

GLOBAL BIOENERGIES

Société anonyme à conseil d'administration au capital social de 225 438,05 €

Siège social : 5, rue Henri Desbruères 91000 Evry

508 596 012 R.C.S. Evry

Document de référence **intégrant** **le rapport financier annuel 2018 et** **le rapport de gestion de la société Global Bioenergies SA**

Comptes consolidés du Groupe **au 31 décembre 2018**



Le présent document de référence a été déposé auprès de l'Autorité des marchés financiers le 4 mars 2019, conformément à l'article 212-13 de son règlement général. Il pourra être utilisé à l'appui d'une opération financière s'il est complété par une note d'opération visée par l'AMF. Il a été établi par l'émetteur et engage la responsabilité de ses signataires.

Le présent document de référence incorpore par référence :

- le document de référence déposé auprès de l'AMF le 27 avril 2018 sous le numéro D.18-0447 ;
- le document de référence déposé auprès de l'AMF le 27 avril 2017 sous le numéro D.17-0442 ;
- le document de référence déposé auprès de l'AMF le 22 septembre 2016 sous le numéro D.16-0852 ;
- le document de référence déposé auprès de l'AMF le 5 juin 2015 sous le numéro D.15-0574 ;
- le document de référence déposé auprès de l'AMF le 21 novembre 2014 sous le numéro D.14-1067 ;
- le document de référence enregistré par l'AMF le 7 juin 2013 sous le numéro R.13-0031.

Des exemplaires du présent document de référence sont disponibles sans frais au siège social de Global Bioenergies. Ce document peut également être consulté en ligne sur le site internet de la Société (www.global-bioenergies.com) et sur celui de l'Autorité des marchés financiers (www.amf-france.org).

Chers actionnaires,

L'année 2018 a été difficile : le cours de l'action ALGBE a perdu plus de la moitié de sa valeur. La tempête sur les marchés au quatrième trimestre, qui a affecté en premier lieu les PME telles que la nôtre, et la chute du prix du pétrole y sont pour beaucoup. Mais cette baisse est également liée au fait que notre projet de première usine tarde à se concrétiser. Ce projet est ambitieux : c'est l'un des plus importants et des plus innovants projets d'Europe en matière de transition énergétique et environnementale, et il est indispensable de franchir les étapes une à une pour le mener à bien dans de bonnes conditions.

Durant cette année 2018, Global Bioenergies a largement amélioré ses fondamentaux : d'importants progrès ont été réalisés sur les performances du procédé Isobutène. De nouvelles souches bactériennes et de nouveaux protocoles de fermentation ont été établis, et chacun des trois principaux paramètres – le rendement, la productivité et la stabilité – a connu une forte progression. Les travaux de mise à l'échelle se poursuivent en France et en Allemagne.

A ce *technology push* s'ajoute un très clair *market pull* : pour des raisons réglementaires, le domaine de la cosmétique fait face à l'abandon progressif des silicones volatiles, dont les dérivés d'isobutène sont les substituants. Pour nos produits s'ouvre donc un nouveau marché, invisible il y a seulement un an puisque la décision de l'Europe de bannir les silicones volatiles d'une large gamme de produits a été prise en avril 2018. Plusieurs lettres d'intention d'achat de produit ont été reçues de la part de grands acteurs de la cosmétique, représentant jusqu'à 10.000 tonnes de dérivés d'isobutène par an, avec un prix indicatif de 4 à 10€/kg. Ces volumes et ces prix sont plus importants qu'anticipé, et indiquent un intérêt très marqué du domaine de la cosmétique pour nos produits, où ils apportent une double solution à la sortie des silicones volatiles et à la recherche de naturalité.

Au-delà du marché dans la cosmétique, le procédé Isobutène a le potentiel de faire bouger les lignes de la transition énergétique et environnementale, maintenant bien installée en tête des préoccupations de nos sociétés. Le mode de consommation occidental ne pourra pas être généralisé à une humanité de 10 milliards d'individus, et chacun sait que des changements radicaux vont avoir lieu. Des lettres d'intention totalisant jusqu'à 55.000 tonnes d'essence et de kérosène renouvelables par an ont déjà été reçues de la part de leaders industriels sur ces marchés de l'énergie. C'est plus de 1% des carburants français, et plus que la capacité maximale de la future première usine. Le marché du bio-kérosène commence à émerger : un premier pays, la Norvège, en imposera l'utilisation à hauteur de 0,5% dans tous ses aéroports dès l'an prochain.

L'Europe nous a fait confiance en nous finançant 5 projets, représentant au total environ 12M€ pour Global Bioenergies sur la période 2017-2023, pour adapter le procédé à l'utilisation de déchets agricoles, forestiers et industriels, et préparer ainsi son déploiement à grande échelle.

Enfin, nous avons passé le pic des dépenses : pour la première fois, la perte nette (13,6M€) est en diminution par rapport à celle de l'exercice précédent (14,3M€). Cette amélioration est amenée à s'accroître en 2019, et trace le chemin vers la rentabilité à horizon quatre ans.

Les avancées techniques et les validations marché obtenues en 2018 consolident le projet de première usine et les perspectives de déploiement du procédé. Nous espérons que 2019 sera l'année de la concrétisation, et toute l'équipe de Global Bioenergies travaille avec ardeur en ce sens.

Marc DELCOURT
Directeur Général, cofondateur
invest@global-bioenergies.com

PREAMBULE / REMARQUES GENERALES

Dans le présent document de référence (ci-après le « Document de référence »), sauf indication contraire, le terme « Société » renvoie à la société Global Bioenergies SA. Les termes « Groupe » et « Global Bioenergies » renvoient à la Société et les filiales décrites ci-après.

La Société détient à 100% une filiale basée à Leuna, en Allemagne : Global Bioenergies GmbH. Cette filiale a été créée le 22 janvier 2013 pour porter le projet de la conception, de la construction et de l'exploitation d'un démonstrateur en Allemagne. Global Bioenergies GmbH a également vocation à proposer des services en ingénierie, notamment aux filiales du Groupe ayant pour objet la construction et l'exploitation d'usines mettant en œuvre les procédés de Global Bioenergies.

Par ailleurs, la Société détient à 50% la société IBN-One SA, l'autre partie du capital étant détenue par le groupe sucrier Cristal Union, via sa filiale Cristal Financière. IBN-One SA a pour objet la construction et l'exploitation de la première usine de transformation de ressources renouvelables en isobutène (l'usine « IBN-One », ainsi que la commercialisation de ce produit. La Société détient également à 100% la société IBN-Two GmbH, ayant pour objet la construction et l'exploitation d'une usine de transformation de ressources renouvelables en hydrocarbures en Allemagne. La Société envisage de nouer des partenariats avec des investisseurs sur un modèle similaire à celui réalisé dans le cadre d'IBN-One SA.

Enfin, il convient de rappeler qu'à l'issue de l'assemblée générale extraordinaire des actionnaires du 2 février 2017, Global Bioenergies a acquis la société néerlandaise Syngip B.V., basée à Geleen, fondée en 2014 et spécialisée dans la conversion de ressources de troisième génération en carburants et matériaux. Syngip B.V. détient elle-même à 100% une filiale en Allemagne, Syngip GmbH, dont la vocation est de faciliter l'introduction d'éventuels investisseurs allemands pour financer les activités de Syngip B.V.

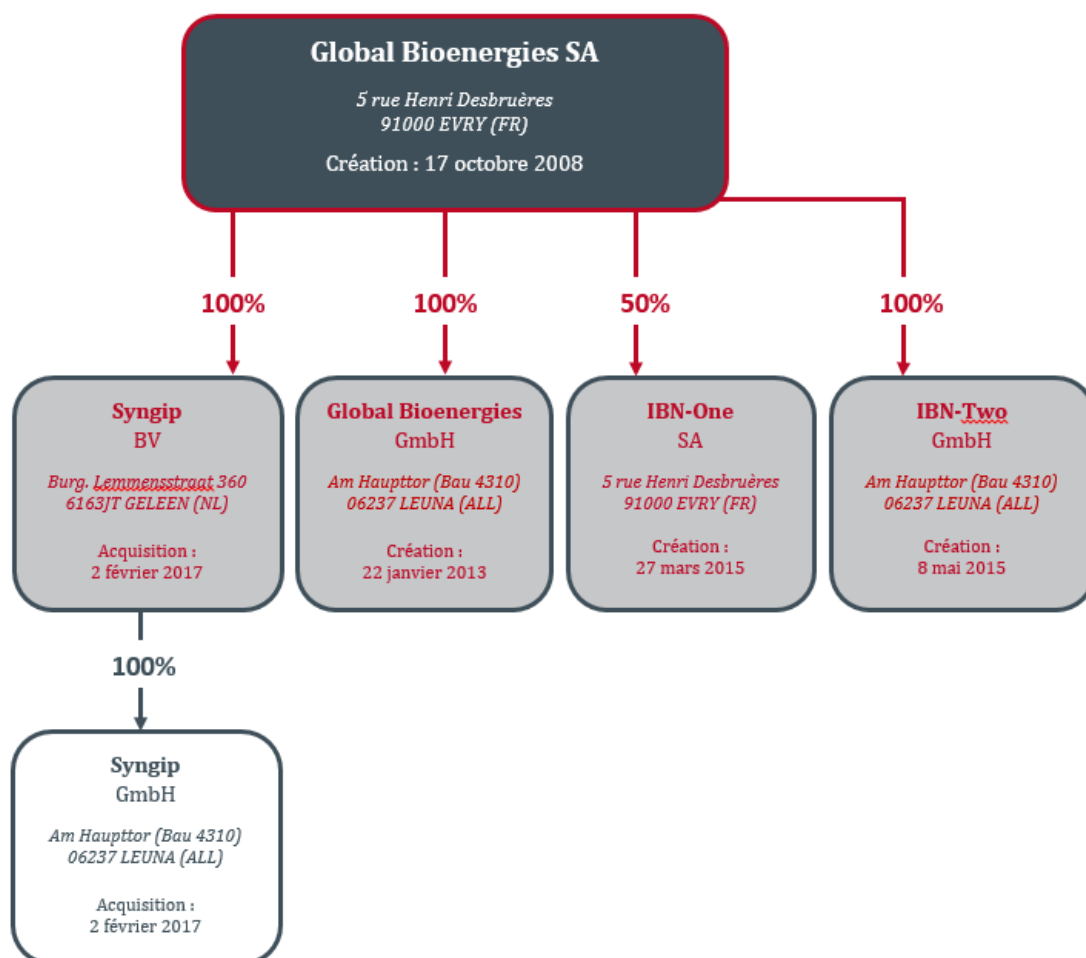


TABLE DE CONCORDANCE

DOCUMENT DE REFERENCE ⇔ RAPPORT FINANCIER ANNUEL

Afin de faciliter la lecture du rapport financier annuel et du rapport de gestion tel qu'il résulte du Code de commerce, la table ci-dessous permet d'identifier, dans le présent document de référence, les principales informations prévues :

RUBRIQUES DU RAPPORT FINANCIER ANNUEL	DANS LE DOCUMENT DE REFERENCE
---------------------------------------	-------------------------------

Comptes sociaux, yc rapport du CAC	CH20
------------------------------------	------

Comptes consolidés, yc rapport du CAC	CH3, CH9, CH10, CH20
---------------------------------------	----------------------

Filiales, participations et sociétés contrôlées	CH7
---	-----

Rapport de gestion

I. Situation de la Société, de ses filiales et sociétés contrôlées

- Exposé de l'activité et perspectives	CH6
- Présentation des comptes sociaux	CH20 (20.2)
- Analyse de l'évolution des affaires	CH9
- Principaux risques et incertitudes	CH4
- Informations sur la R&D	CH11
- Délai de paiement et décomposition du solde des dettes fournisseurs par date d'échéance	CH9 (9.3)

II. Montant des dépenses non déductibles fiscalement (CH9 (9.3))

III. Filiales, participations et sociétés contrôlées (CH7)

IV. Comptes consolidés (CH9 (9.3) et CH20 (20.1))

V. Informations sur le capital social et actionnariat des salariés

- Modifications du capital social	CH21 (21.1.7)
- Répartition et évolution de l'actionnariat	CH18 (18.1)
- Acquisition et cession par la Société de ses propres actions (contrat de liquidité)	CH21 (21.1.3)
- Etat des valeurs mobilières convertibles	CH21 (21.4)
- Etat de la participation des salariés au capital	CH17 (17.3), CH15 (15.1), CH21
- Participations et stocks options des membres de la direction	CH17 (17.2)
- Montant des dividendes mis en distribution au titre des trois exercices précédents	CH20 (20.8.2)

VI. Projet d'affectation et répartition des résultats

- | | |
|---|-------------|
| - Projet d'affectation du résultat | CH9 (9.3) |
| - Déclaration de l'article 243 bis du Code général des impôts | CH9 (9.3) |
| - Tableau des cinq derniers exercices | CH20 (20.4) |

VII. Rapport sur le gouvernement d'entreprise

- | | |
|--|---------------|
| - Liste des mandats et fonctions exercés dans toutes sociétés par les mandataires | CH14 (14.1) |
| - Tableau récapitulatif des délégations en cours de validité accordées par l'AG en matière d'augmentation de capital | CH21 (21.1.1) |
| - Conventions réglementées | CH19 (19.1) |
| - Rémunérations et avantages de toute nature versés pendant l'exercice à chaque mandataire social | CH15 |
| - Gouvernance et modalités d'exercice de la direction générale | CH16 |

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	6
1 PERSONNES RESPONSABLES	11
1.1 PERSONNE RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE.....	11
1.2 ATTESTATION DU RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE.....	11
1.3 RESPONSABLE DE L'INFORMATION FINANCIERE	11
2 CONTROLEURS LÉGAUX DES COMPTES	12
2.1 COMMISSAIRE AUX COMPTES TITULAIRE	12
2.2 COMMISSAIRE AUX COMPTES SUPPLEANT	12
2.3 INFORMATIONS SUR LES CONTROLEURS LEGAUX AYANT DEMISSIONNE, AYANT ETE ECARTES OU N'AYANT PAS ETE RENOUVELES	12
3 INFORMATIONS FINANCIÈRES SÉLECTIONNÉES.....	13
4 FACTEURS DE RISQUE	15
4.1 RISQUES LIES AUX ACTIVITES DU GROUPE ET A L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL	15
4.1.1 Risques liés au retard ou à l'échec du développement des souches industrielles et des bioprocédés du Groupe	16
4.1.2 Risques liés à la protection des souches.....	16
4.1.3 Risques liés à l'évolution des coûts des matières	16
4.1.4 Risques liés à l'approvisionnement en matières premières d'origine végétale.....	18
4.1.5 Risques liés à la concurrence.....	18
4.1.6 Risques liés à l'émergence de technologies concurrentes	19
4.1.7 Risques industriels liés à l'environnement.....	19
4.2 RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DU GROUPE.....	20
4.2.1 Risques spécifiques liés aux pertes historiques et prévisionnelles.....	20
4.2.2 Risques liés aux besoins de financement	21
4.2.3 Risques liés à l'accès des aides de partenaires non commerciaux.....	24
4.2.4 Risques liés au Crédit d'Impôt Recherche.....	24
4.2.5 Risques de dépendance en matière de compétences clés.....	24
4.2.6 Risques liés à la gestion de la croissance interne	25
4.3 RISQUES JURIDIQUES	25
4.3.1 Risques relatifs à la propriété industrielle	25
4.3.2 Risques liés à la mise en cause de la responsabilité du Groupe du fait des produits	31
4.3.3 Risques de litige	31
4.4 RISQUES FINANCIERS	31
4.4.1 Risque de change	31
4.4.2 Risque de liquidité.....	31
4.4.3 Risque de taux d'intérêt.....	31
4.4.4 Risque de contrepartie.....	32
4.4.5 Risque sur actions.....	32
4.4.6 Risques relatifs à la gestion de la trésorerie.....	32
4.5 ASSURANCE ET COUVERTURE DES RISQUES.....	33
5 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR	35
5.1 HISTOIRE ET EVOLUTION DE LA SOCIETE	35
5.1.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société.....	35
5.1.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société	35
5.1.3 Date de constitution et durée.....	35

5.1.4	Siège social de la Société, forme juridique et législation applicable	35
5.1.5	Historique de la Société.....	36
5.2	INVESTISSEMENTS	42
5.2.1	Principaux investissements réalisés	42
5.2.2	Principaux investissements réalisés par le Groupe sur l'exercice en cours et mode de financement.....	43
5.2.3	Principaux investissements à venir	43
6	APERÇU DES ACTIVITÉS	44
6.1	RESUME.....	44
6.2	ISOBUTENE: INTRODUCTION.....	47
6.3	PROPOSITION DE VALEUR.....	49
6.3.1	Coûts de production	49
6.3.2	Réduction de la production de CO₂	50
6.3.3	Avantage marketing.....	51
6.3.4	Adéquation aux infrastructures actuelles	51
6.4	MARCHES CIBLES.....	52
6.4.1	Marché de la cosmétique	52
6.4.2	Les carburants spéciaux	54
6.4.3	Le bio-kérosène.....	55
6.4.4	Les bio-carburants dans l'essence.....	56
6.4.5	Autres applications de l'isobutène	57
6.5	DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE.....	58
6.5.1	Première phase : recherche exploratoire	58
6.5.2	Deuxième phase : pré-industrialisation en laboratoire.....	58
6.5.3	Troisième phase : industrialisation.....	61
6.6	STRATEGIE COMMERCIALE	64
6.6.1	IBN-One : vers la première usine commerciale.....	64
6.6.2	Business model pour la phase de déploiement.....	66
6.7	MARCHES SUPPORTS	68
6.7.1	Compétition face au pétrole.....	68
6.7.2	Prix des ressources végétales.....	69
6.7.3	Ratio Pétrole/sucre	71
6.7.4	Incitations fiscales	72
6.8	CONCURRENCE.....	73
6.8.1	Concurrence sur l'isobutène biologique.....	73
6.8.2	Concurrence sur le sujet du remplacement des silicones cosmétiques.....	73
6.8.3	Concurrence sur les bio-carburants	74
6.9	PIPELINE R&D	75
6.9.1	Premier axe : diversification des ressources	75
6.9.2	Deuxième axe : diversification des produits – programme C3.....	76
6.10	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	78
7	ORGANIGRAMME	79
7.1	ORGANIGRAMME JURIDIQUE.....	79
7.2	SOCIETES DU GROUPE	80
7.3	PRINCIPAUX FLUX INTRA-SOCIETES.....	85
8	PROPRIETES IMMOBILIERES, USINES ET EQUIPEMENTS.....	86
9	EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DU RESULTAT.....	87
9.1	PRINCIPAUX FACTEURS AYANT UNE INFLUENCE SUR LES RESULTATS DU GROUPE	87
9.2	PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS POSTES DU COMPTE DE RESULTAT DU GROUPE	88
9.3	EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DES RESULTATS DES COMPTES CONSOLIDES CLOS AU 31 DECEMBRE 2017 ET AU 31 DECEMBRE 2018	91

9.3.1	Formation du résultat opérationnel consolidé	92
9.3.2	Formation du résultat courant avant impôts.....	94
9.3.3	Formation du résultat net.....	95
9.3.4	Présentation du bilan consolidé.....	96
10	TRÉSORERIE ET CAPITAUX	99
10.1	CAPITAUX DU GROUPE A COURT ET MOYEN TERME	99
10.1.1	Financement par le capital	99
10.1.2	Financement par l'emprunt	100
10.1.3	Financement par recours à des aides publiques.....	101
10.1.4	Engagements hors-bilan	102
10.2	SOURCE ET MONTANT DES FLUX DE TRESORERIE DU GROUPE	103
10.2.1	Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles.....	103
10.2.2	Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement.....	104
10.2.3	Flux de trésorerie liés aux opérations de financement.....	104
10.3	CONDITIONS D'EMPRUNT ET STRUCTURE DE FINANCEMENT DU GROUPE	104
10.3.1	Dettes bancaires.....	104
10.3.2	Dettes en crédit-bail	104
10.3.3	Concours bancaires	104
10.3.4	Dettes obligataires	104
10.3.5	Avances remboursables	105
10.4	RESTRICTION A L'UTILISATION DES CAPITAUX.....	105
10.5	SOURCES DE FINANCEMENT ATTENDUES NECESSAIRES POUR HONORER LES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS FUTURS ET LES IMMOBILISATIONS CORPORELLES IMPORTANTES PLANIFIEES	105
11	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES.....	106
11.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	106
11.2	PROPRIETE INDUSTRIELLE.....	107
11.2.1	Demandes de brevet et brevets.....	107
11.2.2	Contrats de licence	107
11.2.3	Savoir-faire	111
11.2.4	Marques.....	111
12	INFORMATION SUR LES TENDANCES.....	112
13	PREVISIONS OU ESTIMATIONS DU BENEFICE	113
14	ORGANES D'ADMINISTRATION, DE DIRECTION ET DE SURVEILLANCE ET DIRECTION GENERALE	114
14.1	INFORMATIONS GENERALES RELATIVES AUX FONDATEURS, DIRIGEANTS ET ADMINISTRATEURS	114
14.2	CONFLITS D'INTERETS AU NIVEAU DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE LA DIRECTION GENERALE	117
15	RÉMUNÉRATIONS ET AVANTAGES	118
15.1	MONTANT GLOBAL DES REMUNERATIONS ET AVANTAGES EN NATURE ATTRIBUES AUX MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DIRIGEANTS	118
15.2	SOMMES PROVISIONNEES OU CONSTATEES PAR LA SOCIETE AUX FINS DE VERSEMENT DE PENSIONS, DE RETRAITES OU D'AUTRES AVANTAGES AU PROFIT DES ADMINISTRATEURS ET DIRIGEANTS.....	122
15.3	ELEMENTS DE REMUNERATION ET AVANTAGES DUS OU SUSCEPTIBLES D'ETRE DUS A RAISON DE, OU POSTERIEUREMENT A, LA CESSATION DES FONCTIONS DE DIRIGEANTS DE LA SOCIETE	122
15.4	PRETS ET GARANTIE ACCORDES AUX DIRIGEANTS	122

16	FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION.....	123
16.1	CONSEIL D'ADMINISTRATION.....	123
16.1.1	Composition du conseil d'administration (article 14 des statuts).....	123
16.1.2	Pouvoirs du conseil d'administration (article 16 des statuts).....	123
16.1.3	Délibérations du conseil d'administration (article 15 des statuts).....	124
16.2	DIRECTION GENERALE	124
16.2.1	Président du conseil d'administration (article 17 des statuts).....	125
16.2.2	Directeur général et directeurs généraux délégués (article 18.2 des statuts)	125
16.3	INFORMATION SUR LES CONTRATS DE SERVICES LIANT LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIETE A LA SOCIETE OU A L'UNE QUELCONQUE DE SES FILIALES...	126
16.4	DECLARATION RELATIVE AU GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE.....	126
17	SALARIÉS.....	128
17.1	NOMBRE DE SALAIRES ET REPARTITION PAR FONCTION	128
17.2	PARTICIPATIONS ET STOCKS OPTIONS DES MEMBRES DE LA DIRECTION	130
17.3	PARTICIPATION DES SALAIRES DANS LE CAPITAL DE LA SOCIETE.....	130
17.4	CONTRATS D'INTERESSEMENT ET DE PARTICIPATION.....	131
18	PRINCIPAUX ACTIONNAIRES	132
18.1	REPARTITION DU CAPITAL ET DES DROITS DE VOTE.....	132
18.2	DROITS DE VOTE DES PRINCIPAUX ACTIONNAIRES	132
18.3	CONTROLE DE LA SOCIETE.....	132
18.4	ACCORDS POUVANT ENTRAINER UN CHANGEMENT DE CONTROLE	133
18.5	ETAT DES NANTISSEMENTS D' ACTIONS DE LA SOCIETE.....	133
19	OPÉRATIONS AVEC DES APPARENTÉS.....	134
19.1	CONVENTIONS SIGNIFICATIVES CONCLUES AVEC DES APPARENTES	134
19.2	RAPPORT SPECIAL DU COMMISSAIRE AUX COMPTES SUR LES CONVENTIONS REGLEMENTEES POUR L'EXERCICE CLOS LE 31/12/2018.....	135
20	INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RESULTATS DU GROUPE ET DE LA SOCIETE.....	142
20.1	COMPTES CONSOLIDES DE GLOBAL BIOENERGIES	142
	Bilan consolidé.....	142
	Compte de résultat consolidé	144
	Capacité d'autofinancement et Tableau des flux de trésorerie.....	145
20.2	COMPTES SOCIAUX DE GLOBAL BIOENERGIES SA	155
	Bilan	155
20.3	VERIFICATION DES INFORMATIONS FINANCIERES HISTORIQUES.....	184
20.3.1	Rapport d'audit sur les comptes consolidés au 31 décembre 2018.....	184
20.3.2	Rapport d'audit sur les comptes statutaires au 31 décembre 2018	189
20.1	TABLEAU DES CINQ DERNIERS EXERCICES SOCIAUX.....	194
20.2	DATE DES DERNIERES INFORMATIONS FINANCIERES	195
20.3	INFORMATIONS FINANCIERES INTERMEDIAIRES.....	195
20.4	INFORMATIONS FINANCIERES PRO FORMA	195
20.5	POLITIQUE DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES.....	195
20.5.1	Politique de distribution	195
20.5.2	Dividendes et réserves distribuées par la Société au cours des trois derniers exercices	195
20.6	PROCEDURES JUDICIAIRES ET D'ARBITRAGE	195
20.7	CHANGEMENT SIGNIFICATIF DE LA SITUATION FINANCIERE OU COMMERCIALE DE LA SOCIETE...	195

21	INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES	196
21.1	CAPITAL SOCIAL	196
21.1.1	Montant du capital social	196
21.1.2	Absence d'actions non représentatives de capital	199
21.1.3	Autocontrôle, auto-détention et acquisition par la Société de ses propres actions ou par ses filiales	199
21.1.4	Valeurs mobilières convertibles, échangeables ou assorties de bons de souscription.....	200
21.1.5	Informations sur les conditions régissant tout droit d'acquisition et/ou toute obligation attaché(e) au capital souscrit, mais non libéré, ou sur toute entreprise visant à augmenter le capital.....	207
21.1.6	Informations sur le capital social de tout membre du Groupe faisant l'objet d'une option ou d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option et détail de ces options (en ce compris l'identité des personnes auxquelles elles se rapportent)	207
21.1.7	Historique du capital social pour la période couverte par les informations financières historiques	208
21.2	STATUTS	211
21.2.1	Objet social (article 2 des statuts)	211
21.2.2	Membres des organes d'administration, de direction et de surveillance	211
21.2.3	Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions	211
21.2.4	Modification des droits des actionnaires	212
21.2.5	Assemblées générales (article 20 des statuts)	212
21.2.6	Clauses statutaires susceptibles d'avoir une incidence sur la survenance d'un changement de contrôle	214
21.2.7	Identification des actionnaires (article 13.1 des statuts)	215
21.2.8	Identification des actionnaires (article 13.2 des statuts)	215
21.2.9	Stipulations particulières régissant les modifications du capital social.....	216
22	CONTRATS IMPORTANTS	217
23	INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, DECLARATIONS D'EXPERTS ET DECLARATIONS D'INTERETS	218
24	DOCUMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC	219
25	INFORMATIONS SUR LES PARTICIPATIONS.....	220
	GLOSSAIRE	221

1 PERSONNES RESPONSABLES

1.1 PERSONNE RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE

Monsieur Marc DELCOURT, Directeur Général de Global Bioenergies.

1.2 ATTESTATION DU RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE

« J’atteste, après avoir pris toute mesure raisonnable à cet effet, que les informations contenues dans le présent document de référence sont, à ma connaissance, conformes à la réalité et ne comportent pas d’omission de nature à en altérer la portée.

J’atteste, à ma connaissance, que les comptes sont établis conformément aux normes comptables applicables et donnent une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et du résultat de la société et de l’ensemble des entreprises comprises dans la consolidation, et que le rapport de gestion intégré à ce document de référence présente un tableau fidèle de l’évolution des affaires, des résultats et de la situation financière de la société et de l’ensemble des entreprises comprises dans la consolidation et qu’il décrit les principaux risques et incertitudes auxquels elles sont confrontées.

J’ai obtenu des contrôleurs légaux des comptes une lettre de fin de travaux, dans laquelle ils indiquent avoir procédé à la vérification des informations portant sur la situation financière et les comptes données dans le présent document de référence ainsi qu’à la lecture d’ensemble du document de référence. »

Fait à Evry, le 1^{er} mars 2019

Marc DELCOURT
Directeur Général

1.3 RESPONSABLE DE L’INFORMATION FINANCIERE

Monsieur Samuel DUBRUQUE
Directeur Administratif et Financier
Téléphone : 01 64 98 20 50
Fax : 01 64 98 20 51
E-mail : invest@global-bioenergies.com

2 CONTROLEURS LÉGAUX DES COMPTES

2.1 COMMISSAIRE AUX COMPTES TITULAIRE

SARL France Audit Consultants International
représentée par Monsieur Max PEUVRIER
10, allée des Champs-Élysées, 91042 Evry
Date de début du premier mandat : 6 octobre 2008

Première nomination lors de la constitution de la Société le 6 octobre 2008. Mandat renouvelé par l'assemblée générale des actionnaires le 19 juin 2014 pour une durée de six exercices, et venant à expiration à l'issue de l'assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice social clos au 31 décembre 2019.

2.2 COMMISSAIRE AUX COMPTES SUPPLEANT

Monsieur Olivier CHARREAU
28, rue Henri Janin, 78470 Saint-Rémy-lès-Chevreuse
Date de début du premier mandat : 6 octobre 2008

Première nomination lors de la constitution de la Société le 6 octobre 2008. Mandat renouvelé par l'assemblée générale des actionnaires le 19 juin 2014 pour une durée de six exercices, et venant à expiration à l'issue de l'assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice social clos au 31 décembre 2019.

2.3 INFORMATIONS SUR LES CONTROLEURS LEGAUX AYANT DEMISSIONNE, AYANT ETE ECARTES OU N'AYANT PAS ETE RENOUVELES

Néant.

3 INFORMATIONS FINANCIÈRES SÉLECTIONNÉES

Les comptes établis sont des comptes consolidés en normes françaises sur une base volontaire, le Groupe n'atteignant pas les seuils légaux obligeant à la présentation de comptes consolidés. Ces comptes ont été audités et certifiés par le Commissaire aux comptes. Les informations financières figurant ci-dessous sont extraites des comptes consolidés des exercices clos respectivement les 31 décembre 2016, 2017 et 2018. Ces données financières sont notamment approfondies dans les sections 9 « Examen du résultat et de la situation financière », 10 « Trésorerie et capitaux » et 20 « Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de l'émetteur » du Document de référence.

Principaux chiffres du compte de résultat consolidé du Groupe :

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois	du 01/01/16 au 31/12/16 12 mois
Produits d'exploitation	2 412	2 369	3 292
Charges d'exploitation	18 088	18 002	15 216
Résultat d'exploitation	-15 676	-15 634	-11 924
EBITDA	-12 059	-12 664	-10 723
Résultat financier	-570	-708	-530
Résultat exceptionnel	64	89	-50
Impôts sur les bénéfices	-2 546	-1 999	-1 896
Résultat net	-13 637	-14 253	-10 607

Principaux chiffres du bilan consolidé du Groupe :

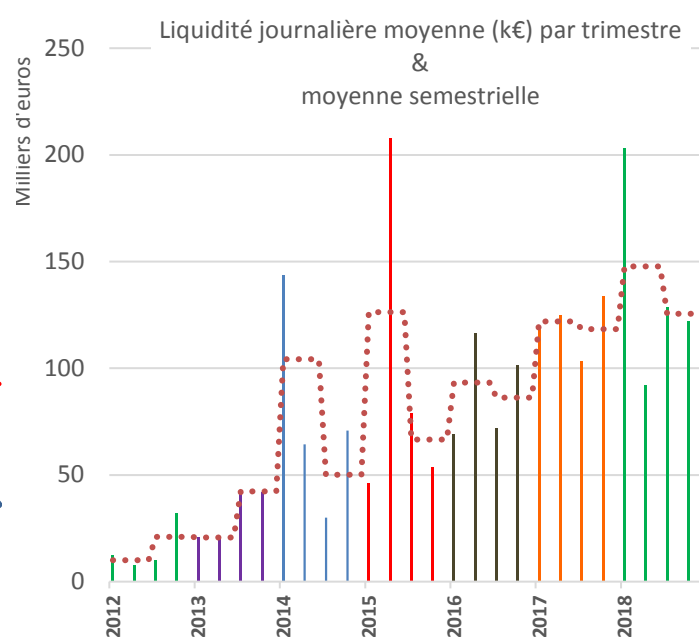
Actif en k€	31/12/18	31/12/17	31/12/16
Immobilisations incorporelles	1 228	1 267	69
Immobilisations corporelles	7 778	11 075	12 182
Immobilisations financières	1 061	365	146
ACTIF IMMOBILISE	10 067	12 707	12 397
Stock – Créances – CCA	4 614	4 504	5 074
Disponibilités – VMP	10 756	13 639	8 066
ACTIF CIRCULANT	15 370	18 143	13 140
TOTAL ACTIF	25 436	30 850	25 537

Passif en k€	31/12/18	31/12/17	31/12/16
Capital	254	224	168
Prime d'émission	74 207	67 867	49 409
Report à nouveau	-54 926	-40 673	-30 066
Résultat	-13 637	-14 253	-10 607
Subventions d'équipement	383	553	391
CAPITAUX PROPRES	6 280	13 718	9 295
PROVISIONS	66	57	42
Avances conditionnées et emprunts	9 356	10 213	11 483
Fournisseurs et comptes rattachés	3 356	4 622	4 120
Autres dettes, régul et PCA	6 379	2 240	597
DETTES et PCA	19 090	17 075	16 200
TOTAL PASSIF	25 436	30 850	25 537

Principaux chiffres du tableau des flux de trésorerie consolidé du Groupe :

FLUX DE TRESORERIE en k€	2018	2017	2016
Flux de trésorerie provenant des activités opérationnelles	-7 418	-9 066	-9 279
Résultat net	-13 637	-14 253	-10 607
Dotations aux amortissements (+)	3 457	2 857	1 213
Variation du BFR	2 762	2 330	115
Flux de trésorerie provenant des activités d'investissement	-974	-2 022	-6 120
Acquisitions d'immobilisations (-)	974	2 024	6 125
Cession d'immobilisation (+)	-	2	6
Flux de trésorerie provenant des activités de financement	5 259	16 143	12 676
Augmentation de capital en numéraire (+)	6 431	17 890	12 527
Frais d'AK imputés sur prime d'émission (-)	361	737	908
Autres variations	-	-	-6
Subventions d'équipement (+)	-	289	391
Avances remboursables perçues (+)	1 087	-	1 109
Emprunts contractés (+)	297	300	1 019
Avances remboursables restituées (-)	-	-	-
Emprunts remboursés (-)	2 279	1 612	1 581
Apports comptes courants associés (+)	84	12	126
Variation de trésorerie	-3 133	5 055	-2 722
Trésorerie d'ouverture	12 486	7 431	10 153
Trésorerie de clôture	9 354	12 486	7 431

Evolution du cours de Bourse et de la liquidité de l'action ALGBE depuis l'introduction en Bourse



4 FACTEURS DE RISQUE

Le Groupe a procédé à une revue des risques qui pourraient avoir un effet défavorable significatif sur son activité, sa situation financière ou ses résultats (ou sur sa capacité à réaliser ses objectifs) et considère qu'il n'y a pas, à ce jour, d'autres risques significatifs hormis ceux présentés dans le présent chapitre. Ces risques sont ceux que le Groupe considère, à la date du Document de référence, comme étant susceptibles d'avoir un effet défavorable significatif sur le Groupe, son activité, sa situation financière, ses résultats ou son développement. Des risques ou des incertitudes aujourd'hui inconnus ou considérés comme non significatifs pourraient également produire un effet défavorable sur le Groupe, son activité, sa situation financière ou ses résultats. Si l'un ou plusieurs de ces risques ou incertitudes devaient survenir, les activités, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe pourraient s'en trouver affectés de manière défavorable.

4.1 RISQUES LIES AUX ACTIVITES DU GROUPE ET A L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL

L'activité et le développement du Groupe reposent sur le succès de ses programmes de R&D portant sur la bioproduction de molécules d'intérêts et notamment d'oléfines légères, molécules centrales de la pétrochimie, et sur la capacité du Groupe à industrialiser et commercialiser ses procédés. Le développement et l'industrialisation des bioprocédés reposent sur des techniques d'ingénierie et de génie qui présentent des risques technologiques.

Historiquement, les programmes de R&D développés par le Groupe ont principalement porté sur les molécules suivantes :

- l'isobutène (programme « Isobutène ») ;
- le butadiène (programme « Butadiène ») ;
- l'acétone, l'isopropanol, le propylène (programme « C3 »).

Ces trois programmes, pour lesquels le Groupe a franchi avec succès la phase de découverte, sont toujours en phase de développement. L'objectif prioritaire du Groupe étant d'atteindre la maturité industrielle pour une première technologie, les efforts ont été concentrés ces dernières années sur l'amélioration des performances et le passage en démonstrateur industriel du procédé Isobutène.

Le programme C3 a connu en fin d'année 2017 une progression notable en accédant à l'étape de mise à l'échelle industrielle, mais il reste à un point de développement inférieur à celui du programme Isobutène. Les risques associés au programme Butadiène restent plus élevés que ceux associés aux deux autres programmes en raison de son stade de développement plus amont.

Il est possible que le Groupe rencontre des difficultés, ne puisse pas atteindre l'objectif final d'activité des enzymes, ou que l'atteinte de cet objectif requière plus de temps et de moyens qu'initialement escompté.

Si le déploiement commercial des procédés développés par le Groupe dépend de l'atteinte des performances cibles, il dépend également de l'environnement économique et de l'acceptation sociétale de nouvelles chaînes de valeur. Depuis 2014, le Groupe travaille à la diversification des ressources utilisables par ses procédés. Les travaux visant la compatibilité avec les ressources dites de deuxième génération et, ceux, à plus long terme, intégrant des approches de recyclage du CO₂, devraient permettre une amélioration de l'équation économique globale des procédés mis en œuvre. L'acceptation sociétale de ces derniers devrait être favorisée par l'amélioration de leur impact écologique et par leur dissociation des productions agricoles traditionnelles. Ces travaux sont ainsi amenés à prendre de l'ampleur dans les prochaines années. A ce titre, l'acquisition de la société Syngip B.V. en février 2017 a permis d'ancrer plus encore les programmes du Groupe dans la voie de la diversification des ressources utilisables.

4.1.1 Risques liés au retard ou à l'échec du développement des souches industrielles et des bioprocédés du Groupe

Tout retard dans le développement des bioprocédés entraînerait, pour le Groupe, un report de la phase d'exploitation et de commercialisation de ses bioprocédés. Des résultats imparfaits dans l'industrialisation des bioprocédés ou des retards importants pourraient faire perdre aux bioprocédés leur compétitivité et dégrader leurs perspectives commerciales.

En conséquence, tout retard ou blocage dans le développement de ses bioprocédés est susceptible d'avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe.

La présence au sein du management du Groupe de responsables ayant une longue expérience de l'industrialisation des bioprocédés permet de réduire les risques de blocages ou de retards.

4.1.2 Risques liés à la protection des souches

Les générations successives des souches de production sont stockées dans des conditions permettant leur conservation à long terme. Elles sont, d'une manière générale, résistantes et capables de se reproduire rapidement. En dépit des précautions prises par le Groupe, ces souches pourraient faire l'objet d'un vol, puis d'une exploitation contrefactrice. En outre, en l'absence de conservation d'un duplicata des souches dans un site distinct, elles pourraient disparaître lors d'un incendie ou d'une catastrophe naturelle touchant le laboratoire dans lequel elles sont conservées.

En conséquence, tout problème sur les souches est susceptible d'avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe.

Le risque s'accroît au fur et à mesure de l'amélioration des performances de chaque souche, et est maîtrisé par l'augmentation parallèle des mesures de protection. Le laboratoire est installé sur un site clos et gardé en permanence, ce qui réduit les risques d'intrusion mais ne garantit pas l'impossibilité d'un tel délit.

4.1.3 Risques liés à l'évolution des coûts des matières

4.1.3.1 Hausse des cours des matières premières végétales

Les premiers produits qui pourront être convertis en oléfines en utilisant les procédés développés par le Groupe sont :

- le sucre (de canne ou de betterave), dont la production mondiale est en croissance depuis le début des années 1990 à un rythme moyen de plus de 2% par an. La fin des quotas sucriers en Europe sur la campagne 2017/2018 est aujourd'hui le principal élément de marché. Dans ce contexte, la production 2017/2018¹ a battu tous les records avec une production mondiale estimée à 195 millions de tonnes (vs 174 millions en 2016/2017). Ce nouveau contexte pèse sensiblement sur les cours ; le sucre cote actuellement environ 13 cents/livre à comparer aux 20 cents/livre de début 2017.
- l'amidon, le principal produit agricole mondial. L'amidon est le constituant majoritaire du maïs, du blé et des autres céréales, du manioc et des pommes de terre. La production mondiale de céréales n'a cessé de croître depuis 10 ans et représente désormais environ 2 600 millions de tonnes (campagne 2017/2018). Ces niveaux de production, soutenus et supérieurs à la demande, favorisent des stocks mondiaux élevés qui s'établissent à près de 800 millions de tonnes, un record historique².

Ces matières premières constituent une part prépondérante du coût de revient des produits issus des bioprocédés du Groupe. Une hausse sensible et durable du prix d'achat de ces matières premières

¹ USDA November 2018 Sugar World Markets and Trade

² <http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/en/>

pourrait remettre en cause la rentabilité du bioprocédé concerné. Une telle évolution pourrait se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation et avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe.

Pour limiter ce risque lié au coût des matières premières, le Groupe souhaite pouvoir étendre les performances de ses procédés à l'utilisation de matières premières à plus faible valeur. En particulier, le Groupe s'intéresse aux déchets agricoles (paille de blé ou de maïs) ou forestiers (taillis à forte rotation, déchets de scierie) dont peuvent être extraits des sucres fermentescibles. En mars 2015, le Groupe a annoncé être parvenu à produire en laboratoire de l'isobutène à partir de déchets végétaux avec des performances comparables à celles observées en utilisant du glucose dérivé du blé. En septembre 2016, le Groupe a annoncé avoir produit de l'isobutène à partir de paille depuis l'installation pilote de Pomacle-Bazancourt et plus récemment, début 2019, le Groupe a annoncé avoir produit de l'isobutène à partir de copeaux de bois depuis le démonstrateur industriel de Leuna. Ces développements sont maintenant portés par diverses collaborations soutenues au travers du programme Horizon 2020 de l'Union Européenne. La conversion de ces déchets en sucre pourrait représenter des millions de tonnes de sucres supplémentaires, c'est-à-dire des multiples de la production agricole mondiale actuelle. Différentes technologies sont aujourd'hui développées pour extraire ces sucres ; l'industrialisation de cette filière pourrait fournir une nouvelle ressource utilisable dans le procédé du Groupe, ce qui augmenterait considérablement la quantité de sucres accessibles.

Le Groupe s'intéresse également à l'utilisation de déchets ménagers ou d'effluents industriels comme matière première pour les bioprocédés qu'elle a développés. Cette approche vise le développement de procédés de fermentation reposant sur des microorganismes particuliers, capables par exemple de fermenter le monoxyde de carbone (CO). Le monoxyde de carbone est obtenu par pyrolyse des déchets ménagers, et également par captation des effluents gazeux des aciéries. Mettre au point un microorganisme capable de transformer le monoxyde de carbone, un produit à coût nul voire négatif (c'est-à-dire un déchet) en isobutène permettrait de s'affranchir des risques liés au coût des matières premières mentionnées ci-dessus. Dans cette optique, le Groupe a intégré en février 2017 la société néerlandaise Syngip B.V., qui développe depuis 2014 un procédé basé sur un microorganisme propriétaire capable de métaboliser le dioxyde de carbone et le monoxyde de carbone afin de les convertir en oléfines légères.

4.1.3.2 Baisse des cours du pétrole

Les oléfines légères, au cœur des objectifs du Groupe, sont actuellement produites à partir de pétrole.

Une baisse sensible et durable du cours du pétrole pourrait remettre en cause la rentabilité des bioprocédés développés par le Groupe. Ainsi, la découverte de grandes quantités de pétrole facilement exploitables pourrait faire baisser significativement les cours du pétrole pour une ou deux décennies. Un tel évènement a déjà eu lieu dans le passé récent : le contre-choc pétrolier de 1979 a ainsi mis fin à la vague d'enthousiasme qui avait prévalu dans les années 1970 s'agissant des biocarburants.

Une forte baisse du prix du pétrole a été initiée en juin 2014, mois au cours duquel la moyenne mensuelle des cotations du Brent s'est établie à près de 112 dollars par baril³. La baisse des prix serait attribuable à de nombreux facteurs issus de la conjoncture économique et géopolitique, mais aussi au marché en lui-même – en particulier, hausse de la production nord-américaine du fait de l'exploitation du pétrole de schiste et guerre de prix livrée par l'OPEP à cette nouvelle ressource. Les prix du pétrole ont atteint un point bas en janvier 2016, mois au cours duquel la moyenne des cotations du Brent s'est établie à un peu moins de 31 dollars par baril. Les cours ont progressivement augmenté au cours du premier semestre 2016 ; le seuil des 50 dollars le baril a été franchi en juin et les cours se sont consolidés au cours des douze mois suivants, l'équilibre entre l'offre et la demande ayant eu tendance à s'équilibrer

³ Source : Reuters / DGE

après plus de deux ans de situation de production excédentaire⁴. En 2017, les cours ont finalement connu une progression de près de 20%, le cours du Brent étant passé d'environ 55 dollars le baril à 65-70 dollars le baril un an plus tard. 2018 a connu de plus fortes fluctuations avec un pétrole en hausse pendant les 10 premiers mois jusqu'à atteindre 80 dollars le baril, suivi d'une brusque chute au cours du dernier trimestre de l'année avec un cours ayant frôlé les 50 dollars le baril en toute fin d'année. Depuis ce point bas, le pétrole a repris 30% de sa valeur et s'est établi à environ 65 dollars le baril à la date de publication du présent Document de référence.

Les variations du cours du pétrole impactent le prix des oléfines légères dans des proportions diverses ; le Groupe suit l'évolution de ces prix avec attention. Le Groupe estime que son procédé Isobutène serait concurrentiel sur certains marchés spécifiques, soutenus par des incitations fiscales et correspondant à plusieurs usines de pleine taille, à partir du moment où le prix du baril de pétrole serait de 50-60\$. Les perspectives associées à la toute première usine notamment dans le domaine des cosmétiques indiquent même que la rentabilité de cette première usine ne dépend pas des cours du pétrole (voir 6.6.1).

4.1.3.3 Combinaison des variations des prix des matières

La conjonction d'une hausse du prix des matières premières végétales et d'une baisse du prix du pétrole ou toute combinaison des variations de prix des matières conduisant à réduire le différentiel de coûts entre les bioprocédés développés par le Groupe et la production à partir de pétrole, pourrait remettre en cause la rentabilité du produit concerné pour le Groupe. Une telle évolution pourrait se traduire par la suspension ou l'arrêt définitif du développement du projet ou de sa commercialisation et avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe.

4.1.4 Risques liés à l'approvisionnement en matières premières d'origine végétale

Les bioprocédés développés par le Groupe reposent sur l'utilisation de sucre, d'amidon, de céréales et des déchets agricoles et forestiers susceptibles d'être transformés en sucres fermentescibles. Le développement d'une filière de traitement des déchets agricoles et forestiers devrait contribuer à assurer une ressource importante en sucre.

Le manque de matière première agricole, en conséquence d'un changement dans l'équilibre entre l'offre et la demande au niveau local ou global, pourrait empêcher ou limiter l'industrialisation des bioprocédés du Groupe et avoir un impact sur son activité.

De même, le retard ou l'échec du développement des voies alternatives reposant sur l'utilisation de déchets agricoles, forestiers, ménagers ou industriels, pourrait limiter l'exploitation des bioprocédés du Groupe dans le cas notamment où les matières premières agricoles s'avèreraient trop coûteuses, et avoir un impact sur l'activité du Groupe.

4.1.5 Risques liés à la concurrence

Le Groupe ne compte qu'un nombre limité de concurrents, principalement situés aux Etats-Unis d'Amérique. Certaines de ces sociétés ont atteint des stades de développement plus avancés que le Groupe et disposent de moyens plus importants (voir chapitre 6.8.1).

Certains concurrents pourraient réussir à développer leurs bioprocédés plus rapidement que le Groupe ou développer des bioprocédés plus efficaces et moins chers que ceux développés par le Groupe.

La réussite de l'un de ces concurrents pourrait se traduire par des accords avec certains acteurs des carburants ou de la chimie, rendant plus difficile pour le Groupe l'établissement d'accords avec ces mêmes acteurs. Toutefois, la coexistence de plusieurs accords industriels auprès du même acteur

⁴ Source : Rapport mensuel de l'International Energy Agency (IEA) publié le 14 juin 2016

pétrolier a déjà été observée (accords entre Total et Gevo de première part et entre Total et Amyris de seconde part, par exemple).

De même, la signature par des concurrents d'accords importants avec des acteurs des secteurs agricoles (sucriers, amidonniers...) pourrait réduire la motivation de ces derniers à considérer l'exploitation des procédés développés par le Groupe.

4.1.6 Risques liés à l'émergence de technologies concurrentes

Lors de ses premières années d'existence, le Groupe a utilisé des approches et des concepts très novateurs, qui ont permis de mettre au point la première voie métabolique artificielle, c'est-à-dire constituée de plusieurs activités enzymatiques inédites.

Les résultats innovants obtenus par le Groupe sont maintenant utilisés comme modèles par d'autres sociétés actives dans le domaine de la biologie industrielle, et il est possible que ces concurrents parviennent à mettre au point des procédés analogues à ceux développés par le Groupe. Sur le programme isobutène, seuls quelques acteurs sont engagés dans des programmes directement concurrents. La principale concurrence concerne le secteur des biocarburants, qui sont une des applications de l'isobutène.

Sur le programme Butadiène, la concurrence est plus importante que sur les autres oléfines et vient principalement de deux sociétés américaines, Genomatica et Invista. Il semble que la société Braskem s'intéresse également à la production de butadiène bio-sourcé, comme en témoigne la publication d'un accord de collaboration entre Braskem et Genomatica en Décembre 2013. Les positions respectives de propriété intellectuelle ne sont pas encore complètement connues, l'essentiel des demandes étant encore à un stade précoce, mais à la connaissance du Groupe, aucun brevet ne mettant en danger sa liberté d'exploitation n'a été délivré aujourd'hui. En revanche, Global Bioenergies a obtenu en avril 2014 puis en octobre 2015 la délivrance de deux premiers brevets US couvrant des étapes-clés de son procédé de production de butadiène biosourcé.

Ces autres sociétés de biologie industrielle pourraient vraisemblablement s'inspirer des développements du Groupe. Cela serait susceptible de constituer une concurrence nouvelle et représente de ce fait un risque pour le Groupe.

De même, la mise en œuvre de nouvelles approches technologiques, qui viendraient réduire l'intérêt des approches développées par le Groupe, ne peut pas être exclue. Le risque d'une obsolescence prématurée des procédés développés par le Groupe est cependant limité, et aucune innovation émanant de tiers n'a, à ce jour, eu un tel impact.

4.1.7 Risques industriels liés à l'environnement

La production d'agroléfines (oléfines produites à partir de ressources végétales) nécessite un environnement particulier, à deux titres :

- d'abord, les microorganismes utilisés pour la production des agroléfines sont des microorganismes génétiquement modifiés, qui doivent être maintenus en environnement confiné. Ainsi, leur destruction à l'issue des phases de production doit être assurée par des moyens thermochimiques adaptés, et différents niveaux d'incidents doivent avoir été anticipés afin de minimiser les risques que lesdits microorganismes génétiquement modifiés ne se retrouvent dans le milieu naturel.
- les agroléfines, comme les oléfines d'origine pétrolière, sont inflammables, et même explosives lorsque présentes à haute concentration dans l'air. Leur production doit donc être, dès le stade du développement pré-industriel, menée dans une atmosphère anti-explosive (« ATEX ») répondant aux normes précises édictées en la matière : installations électriques protégées, système de mise à la masse de tous les appareils, etc.

La Société a été agréée pour la manipulation de microorganismes génétiquement modifiés dans le cadre de son programme isobutène. Cet agrément a été obtenu en 2011 pour une durée de 5 ans, soit jusqu'en 2016, puis a été renouvelé jusqu'en 2021.

L'évolution possible de la législation en matière de traitement des microorganismes génétiquement modifiés, d'une part, et des installations ATEX, d'autre part, est susceptible de modifier les conditions de développement et d'exploitation des procédés. Les législations sont régulièrement suivies par le Groupe dans cette perspective.

Le Groupe est soumis à divers lois et règlements contraignants, en particulier en matière d'environnement, de santé et de sécurité, notamment ceux relatifs au stockage, à l'utilisation, à la manipulation, au transport et à l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés.

La nécessité de respecter ces lois et règlements, les conséquences de leur non-respect éventuel, la perte par la Société des autorisations qui lui auraient été accordées, la non-obtention des autorisations qui lui seraient nécessaires, notamment les agréments délivrés par la Préfecture pour le stockage, l'utilisation, la manipulation, le transport et l'élimination de produits dangereux, chimiques ou biologiques, de déchets industriels et d'organismes génétiquement modifiés, pourraient se traduire par des coûts que devrait supporter le Groupe (taxes, investissements réalisés afin d'assurer la conformité avec les lois et règlements, en particulier en matière d'environnement, de santé et de sécurité).

Le Groupe pourrait être amené à engager des dépenses complémentaires pour se conformer à de nouvelles législations ou réglementations en matière d'environnement, de santé et de sécurité. En particulier, le Groupe pourrait être obligé d'acheter de nouveaux équipements, de modifier ses locaux ou installations et, plus généralement, d'engager d'autres dépenses importantes. En cas de contamination accidentelle, de blessures ou de dommages quelconques, le Groupe pourrait être tenu pour responsable des dommages, ce qui pourrait avoir un effet négatif sur ses activités et sa situation financière, même si le Groupe bénéficie d'une couverture d'assurance couvrant certains risques inhérents à son activité.

4.2 RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DU GROUPE

4.2.1 Risques spécifiques liés aux pertes historiques et prévisionnelles

Le Groupe a enregistré respectivement une perte nette de 10,6 millions d'euros au titre de l'exercice 2016, de 14,3 millions d'euros au titre de l'exercice 2017 et de 13,6 millions d'euros au titre de l'exercice 2018 (l'évolution du résultat entre les exercices 2016 et 2017 a notamment été marquée par le début de l'amortissement du démonstrateur industriel de Leuna pour un montant total de 11,4 millions d'euros amortis sur 4 ans seulement).

Le Groupe a connu ces dernières années un accroissement de ses pertes s'expliquant notamment par l'engagement dans la voie de l'industrialisation du procédé Isobutène entreprise en 2013. A cet effet, de nombreux recrutements ont notamment été opérés (69 salariés au 31/12/2018 contre 36 au 01/01/2013) et les charges de personnel représentent toujours le premier poste de dépenses du Groupe. Pour la première fois dans l'histoire du Groupe, le résultat net de 2018 fait apparaître une amélioration par rapport au résultat net de l'année précédente (13,6 millions de perte en 2018 contre 14,2 millions en 2017).

Les produits enregistrés au compte de résultat correspondent principalement aux revenus issus des partenariats développés avec des industriels et aux subventions d'exploitations versées par les Etats français et allemand ou par la commission européenne au travers de différents programmes.

Il est attendu que de nouvelles pertes opérationnelles soient enregistrées sur les tout prochains exercices.

La rentabilité du Groupe dépendra de sa capacité à développer, produire et licencier avec succès sa technologie et ses procédés. Il n'est pas acquis que la concession de licences puisse effectivement

rencontrer le succès attendu, et le risque que le Groupe ne parvienne pas à concéder de telles licences est réel.

4.2.2 Risques liés aux besoins de financement

Depuis sa création en 2008, le Groupe a financé ses travaux de recherche, pour l'essentiel, par un renforcement de ses fonds propres par voie d'augmentation de capital.

Au 31 décembre 2018, les ressources financières brutes injectées dans le Groupe depuis sa création sont résumées dans le tableau ci-après⁵ :

<i>En milliers d'euros</i>	Augmentation de capital	Subventions	Avances remboursables	Prêts à l'innovation	Emprunts bancaires	TOTAL
Du 17/10/08 au 30/06/09	637	0	0	0	0	637
Du 01/07/09 au 30/06/10	600	20	330	0	0	950
Du 01/07/10 au 30/06/11	8 589	40	0	0	0	8 629
Du 01/07/11 au 30/06/12	1 403	75	332	0	0	1 810
Du 01/07/12 au 31/12/12	3 038	59	193	0	0	3 290
Du 01/01/13 au 31/12/13	23 000	20	143	740	0	23 903
Du 01/01/14 au 31/12/14	1 148	1 372	398	0	1 018	3 936
Du 01/01/15 au 31/12/15	1 882	859	1 726	1 400	4 400	10 267
Du 01/01/16 au 31/12/16	12 526	3 141	1 109	0	0	16 776
Du 01/01/17 au 31/12/17	17 890	2 341	0	0	0	20 232
Du 01/01/18 au 31/12/18	6 431	1 706	1 087	0	0	9 224
TOTAL	77 144	9 634	5 318	2 140	5 418	99 653

Au 31 décembre 2018, les dettes financières du Groupe s'élevaient à 9,4 M€ (constituées d'emprunts bancaires pour 2,9 M€, d'avances remboursables pour 5,9 M€, de la valorisation du retraitement à l'actif des éléments pris en crédit-bail pour 0,4 M€ ainsi qu'une dette de 0,2 M€ portée par IBN-One suite à un premier versement de 250 K€ de Cristal Union en septembre 2016 puis un second versement de 200 K€ en octobre 2018).

En date du 4 juin 2013, le Groupe s'est vu accorder un financement global de 4 M€ de l'Etat français, dont les versements ont été reçus respectivement en mars 2014 pour 0,6 M€, en mars 2015 pour 1,7 M€, en décembre 2015 pour 0,9 M€ et le solde de 0,8 M€ en décembre 2016, au titre du programme Investissements d'Avenir géré par l'ADEME⁶. Ce programme accompagne la construction et l'exploitation du pilote industriel installé à Pomacle-Bazancourt dans le cadre du développement du procédé Isobutène.

En novembre 2013, le Ministère Fédéral de l'Education et de la Recherche (Allemagne) a par ailleurs décidé de soutenir la construction et l'exploitation du démonstrateur industriel du Groupe, construit à Leuna, près de Leipzig en Allemagne, en accordant une subvention de 5,7 M€ à la filiale allemande Global Bioenergies GmbH. Le solde de cette subvention a été encaissé en 2018.

⁵ Les subventions sont renseignées selon les montants comptabilisés au compte de résultat et, le cas échéant, au bilan pour les subventions d'équipement ; pour les autres rubriques les montants correspondent aux montants encaissés au cours de l'exercice

⁶ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

En 2014, le Groupe a pour la première fois recouru à l'emprunt bancaire en obtenant deux prêts auprès de deux banques françaises pour un total d'un million d'euros ayant permis de financer en partie le pilote de Pomacle, et en partie divers équipements du laboratoire à Evry. Par ailleurs, le Groupe a annoncé le 31 mars 2015 l'obtention d'un prêt supplémentaire de 4,4 M€ auprès d'un consortium réunissant quatre banques françaises pour compléter le financement du démonstrateur de Leuna en Allemagne.

Le Groupe a par ailleurs obtenu début 2015 un prêt à taux zéro d'un montant de 1,4 M€ de la part de Bpifrance.

En juin 2016, le Groupe s'est vu accorder un nouveau financement au titre des Investissements d'Avenir, au titre des « démonstrateurs pour la Transition Ecologie et Energétique » dont l'ADEME est l'opérateur. Ce financement global de 9 M€ porte sur le projet « ISOPROD » (5,7 M€ destinés à Global Bioenergies SA et 3,3 M€ destinés à IBN-One), lequel est focalisé sur l'émergence des conditions devant permettre la construction puis l'exploitation de l'usine IBN-One. Au jour du présent Document de référence, un premier versement de 1,4 M€ a été enregistré en septembre 2016 au titre de ce financement, dont 501 K€ au bénéfice de IBN-One et 858 K€ au bénéfice de la Société ; un deuxième versement de 1 087 K€ a ensuite été enregistré en juin 2018 sur la Société uniquement.

En juillet 2016, le Groupe s'est vu accorder une subvention supplémentaire de 0,4 M€ de la part du Ministère Fédéral de l'Education et de la Recherche (Allemagne) pour le financement d'un projet dédié à la production d'additifs essence renouvelables. L'intégralité de cette subvention a été encaissé à la date de publication du présent Document de référence.

En mai 2017, le Groupe a annoncé être parvenu à décrocher une subvention européenne dans le cadre d'un consortium réunissant 6 participants dont Global Bioenergies, coordonnateur, et visant à convertir de la paille de blé résiduelle en oligomères utilisables dans les lubrifiants, les caoutchoucs, les solvants, les plastiques ou les carburants. Le projet porte le nom d'Optisochem et bénéficie du soutien du Bio-Based Industries Joint Undertaking (BBI-JU), partenariat public-privé entre l'Union européenne et le Consortium des Bio-Industries (BIC), à hauteur de 9,8 M€ pour un coût total de 16,4 M€. Global Bioenergies recevra à terme 4,4 M€ de ce projet sous forme de subvention. Les premières avances ont été encaissées à l'été 2017 et comptabilisées dans les comptes de Global Bioenergies à hauteur de 266 K€ sous forme de subventions en 2017 et 1 459 K€ en 2018.

En mai 2018, le Groupe a annoncé être parvenu à décrocher quatre nouvelles subventions européennes pour autant de projets tous relatifs à la diversification des ressources utilisables par le procédé. Le principal projet, intitulé Rewofuel et pour lequel Global Bioenergies est coordonnateur, vise à convertir des résidus forestiers en isobutène pour des applications carburants et bénéficie du financement de l'Agence exécutive européenne pour l'innovation et les réseaux (INEA) à hauteur de 13,9 M€ pour un coût total de 19,7 M€. Global Bioenergies recevra à terme 5,7 M€ de ce projet sous forme de subvention. Une avance correspondant à 80% du total financé a été versée le 30 mai 2018. Sur l'exercice 2018, la subvention comptabilisée au titre de ce projet est de 174 K€. Les trois autres projets, respectivement dénommés Sweetwood, Biorecover et E4fuel, font également l'objet d'un financement par le programme Horizon 2020 avec à la clé 2 M€ de subventions attendues pour Global Bioenergies. Les avances relatives à ces différents projets ont été encaissées au cours du premier semestre 2018 ; les subventions ont été comptabilisées au titre de l'exercice 2018 à hauteur de 326 K€.

Par ailleurs, le Groupe a signé en mai 2014 avec Yorkville Advisors une ligne de financement optionnelle en fonds propres. Le Groupe a obtenu plus de 1,4 M€ de cette ligne contre l'exercice de 37 272 bons d'émission d'actions, avant que ne soit décidé de mettre fin à ce contrat. A l'issue de la résiliation du contrat avec Yorkville Advisors, une nouvelle ligne de financement en fonds propres a été signée (PACEO ®) avec Société Générale en octobre 2015. A la date du Document de référence, le Groupe a obtenu 3,5 M€ de cette nouvelle ligne contre l'exercice de 135 000 bons de souscription d'actions. En septembre 2016, la Société a signé un premier contrat avec Bracknor Investment, lequel lui a permis d'obtenir 8,25 M€ contre l'émission de 410.963 actions ordinaires nouvelles par conversion d'obligations convertibles en actions. Un deuxième contrat, prévoyant des tranches mensuelles plus

élevées, a fait l'objet d'un accord en mai 2017. Il a permis l'encaissement de 2,2 M€ contre l'émission de 171.205 actions ordinaires nouvelles par conversion d'obligations convertibles en actions.

Le Groupe n'a généré que des flux nets d'exploitation négatifs jusqu'à ce jour et la poursuite de l'industrialisation de ses procédés nécessitera encore des dépenses importantes. Le Groupe estime que, outre sa trésorerie disponible au 31 décembre 2018 et les financements publics déjà accordés cités ci-dessus⁷, ses principales sources de financement pour les prochaines années seront :

- les paiements effectués par des industriels dans le cadre d'accords d'option de licence ou de licence. Les revenus générés par le Groupe devraient représenter une part significative et croissante du financement du Groupe. La capacité du Groupe à générer des revenus provenant d'options de licence ou de licences accordées à des tiers pour l'utilisation de ses technologies constitue un élément important pour son équilibre financier à moyen terme. Le Groupe s'est donc doté de ressources en *business development* qui contribueront à la mise en place de nouveaux contrats susceptibles de générer sous forme de sommes forfaitaires des revenus à court terme pour le Groupe et sous forme de redevances des revenus à moyen et long terme ;
- le chiffre d'affaires issu de la réalisation de prestations d'ingénierie à destination des sociétés ayant vocation à construire et exploiter des usines mettant en œuvre les procédés du Groupe ;
- le crédit d'impôt recherche ;
- les revenus issus de l'exercice de bons dans le cadre de lignes de financement en fonds propres ;
- les produits du placement de la trésorerie et des instruments financiers courants, de façon plus marginale.

En outre, d'autres facteurs pourraient encore requérir de trouver des sources de financement additionnelles :

- opportunités nouvelles de développement de nouveaux procédés ou d'acquisitions de technologies ou d'autres activités ;
- coûts plus élevés et délais plus lents que ceux escomptés par le Groupe pour ses programmes de recherche et de développement ;
- coûts accrus pour défendre ses brevets et autres droits de propriété intellectuelle.

L'interruption de l'une de ces sources de revenus ou le report de l'une d'entre elles pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe. En particulier, le Groupe pourrait devoir :

- retarder, réduire, voire supprimer des programmes de recherche et développement, ou réduire ses effectifs ;
- obtenir des fonds par le biais d'accords ou de partenariats qui pourraient le contraindre à renoncer à des droits sur certaines de ses technologies ou certains de ses produits ; ou
- accorder des licences ou conclure de nouveaux accords de collaboration qui pourraient être moins favorables que ceux qu'il aurait été possible d'obtenir dans un contexte différent.

Le Groupe pourrait ne pas parvenir à lever de fonds supplémentaires ou ces fonds pourraient ne pas être disponibles à des conditions financières acceptables quand il en aura besoin. Par ailleurs, dans la mesure où le Groupe lèverait des capitaux par émission d'actions nouvelles, la participation de ses actionnaires pourrait être diluée.

⁷ 6,5 M€ restent à percevoir au titre du projet « ISOPROD », 3,3 M€ restent à percevoir au titre du projet « OPTISOCHÉM », 1,425 M€ restent à percevoir au titre du projet « REWOFUEL » et 1,5 M€ restent à percevoir au titre des trois autres projets européens.

La réalisation de l'un ou de plusieurs de ces risques pourrait avoir un effet défavorable sur le Groupe, son activité, sa situation financière, ses résultats, son développement. Il est enfin précisé que la trésorerie au 31 décembre 2018 ne permet pas de couvrir les dépenses attendues sur 2019 dans leur intégralité.

4.2.3 Risques liés à l'accès des aides de partenaires non commerciaux

A l'instar de tous les programmes de recherche bénéficiant d'aides publiques, le Groupe est exposé au risque de remboursement de tout ou partie de ces aides en cas de non-respect de ses engagements de faire.

Dans le cas où la Société ne respecterait pas les conditions contractuelles prévues dans les conventions conclues avec l'ADEME dans le cadre des projets BioMA+ et ISOPROD ou avec les instances européennes dans le cadre des cinq projets européens pour lesquels elle bénéficie de financements, elle pourrait être amenée à rembourser de façon anticipée les sommes versées. Une telle situation pourrait priver le Groupe de certains des moyens financiers requis pour mener à bien ses projets de recherche et développement. En effet, le Groupe ne peut garantir qu'il disposera alors des moyens financiers supplémentaires nécessaires, du temps ou de la possibilité de remplacer ces ressources financières par d'autres.

4.2.4 Risques liés au Crédit d'Impôt Recherche

Pour financer ses activités, le Groupe a également recours, pour sa maison-mère, au Crédit d'Impôt Recherche (« CIR »), qui consiste à accorder un crédit d'impôt aux entreprises investissant significativement en recherche et développement. Les dépenses de recherche éligibles au CIR incluent notamment les salaires et traitements, les consommables, les prestations de services sous-traitées à des organismes de recherche agréés (publics ou privés) et les frais de propriété intellectuelle.

Il ne peut être exclu que les services fiscaux remettent en cause les modes de calcul des dépenses de recherche et développement retenus par le Groupe ou que le CIR soit remis en cause par une contestation des services fiscaux alors même que la Société se conforme aux exigences de documentation et d'éligibilité des dépenses ou soit modifié par un changement de réglementation. Si une telle situation devait se produire, cela pourrait avoir un effet défavorable sur les résultats, la situation financière et les perspectives du Groupe.

A titre informatif, la Société s'est prêtée à un contrôle fiscal engagé en 2015 et portant notamment sur les crédits d'impôt recherche des exercices 2012, 2013 et 2014. Les conclusions de ce contrôle et du rapport d'expertise relatif aux crédits d'impôt recherche ont souligné un « projet très complet au point de vue technique/scientifique mais également au niveau des données financières et des justificatifs et permettant une analyse poussée des projets et travaux réalisés. Ceux-ci peuvent sans équivoque être qualifiés de travaux de R&D, associant recherche appliquée et développement expérimental ». De fait, l'ensemble du contrôle s'est conclu sans aucune rectification. Il n'y a pas eu de contrôle effectué depuis.

4.2.5 Risques de dépendance en matière de compétences clés

Le succès du Groupe dépend largement du travail et de l'expertise de ses co-fondateurs : Marc Delcourt, Directeur Général et Président du Conseil d'administration depuis la création de la Société et jusqu'au 31 août 2015 – *suite au changement de présidence du Conseil d'administration, Marc Delcourt a conservé ses fonctions d'administrateur et de Directeur Général*, et Philippe Marlière, administrateur qui accompagne les avancées des équipes scientifiques.

Les connaissances scientifiques de Philippe Marlière ont été essentielles durant la phase de recherche sur le bioprocédé Isobutène. Aujourd'hui, le Groupe est entré dans une phase de développement industriel qui repose sur des équipes regroupant plus d'une cinquantaine de scientifiques.

Une assurance dite « homme clé » (police d'assurance invalidité permanente/décès) sur la personne de Marc Delcourt, Directeur Général de la Société, pour un montant s'élevant à 1 M€, a été signée le 15

juin 2011 avec la compagnie d'assurance ACE Europe. Par ailleurs, le recrutement de chaque nouveau manager atténue les risques pour le Groupe en cas de défaillance de Marc Delcourt.

Le Groupe compte également plusieurs collaborateurs clés, qui occupent des responsabilités importantes au sein du Groupe. On peut notamment citer les responsables des activités de *business development*, de finance, ainsi que les directeurs des différents départements constituant l'activité de recherche et développement du Groupe. En juin 2013, le Groupe a recruté Frédéric Pâques, ancien Directeur Scientifique de la société Collectis. Frédéric Pâques occupe le poste de Directeur des Opérations au sein de Global Bioenergies. En mai 2015, le Groupe a recruté Bernard Chaud, dont le parcours professionnel est partagé entre l'industrie chimique (Directeur d'usine), l'industrie sucrière (Directeur des biocarburants) et la fonction publique (Ministère de l'agriculture). Bernard Chaud dirige désormais la Stratégie industrielle du Groupe ; il est par ailleurs Président Directeur général d'IBN-One SA.

Les deux Vice-Présidents opérationnels de la Société, Charles E. Nakamura et Richard E. Bockrath, qui ont rejoint le Groupe en 2012, tous deux très expérimentés dans le développement de procédés de biologie industrielle, ont un rôle très important à jouer dans l'industrialisation du procédé Isobutène.

D'une manière générale, le départ de certains collaborateurs clés pourrait entraîner :

- des pertes de savoir-faire et la fragilisation de certaines activités, ou
- des carences en termes de compétences techniques pouvant ralentir l'activité et pouvant altérer, à terme, la capacité du Groupe à atteindre ses objectifs.

Le Groupe est en concurrence avec d'autres sociétés, organismes de recherche et institutions académiques pour recruter et retenir les personnels scientifiques, techniques et de gestion hautement qualifiés. Dans la mesure où cette concurrence est intense, le Groupe pourrait ne pas être en mesure d'attirer ou de retenir ces personnels clés à des conditions économiquement acceptables.

L'incapacité du Groupe à attirer et retenir ces personnes clés pourrait l'empêcher globalement d'atteindre ses objectifs et ainsi avoir un effet défavorable significatif sur son activité, ses résultats, sa situation financière, son développement et ses perspectives.

4.2.6 Risques liés à la gestion de la croissance interne

Le Groupe peut devoir faire face à une croissance significative de son activité. Il pourrait être amené à recruter du personnel afin de pouvoir étendre ses activités opérationnelles. Il devra donc mobiliser fortement ses ressources internes et notamment :

- former, gérer, motiver et retenir un nombre d'employés croissant ;
- anticiper les dépenses et investissements liés à cette croissance, ainsi que les besoins de financement associés ;
- anticiper, pour ses produits, les revenus qu'ils sont susceptibles de générer ; et
- augmenter la taille de ses systèmes informatiques opérationnels, financiers et de gestion existants.

Le Groupe pourrait ne pas être en mesure de gérer sa croissance et pourrait rencontrer des difficultés inattendues lors de son expansion. Dans une telle hypothèse, l'activité, les perspectives, la situation financière et le développement du Groupe pourraient en être affectés.

4.3 RISQUES JURIDIQUES

4.3.1 Risques relatifs à la propriété industrielle

Le Groupe exploite un portefeuille de trente-cinq familles de brevets portant sur des procédés de production biologique de molécules d'intérêt à partir de ressources renouvelables. Ces brevets et demandes de brevet constituent le cœur de l'activité du Groupe. A ce jour, trente-et-une demandes de

brevet ont été publiées et parmi ces dernières quatre-vingt-dix brevets ont été délivrés dans de nombreux pays ou territoires comprenant l'Europe, les Etats-Unis, la Chine, l'Inde, le Japon ou encore le Brésil.

Parmi ces trente-cinq familles et demandes de brevet : (i) neuf sont détenues par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, (ii) seize sont détenues par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA et la Société en co-propriété, (iii) neuf sont détenues par la Société et (iv) une est détenue par un grand groupe industriel avec lequel la Société a noué un accord de licence exclusif pour son exploitation (voir 11.2.1).

Incertitudes liées à la protection conférée par les demandes de brevet

Une part significative des demandes de brevet qu'exploite le Groupe est en cours d'examen, ce qui signifie qu'il existe un aléa quant à l'issue de la procédure de délivrance, comme il en existe un pour toute procédure de ce type.

Seul l'examen mené par les examinateurs conduira l'office concerné à délivrer (ou non) le brevet. En l'espèce, cette décision peut intervenir dans plusieurs années. En outre, au moment du dépôt d'un brevet, et malgré les études pratiquées, il peut exister des antériorités dont le demandeur n'a pas connaissance, par exemple les demandes de brevet déposées par des tiers antérieurement mais non encore publiées. La délivrance d'un brevet n'en garantit par conséquent pas sa validité qui peut être contestée par des tiers à tout moment.

Par conséquent, le Groupe ne peut garantir que :

- les demandes de brevet qui sont en cours d'examen donneront effectivement lieu à la délivrance d'un titre ;
- les brevets délivrés, que la Société en soit licenciée, propriétaire ou co-propriétaire, ne seront pas contestés par des tiers et/ou invalidés par une juridiction compétente ;
- l'étendue de la protection conférée par les brevets sera suffisante pour la protéger de ses concurrents (le Groupe estime ce risque réduit du fait (i) de la rédaction large des revendications contenues dans les demandes de brevet exploitées par le Groupe, et (ii) de l'anticipation de ce risque par la recherche active de solutions alternatives que le Groupe pourra revendiquer avant qu'un tiers ne le fasse) ;
- ses produits ne contreferont pas, ou ne seront pas accusés de contrefaire, des brevets appartenant à des tiers (toutefois, le Groupe mène une activité de veille dans le domaine, et n'a, à ce jour, détecté aucune antériorité sur ses demandes de brevet, ce qui lui permet de considérer ce risque comme très faible) ; ou
- des tiers n'intenteront pas une action ou ne revendiqueront pas un droit de propriété sur les demandes de brevet ou autres droits de propriété intellectuelle exploités par le Groupe.

La survenance de l'un de ces éléments concernant l'un des brevets ou droits de propriété intellectuelle détenus et/ou exploités par le Groupe pourrait avoir un effet défavorable sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe.

Des actions en justice pourraient s'avérer nécessaires afin de faire respecter les droits de propriété intellectuelle, de protéger le savoir-faire et les secrets commerciaux ou de déterminer la validité et l'étendue des droits de propriété intellectuelle du Groupe. Tout litige pourrait entraîner des dépenses considérables, réduire le montant d'éventuels bénéfices qui pourraient être réalisés par le Groupe et ne pas lui apporter la protection recherchée. Les concurrents du Groupe pourraient contester avec succès ses brevets ou demandes de brevet qu'elle en soit licenciée, propriétaire ou copropriétaire, devant une juridiction compétente, ce qui pourrait avoir pour conséquence de réduire l'étendue du portefeuille de brevets du Groupe. Enfin, les lois de certains pays ne protègent pas les droits de propriété industrielle de la même manière qu'en Europe ou aux Etats-Unis d'Amérique, et les procédures et règles nécessaires à la défense des droits du Groupe peuvent ne pas exister dans ces pays. De plus, ces brevets ou demandes de brevet pourraient être contrefaits ou contournés avec succès par des tiers.

La délivrance d'un brevet ne garantit pas sa validité et des tiers peuvent la contester. La délivrance d'un brevet dans le domaine des biotechnologies est incertaine et soulève des questions juridiques et scientifiques complexes. Jusqu'ici, aucune politique uniforme n'a émergé au niveau mondial en termes de contenu des brevets octroyés et d'étendue des revendications autorisées dans le domaine des biotechnologies.

Risques de concurrence de brevets émanant de tiers, encore invisibles à ce jour et susceptibles de constituer une menace pour les brevets déposés récemment

D'une façon générale, les demandes de brevet sont publiées à l'issue d'un délai de dix-huit mois à compter de leur dépôt.

Le fait que les brevets déposés par des tiers soient conservés secrets pendant ces dix-huit mois ne permet pas au Groupe d'avoir une vision exhaustive des développements les plus récents de ses concurrents. Il existe donc un risque, pour le Groupe comme pour toute société impliquée dans l'innovation, que des tiers aient déposé des demandes de brevet constituant des antériorités aux inventions couvertes par les demandes de brevet exploitées par le Groupe. Dans ce cas, le Groupe pourrait être contraint, pour continuer à exploiter ces inventions, d'obtenir une licence d'exploitation de ces brevets détenus par des tiers, ou à défaut, interrompre ou modifier certaines activités ou procédés, voire développer ou obtenir des technologies alternatives, ce qui serait susceptible d'avoir des conséquences défavorables sur le développement de ses produits et ses revenus futurs.

Toutefois, ce risque spécifique lié aux brevets non encore publiés émanant de tiers ne porte que sur les brevets déposés dans les dix-huit derniers mois. Les premières demandes de brevet exploitées par la Société ont été déposées il y a plus de dix-huit mois, ce qui permet de lever toute incertitude, à l'exception du cas particulier des Etats-Unis d'Amérique. Les demandes de brevet les plus récentes demeurent quant à elles soumises à ces aléas.

La législation spécifique aux Etats-Unis d'Amérique peut rendre la situation décrite ci-dessus différente. En particulier :

- (i) des demandes de brevet peuvent ne pas être publiées avant la délivrance du brevet si le déposant en fait la demande et s'engage à ne pas étendre sa demande de brevet en dehors des Etats-Unis d'Amérique ;
- (ii) les brevets peuvent être accordés en fonction de la date d'invention, qui peut être antérieure à la date de dépôt. L'attribution du brevet ne se fait donc pas toujours à celui qui a déposé en premier la demande. Cette règle a été abrogée par une loi du 16 septembre 2011, qui instaure le système du « premier inventeur déposant » (et non plus du « premier inventeur »). Ce nouveau système n'est cependant applicable qu'aux demandes de brevet déposées à compter du 16 mars 2013.

Cette situation pourrait dans certains cas se révéler défavorable au Groupe. A ce jour, cependant, aucun élément susceptible de créer des limitations dans les droits d'exploitation du Groupe du fait de cette législation spécifique n'a été identifié. En tout état de cause, les dommages susceptibles d'être causés à ce titre ne porteraient que sur l'exploitation des inventions sur le territoire des Etats-Unis d'Amérique.

Risques liés au fait que le Groupe exploite des brevets ayant fait l'objet de demandes de dépôt, soit en vertu d'un contrat de licence exclusif, soit en copropriété

La majorité des demandes de brevet exploitées par le Groupe sont soit détenues en copropriété, soit concédées en vertu de contrats de licence conclus avec des tiers et notamment la société SCIENTIST OF FORTUNE SA. Pour plus d'informations relatives à ces contrats de licence, se reporter à la section 11.2 du Document de référence.

Le fait que la Société ne soit pas propriétaire de l'ensemble des brevets et demandes de brevet, mais en soit licenciée exclusive ou co-propriétaire, ne l'empêche pas d'exploiter de manière pleine et entière les

brevets et demandes de brevet puisque les contrats de licence sont rédigés de telle sorte que le Groupe jouisse de l'ensemble des droits d'exploitation qui y sont attachés pour les applications portant sur la production d'oléfines légères.

Le premier contrat de licence, conclu avec la société SCIENTIST OF FORTUNE SA en 2009, oblige notamment le Groupe à engager un minimum de frais de recherche et développement ou à dégager un minimum de revenus de l'exploitation de ces brevets et demandes de brevet.

Ainsi, chaque année, le montant cumulé (i) des sommes investies pour le développement des demandes de brevet concédées au titre de cette licence et (ii) du chiffre d'affaires réalisé du fait de l'exploitation de ces demandes de brevet doit être égal ou supérieur à 500 K€⁸. En cas de non-réalisation de cette condition, la société SCIENTIST OF FORTUNE SA est en droit de convertir la licence en licence non-exclusive sur simple notification au Groupe. A ce jour, le Groupe a largement rempli cette obligation.

En outre, les avenants n° 5 et 6, signés respectivement en septembre et octobre 2012 (voir chapitre 11 du Document de référence) et qui intègrent dans le périmètre du premier contrat de licence de nouvelles inventions ayant trait notamment à la synthèse biologique de propylène, prévoient que chaque année, le montant cumulé (i) des sommes investies pour le développement de ces nouvelles inventions, toutes charges d'exploitation incluses et (ii) du chiffre d'affaires réalisé du fait de l'exploitation de celles-ci (en ce compris le savoir-faire, les résultats, les demandes de brevet, les éventuels perfectionnements et le matériel biologique y afférent), devra être égal ou supérieur à 500 K€⁹. Ce deuxième plancher s'ajoute au plancher défini initialement dans le premier contrat de licence.

Le deuxième contrat de licence, également conclu avec la société SCIENTIST OF FORTUNE SA mais cette fois en 2011, prévoit également une obligation pour le Groupe d'engager un minimum de frais de recherche et de développement (au moins 450 K€ par an) ou à dégager un minimum de revenus d'exploitation de la technologie (au moins 500 K€ par an). En cas de non-réalisation de cette condition, la société SCIENTIST OF FORTUNE SA est en droit de convertir la licence en licence non-exclusive.

Le troisième contrat de licence a été conclu avec un grand groupe industriel plus tardivement, en 2016, sur un brevet d'activités enzymatiques pour lequel un intérêt particulier relatif aux activités développées par Global Bioenergies a été identifié. Il s'agit d'un accord exclusif obtenu en échange de redevances futures mais en l'absence de paiements fixes.

Cette situation juridique comporte des risques spécifiques, eu égard à la situation de détention d'éléments de propriété intellectuelle notamment importants par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA. Outre les éléments de désaccord, d'interprétation différente et/ou de litige qui pourraient naître sur la base des contrats de licence, la rupture anticipée de ces derniers, qui pourrait intervenir à l'initiative de SCIENTIST OF FORTUNE SA ou du grand groupe industriel, est susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur les activités du Groupe, sa situation financière et ses perspectives. La rupture anticipée de ces contrats de licence conduirait le Groupe à ne plus pouvoir exploiter les brevets ou demandes de brevet ou la quote-part des brevets ou demandes de brevet dont elle est licenciée, puisqu'elle ne bénéficierait plus d'aucune autorisation d'exploitation.

Risques liés à la protection imparfaite de la confidentialité des informations et du savoir-faire du Groupe

Il ne peut être exclu que les modes de protection du savoir-faire développé par le Groupe ou qui lui est concédé en licence ne soient pas optimaux ou soient violés, que le Groupe n'ait pas de solutions appropriées contre de telles violations, ou que son savoir-faire et ses secrets commerciaux soient divulgués à ses concurrents ou développés indépendamment par eux, étant précisé que la protection de

⁸ Plancher calculé à l'issue d'une période de douze mois, à date anniversaire du contrat, soit les 13 février de chaque année

⁹ Plancher calculé à l'issue d'une période de douze mois, à date anniversaire des avenants, soit les 12 septembre de chaque année s'agissant de l'avenant n°5 et 30 octobre de chaque année s'agissant de l'avenant n°6

la confidentialité est rarement infaillible. La réalisation de l'un ou de plusieurs de ces risques pourrait avoir un effet défavorable significatif sur l'activité, les perspectives, la situation financière, les résultats et le développement du Groupe.

Le Groupe fournit occasionnellement des informations et du matériel biologique à des chercheurs travaillant au sein d'institutions universitaires ou d'autres entités publiques ou privées et leur demande de conduire certains tests. Dans tous les cas, il conclut des accords de confidentialité appropriés avec chacune de ces entités et un contrat de recherche lui attribuant tout ou partie des droits afférents aux résultats des travaux ainsi réalisés, qu'ils soient protégeables par un droit de propriété intellectuelle ou gardés secrets à titre de savoir-faire. Le Groupe s'appuie également sur des technologies, des procédés, du savoir-faire et des données confidentielles non brevetées qu'il protège par des accords de confidentialité avec ses employés, ses consultants et certains sous-contractants. Le Groupe ne peut toutefois garantir que ces accords seront respectés, que le Groupe disposera de recours suffisants en cas de divulgation, ni que ces données confidentielles ne seront pas portées à la connaissance de tiers de toute autre manière ou utilisées et développées indépendamment par des concurrents. Si le Groupe n'est pas en mesure d'assurer la confidentialité de certaines informations, la valeur de ses technologies et de ses produits pourrait s'en trouver affectée.

Par ailleurs, certains éléments du savoir-faire font l'objet des contrats de licence mentionnés ci-dessus et sont à ce titre soumis au même risque que les brevets et demandes de brevet inclus dans ces contrats.

Risques liés à la succession de contrats portant sur une même technologie

Les demandes de brevet exploitées par le Groupe font l'objet de chaînes de contrats attribuant leur propriété/exploitation à différentes entités, notamment la société SCIENTIST OF FORTUNE SA (propriétaire ou co-propriétaire), Global Bioenergies SA (licenciée, propriétaire ou co-propriétaire) et les différents sous-licenciés.

Bien que le sort des droits de propriété intellectuelle afférant aux travaux réalisés dans le cadre de l'exécution de ces contrats soit régit, l'identification de ce qui appartient à l'une ou l'autre des parties pourrait parfois s'avérer difficile et donner lieu à des désaccords. Les risques de contentieux sur cette question ne peuvent donc être exclus.

Risques vis-à-vis des inventeurs

Les brevets déposés (ou qui seront déposés) par la Société en propre ou en copropriété avec Philippe Marlière ou la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, couvrent des inventions réalisées notamment par les salariés du Groupe ou ses dirigeants non salariés (Marc Delcourt par exemple), ou encore des consultants externes au Groupe (Richard Bockrath par exemple).

S'agissant des salariés investis d'une mission inventive (Directeurs de recherche, chefs de projets, ingénieurs etc.), le Groupe (qui est de plein droit propriétaire des inventions qu'ils mettent au point) est amené à leur verser une rémunération supplémentaire en contrepartie de leur contribution.

S'agissant des salariés non investis d'une mission inventive, le Groupe (qui bénéficie d'un droit de préemption sur les inventions qu'ils mettent au point) sera, le cas échéant, amené à leur verser un « juste prix » pour l'acquisition de leur contribution.

S'agissant de Marc Delcourt, un contrat de cession a été conclu le 28 avril 2011 entre ce dernier et Global Bioenergies SA comprenant d'une part la cession des contributions passées de Marc Delcourt et d'autre part un engagement de cession de toute contribution future qui pourrait être réalisée au cours de l'exercice de ses fonctions.

La cession de contributions antérieures au 28 avril 2011 concerne deux demandes de brevet, qui ont des places très différentes dans le portefeuille de propriété intellectuelle du Groupe :

- la demande de brevet A2 (« *Production of alkenes by [...] enzymatic conversion of 3-Hydroxyalkanoic acids* », cf. section 11.2.1 du Document de référence) est un perfectionnement de la demande de brevet A, sur laquelle est fondée l'activité du Groupe. Ce perfectionnement est significatif. Cependant, cette demande de brevet ne peut être exploitée indépendamment de la demande de brevet A ;
- la demande de brevet Z (« *Method for the enzymatic production of isoprenol using mevalonate as a substrate* », cf. section 11.2.1 du Document de référence) ne concerne pas le projet principal du Groupe. Il concerne la production biologique d'une autre molécule, l'isoprène.

Concernant la cession de contributions ultérieures au 28 avril 2011, le Groupe pourra être amené à régulariser avec Marc Delcourt la cession, au coup par coup, de sa contribution aux inventions qu'il entend déposer à titre de brevet.

S'agissant enfin de Richard Bockrath, ce dernier a conclu avec le Groupe le 20 décembre 2011 un contrat de consultant stipulant notamment qu'il cède au Groupe l'ensemble des droits de propriété intellectuelle attachés aux travaux réalisés dans le cadre de l'exécution du contrat. Le transfert des droits que Richard Bockrath détient sur les inventions faisant l'objet des deux demandes de brevet déposées par le Groupe en décembre 2012 et publiées en 2014 a été confirmé par un contrat spécifique en date du 1^{er} décembre 2012.

Risques spécifiques liés aux contrefaçons

Les concurrents du Groupe pourraient contrefaire les brevets et demandes de brevet exploitées par le Groupe. Afin d'empêcher cela, le Groupe pourrait être amené à engager des actions en contrefaçon pouvant s'avérer longues et coûteuses. Le Groupe ne peut garantir qu'il parviendra systématiquement à assurer le respect de ses droits de propriété industrielle.

Le Groupe considère cependant qu'il est moins exposé à la contrefaçon que d'autres acteurs présents dans d'autres industries, pour plusieurs raisons :

- d'une part, compte tenu du niveau élevé des investissements, il serait difficile à une institution contrefactrice d'investir dans l'établissement d'une usine de production d'une valeur de plusieurs dizaines de millions d'euros, tout en connaissant le risque de devoir cesser ses opérations rapidement en raison d'une action en contrefaçon intentée par le Groupe ;
- d'autre part, la contrefaçon est détectable et la traçabilité du produit est un élément indispensable au contrôle des éventuels contrefacteurs. Les molécules produites par le Groupe sont facilement traçables en utilisant un système mesurant le contenu en carbone 14, qui permet de dater le carbone, c'est-à-dire de déterminer le moment où le carbone a été incorporé dans de la matière vivante. Cette technique permet de distinguer les oléfines d'origine pétrolière (fossile) des oléfines produites à partir de végétaux. La réalisation de tels tests sur des prélèvements d'oléfines ou de produits réalisés à partir d'oléfines (un morceau de chambre à air, de plexiglass, un échantillon de carburant, etc.) permettra de déterminer avec certitude si l'origine est fossile ou si le produit vient d'un bioprocédé, et de faciliter l'identification des contrefacteurs et leur poursuite.

Tout litige ou revendication intenté(e) par le Groupe au titre de la poursuite de contrefacteurs, quelle qu'en soit l'issue, pourrait entraîner des coûts substantiels et, de fait, faire courir des risques au Groupe. Par ailleurs, il n'est pas exclu que le tiers contrefacteur introduise une action reconventionnelle en nullité du ou des brevets qu'il est accusé de contrefaire.

Dépendance vis-à-vis de technologies détenues par des tiers

Le Groupe exploite des inventions et du savoir-faire développés par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, seule ou en collaboration avec le Groupe lui-même dans le cadre des contrats de licence (voir chapitre 11.2). Il exploite par ailleurs une demande de brevet issue d'un grand groupe industriel et pour laquelle un accord de licence a été conclu.

4.3.2 Risques liés à la mise en cause de la responsabilité du Groupe du fait des produits

Le Groupe pourrait voir sa responsabilité engagée en cas de non-conformité des produits, de non-respect des contraintes réglementaires et normes afférentes auxdits produits, ainsi qu'à l'environnement lié à leurs production, transport, stockage et utilisation. Dans l'éventualité où l'utilisation de l'un des produits causerait un dommage, le Groupe pourrait faire l'objet de poursuites qui seraient susceptibles de se révéler onéreuses.

4.3.3 Risques de litige

A la date d'enregistrement du Document de référence, il n'existe pas de procédure administrative, pénale, judiciaire ou d'arbitrage y compris toute procédure dont le Groupe a connaissance qui est en suspens ou dont il est menacé, susceptible d'avoir, ou ayant eu au cours des 12 derniers mois un effet défavorable significatif sur le Groupe, son activité, sa situation financière, ses résultats ou son développement. Le Groupe n'a, dès lors, enregistré aucune provision pour litige.

4.4 RISQUES FINANCIERS

4.4.1 Risque de change

Le chiffre d'affaires du Groupe est libellé en euros et ses charges sont payées principalement dans la même monnaie. Une part mineure de ses charges est payée en dollars américains, du fait du recours pour les études d'industrialisation à des consultants basés aux Etats-Unis. Le Groupe a ouvert à cet effet un compte en dollars afin de maîtriser au mieux le risque de change y relatif. Le Groupe peut toutefois être exposé à une variation du taux de change dans le cadre des contrats d'option de licence ou de licence qu'il sera amené à concéder et susceptibles d'être libellés en devises.

A ce jour, le Groupe n'est donc pas exposé à un risque de change significatif.

L'exposition du Groupe à ce risque de change dépendra principalement de la monnaie dans laquelle il percevra ses revenus et supportera tout ou partie de ses charges. L'importance de ce risque dépendra des pays dans lesquels le Groupe mènera ses développements, de ses partenaires futurs, ainsi que de la devise dans laquelle il devra régler ses dépenses opérationnelles. Si le Groupe est en mesure de développer ses activités industrielles et commerciales dans des pays hors de la zone euro, il est probable qu'il réalisera et supportera, respectivement, un chiffre d'affaires et des charges dans d'autres devises. Le Groupe envisagera alors la méthode la plus pertinente de suivi et de gestion de son risque de change.

Les avantages économiques apportés par le Groupe dépendent pour une part significative du prix des matières dont les marchés sont indexés sur le dollar américain. Une variation significative et durable du ratio euro/dollars pourrait entraîner une diminution voire une perte de l'avantage compétitif d'un ou plusieurs bioprocédés développés par le Groupe dans une zone géographique donnée. Ce risque peut varier selon la situation géographique et les données locales de marché.

4.4.2 Risque de liquidité

Au 31 décembre 2018, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par le Groupe s'élevaient au total à 10,8 M€. A la même date, les engagements du Groupe au titre des diverses avances remboursables et emprunts s'élevaient à 9,4 M€. Le Groupe a procédé à une revue spécifique de son risque de liquidité et estime être en mesure de faire face à ses échéances à venir.

4.4.3 Risque de taux d'intérêt

A ce jour, les financements accordés au Groupe et portant intérêt le sont à taux fixes :

- les avances remboursables et les prêts à l'innovation accordés par BPI France (ex-OSEO) sont à taux zéro ;

- l'avance remboursable de 2,7 M€ accordée par l'ADEME dans le cadre du programme Investissements d'Avenir « BioMA+ » dont les échéances sont décrites au chapitre 10.1.3 portent intérêt à taux fixe ;
- l'avance remboursable de 9 M€ accordée par l'ADEME dans le cadre du programme Investissements d'Avenir « ISOPROD » dont les échéances sont décrites au chapitre 10.1.3 portent intérêt à taux fixe ;
- les emprunts bancaires de 5,4 M€ effectués pour financer divers matériels d'équipement et d'outillage au laboratoire à Evry, mais surtout pour compléter les financements du pilote de Pomacle et du démonstrateur de Leuna, sont également à taux fixe.

Le Groupe considère qu'il n'est donc pas exposé à un risque de taux d'intérêt.

4.4.4 Risque de contrepartie

A ce jour, l'activité commerciale du Groupe est encore faible, et le Groupe ne couvre qu'une part mineure de ses dépenses par les versements réalisés par ses clients. L'exposition sur le crédit aux clients (créances non réglées) du Groupe est donc très modérée.

4.4.5 Risque sur actions

A ce jour, le Groupe ne détient pas de participation dans des sociétés cotées et n'est par conséquent pas exposée à un risque sur actions.

4.4.6 Risques relatifs à la gestion de la trésorerie

Le Groupe exerce une gestion prudente de sa trésorerie disponible. La trésorerie et équivalents comprennent les disponibilités et les instruments financiers courants détenus par le Groupe (essentiellement des SICAV monétaires et des comptes à terme). Au 31 décembre 2018, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par le Groupe s'élèvent au total à 10,8 M€ et sont principalement placées dans des produits liquides présentant un risque faible.

4.5 ASSURANCE ET COUVERTURE DES RISQUES

Le Groupe a mis en place une politique de couverture des principaux risques assurables avec des montants de garantie qu'il estime compatibles avec la nature de son activité.

Type de contrat / Risques couverts	Assureur	Plafond	Échéance
<u>RC Zurich n° 7400027942</u> <u>Responsabilité civile exploitation et/ou pendant travaux</u> Tous dommages confondus DONT : - Faute inexcusable pour l'ensemble des sinistres d'une même année d'assurance - Dommages matériels et immatériels consécutifs - Dommages subis par les biens confiés - Dommages immatériels non consécutifs - Dommages résultant d'atteintes accidentelles à l'environnement <u>Responsabilité Civile Après Livraison</u> - Tous dommages confondus - Dommages matériels et immatériels consécutifs - Dommages immatériels non consécutifs - Dont Frais de dépose – repose et frais de retrait engagés par le Tiers <u>Garanties optionnelles</u> - RC Professionnelle - Défenses et recours	ZURICH	8.000.000 € par sinistre 2.000.000 € par année d'assurance et 500.000 € par victime 8.000.000 € par sinistre 150.000 € par sinistre 500.000 € par sinistre 1.000.000 € par année d'assurance 5.000.000 par année d'assurance 5.000.000 € par année d'assurance 1.000.000 € par année d'assurance 500.000 € par année d'assurance 500.000 € par année d'assurance 100.000 € par année d'assurance	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<u>Multirisque professionnelle n °5068318604</u> Vol Bris de glace Incendie et risques annexes Matériel, mobilier en valeur à neuf et marchandises Supports d'informations Frais de perte, y compris les pertes indirectes justifiées Recours des voisins et des tiers	AXA	Valeur indice RI 01/01/2019 33.018 € 26.581 € 220.132 € 18.402 € 88.052 € 2.201.329 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<u>Assurance bris de machines n° 119.120.509</u>	MMA	4.998.513 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai

<u>Assurance bris de machines n° 141.312.487</u> -Valeur du parc assuré (fermenteur + purificateur Pomacle)	MMA	1.000.308 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<u>Assurance bris de machines n° 6816470004</u> -Valeur de remplacement à neuf (centrale de traitement d'air)	AXA	237.001 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} septembre
<u>Assurance Bris de Machines n° 127.128.376</u> - Valeur de remplacement à neuf du parc dénommé pour SYNGIP BV	MMA	165.298 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mars
<u>Assurance individuelle accident n° FRBCOA06835</u>	CHUBB	1.000.000 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<u>Assurance responsabilité civile locale Allemagne n° 801.380.035.866</u>	ZURICH	1.000.000 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<u>Assurance responsabilité civile des dirigeants et mandataires sociaux n°7.916.695</u>	AIG	5.000.000 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<u>Assurances Auto Mission n°56807299</u>	Allianz	Cf contrat	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} juillet
<u>Assurance bris de machines n° 120.140.422</u> -Valeur du parc assuré (unité de purification, de fermentation)	MMA	10.263.050 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} janvier
<u>Assurance Tous Risques Chantier n° 127.125.079</u>	MMA	Coût de la construction de l'ouvrage de bâtiment : 72.332€	Temporaire fin fixée au 15/09/2025
<u>Assurance Prévoyance n° 11016233/NAG01_1</u>	GENERALI	Cf contrat (collège non cadres)	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} janvier
<u>Assurance Responsabilité Civile locale Hollande n° 24525</u>	ZURICH	1.000.000 €	Renouvelable par tacite reconduction le 2 février

Le montant global des primes d'assurances comptabilisées par le Groupe au cours de l'exercice arrêté au 31 décembre 2018 pour l'ensemble des polices d'assurances auxquelles il a souscrit s'élève à 109 k€. (hors polices locales pour l'Allemagne et la Hollande, Prévoyance, Tous risques chantiers et Auto mission).

5 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR

5.1 HISTOIRE ET EVOLUTION DE LA SOCIETE

5.1.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société

La dénomination sociale de la Société est « Global Bioenergies ».

5.1.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société

La Société est immatriculée au registre du commerce et des sociétés d'Evry sous le numéro d'identification unique 508 596 012.

Le code activité de la Société est 7211 Z. Il correspond à l'activité de recherche et développement en biotechnologies.

5.1.3 Date de constitution et durée

La Société a été constituée sous la forme d'une société par actions simplifiée aux termes d'un acte sous seing privé en date du 6 octobre 2008. Elle a été immatriculée au registre du commerce et des sociétés le 17 octobre 2008.

La Société a été constituée pour une durée de 99 années à compter de la date de son immatriculation au registre du commerce, c'est-à-dire jusqu'au 17 octobre 2107, sauf prorogation ou dissolution anticipée.

5.1.4 Siège social de la Société, forme juridique et législation applicable

Le siège social de la Société est situé au 5, rue Henri Desbruères – 91000 Evry.

Le numéro de téléphone du standard de la Société est le 01.64.98.20.50.

Initialement constituée sous forme de société par actions simplifiée, la Société a été transformée en société anonyme à conseil d'administration par décision de l'assemblée générale extraordinaire des associés qui s'est réunie le 13 février 2009.

La Société est une société anonyme de droit français à conseil d'administration. Elle est régie par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur et à venir, notamment par le Code de commerce et ses textes modificatifs, ainsi que par ses statuts.

La Société est soumise à des règles en matière de sécurité, de santé et d'environnement, notamment en ce qui concerne l'utilisation, la manipulation, le transport et l'élimination de produits dangereux, chimiques, biologiques et d'organismes génétiquement modifiés.

L'utilisation confinée d'organismes génétiquement modifiés (OGM) est notamment encadrée par le Code de l'environnement. L'utilisation confinée de microorganismes génétiquement modifiés (MGM) à des fins de recherche et de développement est soumise à un agrément qui est délivré par le Haut Conseil des Biotechnologies. L'obtention de cet agrément est subordonnée au respect de procédures relatives à la manipulation de ces MGM (formation du personnel), au traitement des déchets, l'aménagement et la décontamination des locaux. Ces procédures, ainsi que la prévention et la détection de ruptures de confinement et le stockage, ont été mises en place au sein de la Société avec l'aide du service Qualité Hygiène, Sécurité et Environnement. La Société a été agréée pour la manipulation de microorganismes génétiquement modifiés dans le cadre de son programme Isobutène. Cet agrément a été obtenu le 4 avril 2011 pour une durée de 5 ans, soit jusqu'au 4 avril 2016. La Société a procédé à des demandes complémentaires pour chaque nouveau programme de R&D et l'agrément a été prolongé jusqu'en 2021.

5.1.5 Historique de la Société

- Octobre 2008 : création de Global Bioenergies par Marc Delcourt et Philippe Marlière
- Février 2009 : première levée de fonds de 0,6 M€ auprès de fonds gérés par Masseran Gestion (filiale du groupe BPCE dédiée aux activités de capital-risque) dans le cadre d'un investissement global de 3,2 M€
- Premier semestre 2009 : démarrage de l'activité de recherche et développement dans les locaux de la pépinière d'entreprises de Genopole à Evry
- Juin 2009 : création du Conseil scientifique, constitué de scientifiques de premier plan
- Octobre 2009 : obtention de la preuve de concept pour le procédé de bioproduction d'un premier produit, l'isobutène
- Février 2010 : obtention d'un accord de financement de principe de 760 K€ de la part d'OSEO pour accélérer le développement du procédé de bioproduction d'isobutène
- Avril 2010 : installation dans de nouveaux locaux, d'une surface de 708 m²
- Septembre 2010 : premier prototype intégré de production d'isobutène à l'échelle du laboratoire
- Octobre 2010 : ouverture de bureaux à Munich
- Novembre 2010 :
 - o obtention d'un accord de subvention OSEO AIR (Aide à l'Innovation Responsable) d'un montant prévisionnel maximum de 100 K€
 - o concession d'une option de licence à un grand industriel américain
- Juin 2011 : introduction en bourse de la Société sur le marché NYSE Alternext à Paris
- Juillet 2011 : signature d'un partenariat avec le groupe de chimie Synthos, un des leaders européens dans le domaine de la production de caoutchouc synthétique portant sur le développement d'un procédé de production biologique de butadiène
- Septembre 2011 :
 - o entrée de Synthos au capital de Global Bioenergies par voie d'augmentation de capital d'un montant de 1,4 M€
 - o obtention d'une avance remboursable de 475 K€ affectée au programme « *développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène* ».
- Octobre 2011 : extension des locaux d'Evry pour une superficie totale de 1.428 m²
- Novembre 2011 :
 - o signature d'un accord de collaboration avec un constructeur automobile allemand qui souhaite intégrer le développement durable dans ses activités (cet accord est venu à échéance, étant précisé que les parties ont engagé des pourparlers pour la poursuite de leur collaboration)
 - o conclusion d'un accord de collaboration avec la société LanzaTech pour étudier la faisabilité de la production d'isobutène biologique à partir de monoxyde de carbone
- Mai 2012 : nomination de deux Vice-Présidents opérationnels pour accompagner la phase d'industrialisation du procédé Isobutène

- Juin 2012 : ouverture d'un bureau aux Etats-Unis
- Juillet 2012 :
 - o augmentation de capital par offre au public sur NYSE Alternext Paris
 - o démarrage de la phase de pilote de laboratoire pour le procédé Isobutène
- Septembre 2012 : obtention du prix Europabio de la société de biotechnologies la plus innovante d'Europe
- Octobre 2012 : obtention de la preuve de concept sur le propylène
- Décembre 2012 : obtention de la preuve de concept sur le butadiène, associé au franchissement d'étape dans le partenariat stratégique avec Synthos
- Mars 2013 : obtention d'un nouveau financement OSEO de 740 K€ pour créer une souche de bioproduction d'isobutène compatible avec la conduite d'essais en pilote industriel
- Juin 2013 : obtention d'un financement de 4 M€ du programme Investissements d'Avenir (intégralement encaissé à la date du Document de référence) pour la construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène
- Juillet 2013 : réalisation d'une augmentation de capital avec offre au public de 23 M€, via la création de 927 419 actions nouvelles sur le marché *Alternext Paris*
- Octobre 2013 : atteinte d'un objectif technique qui permet à Global Bioenergies d'entrer en négociations exclusives avec un groupe industriel américain majeur, en vue de l'obtention d'un accord de licence
- Novembre 2013 : subvention de 5,7 M€ accordée à Global Bioenergies GmbH par le Ministère Fédéral Allemand de l'Education et de la Recherche (BMBF) dans le cadre du lancement du démonstrateur industriel sur le site de Leuna
- Décembre 2013 : Prix Enter Next de l'opération financière la plus réussie (augmentation de capital de 23M€ en juillet 2013) décerné lors de la 3^{ème} conférence annuelle du marché boursier à Paris
- Janvier 2014 : annonce de la signature d'un partenariat avec le constructeur automobile Audi pour développer la production biologique d'isooctane, une essence haute performance, à partir d'isobutène
- Mars 2014 :
 - o Global Bioenergies annonce que la conception de son démonstrateur industriel sera prise en charge par la division Ingénierie de The Linde Group, un leader mondial dans le domaine des gaz et de l'ingénierie
 - o Délivrance par l'Office Australien de la Propriété Intellectuelle des deux premiers brevets couvrant des étapes clés de son procédé de conversion des ressources renouvelables en isobutène
- Avril 2014 : délivrance par l'USPTO, Office américain des brevets, d'un brevet clé sur le procédé de production de butadiène biosourcé
- Mai 2014 : mise en place d'une ligne de financement optionnelle en fonds propres avec Yorkville Advisors, d'un montant maximal de 3 millions d'euros sur une durée de trois ans

- Juillet 2014 :
 - o Signature d'un contrat entre Global Bioenergies et le Centre Fraunhofer pour les Procédés Chimiques et Biotechnologiques portant sur la mise en service et l'exploitation du démonstrateur de Global Bioenergies, construit sur le site de la raffinerie de Leuna
 - o Global Bioenergies annonce la réception sur le site de Pomacle de l'unité de fermentation et de ses satellites
- Novembre 2014 :
 - o Démarrage réussi du pilote industriel de Global Bioenergies sur le site de Pomacle-Bazancourt
 - o Première production de butadiène biosourcé par fermentation directe
- Décembre 2014 : Première production de propylène biosourcé par fermentation directe
- Février 2015 : Franchissement de la première étape-clé du projet BioMA+, portant sur la définition d'une filière de conversion de végétaux en acide méthacrylique, un composant essentiel des peintures acryliques. Le franchissement de cette étape déclenche un versement de 1,7M€
- Mars 2015 :
 - o Première production d'isobutène à partir de déchets végétaux
 - o Achèvement de la phase d'ingénierie du démonstrateur industriel de Leuna
 - o Démarrage de la construction du démonstrateur industriel en Allemagne. Obtention d'un financement complémentaire de 4,4 millions d'euros
- Mai 2015 :
 - o Premier lot d'isobutène biosourcé livré à Arkema
 - o Première production d'hydrocarbures liquides à partir de végétaux en utilisant le procédé Isobutène
 - o Premier lot d'essence renouvelable produit sur le site de Pomacle livré à Audi
 - o Création d'une *joint-venture* entre Cristal Union et Global Bioenergies pour construire et exploiter, en France, la première usine d'isobutène biosourcé
- Juillet 2015 : Adaptation du procédé Isobutène au saccharose, composant principal de la canne à sucre et de la betterave. Jusqu'alors, le procédé était développé sur une base glucose, dérivé des céréales, de pommes de terre ou du manioc
- Août 2015 : Adaptation du procédé Isobutène au xylose, le sucre du bois
- Septembre 2015 : Le Comité Français du Butane et du Propane (CFBP) et Global Bioenergies annoncent la réussite d'une série de tests intégrant de l'isobutène renouvelable dans les bouteilles à usage domestique
- Novembre 2015 : Franchissement de deux nouveaux jalons dans le cadre du projet BioMA+
- Décembre 2015 : Installation de l'unité centrale du démonstrateur industriel de Leuna, un fermenteur de 5 000 litres

- Janvier 2016 :
 - o Intensification de la coopération avec Audi et LanzaTech par la signature de deux nouveaux accords respectifs visant à élargir le champ des matières premières compatibles avec le procédé Isobutène
 - o Réalisation d'une opération d'augmentation de capital par placement privé d'environ 6,5 M€, par l'émission de 274.931 actions nouvelles.
- Avril 2016 :
 - o Atteinte d'un niveau de pureté de 99,77% pour de l'isobutène produit à partir du pilote de Pomacle-Bazancourt et purifié avec le concours de l'entreprise Processium ; ce très haut niveau de pureté élargit les marchés potentiels, notamment ceux à haute valeur ajoutée
 - o Livraison de lots d'isobutène produits à Pomacle-Bazancourt à ARLANXEO, leader mondial des caoutchoucs synthétiques
- Mai 2016 : Mise à l'échelle du procédé Isobutène donnant pleine satisfaction ; les performances (productivité, rendement, robustesse) obtenues quelques mois plus tôt en laboratoire sont désormais atteintes par le pilote de Pomacle-Bazancourt
- Juin 2016 :
 - o Nouveau financement de la part du programme Investissements d'Avenir géré par l'ADEME ; ce nouveau financement de 9 M€ porte sur le projet ISOPROD visant à permettre d'atteindre les conditions menant à la construction de l'usine IBN-One, les 9 M€ de financement seront partagés entre Global Bioenergies SA (5,7 M€) et sa filiale IBN-One SA (3,3 M€). Ce nouveau projet intègre les participations de Cristal Union et de L'Oréal.
 - o Réception de l'ensemble des grands équipements du démonstrateur de Leuna
 - o Les groupes industriels Arkema et Clariant annoncent respectivement avoir mené des tests de validation de l'isobutène produit par Global Bioenergies, lesquels se révèlent être concluants
- Juillet 2016 :
 - o Obtention d'une nouvelle subvention de 400 000 euros de la part du Ministère Fédéral Allemand de l'Education et de la Recherche pour un projet portant sur la production d'additifs essence renouvelables
 - o Annonce de la signature d'un partenariat avec le groupe suédois Aspen, leader mondial de l'essence alkylée pour les petits moteurs à deux et quatre temps ; cet accord sécurise un droit d'accès pour Aspen à l'isobutène qui sera produit à Leuna et par l'usine IBN-One
- Août 2016 : IBN-One annonce avoir confié le premier lot d'ingénierie de son usine de bio-isobutène aux groupes français Technip et IPSB
- Septembre 2016 :
 - o Mise en place d'un financement obligataire par émission réservée d'OCABSA avec Bracknor Investment ; l'opération pourrait à terme se traduire par un apport en fonds propres de 18 M€ (11,25 M€ par souscription des OCA et 6,75 M€ par exercice des BSA)
 - o Global Bioenergies rejoint un consortium suédois pour préparer la mise en place d'une filière d'essence bio-sourcée en Suède ; la chaîne de valeur s'appuiera à la fois sur les

activités forestières de Sveaskog, sur le procédé de conversion biomasse => sucres de Sekab, sur le procédé Isobutène de Global Bioenergies et sur le savoir-faire de Preem en matière de production, formulation et distribution d'essence

- o Première production d'isobutène à partir de paille à l'échelle du pilote industriel
- Novembre 2016 : Fin de la construction du démonstrateur industriel à Leuna, en Allemagne
- Décembre 2016 : Aval de la principale agence nationale de certification allemande, TÜV, pour démarrer les opérations du démonstrateur industriel de Leuna, lequel devra débiter ses activités de manière séquentielle : d'abord le fermenteur, puis l'unité de purification et enfin la station de remplissage
- Janvier 2017 :
 - o Succès et dernier versement dans le projet BioMA+ financé par l'Etat français
 - o Signature d'un partenariat exclusif avec Butagaz, qui deviendrait le premier distributeur de gaz à commercialiser en France du butane et du propane comportant du bio-isobutène
- Février 2017 :
 - o Acquisition de Syngip B.V., société néerlandaise développant depuis 2014 un procédé de conversion de ressources carbonées gazeuses en oléfines légères ; cette acquisition permet d'ancrer, en interne, le recours à des technologies utilisant des ressources dites de troisième génération, aux coûts économiques et environnementaux largement améliorés
 - o Première mondiale : production d'ETBE entièrement renouvelable ; l'ETBE est un additif à l'essence représentant un marché mondial de plus de 2 milliards d'euros
 - o Nouvelle livraison de lots d'isobutène à Clariant, suite à l'annonce du succès des premières phases de tests
- Avril 2017 : Succès de la mise à l'échelle du procédé Isobutène sur le site du démonstrateur de Leuna matérialisé par une première production d'isobutène fermentaire avec une durée et des performances supérieures à celles obtenues, jusqu'à présent, à l'échelle du pilote de Pomacle
- Mai 2017 :
 - o Coordination d'un consortium européen dans le cadre d'un appel à projet organisé par le BBI-JU. Le projet Optisochem, visant à convertir de la paille de blé résiduelle en isobutène puis en oligomères bénéficie d'un financement via une subvention de 9,8 M€ dont 4,4 M€ destinés à Global Bioenergies sur un projet dont le coût total – tous partenaires confondus – est estimé à 16,4 M€
 - o Accord avec Bracknor Investment pour réorganiser le programme de financement en émettant 20 nouvelles tranches d'un montant de 1,2 M€ chacune
- Juin 2017 : Lancement et succès d'un placement privé d'environ 10,25 M€ en contrepartie de l'émission de 640.000 actions ordinaires nouvelles
- Septembre 2017 : Premier conditionnement en bouteille sur le démonstrateur de Leuna
- Octobre 2017 : Renforcement de l'équipe managériale : recrutement de Luc Mathis au poste de Chief Business Officer, nomination de Samuel Dubruque au poste de Directeur Administratif et Financier, nomination de Karlheinz Segebrecht au poste de Directeur de l'Ingénierie de la filiale allemande Global Bioenergies GmbH

- Novembre 2017 :
 - o Livraison d'un premier lot d'ingrédient cosmétique renouvelable à L'Oréal dans le cadre du projet ISOPROD soutenu par l'ADEME
 - o Engagement de la mise à l'échelle du procédé C3 (acétone / isopropanol, pouvant ensuite être convertis en propylène) ; premier test pilote mené avec succès
- Janvier 2018 :
 - o Développement d'un nouveau polymère cosmétique bio-sourcé, permettant des formulations plus naturelles, dans le respect de la norme ISO 16128:2016
 - o Annonce de l'estimation d'une réduction de 69% des émissions de gaz à effet de serre pour l'ETBE entièrement renouvelable par rapport à l'essence fossile
 - o Présentation et distribution des premières bouteilles domestiques de gaz bio-sourcé dans le cadre d'une opération menée avec Butagaz ; jusqu'à 40% d'émissions de CO₂ en moins sur le cycle de vie du gaz en bouteille
- Mars 2018 : Atteinte d'un nouveau jalon dans le cadre de l'accord industriel unissant Global Bioenergies et Audi, concrétisé notamment par la livraison d'un lot de 60 litres d'essence renouvelable produite à Leuna
- Avril 2018 :
 - o Formulation d'une essence à 34% renouvelable, conforme à la norme de distribution des carburants en Europe EN228, et confirmation de ses très hautes performances
 - o Annonce de la collaboration entre Global Bioenergies et SkyNRG sur la certification ASTM du bio-isobutène et de sa conversion en biocarburant aéronautique durable
- Mai 2018 : Financements obtenus de l'Union Européenne pour 4 nouveaux projets s'inscrivant dans la diversification du procédé Isobutène à différents nouveaux substrats – dont un projet majeur visant à produire de l'essence et du kérosène à partir de bois tendres, se traduisant à terme par l'encaissement de près de 8 M€ de subventions pour Global Bioenergies
- Juin 2018 :
 - o Franchissement de la première étape-clé du projet ISOPROD financé par l'ADEME au travers de l'atteinte de performances permettant d'exploiter les marchés à haute valeur ajoutée
 - o Succès des essais de mise à l'échelle du procédé C3 visant la production d'acétone et d'isopropanol puis de polypropylène en fermenteur de 4m³
- Juillet 2018 : Renouvellement du partenariat avec Audi sur l'essence au travers d'un nouvel accord centré sur l'utilisation de résidus comme substrat, la préparation du déploiement commercial et le test de nouveaux mélanges d'essence renouvelable
- Août 2018 : Soutien public à l'isobutène renouvelable par l'ajout de ses dérivés – ETBE et isooctane – à la liste des biocarburants bénéficiant des incitations fiscales
- Septembre 2018 : Succès d'un placement privé de 6,2 M€ auprès d'investisseurs qualifiés pour compléter le développement du programme Isobutène

- Octobre 2018 : Atteinte de 87% du rendement cible du procédé Isobutène en laboratoire
- Novembre 2018 : Réception d'intentions d'achat couvrant la capacité de production d'IBN-One, dont une part significative pour des marchés à forte valeur ajoutée (cosmétique, carburants spéciaux)
- Janvier 2019 : Vote de la loi de finance 2019 prévoyant l'augmentation du plancher d'incorporation de biocarburants dans les carburants routiers
- Février 2019 : Première mise en production d'isobutène à partir de paille de blé à l'échelle du démonstrateur de Leuna, dans le cadre du projet OPTISOCHER faisant l'objet d'un financement européen

5.2 INVESTISSEMENTS

5.2.1 Principaux investissements réalisés

Eléments incorporels

Le Groupe s'est lancé en 2014-2015 dans le déploiement du système de gestion automatique des données issues de sa plateforme de criblage (appelé LIMS pour Laboratory Information Management System). Répondant à la volonté d'augmenter le débit d'analyses de la plateforme, cette application assure la traçabilité des échantillons testés et stockés et facilite l'analyse des résultats. Le département d'optimisation des enzymes s'est également doté de nouveaux logiciels pour poursuivre ses approches de modélisation moléculaire.

Le Groupe s'est par ailleurs mis à développer à partir de 2017 l'activité de bio-informatique afin de pouvoir modéliser les microorganismes génétiquement modifiés au niveau du laboratoire puis d'automatiser les analyses génétiques, métabolomiques, génomiques et de fermentation. Les données ainsi générées, impossibles à traiter sans de puissants algorithmes, servent de support pour le développement des activités d'intelligence artificielle en vue de piloter de façon automatisée les bioréacteurs ou encore de concevoir de nouvelles souches de production. Ces activités ont nécessité quelques investissements spécifiques (matériel informatique, création de logiciels...).

Eléments corporels

Au sein du laboratoire à Evry

Les acquisitions des exercices 2013 à 2015 ont permis d'atteindre un niveau d'équipement au sein du laboratoire d'Evry des plus ambitieux. La plateforme de fermentation revêt désormais une dimension de tout premier plan au niveau mondial. Des équipements reprenant les technologies les plus récentes sont venus compléter le parc existant, notamment en études métabolomiques, lesquelles permettent d'identifier et de quantifier les métabolites intracellulaires impliqués dans les procédés.

En 2016, fort des investissements réalisés les années précédentes, les acquisitions au sein du laboratoire n'ont représenté que 130 K€. En 2017, le remplacement de certains appareils en fin de vie et l'acquisition de nouveaux appareils a porté ce chiffre à 520 K€. En 2018, les investissements n'ont représenté que 88 K€.

Sur le site du pilote industriel de Pomacle-Bazancourt

2014 aura vu émerger le pilote industriel du Groupe, dont la vocation est de produire de l'isobutène 100% biosourcé à une échelle plus grande qu'en laboratoire, à purifier cet isobutène et à le conditionner en containers pressurisés. L'installation se compose principalement d'un fermenteur de 500 litres et d'une unité de purification et de conditionnement, reliés entre eux par un module automatisé, et a représenté un investissement de 1,4 M€.

Sur le site du démonstrateur de Leuna

Le démonstrateur de Leuna a concentré les plus gros investissements matériels du Groupe depuis 2015. En juin 2016, l'ensemble des grands équipements avaient été réceptionnés. Les équipes se sont ensuite activées à connecter les différents modules et à les valider. La construction du démonstrateur s'est achevée en novembre 2016, à l'issue de laquelle une autorisation officielle de début des opérations a été délivrée par l'organisme allemand TÜV. L'amortissement de l'installation a débuté le 1^{er} avril 2017, sur la base d'un montant total à amortir de 11,4 M€.

5.2.2 Principaux investissements réalisés par le Groupe sur l'exercice en cours et mode de financement

Les investissements ont été limités en 2018 au remplacement ou à l'acquisition de quelques équipements mineurs du laboratoire d'Evry pour 147 K€, à l'acquisition d'équipements supplémentaires plus fondamentaux pour le laboratoire de Syngip B.V. pour 84 K€, ainsi qu'au remplacement de certaines pièces du démonstrateur de Leuna dans le cadre de sa maintenance pour 62 K€.

5.2.3 Principaux investissements à venir

Les investissements importants réalisés au sein du laboratoire à Evry depuis 2013 ont permis d'atteindre un niveau d'équipement élevé et ambitieux, permettant la poursuite des recherches engagées sur les différents programmes sans qu'un besoin d'investissements supplémentaires ne soit identifié à ce jour.

Sur les sites respectifs des pilote et démonstrateur industriels de Pomacle-Bazancourt et de Leuna, des ajustements pourraient être nécessaires afin d'adapter les équipements aux spécificités d'autres procédés. Il est par ailleurs envisagé d'adjoindre au démonstrateur de Leuna une unité de conversion de l'isobutène qui permettrait d'y produire directement les molécules correspondant aux différents marchés visés par les futures usines, sans avoir à recourir à des prestataires externes.

6 APERÇU DES ACTIVITÉS

6.1 RESUME

La Société a été fondée il y a dix ans avec la vision, qui reste inchangée, de créer et d'amener au marché un procédé innovant de conversion de ressources renouvelables en isobutène et en ses dérivés. L'isobutène est une des briques principales de la chimie, représentant un marché existant d'environ 20 milliards de dollars.

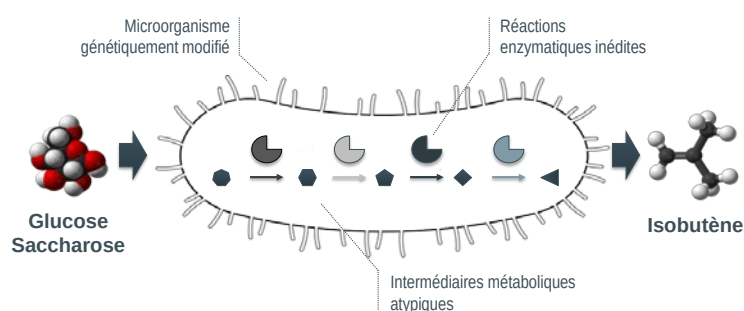
Deux molécules d'isobutène combinées ensemble forment l'isooctane, un hydrocarbure à huit carbones déjà connu pour être le meilleur composé pour les moteurs à essence. La conversion de ressources végétales en isobutène permet donc de produire de l'essence renouvelable, que l'on peut mélanger en proportion élevée dans l'essence issue du pétrole. Les dérivés d'isobutène peuvent aussi être intégrés jusqu'à 50% dans le kérosène, et le procédé de la Société ouvre la perspective d'introduire des biocarburants dans le transport aérien.

Enfin, les dérivés d'isobutène sont également largement utilisés dans la cosmétique. Parce que le monde de la cosmétique est à la recherche de naturalité, et que la pression sur les coûts y est moins élevée qu'ailleurs, ce marché sera ciblé en priorité à court terme. Dans ce domaine de la cosmétique, les produits de la Société apporteront une double solution d'une part à la recherche de naturalité du domaine et d'autre part au remplacement des silicones, une famille de composés qui disparaissent du marché et dont les dérivés d'isobutène sont les substituants naturels. Une collaboration avec L'Oréal a démarré en 2016 dans ce domaine de la cosmétique, et des lettres d'intention d'achat de produit ont été obtenues de la part de plusieurs grands acteurs du domaine.

En substituant des ressources végétales au pétrole, le procédé développé par Global Bioenergies présente deux principaux avantages :

- il produira bien moins de CO₂, principal responsable du réchauffement climatique ;
- il contribuera à la réindustrialisation des campagnes puisque les futures usines de production seront installées au milieu des bassins de récolte des ressources végétales.

Les microorganismes naturels ne produisent pas d'isobutène. Les amener à produire cette molécule représentait une barrière technologique très élevée. La Société a développé une approche innovante de biologie de synthèse pour relever ce défi.



Bactérie convertissant les ressources d'origine végétale en isobutène gazeux (glucose de maïs, saccharose de betteraves, mais aussi sucres issus des déchets agricoles (paille) et forestier (copeaux de bois))

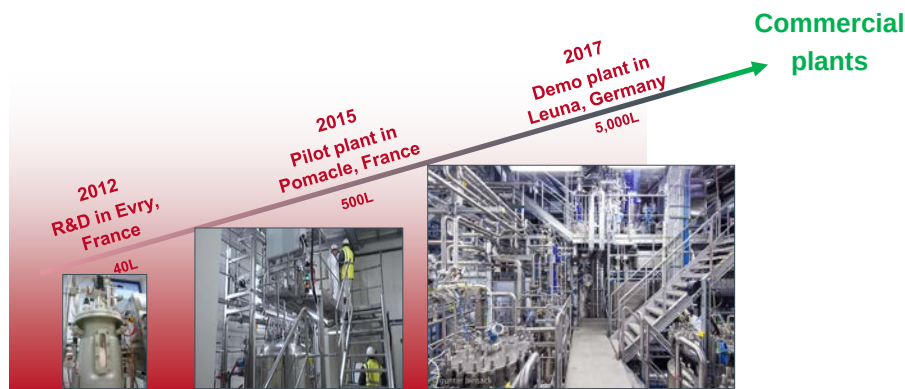
Global Bioenergies a prouvé la validité du concept en modifiant en profondeur le métabolisme central de bactéries, et en y implantant une voie enzymatique artificielle, créée de toutes pièces, pour diriger les sucres consommés vers la production d'isobutène. Les sucres doivent être compris dans un sens large car ils peuvent provenir de différentes filières :

- saccharose de betterave ou de canne et en particulier, les flux résiduels obtenus à l'issue de la cristallisation du sucre alimentaire ;
- glucose de céréales (blé, maïs) et en particulier de céréales déclassées ;

- hydrolysats de paille, de tiges de maïs, ou d'autres déchets agricoles ;
- hydrolysats de copeaux de bois.

Progressivement, les performances du procédé ont été améliorées en laboratoire. En 2018, un programme ambitieux a permis d'améliorer très largement la productivité et la stabilité du procédé, qui permettrait maintenant d'être exploité profitablement à l'échelle d'une première usine commerciale.

En parallèle, des travaux de mise à l'échelle sont menés en pilote et en démonstrateur.



Etapes du développement du programme Isobutène

Le pilote, constitué d'un fermenteur de 500L et d'une unité de purification simplifiée, a été construit et installé sur le plus grand site agro-industriel d'Europe, à Pomacle-Bazancourt près de Reims. Il fonctionne en routine depuis 2015.

Alors que le pilote reste dans un esprit R&D et peut être considéré comme une extrapolation du laboratoire, le démonstrateur met en œuvre le procédé commercial.

Installé sur la raffinerie de Leuna en Allemagne, le démonstrateur fonctionne depuis début 2017 et préfigure les usines commerciales. Son design industriel est innovant, et adapté au procédé de fermentation d'un gaz promu par la Société. C'est la première fois qu'un procédé de fermentation vise la production d'un gaz, ce qui présente des avantages importants qui se traduiront par des coûts d'exploitation réduits.

Le démonstrateur est constitué d'une unité de fermentation et d'un module de purification permettant la validation du procédé intégré et la production de lots d'isobutène de haute pureté.



Démonstrateur de Leuna

Des lots d'isobutène ont été produits, purifiés, conditionnés ou convertis en dérivés, et transmis pour validation à de nombreux industriels dont Audi, L'Oréal, Arkema, Butagaz, Arlanxéo ou encore Clariant.

La phase commerciale a débuté par la création d'une Joint-Venture, dénommée « IBN-One », entre Global Bioenergies et Cristal Union, qui y ont chacun versé environ un million d'euros. IBN-One dispose d'une licence sur le procédé, et a pour objet le financement, la construction et l'exploitation de la première usine d'isobutène biologique, en France.

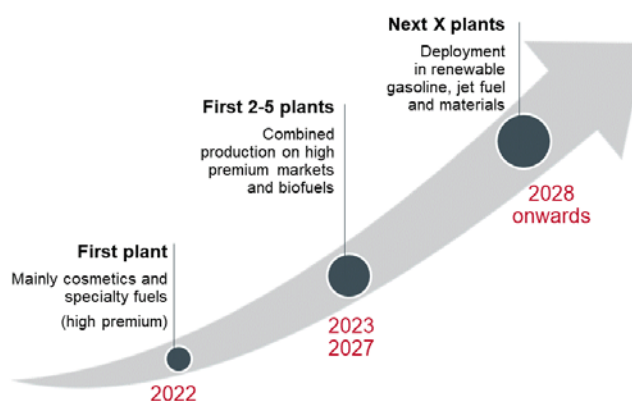
Les sociétés d'ingénierie Technip et IPSB, reconnues dans ce domaine spécifique de la biologie industrielle, ont réalisé l'avant-projet de l'usine. IBN-One se prépare à réunir les 140 millions d'euros qui seront nécessaires pour financer la construction de l'usine.

Des lettres d'intention représentant plus de 50 000 tonnes d'achat d'isobutène et de dérivés ont été reçues de la part de grands industriels de différents domaines : carburants routiers, carburant aérien, gaz domestique, carburants spéciaux, et cosmétique.

En particulier, des intentions pour 10 000 tonnes de produits en cosmétique, et 5 500 tonnes de carburants spéciaux, ont ainsi été reçues : certaines de ces lettres d'intention contiennent des indications de prix s'établissant entre 4 et 10€/kg pour la cosmétique, et entre 3 et 8€/kg pour les carburants spéciaux, soit très au-dessus des prix rencontrés sur le marché des carburants routier et aérien.

Ancrée sur les marchés à haute valeur ajoutée, cette première usine serait très profitable. Le TRI du projet d'usine est bien supérieur aux standards industriels, ce qui permet de balancer le risque inhérent à une première usine fonctionnant avec un procédé innovant. Dans le scénario de référence, cette seule première usine permettrait à Global Bioenergies d'atteindre la rentabilité, via un flux combinant redevances de licence et dividendes.

Global Bioenergies compte répliquer ce modèle de Joint-Venture et de licence avec d'autres groupes industriels et dans différents pays. Une fois l'usine IBN-One en opération, on peut s'attendre à la mise en chantier rapide d'autres usines, qui connaîtront une situation où le risque industriel aura disparu et où les marchés à premium élevé n'auront pas été saturés.



Perspective de déploiement industriel du procédé

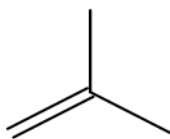
A plus long terme, on peut entrevoir le déploiement massif du procédé centré sur les applications carburants routier et aérien. Il faudra pour cela que :

- le ratio entre le prix du pétrole et le prix du sucre continue d'augmenter, et/ou que
- les Etats valorisent plus fortement encore les solutions renouvelables, dans une démarche de lutte contre le réchauffement climatique.

Un jour viendra où le monde actuel d'abondance énergétique fera place à un monde de rareté. Parallèlement, la prise de conscience des dégâts environnementaux induits par notre mode de vie commencent déjà à se traduire par la mise en place de freins à l'utilisation des ressources fossiles. Disposer d'un procédé industriel permettant la production d'essence et de kérosène renouvelables se révélera un atout décisif pour transiter vers un monde différent, plus respectueux de la Nature.

6.2 ISOBUTENE: INTRODUCTION

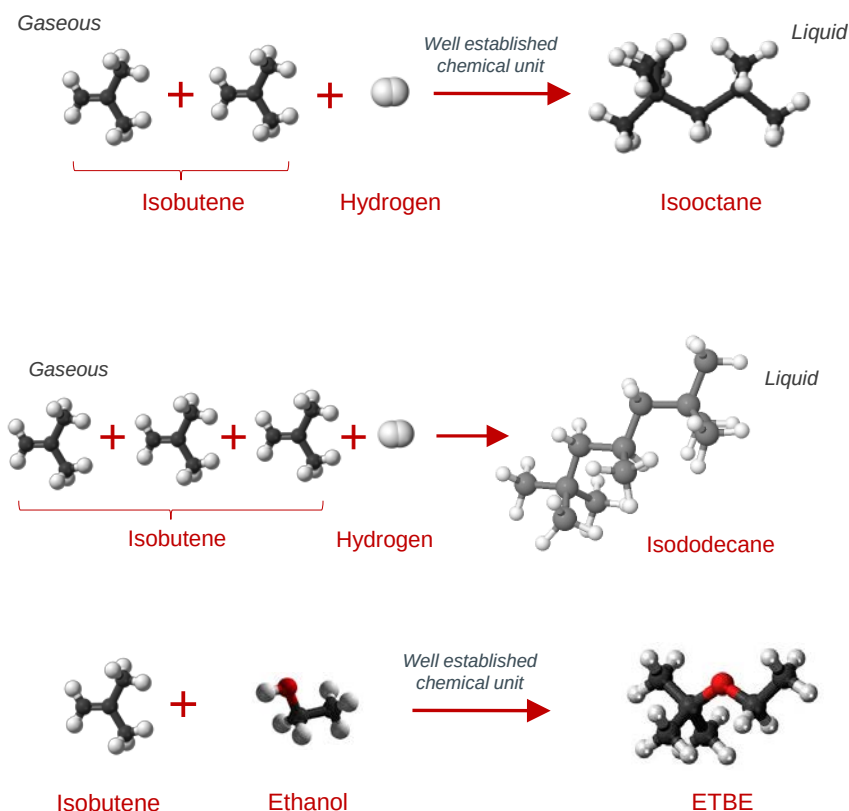
L'isobutène, également appelé isobutylène (ou 2-méthylpropène selon sa dénomination UICPA), possède quatre atomes de carbone et est un gaz incolore inflammable aux conditions normales de température et de pression.



Formule chimique de l'isobutène

Environ vingt millions de tonnes d'isobutène sont produites chaque année à partir de pétrole¹⁰. Le prix de l'isobutène basse pureté est compris entre 800 et 900 \$/tonne dans les conditions actuelles de marché, et l'isobutène haute pureté a un prix d'environ 1 300 \$/t¹¹. Le marché existant de l'isobutène est compris entre 15 et 20 milliards de dollars.

L'isobutène n'est pas utilisé tel quel, mais seulement après avoir été converti en différents dérivés. Parmi les dérivés les plus simples figurent l'isooctane (2 isobutènes combinés), l'isododécane (3), ou l'ETBE (combinaison d'isobutène et d'éthanol).



Production de dérivés d'isobutène

¹⁰ SRI 2008

¹¹ Argus Dewitt janvier 2018

Différents fournisseurs proposent des technologies permettant de produire ces dérivés. Ces technologies fonctionnent à très haut rendement, et sont exploitées en utilisant l'isobutène pétrolier par de nombreux opérateurs industriels, depuis des décennies. Certaines permettent de façon flexible de produire les composés listés précédemment dans une même unité.

Le marché de l'isobutène fossile est très axé sur l'énergie : 12 des 15 millions de tonnes d'isobutène produites chaque année dans le monde sont converties en additif pour l'essence. Ces dérivés d'isobutène ont un indice d'octane très élevé, et sont connus pour réduire drastiquement le nombre de particules produites au niveau du pot d'échappement, ce qui permet d'améliorer la qualité de l'air dans les villes et la santé des citoyens. Les carburants spéciaux (moteurs deux-temps, essence d'aviation...) représentent une niche particulière, associée à des prix plus élevés.

L'isobutène est également utilisé en grands volumes hors du domaine de l'énergie : Environ 3 millions de tonnes d'isobutène sont utilisées en Chimie de commodité¹² : caoutchoucs, Plexiglas®, lubrifiants, peintures...

Enfin, les dérivés d'isobutène sont abondamment utilisés comme émollients dans la cosmétique. Il s'agit ici d'un très important marché de niche, avec des volumes en dizaines de milliers de tonnes, ce qui permettra de remplir au moins une usine de capacité telle qu'IBN-One.

Le procédé développé par Global Bioenergies permet de produire de l'isobutène non pas à partir de pétrole, mais en utilisant des ressources renouvelables telles que sucres résiduels, céréales déclassées, ou encore déchets agricoles ou forestiers. L'Europe faisant face actuellement à un excès de production de sucre, on pourra aussi, à court terme, utiliser du sucre non résiduel.

L'isobutène renouvelable, produit par le procédé de la Société, se positionne sur les différents segments de marché couverts par l'isobutène fossile : à court terme, les domaines des carburants spéciaux et de la cosmétique seront traités en priorité. En particulier, l'enjeu de naturalité de la cosmétique permet d'envisager un prix élevé.

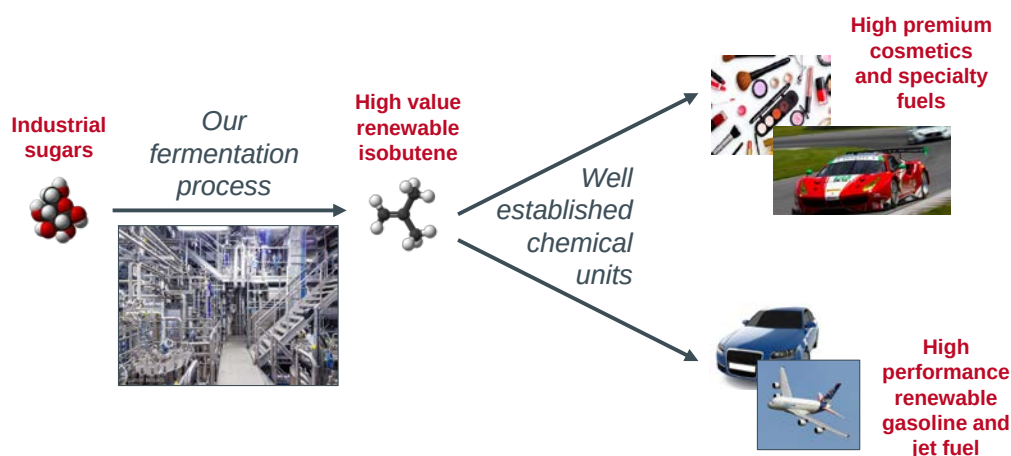
A plus long terme, le marché de l'essence sera ciblé. Produire de l'essence renouvelable, miscible en haute proportion dans l'essence fossile, permettra d'augmenter le taux de biocarburants dans les essences au-delà de la limite technique de 10% rencontrée pour l'éthanol.

Enfin, les dérivés d'isobutène peut aussi être incorporé au kérosène en grande proportion (jusqu'à 50%). Parce que la part de cette industrie dans les émissions de CO₂ globales augmente rapidement, ouvrir des filières bio-kérosène est un sujet d'actualité : la Norvège imposera dans tous ses aéroports l'incorporation de bio-kérosène, à hauteur de 0,5% en 2020, et l'Europe dans son ensemble envisage de suivre cette voie. Le taux d'incorporation de bio-kérosène augmenterait progressivement jusqu'à 5% en 2030, et plus de 10% en 2040.

¹² SRI 2008

6.3 PROPOSITION DE VALEUR

D'une façon schématique, on peut diviser les applications de l'isobutène en deux parties : celles associées à un premium de marché élevé, qui seront les premiers marchés visés, et celles plus larges des biocarburants routiers et aériens, dont les larges volumes permettent d'envisager à terme un déploiement massif.



Positionnement du bio-isobutène sur des marchés à fort premium dans un premier temps et à terme sur les très larges marchés des carburants routiers et aériens

On peut distinguer quatre avantages à la fermentation directe de l'isobutène gazeux :

- coût de production réduit par rapport aux autres approches innovantes de biologie industrielle ;
- production de CO2 réduite ;
- avantage marketing ;
- adéquation aux infrastructures actuelles.

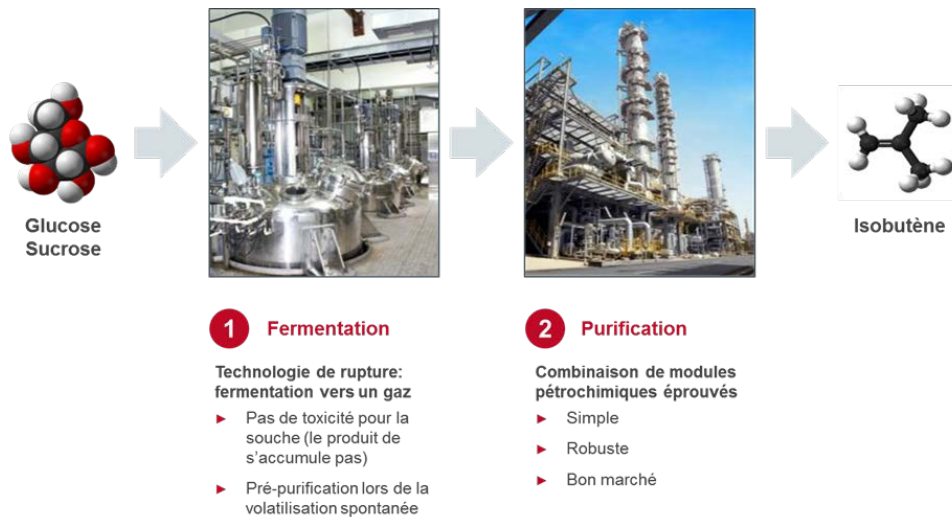
Chacun de ces aspects est détaillé dans les paragraphes suivants.

6.3.1 Coûts de production

C'est la première fois de l'histoire qu'un procédé de fermentation vise la production d'un gaz, ce qui présente deux avantages majeurs par rapport à la production fermentaire d'un produit liquide :

- d'abord, on évite les questions de toxicité du produit, puisque celui-ci ne s'accumule pas dans le milieu réactionnel. La toxicité du produit final est une des contraintes principales au développement des bioprocédés menant à un liquide. Cette absence de toxicité dans le cas de la fermentation d'isobutène gazeux ouvre la voie à un procédé tournant en continu, moins cher à exploiter.

- ensuite, les efforts de purification en aval sont réduits de façon radicale. Ce point est très important par rapport à la production de composés liquides qui s'accumulent dans le milieu réactionnel et sont souvent difficiles à purifier à partir d'un bouillon de culture complexe et variable d'une ressource à l'autre.



Absence de toxicité et volatilisation spontanée du produit permettront un faible coût et un excellent bilan environnemental.

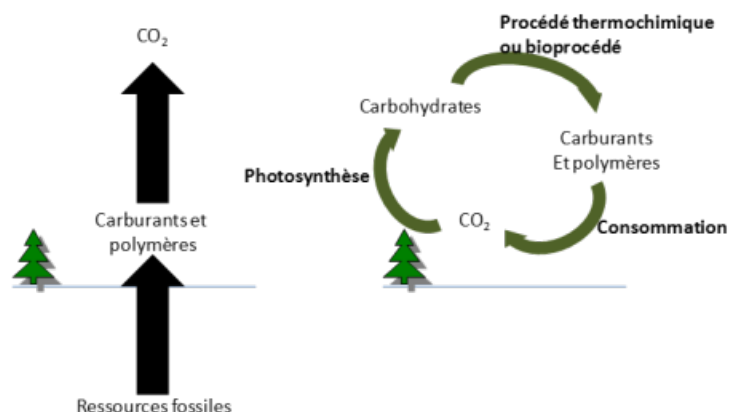
(Les installations photographiées ont caractère d'exemple et ne représentent pas les installations de la Société)

Cet avantage de la fermentation gazeuse n'est pas valide dans le cas particulier de l'éthanol, qui bénéficie à la fois d'un point de toxicité très élevé (15% environ), et d'une méthode de purification très simple (la distillation). L'éthanol fait face à d'autres difficultés, telles que sa limite de mélange à 10% dans l'essence.

6.3.2 Réduction de la production de CO₂

La consommation de pétrole a une conséquence importante sur l'environnement : chaque kilogramme de pétrole utilisé se traduit par l'émission de 3,1 kilogrammes de CO₂ dans l'atmosphère. L'augmentation progressive du taux de CO₂ dans l'atmosphère est associée au réchauffement de la planète, et représente un des principaux défis de l'humanité au 21ème siècle. Si rien n'est fait, la température globale pourrait monter de plusieurs degrés Celsius, ce qui aurait des conséquences dramatiques pour l'humanité et les écosystèmes.

La production et l'utilisation d'hydrocarbures biologiques permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre. En effet, alors que les hydrocarbures d'origine fossile suivent une trajectoire linéaire, du sous-sol (sous forme de pétrole) vers l'atmosphère (sous forme de CO₂) en passant par les raffineries puis les moteurs, celle des hydrocarbures produits par la Société doit être vue comme un cycle : le CO₂ est capté par les plantes qui le transforment en sucres, lesquels sont convertis en hydrocarbures par le procédé, puis brûlés dans les moteurs, ce qui libère du CO₂ destiné à être de nouveau fixé par les plantes.



Représentation schématique du parcours linéaire du carbone fossile, et du cycle observé dans le cas des biocarburants et de biomatériaux

Si ce cycle était parfait, il n'y aurait aucune production nette de CO₂. Mais ce cycle reste bien entendu imparfait, en raison de la consommation de carburant dans les tracteurs, de l'utilisation d'engrais, etc. Les économies de gaz à effet de serre réalisées par rapport à l'utilisation de pétrole sont calculées par une méthode universelle dénommée « analyse de cycle de vie », et généralement comprises entre 50 et 80% selon la ressource végétale utilisée. Les meilleures économies en gaz à effet de serre sont réalisées à partir de canne à sucre au Brésil. Les économies réelles de CO₂ devront être évaluées usine par usine, et dépendront de la ressource végétale utilisée (sucre, céréales, déchets...) et de source de l'électricité et de la vapeur utilisées par le procédé.

Dans le cadre du projet de première usine IBN-One, une première étude site spécifique a été réalisée et a permis d'évaluer à 69 % la réduction d'émissions de CO₂ par comparaison aux filières fossiles. Ces résultats devront être confirmés après un audit sur site une fois celui-ci en production.

6.3.3 Avantage marketing

Les produits finaux incorporant des composés dits « verts » présenteront un avantage d'image pour les industriels détenteurs des marques grand public. Il leur sera alors possible de vendre le produit à un prix supérieur et/ou de réaliser des gains de parts de marché : les consommateurs finaux de produits tels que bouteilles d'eau en plastique, pneumatiques, sacs plastiques, couches, etc. sont de plus en plus sensibles aux questions environnementales parce que les consommateurs de ces produits ne veulent plus se comporter de façon irresponsable vis-à-vis de l'environnement.

Ainsi, l'éthylène produit par la société Braskem à partir d'éthanol a pu être commercialisé avec un premium de prix important généralement accepté sur des niches de marché à haute valeur ajoutée, où un contact direct avec le consommateur est établi, comme les emballages de produits alimentaires à haute valeur ajoutée (aliments) ou de cosmétiques. Ce domaine de la cosmétique est d'ailleurs connu comme étant le plus en pointe sur le thème de la naturalité.

6.3.4 Adéquation aux infrastructures actuelles

Les produits dérivés de l'isobutène fermentaire produit par Global Bioenergies sont identiques à ceux produits à partir d'isobutène pétrolier.

Dans le domaine des carburants terrestres cela concerne en particulier l'isooctane qui, à l'inverse de l'éthanol, est miscible dans l'essence fossile en proportion élevée. Cette propriété, dénommée « drop-in » aux Etats-Unis pour bien donner l'idée de cette possibilité d'intégrer une proportion élevée de biocarburants, représente une valeur en tant que telle.

Cette essence analogue aux essences d'origine fossile présente l'avantage de ne pas nécessiter la duplication des infrastructures de stockage et de distribution. Les propriétés étant similaires, il ne serait même pas obligatoire d'indiquer sa présence aux consommateurs par un étiquetage spécifique (comme c'est le cas de l'éthanol, - estampillé « E10 » notamment -), et les infrastructures actuelles (pipelines, pompes de stations-service...) pourront être utilisées.

En utilisant deux dérivés de l'isobutène biosourcé, l'isooctane et de l'ETBE, Global Bioenergies a pu réaliser un lot d'essence contenant 34% de biocarburants, dans le respect de la norme essence européenne. Ce lot d'essence a été utilisé pour faire rouler une première voiture, une Audi A4 de série, sur le circuit de Montlhéry près de Paris, dans le cadre du partenariat établi avec le constructeur. C'était la première fois qu'on utilisait, dans le respect des normes, une essence contenant plus de 15% de biocarburants. Cette essence à 34% renouvelable pourrait être utilisée dans n'importe quelle voiture à essence sans aucune modification lorsqu'elle sera disponible à grande échelle.

L'application du procédé Isobutène à la production de kérosène est également étudiée, et présente des avantages analogues de compatibilité avec les infrastructures existantes.

On retrouve aussi ce même argument de compatibilité complète pour les dérivés de l'isobutène dans les plastiques et les caoutchoucs.

Le fait de produire un composé identique à celui déjà utilisé par de nombreux industriels facilite aussi les efforts commerciaux.

6.4 MARCHES CIBLES

L'isobutène et ses dérivés ont des marchés extrêmement divers, allant de la cosmétique aux carburants spéciaux en passant par l'essence, le kérosène, les plastiques et les caoutchoucs. Cette diversité de marchés est une force, parce qu'elle permettra aux usines utilisant le procédé de la Société de ne pas dépendre d'une seule application, et donc de pouvoir évoluer en fonction des fluctuations de ces différents marchés.

6.4.1 Marché de la cosmétique

6.4.1.1 Marché existant pour les dérivés d'isobutène

Les dérivés d'isobutène sont utilisés dans la cosmétique comme émollients, c'est-à-dire comme agents de texture.

Soins du visage, du corps et des cheveux, protection solaire, colorants capillaires, antitranspirants et déodorants - le marché des cosmétiques englobe un large éventail de produits très différents. Pour chacun de ces produits, les formulateurs doivent choisir habilement parmi une grande variété d'ingrédients et les combiner dans un équilibre parfait. Ce faisant, ils façonnent la texture, les performances globales et l'apparence de l'émulsion.

Le marché des émollients cosmétiques représente plus de 300 000 tonnes par an, dont environ un tiers correspond à des produits de haute performance. Leurs fonctions couvrent les propriétés adoucissantes, hydratantes, lubrifiantes, protectrices, filmogènes, conditionnantes, solubilisantes et dispersives. Traditionnellement, les produits cosmétiques sont formulés avec un mélange d'émollients, choisis précisément en fonction de leurs propriétés physico-chimiques, de leur profil sensoriel ainsi que de leur origine et de leur disponibilité.

Le marché de la cosmétique croît rapidement, à plus de 5% par an au niveau mondial, c'est-à-dire bien plus rapidement que la croissance générale. C'est le cas aussi pour les émollients.

Les dérivés d'isobutène sont des émollients de haute performance. Ils facilitent l'étalement en couche uniforme des produits qui les contiennent, et sont souvent ajoutés à des produits tels que le mascara, le brillant à lèvres et l'eye-liner. Ils facilitent l'étalement sur la peau. Ils sont également couramment utilisés dans les sérums anti-âge et dans les anticernes pour les yeux, où la capacité de répartir uniformément le produit est importante en raison de la surface inégale due aux rides et ridules. Ces ingrédients sont extrêmement légers au toucher, ce qui en fait un complément idéal aux produits cosmétiques « en apesanteur » censés donner l'impression d'être absents.

Une autre raison pour laquelle ils sont utilisés dans les produits cosmétiques vient de leurs propriétés non comédogènes. Cela signifie qu'il ne bouche pas les pores et ne contribue pas au développement de l'acné.

La Société estime que le volume des dérivés d'isobutène actuellement utilisés dans la cosmétique est d'environ 20 000 tonnes par an¹³.

6.4.1.2 Remplacement des silicones

Le marché des émollients cosmétiques a été bouleversé. En avril 2018, la Commission Européenne a décidé de bannir les principales silicones volatiles, D4 et D5, de l'ensemble des produits rincés

¹³ Il n'existe pas de données de marché officielles et complètes sur le marché des émollients de haute performance. Les chiffres indiqués dans les paragraphes qui suivent proviennent de recoupements entre différentes sources publiées par certains acteurs du domaine, et de discussions avec certains acteurs du marché. La Société ne peut pas en garantir l'exactitude.

(shampoings, savons...), avec une date d'application en février 2020. Les dérivés d'isobutène, qui sont les substituants de référence de ces silicones, voient donc leur marché croître brutalement.

Les silicones ont été proposées pour la première fois comme ingrédients dans les produits cosmétiques il y a une cinquantaine d'années. Leur fonction principale consistait à remplacer les huiles et à conférer une résistance à l'eau aux crèmes protectrices. Une gamme de silicones de poids moléculaire et de viscosité variables a depuis été développée.

Les cyclométhicones D4 (cyclotétrasiloxane) et D5 (cyclopentasiloxane) se sont révélées les plus utiles. Les cyclométhicones sont volatiles, mais une fois incorporées dans une émulsion, elles améliorent ses propriétés d'étalement et donnent une sensation de peau sèche et soyeuse. Les silicones D4 et D5 ont conquis l'ensemble de la cosmétique et se retrouvaient jusqu'à peu dans la plupart des produits rincés (shampoings, savons, etc.) et non rincés (crèmes, mascaras...).

Mais les effets environnementaux de ces cyclométhicones D4 et D5 ont été examinés par les autorités canadiennes puis dans le dispositif européen REACH. Le D4 s'accumule dans l'environnement (stabilité en milliers d'années) avec des effets imprévisibles à long terme. Le D5 peut également être nocif pour l'environnement, notamment parce qu'il peut contenir du D4, ces deux composés étant très difficiles à séparer et à différencier.

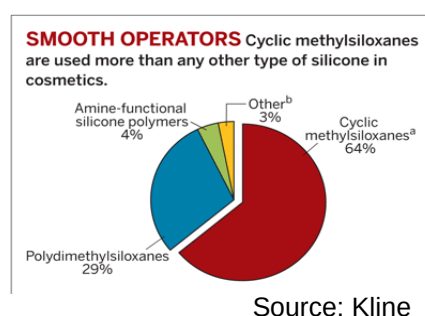
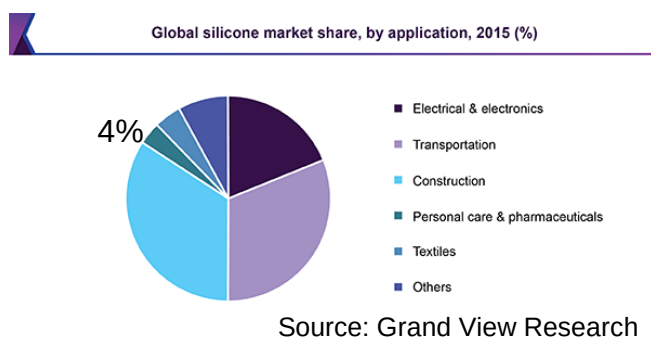
Début 2017, la Commission européenne (CE) a proposé d'interdire le D4 et le D5 dans les produits cosmétiques rincés. Cette interdiction d'intégrer plus de 0,1% de ces composés a été officiellement décidée en avril 2018, et couvre des produits tels que les shampoings, les revitalisants, les gels de douche, etc. L'interdiction prendra effet au 1er février 2020.

Un débat existe également sur la possibilité que les silicones favorisent l'acné en bouchant progressivement les pores de la peau.

Progressivement, les acteurs du marché cherchent des alternatives pour l'ensemble des produits contenant des silicones.

Le marché global des silicones correspond à 2,4 millions de tonnes en 2015, dont 4% correspondent aux utilisations « soins et santé », soit un peu moins de 100 000 tonnes. La seule cosmétique correspond à environ 72 000 tonnes.

Les silicones cycliques D4 et D5 représentent la majorité (64%) des silicones, soit 50 000 tonnes en 2015. La forte croissance du marché des soins de la peau (8-9% / an) amène les experts du domaine à évaluer le besoin à 90 000 tonnes d'ici 2022, dans une hypothèse où le réglementaire les autoriserait encore, ce qui ne semble plus le scénario probable.



Eléments sur le marché global des silicones, et sur le segment de la cosmétique

Il est établi que les extraits végétaux ne permettront pas d'atteindre les performances souhaitées. Un laboratoire cosmétique (IMCD) et plusieurs universités italiennes ont recherché systématiquement les alternatives possibles, et se sont rapidement concentrés sur les molécules d'hydrocarbures ramifiées, qui possèdent une structure chimique ressemblante à celle des silicones expliquant leur comportement fonctionnel voisin. La formule finalement identifiée est un mélange de dérivés d'isobutène (plus de 50%) et d'autres hydrocarbures ramifiés.

Le marché des dérivés d'isobutène dans la cosmétique passerait donc d'environ 20.000 tonnes aujourd'hui à 100.000 tonnes à échéance 2022-2025.

6.4.1.3 *Une nouvelle offre : les dérivés d'isobutène bio-sourcé*

Le seul inconvénient des dérivés d'isobutène utilisés actuellement dans les cosmétiques est leur origine : ils sont produits à partir de pétrole, et ne répondent donc pas aux critères environnementaux et de naturalité recherchés par les grands groupes de cosmétiques. Après l'ère des produits tout chimie, les consommateurs veulent maintenant du bio, du sain et du durable. Les consommateurs ne veulent pas seulement des produits respectueux de leur santé mais également qu'ils soient respectueux de l'environnement. Les hashtags #cleancosmetics et #greenbeauty comptent parmi les plus utilisés de la thématique. Les applications mobiles telles que Yuka aident les consommateurs à mettre leur volonté en pratique, c'est-à-dire à acheter des produits correspondant à leurs choix et à leur éthique.

Les marques en tiennent compte et s'efforcent de modifier leurs produits dans ces nouvelles directions souhaitées par les consommateurs. Cela touche toutes les catégories de produits, et c'est un nouveau territoire d'innovation pour les marques. Produit naturel ne veut pas dire « sans technologie ».

Les dérivés d'isobutène biosourcé issus du procédé de Global Bioenergies apportent donc une double solution à la question du remplacement de silicones cycliques et au besoin de naturalité exprimé par l'ensemble du domaine de la cosmétique.

La Société collabore avec L'Oréal depuis 2016, avec comme premier objectif la validation de produits dans différentes applications en cosmétique.

L'intérêt du domaine est fort, comme l'attestent les lettres d'intentions d'achat de produit représentant au total jusqu'à 10 000 tonnes de dérivés d'isobutène par an, émises par plusieurs leaders industriels du domaine, avec dans certains cas des indications d'un prix deux à cinq fois supérieur à celui défini dans les carburants.

6.4.2 Les carburants spéciaux

Les carburants spéciaux, ou non-routiers, englobent le marché de la course automobile, des moteurs hors-bord, et des avions à hélice. Chacun de ces domaines a sa dynamique propre, et cherche à combiner utilisation de biocarburants et performances. La densité énergétique et l'indice d'octane élevé sont les paramètres clé, et les dérivés d'isobutène ont un positionnement idéal sur ces deux paramètres.

Mais le plus gros volume est retrouvé dans le domaine des moteurs deux temps, utilisé pour les travaux forestiers ou d'entretien des parcs notamment. Les professionnels de ces domaines sont exposés sur de longues durées aux émissions de leurs appareils (tondeuses, tronçonneuses...), en étant très proche du point d'émission des fumées. Des carburants limitant les émissions de particules sont utilisés afin de limiter l'effet sur la santé de l'utilisation fréquente de ces outils par les professionnels.

Les dérivés d'isobutène sont couramment utilisés dans cette industrie, sous le nom d'« alkylat ». L'isooctane, obtenu par la combinaison chimique de deux molécules d'isobutène, est le meilleur des composés de cette famille.

Intégrer des biocarburants dans les carburants spéciaux est une démarche d'actualité : tous les vecteurs énergétiques vont progressivement devoir incorporer des solutions renouvelables. Les moteurs deux-temps sont généralement incompatibles avec l'éthanol, et la seule option est donc d'y intégrer des biocarburants avancés.

Des lettres d'intention représentant 5 500 tonnes d'isooctane ont été reçues par la Société, avec des indications de prix 1,5 à 4 fois supérieures à celui estimé pour les carburants routiers.

L'impact sur la santé des professionnels donne à ce marché une valeur ajoutée importante, se traduisant dans le prix du produit. Cette seconde niche de marché sera utile pour établir le niveau élevé de rentabilité des premières usines.

6.4.3 Le bio-kérosène

Le kérosène utilisé par les avions représente aujourd'hui un marché de 250 millions de tonnes par an, presque exclusivement issu du pétrole. Il a crû de 5% par an sur la dernière décennie, et même de 6,1% en 2018.

Les moteurs d'aviation à turbine (turboréacteurs, turbopropulseurs) utilisent des carburants à base de kérosène. En aviation civile, le carburant le plus répandu est le Jet A-1, défini par la norme internationale AFQRJOS (Aviation Fuel Quality Requirements for Jointly Operated Systems).

Le transport aérien fait partie des derniers segments énergétiques à ne pas intégrer de solution renouvelable. Les contraintes techniques sont très importantes, et ne permettent pas d'intégrer les solutions identifiées pour les carburants routiers (éthanol, électrique). La seule option est l'installation de filières biokérosène basées sur des hydrocarbures renouvelables.

Des biocarburants issus de 3 approches seulement ont déjà été testés en vol :

- la première famille de technologies consiste à hydrotraiter des huiles végétales, telles que l'huile de palme, de jatropha, de cameline, voire de l'huile d'algues. Un premier vol d'essai a eu lieu en 2008 sur un Boeing 747-400 d'Air New Zealand dont un des réacteurs a été alimenté avec 50 % de Jet-A1 et 50 % de carburant à base de Jatropha. De nombreux autres essais ont suivi. Ces filières basées sur les huiles se sont révélées difficiles à déployer, soit parce que la ressource est associée à la déforestation (huile de palme), soit parce que les espèces retenues ne sont pas cultivées à grande échelle (jatropha, cameline, algues), soit dans le cas des huiles usagées pour des questions d'approvisionnement limité.

- la deuxième approche est basée sur la pyrolyse de végétaux. Ces procédés, basés sur une approche thermochimique, n'ont pas pu être mis à l'échelle à ce jour, et ne sont donc pas utilisés commercialement.

- la troisième approche est basée sur la fermentation de sucres, dans un sens large incluant les sucres résiduels de betterave ou de canne ainsi que les sucres issus des déchets de bois ou de paille. La société américaine Amyris produit un composé à 15 carbones qui a pu être mélangé à du kérosène et a été testé en vol. Gevo produit de l'isobutanol, qui peut être transformé après plusieurs étapes en composés identiques à ceux produits par la Société. Cette approche, indirecte et donc bien moins efficace économiquement, a été testée en vol par Air Alaska, après une validation réglementaire de l'ASTM, qui permet aux dérivés d'isobutène d'être mélangés jusqu'à 50% dans le kérosène.

Global Bioenergies s'inscrit dans cette dernière famille de technologies, "sucres vers kérosène", et considère que son approche de fermentation directe d'isobutène sera associée au coût le plus faible.

Dans les conditions actuelles de marché, l'équilibre économique des biocarburants dépend d'incitations fiscales. L'Europe est la région du monde qui pousse le dossier biokérosène avec le plus de vigueur, et motive son ambition par le fait que les biocarburants produisent 2 à 10 fois moins de CO₂ que son équivalent fossile, ce qui permettra de limiter l'effet de serre et le réchauffement climatique. Un premier pays, la Norvège a déjà introduit un mandat d'incorporation de bio-kérosène de 0,5% à partir de 2020. L'ensemble de l'Europe devrait bientôt suivre, puis faire croître la part de biocarburants dans le kérosène à partir de cette première valeur.

Le procédé Isobutène de la Société devra être enregistré auprès des institutions réglementaires. Les premiers pas ont été fait dans cette direction par la Société, dans le cadre d'un processus dit "accéléré".

L'ensemble du secteur aéronautique français est mobilisé pour faire émerger des options de kérosène renouvelable. Une lettre d'intention a déjà été reçue par Global Bioenergies de la part d'un des très grands acteurs du domaine pour un maximum de 10 000 tonnes par an de bio-kérosène.

6.4.4 Les bio-carburants dans l'essence

D'une façon générale, Global Bioenergies promeut le développement de filières de production de carburants « drop-in », c'est-à-dire à haute densité énergétique, miscibles dans les carburants pétroliers actuels et ne nécessitant donc pas le développement d'infrastructures nouvelles de stockage, de transport et de distribution, afin de répondre à la limite d'incorporation d'éthanol dans l'essence.

Parce qu'on peut les mélanger sans limite de proportion et qu'ils ont un indice d'octane élevé, les dérivés d'isobutène représentent la meilleure opportunité pour compléter, et à terme remplacer, l'essence d'origine fossile. Si l'isobutène vient à être produit de façon compétitive au pétrole en grande quantité, il prendra une place centrale dans l'industrie des carburants pour les moteurs à essence, représentant plusieurs centaines de milliards de dollars.

Les biocarburants routiers représentent aujourd'hui 1,7% des 4.331 millions de tonnes de pétrole annuellement consommées¹⁴. La production mondiale de biocarburants a déjà été multipliée par 3,8 en 10 ans, et il est attendu que cette tendance perdure.

Au Brésil, l'éthanol représente environ la moitié des carburants consommés. Les moteurs ont été adaptés de façon à ce qu'ils puissent accepter indifféremment de l'essence, de l'éthanol, ou un mélange de ces deux produits en n'importe quelle proportion. Cette adaptation réside dans la généralisation des véhicules « flexfuel », qui permettent la mesure du contenu en éthanol du carburant et l'ajustement des paramètres de combustion. Le renforcement de nombreux éléments du moteur est également nécessaire afin de faire face aux propriétés corrosives de l'éthanol. Les infrastructures de stockage et de distribution ont également dû être adaptées.

Même si des boîtiers flexfuel ont été installés en France par de nombreux conducteurs, ce qui a abouti à l'augmentation récente de la consommation d'E85, un carburant contenant jusqu'à 85% d'éthanol, aucun autre pays que le Brésil n'a à ce jour investi significativement dans la généralisation des véhicules flexfuel. Très peu de véhicules flexfuel de série sont d'ailleurs disponibles en France et en Europe.

La principale tendance en Europe et aux Etats-Unis est à l'utilisation générale d'un taux d'éthanol faible mais croissant dans le temps. Celui-ci est aujourd'hui d'environ 10% en volume. Ces 10% en volume représentent 7% en contenu énergétique. Aux Etats-Unis est autorisé un carburant contenant 15% d'éthanol, mais à ce jour le succès commercial est très limité. Au-delà de ces valeurs, 10 voire 15%, les moteurs devront être adaptés.

En France, la loi de finances 2019 prévoit l'augmentation de la part des biocarburants (en quantité d'énergie) à 7,9% en 2019, puis à 8,2% en 2020. Ils devraient représenter 15% de la consommation routière en 2030. Ce chiffre ne pourra pas être atteint avec le seul éthanol, sauf à généraliser l'approche flexfuel, ce qui semble impossible :

- les constructeurs ne prévoient pas de mettre sur le marché des véhicules flexfuel de série ;
- le coût d'infrastructure serait très important : nouvelles pompes, nouveaux canaux de distribution, etc...

La France prévoit une pénalité dont les producteurs et distributeurs d'essence doivent s'acquitter : la TIRIB (Taxe Incitative Relative à l'Incorporation de Biocarburants), représentant aujourd'hui environ 1350 € par tonne de bio-carburant manquant pour les distributeurs qui n'atteindraient pas le taux légal d'incorporation. D'autres pays en Europe ont des systèmes d'incitation fiscale.

L'utilisation de biocarburants alternatifs a déjà commencé pour atteindre les objectifs croissants d'incorporation, notamment avec l'utilisation de dérivés d'huile de palme et d'huile de cuisson usagée, deux filières qui portent des inconvénients importants.

Un biocarburant non corrosif, tel que les dérivés d'isobutène renouvelable, pourrait être utilisé en complément de l'éthanol, de façon à atteindre un taux d'incorporation de biocarburant supérieur et répondre aux obligations réglementaires.

¹⁴ British Petroleum – Statistical review of the World Energy 2014

Deux dérivés d'isobutène sont positionnés sur ce marché : l'isooctane, obtenu par la combinaison de deux molécules d'isobutène entre elles et déjà décrit dans la section relative aux « carburants spéciaux », et l'ETBE, obtenu par la combinaison d'isobutène et d'éthanol.

Nous n'en sommes qu'à l'aube des biocarburants, qui ne peuvent être produits aujourd'hui que parce que des avantages fiscaux et des subventions leur sont attachés. Le développement des biocarburants sera pourtant indispensable pour réduire les émissions de CO₂ atmosphérique et lutter ainsi contre le réchauffement climatique.

Le déploiement des biocarburants se fera en parallèle de celui des véhicules électriques, qui présentent des avantages techniques, économiques et environnementaux complémentaires de ceux des biocarburants. La France a les atouts pour déployer ces deux filières en parallèle, et réduire drastiquement la part d'énergies fossiles dans le transport routier.

6.4.5 Autres applications de l'isobutène

L'isobutène pourra également être fourni tel quel, non transformé, aux clients. Il sera stocké dans des cuves sous pression, de façon à être maintenu dans un état liquide, et transporté par citernes.

La plus simple des utilisations de l'isobutène consiste à l'intégrer dans le gaz domestique, c'est-à-dire dans les bouteilles de butane ou de propane distribués sur tout le territoire. Ces filières énergétiques vont, elles aussi, progressivement intégrer des solutions renouvelables, et l'isobutène produit par la Société est l'une des très rares options pour ce faire. Un partenariat avec Butagaz a été conclu sur ce sujet, des validations techniques ont été conduites avec succès, et un test marché a été réalisé en 2018 avec des bouteilles contenant 15% d'isobutène renouvelable.

L'isobutène peut également être converti en une multitude de composés, en utilisant des procédés parfois complexes. Les clients seront approvisionnés en isobutène liquéfié, charge à eux de réaliser l'étape de conversion menant au produit final.

Des tests de conversion d'isobutène du pilote ou du démonstrateur ont déjà été réalisés par Arkema dans le domaine des peintures, par Arlanxeo dans les caoutchoucs. La fabrication de plastiques (plexiglas® notamment) et de lubrifiants sera également possible, avec des marchés existants en centaines de milliers de tonnes.

6.5 DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

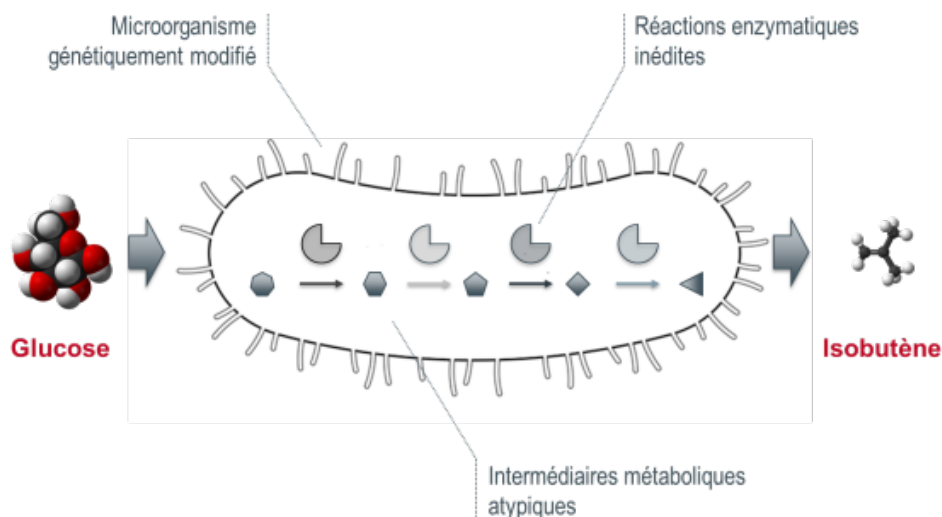
La Société s'est engagée dans le programme Isobutène dès sa création. Plusieurs phases, de recherche exploratoire puis de développement en laboratoire, et enfin de mise à l'échelle, ont été menées avec succès.

6.5.1 Première phase : recherche exploratoire

La production biologique d'isobutène par fermentation directe n'était pas envisageable il y a encore quelques années parce que les micro-organismes naturels ne produisent pas d'hydrocarbures gazeux ; il n'existe pas de voie métabolique naturelle sur laquelle s'appuyer. Pour les produire, il était donc nécessaire de constituer de toutes pièces de nouvelles voies métaboliques, ce qui n'avait jamais envisagé auparavant.

L'innovation de rupture nécessaire a été mise en œuvre avec succès par Global Bioenergies dans ses premières années. La Société est la première au monde à avoir créé une telle voie métabolique artificielle et à accéder ainsi à un composé n'étant pas produit dans la Nature.

Cette approche, inventée par Philippe Marlière, co-fondateur de Global Bioenergies, repose sur l'intégration dans un microorganisme d'une suite d'enzymes détournées de leur fonction naturelle et capables de catalyser des réactions enzymatiques inédites. L'enchaînement de ces réactions enzymatiques constitue ladite voie métabolique artificielle.



Représentation schématique d'une voie métabolique artificielle introduite dans un microorganisme et permettant la conversion de glucose en isobutène

Imaginer de telles voies métaboliques artificielles implique une approche de « rétrosynthèse biologique », c'est-à-dire d'identification des meilleures voies d'accès à un composé en respectant les contraintes de la chimie et de l'enzymologie.

La propriété intellectuelle était vierge sur ce sujet lorsque la Société a débuté son activité. Un portefeuille important, dont Global Bioenergies détient les droits exclusifs, a été constitué dès 2008, et représente aujourd'hui une position de force pour la Société (voir chapitre 11).

La mise en place de voies métaboliques artificielles représente selon la Société une étape majeure dans l'évolution de la biologie industrielle, puisqu'elle ouvre radicalement le champ des possibles, jusqu'alors strictement restreint aux sentiers battus par la Nature.

6.5.2 Deuxième phase : pré-industrialisation en laboratoire

La deuxième phase a débuté avec l'introduction en bourse de Global Bioenergies en juin 2011. Les fonds levés ont été utilisés pour améliorer les performances du procédé. Les améliorations sont obtenues en agissant concomitamment sur plusieurs paramètres : augmentation de l'activité des enzymes

constitutives de la voie métabolique artificielle, remaniement du métabolisme central des microorganismes, adaptation des conditions de fermentation...

Les paramètres optimaux du procédé ont été déterminés comme suit :

- un rendement de 260 grammes d'isobutène produit par kilogramme de sucre. Exprimé différemment : 3,8 kilogrammes de sucre par kilogramme d'isobutène produit ;
- une productivité de 2,9 grammes par litre par heure (2,9 g.h-1.L-1). Ainsi, un réacteur de 450 m3 produirait environ 7 200 tonnes par an. Cette donnée permet de déduire la taille de l'usine, et donc les investissements nécessaires.

La R&D de la Société est organisée en trois départements, dédiés à :

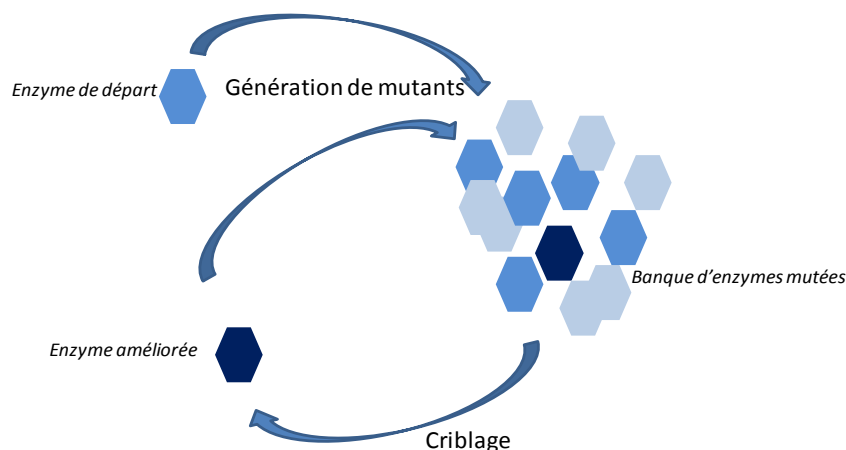
- l'enzymologie (identification de nouvelles activités et optimisation de celles-ci),
- la construction des souches, et
- le développement du procédé de fermentation.

La découverte d'activités enzymatiques nouvelles et leur amélioration représente la partie la plus amont de la R&D. Pour mener à bien ces activités de découverte, il est nécessaire d'avoir une compréhension fine des mécanismes enzymatiques, une créativité scientifique permettant de créer des hypothèses en nombre, et la capacité de tester ces hypothèses en utilisant des plateformes combinant manipulation génétique et enzymologie fine.

De nombreuses activités enzymatiques inédites ont été identifiées par la Société. En général, le niveau d'activité des enzymes naturelles est, dans un premier temps, extrêmement faible. D'importants travaux d'amélioration sont donc nécessaires.

Améliorer l'efficacité des enzymes est une activité maintenant éprouvée par la communauté scientifique et industrielle. Un grand nombre de variants (ou mutants) enzymatiques sont générés, chacun présentant vis-à-vis de la séquence d'origine une ou plusieurs modifications. Chacun de ces variants est ensuite testé en utilisant la plate-forme de criblage à haut-débit. Des variants présentant une activité augmentée sont utilisés comme point de départ pour un nouveau cycle d'amélioration.

Ce processus mime en quelque sorte l'évolution naturelle des enzymes. Elle est ici accélérée, en laboratoire, par l'utilisation des outils modernes du génie enzymatique.



Ingénierie des enzymes : un processus constitué de plusieurs cycles chacun constitué de deux étapes (génération de mutants et criblage)

La Société a mis en place une plate-forme complète d'ingénierie des enzymes, spécialement adaptée à la caractérisation à haut débit d'échantillons de gaz. Cette plate-forme est aujourd'hui composée d'une équipe d'employés dédiés qui pilotent un parc d'appareils robotisés permettant de tester plus de 20 000 échantillons par jour.



Quelques équipements constituant la plateforme de criblage d'échantillons de gaz à haut débit

Les gènes codant pour les enzymes, une fois améliorées, sont implantés dans les souches microbiennes. Diverses technologies de manipulation génétique sont utilisées.

La quantité relative de chaque enzyme de la voie métabolique doit être précisément équilibrée, afin d'éviter l'apparition de goulets d'étranglement susceptibles d'entraîner l'accumulation néfaste d'intermédiaires métaboliques.

Il s'agit aussi d'optimiser le châssis métabolique afin de canaliser le flux de carbone vers la voie métabolique implantée. D'importants efforts de remaniement du métabolisme central ont ainsi été menés à bien.

Les souches produites doivent ensuite être testées en utilisant des fermenteurs à l'échelle du laboratoire. La Société a développé une plate-forme de fermentation comprenant à ce jour 30 fermenteurs en verre de 1L, et 4 fermenteurs en aciers (3 fermenteurs de 10L, et un de 42L).

Les fermenteurs sont connectés à des équipements de mesure (appareils de chromatographie et de spectrométrie) nécessaires à l'analyse précise et en temps réel des gaz produits lors de la fermentation.



Quelques équipements constituant la plateforme de fermentation

La mise au point est effectuée aux plus petites échelles en utilisant différentes générations de souches. De nouvelles souches sont produites et testées chaque semaine sur cette plateforme dans un large éventail de conditions opératoires : nature du milieu, niveau d'agitation, pH, température, pression, etc. Ces tests permettent d'affiner progressivement les conditions de fermentation.

Des progrès très importants ont été réalisés en laboratoire ces dernières années : Si une usine commerciale était en opérations aujourd'hui et que les performances du laboratoire y étaient répliquées, l'usine produirait une quantité d'isobutène de dérivés suffisante pour atteindre la rentabilité sur les marchés de niche à haute valeur ajoutée, tels que les cosmétiques ou les carburants spéciaux.

Les performances continuent d'augmenter significativement, mois après mois.

En parallèle à ces travaux de laboratoire, la phase d'industrialisation du procédé a été lancée. Il s'agit de mettre le procédé à l'échelle industrielle, en plusieurs étapes, afin de préparer son exploitation commerciale.

6.5.3 Troisième phase : industrialisation

La troisième phase du programme Isobutène a réellement débuté mi-2013 avec une levée de fonds de 23 millions d'euros, dont une partie importante devait être dédiée aux efforts d'industrialisation. D'importants financements publics en France et en Allemagne avaient également été octroyés à Global Bioenergies pour soutenir la cette phase d'industrialisation, dont il était prévu qu'elle s'articulerait en deux temps : un pilote industriel en France (sur le site de Pomacle-Bazancourt), et un démonstrateur industriel en Allemagne (à Leuna, près de Leipzig, à proximité d'une des plus grandes raffineries du pays).



Etapes du développement du programme Isobutène

6.5.3.1 Pilote à Pomacle-Bazancourt

La Société avait choisi d'installer son pilote sur la plateforme BioDémon, située sur le site de Pomacle-Bazancourt qui réunit plusieurs acteurs agro-industriels de premier plan. BioDémon est exploité par la société Agro-Industrie Recherche et Développement (ARD), filiale commune de Vivescia et Cristal Union, et spécialisée dans l'industrialisation de procédés de fermentation.

Le pilote de Global Bioenergies est constitué d'une unité de fermentation de 500L, ce qui offre une capacité de production annuelle maximale de 10 tonnes par an. Ce projet a été soutenu par le programme Investissements d'Avenir de l'Etat français. Le pilote a été mis en chantier début 2014 et le premier lot a été livré en mai 2015.



Containers pressurisé contenant de l'isobutène bio-sourcé liquéfié

Des lots ont été utilisés pour produire de l'isooctane, un des meilleurs carburants pour les moteurs à essence. Les premiers échantillons de carburants liquides dérivés d'isobutène étaient disponibles en mai 2015, et ont été livrés à Audi dans le cadre du partenariat mis en place fin 2011.



Fiole contenant de l'isooctane dérivé d'isobutène biosourcé

Le pilote est maintenant exploité par « campagnes » au cours desquelles sont testées des matières premières de différentes natures (glucose de maïs, sucres de betteraves, hydrolysats de paille et de copeaux de bois), différentes souches productrices d'isobutène et des protocoles variés et potentiellement associés à de meilleures performances.

6.5.3.2 Démonstrateur industriel à Leuna

Le démonstrateur industriel est la dernière étape de la mise à l'échelle du procédé de fermentation avant l'exploitation commerciale.

La raffinerie de Leuna est l'une des principales raffineries allemandes. Ce site rassemble un grand nombre d'acteurs de la pétrochimie (Total, Linde, Thyssen-Krupp...), et un institut Fraunhofer spécialisé dans les procédés de biotechnologie industrielle s'est installé à proximité. C'est au sein de l'institut Fraunhofer que le démonstrateur de Global Bioenergies a été installé.

Le Ministère Fédéral Allemand de l'Education et la Recherche (BMBF) a financé la construction du démonstrateur à hauteur de 6,1M€. Un consortium de quatre banques françaises (BNP-Paribas, la Société Générale, le CIC et Bpifrance) a accordé un prêt de 4,4M€ finançant le solde.

Le démonstrateur combine un fermenteur de 5 000L et une unité de purification complète. Le schéma du procédé décrit un système de purification simple, basé sur une approche d'absorption-désorption. Il s'agit ici d'employer des technologies pétrochimiques éprouvées, et de les réarticuler pour répondre au contexte spécifique d'un procédé de fermentation. La capacité de production nominale du démonstrateur est de 100 tonnes d'isobutène par an.



Démonstrateur industriel de Global Bioenergies installé à Leuna

Le démonstrateur est exploité par Global Bioenergies GmbH, filiale à 100% de Global Bioenergies, et le Fraunhofer CBP. 15 opérateurs se relaient en 5/8 pour le faire fonctionner.

La première fonction de ce démonstrateur est technique : il s'agit de valider le fonctionnement du procédé à cette échelle dix fois supérieure à celle du pilote, et dans cet environnement industriel. Les tests en démonstrateur conduiront à la rédaction d'un process book complet, qui précisera les conditions d'exploitation en environnement industriel.

L'unité sera aussi utilisée pour simuler l'exploitation industrielle : validation du procédé dans ses configurations limites, prévention d'incidents... Elle servira enfin de centre de formation des équipes ultérieurement déployées sur les usines utilisatrices du procédé.

Le démonstrateur a permis la production d'isobutène à l'échelle de la tonne. La production de lots d'isobutène a permis d'alimenter les collaborations que la Société a mises en place avec des industriels de différents domaines, et en particulier avec Butagaz, Audi et L'Oréal :

- des lots d'isobutène ont été envoyés à Butagaz, qui a réalisé des tests sur différents équipements (cuisinières, chauffe-eau, ...). Ces tests s'étant révélés concluants, un test marché a été réalisé en janvier 2018 en distribuant des bouteilles de gaz contenant 15% d'isobutène bio-sourcé auprès de quelques particuliers. C'est la première fois, à l'échelle mondiale, que des bouteilles de gaz contenant une part bio-sourcée ont été distribuées.

- une partie de l'isobutène produit sur le démonstrateur a été convertie en isooctane et en ETBE, et confiés au constructeur automobile Audi dans le cadre de la collaboration débutée en 2011. Des essais moteurs ont été réalisés et montrent que les carburants dérivés d'isobutène ont des performances très élevées, et qu'ils sont associés à une production de particules fines réduite en comparaison des carburants standards disponibles commercialement. Cet effet sur la santé humaine associé aux biocarburants de Global Bioenergies représente une valeur importante. Un premier essai sur circuit a été mené en mai 2018 pour valider ces résultats préliminaires.

- des lots de dérivés d'isobutène ont également été fournis à L'Oréal, dans le cadre d'un projet soutenu par l'Etat français, pour valider que ce produit renouvelable peut s'intégrer dans différentes formulations.

Un lot de dérivés d'isobutène a été spécifiquement produit pour réaliser les premières phases de validation réglementaire du produit comme bio-kérosène destiné au transport aérien.

La Société est l'objet de nombreuses demandes de lots d'isobutène et de ses dérivés, de la part d'industriels de différents domaines, qui souhaitent valider les spécifications de l'isobutène produit par le procédé avant d'envisager l'acquisition de grandes quantités d'isobutène à partir de la première usine.

6.6 STRATEGIE COMMERCIALE

La phase commerciale à proprement parler a débuté avec la création de la Joint-Venture IBN-One avec Cristal Union. La concrétisation de cette première usine, passant par son financement puis sa construction, est l'objectif principal de la Société dans les prochaines années.

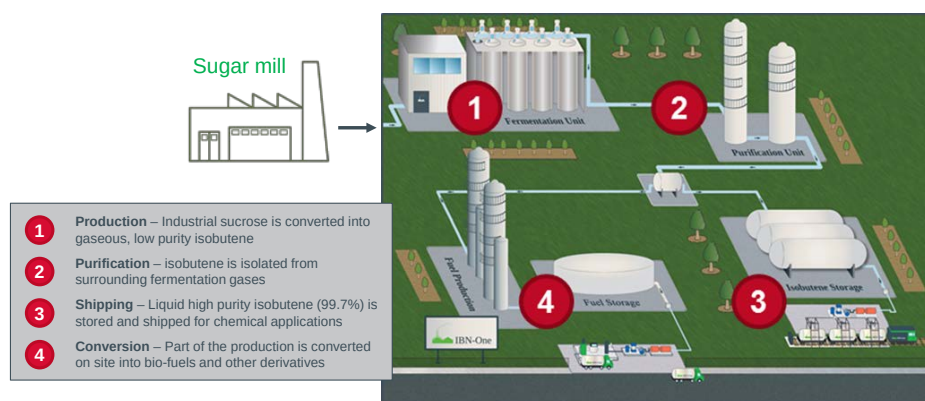
6.6.1 IBN-One : vers la première usine commerciale

Une première usine reposant sur un procédé innovant est toujours un cas spécifique : elle porte encore une partie du risque technique, mais exploite les marchés de niche à forte valeur ajoutée, la cosmétique et les carburants spéciaux dans le cas présent.

Global Bioenergies et Cristal Union travaillent depuis début 2015 au projet IBN-One,. Chaque partie a apporté environ 1M€ au projet. Les études ont été confiées à IPSB, une société d'ingénierie spécialisée dans le sucre et la biologie industrielle, et à TechnipFMC, un des leaders mondiaux dans l'ingénierie pétrole et gaz, pour établir un design d'une usine de 30 000 tonnes de capacité annuelle.

En juin 2016, Global Bioenergies et IBN-One se sont vu octroyer un financement de 9 millions d'euros dans la cadre du programme Investissements d'Avenir de l'Etat. Ce programme implique également Cristal Union et L'Oréal, et soutient le développement du procédé Isobutène, la réalisation de l'ingénierie de l'usine, et la validation de lots.

IBN-One produira non seulement de l'isobutène, mais aussi des dérivés. Un module de conversion (numéro 4 dans le graphique ci-dessous), permettra de produire ces composés finaux.

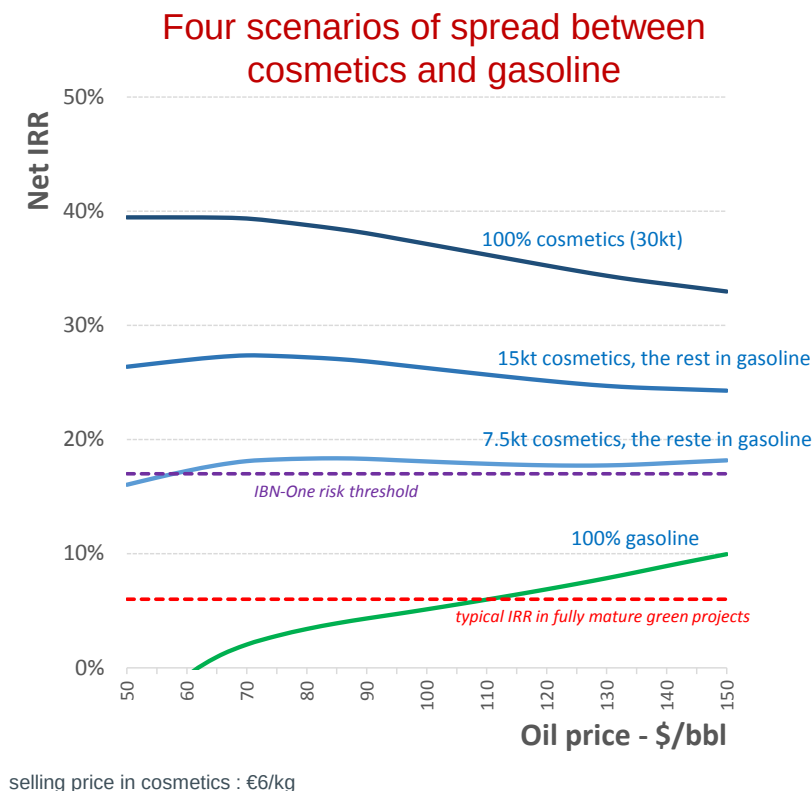


Représentation schématique d'IBN-One

Des études économiques ont été réalisées. Pour simplifier les hypothèses de départ, on n'a retenu que deux débouchés :

- un marché premium : la cosmétique, et
- un marché à grand volume : l'essence routière.

Le graphique ci-dessous présente le taux de retour sur investissement (TRI, ou IRR en anglais), calculé pour quatre configurations différentes d'usine, et en faisant varier le cours du pétrole.



Calculs économiques pour une usine fonctionnant à pleine capacité, en fonction de la fraction dédiée à la cosmétique

On s'aperçoit d'abord qu'une usine fonctionnant à pleine capacité et produisant 100% d'essence, serait rentable en incluant les incitations fiscales à partir de 60 \$ le baril. Pour autant, le TRI n'atteindrait le seuil de 7% qu'à un prix du baril d'environ 110 \$.

Un TRI de 7% est la valeur habituellement recherchée pour les projets industriels ne portant pas de risque technique. Pour un projet tel qu'IBN-One, première usine de sa catégorie, il faudrait un TRI supérieur pour compenser ce niveau de risque, estimé à 18% par la Société. Si l'usine produisait 75% d'essence et 25% de dérivés d'isobutène pour la cosmétique, ce niveau serait atteint quel que soit le prix du pétrole.

Si la part dans les cosmétiques représentait la moitié de la capacité de l'usine, le TRI atteindrait 25%, et 40% dans le cas où l'usine ne produirait que ce composé, une valeur inédite dans tout le domaine de la chimie.

La première usine se concentrera avant tout sur les marchés premium. Les usines suivantes connaîtront un niveau de risque bien atténué par le succès de la première usine, tout en dédiant une part importante aux marchés à fort premium, qui n'auront pas été épuisés par la première usine.

Les études de marché se sont poursuivies sur le terrain, et ont abouti à l'obtention de lettres d'intention d'achat pour un volume de 10 000 tonnes en cosmétique, signées par plusieurs grands industriels du domaine. Ces 10 000 tonnes proviennent d'acteurs représentant environ 25% du marché cosmétique. On peut donc extrapoler que le marché immédiat, pour IBN-One, est de 40 000 tonnes, soit plus que la capacité maximale de l'usine.

Dans le graphique précédent, le prix de vente avait été fixé à 6€/kg, un chiffre réaliste puisque les lettres d'intention font état de gammes de prix allant de 4 à 10€/kg.

Dans la perspective du développement à grande échelle dans les bio-carburants routiers et aériens, il sera toutefois important, dès la première usine, de réserver une part de la production vers ces marchés

pour les tester commercialement à grande échelle. L'enjeu sociétal est immense, et la première usine sera l'occasion de préparer l'installation de ces nouvelles filières.

Les calculs précédents ont été réalisés pour une usine fonctionnant à 100% de sa capacité. Il n'est pas garanti à ce jour que la Société puisse amener le procédé à un tel niveau de performance dès le démarrage de l'usine. Des hypothèses de performance économique correspondant à un niveau d'exploitation inférieur à la capacité nominale ont été réalisées. Si les performances du procédé observées en laboratoire par la Société étaient répliquées à l'échelle de l'usine, celle-ci serait déjà largement profitable en se concentrant sur les marchés premium.

Le budget nécessaire à la construction et au démarrage de l'usine a été estimé à 140 M€, qui devront donc être réunis par IBN-One, auprès de ses actionnaires actuels, d'acteurs publics, de banques et de fonds infrastructure. Des discussions exploratoires ont été menées en 2018 avec des investisseurs potentiels, et se poursuivront en 2019.

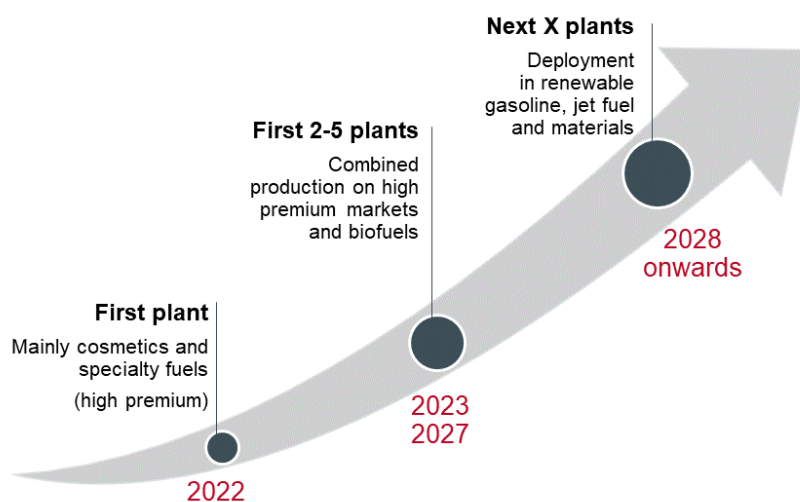
Une licence d'exploitation du procédé Isobutène a été concédée par Global Bioenergies à IBN-One, contre paiements d'étape et redevances.

Dans l'hypothèse de référence, et sur la base du maintien à terme de 25% du capital de IBN-One par Global Bioenergies, les revenus annuels anticipés pour la Société seraient de 13M€, dont 6,5M€ en redevances de licence et 6,5M€ en dividendes.

Cette seule première usine permettrait alors à Global Bioenergies d'atteindre l'équilibre financier.

6.6.2 Business model pour la phase de déploiement

Le potentiel de réplcation de cette première usine sera important, puisque de gigantesques marchés existent dans les carburants aériens et routiers, ainsi que dans les matériaux de commodités. La feuille de route pour la diffusion de la technologie est exposée ci-dessous.



Perspective de déploiement industriel du procédé

Le modèle d'affaire consiste en premier lieu en la concession de licences.

Une usine ayant une capacité de production de 100 000 tonnes d'isobutène par an aux Etats-Unis a été modélisée. Cette usine, trois fois plus grande qu'IBN-One, bénéficiera d'économies d'échelle. 206 M\$ seraient nécessaires pour sa construction, et le coût opérationnel serait d'environ 23,7 M\$. Elle permettrait la conversion de 384 000 tonnes de matière première en 100 000 tonnes d'isobutène et dérivés.

Son niveau de rentabilité peut atteindre des chiffres très élevés en fonction des hypothèses de coût des matières premières et de prix de vente de l'isobutène et de ses dérivés.

Il est prévu que les licences soient ainsi concédées usine par usine en échange :

- d'un paiement d'avance égal à 1 M€ par 10 000 tonnes de capacité au moment de la construction de l'usine, soit 10 M€ pour une usine de 100 000 tonnes de capacité, et
- de redevances sur l'exploitation, égales à 5% du chiffre d'affaire.

Le paiement d'avance de 10 M€ (soit 13 M\$) pour une usine de cette taille, ne paraît pas démesuré en regard des 206 M\$ d'investissement. Les redevances de 5% du chiffre d'affaires généreront pour la Société des recettes annuelles de 10 à 25 M\$.

Ce modèle de licences permettra à la Société de décorrélérer ses recettes et ses coûts, et ouvrira la possibilité d'une rentabilité importante.

Global Bioenergies offrira également des services d'ingénierie à ses licenciés. Elle utilisera pour ce faire le savoir-faire accumulé lors de la construction du pilote et du démonstrateur. Cette activité sera prise en charge par Global Bioenergies GmbH, filiale à 100% basée en Allemagne.

Le choix du modèle économique dépend en grande partie de la taille des marchés visés : sur des marchés de très grande taille (millions de tonnes et dizaines de milliards de dollars), le partage de la valeur avec les licenciés inhérent au modèle de licence est possible, parce qu'il y a un grand nombre de licences à concéder.

Pour les marchés à haute valeur ajoutée, qui correspondent à des marchés plus réduits, le modèle sera adapté : la Société souhaitera conserver un intérêt capitalistique dans chacune des premières usines de façon à ajouter à un flux de redevances de licences un flux de dividendes.

Chaque projet d'usine sera construit avec un acteur agro-industriel sur un accord d'installation et un accord de sourcing de la matière première. L'écosystème commercial et financier sera ensuite progressivement mis en place.

Une deuxième société de projet, dénommée IBN-Two, a été créée en Allemagne. Elle est aujourd'hui détenue à 100% par Global Bioenergies. L'intention est de fédérer des industriels et institutions financières allemandes autour de cette structure.

6.7 MARCHES SUPPORTS

La vision de la Société est de devenir à terme un leader du domaine des énergies renouvelables, et de participer au mouvement général de sortie des énergies et matières fossiles. Les premiers marchés ciblés, dans la cosmétique et les carburants spéciaux en particulier, ont un prix largement déconnecté du prix du pétrole. Mais l'isobutène renouvelable porte la perspective à terme de devenir un des grands vecteurs énergétiques pour le transport routier et aérien. Il devra donc être produit à un prix concurrentiel face au pétrole.

Les produits développés par la Société vont donc se positionner à l'interface de deux marchés support : celui du pétrole, et celui des ressources végétales (agriculture, sylviculture...). Les incitations fiscales sont également un sujet important, puisqu'elles seront un support important au développement des solutions alternatives dans le domaine de l'énergie.

6.7.1 Compétition face au pétrole

Les carburants sont issus du raffinage du pétrole. On distingue :

- l'essence, constituée d'alcanes ayant en moyenne 8 carbones (l'« octane ») ;
- le kérosène (molécules de 12 carbones en moyenne), et
- le diesel (16 carbones en moyenne).

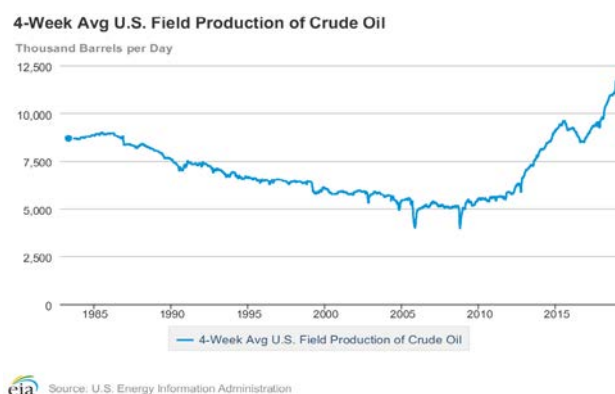
Ils sont exclusivement composés de carbone et d'hydrogène et présentent une densité énergétique importante, qui permet aux véhicules de disposer d'une grande autonomie.

Un bouleversement a actuellement lieu dans le domaine des carburants routiers en Europe, qui bascule du diesel vers l'essence. Produire des biocarburants destinés à l'essence représente donc la meilleure opportunité pour le transport routier. C'est le cas des dérivés d'isobutène renouvelable promus par la Société.

La consommation de kérosène est en très forte hausse : environ 5% par an sur les dernières décennies. Les dérivés d'isobutène renouvelable ciblent aussi ce marché très porteur.

La consommation mondiale est en croissance annuelle de 1,5 Mb/j. Mais ces dernières années, la hausse de la production de pétrole de schiste aux Etats-Unis a largement compensé cette hausse de la demande et ont pesé sur le prix du pétrole.

La relative faiblesse actuelle du cours du pétrole (60 \$ le baril en février 2019) reste aujourd'hui le principal facteur impactant l'équation économique des biocarburants en général.



Production de pétrole aux USA

Quelle sera l'évolution du monde de l'énergie dans les prochaines années ?

Certains considèrent que c'est la demande en pétrole qui atteindra d'abord un plateau, puis décroîtra dans des prochaines décennies, sous l'effet notamment du déploiement de la voiture électrique qui repose sur d'autres énergies primaires (gaz, charbon, nucléaire, hydroélectricité, éolien, solaire). Le prix du pétrole ne remonterait alors pas à court terme.

D'autres pensent à l'inverse que la production de pétrole de schiste n'est pas durable, et prédisent qu'elle atteindra son pic dans les années 2020. Le prix du pétrole bondirait alors jusqu'au niveau qui permettrait l'exploitation profitable et sans incitation fiscale particulière de ressources énergétiques alternatives, telles que les sables bitumineux et les biocarburants.

L'avenir est étonnamment incertain sur ce marché de l'énergie fondamental pour notre mode de vie. Il est en tous cas nécessaire de se préparer à des changements. L'histoire a montré qu'ils pouvaient être brutaux. Mettre au point un procédé pour produire de l'essence et du kérosène renouvelables s'inscrit dans cette démarche.

6.7.2 Prix des ressources végétales

Les matières premières employées dans le domaine de la biologie industrielle ont été communément regroupées en trois « générations », terme qui n'est maintenant plus en usage dans les réglementations européennes et françaises. La dénomination désormais en cours est la suivante :

- les ressources issues des produits agricoles traditionnels, qui sont classées en deux catégories distinctes : (i) celles qui peuvent être utilisés pour l'alimentation, comme le sucre cristallisé, et (ii) celles qui ne sont pas comestibles, tels les résidus de procédés agroalimentaires. Ces deux catégories sont considérées de manières très différentes par la réglementation. Les premières usines employant le procédé Isobutène de Global Bioenergies utiliseront ces ressources, et en particulier les sucres non extractibles.

- les sucres avancés, issus des déchets agricoles (paille de blé ou de maïs) ou forestiers (taillis à forte rotation, déchets de scierie) dont peuvent être extraits des sucres fermentescibles. Les premières usines utilisant ces ressources, - pour produire de l'éthanol principalement -, sont en phase de démarrage, et leurs fondements économiques pourront bientôt être évalués. La Société a déjà démontré que son procédé Isobutène était compatible avec de telles ressources.

- les ressources ne faisant pas appel à la photosynthèse, c'est-à-dire CO industriel et le CO₂ présent dans l'atmosphère ou sur le point d'y être rejeté par des sites industriels. Ces ressources seront à terme associées au coût le plus bas et au bilan environnemental le meilleur.

Les procédés de fermentation actuels utilisent les ressources des filières agricoles traditionnelles : le sucre (de canne ou de betterave) et le glucose issu des céréales (maïs ou blé principalement).

Sucre

La production mondiale de sucre (canne et betteraves confondues) est en croissance depuis le début des années 1990, et atteint aujourd'hui environ 170 millions de tonnes par an. Les principaux pays producteurs de sucre sont le Brésil (22% de la production mondiale), l'Inde (15%), l'Union Européenne (9%) et la Chine (8%)¹⁵.

La fin des quotas sucriers en Europe a induit une forte hausse de la production de sucre, qui a entraîné une pression sur le prix du sucre ces toutes dernières années.

¹⁵ Statistiques FAO 2013



Source : Nasdaq.com

Evolution du cours du sucre industriel 2009-2019, en US cents / livre

Les acteurs du domaine du sucre cherchent donc de nouveaux débouchés. Les procédés permettant de convertir ce sucre de qualité industrielle en produits chimiques trouvent donc un sens particulier dans le contexte actuel.

Amidon

L'amidon est le constituant principal des céréales (maïs et blé principalement) et des tubercules (manioc et pomme de terre). C'est l'un des principaux produits agricoles mondiaux et l'une des ressources clé de l'industrie fermentaire : L'amidon est aisément converti en glucose, lequel peut être consommé par les microorganismes lors de la fermentation pour être converti en divers produits chimiques.

La production de céréales représente environ 2600 millions de tonnes par an, soit plus de la moitié de la production agricole mondiale toutes denrées confondues.

Selon les publications de l'International Grains Council, l'utilisation des céréales se répartit comme suit en 2017/2018 :

- 44% de la production, sont utilisés comme alimentation pour le bétail ;
- 33% vont à l'alimentation humaine directe ;
- les utilisations industrielles représentent 17% de la demande.

Depuis mi-2014, le prix du maïs évolue aux niveaux très bas, entre 160 \$/t et 180 \$ par tonne. Les acteurs du domaine cherchent donc eux aussi de nouveaux débouchés pour leur production.

La production de manioc, deuxième ressource agricole pour la production d'amidon derrière le maïs, a augmenté de 60% depuis 2000¹⁶. Le manioc est la ressource qui croît le plus, et offre des perspectives intéressantes pour la biologie industrielle.

Sucres avancés

Les déchets agricoles (paille de blé ou de maïs) ou forestiers (taillis à forte rotation, déchets de scierie) pourront s'ajouter aux ressources traditionnelles décrites plus haut et être transformés en sucres fermentescibles.

Le gisement de ces ressources est immense : On estime à 220 milliards de tonnes la production mondiale de biomasse¹⁷. Si 5% de celle-ci était captée et transformée en sirop de glucose, on obtiendrait une

¹⁶ FAO food outlook novembre 2017

¹⁷ <http://www.biocore-europe.org/page.php?optim=what-is-lignocellulosic-biomass-->

production supplémentaire de 3 milliards de tonnes de glucose, soit plus que la production mondiale actuelle à partir de céréales.

L'utilisation à grande échelle des sucres issus de déchets agricoles et forestiers dépendra du succès de développements technologiques actuellement en cours. En particulier, la société Clariant a mis au point un procédé, baptisé Sunliquid®, pour extraire les sucres de paille et les convertir en éthanol. Un démonstrateur fonctionne depuis plusieurs années en Allemagne, et une première usine commerciale est en construction en Roumanie. D'autres technologies sont développées, par la société suédoise Sekab notamment, pour extraire les sucres de bois.

Ces diverses approches sont compatibles avec les procédés de la Société. Global Bioenergies a établi des collaborations avec Clariant et Sekab et a déjà pu démontrer ainsi que de l'isobutène pouvait effectivement être produit à partir de déchets végétaux.

En 2017 et 2018, la Société s'est vu accorder plusieurs financements européens représentant environ 12 M€ à recevoir d'ici 2022 pour adapter son procédé à l'utilisation de déchets agricoles et forestiers, dans le cadre de consortiums réunissant des industriels européens de premier plan. Ces projets, dénommés OPTISOCHEM et REWOFUEL, sont détaillés dans la section 6.9.1 ci-dessous.

L'industrialisation de ces approches permettra aux usines exploitant le procédé Isobutène de la Société de fonctionner avec une rentabilité accrue et un bénéfice environnemental encore amélioré.

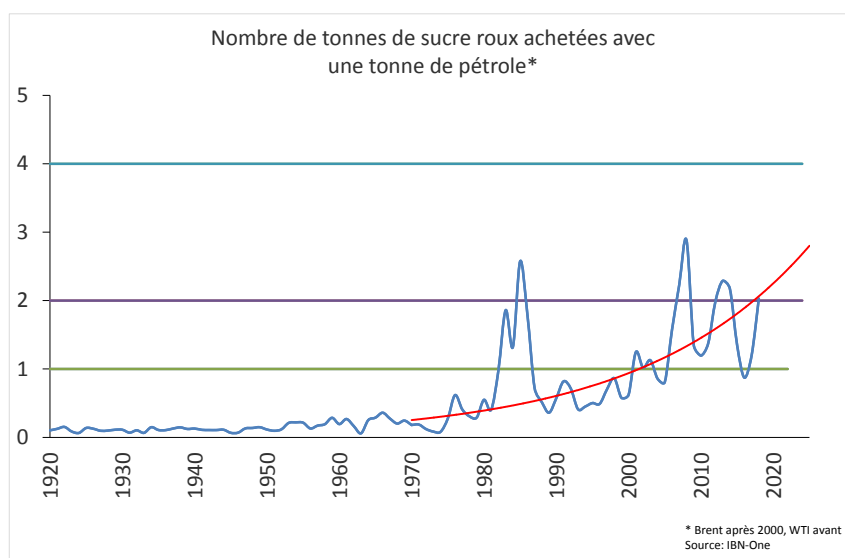
Gaz industriels

L'industrie prépare l'avenir en travaillant à l'utilisation de carbone inorganique comme ressource. Il s'agit d'utiliser des microorganismes non-photosynthétiques pour convertir du syngas, un déchet industriel gazeux composé de CO, CO₂ et H₂ produit dans certaines industries lourdes telles que les aciéries. Le syngas ainsi produit permettrait la croissance des microorganismes ainsi qu'une production soutenue du composé d'intérêt. La Société a procédé à l'acquisition d'une start-up néerlandaise, Syngip, spécialisée sur ce sujet, afin de structurer ses travaux dans le domaine.

La barrière technologique est ici encore très élevée, mais en cas de succès les avantages économiques et le bénéfice environnemental seront eux aussi très élevés.

6.7.3 Ratio Pétrole/sucre

Le ratio entre le prix du pétrole et celui des ressources végétales n'est pas encore suffisant pour entrer en concurrence frontale face aux carburants issus du pétrole. Pour autant, il augmente régulièrement.



Le ratio pétrole/sucre industriel augmente en tendance de fond depuis plusieurs décennies

L'émergence à grande échelle de la biologie industrielle dépendra en partie de la continuité de ce mouvement : si le ratio entre le prix du pétrole et celui des matières renouvelables continue d'augmenter, il deviendra plus profitable de produire des biocarburants que d'extraire les plus coûteux des pétroles (off-shore profond, sables bitumineux...).

6.7.4 Incitations fiscales

Pendant encore de nombreuses années, les Etats vont devoir accompagner la transition énergétique et environnementale par des dispositifs fiscaux adaptés. A ce jour, les solutions alternatives sont en effet toutes plus onéreuses que les solutions basées sur les ressources fossiles.

Les Etats accompagnent donc les différentes filières alternatives avec des modalités différentes : pour la voiture électrique, il s'agit d'aides à l'achat de véhicules et d'absence de taxe intérieure à la consommation d'électricité. Pour les biocarburants, il s'agit de mandats d'incorporation, avec des pénalités pour les acteurs ne respectant pas ces mandats.

On a longtemps opposé biocarburants et mobilité électrique. Pourtant, ces solutions sont complémentaires :

- la voiture électrique est parfaitement adaptée pour les petites distances, et conquerra probablement une grande partie du marché du deuxième véhicule familial ;
- les biocarburants permettent une longue autonomie pour le transport routier, et sont également la seule solution pour le transport aérien.

Leur impact sur l'environnement est comparable : si on fait le bilan "du berceau à la tombe", c'est-à-dire en incluant le CO₂ produit lors de la fabrication des batteries et la production de l'électricité, qui doit alors être d'origine renouvelable, on tombe pour le véhicule électrique sur une réduction d'un facteur 3 du CO₂ émis en comparaison des filières basées sur le pétrole. Ce facteur 3 est également la valeur de référence pour les biocarburants.

Les Etats ont un potentiel différent au regard de ces deux filières : la Norvège, par exemple, promeut très fortement l'usage du véhicule électrique du fait de sa production très excédentaire d'électricité hydraulique. Le Brésil, à l'inverse, mise en priorité sur les biocarburants, parce que la culture de la canne à sucre y est très efficace. Certains pays, tels la France, ont un potentiel important sur les deux filières à la fois.

Le dispositif français sur les biocarburants, basé sur la TIRIB, une pénalité forte pour les distributeurs de carburants ne respectant pas les mandats d'incorporation, a permis d'amener ce taux à 7,5% en 2018. La dernière loi de finance fait passer ce taux à 7,9% en 2019, puis 8,2% en 2020. Cette progression est rapide, et l'objectif de 15% en 2030 paraît aujourd'hui raisonnable.

De nombreux pays européens ont mis en place des incitations fiscales analogues. La Finlande vise maintenant l'objectif de 30% d'incorporation de biocarburants dans les carburants routiers en 2030. La Norvège a mis en place le premier mandat au monde pour l'aérien : en 2020, tous les aéroports norvégiens incorporeront 0,5% de biocarburants dans le kérosène distribué.

Toute l'Europe se mobilise pour réduire la consommation de produits fossiles et la production de CO₂ y étant associée, responsable du changement climatique. Ce soutien public, qui pourra prendre différentes formes, sera nécessaire pour que la transition énergétique se produise effectivement, et permettra aux carburants produits par la Société, qui s'inscrivent parfaitement dans la tendance générale d'augmentation du taux d'incorporation au-delà de la limite d'incorporation de l'éthanol, de se déployer à grande échelle.

6.8 CONCURRENCE

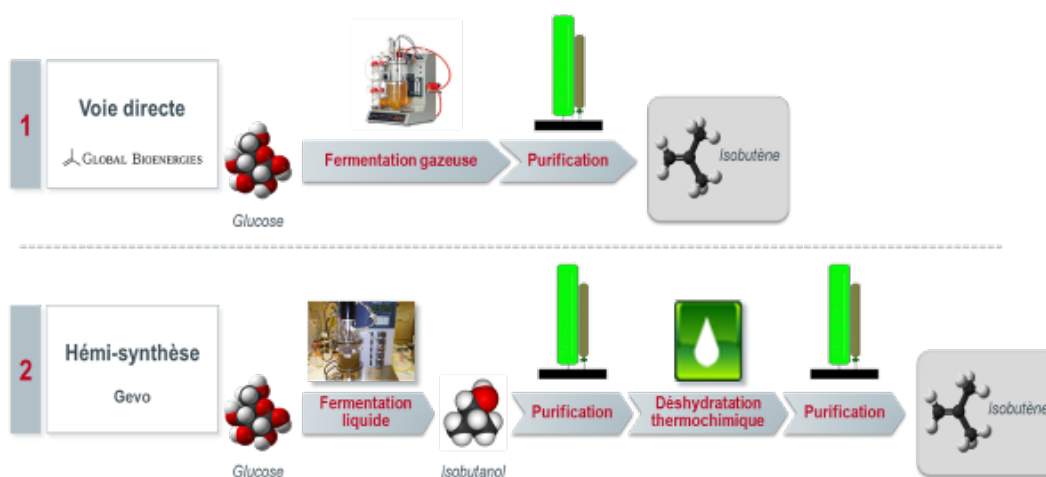
6.8.1 Concurrence sur l'isobutène biologique

Aucune approche concurrente de fermentation d'isobutène n'est identifiée à ce jour. Une demande de brevet portant sur la production biologique d'isobutène a été déposée par la société américaine Invista en 2012. Selon la Société, cette demande de brevet ne remet pas en cause la liberté d'exploitation du procédé Isobutène de Global Bioenergies, et ne constitue pas non plus, en soi, une alternative crédible pour la fabrication d'isobutène biologique.

L'isobutène peut être aussi obtenu par déshydratation thermochimique d'isobutanol, un solvant industriel également utilisable comme biocarburant en mélange dans l'essence. Deux acteurs, Gevo (Colorado, USA) et Butamax (USA et Royaume-Uni ; Joint-Venture entre DuPont et BP), se sont positionnés sur l'activité de production biologique d'isobutanol. Le premier dispose d'une ancienne usine d'éthanol, à Luverne (Minnesota) et l'a modifié pour pouvoir y produire de l'isobutanol en utilisant un microorganisme propriétaire. Le second a fait l'acquisition en 2017 d'une usine d'éthanol au Kansas, et compte l'adapter de la même façon.

Gevo a annoncé avoir converti des lots d'isobutanol en isobutène, dans une unité de démonstration située au Texas, puis avoir produit des dérivés d'isobutène ensuite utilisés dans différentes applications (carburants spéciaux, kérosène...).

Cette voie par hémi-synthèse, consistant en la production de l'isobutanol par fermentation, en sa purification, puis en sa déshydratation à haute température, est indirecte. Le coût de production sera plus élevés que ceux du procédé Isobutène développé par la Société, chaque étape étant associée à des coûts et à de la déperdition de produit.



Comparaison des voies directe et indirecte pour la production d'isobutène biologique

6.8.2 Concurrence sur le sujet du remplacement des silicones cosmétiques

Les dérivés d'isobutène biosourcés sont la solution naturelle pour remplacer les silicones dans le secteur de la cosmétique. Leurs équivalents sur base pétrole n'apportent qu'une solution imparfaite, le domaine de la cosmétique étant à la recherche de naturalité.

La société Gevo est la seule société connue qui puisse produire des dérivés d'isobutène biosourcé, à partir d'isobutène obtenu de façon indirecte, tel que décrit plus haut.

D'autres acteurs sont à la recherche d'alternatives. Certaines recherches indiquent que des molécules issues du tounesol ou de l'huile d'olive pourraient apporter des solutions. Ces solutions ne reproduiraient pas l'intégralité des performances, et impliqueraient donc un changement de formulation, ce qui est un facteur de risque important pour l'identité d'un produit. Les dérivés d'isobutène étant des

émollients connus et utilisés à grande échelle par l'industrie cosmétique, l'utilisation de ces composés en remplacement des silicones ne fait pas porter de risque de reformulation.

6.8.3 Concurrence sur les bio-carburants

Si l'on regarde d'une façon plus générale le domaine des biocarburants « drop-in », routier et aérien, on observe trois principales approches.

6.8.3.1 La voie thermochimique

Historiquement, le procédé Fischer–Tropsch a été développé pour permettre la conversion de charbon en hydrocarbures liquides. Il s'agit de vaporiser le charbon en le chauffant à très haute température (900°C), sous pression.

L'adaptation de ces procédés à l'utilisation de biomasse semble possible mais reste à ce jour un défi industriel du fait de la variabilité et de la forte teneur en eau et en oxygène de cette ressource. L'importante production de cendres a également été citée comme un obstacle à l'exploitation à grande échelle. Plusieurs sociétés, telles que Choren, Ineos bio et KioR aux Etats-Unis n'ont pas réussi à industrialiser leur procédé.

Des approches analogues, basées sur la gazéification de ressources diverses ou l'obtention d'huiles de pyrolyse, sont développées par les sociétés Virent (maintenant acquise par le groupe pétrolier Tesoro), Fulcrum, Ensyn, et Anellotech.

6.8.3.2 La voie des alcools à longue chaîne

Les alcools à longue chaîne ont des propriétés intermédiaires entre celles de l'essence et celles de l'éthanol. Pour diverses raisons techniques, l'isobutanol a été retenu comme le meilleur candidat. Si on le compare à l'éthanol, l'isobutanol est miscible en plus grande proportion dans l'essence (16% contre 10%). L'isobutanol est également associé à une meilleure densité énergétique que l'éthanol.

Gevo et Butamax développent des bioprocédés permettant la production d'isobutanol à partir de sucres. Ces deux acteurs ont déjà été décrits ci-dessous. Ils sont donc concurrents de la Société à deux titres : sur la fabrication d'isobutène, et indirectement sur le marché des additifs essence où ils promeuvent l'isobutanol.

6.8.3.3 La voie des terpènes

Les terpènes sont une famille de molécules contenant plusieurs motifs « isoprényle », comportant 5 carbones. Les dérivés des terpènes et des dérivés d'isobutène (motif de base de 4 carbones) sont complètement différents, mais sont néanmoins susceptibles d'entrer en compétition sur certaines applications.

La société Amyris (Californie, USA) développe un procédé basé sur cette brique à 5 carbones, et en dérive en particulier une molécule à 15 carbones, le farnesène, utilisable dans les moteurs diesel et en mélange dans le kérosène. La Société ne vise pas le marché du diesel, mais est donc en concurrence avec Amyris sur le segment particulier du bio-kérosène. L'approche unique de fermentation d'un gaz permettra selon la Société d'obtenir un coût de production moindre.

6.8.3.4 L'utilisation d'acides gras

Le procédé NEXBTL du pétrolier finlandais Neste permet de convertir les huiles en hydrocarbures destinés au diesel. Il résulte également en la co-production d'une petite quantité d'essence renouvelable appelée bio-naphta et de kérosène renouvelable. Le procédé est exploité à grande échelle dans plusieurs usines dans le monde, pour une production de diesel renouvelable qui se chiffre en millions de tonnes par an. Le bio-naphta et kérosène renouvelable représentent quelques dizaines de milliers de tonnes, et entrent directement en concurrence avec l'essence et le kérosène renouvelables promue par la Société. Les marchés étant suffisamment grands, cette concurrence ne pose pas de difficulté majeure.

Une usine basée sur un procédé similaire est en projet France: le groupe Total souhaite reconvertir sa raffinerie de la Mède en usine de transformation d'huiles, et en particulier d'huile de palme, en biodiesel et co-produits, y compris bio-naphta.

L'utilisation d'huile de palme, très directement associée à la disparition de la forêt primaire en Malaisie et Indonésie, est rejetée par les ONG et les populations. Dans sa loi de finance 2019, l'assemblée nationale française a d'ailleurs voté en faveur de la disparition progressive de l'huile de palme du mix carburants français.

6.9 PIPELINE R&D

Alors que la Société se prépare au déploiement commercial du procédé Isobutène, les équipes et activités de recherche se diversifient sur deux axes. Le premier vise à accroître l'éventail de ressources utilisable dans le procédé Isobutène. Le second axe a pour objet le développement de nouveaux procédés menant à d'autres composés chimiques.

6.9.1 Premier axe : diversification des ressources

Le déploiement à grande échelle du procédé Isobutène passera entre autre par sa compatibilité avec la plus grande diversité possible de ressources. Cette diversité lui permettra d'être exploité par des industriels de différentes natures dans différentes géographies : betteraviers européens, amidonniers Nord-Américains, exploitants forestiers Scandinaves, producteurs de sucre de canne en Amérique Latine et en Asie notamment.

Les souches de production ont initialement été développées pour utiliser du glucose de maïs, et du saccharose de betterave. Ces ressources seront utilisées dans les premières usines reposant sur le procédé de la Société.

Les usines ultérieures reposeront sur l'utilisation de déchets agricoles et forestiers.

Deux grands consortiums réunissant des industriels français et européens ont été mis en place par la Société. Ces consortiums financés dans le cadre du programme européen Horizon 2020 ont pour vocation la préparation de l'installation des nouvelles filières industrielles :

- le consortium OPTISOCEM allie les technologies de Clariant, d'INEOS et de la Société pour produire des dérivés d'isobutène dans les applications chimie/matériaux à partir de paille de blé. Clariant et INEOS figurent parmi les leaders industriels de la chimie en Europe. Ce consortium s'est vu octroyer un financement de 9,8 M€ dont 4,4 M€ pour la Société. Global Bioenergies est le coordinateur du consortium.

- un second projet européen, dénommé REWOFUEL, a été financé par l'Europe à hauteur de 13,9 M€ dont 5,7 M€ pour la Société, avec l'objectif de mettre en œuvre et tester la chaîne de valeur permettant de produire du biocarburant à partir de résidus forestiers de bois tendre. Il réunit 11 partenaires issus de 8 États-membres, dont SkyNRG, Repsol, Ajinomoto, Granulinvest, Sekab, Neste Engineering Solutions, Technip et IPSB. Global Bioenergies est également le coordinateur du consortium.

La Société participe à un autre consortium, dénommé SWEETWOOD, dont l'objectif est d'utiliser du bois dur comme matière première, et reçoit également un financement d'environ 1,4 M€ de l'Europe.

Disponibilité	Aujourd'hui	Court terme	Long terme
	1G Cultures agricoles  Ressources traditionnelles Saccharose: Betterave, canne Glucose: maïs, blé	2G Bois, paille, bagasse  Ressources avancées Forêt: copeaux de bois Agri : paille de blé, rafle de maïs...	3G Rejets gazeux industriels  Ressources émergentes Syngas d'aciéries CO ₂ concentré
Coût de la ressource			
Economies de GES			
Partenaires potentiels	Acteurs agro-industriels majeurs		Acieristes et éventuellement industries émettrices de CO ₂
	Opérateurs forestiers		

Diversification des ressources : outil de déploiement technologique et d'augmentation du potentiel économique et environnemental (GES : gaz à effet de serre)

Les efforts de la Société portent ici sur la construction de souches de production spécifiques qui permettront l'exploitation commerciale de ces différentes ressources.

Le potentiel économique et environnemental offert par le syngas, un sous-produit de certaines industries, semble également important. La Société a structuré son activité dans le domaine en procédant à l'acquisition de Syngip, une société spécialisée dans ce domaine. Les travaux réalisés dans ce domaine sont également soutenus par la commission européenne (projet BIORECOVER).

Ces développements permettront à la Société de continuer à déployer son procédé sur le long terme en bénéficiant des ressources les moins onéreuses et affichant un impact environnemental encore amélioré.

6.9.2 Deuxième axe : diversification des produits – programme C3

Les moyens financiers de la Société sont principalement focalisés sur le développement et l'industrialisation du procédé Isobutène. Néanmoins la Société développe un procédé en parallèle : le procédé C3. Quelques précisions concernant ce procédé sont apportées dans les paragraphes suivants.

6.9.2.1 Marché

Ce procédé vise la production de trois molécules pouvant être converties entre elles par des réactions chimiques simples, mais correspondant à des marchés distincts : l'acétone, l'isopropanol et le propylène :

- l'acétone est un intermédiaire clé de la pétrochimie dont le marché représente 7 millions de tonnes et est utilisé principalement comme solvant (33%), pour la production de verre organique (28%) et dans l'industrie plastique (25%). Une petite part de ce marché pourrait valoriser une origine renouvelable.

- l'isopropanol représente un marché de plus petite taille (2 millions de tonnes) avec des applications dans les solvants, la cosmétique, la pharmaceutique et l'agrochimie. La nature des marchés visés en fait une cible de choix du procédé C3 développé par la Société car son caractère renouvelable pourrait y être fortement valorisé.

- le propylène est un hydrocarbure simple. La production mondiale de propylène est supérieure à 90 millions de tonnes, ce qui représente un marché d'environ 100 milliards de dollars. Certaines applications du propylène semblent adaptées à l'existence d'un premium lié à l'origine biosourcée du produit et de grands utilisateurs de polypropylène ont annoncé ces dernières années l'importance stratégique que représente pour eux un polypropylène renouvelable.

6.9.2.2 Résultats et objectifs

Le procédé C3 a connu un développement technologique rapide et la société a annoncé fin 2017 le lancement de la mise à l'échelle industrielle de celui-ci. Un premier test de fermentation à l'échelle pilote a ainsi été réalisée avec succès chez ARD, sous-traitant historique de la Société. Un premier test en démonstrateur a été réalisé en 2018 sur le site de BPF, à Delft aux Pays-Bas.

Contrairement au procédé Isobutène qui nécessitera la construction d'unités dédiées, le procédé C3 pourra être exploité dans des fermenteurs plus conventionnels.

6.9.2.3 Concurrence

Braskem avait annoncé en 2010 vouloir construire une unité de production de propylène biologique à partir de bioéthanol d'une capacité de 30 000 tonnes par an, mais sa construction a été annulée en 2013.

La Société Green Biologics développe un procédé dont un des produits est l'acétone. Ce procédé, qui en est au stade de la première usine, représente probablement le principal concurrent de la Société pour ce procédé C3.

6.9.2.4 Partenariats

La Société pourrait se lier à l'un des nombreux acteurs industriels du propylène, de l'isopropanol ou de l'acétone. Les discussions sont en cours avec certains d'entre eux dans différents domaines d'application.

Le développement du procédé C3 dans les prochaines années dépendra de la capacité de la Société à établir un accord de co-développement avec l'un de ces groupes industriels.

6.10 CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Depuis sa création, Global Bioenergies a réussi à transformer une vision théorique en preuves expérimentales, puis en un procédé fonctionnant à l'échelle du laboratoire. La Société a ensuite fait fonctionner le procédé à l'échelle d'un pilote, puis enfin en démonstrateur industriel. Un projet de première usine de pleine taille avance, en joint-venture avec Cristal Union, un des premiers sucriers européens.

L'innovation de rupture développée par Global Bioenergies lui permettra d'être l'unique acteur de la production d'isobutène par fermentation directe, avec une très forte barrière à l'entrée. Ce procédé s'inscrit dans une démarche de développement durable parce qu'il repose sur l'utilisation de ressources renouvelables, et produit deux à cinq fois moins de CO₂ en comparaison des filières fossiles.

Cet isobutène renouvelable trouvera ses premiers débouchés dans les grands marchés de niche que sont la cosmétique et les carburants spéciaux, suffisants pour absorber la production de quelques premières usines. Des lettres d'intention ont déjà été recueillies sur ces marchés auprès de grands industriels : environ 5 500 tonnes d'intention d'achat dans les carburants spéciaux et 10 000 tonnes dans la cosmétique. Le marché de la cosmétique est à la recherche systématique de naturalité et est aussi soumis au besoin de remplacer les silicones volatiles, qui sont en train de disparaître du marché et dont les dérivés d'isobutène sont les substituants naturels. Les indications de prix contenues dans les lettres d'intention permettent de calculer que l'usine sera très profitable. Cette seule première usine permettrait à Global Bioenergies d'atteindre l'équilibre financier, en se rémunérant par un double flux de redevances de licence et de dividendes.

Cette première usine offrira également l'occasion de tester les grands marchés de l'essence et du kérosène renouvelables, pour lesquels ont été reçues des lettres d'intention portant sur un volume total d'environ 40 000 tonnes, et qui permettront à terme de déployer la technologie à très grande échelle :

- en France, le taux d'incorporation de biocarburants dans l'essence continue d'augmenter, année après année, et atteindrait 15% en 2030. La Finlande vient de décider qu'il sera de 30% en 2030. De nombreux autres pays se placent dans la même logique d'augmentation progressive du taux de biocarburants. La commercialisation d'une véritable essence produite à partir de végétaux ne nécessitera pas d'investissement d'infrastructures supplémentaires ni l'installation de boîtiers flexfuel sur les moteurs. L'essence renouvelable produite par Global Bioenergies produit également bien moins de particules fines, néfastes pour la santé des citoyens, en comparaison des essences d'origine fossile.

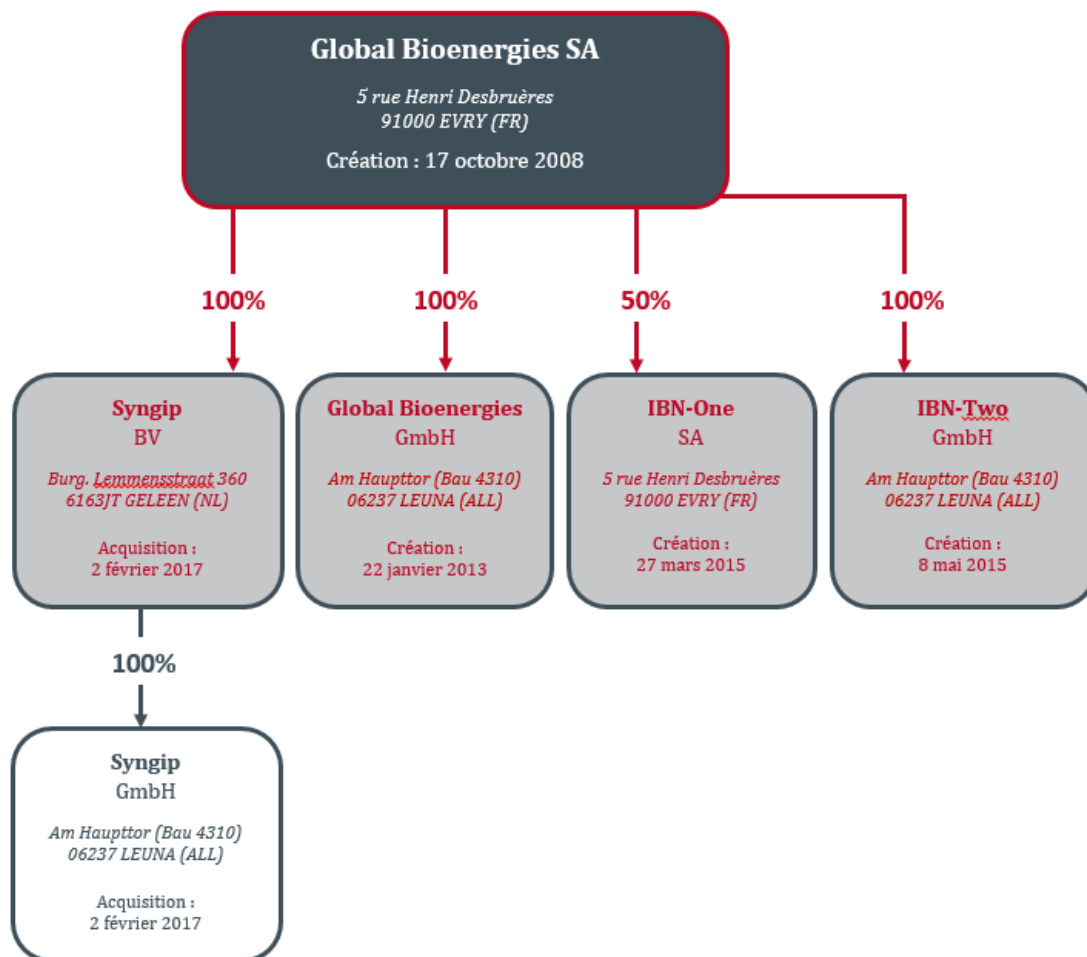
- l'Europe envisage également d'imposer un mandat d'incorporation de produits renouvelables dans le kérosène, à la suite de la Norvège, premier pays à l'avoir fait. Le procédé de la Société est l'une des rares options dans le monde permettant d'alimenter ce marché.

Au-delà des premières usines dont l'installation à court terme est décorrélée du prix du pétrole, les perspectives à long terme dépendront de l'évolution du contexte global : si le pétrole commence à se faire plus rare et ne suffit plus à alimenter l'ensemble de la planète et/ou si les Etats se mobilisent véritablement pour lutter contre le réchauffement climatique, alors le procédé développé par la Société pourra se déployer à très grande échelle et contribuer significativement à la transition énergétique et environnementale.

7 ORGANIGRAMME

7.1 ORGANIGRAMME JURIDIQUE

A la date du 31 décembre 2018, l'organigramme juridique du Groupe est le suivant :



7.2 SOCIÉTÉS DU GROUPE

Global Bioenergies SA basée à Evry 91000, France, créée le 6 octobre 2008.

Global Bioenergies GmbH basée à Leuna, Allemagne, filiale à 100% de la Société. Créée le 22 janvier 2013, elle compte sept salariés au 31 décembre 2018. Cette filiale héberge sur le site de Leuna le démonstrateur industriel du Groupe. Monsieur Ales Bulc en est le dirigeant. La construction du démonstrateur de Leuna, d'un coût total de 11,4 M€, s'est achevée à l'automne 2016 et son amortissement a débuté le 1^{er} avril 2017 pour une durée de 48 mois. Il convient de noter que Global Bioenergies GmbH refacture à Global Bioenergies SA les amortissements dudit démonstrateur, la filiale allemande n'ayant pas vocation à vendre les licences d'exploitation des technologies développées par le Groupe. Outre l'exploitation du démonstrateur, Global Bioenergies GmbH ambitionne de proposer des services en ingénierie, notamment aux sociétés ayant vocation à construire et exploiter des usines mettant en œuvre les procédés du Groupe.

Aperçu du bilan de Global Bioenergies GmbH au 31 décembre 2018

Actif en k€	31/12/18	31/12/17	Passif en k€	31/12/18	31/12/17
Immobilisations corporelles	6 599	9 429	Capital	25	25
Immobilisations en cours	-	16	Report à nouveau	-963	-303
			Résultat	-1 937	-660
ACTIF IMMOBILISE	6 599	9 445	CAPITAUX PROPRES	-2 875	-938
Créances et stock	563	3 998	Avances en compte courant	8 365	11 839
Disponibilités	88	506	Dettes fournisseurs	1 726	3 036
Charges constatées d'avance	8	8	Autres dettes	42	20
ACTIF CIRCULANT	659	4 512	DETTES	10 133	14 895
TOTAL ACTIF	7 258	13 957	TOTAL PASSIF	7 258	13 957

Le total des avances en compte courant accordées par Global Bioenergies SA à Global Bioenergies GmbH s'élevait à 11,8 M€ au 31 décembre 2017 ; ce poste en 2018 (8,4 M€) diminue du fait que les prestations facturées en 2018 par Global Bioenergies GmbH à la Société aient été déduites du compte courant, et ce, malgré que des versements supplémentaires pour 2,75 M€ aient été réalisés en 2018. Les dettes fournisseurs incluent notamment des factures non parvenues, relatives aux prestations du dernier trimestre de l'institut Fraunhofer en charge de l'exploitation du démonstrateur de Leuna.

Les créances représentent notamment la facturation à Global Bioenergies SA des services de R&D réalisés pour le compte de la Société au cours du second semestre. La poursuite de l'amortissement du démonstrateur se traduit par une diminution de l'actif immobilisé.

Aperçu du compte de résultat de Global Bioenergies GmbH au 31 décembre 2018

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18	du 01/01/17 au 31/12/17
Produits d'exploitation	4 327	5 671
Chiffre d'affaires	4 159	3 623
<i>Prestations à la SA</i>	<i>1 261</i>	<i>1 460</i>
<i>Fact. SA amort. démonstrateur</i>	<i>2 897</i>	<i>2 163</i>
Subventions d'exploitation	162	2 041
Autres produits	6	6
Charges d'exploitation	6 086	6 129
Charges de personnel	554	681
Dépenses d'industrialisation	2 356	3 126
Dotations amortissement	2 908	2 168
Autres	268	154
Résultat d'exploitation	-1 760	-459
Résultat financier	-177	-201
Résultat net	-1 937	-660

Le chiffre d'affaires correspond d'une part à la facturation de prestations de R&D que la filiale a réalisé au bénéfice de la maison-mère et d'autre part à la facturation des coûts d'amortissement du démonstrateur. Les subventions enregistrées en 2017 et 2018 correspondent respectivement à deux programmes différents. En 2017, il s'agissait du solde de la subvention de 5,7 M€ accordée en 2013 par le Ministère allemand de l'Education et de la Recherche dans le cadre de la construction du démonstrateur. En 2018, il s'agit d'une quote-part de la subvention accordée en 2017 par la commission européenne dans le cadre du projet OPTISOCHM. Les charges d'exploitation sont principalement formées, outre les frais de personnel, de dépenses de sous-traitance relatives à l'exploitation du démonstrateur industriel ; les amortissements du démonstrateur, lesquels ont débuté le 1^{er} avril 2017, représentent 2,9 M€ dans les charges d'exploitation de 2018, soit près de la moitié.

IBN-One SA basée à Evry 91000, France, IBN-One SA a été créée le 27 mars 2015 et a pour objet la construction et l'exploitation d'une usine de transformation de ressources renouvelables en molécules d'intérêt, notamment l'isobutène et ses dérivés, ainsi que la commercialisation de ce produit. Elle a enregistré une perte de 1,14 M€ au terme de son premier exercice, lequel s'est étendu du 27 mars 2015 au 31 décembre 2016. Sur l'exercice 2017, la perte nette s'est établie à 578 K€. En 2018, la perte enregistrée est de 533 K€.

Le 18 mai 2015, un des partenaires historiques et actionnaire de la Société, Cristal Union, a souscrit des titres dans le cadre d'une augmentation de capital de IBN-One SA qui est désormais détenue à 50% par Cristal Union, via sa filiale Cristal Financière, et à 50% par la Société. A l'occasion de l'entrée de Cristal Union au capital d'IBN-One SA, un pacte d'actionnaires a été conclu entre la Société et Cristal Financière, afin de définir la gouvernance de IBN-One SA ainsi que les modalités de transfert des actions de ladite société. Le pacte prévoit que le conseil d'administration soit composé de quatre membres au plus, choisis également par chacune des parties. Au 31 décembre 2018, le conseil d'administration de IBN-One SA était composé de (w) Monsieur Bernard Chaud, choisi par la Société et exerçant les fonctions de Président du conseil d'administration et de Directeur Général, (x) Global Bioenergies SA dont le représentant permanent est Monsieur Marc Delcourt, (y) Cristal Financière dont

le représentant permanent est Monsieur Jérôme Bignon et (z) Monsieur Xavier Astolfi, choisi par Cristal Financière. Ledit pacte prévoit notamment qu'un certain nombre de décisions de gouvernance seront adoptées à l'unanimité des administrateurs choisis parmi les candidats proposés par Cristal Union et par la Société préalablement à leur adoption par le Président, le directeur général délégué ou l'assemblée générale de la société. Il s'agit en particulier des décisions relatives à l'adoption et la modification du budget annuel, à tout emprunt, endettement, investissement ou désinvestissement excédant de plus de 20% le budget annuel de la société, la conclusion de conventions réglementées, la nomination, révocation ou modification de la rémunération du directeur général ou directeur général délégué, toute opération de croissance externe, ou tout changement d'activité de la société.

Dans le cadre du partenariat décrit précédemment, la Société a concédé à IBN-One une licence d'exploitation de son procédé Isobutène pour la construction et l'exploitation d'une usine en France d'une capacité de production de 50.000 tonnes d'isobutène et de dérivés par an. Un contrat a également été conclu le 18 mai 2015 entre la Société, Cristal Union et IBN-One aux fins de déterminer les termes et modalités de leur collaboration portant dans un premier temps sur la définition des étapes clés du processus visant à la construction de l'usine d'IBN-One puis dans le cadre d'une seconde phase, sur la réalisation de certaines études complémentaires identifiées lors de la première phase.

Aperçu du bilan de IBN-One SA au 31 décembre 2018

Actif en k€	31/12/18	31/12/17	Passif en k€	31/12/18	31/12/17
Immobilisations corporelles	-	-	Capital	1 000	1 000
Immobilisations en cours	-	-	Report à nouveau	-1 715	-1 137
ACTIF IMMOBILISE	-	-	Résultat	-533	-578
Créances et stock	110	129	CAPITAUX PROPRES	-1 248	-715
Disponibilités	203	265	Avances conditionnées	501	501
Charges constatées d'avance	-	-	Avances en compte courant	923	507
ACTIF CIRCULANT	314	394	Dettes fournisseurs	96	76
TOTAL ACTIF	314	394	Autres dettes	-	1
			DETTES	1 562	1 109
			TOTAL PASSIF	314	394

Le bilan de IBN-One SA fait état des financements encaissés afin d'initier les travaux de pré-ingénierie de l'usine : outre le capital d'origine, IBN-One a bénéficié d'avances en compte-courant de la part de ses deux actionnaires pour 900 K€ et d'une première avance conditionnée de 501 K€, versée par l'ADEME dans le cadre du projet ISOPROD (à terme, IBN-One pourrait encaisser jusqu'à 3,3 M€ via ce projet).

Aperçu du compte de résultat de IBN-One SA au 31 décembre 2018

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18	du 01/01/17 au 31/12/17
Produits d'exploitation	-	-
<i>Chiffre d'affaires</i>	-	-
Charges d'exploitation	505	545
Résultat d'exploitation	-505	-545
Résultat financier	-29	-33
Résultat net	-533	-578

Les charges enregistrées par IBN-One depuis sa création ont permis d'obtenir le design et le *lay-out* (pouvant être traduit par « agencement ») spécifiques au site industriel de la future usine ; pour mémoire, IBN-One ne compte aucun salarié, ne dispose d'aucun équipement et loue à Global Bioenergies SA le bureau occupé à Evry. Les charges incluent également des *management fees* facturés par Global Bioenergies SA.

IBN-Two GmbH basée à Munich, Allemagne, filiale à 100% de la Société. Cette filiale créée le 8 mai 2015 a pour objet la construction et l'exploitation d'une usine de transformation de ressources renouvelables en hydrocarbures en Allemagne. La Société envisage de nouer des partenariats avec des investisseurs sur un modèle similaire à celui réalisé dans le cadre d'IBN-One. Elle ne compte aucun salarié.

Syngip BV Détenue à 100 %, Syngip BV est une start-up de biologie industrielle de troisième génération créée en 2014 aux Pays-Bas. Elle développe un procédé pour convertir les ressources carbonées gazeuses, telles que le CO₂, le CO, ou des rejets industriels tels que le syngas, en composés chimiques d'intérêt industriel. Ses principales cibles sont les oléfines légères, les grandes molécules de la pétrochimie, au nombre desquelles figure l'isobutène. Elle a été acquise par Global Bioenergies SA le 2 février 2017. Elle compte 7 salariés au 31/12/2018.

Aperçu du compte de résultat de Syngip BV au 31 décembre 2018

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18	du 01/02/17 au 31/12/17
Produits d'exploitation	595	537
Chiffre d'affaires	384	503
Subventions	211	34
Charges d'exploitation	604	774
Charges de personnel	243	276
Dépenses d'industrialisation	-	35
Frais de laboratoire	206	306
Locations et entretien	61	37
Dotations aux amortissements	38	24
Autres	58	97
Résultat d'exploitation	-9	-238
Résultat financier	-12	-15
Résultat exceptionnel	-13	-
Résultat net	-34	-253

A noter dans le chiffre d'affaires la refacturation pour 384 K€ à Global Bioenergies SA des activités de recherche menées par l'entité néerlandaise, les résultats desquelles seront exploités commercialement non pas par Syngip B.V. mais par Global Bioenergies SA. La structure des coûts est proche de la structure des coûts observable sur Global Bioenergies SA lors de ses premières années d'existence : Syngip B.V. peut être considérée comme une extension amont du laboratoire d'Evry, à qui l'on confierait l'ensemble des recherches relatives aux substrats dits de 3^{ème} génération. Afin de maximiser les synergies, il est prévu de rapatrier ces activités sur le site d'Evry au cours de l'exercice 2019.

Aperçu du bilan de Syngip BV au 31 décembre 2018

Actif en k€	31/12/18	31/12/17	Passif en k€	31/12/18	31/12/17
Immobilisations incorporelles	-	13	Capital	0,1	0,1
Immobilisations corporelles	185	138	Report à nouveau	-570	-318
ACTIF IMMOBILISE	185	151	Résultat	-34	-253
Créances et stock	202	734	CAPITAUX PROPRES	-604	-570
Disponibilités	27	48	Avances en compte courant	567	1 285
Charges constatées d'avance	-	-	Dettes fournisseurs	121	87
ACTIF CIRCULANT	229	783	Autres dettes et PCA	329	132
TOTAL ACTIF	413	934	DETTES et PCA	1 017	1 504
			TOTAL PASSIF	413	934

La société a développé son parc matériel par l'acquisition de nouveaux équipements en 2018. Les avances en compte courant diminuent du fait que les prestations facturées en 2018 à la Société aient été retraitées dudit compte à partir de cette même année. Syngip BV a encaissé en 2018 un premier versement à titre d'avance relativement au projet européen BIORECOVER, dont une partie a été enregistrée en Produits Constatés d'Avance (« PCA »).

Syngip GmbH Syngip GmbH est une société de droit allemand, basée à Francfort et détenue à 100% par Syngip BV. Sa création remonte à novembre 2015. Elle a été créée dans le but de faciliter le financement de Syngip BV par des investisseurs allemands. Elle ne compte aucun salarié.

7.3 PRINCIPAUX FLUX INTRA-SOCIÉTÉS

Une convention de trésorerie a été mise en place entre la Société et sa filiale Global Bioenergies GmbH. Depuis la création de cette dernière et jusqu'au 31 décembre 2018, la Société a consenti un total sous forme d'avances en compte courant de 14,61 M€, rémunéré au taux maximum déductible fiscalement des intérêts de comptes courants associés¹⁸. Le solde du compte courant s'établit à 8,36 M€ au 31 décembre 2018 d'une part que les prestations facturées par Global Bioenergies GmbH à la Société aient été déduites du compte courant.

En effet, Global Bioenergies GmbH réalise pour le compte de la Société diverses prestations de R&D qu'elle lui facture ; ces prestations ont représenté sur l'exercice 2015 un total de facturation de 980 K€, puis 945 K€ en 2016, 1 451 K€ en 2017 et 1 261 K€ en 2018. Depuis 2017, Global Bioenergies GmbH refacture par ailleurs à Global Bioenergies SA les coûts d'amortissement du démonstrateur (11,4 M€ amortis sur 48 mois à partir du 1^{er} avril 2017, soit 2,16 M€ facturés à ce titre en 2017 et 2,90 M€ en 2018) dont l'utilité première est de démontrer que la technologie mise au point par le laboratoire d'Evry peut-être répliquée à l'échelle industrielle, permettant à terme à Global Bioenergies SA de vendre les licences d'exploitation de sa technologie.

Une convention de trésorerie a également été mise en place entre la filiale IBN-One et la Société, laquelle a d'abord consenti 250 K€ sous forme d'avances en compte courant à IBN-One en septembre 2016 puis 200 K€ en octobre 2018, également rémunéré au taux maximum déductible fiscalement des intérêts de comptes courants associés. Un loyer ainsi que des *management fees* sont par ailleurs facturés à IBN-One par la Société ; le total facturé depuis la création d'IBN-One en 2015 s'élevant à 404 K€.

Enfin, une troisième convention de trésorerie a été établie entre Syngip BV et la Société, laquelle a consenti un total de 1,45 M€ d'avances en compte courant, également rémunérées au taux minimum déductible fiscalement des intérêts de comptes courants associés. Le solde du compte courant au 31 décembre 2018 s'établit à 0,57 M€ du fait que les prestations facturées en 2018 par Syngip BV à la Société aient été déduites du compte courant. Des *management fees* ainsi que des prestations de biologie moléculaire sont facturés à Syngip BV par la Société ; le total facturé en 2018 à ces différents titres s'élevant à 88 K€. Inversement, Syngip B.V. facture à Global Bioenergies la recherche qu'elle produit (384 k€ en 2018) du fait que les résultats obtenus seraient valorisés commercialement par Global Bioenergies SA, et non pas par Syngip B.V.

¹⁸ Articles 39 et 212 du Code Général des Impôts

8 PROPRIETES IMMOBILIERES, USINES ET EQUIPEMENTS

Le Groupe est locataire des sites sur lesquelles il exerce ses activités. Les bâtiments loués au 31 décembre 2018 sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Adresse	Surface	Loyer	Bailleur / Locataire principal	Début du bail	Échéance du bail
5, rue Henri Desbruères 91000 Evry France	Bureaux et laboratoires 2.315 m ²	155 K€ HT par trimestre charges comprises	SEM Genopole	15 mars 2010 et 1 ^{er} janvier 2015	14 mars 2019 et 31 décembre 2029
Am Haupttor Leuna Allemagne	Bureaux et installations techniques	6 K€ HT par trimestre charges comprises	InfraLeuna GmbH	-	-
Burg. Lemmensstraat 360 6163JT Geleen Pays-Bas	Bureaux et laboratoires 100 m ²	10 K€ HT par trimestre charges comprises	Chemelot Campus Vastgoed CV / DBSL BV	1er septembre 2015	-

9 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DU RESULTAT

Les informations qui suivent sont relatives à la situation financière et au résultat d'exploitation du Groupe et doivent être lues et rapprochées de l'ensemble des informations du Document de référence et notamment des comptes consolidés audités du Groupe figurant dans le chapitre 20 du Document de référence, intitulé « Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats du Groupe ».

9.1 PRINCIPAUX FACTEURS AYANT UNE INFLUENCE SUR LES RESULTATS DU GROUPE

Le Groupe est spécialisé dans la biologie industrielle et a pour principale activité la recherche et le développement de bioprocédés innovants permettant de convertir des ressources renouvelables en molécules d'intérêts et notamment en hydrocarbures aujourd'hui issus de la pétrochimie.

Compte tenu du stade d'avancement de ses programmes, le Groupe est aujourd'hui engagé dans une phase de recherche, développement et industrialisation qui nécessite des investissements humains et matériels adéquats, notamment par le recours à des équipes de recherche et développement hautement qualifiées et à des équipements scientifiques spécifiques à son activité. Il consacre par ailleurs une part significative de ses ressources à la protection de son socle de propriété intellectuelle en déposant des demandes de brevet au niveau international (voir chapitre 11 du Document de référence).

Après avoir franchi avec succès la première phase de découverte sur le bioprocédé Isobutène, le Groupe a pour principal enjeu de développer et industrialiser ses technologies, puis de les licencier à des industriels qui se chargeront de leur exploitation à grande échelle. Le Groupe générera alors les premiers revenus d'exploitation correspondant à son *business model*, constitués de redevances relatives à des accords de licence. Le principe est que ces accords de licence soient établis application par application, selon différents marchés et zones géographiques et sur une base exclusive.

Le Groupe enregistre depuis sa création des pertes nettes significatives. Ces pertes sont pour l'essentiel liées aux dépenses de recherche et développement nécessaires à la réalisation des avancées sur les programmes conduits par le Groupe. Le Groupe a opté pour la comptabilisation de ses frais de recherche et développement en charges d'exploitation. Ceux-ci ne figurent donc pas à l'actif du bilan.

La société mère Global Bioenergies SA a bénéficié, depuis sa création et pendant huit ans, du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI), statut permettant notamment une réduction des charges sociales relatives au personnel impliqué dans les activités de recherche et développement. Ce dispositif ne peut être étendu au-delà de huit années d'existence. L'exercice clos le 31 décembre 2015 a donc été le dernier pour lequel la Société a pu bénéficier de ce régime.

Eu égard aux dépenses de recherche et développement significatives engagées par la Société et par la nature de son activité, Global Bioenergies SA est également éligible au dispositif de Crédit d'Impôt Recherche (CIR), lui permettant de bénéficier d'un crédit d'impôt remboursable. Les modalités de calcul du CIR reposent sur les dépenses scientifiques et/ou technologiques effectuées par l'entreprise, lesquelles concernent essentiellement les dépenses de personnel des chercheurs et des techniciens ainsi que les dépenses de fonctionnement y relatives, les dépenses de recherche et développement externalisées auprès d'organismes publics ou agréés, universités ou fondations d'utilité publique, les dépenses de veille technologique dans la limite de 60 K€, ainsi que les frais de défense des brevets. Le Crédit d'Impôt Recherche est octroyé sous la forme d'une réduction d'impôt sur les sociétés et dont le montant est égal à 30% du total des dépenses éligibles. Lorsque la société présente un déficit fiscal, le CIR est remboursé l'exercice suivant.

Au cours de l'exercice 2018, la Société a engagé des dépenses rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche pour un montant net des subventions encaissées de 7.938 K€.

Pour répondre aux besoins de financement de ses travaux de recherche et développement, le Groupe a également recours à des aides publiques et à des aides à l'innovation délivrées par les Etats français et

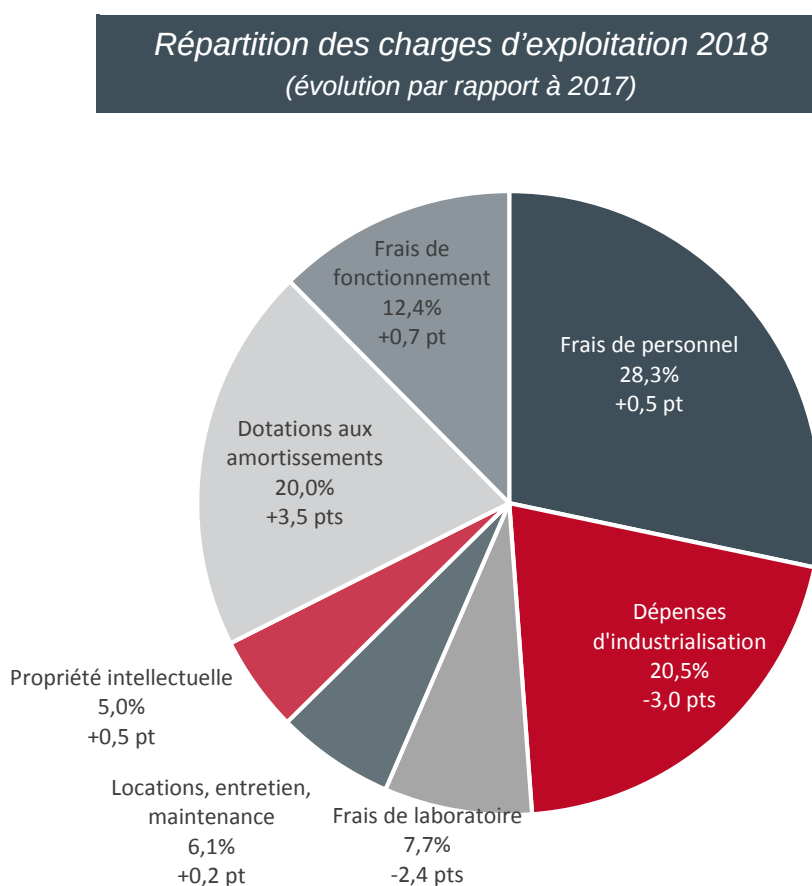
allemand ou par des fonds européens. L'ensemble des aides accordées au Groupe sont décrites au chapitre 10 du Document de référence.

9.2 PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS POSTES DU COMPTE DE RESULTAT DU GROUPE

9.2.1.1 Produits d'exploitation

Les produits d'exploitation comptabilisés au compte de résultat se composent de deux éléments : d'une part, les revenus provenant des accords conclus avec les partenaires industriels, et, d'autre part, les subventions enregistrées par le Groupe pour le financement de projets de recherche et développement.

9.2.1.2 Charges d'exploitation



Les **frais de personnel** constituent le premier poste de dépenses du Groupe. Huit salariés sur dix sont directement impliqués dans les travaux de R&D. Les effectifs moyens étaient de 69,3 salariés à l'échelle du Groupe en 2018 contre 66,4 en 2017.

Le deuxième poste de dépenses est représenté par les **dépenses d'industrialisation**.

Le Groupe a fait appel à la société ARD (filiale du groupe sucrier Cristal Union) pour exploiter le pilote industriel installé à Pomacle-Bazancourt, et les campagnes de fermentation continuent depuis les premiers *runs* effectués fin 2014. Les résultats donnés par ces campagnes sont exploités pour poursuivre le travail de sélection des meilleures souches et meilleurs protocoles possibles.

En Allemagne, du fait de la construction du démonstrateur, les dépenses entre 2015 et 2017 ont majoritairement été enregistrées au bilan (augmentation de l'actif immobilisé de Global Bioenergies GmbH : +4,3M€ en 2015, +6,2M€ en 2016, +1,2M€ en 2017). Les charges retenues au compte de résultat de Global Bioenergies GmbH correspondent très principalement aux prestations réalisées par l'institut Fraunhofer, à qui l'exploitation dudit démonstrateur a été confiée. Ces prestations incluent notamment la mise à disposition d'une quinzaine de salariés de l'institut pour l'exploitation du démonstrateur.

La filiale IBN-One, qui porte le projet de réalisation de la première usine à exploiter les procédés développés par le Groupe, a enregistré des frais d'industrialisation relatifs aux travaux d'ingénierie préliminaires.

Enfin, plusieurs sociétés de génie chimique avec lesquelles Global Bioenergies collabore depuis 2013 continuent d'être sollicitées pour optimiser le protocole d'exploitation du procédé à l'échelle industrielle.

Le troisième poste de dépenses est représenté depuis 2017 par les **dotations aux amortissements**. Ce poste a subi une forte progression du fait du début de l'amortissement du démonstrateur de Leuna au 1^{er} avril 2017 ; sur 2018 l'impact se mesure comme une « année pleine ». Ce poste comprend également les dotations relatives à l'amortissement des équipements du laboratoire d'Evry et de Syngip et du pilote industriel de Pomacle. Il intègre par ailleurs une dotation calculée sur les équipements en crédit-bail, dans le cadre des écritures de retraitement du fait de la consolidation des comptes du Groupe.

Les **frais de laboratoire** sont principalement constitués d'achats de consommables nécessaires à l'activité de recherche et développement, que ce soit pour le laboratoire d'Evry ou pour celui de Syngip B.V. : produits chimiques, matériel jetable, consommables précieux à installer sur les équipements... Ces produits sont achetés auprès de fournisseurs spécialisés. Certains produits particuliers sont réalisés à façon par des sous-traitants spécialisés dans la chimie ou la génomique. Ainsi, différents sous-traitants se chargent de produire les composés chimiques spécifiques aux voies métaboliques étudiées par le Groupe (chimie de synthèse) ou de conduire les analyses des échantillons produits (chimie analytique). Plusieurs sociétés sont par ailleurs spécialisées dans la fabrication d'oligonucléotides (fragments d'ADN utiles aux opérations de manipulation génétique) à façon, ou dans le séquençage de gènes.

Les **dépenses de location, d'entretien et de maintenance** sont d'une part relatives aux loyers des locaux occupés par le Groupe pour mener ses activités et d'autre part relatives au recours à la location et au crédit-bail pour des équipements du laboratoire à Evry, ainsi qu'à l'entretien et à la maintenance de ces mêmes équipements.

Les **dépenses de propriété intellectuelle** correspondent majoritairement aux honoraires du cabinet allemand Vossius, l'un des plus grands cabinets de conseil en propriété intellectuelle d'Europe, et d'autre part aux redevances versées par le Groupe à la société SCIENTIST OF FORTUNE SA dans le cadre de deux contrats de licence conclus avec M. Philippe Marlière qui contrôle cette société (se référer à la partie 11.2 pour plus de détail à ce sujet). L'importance accordée à ce poste de dépenses reflète le caractère fondamental que revêt pour le Groupe la protection de ses droits de propriété intellectuelle pour la poursuite de son développement commercial.

Enfin, les **frais dits « de fonctionnement »** intègrent d'autres catégories de dépenses parmi lesquelles :

- les dépenses de conseil : le Groupe sous-traite à différentes sociétés des missions d'appui au *business development*, de montage de demandes de financement, de travaux scientifiques spécialisés ;
- les prestations de services informatiques : le Groupe sous-traite la gestion de son réseau informatique ;
- les honoraires des avocats, des commissaires aux comptes, du cabinet d'expertise comptable, des sociétés de communication ;
- les dépenses de documentation, de veille technologique ainsi que les dépenses relatives à la participation aux séminaires et colloques auxquels assistent les membres clés du Groupe ;
- les frais de missions et déplacements, les participations aux conférences et colloques ;
- les frais divers regroupant un certain nombre de frais administratifs et généraux pour le fonctionnement du Groupe (primes d'assurance, honoraires financiers, dépenses de bureautique...) ;
- les diverses taxes telles que la taxe d'apprentissage, la formation continue, la taxe professionnelle et les droits d'enregistrement et timbres.

9.2.1.3 Produits financiers

Les produits financiers du Groupe proviennent :

- de la rémunération des placements de trésorerie du Groupe et de leur cession. Le Groupe gère ses liquidités de manière prudente ; il a uniquement recours à des SICAV monétaires et des comptes à terme, présentant un risque limité.
- de gains de change, pour des montants peu significatifs.

9.2.1.4 Charges financières

Les charges financières du Groupe proviennent :

- des intérêts comptabilisés au titre des emprunts contractés auprès d'établissements de crédit ;
- des intérêts comptabilisés au titre des avances remboursables reçues ;
- des pertes de change, pour des montants peu significatifs.

9.2.1.5 Produits et charges exceptionnels

Le résultat exceptionnel est principalement constitué du solde des opérations de rachat des actions détenues en propre.

9.2.1.6 Impôts sur les bénéfices

Le Groupe présente depuis sa création des résultats déficitaires.

Le calcul de l'impôt sur les bénéfices intègre la déduction du Crédit d'Impôt Recherche (CIR), assimilable à un revenu, auquel la Société est éligible depuis qu'elle a été créée. Les modalités de calcul du CIR sont décrites en amont dans la section « Principaux facteurs ayant une influence sur les résultats du Groupe » du Document de référence.

9.3 EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DES RESULTATS DES COMPTES CONSOLIDES CLOS AU 31 DECEMBRE 2017 ET AU 31 DECEMBRE 2018

Le détail des comptes statutaires de Global Bioenergies SA est donné au chapitre 20.2, un aperçu reprenant les principaux agrégats du compte de résultat est donné ci-après :

Données en k€ GLOBAL BIOENERGIES SA	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois
Produits d'exploitation	2 227	738
Charges d'exploitation	15 929	15 222
Résultat d'exploitation	-13 702	-14 484
Résultat financier	-416	-379
Résultat exceptionnel	-93	-38
Impôts sur les bénéfices	-2 546	-1 999
Résultat net	-11 665	-12 902

Projet d'affectation et de répartition du résultat de Global Bioenergies SA :

Les comptes annuels 2018 de Global Bioenergies SA font ressortir une perte de 11 665 039 euros. Il est proposé aux actionnaires d'affecter la totalité de cette perte au compte de report à nouveau, qui s'élèverait alors à -63 513 091 euros. Conformément aux dispositions de l'article 243 bis du Code Général des Impôts, il est précisé qu'aucun dividende n'a été versé au titre des trois exercices précédents. Conformément aux dispositions des articles 223 quater et 223 quinquies du Code Général des Impôts, il est précisé que les comptes de l'exercice social écoulé ne prennent en charge aucune dépense non déductible fiscalement.

Le tableau ci-après reprend les principaux agrégats du compte de résultat consolidé¹⁹ :

Données en k€ GROUPE GLOBAL BIOENERGIES	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois
Produits d'exploitation	2 412	2 369
Charges d'exploitation	18 088	18 002
Résultat d'exploitation	-15 676	-15 634
EBITDA	-12 059	-12 664
Résultat financier	-570	-708
Résultat exceptionnel	64	89
Impôts sur les bénéfices	-2 546	-1 999
Résultat net	-13 637	-14 253

¹⁹ Les frais des augmentations de capital ont été imputés sur les primes d'émission y relatives par un transfert de charges. Dans les tableaux présentés ci-après, ces frais ont été déduits des charges d'exploitation et corrélativement, le transfert de charges a été déduit des produits d'exploitation.

9.3.1 Formation du résultat opérationnel consolidé

9.3.1.1 Chiffre d'affaires et produits d'exploitation

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois
PRODUITS D'EXPLOITATION	2 412	2 369
CHIFFRE D'AFFAIRES	692	306
SUBVENTIONS D'EXPLOITATION	1 706	2 053
AUTRES PRODUITS	13	10

Chiffre d'affaires : 692 K€ en 2018

Le chiffre d'affaires de 2018 est réalisé dans le cadre du partenariat établi avec Audi. Il convient de noter que ce chiffre d'affaires n'est pas représentatif du modèle économique poursuivi par le Groupe. En effet, ce chiffre d'affaires correspond à la rémunération de prestations d'études et de recherche permettant de progresser dans les procédés développés.

Subventions : 1 706 K€ en 2018

Global Bioenergies a enregistré en 2018 des subventions concernant différents projets financés par l'Europe, et notamment le projet OPTISOCHEM visant à produire de l'isobutène et ses dérivés dans les applications chimie/matériaux à partir de paille de blé et les projets REWOFUEL et SWEETWOOD visant à produire de l'isobutène et ses dérivés dans les applications biocarburant à partir de résidus forestiers.

9.3.1.2 Charges d'exploitation

Le Groupe a fait le choix de comptabiliser les frais de recherche et de développement en charges. Ces frais de recherche et développement ne sont donc pas inscrits à l'actif du bilan.

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18 (12m)	du 01/01/17 au 31/12/17 (12m)
CHARGES D'EXPLOITATION	18 088	18 002
FRAIS DE PERSONNEL	5 119	5 010
<i>Effectif moyen (Nb)</i>	69,3	66,4
ETUDES D'INDUSTRIALISATION	3 713	4 227
FRAIS DE LABORATOIRE	1 386	1 819
LOCATIONS ET ENTRETIEN	1 106	1 067
PROPRIETE INTELLECTUELLE	900	802
<i>dont redevances sur licences</i>	29%	32%
<i>dont honoraires d'avocats liés à la PI</i>	71%	68%
DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS	3 617	2 970
FRAIS DE FONCTIONNEMENT ⁽¹⁾	2 246	2 107

(1) Retraités des transferts de charges liés aux frais d'augmentations de capital imputés sur les capitaux propre

Frais de personnel : 5 119 K€ en 2018

Le Groupe employait au 31 décembre 2017 un total de 69 salariés, dont 6 employés par la filiale allemande Global Bioenergies GmbH et 5 employés par Syngip B.V. Un an plus tard, le Groupe comptait toujours 69 salariés, dont 7 employés par la filiale Global Bioenergies GmbH et 7 employés par Syngip BV.

L'augmentation des frais de personnel entre 2017 et 2018 (+2,2%) s'explique notamment par la hausse des effectifs, exprimée en termes d'effectif moyen (+4,4%).

Etudes d'industrialisation : 3 713 K€ en 2018

Ce poste recouvre les dépenses relatives à la mise à l'échelle des procédés issus du laboratoire. Cette mise à l'échelle comporte trois étapes successives : l'installation pilote de Pomacle-Bazancourt, le démonstrateur industriel de Leuna et enfin, l'adaptation des procédés aux spécifications d'usines de pleine taille.

Frais de laboratoire : 1 386 K€ en 2018

Les dépenses de ce poste sont portées par les laboratoires d'Evry et de Geleen, aux Pays-Bas (filiale Syngip BV). Ces dépenses sont traditionnellement fortement corrélées au nombre de salariés évoluant dans le laboratoire. Néanmoins, les progrès réalisés sur les performances du procédé ces dernières années ont permis de constater une évolution positive de ce poste du fait notamment d'un recours moindre à certains produits ou prestations onéreuses.

Locations, entretien et maintenance : 1 106 K€ en 2018

La légère augmentation des dépenses s'explique notamment par la signature d'un nouveau contrat de crédit-bail en septembre 2018.

Redevances brevets et propriété intellectuelle : 900 K€ en 2018

Ce poste fait l'objet d'un suivi particulier et précautionneux. Global Bioenergies détient les droits exclusifs sur un portefeuille de trente-cinq familles de brevets étendus internationalement.

Dotations aux amortissements : 3 617 K€ en 2018

La hausse des dotations aux amortissements est principalement liée à l'amortissement du démonstrateur de Leuna sur une année complète, enregistré dans les comptes pour une valeur de 11,4 M€ et amorti sur 4 ans. Pour rappel, l'amortissement de cette unité avait débuté le 1^{er} avril 2017, justifiant la variation de 2017 à 2018.

Frais de structure : 2 246 K€ en 2018

Les frais de structure et de fonctionnement restent limités à 12,4% du total des charges d'exploitation, contre 11,7% en 2017.

9.3.2 Formation du résultat courant avant impôts

9.3.2.1 Résultat financier

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois
RESULTAT FINANCIER	-570	-708
PRODUITS FINANCIERS	16	21
CHARGES FINANCIERES	586	729

L'amélioration du résultat financier du Groupe, toujours largement négatif par ailleurs, est conséquence d'un effort de remboursement des différentes dettes contractées via l'emprunt ou des avances remboursables plus intense en 2018 par rapport à l'exercice précédent.

9.3.2.2 Résultat courant avant impôt

Le résultat courant avant impôt s'établit à -16,2 M€ au 31 décembre 2018 ; il était de -16,3 M€ au 31 décembre 2017.

9.3.3 Formation du résultat net

9.3.3.1 Résultat exceptionnel

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois
RESULTAT EXCEPTIONNEL	64	89
PRODUITS EXCEPTIONNELS	267	155
CHARGES EXCEPTIONNELLES	204	65

Le résultat exceptionnel est formé principalement du solde des opérations de rachat d'actions détenues en propre, ainsi que de la réincorporation, dans le compte de résultat et au rythme de l'amortissement du démonstrateur, des subventions d'équipements versées par l'Etat allemand et donc enregistrées au bilan.

9.3.3.2 Résultat net de l'exercice

Données en k€	du 01/01/18 au 31/12/18 12 mois	du 01/01/17 au 31/12/17 12 mois
Résultat d'exploitation	-15 676	-15 634
Résultat financier	-570	-708
Résultat courant avant impôts	-16 246	-16 342
Résultat exceptionnel	64	89
Impôts sur les bénéfices (CIR)	-2 546	-1 999
Résultat net	-13 637	-14 253

9.3.4 Présentation du bilan consolidé

Actif en k€	31/12/18	31/12/17	31/12/16
Immobilisations incorporelles	1 228	1 267	69
Immobilisations corporelles	7 778	11 075	12 182
Immobilisations financières	1 061	365	146
ACTIF IMMOBILISE	10 067	12 707	12 397
Stock – Créances – CCA	4 614	4 504	5 074
Disponibilités – VMP	10 756	13 639	8 066
ACTIF CIRCULANT	15 370	18 143	13 140
TOTAL ACTIF	25 436	30 850	25 537

Passif en k€	31/12/18	31/12/17	31/12/16
Capital	254	224	168
Prime d'émission	74 207	67 867	49 409
Report à nouveau	-54 926	-40 673	-30 066
Résultat	-13 637	-14 253	-10 607
Subventions d'équipement	383	553	391
CAPITAUX PROPRES	6 280	13 718	9 295
PROVISIONS	66	57	42
Avances conditionnées et emprunts	9 356	10 213	11 482
Fournisseurs et comptes rattachés	3 356	4 622	4 120
Autres dettes et PCA	6 379	2 240	597
DETTES et PCA	19 090	17 075	16 200
TOTAL PASSIF	25 436	30 850	25 537

9.3.4.1 Actif immobilisé

La diminution de ce poste reflète la fin de l'époque des « grands travaux » ayant notamment permis la construction du pilote de Pomacle-Bazancourt puis celle du démonstrateur de Leuna. Ces équipements sont désormais en cours d'amortissement. La méthode de consolidation utilisée réintègre à l'actif en immobilisations les éléments qui ont été financés en crédit-bail. Le montant net retraité en 2018 s'élève à 0,37 M€, correspondant à un montant brut de 2,7 M€ desquels ont été déduits 2,32 M€ d'amortissements déjà pratiqués. Les immobilisations financières augmentent du fait de cautionnements mis en place dans le cadre des divers projets financés par la commission européenne.

Echéancier au 31/12/2018 des redevances de crédits-bails					
2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
199k€	112k€	95k€	56k€	-	263k€

9.3.4.2 Actif circulant

Les stocks sont évalués 200 K€ de plus au 31/12/2018 qu'ils ne l'étaient au 31/12/2017. Les créances vis-à-vis des organismes fiscaux augmentent du fait d'une plus forte valorisation du CIR en 2018. Les Charges Constatées d'Avance diminuent de 60 K€. La trésorerie brute du Groupe est de 10,8 M€ au 31 décembre 2018 ; elle était de 13,6 M€ un an plus tôt.

9.3.4.3 Capitaux propres

Le 20 septembre 2018, le Conseil d'administration a décidé d'une augmentation de capital par placement privé et a émis 560 694 actions nouvelles à un prix unitaire de 11,13 euros, prime d'émission incluse. Le montant brut de souscription s'est donc élevé à 6,24 M€. A cette opération se sont ajoutés la conversion de 5 OCA dans le cadre du contrat Bracknor représentant une augmentation de capital d'un montant brut de 0,3 M€ ainsi que l'exercice de 10.000 BSA dans le cadre du contrat PACEO pour un montant brut de souscription de 0,19 M€. Le total des frais relatifs à ces différentes opérations a été imputé au débit de la prime d'émission à hauteur de 0,36 M€.

9.3.4.4 Dettes

En 2014, le Groupe a recouru à son premier emprunt bancaire en obtenant 800 K€ auprès de la banque BNP-Paribas pour financer le fermenteur de 500 litres du pilote de Pomacle-Bazancourt, ainsi qu'une partie des nouvelles acquisitions du laboratoire à Evry. Un deuxième emprunt, d'un montant de 218 K€, a également été souscrit en 2014 auprès de la banque Société Générale et a permis de financer divers autres équipements de laboratoire ainsi que des travaux d'agencement. Le remboursement de ces deux emprunts s'est terminé au cours de l'exercice 2018.

En 2015, le Groupe a obtenu un nouveau prêt de 4,4 M€ auprès d'un consortium réunissant quatre banques françaises (BNP-Paribas, Société Générale, CIC et Bpifrance) pour compléter le financement du démonstrateur industriel de Leuna. Le Groupe a également obtenu un Prêt à Taux Zéro Innovation (PTZI) de la part de Bpifrance d'un montant de 1,4 M€. L'amortissement de ces prêts s'est poursuivi au cours de l'exercice 2018. Le Groupe a par ailleurs entamé en 2016 et poursuivi depuis le remboursement à Bpifrance d'un PTZI émis en 2013 pour soutenir le programme Isobutène.

Global Bioenergies a encaissé depuis 2014 plusieurs versements de l'ADEME au titre d'avances remboursables relatives au projet BioMA+, et a encaissé fin 2016 le solde de cette aide suite au succès du programme. Le Groupe a par ailleurs encaissé en 2018 de l'ADEME un second paiement dans le cadre du projet ISOPROD (+1 087 K€). Les intérêts courus non échus augmentent (+235 K€ en 2018) du fait du différé de remboursement accordé par l'ADEME, malgré qu'un premier remboursement relatif au projet BioMA+ ait eu lieu dans le courant de l'exercice (-398 K€).

Le solde de l'évolution correspond à la comptabilisation en emprunts de la valeur nette des équipements acquis par crédit-bail et immobilisés du fait de la consolidation des comptes (-265 K€ pour l'amortissement, et +297 K€ pour les nouveaux équipements comptabilisés), à la valorisation de la dette d'IBN-One en compte courant (+103 k€ du fait du nouvel apport de 200 k€ en 2018) ainsi qu'à la liquidation du solde des OCA du contrat Bracknor non converties au 31 décembre 2017 (-300 K€).

AVANCES CONDITIONNEES ET EMPRUNTS ²⁰	31/12/17	Augm.	Dim.	31/12/18
BPIFRANCE	2 351 k€	- k€	-585 k€	1 766 k€
BNP	983 k€	- k€	-515 k€	468 k€
SOCIETE GENERALE	792 k€	- k€	-358 k€	434 k€
CIC	400 k€	- k€	-163 k€	238 k€
ADEME	4 924 k€	+1 615 k€	-687 k€	5 851 k€
IMMOBILISATIONS DES CREDITS-BAILS	337 k€	+297 k€	- 265 k€	370 k€
COMPTE COURANT associés	127 k€	+103 k€	- k€	230 k€
SOLDE DES OCA BRACKNOR II	300 k€	- k€	-300 k€	- k€
TOTAL	10 213 k€	+2 015 k€	-2 872 k€	9 356 k€

²⁰ Inclut les intérêts courus

La variation des dettes fournisseurs et des montants provisionnés au titre des factures non parvenues est principalement justifiée par le fait qu'en 2017, le total des factures non parvenues incluait des prestations pour des montants particulièrement importants.

Par ailleurs, le poste Autres dettes et Produits Constatés d'Avance progresse sensiblement du fait de l'évolution des produits constatés d'avance, valorisés à près de 5,1 M€ au 31/12/2018, du fait de l'encaissement en 2017 et 2018 des préfinancements relatifs aux différents projets financés par l'Europe, dont certains avec des taux de préfinancement élevés.

<i>Echéances dettes fournisseurs de la Société en fin d'exercice</i>					
	Non échu	1 à 30 jours	31 à 45 jours	46 à 90 jours	TOTAL
2014	1 185k€	438k€	71k€	124k€	1 818k€
2015	981k€	31k€	4k€	36k€	1 024k€
2016	653k€	75k€	49k€	34k€	811k€
2017	927k€	485k€	9k€	3k€	1 423k€
2018	762k€	448k€	204k€	34k€	1 472k€

10 TRÉSORERIE ET CAPITAUX

10.1 CAPITAUX DU GROUPE A COURT ET MOYEN TERME

Les informations relatives aux capitaux propres de la Société et du Groupe figurent à la section 20 « *Informations financières concernant le patrimoine, la situation financière et les résultats de l'émetteur* » du Document de référence.

Au 31 décembre 2018, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par le Groupe s'élèvent au total à 10,8 M€ contre 13,6 M€ au 31 décembre 2017. Les disponibilités, valeurs mobilières de placement et instruments de trésorerie détenus par le Groupe comprennent uniquement des SICAV monétaires non dynamiques, des dépôts ou comptes à termes ou des comptes courants. Ces disponibilités et valeurs mobilières de placement servent à financer les activités du Groupe, et notamment ses frais de recherche, développement et d'industrialisation.

Depuis sa création en 2008, le Groupe a été financé comme suit :

<i>En milliers d'euros</i>	Augmentation de capital ²¹	Subventions	Avances remboursables	Prêts à l'innovation	Emprunts bancaires ²²	TOTAL
Du 17/10/08 au 30/06/09	637	0	0	0	0	637
Du 01/07/09 au 30/06/10	600	20	330	0	0	950
Du 01/07/10 au 30/06/11	8 589	40	0	0	0	8 629
Du 01/07/11 au 30/06/12	1 403	75	332	0	0	1 810
Du 01/07/12 au 31/12/12	3 038	59	193	0	0	3 290
Du 01/01/13 au 31/12/13	23 000	20	143	740	0	23 903
Du 01/01/14 au 31/12/14	1 148	1 372 ⁽¹⁾	398	0	1 018	3 936
Du 01/01/15 au 31/12/15	1 882	859	1 726	1 400	4 400	10 267
Du 01/01/16 au 31/12/16	12 526	3 141 ⁽²⁾	1 109	0	0	16 776
Du 01/01/17 au 31/12/17	17 890	2 341 ⁽³⁾	0	0	0	20 232
Du 01/01/18 au 31/12/18	6 431	1 706	1 087	0	0	9 224
TOTAL	77 144	9 634	5 318	2 140	5 418	99 653

(1) dont 564 K€ encaissés début 2015

(2) dont 391 K€ de subventions d'équipement enregistrées au bilan

(3) dont 289 K€ de subventions d'équipement enregistrées au bilan

10.1.1 Financement par le capital

Depuis sa création, le Groupe a reçu au total un montant brut de 77,1 M€ par le biais de plusieurs opérations d'augmentation de capital. Le tableau ci-dessous synthétise les augmentations de capital, en valeur, intervenues au cours des derniers exercices.

²¹ Les augmentations de capital sont reprises pour leur montant brut

²² Hors écritures de retraitement issues de la consolidation des comptes, portant notamment sur l'immobilisation et l'amortissement des biens acquis par crédit-bail

Date	Montant levé ⁽¹⁾	Opération	Investisseurs
Juin à décembre 2014	614 K€	Augmentation de capital par exercice de bons d'émission d'actions	YA Global Master SPV LTD
Juin et octobre 2014	14 K€	Augmentation de capital par exercice de BSPCE et BSA	Salariés/consultants
Janvier et juillet 2014	21 K€	Emission de bons de souscription d'actions	Salariés/Membres du Conseil Scientifique
Janvier 2014	500 K€	Emission de bons de souscription d'actions	Audi
Janvier à juin 2015	128 K€	Augmentation de capital par exercice de BSPCE et émission de BSA	Salariés
Juillet à septembre 2015	788 K€	Augmentation de capital par exercice de bons d'émission d'actions	YA Global Master SPV LTD
Octobre à décembre 2015	962 K€	Augmentation de capital par exercice de BSA	Société Générale (Paceo®)
Janvier 2016	6 516 K€	Augmentation de capital par placement privé	Institutionnels
Janvier 2016	250 K€	Emission de bons de souscription d'actions	Audi
Janvier à août 2016	2 310 K€	Augmentation de capital par exercice de BSA	Société Générale (Paceo®)
Septembre à décembre 2016	3 750 K€	Augmentation de capital par conversion d'OCA ⁽²⁾	Bracknor
Janvier à décembre 2017	6 900 K€	Augmentation de capital par conversion d'OCA ⁽³⁾	Bracknor
Avril 2017	750 K€	Augmentation de capital par exercice de bons de souscription d'actions	Audi
Juin 2017	10 240 K€	Augmentation de capital par placement privé	Institutionnels
Janvier 2018	190 K€	Augmentation de capital par exercice de BSA	Société Générale (Paceo®)
Septembre 2018	6 241 K€	Augmentation de capital par placement privé	Institutionnels

(1) avant imputation des frais liés à l'émission

(2) 5 tranches émises à 750k€

(3) 6 tranches émises à 750k€ + 2 tranches émises à 1.200k€

10.1.2 Financement par l'emprunt

En 2014, le Groupe a recouru pour la première fois à l'emprunt bancaire (hors financement en crédit-bail, auquel la Société recourt depuis sa création). Ainsi, deux emprunts auprès d'établissements bancaires ont été souscrits pour un montant total de 1 018 K€ pour financer le fermenteur de Pomacle ainsi qu'une partie des acquisitions du laboratoire à Evry. En 2015, le Groupe a obtenu un prêt supplémentaire auprès de quatre banques françaises pour un total de 4 400 K€ pour compléter le financement du démonstrateur de Leuna.

Par ailleurs, le Groupe a recours au crédit-bail pour financer une partie de ses acquisitions de matériel. Dans le cadre de l'établissement de comptes consolidés, les biens financés au moyen de contrats de crédits-bails ont été retraités, et présentés sous forme d'immobilisations amortissables à l'actif, et de dettes auprès d'établissements de crédit au passif. Les redevances ont été éclatées entre dotations aux amortissements des immobilisations et charges financières. Ainsi, la quote-part de dettes financières relative aux contrats de crédit-bail s'élève à 370 K€ au 31/12/2018.

Etablissement bancaire	Capital emprunté	Taux (fixes)	Capital déjà remboursé ²³	Capital restant dû au 31/12/2018 ²⁴			
				à 1 an au plus	de 1 à 5 ans	à + de 5 ans	Total
BNP (2014)	800 K€	2,5%	800 K€	-	-	-	-
SG (2014)	218 K€	1,15%	218 K€	-	-	-	-
BNP (2015)	1 500 K€	2,45%	1 031 K€	311 K€	158 K€	-	469 K€
SG (2015)	1 500 K€	1,15%	1 066 K€	305 K€	128 K€	-	434 K€
CIC (2015)	800 K€	2,65%	563 K€	167 K€	71 K€	-	237 K€
BPI (2015)	600 K€	5,23%	180 K€	120 K€	300 K€	-	420 K€
Total	5 418 K€		3 858 K€	903 K€	657 K€	- K€	1 560 K€

10.1.3 Financement par recours à des aides publiques

Le Groupe a bénéficié depuis sa création de plusieurs aides publiques, sous forme d'avances remboursables, de prêts et de subventions.

Avances remboursables et prêts au 31 décembre 2018

Aide publique	Périodicité des échéances	Date	Échéance	Montant au 31/12/18 (K€)			Montant restant dû au 31/12/2018 (hors intérêts courus, K€)			
				Accordé	Perçu	Restant à percevoir	à 1 an au plus	de 1 à 5 ans	à + de 5 ans	Total
Avance remb. Bpifrance ⁽¹⁾	Trimestrielle	02/2010	06/2015	660	523	-	-	-	-	-
Avance remb. Bpifrance ⁽²⁾	Trimestrielle	09/2011	12/2015	475	475	-	-	-	-	-
Prêt à taux 0% Bpifrance ⁽³⁾	Trimestrielle	03/2013	12/2020	740	740	-	148	148	-	296
ADEME BioMA+ ⁽⁴⁾	Annuelle	11/2013	12/2020	2 655	2 655	-	1 725	531	-	2 256
Prêt à taux 0% Bpifrance ⁽⁵⁾	Trimestrielle	01/2015	09/2022	1 400	1 400	-	280	770	-	1 050
ADEME ISOPROD ⁽⁶⁾	Annuelle	06/2016	2029	7 400	2 195	5 205	-	22	66	88
Total				13 330	7 988	5 205	2 153	1 471	66	3 690

(1) Programme « développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle »

(2) Programme « développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène »

(3) Programme « aide au développement pour l'amélioration du rendement d'un pilote de laboratoire de fermentation du glucose en isobutène »

(4) Programme Investissements d'Avenir « BioMA+ », construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé Isobutène. Remboursable en 4 échéances. Premier remboursement intervenant le 20/12/2017.

(5) Programme « Développement d'une voie alternative de production d'isobutène par fermentation directe »

(6) Programme Investissements d'Avenir « ISOPROD : Isobutène renouvelable et dérivés, première unité de production d'échelle commerciale ». Total accordé : 9 M€ dont 5,7 M€ à Global Bioenergies SA et 3,3 M€ à IBN-One, détenue à 50% au 31/12/2018, d'où un montant « accordé » au Groupe de 7,4 M€. Par ailleurs, seuls les montants dont le remboursement est assuré, selon les conditions connues au 31/12/2018, sont rapportés.

²³ au 31/12/2018

²⁴ hors intérêts courus

Subventions au 31 décembre 2018

Organisme	Programme	Date	Montant accordé (K€)	Montant total enregistré par le Groupe au 31/12/18	Dont montants enregistrés au cours des exercices clos aux :		
					12/2016	12/2017	12/2018
Bpifrance	Subvention pour le développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle	02/2010	100	79	-	-	-
Région Ile-de-France - Aide à l'innovation responsable	Identification d'une voie de production biologique de propylène à partir de ressources naturelles renouvelables.	11/2010	100	85	-	-	-
Bpifrance	Aide à la maturation pour le positionnement stratégique et le montage d'un projet collaboratif conduisant au développement d'une voie biologique de synthèse de l'éthylène	03/2012	20	20	-	-	-
Région Ile-de-France	Aide au partenariat pour le développement de l'acide méthacrylique par voie fermentaire	04/2012	22	22	-	-	-
ADEME	Programme Investissement d'Avenir « BioMA+ », construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé Isobutène	11/2013	1 328	1 328	266	-	-
BMBF ⁽¹⁾	Construction et exploitation d'un démonstrateur du procédé Isobutène	11/2013	5 707	5 452	2 693 ⁽²⁾	1 851 ⁽³⁾	-254
BMBF ⁽¹⁾	Identification d'opportunités marché de production d'additifs carburant à partir d'isobutène biosourcé	07/2016	395	353	162	191	-
CE – BBI-JU	Optisochem	05/2017	4 406	1 724	-	266	1 458
CE - INEA	Rewofuel	05/2018	5 700	174	-	-	174
CE – H2020	Sweetwood, E4fuel, Biorecover	S1 2018	2 465	326	-	-	326
Total des subventions			20 243	9 563	3 121	2 308	1 706

(1) Ministère Fédéral Allemand de l'Education et de la Recherche

(2) Dont 391 K€ de subvention d'équipement

(3) Dont 289 K€ de subvention d'équipement

10.1.4 Engagements hors-bilan

Les engagements reçus au 31 décembre 2018 s'élèvent à 1 550 K€. Les engagements donnés au 31 décembre 2018 s'élèvent à 4 634 K€ dont :

- o Nantissement sur matériel : 849 K€
- o Nantissement sur créances : 575 K€
- o Nantissement sur titres : 347 K€
- o Nantissement sur fonds de commerce : 2 600 K€
- o Engagements de crédit-bail : 263 K€

10.2 SOURCE ET MONTANT DES FLUX DE TRESORERIE DU GROUPE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des flux financiers du Groupe au 31 décembre 2017 ainsi qu'au 31 décembre 2018 :

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2018	31/12/2017
	12 mois	12 mois
Flux net de trésorerie généré par l'activité	-7 418	-9 066
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	-974	-2 022
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement	+5 259	+16 143
Variation de la trésorerie	- 3 133	+ 5 055
Trésorerie d'ouverture	12 486	7 431
Trésorerie de clôture ⁽¹⁾	9 354	12 486

(1) Par convention, les intérêts courus non échus ne sont pas intégrés dans la variation du BFR, mais sont retraités dans la variation de trésorerie

10.2.1 Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2018	31/12/2017
	12 mois	12 mois
Résultat net	-13 637	-14 253
Dotation aux amortissements (+)	3 457	2 857
Plus-values de cession d'actif (-)	-	-
Marge brute d'autofinancement	-10 180	-11 396
Variation du besoin en fonds de roulement	2 762	2 330
Flux net de trésorerie généré par l'activité	-7 418	-9 066

La variation du besoin en fonds de roulement se décompose comme suit :

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2018	31/12/2017
	12 mois	12 mois
Variation des stocks	Aug 216	Aug 55
Variation des créances d'exploitation	Aug 31	Dim 144
Variation des autres créances liées à l'activité	Dim 137	Dim 603
Total variation des éléments à l'Actif	Aug 110	Dim 691
Variation des dettes d'exploitation	Dim 1 266	Aug 375
Variation des autres dettes liées à l'activité	Aug 4 138	Aug 1 264
Total variation des éléments au Passif	Aug 2 872	Aug 1 639
Variation du BFR (Actif - Passif)	2 762	2 330

La variation du besoin en fonds de roulement s'est sensiblement améliorée au cours de l'exercice 2018 après avoir déjà connu une évolution positive du BFR en 2017. Sur 2018, les éléments prédominants pour expliquer la variation sont d'une part les produits constatés d'avance enregistrés après l'encaissement des subventions européennes (augmentation de 4,2 M€) ayant permis de réduire l'impact de la diminution des dettes d'exploitation (diminution de 1,3M€) alors que la valorisation des stocks a augmenté au 31/12/2018 (augmentation de 216 K€) et que les créances avaient globalement diminué (diminution de 106 K€).

10.2.2 Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2018	31/12/2017
	12 mois	12 mois
Acquisition d'immobilisations (-)	974	2 024
Cession d'immobilisations (+)	-	2
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	-974	-2 022

Les acquisitions d'immobilisations sont dominées par l'enregistrement en immobilisation financière, du cautionnement du projet Rewofuel à hauteur de 693 K€.

10.2.3 Flux de trésorerie liés aux opérations de financement

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2018	31/12/2017
	12 mois	12 mois
Augmentation de capital en numéraire (+)	6 431	17 890
Frais AK imputés sur prime d'émission (-)	361	736
Autres variations	-	-
Subventions d'équipement (+)	-	289
Avances remboursables perçues (+)	1 087	-
Emprunts contractés (+)	297	300
Avances remboursables restituées (-)	398	-
Emprunts remboursés (-)	1 881	1 612
Apports comptes courants associés (+)	84	12
Flux de trésorerie lié aux opérations de financement	5 259	16 143

En septembre 2018, Global Bioenergies a réalisé une opération d'augmentation de capital par placement privé d'un montant total de près de 6,24 millions d'euros. Le contrat de financement en fonds propres mis en place avec Société Générale (Paceo®) a rapporté 190 K€ au cours de l'exercice 2018. La Société a encaissé une nouvelle avance remboursable de l'Ademe dans le cadre du projet ISOPROD pour 1 087 K€ et elle a par ailleurs entamé le remboursement des avances remboursables du projet BioMA+ pour 398 K€.

10.3 CONDITIONS D'EMPRUNT ET STRUCTURE DE FINANCEMENT DU GROUPE

10.3.1 Dettes bancaires

Voir Chapitre 10.1.2 du présent Document de référence.

10.3.2 Dettes en crédit-bail

Voir Chapitre 10.1.2 du présent Document de référence.

10.3.3 Concours bancaires

Néant.

10.3.4 Dettes obligataires

Néant.

10.3.5 Avances remboursables

Voir Chapitre 10.1.3 du présent Document de référence.

10.4 RESTRICTION A L'UTILISATION DES CAPITAUX

Néant.

10.5 SOURCES DE FINANCEMENT ATTENDUES NECESSAIRES POUR HONORER LES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS FUTURS ET LES IMMOBILISATIONS CORPORELLES IMPORTANTES PLANIFIEES

En plus de la trésorerie et des instruments financiers courants dont le montant s'élevait à 10,8 M€ au 31 décembre 2018, le Groupe appuie une partie de sa trésorerie future sur les financements publics obtenus mais non encore encaissés. Ainsi, en date du 31 décembre 2018, il restait 5,2 M€²⁵ à percevoir par le Groupe sur le projet ISOPROD financé par l'Etat français. Dans le cadre des projets européens, il reste 3,3 M€ à encaisser au cours des prochains exercices sur le projet Optisochem, 1,4 M€ au titre du projet Rewofuel et 1,5 M€ sur les projets Sweetwood, Biorecover et E4Fuel.

La Société considère par ailleurs qu'elle devrait pouvoir continuer à bénéficier du dispositif de Crédit d'Impôt Recherche pour un montant significatif, confortée par les conclusions du contrôle fiscal engagé en 2015 et du rapport d'expertise y relatif portant sur les crédits d'impôt recherche des exercices 2012, 2013 et 2014. La synthèse du rapport d'expertise relatif au dossier présenté fait état d'un « projet très complet au point de vue technique/scientifique mais également au niveau des données financières et des justificatifs et permettant une analyse poussée des projets et travaux réalisés. Ceux-ci peuvent sans équivoque être qualifiés de travaux de R&D, associant recherche appliquée et développement expérimental ».

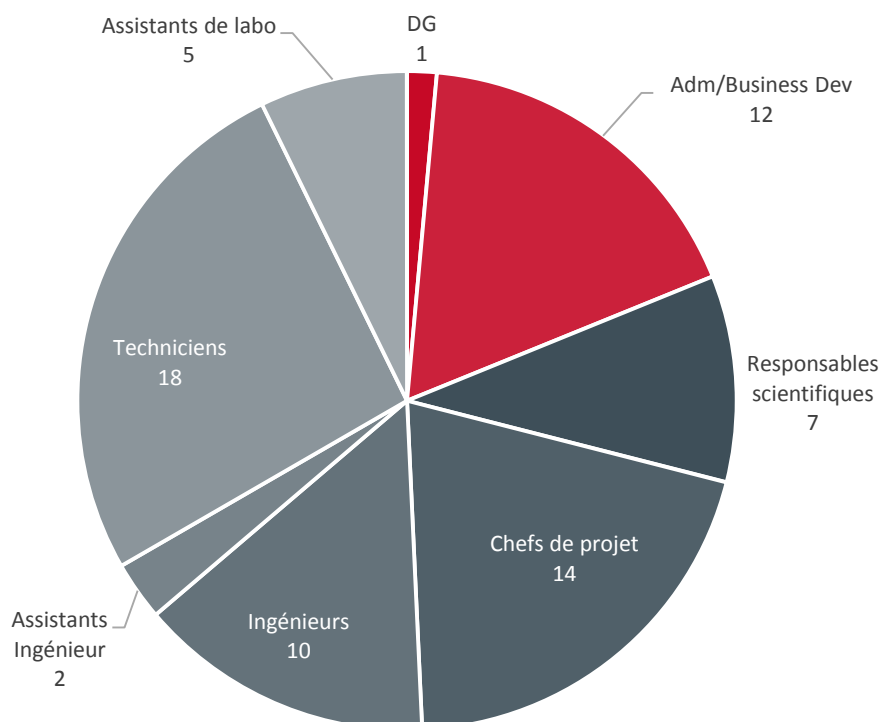
²⁵ Dont 3,8M€ pour Global Bioenergies SA et 1,4M€ pour sa filiale IBN-One (2,8M€ à 50%)

11 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES

11.1 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

La description des activités menées en matière de recherche et développement par le Groupe est renseignée au chapitre 6 du Document de référence.

Les effectifs du Groupe laissent apparaître que 80% des 69 salariés du Groupe au 31/12/2018 sont directement affectés à des activités de R&D :



80% du personnel du Groupe dédié à la R&D

Au titre de l'exercice 2018, les dépenses retenues dans le cadre des dépenses éligibles au Crédit d'Impôt Recherche se sont élevées à 7,9 M€. Il convient de préciser que les dépenses éligibles au Crédit d'Impôt Recherche n'intègrent pas l'ensemble des dépenses assimilables aux activités de recherche et développement. Ces dernières peuvent inclure des charges de sous-traitance confiées à des organismes non agréés. Ainsi, les dépenses issues de prestataires non européens ne peuvent être retenues ; en 2018, les dépenses issues de prestataires américains œuvrant sur le génie chimique, la mise à l'échelle et l'ingénierie des procédés ont représenté 0,4 M€ à l'échelle de Global Bioenergies SA.

A l'échelle du Groupe, il conviendrait d'ajouter aux dépenses citées précédemment 0,8 M€ de dépenses de personnel et 2,5 M€ de dépenses de laboratoire et d'industrialisation portées par les filiales Global Bioenergies GmbH et Syngip.

11.2 PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Voir section 4.3.1 du Document de référence pour une description des risques liés aux droits de propriété industrielle exploités par la Société.

11.2.1 Demandes de brevet et brevets

Le Groupe exploite un portefeuille de trente-cinq familles de brevets et demandes de brevet portant sur des procédés de production biologique de molécules d'intérêt à partir de ressources renouvelables (ci-après les « Demandes de brevet »).

Les trente-cinq familles de demandes de brevet en cours, déposées ces dernières années, sont aujourd'hui à différents stades d'avancement. À ce jour trente-et-une demandes de brevet ont été publiées et parmi ces dernières quatre-vingt-dix brevets ont été délivrés dans de nombreux pays ou territoires comprenant l'Europe, les Etats-Unis, la Chine, l'Inde, le Japon ou encore le Brésil.

Le Groupe est amené à compléter ce portefeuille en déposant régulièrement de nouvelles demandes de brevet, de façon à protéger les résultats obtenus sur ses programmes en R&D ou sur ses avancées en termes d'industrialisation et de commercialisation : ainsi, début 2018, des demandes ont été déposées concernant la composition de carburants spécialement mis au point par Global Bioenergies.

Enfin, le Groupe privilégie, lorsque le cas se présente, les accords de licence avec des tiers détenant des brevets susceptibles d'avoir un impact positif sur son activité. Un premier exemple a eu lieu en 2016 lorsque la Société a identifié un brevet protégeant une activité enzymatique potentiellement utile pour la production d'oléfines légères et notamment pour la production d'isobutène. La Société a pu nouer un accord de licence avec le grand groupe industriel détenteur du brevet : cet accord de licence exclusif, obtenu en échange de redevances futures mais en l'absence de paiements fixes, sécurise l'accès de la Société à cette activité enzymatique et en interdit l'accès à tout autre tiers.

11.2.2 Contrats de licence

Les éléments de propriété intellectuelle issus des Demandes de brevet sont détenus :

- soit exclusivement par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, s'agissant des inventions dont Philippe MARLIERE est le seul inventeur et détient le contrôle au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce) (9 Demandes de brevet) ;

- soit exclusivement par un grand groupe industriel sur un brevet d'activités enzymatiques pour lequel un intérêt particulier relatif aux activités développées par Global Bioenergies a été identifié (1 Demande de brevet) ;

- soit conjointement par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA et la Société, s'agissant des inventions que les salariés de la Société et Marc DELCOURT, mandataire social, ont développées en collaboration avec la société SCIENTIST OF FORTUNE SA (16 Demandes de brevet) ;

- soit exclusivement par la Société en pleine propriété (9 Demandes de brevet).

Il convient de préciser que :

- Marc DELCOURT a transmis à la Société sa contribution auxdites inventions aux termes d'un contrat conclu le 28 avril 2011 ;

- conformément à l'article L. 611-7 du Code de la propriété intellectuelle, les inventions réalisées par les salariés de la Société investis d'une mission inventive lui sont automatiquement dévolues, sous réserve du versement d'une rémunération supplémentaire ;

- tous les contrats par lesquels la Société fait appel à l'expertise de consultants externes contiennent une clause de cession à la Société de l'ensemble des droits de propriété intellectuelle attachés aux travaux réalisés dans le cadre de l'exécution des contrats. Ainsi, s'agissant des inventions dont Richard BOCKRATH est l'unique inventeur, celles-ci ont été cédées à la Société dans le cadre du contrat de consultant conclu le 20 décembre 2011 avec ce dernier et d'un contrat spécifique portant sur deux Demandes de brevet déposées par la Société en décembre 2012.

En tout état de cause, les Demandes de brevet détenues par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA et la quote-part des Demandes de brevet co-détenues par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA font l'objet d'une licence exclusive concédée à la Société aux termes de deux contrats de licence indépendants (ci-après dénommées « Licence 1 » et « Licence 2 »).

Licence 1 :

La Licence 1 porte en particulier sur des procédés relatifs à l'isobutène et à la production biologique d'oléfines légères en général ainsi que d'autres molécules d'intérêt. Elle pourra couvrir d'autres demandes de brevet au fur et à mesure de l'exécution du contrat (ci-après, ensemble, les « **Demandes de brevet L1** »). La Licence 1 a été initialement conclue par Philippe MARLIERE et la Société le 13 février 2009. Trois premiers avenants ont ensuite été conclus en date des 16 octobre 2009, 10 décembre 2009 et 15 janvier 2010. Aux termes d'un contrat conclu le 19 septembre 2011, Philippe MARLIERE a cédé à la société SCIENTIST OF FORTUNE SA l'ensemble des droits de propriété ou de co-propriété qu'il détenait sur les Demandes de brevet, ce qui a donné lieu, le 20 septembre 2011, à la conclusion d'un avenant n°4 relatif à la substitution de la société SCIENTIST OF FORTUNE SA dans l'ensemble des droits et obligations de Philippe MARLIERE issus de la Licence 1. Quatre avenants supplémentaires ont par la suite été conclus entre la Société et la société SCIENTIST OF FORTUNE SA. Le détail de ces avenants est présenté ci-dessous.

La Licence 1 confère à la Société des droits étendus lui permettant d'exploiter les Demandes de brevet L1:

- la licence est consentie à titre exclusif pour une exploitation des Brevets L1 dans le domaine de la production biologique des hydrocarbures, de leurs précurseurs et dérivés, pour le monde entier, et restera en vigueur jusqu'à la plus tardive des deux dates suivantes : (i) l'expiration ou l'annulation de la dernière Demande de brevet L1, ou, (ii) 20 ans à compter de la première mise sur le marché d'un produit mettant en œuvre les éléments de propriété intellectuelle concédées en licence ou de la réalisation d'une première prestation de service par la Société dans le territoire prédéfini ;
- la licence porte sur les Demandes de brevet L1 mais également sur les perfectionnements des Demandes de brevet L1, les connaissances techniques utiles pour la mise en œuvre des inventions faisant l'objet des Demandes de brevet L1, les résultats, données expérimentales et réalisations matérielles et immatérielles obtenues par la Société dans le cadre de l'exécution de la licence, et le matériel biologique ;
- la Société est autorisée à concéder librement des sous-licences exclusives et non-exclusives ;
- la licence est consentie moyennant le paiement par la Société :
 - o d'une redevance fixe trimestrielle tant que les parties réalisent en communs des travaux de développement sur les Demandes de brevet L1 ;
 - o d'une redevance semestrielle d'exploitation directe et indirecte des Demandes de brevet L1 ;
- les perfectionnements développés par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA ainsi que ceux co-développés avec la Société entrent dans le champ de la licence ;
- en cas de contrefaçon des Demandes de brevet L1 par un tiers, les parties ont convenu de définir ensemble la stratégie qu'elles adopteront ;
- dans l'hypothèse où la société SCIENTIST OF FORTUNE SA voudrait céder un ou des Demandes de brevets L1 à un tiers, la Société bénéficie d'un droit de préemption sur ces

Demandes de brevet L1 et les quotes-parts des Demandes de brevet L1 détenues par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA ;

- la Société bénéficie d'un droit de priorité pour toute exploitation des Demandes de brevet L1 en dehors du domaine de la production biologique des hydrocarbures, de leurs précurseurs et dérivés.

En contrepartie de cette licence, la Société doit notamment remplir les principales obligations suivantes :

- la Société est tenue de développer et d'exploiter les Demandes de brevet L1 de manière effective, sérieuse, loyale et continue pendant toute la durée du contrat de licence ;
- la Société doit prendre en charge la gestion des Demandes de brevet L1 ainsi que les frais afférents.

La Licence 1 prévoit également que les parties sont tenues de collaborer en vue du développement et de l'exploitation des Demandes de brevet L1.

La société SCIENTIST OF FORTUNE SA a la possibilité de convertir la licence susmentionnée en licence non-exclusive sur simple notification à la Société dans le cas où le montant annuel cumulé des sommes investies dans le développement des Demandes de brevet L1 et du chiffre d'affaires réalisé du fait de l'exploitation de ces Demandes de brevets L1 serait inférieur à 500 K€.

Le non-respect par l'une des deux parties de ses obligations constitue une cause de résiliation du contrat de licence entraînant l'arrêt du versement des redevances si la partie défaillante est la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, ou l'interdiction de poursuivre le développement et l'exploitation des Demandes de brevet L1 si la partie défaillante est la Société.

L'avenant n°1 du 16 octobre 2009 prévoit l'attribution d'un complément de redevance fixe sous réserve d'atteinte des objectifs fixés et étend l'objet de la licence à trois nouvelles Demandes de brevet.

L'avenant n°2 du 10 décembre 2009 apporte une précision sur la situation d'une Demande de brevet, initialement déposée en France puis « transformée » en demande de brevet internationale désignant la France.

L'avenant n°3 du 15 janvier 2010 (i) étend l'objet de la Licence 1 en y incluant de nouvelles Demandes de brevet, (ii) étend le domaine d'exploitation d'une Demande de brevet et (iii) décrit un projet d'étude expérimentale connexe confié à la Société, celle-ci bénéficiant des droits exclusifs d'exploitation des résultats obtenus, dans le domaine d'exploitation décrit dans le contrat de licence.

L'avenant n°4 du 20 septembre 2011 prend acte de la substitution de la société SCIENTIST OF FORTUNE SA dans les droits et obligations de Philippe MARLIERE.

Les avenants n°5 du 12 septembre 2012 et n°6 du 30 octobre 2012 ont pour objet d'intégrer dans le périmètre de la Licence 1 de nouvelles inventions et Demandes de brevet réalisées par Philippe MARLIERE conjointement avec les salariés de la Société. Les principaux termes de la Licence 1 sont maintenus. Ces avenants imposent à la Société un minimum d'investissement pour le développement des inventions et Demandes de brevet objet desdits avenants n°5 et 6.

L'avenant n°7 du 7 mai 2013 étend le domaine d'exploitation de l'invention visée dans l'avenant n°3, tandis que les conditions financières associées à une telle exploitation ne sont pas modifiées.

L'avenant n°8 du 18 juin 2014 intègre dans le périmètre de la licence d'autres Demandes de brevets déjà déposées par les parties.

Aux termes d'un contrat en date du 25 mars 2015, la société SCIENTIST OF FORTUNE SA a accepté d'étendre le domaine d'exploitation de l'invention visée par les avenants n°3 et 7, l'exploitation de cette

dernière n'étant plus limitée au domaine initialement convenu dans la Licence 1. En contrepartie, la Société a convenu de faire réaliser par la société Isthmus des travaux de recherche au nom et pour le compte de la Société portant sur le développement des Demandes de brevets L1. En contrepartie du versement d'une somme forfaitaire semestrielle par la Société, l'ensemble des résultats obtenus par la société Isthmus appartiendront à la Société.

De plus, la Société a concédé à IBN-One une licence d'exploitation de son procédé Isobutène mettant en œuvre certaines Demandes de brevets L1 pour la construction et l'exploitation d'une usine en France d'une capacité de production de 50.000 tonnes d'isobutène par an ainsi que la commercialisation et la distribution de l'isobutène produit par cette usine partout dans le monde. Ce contrat de sous-licence prévoit notamment le versement par IBN-One d'une somme forfaitaire totale de plusieurs millions d'euros à la Société, ainsi que des redevances sur le chiffre d'affaires réalisé par IBN-One.

La Licence 2 :

La Licence 2, conclue le 8 juillet 2011 avec la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, porte sur les inventions afférentes à la production biologique de butadiène, qui sont protégées par une ou plusieurs Demandes de brevet déposées par la Société en son nom et/ou au nom de la société SCIENTIST OF FORTUNE SA (ci-après, ensemble, les « **Demandes de brevet L2** »).

À l'instar de la Licence 1, la Licence 2 confère à la Société des droits étendus lui permettant d'exploiter les Demandes de brevet L2 :

- la licence est consentie à titre exclusif, pour le monde entier, pour la durée de vie des Demandes de brevet L2 et au minimum pour 20 ans ;
- la Société est autorisée à concéder des sous-licences exclusives et non-exclusives ;
- la licence est consentie moyennant le versement annuel par la Société d'une somme forfaitaire ou d'une redevance d'exploitation directe et indirecte des Demandes de brevet L2, étant précisé que seul le montant le plus élevé sera versé à la société SCIENTIST OF FORTUNE SA ;
- sur demande de la Société, la société SCIENTIST OF FORTUNE SA s'engage à lui céder l'ensemble de la technologie et des brevets et Demandes de brevet L2 à un prix prédéterminé, étant entendu que dans les cas où la Société réaliserait une levée de fonds au-delà d'un certain seuil et signerait un contrat d'exploitation des Demandes de brevet L2 avec un tiers, la société SCIENTIST OF FORTUNE SA pourra exiger la réalisation de la cession ;
- les perfectionnements développés par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA et/ou par la Société entrent dans le champ de la licence ;
- les droits de propriété intellectuelle co-développés par la Société et la société SCIENTIST OF FORTUNE SA sont co-détenus par les parties et entrent également dans le champ de la licence ;
- la Société s'est engagée à prendre en charge la gestion des Demandes de brevet L2, après consultation et avec la coopération de la société SCIENTIST OF FORTUNE SA ;
- la Société assure la défense des Demandes de brevet L2, après consultation et avec la coopération de la société SCIENTIST OF FORTUNE SA.

La Société peut mettre fin à la Licence 2 à tout moment. En revanche, la société SCIENTIST OF FORTUNE SA ne peut mettre fin au contrat que dans des hypothèses limitées, notamment dans le cas où la Société commettrait un manquement à ses obligations et n'y remédierait pas malgré la notification qui lui en aurait été faite. Toutefois, les parties peuvent convenir d'un commun accord de mettre un terme à la Licence 2.

La société SCIENTIST OF FORTUNE SA a la possibilité de convertir la licence susmentionnée en licence non-exclusive sur simple notification à la Société dans le cas où cette dernière aurait investie moins de 450 K€ dans le développement des Demandes de brevet L2 ou aurait réalisé un chiffre d'affaires relatif à l'exploitation de ces Demandes de brevet inférieur à 500 K€.

La Société conserve le droit de conclure d'autres sous-licences avec des tiers dans les autres domaines d'application du butadiène (nylon, plastiques, et latex notamment).

11.2.3 Savoir-faire

Une partie importante de la valeur du Groupe repose sur son savoir-faire.

Une partie de ce savoir-faire, nécessaire à la mise en œuvre et au développement des Demandes de brevet, est concédée par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA à la Société dans le cadre des Licences 1 et 2, au même titre qu'aux dites Demandes de brevet.

L'autre partie du savoir-faire, développée par le Groupe, est relative à l'ingénierie d'unités de fermentation, de purification et de conditionnement nécessaires à la réalisation de la transformation des ressources renouvelables par voie fermentaire, ainsi qu'à la mise en œuvre des procédés de fermentation.

11.2.4 Marques

La Société est titulaire des marques suivantes :

(i) Marques françaises

Marque	Statut	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date de renouvellement	Classe
AGROLEFINS	Enregistrée	16/11/2010	3 782 567	30/11/2020	01, 04, 42
 GLOBAL BIOENERGIES	Enregistrée	19/10/2009	3 684 715	31/10/2019	01, 04, 42
GLOBAL BIOENERGIES	Enregistrée	13/03/2009	3 636 506	31/03/2019	01, 04, 42

Marque internationale désignant la France

Marque	Pays	Statut	Priorité	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date de renouvellement	Classe
 GLOBAL BIOENERGIES	Union européenne	Enregistrée	FR 19/10/2009 93 684 715	13/04/2010	1 045 283	13/04/2020	01, 04, 42

12 INFORMATION SUR LES TENDANCES

Le chiffre d'affaire inscrit dans les états financiers du Groupe en 2018 correspond très principalement à la rémunération par le constructeur automobile Audi de prestations d'études et de recherche permettant de progresser dans les procédés développés. Ces prestations sont réalisées dans la continuité du partenariat initié en 2011 visant à augmenter la quote-part des biocarburants dans l'essence. La réalisation de ce chiffre d'affaires n'est donc pas représentative du modèle économique poursuivi par le Groupe, axé sur un modèle de redevances de licence d'exploitation des procédés développés.

En décembre dernier, l'Assemblée Nationale a voté la loi de finance 2019 qui prévoit en particulier d'augmenter la part des biocarburants dans le transport routier. Le plancher d'incorporation de biocarburants, qui était en 2018 de 7,5% en densité énergétique (ce qui correspond environ à 10% en volume d'éthanol dans l'essence), passe ainsi à 7,9% en 2019 et à 8,2% en 2020. La Loi prévoit une très forte incitation pour que les distributeurs incorporent effectivement des biocarburants à hauteur du plancher légal.

Le législateur a par ailleurs prévu de privilégier les filières locales comme ressources utilisables pour produire ces biocarburants. Des dispositions supplémentaires sont prises en faveur des biocarburants issus de résidus ou de matière lignocellulosiques, un segment spécifique représentant en 2019 0,2 point puis en 2020 0,4 point étant réservé aux sucres non extractibles.

Ces orientations sont favorables au développement des activités du Groupe, et des initiatives comparables sont observables dans d'autres pays européens. La Finlande par exemple promeut un taux d'incorporation de 40% en 2030. Cette tendance se développe par ailleurs dans le marché du kérosène pour le transport aérien, marché pour lequel n'existe à ce jour aucune contrainte d'incorporation de biocarburants. La Norvège a pris la première initiative en évoquant récemment la mise en place d'un mandat d'incorporation de 0,5% à horizon 2020.

L'un des intérêts du procédé développé par Global Bioenergies réside par ailleurs dans la versatilité des molécules issues de sa technologie. Comme détaillé dans le chapitre 6 du présent Document de référence, l'isobutène et des dérivés s'inscrivent notamment dans divers marchés correspondant à des dynamiques différentes. L'un des marchés les plus dynamiques correspond à celui de la cosmétique, dans lequel les besoins de naturalité sont de plus en plus pressants.

En avril 2018, la Commission Européenne a décidé de bannir un composant classiquement utilisé par l'industrie, à savoir, les silicones volatiles, dites D4 et D5, de l'ensemble des produits rincés (shampoings, savons...), avec une date d'application en février 2020. Les dérivés d'isobutène, qui sont les substituants de référence de ces silicones, voient donc leur marché croître brutalement.

Les silicones ont été proposées pour la première fois comme ingrédients dans les produits cosmétiques il y a une cinquantaine d'années. Leur fonction principale consistait à remplacer les huiles et à conférer une résistance à l'eau aux crèmes protectrices. Les silicones D4 et D5 ont conquis l'ensemble de la cosmétique et se retrouvaient jusqu'à peu dans la plupart des produits rincés et non rincés (crèmes, mascaras...). Mais les effets environnementaux de ces silicones ont été examinés par les autorités canadiennes puis dans le dispositif européen REACH. Le D4 s'accumule dans l'environnement (stabilité en milliers d'années) avec des effets imprévisibles à long terme. Le D5 peut également être nocif pour l'environnement, notamment parce qu'il peut contenir du D4, ces deux composés étant très difficiles à séparer et à différencier. C'est cette nocivité qui a conduit la Commission européenne à interdire le D4 et le D5 dans les produits cosmétiques rincés, poussant les acteurs du marché à trouver des alternatives pour l'ensemble des produits contenant des silicones.

13 PREVISIONS OU ESTIMATIONS DU BENEFICE

Le Groupe n'entend pas faire de prévision ou d'estimation de bénéfices.

14 ORGANES D'ADMINISTRATION, DE DIRECTION ET DE SURVEILLANCE ET DIRECTION GENERALE

14.1 INFORMATIONS GENERALES RELATIVES AUX FONDATEURS, DIRIGEANTS ET ADMINISTRATEURS

Les dirigeants et membres du Conseil d'administration de la Société sont les personnes suivantes :

Nom, Prénom, Age	Adresse professionnelle	Mandats et fonctions exercés	Durée du Mandat	Mandats et fonctions exercés en dehors de la Société	Autres mandats ayant été exercés au cours des 5 dernières années mais qui ne sont plus exercés à ce jour
PIERCE John	5, rue Henri Desbruères 91000 EVRY	Président du Conseil d'administration et administrateur	Première nomination : 28 août 2015 Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2020	- Président de Devenir Consulting LLC - Membre du comité scientifique de CTC Brazil - Membre du comité stratégique de Sofinnova Investments	
DELCOURT Marc	5, rue Henri Desbruères 91000 EVRY	Administrateur	Première nomination : 13 février 2009	- Président de Schmilblick Ventures SAS - Administrateur de IBN-One SA	- Administrateur Heurisko
		Directeur Général	Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2019		

MARLIERE Philippe	5, rue Henri Desbruères 91000 EVRY	Administrateur	Première nomination : 13 février 2009 Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2019	- Président Heurisko USA Inc. - Administrateur Scientist of Fortune SA - Administrateur Enuma Holding	- Gérant Marlière Technologies société civile - Gérant Isthmus EURL - Administrateur Dendrics SAS - Administrateur Alderys SAS
Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER	5 à 7 rue de Monttessuy 75007 PARIS	Administrateur	Première nomination : 23 octobre 2012* Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2019	- Administrateur Balyo - Administrateur Domain Therapeutics - Administrateur Eligo Biosciences - Administrateur Skinjay	- Administrateur Holding ISF Masseran Technologie - Administrateur Provincial - Administrateur Lucane Pharma
CM-CIC Innovation représentée par Karine LIGNEL	28 Avenue de l'Opéra 75002 PARIS	Administrateur	Première nomination : Assemblée générale du 6 novembre 2013 Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2018	- Membre du comité stratégique Antidot - Administrateur de Oncodesign - Membre du Conseil de surveillance de Coldway - Administrateur de Gecko Biomedical - Administrateur Maat Pharma - Membre du Conseil de surveillance de Medincell - Membre du comité stratégique Forcity - Membre du comité stratégique Endodiag - Membre du comité stratégique de Digital Music Solutions	- Membre du CS de Nanobiotix - Administrateur de Ariana - Membre du CS de Rhône-Alpes Création - Administrateur de ImmuniD - Administrateur de EyeBrain - Administrateur de Polyplus - Administrateur de Endocontrol - Administrateur de Krono-Safe - Administrateur de Silios

John PIERCE – Président du Conseil d'administration : John Pierce a consacré sa carrière à l'intégration de la biologie à la chimie, l'ingénierie et la science des matériaux pour créer des applications biotechnologiques pour l'agrochimie, la génétique des plantes et la biologie industrielles. Il est titulaire d'un PhD de la MSU en chimie des carbohydrates et enzymologie. Suite à une longue période chez DuPont pendant laquelle il a mené au succès commercial le développement de nombreuses applications biotechnologiques, il fut jusqu'à récemment Chief Bioscientist chez BP plc.

Marc DELCOURT – Administrateur, Directeur Général : co-fondateur de Global Bioenergies, Marc DELCOURT est un ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, section biologie. Après avoir réalisé une thèse en Amérique du Nord, il s'oriente vers des activités de recherche dans le domaine des bioprocédés et crée en 1997 une première société dans le domaine de la biologie industrielle, qu'il quitte en 2008 pour fonder Global Bioenergies.

Philippe MARLIERE – Administrateur : co-fondateur de Global Bioenergies. Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, il a consacré sa carrière académique au lancement de la biologie de synthèse. Il a ensuite poursuivi ses activités scientifiques en fondant des entreprises de biotechnologie.

Sébastien GROYER – Représentant permanent de Seventure Partners : Sébastien Groyer est Partner chez Seventure, société filiale de Natixis, groupe BPCE. Active depuis 1997, Seventure Partners a réalisé plusieurs dizaines d'investissements dans de nombreux domaines technologiques. Sébastien Groyer est titulaire d'un diplôme d'Ingénieur en Biotechnologie de l'Université de Technologie de Compiègne et d'une thèse en philosophie politique et économique de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Il a participé à l'investissement, à l'administration, à l'introduction en bourse ou à la cession d'une vingtaine de sociétés innovantes, principalement en sciences de la vie.

Karine LIGNEL – Représentant permanent de CM-CIC Innovation : Karine Lignel est Directeur chez CM-CIC Innovation, société filiale de CM-CIC Investissement, groupe Crédit Mutuel. CM-CIC Investissement cible de manière privilégiée les sociétés entrepreneuriales et regroupe 2,6 milliards d'euros de capitaux pour un portefeuille cumulant 620 entreprises. Karine Lignel a sept ans d'expérience dans l'industrie agroalimentaire, principalement dans des fonctions techniques. Ingénieur (agroalimentaire, ENSIA – École Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires) de formation, Karine Lignel a aussi un mastère en finance (IGIA, ESSEC). Elle rejoint le capital risque en 2000 et investit principalement dans les Sciences de la Vie. Depuis 2000, elle a occupé de nombreux postes dans des Conseils d'administration et des Conseils de surveillance.

A la date du présent Document de référence et à la connaissance de la Société :

- aucun administrateur n'a fait l'objet d'une condamnation pour fraude prononcée au cours des cinq dernières années,
- aucun administrateur n'a été associé à une faillite, mise sous séquestre ou liquidation judiciaire au cours des cinq dernières années,
- aucun administrateur n'a fait l'objet d'une incrimination ou sanction publique officielle prononcée par des autorités statutaires ou réglementaires (y compris des organismes professionnels désignés) au cours des cinq dernières années,
- aucun administrateur n'a été empêché par un tribunal d'agir en qualité de membre d'un organe d'administration, de direction ou de surveillance d'un émetteur ou d'intervenir dans la gestion ou la conduite des affaires d'un émetteur au cours des cinq dernières années.

Il n'existe aucun lien familial entre les membres du Conseil d'administration de la Société.

14.2 CONFLITS D'INTERETS AU NIVEAU DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE LA DIRECTION GENERALE

A la connaissance de la Société, il n'existe aucun élément susceptible de générer des conflits d'intérêts potentiels entre les devoirs, à l'égard de la Société, de l'un des mandataires sociaux et leurs intérêts privés ou devoirs.

A la connaissance de la Société, il n'existe pas de pacte ou accord quelconque conclu entre les principaux actionnaires de la Société en vertu duquel un mandataire social serait sélectionné en tant que membre d'un organe d'administration ou de direction ou en tant que membre de la direction générale de cette dernière.

15 RÉMUNÉRATIONS ET AVANTAGES

Parmi les membres du Conseil d'administration, seul Marc Delcourt exerce une fonction au sein de l'entreprise, en sa qualité de Directeur Général de la Société.

15.1 MONTANT GLOBAL DES REMUNERATIONS ET AVANTAGES EN NATURE ATTRIBUES AUX MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DIRIGEANTS

Tableau de synthèse des rémunérations brutes et des options et actions attribuées à chaque dirigeant mandataire social

John PIERCE	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018
Président du Conseil d'administration	(12 mois)	(12 mois)	(12 mois)
Rémunérations dues au titre de l'exercice	13 200 USD*	13 200 USD**	13 200 USD***
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	NA	NA	NA
Valorisation des options attribuées au cours de l'exercice	NA	NA	NA
Valorisation des actions attribuées gratuitement	NA	NA	NA
Total	13 200 USD*	13 200 USD**	13 200 USD***

* l'équivalent euros enregistré en comptabilité est de 11 915 €

** l'équivalent euros enregistré en comptabilité est de 11 697 €

*** l'équivalent euros enregistré en comptabilité est de 11 110 €

Marc DELCOURT	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018
Directeur Général	(12 mois)	(12 mois)	(12 mois)
Rémunérations dues au titre de l'exercice	170.000 €* [*]	170.000 €* ^{**}	155.000 €* ^{***}
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	NA	NA	NA
Valorisation des options attribuées au cours de l'exercice	NA	NA	NA
Valorisation des actions attribuées gratuitement	NA	NA	NA
Total	170.000 €	170.000 €	155.000 €

*dont 35.000 € de part variable

**dont 35.000 € de part variable

***le montant définitif de la part variable de 2018 n'a pas été arrêté à la date de publication du Document de référence

Tableau récapitulatif des rémunérations de chaque dirigeant mandataire social

John PIERCE Président du Conseil d'administration	31/12/2016 (12 mois)		31/12/2017 (12 mois)		31/12/2018 (12 mois)	
	Montants dus	Montant versés	Montants dus	Montant versés	Montants dus	Montant versés
Rémunération fixe	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD
Rém. variable annuelle	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Rém. var. pluriannuelle	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Rém. exceptionnelle	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Jetons de présence	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Avantages en nature	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD	13 200 USD

Marc DELCOURT Directeur Général	31/12/2016 (12 mois)		31/12/2017 (12 mois)		31/12/2018 (12 mois)	
	Montants dus	Montant versés	Montants dus	Montant versés	Montants dus	Montant versés
Rémunération fixe	135.000 €	135.000 €	135.000 €	135.000 €	155.000 €	155.000 €
Rém. variable annuelle	35.000 €	77.500 €* [*]	35.000 €	35.000 € ^{**}	A fixer ^{***}	35.000 € ^{^^}
Rém. var. pluriannuelle	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Rém. exceptionnelle	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Jetons de présence	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Avantages en nature	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Total	170.000 €	212.500 €	170.000 €	170.000 €	155.000 €	190.000 €

* Rémunérations variables relatives à 2014 (40k€) et 2015 (37,5k€), dont le principe avait été acquis mais le versement conditionné à l'amélioration de la visibilité financière de la Société ; le versement a eu lieu en février 2016

** Rémunération variable relative à l'exercice 2016 versée en avril 2017

*** Le montant définitif de la part variable de 2018 n'a pas été arrêté à la date de publication du Document de référence

^^ Rémunération variable relative à l'exercice 2017 versée en janvier 2018

La réunion du Conseil d'administration intervenue le 15 janvier 2015 a déterminé la rémunération de Marc Delcourt en qualité de Directeur Général de la Société et l'a fixée à 135.000 € à compter du 1^{er} janvier 2015. Les Conseils d'administration du 16 février 2016 et du 22 février 2017 ont maintenu cette rémunération fixe respectivement pour les exercices 2016 et 2017. Lors de la réunion du 28 février 2018, cette rémunération a été portée à 155.000 € pour l'exercice 2018 avec effet au 1^{er} janvier 2018.

Par ailleurs, les Conseils d'administration de la Société tenus respectivement en date du 16 février 2016, du 22 février 2017 puis des 28 février et 17 avril 2018 ont accepté le principe du versement à Marc Delcourt, en complément de sa rémunération fixe, d'une rémunération variable propre à chaque exercice, à déterminer par le Conseil d'administration en fonction d'objectifs basés sur l'activité, les finances, la R&D ou encore les ressources humaines de la Société.

**Tableau sur les jetons de présence et les autres rémunérations perçus
par les mandataires sociaux non dirigeants**

Mandataires sociaux non dirigeants	31/12/2016 (12 mois)	31/12/2017 (12 mois)	31/12/2018 (12 mois)
	Montants versés	Montants versés	Montants versés
Philippe MARLIERE			
Jetons de présence	-	-	-
Autres rémunérations	-	-	-
Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER			
Jetons de présence	-	-	-
Autres rémunérations	-	-	-
CM-CIC Innovation représentée par Karine LIGNEL			
Jetons de présence	-	-	-
Autres rémunérations	-	-	-
Total	0 €	0 €	0 €

A la date du présent Document de référence, M. John Pierce, Président du Conseil d'administration, est le seul membre du Conseil d'administration ou dirigeant mandataire social de la Société à avoir bénéficié d'attribution de titres de capital, de titres de créances, d'options d'achat ou de souscription d'actions de la Société.

Le Conseil d'administration du 16 février 2016 a décidé d'émettre des bons de souscription de parts de créateur d'entreprises (BSPCE) à M. John Pierce en sa qualité de Président du Conseil d'administration, selon les caractéristiques détaillées ci-après :

Nombre total de BSPCE émis : 30.000

Nombre total d'actions pouvant être souscrites suite à l'exercice de la totalité des BSPCE : 30.000

Conditions d'exercice des BSPCE : la possibilité de souscrire des actions après l'exercice des bons est subordonnée à la présence de M. John Pierce, en tant que dirigeant social de la Société, au premier jour de chacune des trois périodes d'exercice définies ci-après. Il est entendu qu'en cas de départ définitif de la Société antérieurement au premier jour de l'une des trois périodes d'exercice, M. John Pierce ne pourra exercer la totalité des BSPCE qui lui ont été attribués, voire ne pourra en exercer aucun en cas de départ avant le premier jour de la première période d'exercice.

Périodes d'exercice : les BSPCE seront exerçables en trois tranches d'un tiers du total des BSPCE attribués, soit 10.000 BSPCE par tranche, à l'issue d'un délai d'un an à compter de la date d'attribution, soit à partir du 16 février 2017, date marquant le début de la première période d'exercice. La deuxième période d'exercice débutera au 16 février 2018 et la troisième période d'exercice débutera au 16 février 2019. Chacun des trois périodes d'exercice s'achèvera le 15 février 2026.

Prix de souscription : les BSPCE ont été attribués gratuitement, le prix de souscription d'une action résultant de l'exercice d'un BSPCE a été fixé à 23,70€ ; ce prix correspondant au prix des actions émises

dans le cadre de l'augmentation de capital réalisée le 21 janvier 2016, conformément à la 13^{ème} résolution de l'assemblée générale du 3 juin 2015.

Au jour du présent document de référence, aucune action n'a été souscrite. Aucun BSPCE n'a par ailleurs été annulé ni n'est devenu caduc.

Cette attribution étant la seule qui ait concerné un dirigeant mandataire social de la Société, les tableaux 6, 7, 8 et 10 de l'annexe 2 de la Position/Recommandation AMF n°2014-14 ne sont pas applicables.

Attribution de titres donnant accès au capital aux salariés non mandataires sociaux

A la date du présent Document de référence, plusieurs salariés non mandataires sociaux du Groupe bénéficient de titres donnant accès au capital.

Le total des titres ayant été émis au bénéfice de salariés non mandataires sociaux est égal à 186.404, dont 8.450 bons de souscription d'action (BSA) émis au bénéfice de salariés de Global Bioenergies GmbH, 32.857 BSA émis au bénéfice de salariés de Syngip B.V., 133.783 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE) émis au bénéfice de salariés de Global Bioenergies SA et 11.314 actions gratuites à émettre, toujours au bénéfice de salariés de Global Bioenergies SA.

Sur les 133.783 BSPCE émis au bénéfice de salariés de la Société, 4.407 ont été exercés à ce jour (400 en 2014 et 4.007 en 2015) et 18.762 BSPCE ont été annulés du fait de départ de salariés. 43.449 BSPCE ont par ailleurs été rendus caducs à la fin de leur période d'exercice. Il reste donc 67.165 BSPCE émis au bénéfice de salariés non mandataires sociaux en circulation. Par ailleurs, à ce jour, sur le total des 41.307 BSA émis au bénéfice des salariés de Global Bioenergies GmbH et de Syngip B.V aucun n'a été exercé. 30.607 BSA ont été rendus caducs du fait de départ de salariés.

OPTIONS DE SOUSCRIPTION OU D'ACHAT D'ACTIONS CONSENTIS DURANT L'EXERCICE 2018 AUX DIX PREMIERS SALARIES NON MANDATAIRES SOCIAUX	Nombre	Nombre par plan	Prix d'exercice par bon
Options consenties, durant l'exercice clos le 31 décembre 2018, par l'émetteur et toute société comprise dans le périmètre d'attribution des options, aux dix salariés de l'émetteur et de toute société comprise dans ce périmètre, dont le nombre d'options ainsi consenties est le plus élevé (information globale)	-	-	-
Options détenues sur l'émetteur et les sociétés visées précédemment, levées, durant l'exercice clos le 31 décembre 2018, par les dix salariés de l'émetteur et de ces sociétés, dont le nombre d'options ainsi achetées ou souscrites est le plus élevé (information globale)	-	-	-

Il est par ailleurs précisé que certains salariés non mandataires sociaux se sont vus attribuer gratuitement des actions. Ces attributions ont eu lieu en 2009, 2010 et 2011. A la date du présent Document de référence il ne restait plus aucune action à émettre au titre des attributions de 2009, 2010 et 2011.

Le tableau 11 de l'annexe 2 de la Position/Recommandation AMF n°2014-14 n'est pas applicable, aucun dirigeant mandataire social n'ayant de contrat de travail avec la Société ni ne bénéficie d'un régime de retraite supplémentaire. Par ailleurs, aucune indemnité n'est prévue pour aucun dirigeant

mandataire social en cas de cessation ou de changement de fonctions. Enfin, aucune indemnité relative à des clauses de non-concurrence n'est prévue pour aucun dirigeant mandataire social.

15.2 SOMMES PROVISIONNEES OU CONSTATEES PAR LA SOCIETE AUX FINS DE VERSEMENT DE PENSIONS, DE RETRAITES OU D'AUTRES AVANTAGES AU PROFIT DES ADMINISTRATEURS ET DIRIGEANTS

La Société n'a pas provisionné de sommes aux fins de versement de pensions, retraites et autres avantages au profit des administrateurs et dirigeants.

La Société n'a pas accordé de primes d'arrivée ni de départ à ces personnes.

15.3 ELEMENTS DE REMUNERATION ET AVANTAGES DUS OU SUSCEPTIBLES D'ETRE DUS A RAISON DE, OU POSTERIEUREMENT A, LA CESSATION DES FONCTIONS DE DIRIGEANTS DE LA SOCIETE

Néant.

15.4 PRETS ET GARANTIE ACCORDES AUX DIRIGEANTS

A la date du présent Document de référence, aucun prêt n'a été accordé ni aucune garantie constituée en faveur de mandataires sociaux de la Société.

16 FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION

16.1 CONSEIL D'ADMINISTRATION

Voir la section 14.1 du Document de référence pour la composition du Conseil d'administration de la Société et les informations relatives au mandat actuel des dirigeants et membres du Conseil d'administration.

16.1.1 Composition du conseil d'administration (article 14 des statuts)

La Société est administrée par un conseil d'administration comprenant, sous réserve de la dérogation prévue par la loi en cas de fusion, de trois à dix-huit membres.

La durée des fonctions des administrateurs est de six (6) années au plus, l'assemblée générale pouvant, dans cette limite, décider de désigner des administrateurs pour des durées différentes.

Ils peuvent être révoqués à tout moment par l'assemblée générale ordinaire.

Les fonctions d'un administrateur prennent fin à l'issue de la réunion de l'assemblée générale ayant statué sur les comptes de l'exercice écoulé et tenue dans l'année au cours de laquelle expire le mandat dudit administrateur.

En cas de vacance par décès ou démission d'un ou plusieurs sièges d'administrateur, le conseil d'administration peut, entre deux assemblées générales, procéder à des nominations à titre provisoire dans les conditions prévues par la loi.

Toutefois, lorsque le nombre d'administrateurs en fonction devient inférieur au minimum légal, les administrateurs restant en fonction ou, à défaut, les commissaires aux comptes doivent convoquer immédiatement l'assemblée générale ordinaire des actionnaires à l'effet de compléter l'effectif du conseil.

Les nominations provisoires effectuées par le conseil d'administration sont soumises à la ratification de la plus prochaine assemblée générale.

Si des nominations provisoires n'étaient pas ratifiées par l'assemblée générale, les délibérations prises et les actes accomplis par les administrateurs nommés provisoirement, ou avec leur concours, n'en demeureraient pas moins valables.

L'administrateur nommé en remplacement d'un autre ne demeure en fonction que pour la durée restant à courir du mandat de son prédécesseur.

Tout membre sortant est rééligible. Par dérogation aux stipulations qui précèdent, le nombre d'administrateurs personnes physiques et de représentants permanents de personnes morales, âgés de plus de 70 ans, ne pourra, à l'issue de chaque assemblée générale ordinaire annuelle appelée à statuer sur les comptes sociaux, dépasser le tiers (arrondi, le cas échéant, au nombre entier supérieur) des administrateurs en exercice. Si cette limite est atteinte, l'administrateur ou le représentant permanent le plus âgé sera considéré comme démissionnaire d'office à l'issue de cette assemblée.

16.1.2 Pouvoirs du conseil d'administration (article 16 des statuts)

Le conseil d'administration détermine les orientations de l'activité de la Société et veille à leur mise en œuvre. Sous réserve des pouvoirs expressément attribués aux assemblées d'actionnaires et dans la limite de l'objet social, il se saisit de toute question intéressant la bonne marche de la Société et règle par ses délibérations les affaires qui la concernent.

Dans les rapports avec les tiers, la Société est engagée même par les actes du conseil d'administration qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Le conseil d'administration procède aux contrôles et vérifications qu'il juge opportuns. Chaque administrateur reçoit toutes les informations nécessaires à l'accomplissement de sa mission et peut se faire communiquer tous les documents qu'il estime utiles.

Le conseil d'administration peut adopter un règlement intérieur précisant les modalités de son fonctionnement.

Le conseil d'administration peut décider la création de comités chargés d'étudier les questions que lui-même ou son président soumet, pour avis, à leur examen. Il fixe la composition et les attributions des comités qui exercent leur activité sous sa responsabilité.

Le conseil d'administration peut également nommer parmi ses membres, s'il le juge utile, un vice-président chargé de présider, en cas d'empêchement du président, les séances du conseil d'administration. En cas d'empêchement du vice-président, l'administrateur le plus ancien présidera la séance.

16.1.3 Délibérations du conseil d'administration (article 15 des statuts)

Les administrateurs sont convoqués par le président aux séances du conseil par tous moyens, même verbalement, soit au siège social, soit en tout autre endroit indiqué dans la convocation.

Les délibérations sont prises aux conditions de quorum et de majorité prévues par la loi. En cas de partage des voix, celle du président de séance est prépondérante.

Sauf lorsque le conseil est réuni pour délibérer sur l'établissement des comptes sociaux, des états financiers annuels et du document de référence ou du rapport annuel, le règlement intérieur du conseil d'administration peut prévoir que sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité, les administrateurs qui participent à la réunion par des moyens de visioconférence ou tout autre moyen de télécommunication permettant leur identification et garantissant leur participation effective, dans les conditions fixées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

16.2 DIRECTION GENERALE

La direction générale de la Société est assumée, sous sa responsabilité, soit par le président du conseil d'administration, soit par une autre personne physique nommée par le conseil d'administration, portant le titre de directeur général.

Le conseil d'administration choisit entre les deux modalités d'exercice de la direction générale, dans les conditions ci-après :

- le choix est opéré par le conseil d'administration statuant à la majorité de ses membres,
- l'option retenue ne pourra être remise en cause que lors du renouvellement ou du remplacement du président du conseil d'administration ou à l'expiration du mandat de directeur général.

Les actionnaires et les tiers sont informés du choix opéré par le conseil dans les conditions légales et réglementaires.

Lorsque la direction générale de la Société est assumée par le président du conseil d'administration, les dispositions relatives au directeur général lui sont applicables.

A la date du présent Document de référence, la direction générale de la Société est exercée par Marc Delcourt.

16.2.1 Président du conseil d'administration (article 17 des statuts)

Le conseil d'administration élit, parmi ses membres, un président, personne physique, dont il détermine la rémunération et fixe la durée de ses fonctions.

Le conseil d'administration peut le révoquer à tout moment.

Le président est nommé pour une durée qui ne peut excéder celle de son mandat d'administrateur. Il est rééligible.

La limite d'âge pour l'exercice des fonctions de président du conseil d'administration est fixée à 75 ans. Si le président atteint cette limite d'âge au cours de son mandat de président, il est réputé démissionnaire d'office. Son mandat se prolonge cependant jusqu'à la réunion du conseil d'administration au cours de laquelle son successeur sera nommé, étant précisé qu'une réunion du conseil d'administration à cet effet devra se tenir aussitôt que possible à compter de la date à laquelle le président en exercice a atteint la limite d'âge et, en tout état de cause, dans les soixante-dix (70) jours suivant cette date.

Le président du conseil d'administration organise et dirige les travaux du conseil d'administration, dont il rend compte à l'assemblée générale. Il veille au bon fonctionnement des organes de la Société et s'assure, en particulier, que les administrateurs sont en mesure d'accomplir leur mission.

A la date du présent Document de référence, la présidence de la Société est exercée par John Pierce.

16.2.2 Directeur général et directeurs généraux délégués (article 18.2 des statuts)

La direction générale de la Société est assumée par le directeur général. Sur proposition du directeur général, le conseil d'administration peut nommer une ou plusieurs personnes physiques chargées d'assister le directeur général, avec le titre de directeur général délégué. Le nombre de directeurs généraux délégués ne peut excéder cinq.

La limite d'âge pour l'exercice des fonctions de directeur général ou de directeur général délégué est fixée à 65 ans. Lorsqu'il atteint cette limite d'âge au cours de son mandat, le directeur général ou le directeur général délégué est réputé démissionnaire d'office. Son mandat se prolonge cependant jusqu'à la réunion du conseil d'administration au cours de laquelle son successeur sera nommé, étant précisé qu'une réunion du conseil d'administration à cet effet devra se tenir aussitôt que possible à compter de la date à laquelle le directeur général ou le directeur général délégué en exercice a atteint la limite d'âge et, en tout état de cause, dans les soixante-dix (70) jours suivant cette date.

Le directeur général est révocable à tout moment par le conseil d'administration. Il en est de même, sur proposition du directeur général, des directeurs généraux délégués. Si la révocation est décidée sans juste motif, elle peut donner lieu à des dommages et intérêts, sauf lorsque le directeur général assume les fonctions de président du conseil d'administration.

Lorsque le directeur général cesse ou est empêché d'exercer ses fonctions, les directeurs généraux délégués conservent, sauf décision contraire du conseil, leurs fonctions et leurs attributions jusqu'à nomination du nouveau directeur général.

Le conseil d'administration détermine la rémunération du directeur général et des directeurs généraux délégués.

Le directeur général est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Société. Il exerce ses pouvoirs dans la limite de l'objet social et sous réserve de ceux que la loi attribue expressément aux assemblées d'actionnaires et au conseil d'administration.

Il représente la Société dans ses rapports avec les tiers. La Société est engagée même par les actes du directeur général qui ne relèvent pas de l'objet social, à moins qu'elle ne prouve que le tiers savait que l'acte dépassait cet objet ou qu'il ne pouvait l'ignorer compte tenu des circonstances, étant exclu que la seule publication des statuts suffise à constituer cette preuve.

Les décisions du conseil d'administration limitant les pouvoirs du directeur général sont inopposables aux tiers.

En accord avec le directeur général, le conseil d'administration détermine l'étendue et la durée des pouvoirs conférés aux directeurs généraux délégués. Les directeurs généraux délégués disposent, à l'égard des tiers, des mêmes pouvoirs que le directeur général.

Le directeur général ou les directeurs généraux délégués peuvent, dans les limites fixées par la législation en vigueur, déléguer les pouvoirs qu'ils jugent convenables, pour un ou plusieurs objets déterminés, à tous mandataires, même étrangers à la société, pris individuellement ou réunis en comité ou en commission. Ces pouvoirs peuvent être permanents ou temporaires, et comporter ou non la faculté de substituer. Les délégations ainsi consenties conservent tous leurs effets malgré l'expiration des fonctions de celui qui les a conférées.

16.3 INFORMATION SUR LES CONTRATS DE SERVICES LIANT LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ À LA SOCIÉTÉ OU À L'UNE QUELCONQUE DE SES FILIALES

La Société a conclu le 1^{er} septembre 2015 un contrat de prestation de services ayant pour objet la détermination des conditions dans lesquelles la société Devenir Consulting Services LLC, dirigée et contrôlée par M. John Pierce, Président du Conseil d'administration, s'engage à fournir à la Société, de manière exclusive, des prestations en matière de développement commercial, de recherches d'éventuels partenariats, de mise en œuvre d'études de marchés stratégiques ponctuelles et de représentation de la Société dans ses relations avec de potentiels investisseurs.

À la connaissance de la Société, il n'existe pas d'autre contrat de services liant les membres de son Conseil d'administration à la Société ou à l'une quelconque de ses filiales et prévoyant l'octroi d'avantages au terme d'un tel contrat.

Les conventions entrant dans le champ de l'article L. 225-38 du code de commerce sont décrites au 19 du Document de référence.

16.4 DECLARATION RELATIVE AU GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE

La Société a engagé une réflexion d'ensemble relative à ses pratiques de gouvernement d'entreprise, notamment dans la perspective de l'évolution de son actionnariat et de son flottant.

À cet égard, la Société entend se référer au Code MiddleNext de gouvernement d'entreprise pour les valeurs moyennes et petites, dans la mesure où les principes qu'il contient sont compatibles et pertinents au regard de l'organisation, la taille, les moyens et la structure actionnariale de cette dernière.

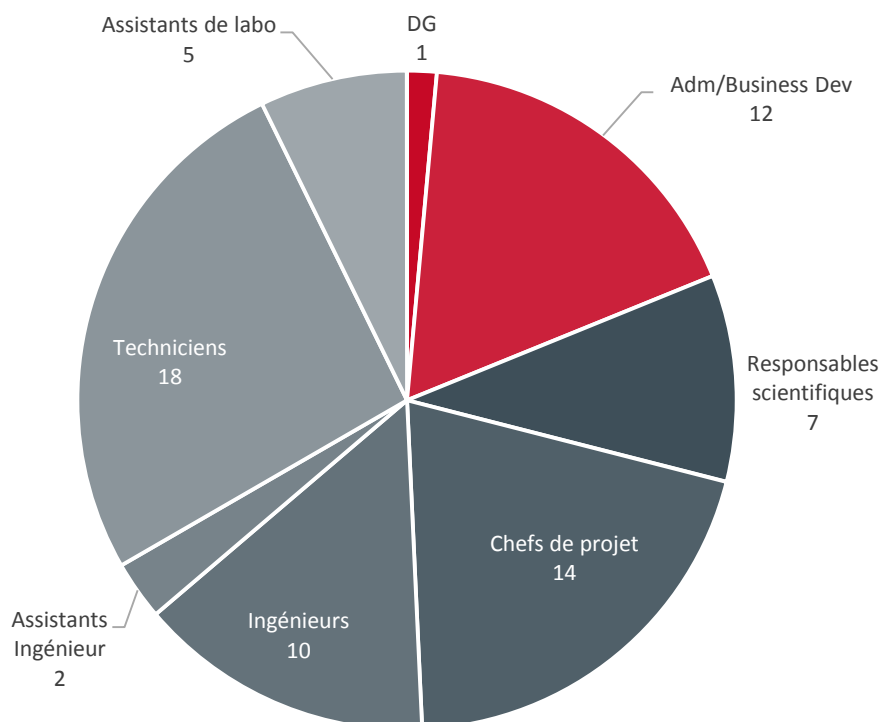
La Société a dissocié en août 2015 les fonctions de Président et de Directeur général. La présidence du Conseil d'administration a été confiée le 31 août 2015 à M. John Pierce, administrateur indépendant ; M. Marc Delcourt continuant d'exercer les fonctions de Directeur général de la Société.

Si à ce jour la Société n'est pas en conformité avec l'ensemble des recommandations édictées par ledit code, la Société entend favoriser la mise en place de bonnes pratiques de gouvernance, complémentaires à celles existantes à ce jour, qui seront cohérentes avec ses ambitions de développement.

17 SALARIÉS

17.1 NOMBRE DE SALAIRES ET REPARTITION PAR FONCTION

Au 31 décembre 2018, le Groupe employait 69 salariés et l'effectif moyen a été de 69,3 salariés au cours de l'exercice.



Les tableaux ci-après permettent d'apprécier la structure et l'évolution des effectifs au sein du Groupe.

Effectif par fonction	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Global Bioenergies SA	55	58	54
Global Bioenergies GmbH	7	6	6
Syngip BV	7	5	-
Directeur Général	1	1	1
Admin. / business dev.	12	13	12
Personnel scientifique			
Responsables département	7	7	6
Chefs de projet	14	14	12
Ingénieurs	10	10	10
Assistants ingénieurs	2	2	2
Techniciens	18	18	14
Assistants de laboratoire	5	4	3
Total	69	66	61
Effectif moyen	69,3	66,4	61,3

Au 31 décembre 2018, le Groupe employait 78% de ses effectifs en contrat à durée indéterminée. A cette même date, la part des salariés cadres s'élevait à 57%. Le Groupe comptait 35 hommes et 34 femmes. L'âge moyen est de 36,8 ans au 31 décembre 2018 et l'ancienneté moyenne des salariés est de 4 ans et 2 mois.

Le tableau ci-dessous reprend la répartition de l'effectif au 31 décembre 2018 par tranche d'âge :

	- de 21 ans	21 à 30 ans	31 à 40 ans	41 à 50 ans	51 ans et +
au 31 décembre 2018	-	20	29	13	7
en % de l'effectif total	-	29%	42%	19%	10%

La Société n'est pas tenue d'établir un bilan social, cette obligation incombant aux entreprises d'au moins 300 salariés.

Organisation fonctionnelle de la Société

La Société est structurée autour d'une équipe de professionnels expérimentés disposant d'un niveau de formation élevé, dirigée par Marc Delcourt.

Nom	Entrée dans la Société	Fonctions opérationnelles	Formation / Expériences
Marc DELCOURT	2008	Co-fondateur. Administrateur Directeur Général	Biologiste moléculaire, Ecole Normale Supérieure. Dirige des sociétés de biologie industrielle depuis plus de 20 ans.
Macha ANISSIMOVA	2009	Directrice Scientifique	Thèse en Génie Enzymatique à l'UTC de Compiègne. Possède une expérience de 10 ans au CEA et à l'ICSN.
Jean-Baptiste BARBAROUX	2011	Directeur du <i>Corporate Development</i>	Thèse en Biologie à l'Imperial College London. Ancien chercheur au King's College London.
Bernard CHAUD	2015	Directeur de la stratégie industrielle	Parcours partagé entre l'industrie chimique (Directeur d'usine) l'industrie sucrière (Directeur des Biocarburants) et la fonction publique (Ministère de l'Agriculture).
Samuel DUBRUQUE	2014	Directeur Administratif et Financier	Anciennement en contrôle de gestion et analyse financière au sein des groupes industriels Suez et Total.
Luc MATHIS	2017	Directeur du <i>Business Development</i>	Formation scientifique (Institut Pasteur, CalTech). Ancien responsable du développement commercial agro-chimique de Cellectis puis directeur général de Calyxt.
Frédéric PAQUES	2013	Directeur des Opérations	Docteur en génétique moléculaire. Ancien chercheur au CNRS puis Directeur Scientifique chez Cellectis.

Charles E. NAKAMURA	2012	Vice-Président Ingénierie métabolique	Ancien responsable de la recherche chez DuPont. Prix 2007 de « Heroes in Chemistry » de l'American Chemical Society.
Richard E. BOCKRATH	2012	Vice-Président Génie chimique	Docteur en génie chimique. Ancien directeur technique de DuPont.
Claudia ERNING	2014	Vice-Président <i>Investor Relations</i>	15 ans d'expérience en banque d'investissement, en financement d'entreprises.

17.2 PARTICIPATIONS ET STOCKS OPTIONS DES MEMBRES DE LA DIRECTION

A la date du présent Document de référence, les dirigeants et administrateurs détiennent les participations suivantes dans le capital social de la Société* :

	Nombre d'actions détenues	% détenu dans le capital
John PIERCE, Président du Conseil d'administration	-	-
Marc DELCOURT, administrateur et Directeur général	363.385	7,2%
Philippe MARLIERE, administrateur	345.000	6,8%
Divers fonds gérés par Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER, administrateur	386.792	7,6%
Divers fonds gérés par CM-CIC Innovation représenté par Karine LIGNEL, administrateur	422.304	8,3%
TOTAL	1.517.481	29,9%

* Capital à la date du présent Document de référence : 5 079 455 actions

17.3 PARTICIPATION DES SALARIES DANS LE CAPITAL DE LA SOCIETE

La Société a émis 133.783 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise au profit de salariés de la Société, desquels 4.407 ont été exercés. 18.762 titres ont été rendus caducs du fait de départ de salariés et 43.449 autres ont été rendus caducs n'ayant pas été exercés avant la fin de leur période d'exercice. La Société a par ailleurs émis 8.450 bons de souscription d'actions au profit de salariés de la filiale allemande Global Bioenergies GmbH. En outre, la Société a émis 32.857 bons de souscription d'actions au profit des salariés de Syngip B.V. Sur ces 32.857 BSA, 30.607 sont devenus caducs du fait de départ de salariés.

Enfin, la Société a attribué gratuitement un total de 49.054 actions à plusieurs de ses salariés, dont 11.314 restent à émettre.

Conformément aux dispositions de l'article L.225-102 du Code de commerce, il est précisé qu'à la clôture de l'exercice, il n'existait dans le capital de la Société aucune action détenue dans le cadre d'une gestion collective par le personnel de la Société.

17.4 CONTRATS D'INTERESSEMENT ET DE PARTICIPATION

La Société se situant au-dessus du seuil de cinquante salariés, elle est amenée à mettre en place un contrat de participation. Elle n'a mis en place aucun dispositif d'intéressement.

18 PRINCIPAUX ACTIONNAIRES

18.1 REPARTITION DU CAPITAL ET DES DROITS DE VOTE

La répartition du capital et des droits de vote de la Société est la suivante :

Actionnariat	31/12/2018		31/12/2017		31/12/2016	
	Nombre d'actions	% du capital et des droits de vote	Nombre d'actions	% du capital et des droits de vote	Nombre d'actions	% du capital et des droits de vote
Marc DELCOURT ²⁶	363 385	7,2%	358 860	8,0%	358 860	10,7%
Philippe MARLIERE ²⁷	345 000	6,8%	358 635	8,0%	358 635	10,7%
Fonds gérés par Seventure Partners	386 792	7,6%	670 296	14,9%	815 546	24,3%
Fonds gérés par CM-CIC Innovation	422 304	8,3%	422 304	9,4%	363 129	10,8%
Public	3 561 974	70,1%	2 677 406	59,7%	1 457 457	43,5%
TOTAL	5 079 455	100,0%	4 487 501	100,0%	3 353 627	100,0%

A la connaissance de la Société, il n'existe, à la date d'enregistrement du document de référence, aucun autre actionnaire détenant plus de 5% du capital ou des droits de vote.

En septembre 2018, Global Bioenergies a réalisé une opération d'augmentation de capital par placement privé. A cette occasion, 560.694 nouvelles actions ont été émises au prix unitaire de 11,13 €, soit un montant total souscrit de 6,24 millions d'euros.

L'animation en 2018 des contrats de financement en capitaux propres signés avec le fonds Bracknor Investment d'une part et avec Société Générale via le contrat PACEO d'autre part a par ailleurs permis de lever 0,6 millions d'euros pour un total de 31.260 nouvelles actions émises au cours de l'exercice.

18.2 DROITS DE VOTE DES PRINCIPAUX ACTIONNAIRES

Sauf dans les cas où la loi en dispose autrement, chaque actionnaire a autant de droits de vote et exprime en assemblée autant de voix qu'il possède d'actions libérées des versements exigibles.

18.3 CONTROLE DE LA SOCIETE

A la date d'établissement du présent document, aucun actionnaire ne détient, directement ou indirectement le contrôle de la Société au sens de l'article L. 233-3 du Code de commerce. En outre, aucun actionnaire ne détient de minorité de blocage aux assemblées générales des actionnaires de la Société.

Les actionnaires n'ont pas indiqué à la Société avoir l'intention de conclure un pacte d'actionnaires, et à la connaissance de la Société, il n'existe pas d'action de concert entre les actionnaires.

La Société a dissocié en août 2015 les fonctions de Président et de Directeur général. La présidence du Conseil d'administration a été confiée le 31 août 2015 à M. John Pierce, administrateur indépendant ; M. Marc Delcourt continuant d'exercer les fonctions de Directeur général de la Société. Cette mesure,

²⁶ Actions détenues directement et indirectement par la société Schmilblick Ventures dont il est seul actionnaire

²⁷ Actions détenues indirectement par la société Enuma Holding SA dont il est seul actionnaire

renforcée par le choix d'un administrateur indépendant pour présider le Conseil d'administration, permet, entre autres, de prévenir tout risque de contrôle abusif.

18.4 ACCORDS POUVANT ENTRAINER UN CHANGEMENT DE CONTROLE

Il n'existe, à la connaissance de la Société, aucun accord dont la mise en œuvre pourrait, à une date ultérieure à la date d'enregistrement du Document de référence, entraîner un changement de son contrôle.

18.5 ETAT DES NANTISSEMENTS D'ACTIONS DE LA SOCIETE

A la connaissance de la Société il n'existe, à la date d'enregistrement du Document de référence, aucun nantissement, aucune garantie ni aucune sûreté sur les titres représentatifs du capital de la Société.

19 OPÉRATIONS AVEC DES APPARENTÉS

19.1 CONVENTIONS SIGNIFICATIVES CONCLUES AVEC DES APPARENTES

La Licence 1 et la Licence 2, telles que détaillées au chapitre 11.2.2 ci-dessus, sont des conventions conclues entre la Société et la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, contrôlée par Philippe Marlière. Elles entrent dès lors dans le champ de l'article L. 225-38 du code de commerce. Au cours de l'exercice 2018, les sommes facturées par la société SCIENTIST OF FORTUNE SA au titre de ces conventions se sont élevées à 259 K€.

Le contrat tripartite entre la Société et les sociétés SCIENTIST OF FORTUNE SA et Isthmus, contrôlées par Philippe Marlière, conclu le 25 mars 2015, est détaillé au chapitre 11.2.2. Il a pris fin le 31 août 2018. Les sommes facturées par la société Isthmus au titre de la réalisation de ses prestations s'élèvent à 100 K€ pour l'exercice 2018.

Dans le cadre du financement du démonstrateur de Leuna, la Société a conclu un contrat de prêt avec la société Crédit Industriel et Commercial le 30 avril 2015, sous contrôle commun avec la société CM-CIC Innovation. Au cours de l'exercice 2018, les dépenses comptabilisées au titre de ce contrat de prêt s'élèvent à 171 K€, à savoir 162 K€ de capital remboursé et 9 K€ d'intérêts.

Dans le cadre de la Joint-venture avec la société Cristal Union ayant donné lieu à la création d'IBN-One SA, la Société a conclu, le 18 mai 2015, un contrat de licence avec la société IBN-One SA et un contrat de collaboration avec les sociétés IBN-One SA et Cristal Union afin d'assurer le développement et l'exploitation, par la société IBN-One SA, de la première usine de bioproduction d'isobutène mettant en œuvre les procédés mis au point par le Groupe. Aucune somme n'a été facturée à ou par la Société au cours de l'exercice 2018 au titre du contrat de licence et du contrat de collaboration.

La Société a conclu le 1^{er} septembre 2015 un contrat de prestation de services ayant pour objet la fourniture par la société Devenir Consulting Services LLC, dirigée et contrôlée par John Pierce, de manière exclusive, de prestations en matière de développement commercial, de recherches d'éventuels partenariats, de mise en œuvre d'études de marchés stratégiques ponctuelles et de représentation de la Société dans ses relations avec de potentiels investisseurs. Les sommes facturées par la société Devenir Consulting Services LLC se sont élevées à 179 K€ au titre de l'exercice 2018.

Enfin, la Société a conclu avec la société IBN-One un contrat de prestations de services le 25 novembre 2015 dans le cadre duquel la Société fournit à la société IBN-One des services d'assistance en matière juridique, administrative, comptable et financière. Les sommes perçues par la Société à ce titre en 2018 se sont élevées à 120 K€.

**19.2 RAPPORT SPECIAL DU COMMISSAIRE AUX COMPTES SUR LES CONVENTIONS
REGLEMENTEES POUR L'EXERCICE CLOS LE 31/12/2018**

GLOBAL BIOENERGIES

Société Anonyme

5 rue Henri Desbrnières
91000 EVRY

**Rapport Spécial du Commissaire aux Comptes
sur les conventions réglementées**
Exercice clos le 31/12/2018

**FRANCE AUDIT CONSULTANTS
INTERNATIONAL**
10, allée des Champs Elysées
91042 Evry

GLOBAL BIOENERGIES

Société Anonyme
5 rue Henri Desbruères
91000 EVRY

Rapport Spécial du Commissaire aux Comptes sur les conventions réglementées Exercice clos le 31/12/2018

À l'assemblée générale de la société GLOBAL BIOENERGIES,

En notre qualité de commissaire aux comptes de votre société, nous vous présentons notre rapport sur les conventions et engagements réglementés.

Il nous appartient de vous communiquer, sur la base des informations qui nous ont été données, les caractéristiques, les modalités essentielles ainsi que les motifs justifiant de l'intérêt pour la société des conventions et engagements dont nous avons été avisé ou que nous aurions découverts à l'occasion de notre mission, sans avoir à nous prononcer sur leur utilité et leur bien-fondé ni à rechercher l'existence d'autres conventions et engagements. Il vous appartient, selon les termes de l'article R.225-31 du code de commerce, d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions et engagements en vue de leur approbation.

Par ailleurs, il nous appartient, le cas échéant, de vous communiquer les informations prévues à l'article R.225-31 du code de commerce relatives à l'exécution, au cours de l'exercice écoulé, des conventions et engagements déjà approuvés par l'assemblée générale.

Nous avons mis en œuvre les diligences que nous avons estimé nécessaires au regard de la doctrine professionnelle de la Compagnie nationale des commissaires aux comptes relative à cette mission. Ces diligences ont consisté à vérifier la concordance des informations qui nous ont été données avec les documents de base dont elles sont issues.

1. LES CONVENTIONS SOUMISES A L'APPROBATION DE L'ASSEMBLEE GENERALE

Nouvelles conventions :

Nous vous informons qu'il ne nous a été donné avis d'aucune nouvelle convention intervenue au cours de l'exercice écoulé à soumettre à l'approbation de l'assemblée générale, en application de l'article L. 225-38 du code de Commerce.

2. LES CONVENTIONS DEJA APPROUVEES PAR L'ORGANE DELIBERANT

Conventions approuvées au cours d'exercices antérieurs dont l'exécution s'est poursuivie durant l'exercice écoulé :

Par ailleurs, en application de l'article R.225-30 du Code de commerce, nous avons été informés que l'exécution des conventions suivantes, déjà approuvées par l'assemblée générale au cours d'exercices antérieurs, s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

▪ Convention de licence n°1 avec la société Scientist of Fortune S.A.

- Objet de la convention : Exploitation et développement de travaux de recherche visant à la bioproduction d'isobutène et d'autres molécules.
- La convention de licence n°1 a été modifiée par huit avenants signés en date du 16 octobre 2009, 10 décembre 2009, 15 janvier 2010, 19 septembre 2011, 10 septembre 2012, 30 octobre 2012, 7 mai 2013 et du 18 juin 2014.

La durée de cette convention correspond à la plus tardive des dates suivantes :

- l'expiration du dernier brevet, ou
- 20 ans après la première mise sur le marché d'un produit ou la réalisation d'une première prestation de service,

avec les conditions financières ci-après :

- Redevance trimestrielle fixe de 25.000 euros hors taxes, révisée annuellement sur la base de l'indice d'inflation tel qu'il est publié par l'INSEE, soit une redevance trimestrielle fixe de 26.917 euros hors taxes ;
- Et redevances variables sur le chiffre d'affaires de 1% en cas d'exploitation directe et de 5% en cas d'exploitation indirecte.

La convention de licence n° 1 a été autorisée par le Conseil d'administration du 13 février 2009 et approuvée par l'Assemblée générale ordinaire du 16 décembre 2010. Les avenants 1 à 3 ont été autorisés par le Conseil d'administration en date du 4 novembre

2010. L'avenant 4 a été autorisé par le Conseil d'administration du 20 octobre 2011. Les avenants 5 et 6 ont été autorisés par le Conseil d'administration en date du 30 octobre 2012. L'avenant 7 a été autorisé en date du 29 avril 2013. Ces avenants ont été ratifiés par l'assemblée générale ordinaire. L'avenant 8 a été autorisé par le Conseil d'administration en date du 14 mai 2014 et ratifié par l'assemblée générale ordinaire annuelle en date du 3 juin 2015.

- Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière
- La Société a comptabilisé au 31/12/2018 une charge de 107.668 euros hors taxes au titre de la redevance fixe et de 31.500 € HT au titre de la redevance variable pour cette convention.

Cette convention de licence est importante pour la société dans le sens où les procédés qu'elle développe sont issus des inventions couvertes par ladite convention de licence.

▪ **Convention de licence n°2 avec la société Scientist of Fortune S.A.**

- Objet de la convention : Exploitation et développement des travaux de recherche liés au butadiène biologique

La durée de cette convention correspond à la plus tardive des dates suivantes :

- l'expiration du dernier brevet ou
 - le 7 juillet 2031,
- avec les conditions financières ci-après :
- Redevance fixe annuelle de 120.000 euros hors taxes ;
 - Et redevances variables sur le chiffre d'affaires de 2% en cas d'exploitation directe et de 10% en cas d'exploitation indirecte.

La convention de licence n° 2 a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 8 juillet 2011 et ratifiée par l'assemblée générale ordinaire annuelle en date du 6 décembre 2012.

- Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière
- La Société a comptabilisé au 31/12/2018 une charge de 120.000 euros hors taxes au titre de cette convention.

Cette convention de licence est importante pour la société dans le sens où les procédés qu'elle développe sont issus des inventions couvertes par ladite convention de licence.

▪ **Contrat de concession de droits et de prestation de recherche avec les sociétés Scientist of Fortune et Isthmus en date du 25 mars 2015**

- Objet de la convention : Extension, pour une durée de 3 ans, par Scientist of Fortune, des droits d'exploitation exclusifs de l'une des inventions de la Licence n° 1 par la Société à tous les domaines et réalisation par la société Isthmus de travaux de recherche relatifs au perfectionnement de ladite invention.

GLOBAL BIOENERGIES

La durée de la convention est de 3 ans à compter du 1^{er} mars 2015 avec renouvellement tacite semestre par semestre.

Cette convention a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 10/02/2015.

- Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière
- La Société a comptabilisé au 31/12/2018 une charge de 100.000 euros hors taxes au titre de travaux de recherche réalisés par la société Isthmus.

Ce contrat de concession de droits et de prestations de recherche représente un intérêt pour la société puisqu'il permet d'externaliser ses activités de R&D, de diversifier son portefeuille de programmes développés en propre et, potentiellement, de conclure de nouveaux accords de R&D avec des tiers. Cette convention a pris fin le 31 août 2018.

▪ **Convention de prêt avec la société Crédit Industriel et Commercial en date du 30 avril 2015**

- Objet de la convention : Souscription d'un prêt de 800.000 euros dans le cadre de la construction à Leuna (Allemagne) d'un démonstrateur industriel pour une durée de 60 mois au taux fixe de 2,65% assorti de frais de dossier pour un montant de 2.750 euros et de frais de garanties pour 12.864,56 euros.

Cette convention a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 8 avril 2015.

- Administrateur concerné : CM-CIC Innovation
- La Société a comptabilisé en 2018 une charge d'intérêts et d'assurance sur emprunt de 9.085 euros et remboursé en capital 162.376 euros.

Cette convention de prêt présente un intérêt pour la société puisqu'elle a permis de financer la construction du démonstrateur de Leuna, nécessaire au développement industriel et commercial de la société.

▪ **Contrat de collaboration avec les sociétés Cristal Union et IBN-One en date du 18 mai 2015 et modifié par un avenant en date du 26 novembre 2015**

- Objet de la convention : Réalisation d'un avant-projet détaillé en vue de la construction d'une usine de bioproduction d'isobutène par la société IBN-One.

Cette convention, d'une durée d'un an, renouvelable par tacite reconduction, présente les conditions financières suivantes :

- Versement d'un montant maximum de 400.000 euros par la société IBN-One à la société Cristal Union ou à la Société en fonction des travaux qui leur seront confiés dans le cadre de la collaboration ;

Cette convention et son avenant ont été autorisés par le Conseil d'administration en date du 11 mai 2015 et du 24 novembre 2015

GLOBAL BIOENERGIES

- Administrateur concerné : Monsieur Marc Delcourt
- Cette convention n'a donné lieu à la comptabilisation d'aucune écriture sur l'exercice au 31/12/2018.

Ce contrat de collaboration présente un intérêt pour la société puisqu'il permet d'avancer vers la mise à l'échelle industrielle de l'exploitation commerciale des procédés et savoir-faire qu'elle développe.

▪ Contrat de licence avec la société IBN-One en date du 18 mai 2015

- Objet de la convention : concession d'une licence d'exploitation de la technologie et du savoir-faire développés par la Société relatifs à la production biologique d'isobutène aux fins de construire et d'exploiter une usine en France ayant une capacité de production annuelle de 50.000 tonnes et de commercialiser et distribuer l'isobutène produit partout dans le monde
- Durée : jusqu'à ce que l'ensemble de la technologie concédée soit dans le domaine public
- Conditions financières :
 - Somme forfaitaire de 5.000.000 euros HT versée en 3 fois : 10 % et 2 % lors des levées de fonds pour la construction de l'usine et le solde lors du lancement e la production sous condition de résultat technologiques atteints
 - et 5 % au maximum des ventes nettes réalisées par la société IBN One. Sur cette partie variable, une nouvelle convention devra être conclue.

Cette convention a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 11 mai 2015.

- Administrateur concerné : Monsieur Marc Delcourt
- Cette convention n'a donné lieu à la comptabilisation d'aucune écriture sur l'exercice au 31/12/2018.

Ce contrat de licence présente un intérêt pour la société puisqu'il permettra pour la première fois de mettre en œuvre la technologie développée par la société à l'échelle industrielle.

▪ Contrat de consultant avec la société Devenir Consulting Services du 1^{er} septembre 2015

- Objet de la convention : Fourniture de manière exclusive de prestations en matière de développement commercial, de recherches d'éventuels partenariats, de mise en œuvre d'études de marchés stratégiques ponctuelles et de représentation de la Société dans ses relations avec de potentiels investisseurs et industriels.

Cette convention a été signée pour une durée indéterminée avec faculté de résiliation unilatérale à tout moment, avec les conditions financières ci-après :

- 4.450 US \$ par mois au titre des engagements d'exclusivité ;

GLOBAL BIOENERGIES

- 2.560 US \$ par journée de travail ;
- Et remboursement des frais de déplacement, au profit de Devenir Consulting Services.

Cette convention a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 31 août 2015.

- Administrateur concerné : Monsieur John Pierce
- La société a comptabilisé au 31/12/2018 une charge de 178.592 euros, incluant honoraires et frais.

Ce contrat de prestations de services présente un intérêt pour la société puisqu'il permet d'assurer une meilleure visibilité de la société auprès des investisseurs et acteurs du secteur de la biologie industrielle, plus particulièrement sur le marché nord-américain.

▪ **Contrat de prestations de services avec la société IBN-One en date du 25 novembre 2015**

- Objet de la convention : Fourniture par la Société à la société IBN-One de services d'assistance en matière juridique, administrative, comptable et financière, pour une durée de un an renouvelable par tacite reconduction.

Cette convention est signée selon les conditions financières suivantes :

- Versement d'un montant maximum de 11.000 euros hors taxes par mois au profit de la Société.

Cette convention a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 24 novembre 2015.

- Administrateur concerné : Monsieur Marc Delcourt
- La Société a comptabilisé au 31/12/2018 un produit de 120.000 euros.

Ce contrat de prestation de services présente un intérêt pour la société puisqu'il lui permet de couvrir l'ensemble des frais engagés dans l'administration de sa filiale IBN-ONE.

Telles sont les conventions qui se sont déroulées au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018 et qui relèvent de la procédure des articles L.225-38 et suivants du Code de Commerce.

Evry, le 1^{er} mars 2019

Le Commissaire aux Comptes

France Audit Consultants International

Max PEUVRIER

20 INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RESULTATS DU GROUPE ET DE LA SOCIETE

Pour mémoire, Global Bioenergies a établi pour la première fois au 31 décembre 2014 des comptes consolidés en normes françaises sur une base volontaire, le Groupe n'atteignant pas les seuils légaux obligeant à la présentation de comptes consolidés. Pour information, les comptes présentés ci-après ont été préparés par le cabinet In Extenso, filiale de Deloitte.

20.1 COMPTES CONSOLIDES DE GLOBAL BIOENERGIES

Bilan consolidé

BILAN - ACTIF	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Concessions	35 918	74 348	69 164
Ecart 1ère consolidation	1 192 445	1 192 445	-
Constructions	132 505	147 527	166 414
Installations techniques Evry	7 441 508	10 690 915	1 866 756
Autres immobilisations corporelles	203 690	220 495	179 309
Immobilisations en cours	0	16 406	9 969 069
Immobilisations financières	1 060 763	365 223	146 252
ACTIF IMMOBILISE	10 066 829	12 707 359	12 396 964
Stocks	597 652	381 111	326 163
Clients et comptes rattachés	55 297	24 543	168 151
Fournisseurs débiteurs	-	-	6 430
Personnel	-	-	1 000
Impôts sur les bénéfices	2 454 605	2 080 910	1 971 676
TVA	821 776	628 611	825 567
Autres créances	332 809	976 219	1 344 675
Avances et acomptes versés	-	-	-
Valeurs mobilières de placements	411 888	307 272	870 269
Disponibilités	10 343 411	13 331 360	7 195 528
Charges constatés d'avance	352 145	412 522	430 383
ACTIF CIRCULANT	15 369 585	18 142 548	13 139 842
Ecart de conversion			
COMPTES DE REGULARISATION			
TOTAL ACTIF	25 436 414	30 849 907	25 536 806

In Extenso

BILAN – PASSIF	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Capital social	253 973	224 375	167 681
Primes d'émission et d'apport	74 206 457	67 866 703	49 409 197
Report à nouveau	-54 925 858	-40 672 651	-30 065 547
Résultat Groupe	-13 636 735	-14 253 207	-10 607 102
Subventions d'investissement	382 500	552 500	391 000
SITUATION NETTE	6 280 337	13 717 720	9 295 229
Intérêts minoritaires	-	-	-
TOTAL CAPITAUX PROPRES	6 280 337	13 717 720	9 295 229
Avances conditionnées	2 196 234	1 109 004	1 109 004
TOTAL AUTRES FONDS PROPRES	2 196 234	1 109 004	1 109 004
Provisions pour pensions	65 668	56 894	42 041
PROVISIONS	65 668	56 894	42 041
Emprunts obligataires convertibles	0	300 000	487 500
Emprunts auprès d'établissements de crédit	1 508 678	2 511 617	3 884 160
Dettes financières diverses	5 424 513	6 154 198	5 875 453
Comptes courants d'associés	226 554	138 117	125 801
Fournisseurs et comptes rattachés	3 355 687	4 622 089	4 120 134
Avances et acomptes clients	0	-	-
Dettes fiscales et sociales	932 219	720 697	597 484
Autres dettes d'exploitation	368 860	683 052	-
Dettes hors exploitation	0	-	-
Produits constatés d'avance	5 077 664	836 519	-
DETTES	16 894 175	15 966 289	15 090 532
TOTAL PASSIF	25 436 414	30 849 908	25 536 807

In Extenso

Compte de résultat consolidé

COMPTE DE RESULTAT GROUPE	31/12/2018 12 mois	31/12/2017 12 mois	31/12/2016 12 mois
Chiffre d'affaires	692 044	306 304	536 304
Subventions d'exploitation	1 706 427	2 052 498	2 749 864
Reprises amort. et prov., transfert de charges	361 151	793 560	914 410
Autres produits d'exploitation	13 195	-	-
PRODUITS D'EXPLOITATION	2 772 817	3 152 362	4 200 578
Achats de matières premières	1 049 324	1 366 871	1 089 679
Variation de stocks	-216 542	-54 834	-25 856
Charges externes	8 504 007	9 177 326	8 960 861
Impôts et taxes	73 758	71 342	95 620
Charges de personnel	5 132 312	4 978 806	4 556 088
Dotations amortissements et provisions	3 625 820	2 984 788	1 212 922
Autres charges d'exploitation	280 330	261 709	234 853
CHARGES D'EXPLOITATION	18 449 008	18 786 007	16 124 168
RESULTAT D'EXPLOITATION	-15 676 192	-15 633 646	-11 923 590
Intérêts et autres produits	15 779	21 181	46 137
Gains de change	-	-	3 465
Produits sur cessions valeurs mobilières	-	-	-
PRODUITS FINANCIERS	15 779	21 181	49 602
Intérêts et charges financières	586 009	729 166	561 179
Pertes de change	-	-	18 130
CHARGES FINANCIERES	586 009	729 166	579 309
RESULTAT FINANCIER	-570 230	-707 985	-529 707
Produits sur opérations de gestion	-	-	-
Prix de cession des immobilisations	-	-	2 132
Autres produits	97 354	27 110	33 651
Reprises amortissements et provisions	170 000	127 500	-
PRODUITS EXCEPTIONNELS	267 354	154 610	35 783
Charges sur opérations de gestion	203 705	65 353	83 089
VNC immobilisations cédées	-	-	2 270
Autres charges exceptionnelles	-	-	-
CHARGES EXCEPTIONNELLES	203 705	65 353	85 359
RESULTAT EXCEPTIONNEL	63 649	89 257	-49 576
Impôts sur les bénéfices	2 546 037	1 999 166	1 895 769
RESULTAT NET GROUPE	-13 636 735	-14 253 207	-10 607 104
Résultat de base par action	-2,68 €	-3,18 €	-3,16 €

In Extenso

Capacité d'autofinancement et Tableau des flux de trésorerie

CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	31/12/2018 12 mois	31/12/2017 12 mois	31/12/2016 12 mois
Résultat net	-13 636 735	-14 253 207	-10 607 102
Dotations amort. et provisions d'exploitation	3 625 820	2 984 788	1 212 922
Dotations provisions financières	-	-	-
Dotations provisions exceptionnelles	-	-	-
Reprise amort. et provisions d'exploitation	-	-	-
Reprise amort. et provisions financières	-	-	-
Reprise amort. et provisions exceptionnelles	-	-	-
Impôts différés	-	-	-
Valeur comptable des actifs cédés	-	-	2 270
Produits des cessions d'actif	-	-	2 132
Subventions virées à résultat	170 000	127 500	-
CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	-9 840 915	-11 140 919	-9 389 778

FLUX DE TRESORERIE	31/12/2018 12 mois	31/12/2017 12 mois	31/12/2016 12 mois
Résultat net	-13 636 735	-14 253 206	-10 607 102
Dotations aux amortissements	3 457 038	2 857 288	1 212 922
Plus-values de cession d'actif	-	-	138
Marge brute d'autofinancement	-10 179 697	-11 395 918	-9 394 042
Variation du besoin en fonds de roulement	2 761 704	2 330 338	115 380
FLUX GENERES PAR L'ACTIVITE	-7 417 993	-9 065 580	-9 278 662
Acquisitions d'immobilisations	973 982	2 023 892	6 125 213
Cession d'immobilisation	0	1 917	5 613
FLUX D'INVESTISSEMENT	-973 982	-2 021 975	-6 119 600
Augmentation de capital en numéraire	6 430 502	17 890 390	12 526 807
Frais d'AK imputés sur prime	361 151	736 804	908 162
Autres variations	0	-416	-5 919
Suventions d'investissements	0	289 000	391 000
Avances remboursables perçues	1 087 230	0	1 109 004
Emprunts contractés	297 166	300 000	1 018 550
Emprunts remboursés	2 278 761	1 611 803	1 580 921
Apport comptes courants associés	84 384	12 316	125 801
FLUX DE FINANCEMENT	5 259 370	16 142 683	12 550 359
Trésorerie d'ouverture	12 486 352	7 431 224	10 153 326
Trésorerie de clôture ²⁸	9 353 747	12 486 352	7 431 225
VARIATION DE LA TRESORERIE	-3 132 605	5 055 127	-2 847 904

²⁸ Déduction faite des intérêts courus non échus sur avance et emprunt pour un montant de 1,4 M€

Principes de consolidation et méthodes d'évaluation

Généralités

Le Groupe n'atteignant pas les seuils légaux obligeant à la présentation de comptes consolidés, ceux-ci ont été établis volontairement.

Les comptes consolidés du Groupe Global Bioenergies ont été établis selon les principes et méthodes définis par l'arrêté du 22/06/1999 homologuant le règlement CRC n° 99-02.

Les états financiers sont présentés en euros, sauf indication contraire.

Principes de consolidation

La société Global Bioenergies est définie comme société mère du Groupe.

Les filiales dont le Groupe détient plus de 50 % sont consolidées suivant la méthode de l'intégration globale. Il s'agit des sociétés :

- ✓ **GLOBAL BIOENERGIES GmbH**
- ✓ **IBN-Two GmbH**
- ✓ **Syngip BV**
- ✓ **Syngip GmbH**

La filiale dont le Groupe détient moins de 50 % est consolidée suivant la méthode de l'intégration proportionnelle. Il s'agit de la société :

- ✓ **IBN-One SA**

Opérations et comptes réciproques

Les opérations et comptes réciproques entre les sociétés du groupe ont été éliminés.

Ecart d'acquisition

Les parts des sociétés filiales ayant été souscrites à l'origine par la SA Global Bioenergies, aucun écart d'acquisition n'a été constaté. Pour la société Syngip BV, un écart d'acquisition de 1 192 568 € a été constaté, correspondant à la différence entre le coût d'acquisition (875 000 €) et la valeur des capitaux propres de la société Syngip BV lors de l'acquisition (-317 568 €). S'agissant d'une acquisition récente, l'écart d'acquisition n'a pas été évalué, d'autant plus que les travaux de recherche ont progressé et que les compétences apportées par l'équipe de Syngip nous ont permis de progresser dans l'ensemble de nos recherches.

Immobilisations

Elles sont évaluées à leur coût d'acquisition ou à leur coût de production.

Les amortissements des immobilisations corporelles sont calculés suivant les modes linéaire ou dégressif en fonction de la durée d'utilisation prévue pour chaque bien.

Les dispositions relatives au règlement CRC 04-16 sur les actifs et au règlement CRC 02-10 relatif aux amortissements et à la dépréciation des actifs ont été mis en œuvre depuis 2005.

Les biens financés au moyen de contrats de crédits-bails ont été retraités, et présentés sous forme d'immobilisations amortissables à l'actif et dettes auprès d'établissements de crédit. Les redevances ont été éclatées entre dotations aux amortissements des immobilisations et charges financières.

Frais de recherche et développement

Le groupe Global Bioenergies a choisi de comptabiliser les frais de recherche et développement en charges, et n'a donc pas opté pour l'inscription à l'actif de ses frais de recherche et développement.

Stocks

Les stocks sont évalués suivant la méthode premier entré, premier sorti.

La valeur brute des marchandises et des approvisionnements comprend le prix d'achat et les frais accessoires.

Une provision pour dépréciation est constatée quand la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise et stock-options

Les bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise et les stock-options attribués n'ont fait l'objet d'aucun retraitement dans les états consolidés. En conséquence, il n'existe aucun impact sur les capitaux propres.

Impôts différés

Les impôts différés n'ont fait l'objet d'aucun traitement dans les états consolidés.

Engagements de retraite

Les engagements en matière d'indemnités de départ à la retraite sont évalués, à la clôture de l'exercice, selon la méthode prospective recommandée par le Conseil National de la Comptabilité. Cette méthode consiste à proratiser les droits qui seront acquis en fin de carrière en fonction de l'ancienneté constatée à la date d'évaluation pour tous les salariés présents. Les salaires sont projetés en fin de carrière en prenant comme hypothèse un taux de progression de 1,5% par an.

Les autres hypothèses de calcul retenues sont les suivantes :

- ✓ taux d'actualisation : 1,50% (inflation comprise)
- ✓ taux de croissance des salaires : 2%
- ✓ âge de départ à la retraite : 62 ans
- ✓ table de mortalité : Table INSEE TV 88-90
- ✓ taux de turnover :
 - Cadre : 2%
 - Non cadre : 2%

La dette actuarielle mesure l'engagement probable actualisé au 31 décembre 2018 au titre des droits acquis à cette même date. Elle s'élève à 65 668 € et a fait l'objet d'un enregistrement comptable dans les comptes consolidés.

Aides à l'innovation

Le Groupe perçoit des subventions de la commission européenne et les porte au résultat en fonction de l'avancement des dépenses.

Le détail des produits constatés d'avance au 31 décembre 2018 est le suivant :

Projet	Montant PCA
Optisochem	77 745 €
Rewofuel	2 288 941 €
Rewofuel GmbH	2 097 310 €
Sweetwood	330 559 €
Eforfuel	77 089 €
Biorecover	206 020 €
Total	5 077 664 €

Informations complémentaires

Tableau des participations – sociétés consolidées :

Nom et forme	Siège et SIREN	% contrôle	Méthode de consolidation	Secteur d'activité
SA GLOBAL BIOENERGIES	EVRY (91) 508 596 012	Société consolidante		R&D
GLOBAL BIOENERGIES GmbH	LEUNA (Allemagne)	100%	Intégration globale	R&D
SA IBN-One	EVRY (91) 810 716 704	50%	Intégration proportionnelle	R&D
IBN-Two GmbH	LEUNA (Allemagne)	100%	Intégration globale	R&D
Syngip BV	GELEEN (Hollande)	100%	Intégration globale	R&D
Syngip GmbH	LEUNA (Allemagne)	100%	Intégration globale	R&D

Actif immobilisé (€) au 31/12/2018

ACTIF IMMOBILISE	Solde début d'exercice	Mouvement périmètre	Entrées	Sorties	Solde fin d'exercice
Concessions	268 307		11 238		279 545
Autres immo. incorporelles	15 097			15 097	-
IMMO. INCORPORELLES	283 404		11 238		279 545
Constructions	461 884		4 012		465 896
Installations techniques	16 326 897		545 010	332 142	16 539 765
Autres immo. corporelles	445 577		31 754		477 331
Immobilisations en cours	16 406			16 406	-
IMMO. CORPORELLES	17 250 764	0	580 776	348 548	17 482 992
IMMO. FINANCIERES	365 224	-	695 539		1 060 763
TOTAL	17 899 392	-	1 287 553	348 548	18 823 300

Amortissements et provisions (€) au 31/12/2018

AMORTISSEMENTS	Valeur début d'exercice	Mouvement périmètre	Dotations	Reprises	Solde fin d'exercice
Concessions	207 572		36 055		243 627
Autres immo. incorporelles	1 484		767	2 251	-
IMMO. INCORPORELLES	209 056		36 822	2 251	243 627
Constructions	314 358		19 034		333 392
Installations techniques	5 632 208		3 512 623	34 968	9 109 863
Autres immo. corporelles	225 082		48 559		273 641
IMMO. CORPORELLES	6 171 648	0	3 580 216	34 968	9 716 896
TOTAL AMORTISSEMENTS	6 380 704	-	3 617 038	37 219	9 960 523

PROVISIONS	Valeur début d'exercice	Mouvement périmètre	Dotations	Reprises	Solde fin d'exercice
Stocks	-	-	-	-	-
Clients	-	-	-	-	-
Autres créances	-	-	-	-	-
VMP	-	-	1 218	-	-
TOTAL PROVISIONS	-	-	1 218	-	-

Echéances des créances et des dettes (€) au 31/12/2018

ETAT DES CREANCES	A moins d'un an	1 à 5 ans	Plus de 5 ans	Total
Autres immobilisations financières				0
Créances de l'actif immobilisé				0
Clients et comptes rattachés	55 297			55 297
Autres créances d'exploitation	3 609 190			3 609 190
Créances de l'actif circulant	3 664 487			3 664 487
Charges constatées d'avance	352 145			352 145
Impôt différé actif				0
TOTAL	4 016 632	0	0	4 016 632

ETAT DES DETTES	A moins d'un an	1 à 5 ans	Plus de 5 ans	Total
Emprunts obligataires convertibles				
Concours bancaires et intérêts courus	1 113 157	288 395		1 401 552
Emprunts et dettes divers auprès des établissements de crédit	942 497	566 182		1 508 679
Dettes financières diverses	2 273 911	1 749 050		4 022 961
Fournisseurs et comptes rattachés	3 355 687			3 355 687
Dettes fiscales et sociales	932 219			932 219
Avances et acomptes clients				
Dettes diverses	368 860			368 860
Produits constatés d'avance	5 077 664			5 077 664
TOTAL	14 063 995	2 603 627	0	16 667 622

Chiffres d'affaires (€) au 31/12/2018

CHIFFRES D'AFFAIRES	31/12/2018
Production vendue	692 044
TOTAL	692 044

Tableau de variation de la situation nette consolidée (€) au 31/12/2018

VAR. SITUATION NETTE	Capital	Primes et bons	Réserves	Résultat net	Capitaux propres
A date d'ouverture	224 375	67 866 703	-40 672 649	-14 253 207	13 717 722
Augmentation de capital	29 598	6 339 754			6 369 352
Résultat net de l'exercice				-13 636 735	-13 636 735
Affectation de résultat N-1			-14 253 207	14 253 207	
Dividendes distribués					
Subventions d'investissement					-170 000
Autres variations					
TOTAL	253 973	74 206 457	-54 925 856	-13 636 735	6 280 339

Dirigeants sociaux

Cette information conduirait à mentionner des éléments confidentiels.

Effectifs

Au 31 décembre 2018, l'effectif des 6 sociétés se compose de 69 personnes.

Capital social

Au 31 décembre 2018, il est composé de 5 079 455 actions de 0,05 € soit 253 972,75 €.

Evènements post clôture

Néant.

Comptes de résultat 31 décembre 2018 et 31 décembre 2017 en normes françaises

COMPTE DE RESULTAT GROUPE	31/12/2018	31/12/2017
	12 mois	12 mois
Chiffre d'affaires	692 044	306 304
Subventions d'exploitation	1 706 427	2 052 498
Autres produits d'exploitation	13 195	9 717
PRODUITS D'EXPLOITATION	2 411 666	2 368 519
Consommables et variation de stock	832 782	1 312 038
Charges externes	8 142 856	8 393 483
Impôts et taxes	73 758	71 342
Charges de personnel	5 132 312	4 978 806
Redevances	264 302	253 023
Dotations amortissements et provisions	3 625 820	2 984 788
Autres charges d'exploitation	16 028	8 686
CHARGES D'EXPLOITATION	18 087 858	18 002 166
RESULTAT D'EXPLOITATION	-15 676 192	-15 633 647
Produits financiers	15 779	21 181
Charges financières	586 009	729 166
RESULTAT FINANCIER	-570 230	-707 985
Produits excetionnels	267 353	154 610
Charges exceptionnelles	203 703	65 353
RESULTAT EXCEPTIONNEL	63 650	89 257
Impôts sur les bénéfices	2 546 037	1 999 166
RESULTAT NET GROUPE	-13 636 735	-14 253 209

NB : les frais des augmentations de capital intervenues en 2018 et 2017 ont été comptablement imputés en transfert de charges. Cependant, dans le tableau ci-dessus, ils ont été déduits des charges externes, comme les exercices précédents.

Résultat exceptionnel au 31/12/2018

RESULTAT EXCEPTIONNEL	Charges	Produits
Eléments issus d'exercices antérieurs	0	0
Cessions d'actifs	0	0
Rachat actions propres	190 858	97 354
Amendes et pénalités	0	
Quote-part de subvention viré au résultat		170 000
Charges exceptionnelles diverses	12 846	
TOTAL	203 703	267 354

Engagements hors bilan au 31/12/2018

ENGAGEMENTS HORS BILAN	Montant
Engagement donnés	4 633 934
Nantissement sur fonds de commerce	2 600 000
Nantissement sur matériel	848 610
Nantissement sur créances	575 000
Nantissement sur titres	347 182
Engagements de crédit-bail	263 142
Engagement reçus	1 550 000
Intervention BPI	1 550 000

Bilan

BILAN - ACTIF	Brut	Amortissements Dépréciations	Net au 31/12/2018	Net au 31/12/2017
CAPITAL SOUSCRIT NON APPELE				
Immobilisations incorporelles				
Frais de recherche et de développement	-	-	-	-
Concessions, brevets et droits assimilés	279 545	243 627	35 918	60 735
Autres immobilisations incorporelles	-	-	-	-
Immobilisations corporelles				
Constructions	463 220	333 285	129 935	147 527
Installations techniques, matériel et outillage	2 478 228	1 866 793	611 435	1 220 969
Autres immobilisations corporelles	395 122	249 287	145 835	166 509
Immobilisations financières				
Participations et créances rattachées	10 285 614	-	10 285 614	14 444 116
Prêts	-	-	-	-
Autres immobilisations financières	1 060 763	-	1 060 763	365 223
ACTIF IMMOBILISE	14 962 491	2 692 992	12 269 499	16 405 079
Stocks	574 577	-	574 577	370 111
Créances				
Clients et comptes rattachés	150 414	-	150 414	251 457
Fournisseurs débiteurs	-	-	-	-
Personnel	-	-	-	-
Etats, Impôts sur les bénéfices	2 454 605	-	2 454 605	2 080 910
Etats, Taxes sur le chiffre d'affaires	547 604	-	547 604	306 918
Autres créances	464 403	-	464 403	261 408
Divers				
Avances et acomptes versés	-	-	-	-
Valeurs mobilières de placements	413 106	1 218	411 888	307 272
Disponibilités	10 112 033	-	10 112 033	12 626 436
Charges constatés d'avance	344 360	-	344 360	404 360
ACTIF CIRCULANT	15 061 102	1 218	15 059 884	16 608 872
Ecart de conversion				
COMPTES DE REGULARISATION				
TOTAL ACTIF	30 023 593	2 694 210	27 329 383	33 013 951

BILAN - PASSIF		Net au 31/12/2018	Net au 31/12/2017
Capital social		253 973	224 375
Primes d'émission et d'apport		74 206 457	67 866 703
Report à nouveau		- 51 848 052	- 38 945 556
Résultat de l'exercice		- 11 665 039	- 10 511 177
Subventions d'investissement		-	-
Provisions réglementées		-	-
TOTAL CAPITAUX PROPRES		10 947 338	18 634 345
Avances conditionnées		1 945 570	858 340
TOTAL AUTRES FONDS PROPRES		1 945 570	858 340
Provisions pour risques		-	-
Provisions pour charges		-	-
TOTAL PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES		-	-
Emprunts obligataires convertibles		-	300 000
Emprunts auprès d'établissements de crédit		1 138 943	2 174 413
Emprunts et dettes financières diverses		5 403 705	6 154 198
Fournisseurs et comptes rattachés		1 472 237	5 196 497
<i>Personnel</i>		194 492	234 660
<i>Organismes sociaux</i>		229 962	251 167
<i>Etat, Taxes sur le chiffre d'affaires</i>		271 320	15 129
<i>Autres dettes fiscales et sociales</i>		71 374	67 892
Dettes fiscales et sociales		767 148	568 848
Autres dettes		2 880 108	682 112
Produits constatés d'avance		2 774 334	836 519
DETTES	-	- 14 436 475	15 912 587
TOTAL PASSIF		27 329 383	35 405 272

COMPTE DE RESULTAT	du 01/01/2018 au 31/12/2018 12 mois	du 01/01/2017 au 31/12/2017 12 mois	Variation absolue (montant)	Variation absolue (%)
PRODUITS				
Production vendue	840 588	469 012	371 576	79,23%
Subventions d'exploitation	1 338 809	266 158	1 072 651	403,01%
Autres produits	408 668	801 819	-393 151	-49,03%
Total	2 588 065	1 536 989	1 051 076	68,39%
CONSOMMATION M/SES & MAT				
Achats de matières premières	840 252	919 128	-78 876	-8,58%
Variation de stocks	-204 467	-54 834	-149 633	272,88%
Autres achats & charges externes	10 448 924	10 300 930	147 994	1,44%
Total	11 084 709	11 165 224	-80 515	-0,72%
MARGE SUR M/SES & MAT	-8 496 644	-9 628 235	1 131 591	-11,75%
CHARGES				
Impôts, taxes et vers. assim.	73 302	71 106	2 196	3,09%
Salaires et Traitements	3 045 465	2 855 691	189 774	6,65%
Charges sociales	1 268 891	1 165 900	102 991	8,83%
Amortissements et provisions	522 872	504 948	17 924	3,55%
Autres charges	294 849	258 180	36 669	14,20%
Total	5 205 379	4 855 825	349 554	7,20%
RESULTAT D'EXPLOITATION	-13 702 023	-14 484 060	782 037	-5,40%
Produits financiers	178 600	239 582	-60 982	-25,45%
Charges financières	594 148	618 943	-24 795	-4,01%
Résultat financier	-415 548	-379 361	-36 187	9,54%
Opérations en commun				
RESULTAT COURANT	-14 117 571	-14 863 421	745 850	-5,02%
Produits exceptionnels	394 520	27 110	367 410	1355,25%
Charges exceptionnelles	488 024	65 352	422 672	646,76%
Résultat exceptionnel	-93 504	-38 242	-55 262	144,51%
Participations des salariés				
Impôts sur les bénéfices	-2 546 037	-1 999 166	-546 871	27,35%
RESULTAT DE L'EXERCICE	-11 665 038	-12 902 497	1 237 459	-9,59%

Annexe aux comptes statutaires au 31/12/2018

In Extenso

Au bilan avant répartition de l'exercice clos le 31 décembre 2018,

- | | |
|--|--------------------|
| • dont le total est de | 27 329 383 Euros |
| • et au compte de résultat de l'exercice, présenté sous forme de liste, et dégagant un résultat de | - 11 665 039 Euros |

L'exercice a une durée de 12 mois, recouvrant la période du 01/01/2018 au 31/12/2018.

Les notes ou tableaux ci-après font partie intégrante des comptes annuels.

Ces comptes annuels ont été établis par le Conseil d'Administration.

Les comptes annuels de l'exercice clos le 31 décembre 2018 ont été établis selon les normes définies par le plan comptable général approuvé par arrêté ministériel du 8 septembre 2014, la loi n° 83-353 du 30 avril 1983 et le décret 83-1020 du 29 novembre 1983, et conformément aux dispositions des règlements comptables 2000-06 et 2003-07 sur les passifs, 2002-10 sur l'amortissement et la dépréciation des actifs et 2004-06 sur la définition, la comptabilisation et l'évaluation des actifs.

Les conventions comptables ont été appliquées dans le respect du principe de prudence, conformément aux hypothèses de base :

- continuité de l'exploitation,
- permanence des méthodes comptables d'un exercice à l'autre,
- indépendance des exercices,

et conformément aux règles générales d'établissement et de présentation des comptes annuels.

La méthode de base retenue pour l'évaluation des éléments inscrits en comptabilité est la méthode des coûts historiques.

Immobilisations corporelles et incorporelles

Les immobilisations sont évaluées à leur coût d'acquisition (prix d'achat et frais accessoires).

Les amortissements pour dépréciation sont calculés suivant le mode linéaire ou dégressif en fonction de la durée d'utilisation prévue :

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| - Logiciels | 1 à 5 ans |
| - Constructions sur sol d'autrui | 1 et 10 ans |
| - Matériel de recherche | 5 ans |
| - Matériel informatique | 3 et 5 ans |
| - Mobilier | 10 ans |
| - Agencements | 10 ans |

Stocks

Les stocks sont évalués suivant la méthode du dernier prix d'achat connu.

Une provision pour dépréciation égale à la différence entre la valeur brute déterminée suivant les modalités indiquées ci-dessus et le cours du jour ou la valeur de réalisation est effectuée lorsque cette valeur brute est supérieure à l'autre terme énoncé.

Créances

Les créances sont valorisées à leur valeur nominale. Une provision pour dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Valeurs mobilières de placement

Les valeurs mobilières de placement sont valorisées selon la méthode premier entré, premier sorti. Une provision pour dépréciation est pratiquée lorsque la valeur d'inventaire est inférieure à la valeur comptable.

Opérations en devises

Lors de l'acquisition d'un actif en monnaie étrangère, le taux de conversion utilisé est le taux de change à la date d'entrée ou, le cas échéant, celui de la couverture si celle-ci a été prise avant l'opération. Les frais engagés pour mettre en place les couvertures sont également intégrés au coût d'acquisition.

Les dettes, créances, disponibilités en devises figurent au bilan pour leur contre-valeur au cours de fin d'exercice. La différence résultant de l'actualisation des dettes et créances en devises à ce dernier cours est portée en écart de conversion.

Les pertes latentes de change non compensées font l'objet d'une provision pour risques, en totalité suivant les modalités réglementaires.

Frais de recherche et développement

La SA Global Bioenergies a choisi de comptabiliser les frais de recherche et développement en charges, et n'a donc pas opté pour l'inscription à l'actif de ses frais de recherche et développement.

Filiales

Nom et forme	Siège et SIREN	% contrôle	Méthode de consolidation	Secteur d'activité
SA GLOBAL BIOENERGIES	EVRY (91) 508 596 012	Société consolidante		R&D
GLOBAL BIOENERGIES GmbH	LEUNA (Allemagne)	100%	Intégration globale	R&D
SA IBN-One	EVRY (91) 810 716 704	50%	Intégration proportionnelle	R&D
IBN-Two GmbH	LEUNA (Allemagne)	100%	Intégration globale	R&D
Syngip BV	GELEEN (Hollande)	100%	Intégration globale	R&D
Syngip GmbH	LEUNA (Allemagne)	100%	Intégration globale	R&D

La SA Global Bioenergies a créé le 22 janvier 2013 une filiale allemande au capital de 25.000 euros dont elle détient 100 % des parts, la société **Global Bioenergies GmbH**.

Au 31 décembre 2018, un chiffre d'affaires de 4 159 k€ et une subvention d'un montant de 162 k€ ont été comptabilisés, et les charges s'élèvent à 6 264 k€.

La SA Global Bioenergies a consenti une avance en compte courant s'élevant à 8 293 k€ au 31 décembre 2018.

Cette avance a fait l'objet d'une rémunération sur l'exercice clos le 31 décembre 2018 pour un montant de 151 757 €.

Les titres de participation et créances détenus par la SA Global Bioenergies sur sa filiale n'ont pas été dépréciés pour les raisons suivantes :

- Global Bioenergies GmbH a obtenu, fin 2013, l'accord pour une subvention de 5,7 millions d'euros et courant 2016 pour 0,4 million d'euros de la part du Ministère Fédéral Allemand de l'Education et de la Recherche, dont une partie reste encore à encaisser (0,4 million). Par ailleurs, dans le cadre de la subvention européenne Optisochem accordée en 2017, une partie des coûts déclarés sont relatifs à la réalisation de runs de fermentation sur le démonstrateur de Leuna. La filiale allemande recevra donc une partie de la subvention européenne d'un montant total pour Global Bioenergies de 4,4 millions d'euros.
- Global Bioenergies GmbH réalise pour la maison-mère des prestations de R&D qu'elle lui facture ; elle facture par ailleurs depuis 2017 et le début de l'exploitation du démonstrateur les coûts d'amortissement (11,5 million d'euros amortis sur 48 mois).
- Le démonstrateur de Leuna pourra conserver une utilité au-delà de sa période d'amortissement (de façon analogue à ce qui se fait sur le pilote de Pomacle, déjà amorti

mais toujours en service), laquelle a été définie sur la période estimée nous séparant de la mise en exploitation de la première usine. Il pourra notamment être utilisé pour travailler sur d'autres molécules ou d'autres substrats.

- Ces différents flux devraient permettre à Global Bioenergies GmbH de retrouver la rentabilité à moyen terme.

La SA Global Bioenergies a créé le 27 mars 2015 une filiale française au capital de 37 000 euros dont elle détenait 99,982 % des parts, la SA IBN-One.

Le 13 mai 2015, la SA IBN-One a procédé à une augmentation de capital pour le porter à la somme de 1 000 000 euros.

En janvier 2016, la SA Global Bioenergies a racheté 6 actions.

A l'issue de ces opérations, la SA Global Bioenergies possède 50 % du capital de la SA IBN-One.

Au 31 décembre 2018, la SA IBN-One n'a réalisé aucun chiffre d'affaires et ses charges s'élèvent à 533 k€.

La SA Global Bioenergies a consenti une avance en compte courant s'élevant à 462 k€ au 31 décembre 2018.

Cette avance a fait l'objet d'une rémunération sur l'exercice clos le 31 décembre 2018 pour un montant de 4 410 €.

Les titres de participation détenus par la SA Global Bioenergies sur sa filiale n'ont pas été dépréciés pour les raisons suivantes :

- Il s'agit du deuxième exercice de la filiale SA IBN One
- La SA IBN One a obtenu en 2016 l'accord d'une avance remboursable d'un montant de 3,3 M€ octroyée par l'ADEME dans le cadre du programme des Investissements d'Avenir au titre des Démonstrateurs pour la Transition Ecologique et Energétique.

La SA Global Bioenergies a créé le 8 mai 2015 une filiale allemande au capital de 25 000 euros dont elle détient 100 % des parts, la société **IBN-Two GmbH**.

Au 31 décembre 2018, IBN-Two n'a aucun chiffre d'affaires et ses charges s'élèvent à 5 k€.

La SA Global Bioenergies a bénéficié en février 2017 de l'apport de l'intégralité des titres de la société **Syngip BV** (voir paragraphe augmentation de capital par apport de titres).

Au 31 décembre 2018, la société Syngip BV a réalisé un chiffre d'affaire de 384 k€ constitué de la refacturation à Global Bioenergies SA de ses prestations de recherche, perçu des subventions pour 206 k€ et ses charges s'élèvent à 629 k€.

La SA Global Bioenergies a consenti une avance en compte courant s'élevant à 568 k€ au 31 décembre 2018.

Cette avance a fait l'objet d'une rémunération sur l'exercice clos le 31 décembre 2018 pour un montant de 11 440 €.

Les titres de participation détenus par la SA Global Bioenergies n'ont pas été dépréciés pour les raisons suivantes :

- La société Syngip BV a obtenu en 2018, un accord sur le financement d'une partie de ses dépenses de recherche dans le cadre d'un projet européen, pour un montant total de 852 k€ dont 412 k€ encaissé en février 2018.
- Elle facture par ailleurs à Global Bioenergies SA ses prestations de recherche, lesquelles seront valorisées commercialement par la maison-mère, et non pas par Syngip BV.

Augmentation de capital par exercice de Bons de Souscription d'Actions

Suite au contrat PACEO, 10 000 BSA ont été exercés donnant lieu à la souscription de 10 000 actions nouvelles pour un prix d'exercice de 19 € par action, prime d'émission incluse.

Emission d'obligations convertibles en actions à bons de souscription d'actions (OCABSA)

Au cours de l'exercice 2016, la SA Global Bioenergies a procédé à l'émission privée d'OCABSA.

Les OCABSA ont été émises en plusieurs tranches, sur exercice de bons émis gratuitement qui obligent ensuite leur porteur pendant 24 mois, sous réserve de la satisfaction de certaines conditions, à souscrire une tranche d'OCABSA.

L'émission de la première tranche de 20 OCABSA représentant un montant nominal d'emprunt obligataire de 750 000 € a été réalisée le 22 septembre 2016 sur le fondement de la 8^e résolution de l'assemblée générale mixte du 3 juin 2015.

L'assemblée générale du 28 octobre 2016 a validé le principe de 14 autres tranches d'OCABSA, chacune d'un montant de 750 000 €.

Il était prévu que le tirage de chaque tranche soit réalisé automatiquement à l'expiration d'une période de 20 jours de Bourse à compter du tirage de la tranche précédente.

Il est par ailleurs convenu qu'à titre de paiement d'une commission d'engagement forfaitaire, la SA Global Bioenergies émette au profit de l'investisseur une OCA d'une valeur nominale de 37 500 € sans BSA attaché lors du tirage de chaque tranche.

Les obligations convertibles en actions (OCA) ont été émises au pair, soit 37 500 €, ne porteront pas intérêt et auront une maturité de 12 mois à compter de leur émission. Arrivées à échéance, les OCA encore en circulation devront impérativement être converties en actions. Toutefois, en cas de survenance d'un des cas de défaut prévu au contrat, les OCA non converties à cette date devront être remboursées au pair par la SA Global Bioenergies.

Le nombre de bons de souscription d'actions (BSA) à émettre à l'occasion de l'émission de chaque tranche d'OCABSA était tel que, multiplié par le prix d'exercice des BSA, le montant ainsi obtenu soit égal à 60 % du montant nominal de la tranche.

Les BSA seront immédiatement détachés des OCA à compter de leur émission.

Chaque BSA donnera droit à son porteur, pendant sa période d'exercice, de souscrire une action nouvelle de la société.

L'opération pouvait ainsi se traduire par un apport de fonds propre de 18 000 000 € : 11 250 000 € correspondant à la souscription de la totalité des OCA et 6 750 000 € correspondant à l'exercice de la totalité des BSA.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2016, il a été émis 5 tranches d'OCABSA de 21 OCABSA chacune, représentant un montant de 3 937 500 € d'OCA. Il a été converti 92 OCA, représentant une augmentation de capital s'élevant à 7 674,95 €, assortie d'une prime d'émission d'un montant de 3 442 257,03 €.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2017, il a été émis 6 tranches d'OCABSA de 21 OCABSA chacune, représentant un montant de 4 725 000 €. Il a été converti 139 OCA, dont 13 correspondant à une tranche d'OCABSA émise en 2016, représentant une augmentation de capital s'élevant à 12 873,20 €, assortie d'une prime d'émission d'un montant de 5 199 084,03€.

Au 31 décembre 2017, toutes les OCABSA qui avaient été préalablement émises ont été converties.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2017, la SA Global Bioenergies a procédé à l'émission privée d'une seconde tranche d'OCABSA.

Le nouveau contrat prévoit que les OCABSA seront émis en 20 tranches (les « Bons d'Emission »), chacune d'un montant de 1 188 000 euros, avec suppression du droit préférentiel de souscription au profit de Bracknor Investment (l'« Investisseur »). Chaque Bon d'Emission, attribué gratuitement à l'Investisseur, obligera ce dernier, sous réserve du respect de certaines conditions, à souscrire une tranche de 20 OCABSA.

Il est prévu que le tirage de chaque Bon d'Emission soit exercé automatiquement à l'expiration d'une période de 20 jours de Bourse à compter de l'exercice du Bon d'Emission précédent. Il est également prévu que la Société pourra à tout moment suspendre (puis reprendre) les tirages.

Il est par ailleurs convenu qu'à titre de paiement partiel d'une commission d'engagement à taux fixe, la Société émettra au profit de l'Investisseur une OCA supplémentaire d'une valeur nominale de 60 000 € (sans BSA attachés), lors de l'exercice de chaque Bon d'Emission.

Au 31 décembre 2017, seules les deux premières tranches pour un montant de 2 520 000 € ont été émises. Il a été converti 37 OCA, représentant une augmentation de capital s'élevant à 7 497,25 €, assortie d'une prime d'émission d'un montant de 2 212 369,17 €.

Lors de l'exercice clos au 31 décembre 2018, il a été converti 5 OCA, représentant une augmentation de capital s'élevant à 1 063 €, assortie d'une prime d'émission d'un montant de 298 915,60 €.

Suite à l'émission de la deuxième tranche, la SA Global Bioenergies a décidé de suspendre les tirages.

Augmentation de capital par apport de titres

En février 2017, la SA Global Bioenergies a bénéficié de l'apport de la totalité des parts de la société SYNGIP BV, société de droit néerlandais. En contrepartie de cet apport, Global Bioenergies a émis 37 240 nouvelles actions ordinaires au bénéfice des associés historiques de Syngip B.V., et 69 161 bons d'attribution d'actions (les « BAA ») attribués gratuitement et donnant lieu chacun à l'attribution d'une action nouvelle sous réserve de l'atteinte, par les équipes de Syngip B.V., d'un jalon technique dans le développement d'un procédé de conversion de ressources carbonées gazeuses en isobutène.

Ce jalon devra être atteint au plus tard dans les deux années suivant la date de l'approbation de cette opération par l'assemblée générale des actionnaires de Global Bioenergies, faute de quoi les BAA deviendraient caducs. Les 37 240 actions ordinaires nouvelles représentent une valorisation d'environ 875 000 euros, valorisation établie sur la base d'un cours de l'action à 23,4956 €. Les BAA donneront lieu à l'attribution de 69 161 actions ordinaires nouvelles, représentant une valorisation d'environ 1 625 000 euros à ce cours de référence de 23,4956 €. Les 37 240 actions ordinaires nouvelles seront assujetties à une période de lock-up, laquelle s'achèvera soit par l'atteinte du jalon cité précédemment, soit, au plus tard, deux ans après la date de l'assemblée générale des actionnaires de Global Bioenergies ayant approuvé l'opération.

Augmentation de capital par placement privé

Lors de sa réunion du 20 septembre 2018, le Conseil d'Administration a décidé de lancer une opération d'augmentation de capital par placement privé avec suppression du droit préférentiel de souscription, conformément à la huitième résolution de l'Assemblée Générale Ordinaire et Extraordinaire du 5 juin 2018. Lors de cette réunion, le Conseil d'Administration a donné tous pouvoirs au Directeur Général pour fixer les modalités définitives de l'augmentation de capital.

Par décision du 21 septembre 2018, le Directeur Général a constaté les modalités définitives de cette opération d'augmentation de capital, à savoir l'émission de 560 694 actions ordinaires nouvelles à un prix unitaire de 11,13 euros pour un montant total de souscription de 6 240 524,22 euros (28 034,70 euros de valeur nominale et 6 212 489,52 euros de prime d'émission).

Frais d'augmentation de capital

Comme pour les exercices précédents, les frais d'augmentation de capital ont été imputés au débit de la prime d'émission pour un montant de 361 151,49 €.

Attribution de BSPCE – BSA – BEA

Plans d'attribution	Nombre de bons restant à exercer au 31/12/2018	Nombre d'actions correspondantes	Date butoir d'exercice
BSA 06-2009	12 000	12 000	30/11/2019
BSA 12-2011	2 477	2 477	19/12/2021
BSA 10-2012	9 900	9 900	29/10/2022
BSPCE A01-2014	12 417	12 417	07/01/2019
BSPCE B01-2014	11 880	11 880	07/01/2019
BSA A01-2014	8 000	8 000	07/01/2024
BSA 07-2014	3 000	3 000	02/07/2024
BSPCE A07-2014	6 200	6 200	02/07/2024
BSPCE B07-2014	1 500	1 500	02/07/2024
BSA A01-2015	6 000	6 000	12/01/2025
BSA B01-2015	750	750	12/01/2025
BSPCE A01-2015	6 991	6 991	12/01/2025
BSPCE B01-2015	14 819	14 819	12/01/2025
BSPCE A10-2015	7 500	7 500	13/10/2025
BSPCE B10-2015	4 955	4 955	13/10/2025
BSA A10-2015	400	400	13/10/2025
BSA B10-2015	1 000	1 000	13/10/2025
BSPCE A02-2016	30 000	30 000	15/02/2026
BSA BKN T1	14 851	14 851	21/09/2021
BSA A09-2016	1 300	1 300	21/09/2026
BSA B09-2016	3 000	3 000	21/09/2026
BSPCE 09-2016	15 200	15 200	21/09/2026
BSA BKN T2	15 126	15 126	30/10/2021
BSA BKN T3	14 506	14 506	07/11/2021
BSA BKN T4&5	34 258	34 258	04/12/2021
BSA BKN T6	14 975	14 975	16/01/2022
BAA Syngip	69 161	69 161	01/02/2019
BSA BKN T7	15 592	15 592	12/02/2022
BSA 02-2017	2 250	2 250	21/02/2027
BSA BKN T8	16 728	16 728	12/03/2022
BSA BKN T9	16 666	16 666	10/04/2022
BSA BKN T10	18 450	18 450	14/05/2022
BSA BKN T11	18 518	18 518	18/06/2022
BSA BKN2 T1	14 476	14 476	26/06/2022
BSA BKN2 T2	18 182	18 182	26/07/2022
BSPCE A09-2017	8 000	8 000	28/09/2027
BSPCE B09-2017	2 000	2 000	28/09/2027
BSA 09-2017	2 000	2 000	28/09/2027
TOTAL	455 028	455 028	

Evolution du capital social

Le capital social de la SA Global Bioenergies à la clôture de chaque exercice a été le suivant :

	30/06/2009	30/06/2010	30/06/2011	30/06/2012
Capital social en euros	41.800	46.600	79.009	82.830
Nb des actions ordinaires existantes	41.800	46.600	1.580.180	1.656.600
	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015
Capital social en euros	90.892,95	137.762,80	138.773,40	141.509,85
Nb des actions ordinaires existantes	1.817.959	2.755.256	2.775.468	2.830.197
	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018	
Capital social en euros	167.681,35	224.375,05	253.972,75	
Nb des actions ordinaires existantes	3.353.627	4.487.501	5.079.455	

Actions propres

L'Assemblée Générale du 12 mai 2011 a autorisé le Conseil d'Administration à l'effet de mettre en œuvre un programme d'achats d'actions de la société. Cette autorisation a été systématiquement renouvelée annuellement depuis 2012, le dernier renouvellement datant du 26 juin 2017. Ces achats d'actions pourront être effectués aux fins de favoriser la liquidité des titres de la société, dans la limite de 10 % du capital social de la société à la date de réalisation des achats.

Au 31 décembre 2018, depuis la souscription du contrat de liquidité intervenue lors de l'introduction en Bourse, la SA Global Bioenergies a versé la somme de 425 000 €. La répartition est la suivante :

- 10 439 actions propres représentant 0,21 % du total des titres en circulation pour une valeur d'acquisition de 64 963,42 €.
- Compte liquidités pour 28 622,34 €

Convention de licence

Le 13 février 2009, la SA Global Bioenergies a signé une convention de licence exclusive d'un brevet moyennant le versement de redevances trimestrielles.

Ce contrat prévoit également le paiement de redevances complémentaires sur l'exploitation directe et indirecte des demandes de brevet d'un montant maximal de 5% du chiffre d'affaires.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2018, les redevances trimestrielles se sont élevées à la somme de 107 668 €. Une redevance complémentaire s'élevant à 31 500 € a été versée.

Le 8 juillet 2011, le Conseil d'Administration a autorisé la conclusion d'un nouveau contrat de licence, pour lequel la redevance est annuelle.

Ce contrat prévoit que le montant de la redevance à verser s'élève annuellement à la plus élevée des sommes suivantes : 120.000 € ou 10 % du chiffre d'affaires indirect. Compte tenu du chiffre d'affaires imputable à ce contrat de licence, la redevance s'élève à la somme de 120 000 € au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2018.

Crédit d'impôt recherche

La SA Global Bioenergies a engagé au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018 des dépenses nettes de subventions encaissées rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche pour un montant de 7 938 k€, générant un Crédit d'Impôt Recherche d'un montant s'élevant à 2 381 k€.

De plus, la SA Global Bioenergies a déposé au cours de l'exercice clos le 31 décembre une déclaration rectificative de Crédit d'Impôt Recherche 2017 pour un montant de 164 700 €. Cette somme a été intégralement remboursée par les Services Fiscaux le 27 décembre 2018.

Honoraires Commissaires aux Comptes

Le montant des honoraires du Commissaire aux Comptes figurant au compte de résultat de l'exercice s'élève à 41 010 € HT au titre du contrôle légal des comptes.

Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires est composé sur l'exercice clos le 31 décembre 2018 :

- De l'atteinte de milestones
- De la refacturation aux filiales de certains coûts

La répartition géographique est la suivante :

En euros	France	Etranger	Total
Prestation de service	-	631 540	631 540
Refacturation filiales	121 008	88 040	209 048
Total	121 008	719 580	840 588

Aides à l'innovation perçues sur les exercices antérieurs

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) agissant pour le compte de l'Etat a, dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir, signé avec la SA Global Bioenergies une convention de financement dans le cadre du projet Bioma +.

Ce projet porte sur un montant global de dépenses éligibles à engager par la SA Global Bioenergies s'élevant à la somme de 7 306 341,14 €.

Le montant maximum de l'aide attribuée à la SA Global Bioenergies s'élève à la somme de 3 982 872,38 €, réparti en un maximum de 1 327 624,13 € à titre de subvention et 2 655 248,25 € à titre d'avance remboursable.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014, la SA Global Bioenergies a perçu une avance de 15 % du montant maximum de l'aide, réparti entre 199 143,62 € au titre de subvention et 398 287,24 € au titre d'avance remboursable.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2015, la SA Global Bioenergies a perçu un total de 2 588 867,06 €, décomposé en 1 725 911,37 € d'avance remboursable et 862 955,69 € de subventions.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2016, la SA Global Bioenergies a perçu un total de 796 574,46 €, décomposé en 531 049,64 € d'avance remboursable et 265 524,82 € de subventions.

La SA Global Bioenergies a en conséquence perçu la totalité des sommes attribuées.

L'avance remboursable devra être reversée à l'ADEME en fonction du déroulement de l'opération et de l'atteinte d'objectifs techniques.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018, la SA Global Bioenergies a procédé au paiement d'une somme de 687 286,71 €, correspondant au remboursement de 398 287,24 € d'avance remboursable et au paiement de 288 999,47 € d'intérêts.

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) a signé avec la SA Global Bioenergies une convention de financement dans le cadre du programme des Investissements d'Avenir au titre des Démonstrateurs pour la Transition Ecologique et Energétique.

Ce projet porte sur un montant global de dépenses éligibles à engager par la SA Global Bioenergies s'élevant à la somme de 12 716 141,36 €.

Le montant maximum de l'aide attribuée à la SA Global Bioenergies s'élève à la somme de 5 722 263,61 € entièrement à titre d'avance remboursable.

Au cours de l'exercice 2016, la SA Global Bioenergies a perçu une avance de 15 % du montant maximum de l'aide, soit une somme de 858 339,54 €.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018, la SA Global Bioenergies a perçu une avance de 19 % du montant maximum de l'aide, soit 1 087 230,09 €.

Au cours de l'exercice 2017, il a été signé une convention de subvention entre Bio Based Industries Joint Undertaking, la SA Global Bioenergies et 5 autres partenaires dans le cadre d'un projet de subvention européen dénommé « Optisochem ».

La SA Global Bioenergies est coordinatrice du projet Optisochem. A ce titre, elle a perçu la somme de 3 316 867 € sur la période, répartie ainsi :

- Fonds de garantie : 487 775 €
- Contribution PPCA : 390 220 €
- Montant à partager entre les différents partenaires, y compris GBE : 2 438 872 €

Au 31 décembre 2018, la SA Global Bioenergies était redevable d'une somme s'élevant à 375 000 € au titre des montants à reverser aux partenaires. Elle a été comptabilisée dans le poste « Autres dettes ».

La quote-part de subvention revenant à la SA Global Bioenergies est de 1 387 573 € au 31 décembre 2018. Le montant des dépenses engagées au 31 décembre 2018 s'élève à 2 619 656 €. Compte tenu d'un taux de subventionnement de 50 %, un produit constaté d'avance de 77 745 € a été comptabilisé.

Aide à l'innovation perçue sur l'exercice

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018, il a été signé une convention de subvention entre l'Union Européenne, la SA Global Bioenergies et de nombreuses institutions académiques et groupes industriels à travers l'Europe dans le cadre d'un projet de subvention européen H2020 dénommé « Rewofuel ».

La SA Global Bioenergies est coordinatrice du projet Rewofuel. A ce titre, elle a perçu la somme de 9 314 898 € sur la période, répartie ainsi :

- Fonds de garantie : 692 815 €
- Montant à partager entre les différents partenaires, y compris la SA Global Bioenergies : 8 622 083 €

Au 31 décembre 2018, la SA Global Bioenergies était redevable d'une somme s'élevant à 2 505 108 € au titre des montants à reverser aux partenaires. Elle a été comptabilisée dans le poste « Autres dettes ».

La quote-part de subvention revenant à la SA Global Bioenergies est de 2 462 958 € sur la période. Le montant des dépenses engagées au 31 décembre 2018 s'élève à 248 596 €. Compte tenu d'un taux de subventionnement de 70 %, un produit constaté d'avance de 2 288 941 € a été comptabilisé.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018, il a été signé une convention de subvention entre l'Union Européenne, la SA Global Bioenergies et de nombreuses institutions académiques et groupes industriels à travers l'Europe dans le cadre d'un projet de subvention européen H2020 dénommé « Sweetwood ».

La SA Global Bioenergies a perçu une avance d'un montant de 450 692 € sur la période. Le montant des dépenses engagées au 31 décembre 2018 s'élève à 171 619 €. Compte tenu d'un taux de subventionnement de 70 %, un produit constaté d'avance de 330 559 € a été comptabilisé.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018, il a été signé une convention de subvention entre l'Union Européenne, la SA Global Bioenergies et de nombreuses institutions académiques et groupes industriels à travers l'Europe dans le cadre d'un projet de subvention européen H2020 dénommé « Eforfuel ».

La SA Global Bioenergies a perçu une avance d'un montant de 77 089 € sur la période. Aucune dépense n'ayant été engagée au 31 décembre 2018, cette somme a été intégralement comptabilisée dans le poste produit constaté d'avance.

Détail des produits constatés d'avance au 31 décembre 2018

Projet	Montant PCA
Optisochem	77 745 €
Rewofuel	2 288 941 €
Sweetwood	330 559 €
Eforfuel	77 089 €
Total	2 774 334 €

Emprunts pour l'innovation

La SA Global Bioenergies a bénéficié lors de l'exercice clos le 31 décembre 2013 d'un emprunt à taux zéro pour l'innovation consenti par BPI France d'un montant de 740.000 €, d'une durée de 31 trimestres dont 12 trimestres de différé d'amortissement. Les échéances de remboursement sont linéaires sur 20 trimestres.

Le premier remboursement a eu lieu le 31 mars 2016 et le dernier aura lieu le 31 décembre 2020.

Au 31 décembre 2018 il reste dû la somme de 296 000 € répartie comme suit :

- Moins d'un an : 148.000 €
- De un à cinq ans : 148.000 €

La SA Global Bioenergies a bénéficié lors de l'exercice clos le 31 décembre 2015 d'un emprunt à taux zéro pour l'innovation consenti par BPI France d'un montant de 1.400.000 €, d'une durée de 30 trimestres dont 10 trimestres de différé d'amortissement. Les échéances de remboursement sont linéaires sur 20 trimestres.

Le premier remboursement a eu lieu le 31 décembre 2017 et le dernier aura lieu le 30 septembre 2022.

Au 31 décembre 2018, il reste dû la somme de 1 050 000 € répartie comme suit :

- Moins d'un an : 280 000 €
- De un à cinq ans : 770 000 €

La SA Global Bioenergies a bénéficié lors de l'exercice clos le 31 décembre 2015 d'un emprunt pour l'innovation consenti par BPI France d'un montant de 600.000 €, d'une durée de 28 trimestres dont 8 trimestres de différé d'amortissement. Les échéances de remboursement sont linéaires sur 20 trimestres.

Le premier remboursement a eu lieu le 30 septembre 2017 et le dernier le 30 juin 2022.

Au 31 décembre 2018, il reste dû la somme de 420 000 € répartie comme suit :

- Moins d'un an : 120 000 €
- De un à cinq ans : 300 000 €

Cet emprunt est assorti d'un intérêt au taux fixe annuel de 5,23 %.

Effectif moyen

L'effectif moyen de la SA Global Bioenergies s'est élevé à 55 au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2018, réparti en 26 non cadres et 29 cadres.

Au 31 décembre 2018, l'effectif est de 56 salariés (voir note 13).

Engagements de retraite

Le montant des engagements pour indemnités de départ à la retraite est au 31 décembre 2018 de 65 668 € et n'a pas fait l'objet d'un enregistrement comptable.

L'engagement a été calculé sur l'ensemble du personnel avec les paramètres suivants :

Taux d'augmentation annuel des salaires : 2 %
Age de départ prévu : 62 ans
Taux de rotation : 1 %
Taux de mortalité : TV88/90

Crédit d'impôt Compétitivité-Emploi

Le crédit d'impôt compétitivité emploi correspondant aux rémunérations éligibles de l'année civile 2018 a été constaté au compte 444 – Etat –impôt sur les bénéfices pour un montant de 72 067 €. Conformément à la recommandation de l'Autorité des normes comptables, le produit correspondant a été porté au crédit du compte 649 - Charges de personnel - CICE.

Utilisation du Crédit d'Impôt Compétitivité Emploi

Au cours de l'exercice, l'entreprise a utilisé le produit du CICE pour financer son activité grâce notamment à de nouveaux investissements en matière de recherche et développement, à un certain nombre de recrutement.

Dans les tableaux suivants, tous les montants sont, sauf indication contraire, exprimés en K€.

Informations financières

Bilan 31 décembre 2018 et 31 décembre 2017 en normes françaises

ACTIF	Note	31-déc-18	31-déc-17
Immobilisations incorporelles	2	36	61
Immobilisations corporelles	3	887	1 535
Immobilisations financières	4	11 346	14 809
Actif immobilisé		12 269	16 405
Stock	5	575	370
Clients et comptes rattachés		150	251
Autres créances et comptes de régul	6	3 812	3 054
Placements court terme		412	6 686
Disponibilités	7	10 112	6 248
Actif circulant		15 061	16 609
Total de l'actif		27 330	33 014

PASSIF	Note	31-déc-18	31-déc-17
Capital		254	224
Prime d'émission		74 206	67 867
Report à nouveau		-51 848	-38 946
Résultat		-11 665	-12 902
Capitaux propres	1	10 947	16 243
Avances conditionnées	8	1 946	858
Emprunts obligataires convertibles		0	300
Emprunts	9	6 543	8 329
Fournisseurs et comptes rattachés	10	1 472	5 196
Autres dettes et comptes de régul	10	6 422	2 088
Dettes		16 383	16 771
Total du passif		27 330	33 014

Compte de résultat 31 décembre 2018 et 31 décembre 2017 en normes françaises

	Note	31-déc-18	31-déc-17
Chiffre d'affaires		841	469
Subventions		1 339	266
Autres produits		48	3
Total des produits d'exploitation		2 227	738
Consommables et variation de stock		636	864
Charges externes		10 088	9 502
Impôts et taxes		73	71
Charges de personnel	13	4 314	4 022
Redevances		264	253
Dotations aux amortissements		523	505
Autres charges		31	5
Total des charges d'exploitation		15 929	15 222
Résultat d'exploitation		-13 703	-14 484
Produits financiers		179	240
Charges financières		594	619
Résultat financier	11	-416	-379
Produits exceptionnels		395	27
Charges exceptionnelles		488	65
Résultat exceptionnel	12	-93	-38
Crédit d'impôt recherche		2 546	1 999
RESULTAT NET		-11 666	-12 902

Tableau des flux de trésorerie		
	31-déc-18	31-déc-17
Résultat net	-11 666	-12 902
Dotation aux amortissements	524	505
Plus-values de cession d'actif	0	0
Marge brute d'autofinancement	-11 142	-12 397
Variation du besoin en fonds de roulement	-251	5 746
Flux net de trésorerie généré par l'activité	-11 393	-6 651
Acquisition d'immobilisations	843	3 646
Cession d'immobilisations	297	2
Compensation comptes courants	4 160	0
Flux de trésorerie lié aux op d'invest.	3 614	-3 644
Augmentation de capital en numéraire	6 727	18 816
Frais augm capital imputés s/ prime d'émission	361	784
Avances remboursables perçues	1 087	0
Emprunts contractés	0	300
Avances remboursables restituées	398	0
Emprunts remboursés	1 916	1 253
Flux net trésorerie lié aux op de financt	5 139	17 079
Variation de la trésorerie	-2 638	6 784
Trésorerie d'ouverture	11 781	4 997
Trésorerie de clôture ²⁹	9 143	11 781

²⁹ Déduction faite des intérêts courus non échus sur avances et emprunts pour un montant de 1,4 M€

Notes explicatives

Note 1 : Variation des Capitaux Propres

Situation nette au 31 décembre 2017	16 243
Augmentation de capital	30
Augmentation prime d'émission	6 340
Emission de BSA	0
Distribution de dividendes	0
Résultat	-11 666
Situation nette au 31 décembre 2017	10 947

Note 2 : Immobilisations Incorporelles

Eléments	31-déc-17	Augment.	Diminution	31-déc-18
Logiciels et site internet	268	11		279
Immobilisations incorporelles brutes	268	11	0	279
Amortissements	207	36		243
Dépréciations	0			0
Immobilisations incorporelles nettes	61	-25	0	36

Note 3 : Immobilisations Corporelles

Eléments	31-déc-17	Augment.	Diminution	31-déc-18
Constructions	462	1		463
Matériel de recherche	2 693	117	332	2 478
Agencement	214	1		215
Matériel informatique	146	17		162
Mobilier	18	0		19
Immobilisations corporelles brutes	3 533	136	332	3 337
Amortissements	1 998	487	35	2 449
Dépréciations	0	0	0	0
Immobilisations corporelles nettes	1 536	-351	297	888

Note 4 : Immobilisations Financières

Eléments	31-déc-17	Augment.	Diminution	31-déc-18
Dépôts et cautionnements	365	696	0	1 061
Participations	1 425	0	0	1 425
Créances rattachées à des participations	13 019	3 049	7 209	8 860
Prêts	0	0	0	0
Immobilisations financières brutes	14 809	3 745	7 209	11 346
Dépréciations	0			0
Immobilisations financières nettes	14 809	3 745	7 209	11 346

Note 5 : Stocks

Eléments	Brut 31 décembre 2018	Dépréciation	Net 31 décembre 2018
Matières consommables	574	0	574
Total	574	0	574

Note 6 : Autres Créances et Comptes de Régularisation

Eléments	Brut 31 décembre 2018	Provision	Net 31 décembre 2018	< 1 an	< 5 ans
Clients	152	0	152	152	0
Autres créances	3 466	0	3 466	3 466	0
Charges constatées d'avance	344	0	344	344	0
Total	3 962	0	3 962	3 962	0

Les autres créances sont principalement constituées des différents crédits d'impôts pour 3 002 k€ (CIR, CICE, créances TVA et crédit d'impôt apprentissage), d'avances aux filiales pour 460 k€ et de produits à recevoir pour 4 k€.

Note 7 : Disponibilités et placements

Le total des disponibilités au 31 décembre 2018 est de 10 111,71 k€ répartis de la façon suivante :

- Comptes courants banques : 10 110,3 k€
- Comptes à terme : 1 002 k€
- Dépôts à terme : 375 k€

Note 8 : Avances conditionnées

Eléments	31-déc-17	Augment.	Diminution	31-déc-18
ADEME-ISOPROD	858	1 087	0	1 946
Total	858	1 087	0	1 946

Note 9 : Emprunts

Eléments	31-déc-17	Augment.	Diminution	31-déc-18
OCA	300	0	300	0
Bpifrance	540	0	120	420
Bpifrance PTZ	1 811	0	465	1 346
BNP	978	0	512	466
SG	792	0	357	434
CIC	400	0	162	238
Ademe	2 655	0	298	2 357
Total	7 476	0	2 214	5 262

Note 10 : Dettes d'Exploitation

Eléments	Montant brut	< 1 an	< 5 ans
Dettes fournisseurs	1 472	1 472	0
Dettes fiscales et sociales	767	767	0
Autres dettes	2 880	2 880	0
Produits constatés d'avance	2 774	2 774	0
Total	7 893	7 893	0

Note 11 : Résultat Financier

Eléments	31-déc-18
Gains de change	5
Produits de placement	174
Total produits	179
Pertes de change	13
Intérêts des emprunts	581
Dépréciation SICAV	1
Total charges	595
Résultat financier	-416

Note 12 : Résultat Exceptionnel

Eléments	31-déc-18
Produits exceptionnels de gestion	0
Produit cession actif	297
Bonis rachat actions propres	97
Total produits	394
Charges exceptionnelles de gestion	0
Valeur éléments actif cédés	297
Malis rachat actions propres	191
Total charges	488
Résultat exceptionnel	-94

Note 13 : Personnel

Effectif au	31-déc-18
--------------------	------------------

Cadres	28
Non cadres	28
Total	56

Charges de personnel	31-déc-18
-----------------------------	------------------

Salaires	3 045
Charges sociales	1 269
Total	4 314

Note 14 : Engagements Hors Bilan

Eléments	31-déc-18
-----------------	------------------

Nantissement créances	575
Nantissement fond de commerce	2 600
Nantissement sur matériel	849
Nantissement sur titres	347
Engagement crédit-bail	263
Autres engagements donnés	
Total engagements donnés	4 634

Avals, cautions et autres garanties reçus	1 550
Engagement crédit-bail	
Autres engagements reçus	
Total engagements reçus	1 550

**AUTRES INFORMATIONS
EN K€**

PRODUITS A RECEVOIR

Produits à recevoir inclus dans les postes suivants du bilan	31-déc-18
Subvention à recevoir	0
Dégrèvement CFE	4
Intérêts sur compte courant	0
Intérêts sur compte à terme	3
Total	7

CHARGES A PAYER

Charges à payer incluses dans les postes suivants du bilan	31-déc-18
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	201
Dettes fiscales et sociales	350
Total	551

CHARGES CONSTATEES D'AVANCE

Charges constatées d'avance	31-déc-18
Charges d'exploitation	344
Charges financières	
Charges exceptionnelles	
Total	344

CREDIT-BAIL

	Terrains	Constructions	Matériel Outillage	Autres	Total
Valeur d'origine			2 394 567		2 394 567
Cumul exercices antérieurs			2 057 404		2 057 404
Dotations de l'exercice			264 593		264 593
Ammortissements			2 321 997		2 321 997
Cumul exercices antérieurs			1 978 096		1 978 096
Exercice			216 622		216 622
Redevances payées			2 194 718		2 194 718
A un an au plus			111 988		111 988
A plus d'un an et cinq ans au plus			151 154		151 154
Redevances restant à payer			263 142		263 142
A un an au plus			77 172		77 172
A plus d'un an et cinq ans au plus			0		0
Valeur résiduelle			77 172		77 172
Montant pris en charge dans l'exercice			216 622		216 622

20.3 VERIFICATION DES INFORMATIONS FINANCIERES HISTORIQUES

20.3.1 Rapport d’audit sur les comptes consolidés au 31 décembre 2018

GLOBAL BIOENERGIES

Société Anonyme

5 rue Henri Desbruères
91000 EVRY

Rapport du Commissaire aux Comptes sur les comptes consolidés

Exercice clos le 31 décembre 2018

**FRANCE AUDIT CONSULTANTS
INTERNATIONAL**
10, allée des Champs Elysées
91042 Evry

GLOBAL BIOENERGIES

Société Anonyme
5 rue Henri Desbruères
91000 EVRY

Rapport du Commissaire aux Comptes sur les comptes consolidés

Exercice clos le 31 décembre 2018

Aux actionnaires,

Opinion

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre assemblée générale, nous avons effectué l'audit des comptes consolidés de la société GLOBAL BIOENERGIES relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2018, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

En l'absence d'obligation de la société de produire des comptes consolidés, ces comptes ont été établis volontairement et ont été arrêtés par votre Conseil d'Administration. Il nous appartient, sur la base de notre audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

Nous certifions que les comptes consolidés de l'exercice sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine, à la fin de l'exercice, de l'ensemble constitué par les personnes et entités comprises dans la consolidation.

Fondement de l'opinion

Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont indiquées dans la partie « Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes consolidés » du présent rapport.

Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance qui nous sont applicables, sur la période du 1er janvier 2017 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes.

Incertitude liée à la continuité d'exploitation

Sans remettre en cause l'opinion exprimée ci-dessus, nous attirons votre attention sur l'incertitude liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la continuité d'exploitation décrite dans le rapport de gestion inclus dans le document de référence. La société est bien consciente du retard pris pour le démarrage de la construction de l'usine, du niveau de sa trésorerie au 31/12/2018 qui est inférieur aux dépenses d'une année de fonctionnement. Mais en contrepartie, il y est précisé que le développement du procédé progresse, avec des tests satisfaisants réalisés par des industriels, et que la société a découvert de nouveaux marchés à fort potentiel et reçu des lettres d'intention.

Justification des appréciations

En application des dispositions des articles L. 823-9 et R.823-7 du code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, outre le point décrit dans la partie « Incertitude liée à la continuité d'exploitation », nous portons à votre connaissance les appréciations suivantes qui, selon notre jugement professionnel, ont été les plus importantes pour l'audit des comptes consolidés de l'exercice.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes consolidés pris dans leur ensemble et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes consolidés pris isolément.

Nous attirons votre attention sur les paragraphes suivant de l'annexe :

- L'écart d'acquisition de Syngip n'a pas été évalué cette année car il s'agit qu'une acquisition récente et l'équipe a apporté son soutien à la recherche de la Société ;
- Les produits constatés d'avance concernent des subventions reçues qui sont reprises au résultat selon l'avancement des dépenses réalisées sur les projets.

Vérifications et informations spécifiques au groupe données dans le rapport de gestion

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, à la vérification spécifique prévue par la loi des informations données dans le rapport sur la gestion du groupe intégrés dans le document de référence.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur leur sincérité et leur concordance avec les comptes consolidés.

Responsabilités de la direction et des personnes constituant le gouvernement d'entreprise relatives aux comptes consolidés

Il appartient à la direction d'établir des comptes consolidés présentant une image fidèle conformément aux règles et principes comptables français ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes consolidés ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes consolidés, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Les comptes consolidés ont été arrêtés par le Conseil d'Administration.

Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes consolidés

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes consolidés. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes consolidés pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L.823-10-1 du code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre société.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit.

En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes consolidés comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;

- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;
- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes consolidés ;
- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les comptes consolidés au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;
- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes consolidés et évalue si les comptes consolidés reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle.

Evry, le 1^{er} mars 2019

Le Commissaire aux Comptes

France Audit Consultants International

Max PEUVRIER



20.3.2 Rapport d'audit sur les comptes statutaires au 31 décembre 2018

GLOBAL BIOENERGIES

Société Anonyme

5 rue Henri Desbruères

91000 EVRY

Rapport du Commissaire aux Comptes sur les comptes annuels

Exercice clos le 31 décembre 2018

**FRANCE AUDIT CONSULTANTS
INTERNATIONAL**
10, allée des Champs Elysées
91042 Evry

GLOBAL BIOENERGIES

Société Anonyme
5 rue Henri Desbruères
91000 EVRY

Rapport du Commissaire aux Comptes sur les comptes annuels

Exercice clos le 31 décembre 2018

Aux actionnaires,

Opinion

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre assemblée générale, nous avons effectué l'audit des comptes annuels de la société GLOBAL BIOENERGIES relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2018, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la situation financière et du patrimoine de la société à la fin de cet exercice.

Fondement de l'opinion

Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de ces normes sont indiquées dans la partie « Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels » du présent rapport.

Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance qui nous sont applicables, sur la période du 1^{er} janvier 2018 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes.

Incertitude liée à la continuité d'exploitation

Sans remettre en cause l'opinion exprimée ci-dessus, nous attirons votre attention sur l'incertitude liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la continuité d'exploitation décrite dans le rapport de gestion inclus dans le document de référence. La société est bien consciente du retard pris pour le démarrage de la construction de l'usine, du niveau de sa trésorerie au 31/12/2018 qui est inférieur aux dépenses d'une année de fonctionnement. Mais en contrepartie, il y est précisé que le développement du procédé progresse, avec des tests satisfaisants réalisés par des industriels, et que la société a découvert de nouveaux marchés à fort potentiel et reçu des lettres d'intention.

Justification des appréciations

En application des dispositions des articles L. 823-9 et R.823-7 du code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, outre le point décrit dans la partie « Incertitude liée à la continuité d'exploitation », nous vous informons que les appréciations les plus importantes auxquelles nous avons procédé, selon notre jugement professionnel, ont porté sur le caractère approprié des principes comptables appliqués et sur le caractère raisonnable des estimations significatives retenues et sur la présentation d'ensemble des comptes, notamment pour ce qui concerne :

- Ainsi que mentionné dans l'annexe des états financiers, tous les frais de recherche et développement sont portés en charges. Nous nous sommes assuré du respect de ce principe comptable adopté ;
- Les titres de participation et les créances détenues sur les filiales ne sont pas provisionnés car notamment les deux principales Global Bioenergies GmbH et SYNGIP refacturent à Global Bioenergies leurs amortissements et frais de recherche annuellement. Nous avons pu vérifier les refacturations ainsi effectuées.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes annuels pris dans leur ensemble et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes annuels pris isolément.

Vérification du rapport de gestion et des autres documents adressés aux actionnaires

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France aux vérifications spécifiques prévues par la loi.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans le rapport de gestion du conseil d'administration inclus dans le document de référence et dans les documents adressés aux actionnaires sur la situation financière et les comptes annuels.

En application de la loi, nous nous sommes assuré que les diverses informations relatives à l'identité des détenteurs du capital ou des droits de vote vous ont été communiquées dans le rapport de gestion.

Informations relatives au gouvernement d'entreprise :

Nous attestons de l'existence dans le rapport de gestion du Conseil d'Administration des informations sur le gouvernement d'entreprise requises par l'article L. 225-37-3 et L.225-37-4 du code de commerce.

Responsabilités de la direction et des personnes constituant le gouvernement d'entreprise relatives aux comptes annuels

Il appartient à la direction d'établir des comptes annuels présentant une image fidèle conformément aux règles et principes comptables français ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes annuels ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes annuels, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Les comptes annuels ont été arrêtés par le Conseil d'Administration.

Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes annuels. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L.823-10-1 du code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre société.

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit.

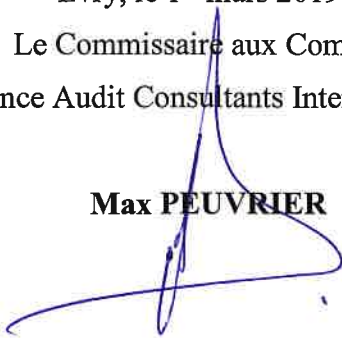
En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes annuels comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;
- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;
- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes annuels ;
- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les comptes annuels au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;
- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes annuels et évalue si les comptes annuels reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle.

Evry, le 1^{er} mars 2019

Le Commissaire aux Comptes
France Audit Consultants International

Max PEUVRIER



20.1 TABLEAU DES CINQ DERNIERS EXERCICES SOCIAUX

	31/12/14	31/12/15	31/12/16	31/12/17	31/12/18
<u>Capital en fin d'exercice</u>					
Capital social	138 773	141 510	167 681	224 375	253 973
Nombre d'actions ordinaires	2 775 468	2 830 197	3 353 627	4 487 501	5 079 455
Nombre d'actions à dividende prioritaire sans droit de vote	0	0	0	0	0
<u>Nombre maximal d'actions futures à créer :</u>					
<i>Par convention d'obligations</i>	0	0	0	0	0
<i>Par exercice de droit de souscription</i>	282 707	405 710	438 441	600 110	466 342
<i>Par attribution d'actions gratuites</i>	0	0	0	0	0
<u>Opérations et résultat de l'exercice (€)</u>					
Chiffres d'affaires hors taxes	1 792 743	1 363 441	642 008	469 012	840 588
Résultat avant impôts, amortissements et provisions	-7 870 484	-11 657 032	-11 653 157	-14 396 715	-13 688 203
Dotations aux amortissements	-262 044	-497 108	-753 789	-504 948	-522 872
Impôts sur les bénéfices	-1 876 159	-1 985 059	-1 895 769	-1 999 166	-2 546 037
Résultat après impôt, amortissements et provisions	-6 256 369	-10 169 081	-10 511 177	-12 902 497	-11 665 038
Bénéfices distribués	0	0	0	0	0
<u>Résultat par action (€)</u>					
Résultat après impôt, mais avant amortissements et provisions	-2,16	-3,42	-2,91	-2,76	-2,19
Résultat après impôts, amortissements et provisions	-2,25	-3,59	-3,13	-2,88	-2,30
Dividende attribué à chaque action	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<u>Personnel</u>					
Effectif moyen des salariés employés pendant l'exercice	58	59	55	54	55
Montant de la masse salariale de l'exercice (€)	2 836 719	2 800 162	2 815 089	2 855 691	3 045 465
Montant des sommes versées au titre des avantages sociaux (€)	881 489	894 294	1 162 910	1 165 900	1 268 891

20.2 DATE DES DERNIERES INFORMATIONS FINANCIERES

Les comptes sociaux et consolidés au 31 décembre 2018 sont les derniers comptes audités par le commissaire aux comptes.

20.3 INFORMATIONS FINANCIERES INTERMEDIAIRES

Néant.

20.4 INFORMATIONS FINANCIERES PRO FORMA

Néant.

20.5 POLITIQUE DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES

20.5.1 Politique de distribution

Il n'est pas dans l'intention de la Société, à court et moyen terme, de distribuer des dividendes.

20.5.2 Dividendes et réserves distribuées par la Société au cours des trois derniers exercices

Depuis sa création et jusqu'à la date d'enregistrement du Document de référence, la Société n'a procédé à aucune distribution de dividendes.

20.6 PROCEDURES JUDICIAIRES ET D'ARBITRAGE

A la date d'enregistrement du Document de référence et à la connaissance de la Société, il n'existe aucune procédure gouvernementale, judiciaire ou d'arbitrage, susceptible d'avoir ou d'avoir eu, au cours des 12 derniers mois, un effet significatif défavorable sur la situation financière de la Société.

20.7 CHANGEMENT SIGNIFICATIF DE LA SITUATION FINANCIERE OU COMMERCIALE DE LA SOCIETE

Néant.

21 INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

21.1 CAPITAL SOCIAL

21.1.1 Montant du capital social

A la date du Document de référence, le capital social de la Société s'élève à 253.972,75 euros (divisé en 5.079.455 actions d'une valeur nominale de 0,05 euro chacune, entièrement libérées et de même catégorie).³⁰ A la date du 31 décembre 2018, le capital social de la Société était déjà de 253.972,75 euros divisé en 5.079.455 actions.

Capital autorisé mais non émis

Figure dans le tableau ci-après une description des autorisations d'émission en cours à la date du présent Document de référence telles que celles-ci ont été accordées par l'assemblée générale de la Société du 5 juin 2018.

Objet de la résolution adoptée par l'assemblée générale des actionnaires du 5 juin 2018.	Date d'expiration de la délégation (durée de la délégation)	Montant maximal autorisé	Utilisation des délégations réalisée précédemment	Montant résiduel au jour de l'établissement du présent tableau (en €)
AG du 5 juin 2018 (6 ^{ème} résolution) <i>Émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès immédiatement et/ou à terme au capital de la Société, avec maintien du droit préférentiel de souscription des actionnaires (*)</i>	04/08/2020 (26 mois)	100.000 € (50.000.000 € pour les titres de créance)	-	71.965,30 €
AG du 5 juin 2018 (7 ^{ème} résolution) <i>Émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès immédiatement et/ou à terme au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires et</i>	04/08/2020 (26 mois)	100.000 € (50.000.000 € pour les titres de créance)	-	71.965,30 €

³⁰ A titre informatif, le capital social indiqué en première page du Document de référence reprend celui datant de la dernière déclaration au Greffe, en date du 5 octobre 2018

<i>offre au public de titres financiers (*)</i>				
AG du 5 juin 2018 (8 ^{ème} résolution) <i>Émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès immédiatement et/ou à terme au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, dans le cadre d'une offre au profit notamment d'investisseurs qualifiés ou d'un cercle restreint d'investisseurs, telle que visée au II de l'article L.411-2 du Code monétaire et financier (*)</i>	04/08/2020 (26 mois)	100.000 € (50.000.000 € pour les titres de créance)	28.034,70 € DDG 21 septembre 2018	71.965,30 €
AG du 5 juin 2018 (9 ^{ème} et 10 ^{ème} résolutions) <i>Émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières, donnant accès immédiatement ou à terme au capital ou donnant droit à un titre de créance, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une catégorie de personnes (*)</i>	04/12/2019 (18 mois)	100.000 € (50.000.000 € pour les titres de créance)	-	71.965,30 €
AG du 5 juin 2018 (11 ^{ème} et 12 ^{ème} résolutions) <i>Émission d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières, donnant accès immédiatement ou à terme au capital de la Société, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une personne dénommée (*)</i>	04/12/2019 (18 mois)	100.000 € (50.000.000 € pour les titres de créance)	-	71.965,30 €
AG du 5 juin 2018	04/08/2020	100.000 €	-	71.965,30 €

(13^{ème} résolution) <i>Augmentation de capital par incorporation de primes, réserves, bénéfices ou autres (*)</i>	(26 mois)			
AG du 5 juin 2018 (14^{ème} résolution) <i>Attribution gratuite d'actions ordinaires de la Société sans droit préférentiel de souscription des actionnaires en cas d'attribution d'actions nouvelles (*)</i>	04/08/2021 (38 mois)	4.000 €	565,70 € CA 6 novembre 2018	3.434,30 €
AG du 5 juin 2018 (15^{ème} et 16^{ème} résolutions) <i>Émission de bons de souscription d'actions de la Société (les « BSA »), avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une catégorie de personnes (**)</i>	04/12/2019 (18 mois)	4.000 €	-	3.434,30 €
AG du 5 juin 2018 (17^{ème} et 18^{ème} résolutions) <i>Émission et attribution de bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (les « BSPCE »), avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, au profit d'une catégorie de personnes (**)</i>	04/12/2019 (18 mois)	4.000 €	-	3.434,30 €
AG du 5 juin 2018 (19^{ème} résolution) <i>Augmentations de capital réservées aux salariés adhérant à un plan d'épargne d'entreprise établi en</i>	04/08/2020 (26 mois)	4.000 €	-	3.434,30 €

<i>application des articles L.3332-1 et suivants du Code du travail, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, conformément à l'article L.225-129-6 alinéa 1 du Code de commerce (**)</i>				
AG du 5 juin 2018 (20 ^{ème} résolution) <i>Augmentation du nombre de titres à émettre en cas d'augmentation de capital avec ou sans droit préférentiel de souscription des actionnaires</i>	04/08/2020 (26 mois)	Plafond de la résolution régissant l'émission initiale	-	Plafond de la résolution régissant l'émission initiale

(^(*)) L'assemblée générale ordinaire et extraordinaire du 5 juin 2018 a décidé que les émissions réalisées en vertu de ces résolutions seraient assujetties à un plafond commun de 100.000 euros en ce qui concerne les titres de capital et de 50.000.000 euros en ce qui concerne les titres de créance (le plafond applicable pour les titres de créance ne concernant pas l'autorisation d'augmenter le capital social par incorporation de réserves, bénéfices ou primes).

(^(**)) L'assemblée générale ordinaire et extraordinaire du 5 juin 2018 a décidé que les émissions réalisées en vertu de ces résolutions sont assujetties à un plafond commun de 4.000 euros.

21.1.2 Absence d'actions non représentatives de capital

A la date du présent Document de référence, la Société n'a émis aucune action non représentative de capital.

21.1.3 Autocontrôle, auto-détention et acquisition par la Société de ses propres actions ou par ses filiales

Au 31 décembre 2018, la Société détenait 10.439 actions représentant 0,1% de son capital dans le cadre d'un contrat de liquidité dont la gestion a été confiée à Gilbert Dupont.

L'assemblée générale de la Société du 5 juin 2018 a autorisé, pour une période de dix-huit mois à compter de la date de ladite assemblée, la mise en œuvre par la Société d'un programme de rachat d'actions, conformément aux dispositions des articles L.225-209 et suivants du Code de commerce, et en vue de les affecter à l'une des finalités suivantes :

- l'annulation en tout ou partie des actions ainsi rachetées en vue de réduire le capital social, sous réserve de l'adoption de la vingt-deuxième résolution de la même assemblée générale ; ou
- l'animation du marché ou la liquidité de l'action de la Société par un prestataire de service d'investissement dans le cadre d'un contrat de liquidité conforme à la charte de déontologie reconnue par l'Autorité des marchés financiers ; ou
- l'attribution ou la cession d'actions aux salariés et/ou mandataires sociaux de la Société et/ou des sociétés qui lui sont liées, dans les conditions légales et réglementaires ou la mise en œuvre de tout plan d'épargne d'entreprise ou de tout plan d'actionnariat salarié dans les conditions et selon les modalités prévues par la loi, notamment les articles L.3332-18 et suivants du Code du travail ; ou
- la conservation puis la remise ultérieure d'actions en paiement ou en échange dans le cadre d'une opération de fusion, de scission ou d'apport ; ou

- la mise en œuvre de tout plan d'options d'achat d'actions de la Société dans le cadre des dispositions des articles L.225-177 et suivants du Code de commerce ; ou
- la mise en œuvre de tout plan d'attribution gratuite d'actions de la Société dans le cadre des dispositions des articles L.225-197-1 et suivants du Code de commerce ; ou
- la remise d'actions à l'occasion de l'exercice de tout droit attaché à des valeurs mobilières donnant accès immédiatement ou à terme au capital de la Société.

Ce programme est également destiné à permettre la mise en œuvre de toute pratique de marché qui viendrait à être admise par l'Autorité des marchés financiers et, plus largement, la réalisation de toute autre opération conforme aux dispositions légales et réglementaires en vigueur. Dans une telle hypothèse, la Société informerait ses actionnaires par voie de communiqué.

Le prix maximum d'achat des actions est de deux cent euros (€ 200) par action, hors frais.

Le montant global affecté au programme de rachat d'actions ne pourra être supérieur à 70.042.220 euros.

Les achats d'actions de la Société pourront porter sur un nombre d'actions tel que :

- le nombre d'actions que la Société achète pendant la durée du programme de rachat n'excède pas dix pour cent (10)% des actions composant le capital de la Société, à quelque moment que ce soit, ce pourcentage s'appliquant à un capital ajusté en fonction des opérations l'affectant postérieurement à l'assemblée générale, soit, à titre indicatif, au 31 décembre 2018, le nombre d'actions total est de 5.079.455 actions, étant précisé (i) que le nombre d'actions acquises en vue de leur conservation et de leur remise ultérieure dans le cadre d'une opération de fusion, de scission ou d'apport ne peut excéder 5% de son capital social, et (ii) lorsque les actions sont rachetées pour favoriser la liquidité dans les conditions définies par le règlement général de l'Autorité des Marchés Financiers, le nombre d'actions pris en compte pour le calcul de la limite de dix pour cent (10)% prévue au premier alinéa correspond au nombre d'actions achetées déduction faite du nombre d'actions revendues pendant la durée de l'autorisation ;
- le nombre d'actions que la Société détiendra à quelque moment que ce soit ne dépasse pas dix pour cent (10)% des actions composant le capital de la Société à la date considérée.

21.1.4 Valeurs mobilières convertibles, échangeables ou assorties de bons de souscription

A la date du présent Document de référence, les instruments émis et non encore exercés donnant accès au capital sont :

- 600 bons de souscription d'actions « **BSA 06-09** » permettant de souscrire 12.000 actions nouvelles de la Société ;
- 2.477 bons de souscription d'actions « **BSA 12-2011** » permettant de souscrire 2.477 actions nouvelles de la Société ;
- 9.900 bons de souscription d'actions « **BSA 10-2012** » permettant de souscrire 9.900 actions nouvelles de la Société ;
- 8.000 bons de souscription d'actions « **BSA A01-2014** » permettant de souscrire 8.000 actions nouvelles de la Société ;
- 3.000 bons de souscription d'actions « **BSA 07-2014** » permettant de souscrire 3.000 actions nouvelles de la Société ;
- 6.200 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A07-2014** » permettant de souscrire 6.200 actions nouvelles de la Société ;
- 1.500 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE B07-2014** » permettant de souscrire 1.500 actions nouvelles de la Société ;

- 6.000 bons de souscription d'actions « **BSA A01-2015** » permettant de souscrire 6.000 actions nouvelles de la Société ;
- 750 bons de souscription d'actions « **BSA B01-2015** » permettant de souscrire 750 actions nouvelles de la Société ;
- 6.991 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A01-2015** » permettant de souscrire 6.991 actions nouvelles de la Société ;
- 14.819 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE B01-2015** » permettant de souscrire 14.819 actions nouvelles de la Société ;
- 7.500 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A10-2015** » permettant de souscrire 7.500 actions nouvelles de la Société ;
- 4.955 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE B10-2015** » permettant de souscrire 4.955 actions nouvelles de la Société ;
- 400 bons de souscription d'actions « **BSA A10-2015** » permettant de souscrire 400 actions nouvelles de la Société ;
- 1.000 bons de souscription d'actions « **BSA B10-2015** » permettant de souscrire 1.000 actions nouvelles de la Société ;
- 30.000 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A02-2016** » permettant de souscrire 30.000 actions nouvelles de la Société ;
- 14.851 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T1** » permettant de souscrire 14.851 actions nouvelles de la Société ;
- 1.300 bons de souscription d'actions « **BSA A09-2016** » permettant de souscrire 1.300 actions nouvelles de la Société ;
- 3.000 bons de souscription d'actions « **BSA B09-2016** » permettant de souscrire 3.000 actions nouvelles de la Société ;
- 15.200 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE 09-2016** » permettant de souscrire 15.200 actions nouvelles de la Société ;
- 15.126 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T2** » permettant de souscrire 15.126 actions nouvelles de la Société ;
- 14.506 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T3** » permettant de souscrire 14.506 actions nouvelles de la Société ;
- 34.258 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T4&5** » permettant de souscrire 34.258 actions nouvelles de la Société ;
- 14.975 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T6** » permettant de souscrire 14.975 actions nouvelles de la Société ;
- 15.592 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T7** » permettant de souscrire 15.592 actions nouvelles de la Société ;
- 2.250 bons de souscription d'actions « **BSA 02-2017** » permettant de souscrire 2.250 actions nouvelles de la Société ;
- 16.728 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T8** » permettant de souscrire 16.728 actions nouvelles de la Société ;
- 16.666 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T9** » permettant de souscrire 16.666 actions nouvelles de la Société ;
- 18.450 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T10** » permettant de souscrire 18.450 actions nouvelles de la Société ;
- 18.518 bons de souscription d'actions « **BSA BKN T11** » permettant de souscrire 18.518 actions nouvelles de la Société ;
- 14.476 bons de souscription d'actions « **BSA BKN2 T1** » permettant de souscrire 14.476 actions nouvelles de la Société ;

- 18.182 bons de souscription d'actions « **BSA BKN2 T2** » permettant de souscrire 18.182 actions nouvelles de la Société ;
- 8.000 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A09-2017** » permettant de souscrire 8.000 actions nouvelles de la Société ;
- 2.000 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE B09-2017** » permettant de souscrire 2.000 actions nouvelles de la Société ;
- 2.000 bons de souscription d'actions « **BSA 09-2017** » permettant de souscrire 2.000 actions nouvelles de la Société
- 11.314 actions gratuites « **AGA NOV 2018** », dont la fin de la période d'acquisition est fixée au 5 novembre 2020.

Un actionnaire qui détient à la date du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société réduite à 0,93% en cas d'exercice de la totalité de ces instruments dilutifs³¹.

Les BSA, les BAA, les BSPCE et les actions gratuites émis par la Société représentent 7,34% du capital social de la Société sur une base entièrement diluée, incluant 1,4% au profit des employés du Groupe, 3,9% au profit de partenaires industriels ou financiers, 0,5% au profit de Richard Bockrath et Charles Nakamura (Vice-Présidents), 0,6% au profit de John Pierce (Président du Conseil d'administration) et 0,2% au profit des membres du Conseil Scientifique.

21.1.4.1 Bons de souscription d'actions (BSA)

A la date du présent du Document de référence, 600 BSA 06-09, 2.477 BSA 12-2011, 9.900 BSA 10-2012, 8.000 BSA A01-2014, 3.000 BSA 07-2014, 6.000 BSA A01-2015, 750 BSA B01-2015, 400 BSA A10-2015, 1.000 BSA B10-2015, 14.851 BSA BKN T1, 1.300 BSA A09-2016, 3.000 BSA B09-2016, 15.126 BSA BKN T2, 14.506 BSA BKN T3, 34.258 BSA BKN T4&5, 14.975 BSA BKN T6, 15.592 BSA BKN T7, 2.250 BSA 02-2017, 16.728 BSA BKN T8, 16.666 BSA BKN T9, 18.450 BSA BKN T10, 18.518 BSA BKN T11, 14.476 BSA BKN2 T1, 18.182 BSA BKN2 T2 et 2.000 BSA 09-2017 ont été attribués et pourraient être exercés par leurs bénéficiaires, soit un total de 253.005 BSA, permettant de souscrire 264.405 actions nouvelles sous réserve du respect des conditions inhérentes à chacun de ces BSA.

Les BSA 06-09 ont été émis par le Conseil d'administration de la Société du 1^{er} décembre 2009 au profit de certains membres du Conseil scientifique de la Société sur le fondement d'une délégation de compétence votée par l'assemblée générale de la Société du 24 juin 2009. Chaque **BSA 06-09**, émis au prix de 10 €, donne le droit de souscrire 20 actions ordinaires de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 6,25 € par action (comprenant une prime d'émission de 6,20 €), soit 12.000 actions ordinaires en cas d'exercice de la totalité des BSA 06-09. Les BSA 06-09 sont exerçables en totalité depuis le 2 décembre 2010, la date limite de leur exercice étant fixée au 1^{er} décembre 2019 avant minuit.

Par ailleurs, le Conseil d'administration du 20 décembre 2011, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 12 mai 2011, a émis au profit d'un membre du Conseil scientifique des **BSA 12-2011** au prix unitaire de 1,211 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune à un prix de souscription de 16,15 € par action (comprenant une prime d'émission de 16,10 €). Les BSA 12-2011 sont exerçables en totalité

³¹ Sur la base du capital de 5.079.455 actions tel que connu à la date du Document de référence

depuis le 20 décembre 2012, la date limite de leur exercice étant fixée au 20 décembre 2021 avant minuit.

En outre, le Conseil d'administration du 30 octobre 2012, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 12 mai 2011, a émis au profit de deux membres du Conseil scientifique des **BSA 10-2012** au prix unitaire de 1,63 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 22,10 € par action (comprenant une prime d'émission de 22,05 €). Les BSA 10-2012 sont exerçables en totalité depuis le 30 octobre 2013, la date limite de leur exercice étant fixée au 29 octobre 2022 avant minuit.

De plus, le Conseil d'administration du 7 janvier 2014, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012, a émis au profit de deux membres du Conseil scientifique des **BSA A01-2014** au prix unitaire de 2,06 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 28,18 € par action (comprenant une prime d'émission de 28,13 €). Les BSA A01-2014 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 8 janvier 2015 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 8 janvier 2016 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 8 janvier 2017, la date limite de leur exercice étant fixée au 7 janvier 2024 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 3 juillet 2014, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 19 juin 2014, a émis au profit d'un salarié de la filiale Global Bioenergies GmbH des **BSA 07-2014** au prix unitaire de 0,8 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 40,61 € par action (comprenant une prime d'émission de 40,56 €). Les BSA 07-2014 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 3 juillet 2015 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 3 juillet 2016 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 3 juillet 2017, la date limite de leur exercice étant fixée au 2 juillet 2024 avant minuit.

De plus, le Conseil d'administration du 13 janvier 2015, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 19 juin 2014, a émis au profit de deux membres du Conseil scientifique des **BSA A01-2015** au prix unitaire de 2,20 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 28,52 € par action (comprenant une prime d'émission de 28,47 €). Les BSA A01-2015 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2016 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2017 ; le troisième tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 12 janvier 2025 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 13 janvier 2015, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 19 juin 2014, a émis au profit d'un salarié de la filiale Global Bioenergies GmbH des **BSA B01-2015** au prix unitaire de 0,57 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 28,52 € par action (comprenant une prime d'émission de 28,47 €). Les BSA B01-2015 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2016 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2017 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 12 janvier 2025 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 14 octobre 2015, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 3 juin 2015, a émis au profit d'un salarié de la filiale Global Bioenergies GmbH des **BSA A10-2015** au prix unitaire de 0,37 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 36,82 € par action (comprenant une prime d'émission de 36,77 €). Les BSA A10-2015 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 14 octobre 2016 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 14 octobre 2017 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 14 octobre 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 13 octobre 2025 avant minuit.

Par ailleurs, le Conseil d'administration du 14 octobre 2015, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 3 juin 2015, a émis au profit d'un salarié de la filiale Global Bioenergies GmbH des **BSA B10-2015** au prix unitaire de 0,37 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 36,82 € par action (comprenant une prime d'émission de 36,77 €). Les BSA B10-2015 sont exerçables en totalité à compter du 14 octobre 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 13 octobre 2025 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 22 septembre 2016, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 3 juin 2015, a émis au profit du fonds d'investissement Bracknor Investment et dans le cadre d'un programme OCABSA (le « Contrat ») un BEOCABSA (Bon d'émission d'OCABSA), lequel serait exercé concomitamment à l'encaissement par la Société d'un premier virement de 750.000 euros émis par Bracknor Investment et correspondant à la première « tranche » du Contrat. L'exercice de ce bon permettrait de souscrire à des OCA d'une part et à des BSA d'autre part. Le prix d'exercice de ces derniers serait égal à 120% du plus bas cours moyen pondéré par les volumes de l'action de la Société sur les cinq séances de Bourse précédant (i) la date de signature de la lettre d'engagement du Contrat ou (ii) la date de signature du Contrat. Le nombre des BSA émis au titre de la première tranche du Contrat serait fonction de leur prix d'exercice selon le calcul suivant : $(60\% \times 750.000 \text{ euros}) / \text{prix d'exercice}$. Dans le cadre de l'émission de la première tranche du Contrat, 14.851 **BSA BKN T1** ont ainsi été émis du fait d'un prix d'exercice calculé à 30,30 € par bon, lesquels donneraient droit de souscrire au total à 14.851 actions ordinaires de la Société de 0,05€ de valeur nominale chacune. Les BSA de la première tranche sont exerçables dès l'émission de la tranche, et le resteront jusqu'au 21 septembre 2021 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 28 octobre 2016, agissant sur d'autres délégations de compétence que celle évoquée au paragraphe précédent, à savoir, agissant sur délégation de compétence des assemblées générales du 28 octobre 2016 et du 26 juin 2017, a émis, conformément aux termes du Contrat, 34 BEOCABSA complémentaires au premier BEOCABSA décrit ci-dessus. A la date du Document de référence, 12 BEOCABSA ont été exercés en plus du premier BEOCABSA. L'exercice de ces 12 BEOCABSA a permis l'émission d'un total de 127.851 BSA :

- 15.126 **BSA BKN T2**, prix d'exercice unitaire de 29,75€, exerçables du 31/10/16 au 30/10/21
- 14.506 **BSA BKN T3**, prix d'exercice unitaire de 31,02€, exerçables du 8/11/16 au 7/11/21
- 34.258 **BSA BKN T4&5**, prix d'exercice unitaire de 26,27€, exerçables du 5/12/16 au 4/12/21
- 14.975 **BSA BKN T6**, prix d'exercice unitaire de 30,05€, exerçables du 17/01/17 au 16/01/22
- 15.592 **BSA BKN T7**, prix d'exercice unitaire de 28,86€, exerçables du 13/02/17 au 12/02/22
- 16.728 **BSA BKN T8**, prix d'exercice unitaire de 26,90€, exerçables du 13/03/17 au 12/03/22
- 16.666 **BSA BKN T9**, prix d'exercice unitaire de 27,00€, exerçables du 11/04/17 au 10/04/22
- 18.450 **BSA BKN T10**, prix d'exercice unitaire de 24,39€, exerçables du 15/05/17 au 14/05/22
- 18.518 **BSA BKN T11**, prix d'exercice unitaire de 24,30€, exerçables du 19/06/17 au 18/06/22
- 14.476 **BSA BKN2 T1**, prix d'exercice unitaire de 24,87€, exerçables du 27/06/17 au 26/06/22
- 18.182 **BSA BKN2 T2**, prix d'exercice unitaire de 19,80€, exerçables du 27/07/17 au 26/07/22

Chaque BSA BKN donne le droit de souscrire à une action ordinaire de la Société de 0,05€ de valeur nominale chacune.

Par ailleurs, le Conseil d'administration du 22 septembre 2016, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 16 juin 2016, a émis 1.300 **BSA A09-2016** au profit de salariés de Global Bioenergies GmbH, au prix unitaire de 0,30 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 29,62 € par action (comprenant une prime d'émission de 29,57 €). Les BSA A09-2016 sont exerçables à compter du 22 septembre 2019, la date limite de leur exercice étant fixée au 21 septembre 2026 avant minuit.

Le même Conseil d'administration du 22 septembre 2016, toujours agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 16 juin 2016, a émis par ailleurs 3.000 **BSA B09-2016** au profit d'un consultant de la Société, au prix unitaire de 2,20 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 29,62 € par action (comprenant une prime d'émission de 29,57 €). Les BSA B09-2016 sont exerçables à compter du 22 septembre 2019, la date limite de leur exercice étant fixée au 21 septembre 2026 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 22 février 2017, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 16 juin 2016, a émis par ailleurs 32.857 **BSA 02-2017** au profit des salariés de Syngip B.V., au prix unitaire de 0,25 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 24,87 € par action (comprenant une prime d'émission de 24,82 €). Les BSA 02-2017 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 22 février 2018 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 22 février 2019 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 22 février 2020, la date limite de leur exercice étant fixée au 21 février 2027 avant minuit.

Enfin, le Conseil d'administration du 29 septembre 2017, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 26 juin 2017, a émis par ailleurs 2.000 **BSA 09-2017** au profit d'un salarié de Global Bioenergies GmbH, au prix unitaire de 0,30 €, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 25 € par action (comprenant une prime d'émission de 24,95 €). Les BSA 09-2017 sont exerçables à compter du 29 septembre 2020, la date limite de leur exercice étant fixée au 28 septembre 2027 avant minuit.

Un actionnaire qui détient à la date du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société passer à 0,95% en cas d'exercice de la totalité des bons de souscription d'actions restant à émettre.

21.1.4.2 Bons de souscription de parts de créateur d'entreprise (BSPCE)

A la date du présent Document de référence, 6.200 BSPCE A07-2014, 1.500 BSPCE B07-2014, 6.991 BSPCE A01-2015, 14.819 BSPCE B01-2015, 7.500 BSPCE A10-2015, 4.955 BSPCE B10-2015, 30.000 BSPCE A02-2016, 15.200 BSPCE 09-2016, 8.000 BSPCE A09-2017 et 2.000 BSPCE B09-2017 ont été attribués et pourraient être exercés par leurs bénéficiaires, soit un total de 97.165 BSPCE, permettant de souscrire autant d'actions nouvelles sous réserve du respect des conditions inhérentes à chacun de ces BSPCE.

Le Conseil d'administration du 3 juillet 2014, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 19 juin 2014, a émis au profit de 10 salariés des **BSPCE A07-2014** et au profit d'un salarié des **BSPCE B07-2014**, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 40,61 € par action (comprenant une prime d'émission de 40,56 €).

- Les BSPCE A07-2014 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 3 juillet 2015 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 3 juillet 2016 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 3 juillet 2017, la date limite de leur exercice étant fixée au 2 juillet 2024 avant minuit.
- Les BSPCE B07-2014 sont exerçables en totalité à compter du 3 juillet 2017 jusqu'au 2 juillet 2024 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 13 janvier 2015, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 19 juin 2014, a émis au profit de 8 salariés des **BSPCE A01-2015** au profit et au profit de 28 salariés des **BSPCE B01-2015**, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire

de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 28,52 € par action (comprenant une prime d'émission de 28,47 €).

- Les BSPCE A01-2015 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2016 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2017 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 13 janvier 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 12 janvier 2025 avant minuit ;
- Les BSPCE B01-2015 sont exerçables en totalité à compter du 13 janvier 2018 jusqu'au 12 janvier 2025 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 14 octobre 2015, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 3 juin 2015, a émis au profit de 9 salariés des **BSPCE A10-2015** et au profit de 15 salariés des **BSPCE B10-2015**, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 36,82 € par action (comprenant une prime d'émission de 36,77 €).

- Les BSPCE A10-2015 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 14 octobre 2016 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 14 octobre 2017 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 14 octobre 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 13 octobre 2025 avant minuit ;
- Les BSPCE B10-2015 sont exerçables en totalité à compter du 14 octobre 2018 jusqu'au 13 octobre 2025 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 16 février 2016, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 3 juin 2015, a émis au profit de M. John Pierce, Président du Conseil d'administration de la Société, des **BSPCE A02-2016**, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05€ de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 23,70 € par action (comprenant une prime d'émission de 23,65 €). Les BSPCE A02-2016 sont exerçables par tranches : le premier tiers est exerçable à compter du 16 février 2017 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 16 février 2018 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 16 février 2019, la date limite de leur exercice étant fixée au 15 février 2026 avant minuit.

Le Conseil d'administration du 22 septembre 2016, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 16 juin 2016 a émis au profit de 6 salariés de la Société des **BSPCE 09-2016**, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 29,62 € par action (comprenant une prime d'émission de 29,57 €).

Enfin, le Conseil d'administration du 29 septembre 2017, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 26 juin 2017, a émis au profit d'un salarié de la Société des **BSPCE A09-2017** et au profit d'un salarié de la Société des **BSPCE B09-2017**, chacun donnant le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 25 € par action (comprenant une prime d'émission de 24,95 €).

- Les BSPCE A09-2017 sont exerçables par tranche : le premier tiers est exerçable à compter du 29 septembre 2018 ; le deuxième tiers est exerçable à compter du 29 septembre 2019 ; et le troisième tiers est exerçable à compter du 29 septembre 2020, la date limite de leur exercice étant fixée au 28 septembre 2027 avant minuit ;
- Les BSPCE B09-2017 sont exerçables en totalité à compter du 29 septembre 2020 jusqu'au 28 septembre 2027 avant minuit.

Un actionnaire qui détient à la date du Document de référence 1% du capital de la Société verrait sa participation dans le capital de la Société passer à 0,98% en cas d'exercice de la totalité des BSPCE restant à émettre.

21.1.4.3 Bons attribution d'actions (BAA)

Le 2 février 2017, l'assemblée générale extraordinaire des actionnaires de la Société a approuvé l'ensemble des résolutions soumises à son vote dans le cadre de l'opération d'acquisition de la société de droit néerlandais Syngip B.V., parmi lesquelles l'émission et l'attribution de 69.191 bons d'attribution d'actions aux associés de Syngip B.V., donnant chacun droit à l'attribution d'une action nouvelle de la Société de 0,05€ de valeur nominale, en rémunération partielle de l'apport des titres de Syngip B.V. et sous réserve de l'atteinte d'un jalon technique dans le développement d'un procédé de conversion de ressources carbonées gazeuses en isobutène. Ce jalon n'a pas été atteint au 2 février 2019, les BAA sont donc devenus caducs.

21.1.4.4 Options d'achat ou de souscription d'actions

A la date du présent Document de référence, la Société n'a émis aucune option d'achat ou de souscription d'actions.

21.1.4.5 Attributions gratuites d'actions

La Société a procédé par le passé à diverses attributions gratuites d'actions à ses salariés, respectivement au cours de plans déployés en 2009, 2010, 2011 et 2018. A la date du présent Document de référence, il ne restait plus aucune action à émettre dans le cadre des plans d'attribution de 2009, de 2010 et de 2011. En revanche, les actions attribuées dans le cadre du plan d'attribution de novembre 2018, pour un total de 11.314 actions, ont une période d'acquisition dont l'échéance a été fixée au 5 novembre 2020. Si les conditions de présence des salariés bénéficiaires de ce plan sont respectées, 11.314 actions nouvelles pourraient être créées à l'échéance de la période d'acquisition.

21.1.5 Informations sur les conditions régissant tout droit d'acquisition et/ou toute obligation attaché(e) au capital souscrit, mais non libéré, ou sur toute entreprise visant à augmenter le capital

Voir sections 21.1.1 et 21.1.4 du Document de référence.

21.1.6 Informations sur le capital social de tout membre du Groupe faisant l'objet d'une option ou d'un accord conditionnel ou inconditionnel prévoyant de le placer sous option et détail de ces options (en ce compris l'identité des personnes auxquelles elles se rapportent)

Néant.

21.1.7 Historique du capital social pour la période couverte par les informations financières historiques

Le tableau ci-dessous indique l'évolution du capital social de la Société depuis sa constitution.

Date	Opération	Nombre d'actions émises	Valeur nominale unitaire des actions (en euros)	Montant nominal de la variation du capital (en euros)	Prime d'émission, d'apport ou de fusion (en euros)	Montant cumulé du capital social (en euros)	Nombre cumulé d'actions
06/10/2008	Constitution de la Société	37.000	1	37.000	0	37.000	37.000
13/02/2009	Emission d'ABSA	4.800	1	4.800	595.200	41.800	41.800
16/09/2009	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	4.800	1	4.800	595.200	46.600	46.600
09/07/2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	4.800	1	4.800	595.200	51.400	51.400
04/08/2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	2.000	1	2.000	998.000	53.400	53.400
15/11/2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	2.879	1	2.879	356.996	56.279	56.279
15/11/2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	6.046	1	6.046	0	62.325	62.325
12/05/2011	Division de la valeur nominale de l'action	1.246.500	0,05	0	0	62.325	1.246.500
14/06/2011	Emission d'actions	333.675	0,05	16.683,75	6.606.765	79.008,75	1.580.175
22/07/2011	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	16.800	0,05	840	0	79.848,75	1.596.975
06/09/2011	Emission d'actions	59.625	0,05	2.981,25	1.397.013,75	82.830	1.656.600
04/07/2012	Emission d'actions	153.459	0,05	7.672,95	3.030.815,25	90.502,95	1.810.059
24/10/2012	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	7.800	0,05	390	0	90.892,95	1.817.859
21/01/2013	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	2.400	0,05	120	0	91.012,95	1.820.259
16/07/2013	Augmentation de capital par émission d'actions	927.419	0,05	46.370,95	22.953.620,25	137.383,90	2.747.678

25/10/2013	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	7.578	0,05	378,90	0	137.762,80	2.755.256
11/06/2014	Augmentation de capital par émission d'actions	1.500	0,05	75	59.090,70	137.837,80	2.756.756
19/06/2014	Augmentation de capital par émission d'actions	400	0,05	20	11.936,00	137.857,80	2.757.156
25/07/2014	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	1.600	0,05	80	0	137.937,80	2.758.756
27/08/2014	Augmentation de capital par incorporation de réserves pour l'émission d'actions attribuées gratuitement	1.562	0,05	78,10	0	138.015,90	2.760.318
17/10/2014	Augmentation de capital par émission d'actions	5.400	0,05	270	205.975,69	138.285,90	2.765.718
31/10/2014	Augmentation de capital par émission d'actions	2.750	0,05	137,50	99.966,35	138.423,40	2.768.468
05/12/2014	Augmentation de capital par émission d'actions	7.000	0,05	350	250.761,00	138.773,40	2.775.468
09/06/2015	Augmentation de capital par émission d'actions	3.877	0,05	193,85	113.994,71	138.967,25	2.779.345
31/07/2015	Augmentation de capital par émission d'actions	8.270	0,05	413,50	320.344,92	139.380,75	2.787.615
06/10/2015	Augmentation de capital par émission d'actions	12.452	0,05	622,60	466.352,33	140.003,35	2.800.067
14/10/2015	Augmentation de capital par émission d'actions	130	0,05	6,50	3.879,20	140.009,85	2.800.197
25/11/2015	Augmentation de capital par émission d'actions	30.000	0,05	1.500,00	960.700,00	141.509,85	2.830.197
05/01/2016	Augmentation de capital par émission d'actions	40.000	0,05	2.000,00	969.600,00	143.509,85	2.870.197
21/01/2016	Augmentation de capital par émission d'actions	274.931	0,05	13.746,55	6.502.118,20	157.256,40	3.145.128
30/06/2016	Augmentation de capital par émission d'actions	30.000	0,05	1.500,00	686.050,00	158.756,40	3.175.128
23/09/2016	Augmentation de capital par émission d'actions	25.000	0,05	1.250,00	649.700,00	160.006,40	3.200.128
08/12/2016	Augmentation de capital par émission d'actions	101.763	0,05	5.088,15	2.244.911,85	165.094,55	3.301.891
01/02/2017	Augmentation de capital par émission d'actions	90.787	0,05	4.539,35	1.924.031,65	169.633,90	3.392.678

02/02/2017	Augmentation de capital par émission d'actions	37.240	0,05	1.862,00	873.114,14 ³²	171.495,90	3.429.918
19/05/2017	Augmentation de capital par émission d'actions	185.271	0,05	9.263,55	3.402.967,64	180.759,45	3.615.189
05/07/2017	Augmentation de capital par émission d'actions	695.878	0,05	34.793,90	10.777.769,92	215.553,35	4.311.067
24/01/2018	Augmentation de capital par émission d'actions	197.694	0,05	9.884,70	3.850.401,20	225.438,05	4.508.761
29/06/2018	Augmentation de capital par émission d'actions	10.000	0,05	500,00	190.000,00	225.938,05	4.518.761
26/09/2018	Augmentation de capital par émission d'actions	560.694	0,05	28.034,70	6.240.524,22	253.972,75	5.079.455

La Société n'a pas, à sa connaissance, de nantissement sur son capital.

³² Prime d'apport relative à l'opération d'acquisition de Syngip B.V.

21.2 STATUTS

Dans le présent paragraphe sont résumées les principales stipulations des statuts de la Société.

21.2.1 Objet social (article 2 des statuts)

La Société a pour objet, en France et à l'étranger :

- (i) la recherche, le développement, la production, l'exploitation et la commercialisation sous toutes ses formes de tous biens et services dans le domaine des biotechnologies de la production et des économies d'énergie, (ci-après, le « Domaine ») ;
- (ii) le conseil, l'aide, l'assistance, l'ingénierie dans l'élaboration et le développement de tous projets et de tous service dans le Domaine ;
- (iii) le conseil, l'étude, l'élaboration, la promotion et la réalisation de tous projets et plans relatifs à l'organisation, à l'exploitation, au développement, au financement et à la restructuration des entreprises dans les domaines relatifs au Domaine ;
- (iv) l'étude, la recherche, le dépôt, la cession et l'exploitation sous toutes ses formes de tous brevets, licences, modèles, dessins et marques dans les domaines relatifs au Domaine ;

et plus généralement, toutes opérations dans les affaires de même nature, notamment par voie d'apports, de création de sociétés nouvelles, de souscription ou d'achat de titres ou de droits sociaux, de fusion, d'alliance ou d'association ainsi que toutes autres opérations industrielles, commerciales ou financières, mobilières et immobilières pouvant se rattacher à l'objet social et susceptibles d'en faciliter le développement et l'extension.

21.2.2 Membres des organes d'administration, de direction et de surveillance

Les principales stipulations des statuts régissant le conseil d'administration et la direction générale sont décrites au chapitre 16 (« Fonctionnement des organes d'administration et de direction ») du Document de référence.

21.2.3 Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions

Droits patrimoniaux et obligations attachés aux actions (article 11 des statuts)

Chaque action donne droit, dans les bénéfices, dans l'actif social et dans le boni de liquidation, à une part proportionnelle à la quotité du capital qu'elle représente.

Les actionnaires sont responsables à concurrence du montant nominal des actions qu'ils possèdent ; au-delà, tout appel de fond est interdit.

Les droits et obligations attachés à l'action suivent le titre dans quelque main qu'il passe.

La propriété d'une action emporte de plein droit adhésion aux statuts de la Société et aux décisions des assemblées générales.

Chaque fois qu'il sera nécessaire de posséder plusieurs actions pour exercer un droit quelconque, en cas d'échange, de regroupement ou d'attribution d'actions, ou en conséquence d'augmentation ou de réduction de capital, de fusion, ou autre opération sociale, les propriétaires d'actions isolées, ou en nombre inférieur à celui requis, ne peuvent exercer ces droits qu'à la condition de faire leur affaire personnelle du groupement et, éventuellement, de l'achat ou de la vente d'actions nécessaires.

Droit de vote attaché aux actions (article 11 des statuts)

Chaque action donne droit au vote et à la représentation dans les assemblées générales dans les conditions légales et statutaires.

Exercice des droits de vote en cas de démembrement de propriété des actions (article 12.2 des statuts)

Sauf convention contraire notifiée à la Société par lettre recommandée avec demande d'avis de réception (la Société n'étant tenue de respecter une telle convention contraire que pour toute assemblée qui se réunirait après l'expiration d'un délai d'un mois suivant l'envoi de la lettre recommandée, le cachet de la poste faisant foi de la date de cet envoi), le droit de vote appartient à l'usufruitier dans les assemblées générales ordinaires et au nu-propiétaire dans les assemblées générales extraordinaires.

Indivisibilité des actions (article 12.1 des statuts)

Les actions sont indivisibles à l'égard de la Société. Les copropriétaires indivis d'actions sont tenus de se faire représenter auprès de la Société par un seul d'entre eux, considéré comme seul propriétaire ou par un mandataire unique. En cas de désaccord, le mandataire unique peut être désigné en justice à la demande du copropriétaire le plus diligent.

En outre, conformément aux dispositions des articles L. 225-115 à L. 225-117 du Code de commerce telles qu'en vigueur à la date du Document de référence :

- tout actionnaire a droit, dans les conditions et délais déterminés par la réglementation, d'obtenir communication :
 - o des comptes annuels et de la liste des administrateurs, et, le cas échéant, des comptes consolidés ;
 - o des rapports du conseil d'administration et des commissaires aux comptes, qui seront soumis à l'assemblée ;
 - o le cas échéant, du texte et de l'exposé des motifs des résolutions proposées, ainsi que des renseignements concernant les candidats au conseil d'administration ;
 - o du montant global, certifié exact par les commissaires aux comptes, des rémunérations versées aux personnes les mieux rémunérées, le nombre de ces personnes étant de dix ou de cinq selon que l'effectif du personnel excède ou non deux cents salariés ;
 - o du montant global, certifié par les commissaires aux comptes des versements effectués en application des 1 et 4 de l'article 238 bis du code général des impôts ainsi que de la liste des actions nominatives de parrainage, de mécénat ;
- tout actionnaire a le droit, avant la réunion de toute assemblée générale, d'obtenir, dans les conditions et les délais déterminés par la réglementation, communication de la liste des actionnaires ; et
- tout actionnaire a le droit, à toute époque, d'obtenir communication des documents visés à l'article L. 225-115 et concernant les trois derniers exercices, ainsi que des procès-verbaux et feuilles de présence des assemblées tenues au cours de ces trois derniers exercices.

21.2.4 Modification des droits des actionnaires

Les droits des actionnaires peuvent être modifiés dans les conditions prévues par les dispositions législatives et réglementaires applicables aux sociétés anonymes.

21.2.5 Assemblées générales (article 20 des statuts)

Convocation et réunion des assemblées générales (article 20.1 des statuts)

Les assemblées générales sont convoquées et délibèrent dans les conditions prévues par la loi.

Elles sont réunies au siège social ou en tout autre lieu précisé dans l'avis de convocation.

Ordre du jour (article 20.2 des statuts)

L'ordre du jour de l'assemblée générale est arrêté par l'auteur de la convocation.

Toutefois, un ou plusieurs actionnaires ou le comité d'entreprise ont la faculté de requérir, dans les conditions déterminées par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur, l'inscription à l'ordre du jour de projets de résolution.

L'assemblée ne peut délibérer sur une question qui n'est pas inscrite à l'ordre du jour. Néanmoins, elle peut, en toutes circonstances, révoquer un ou plusieurs administrateurs et procéder à leur remplacement.

Accès aux assemblées générales – Pouvoirs (article 20.3 des statuts)

L'assemblée générale se compose de tous les actionnaires quel que soit le nombre de leurs actions pourvu qu'elles aient été libérées des versements exigibles. Tout actionnaire a le droit d'assister aux assemblées générales et de participer aux délibérations personnellement ou par mandataire, quel que soit le nombre d'actions qu'il possède, sur simple justification de sa qualité.

L'actionnaire, à défaut d'assister personnellement à l'assemblée, peut choisir entre l'une des trois formules suivantes :

- se faire représenter, conformément aux dispositions législatives et réglementaires applicables, par un autre actionnaire, par son conjoint, par le partenaire avec lequel il a conclu un pacte civil de solidarité, ou par toute autre personne physique ou morale de son choix conformément à la loi ;
- voter à distance au moyen d'un formulaire papier ou électronique conforme aux prescriptions réglementaires et dont il peut obtenir l'envoi dans les conditions indiquées dans l'avis de convocation de l'assemblée ; les formulaires papiers de vote à distance ne seront pris en compte que s'ils sont parvenus à la Société, en son siège social ou au lieu fixé par l'avis de convocation, au plus tard trois (3) jours avant la date de réunion de l'assemblée ; les formulaires électroniques de vote à distance ou de procuration peuvent être reçus par la Société jusqu'à la veille de la réunion de l'assemblée générale au plus tard à 15 heures (heure de Paris) ;
- adresser une procuration à la Société donnée sans indication de mandataire ; le président de l'assemblée générale émettra un vote favorable à l'adoption des projets de résolution présentés ou agréés par le conseil d'administration et un vote défavorable à l'adoption de tous les autres projets de résolution ; pour émettre tout autre vote, l'actionnaire devra faire choix d'un mandataire, qui accepte de voter dans le sens indiqué par lui.

Il est justifié du droit de participer aux assemblées par l'enregistrement comptable des titres au nom de l'actionnaire ou de l'intermédiaire inscrit pour son compte dans les conditions légales au troisième jour ouvré précédant l'assemblée à zéro heure, heure de Paris, soit dans les comptes de titres nominatifs, soit dans les comptes de titres au porteur tenus par un intermédiaire habilité.

Aucune cession ni aucune autre opération réalisée après le troisième jour ouvré précédant l'assemblée à zéro heure, heure de Paris, quel que soit le moyen utilisé, n'est notifiée par l'intermédiaire mentionné à l'article L.211-3 du Code monétaire et financier ou prise en considération par la Société.

Il est précisé qu'à la date du Document de référence un site exclusivement dédié au vote aux assemblées par des moyens électroniques de télécommunication, tel que prévu à l'article R. 225-61 du Code de

commerce, n'est pas aménagé. Le vote à distance ou l'émission d'une procuration ne peuvent être effectués que par l'envoi d'un formulaire papier.

Feuille de présence - Bureau - Procès-verbaux (article 20.4 des statuts)

A chaque assemblée est tenue une feuille de présence contenant les informations prescrites par la loi.

La feuille de présence doit être émargée par les actionnaires présents et les mandataires. Elle doit être certifiée exacte par le bureau de l'assemblée. Les pouvoirs donnés aux mandataires doivent être annexés à la feuille de présence.

La feuille de présence et les pouvoirs y annexés doivent être conservés au siège social et communiqués à tout requérant dans les conditions fixées par les dispositions légales et réglementaires.

Les assemblées sont présidées par le président du conseil d'administration ou, en son absence, par le vice-président, s'il en existe un, ou par l'administrateur le plus ancien présent à cette assemblée. En cas de convocation par les commissaires aux comptes ou par un mandataire de justice, l'assemblée est présidée par l'auteur de la convocation. A défaut, l'assemblée élit elle-même son président.

Les fonctions de scrutateurs sont remplies par les deux actionnaires, présents et acceptant ces fonctions, qui disposent, tant par eux-mêmes que comme mandataires, du plus grand nombre de voix.

Le bureau ainsi composé désigne un secrétaire qui peut être choisi en dehors des actionnaires.

Les membres du bureau ont pour mission de vérifier, certifier et signer la feuille de présence, de veiller à la bonne tenue des débats, de régler les incidents de séance, de contrôler les votes émis, d'en assurer la régularité et de veiller à l'établissement du procès-verbal.

Les procès-verbaux sont adressés et les copies ou extraits des délibérations sont délivrés et certifiés conformément à la loi et aux règlements.

Quorum et vote en assemblées (article 20.5 des statuts)

Les assemblées générales ou spéciales délibèrent aux conditions de quorum et de majorité prévues par la loi.

Sauf dans les cas où la loi en dispose autrement, chaque actionnaire a autant de droits de vote et exprime en assemblée autant de voix qu'il possède d'actions libérées des versements exigibles.

Si le conseil d'administration le prévoit, sont réputés présents pour le calcul du quorum et de la majorité les actionnaires qui participent à toute assemblée générale ou spéciale, personnellement ou par mandataire, par visioconférence ou par des moyens électroniques de communication permettant leur identification tels qu'Internet, selon les modalités définies préalablement par le conseil d'administration, conformément à la loi et aux règlements en vigueur. Le cas échéant, il est fait mention de cette faculté et de l'adresse du site aménagé à cette fin dans l'avis de réunion publié au Bulletin des annonces légales obligatoires.

21.2.6 Clauses statutaires susceptibles d'avoir une incidence sur la survenance d'un changement de contrôle

Les statuts ne contiennent aucune clause susceptible d'avoir pour effet de différer ou d'empêcher un changement de contrôle.

21.2.7 Identification des actionnaires (article 13.1 des statuts)

En vue de l'identification des détenteurs des titres au porteur, la Société est en droit de demander à tout moment, contre rémunération à sa charge, au dépositaire central qui assure la tenue du compte émission de ses titres, le nom ou la dénomination, la nationalité, l'année de naissance ou l'année de constitution et l'adresse des détenteurs de titres conférant immédiatement ou à terme le droit de vote dans ses assemblées d'actionnaires ainsi que la quantité de titres détenue par chacun d'eux et, le cas échéant, les restrictions dont les titres peuvent être frappés.

Ces renseignements sont recueillis par le dépositaire central puis communiqués à la Société, dans les conditions prévues par la loi et les règlements en vigueur.

Au vu de la liste qui lui est transmise par le dépositaire central, la Société a la faculté de demander, soit par l'entremise du dépositaire central, soit directement aux personnes figurant sur cette liste et dont la Société estime qu'elles pourraient être inscrites en qualité d'intermédiaire pour compte de tiers, les informations prévues au premier alinéa de l'article 13.1 des statuts concernant les propriétaires de ces titres.

La Société est également en droit de demander à tout moment à un intermédiaire détenteur de titres de forme nominative donnant immédiatement ou à terme accès à son capital pour compte de tiers, de lui révéler l'identité des propriétaires de ces titres, ainsi que la quantité de titres détenus par chacun d'eux.

Aussi longtemps que la Société estime que certains détenteurs de titres dont l'identité lui a été communiquée le sont pour le compte de tiers propriétaires des titres, elle est en droit de demander à ces détenteurs de révéler l'identité des propriétaires de ces titres, ainsi que la quantité de titres détenus par chacun d'eux.

La Société peut demander à toute personne morale propriétaire de ses actions et possédant des participations dépassant le quarantième du capital ou des droits de vote de la Société de lui faire connaître l'identité des personnes détenant directement ou indirectement plus du tiers du capital social de cette personne morale ou des droits de vote qui sont exercés aux assemblées générales de celle-ci.

Conformément aux dispositions de l'article L.228-3-3 du Code de commerce, lorsque la personne qui a fait l'objet d'une demande, dans les conditions prévues par le présent article n'y satisfait pas dans les délais prévus par les dispositions légales et réglementaires en vigueur ou a transmis des renseignements incomplets ou erronés relatifs soit à sa qualité, soit aux propriétaires des titres, soit à la quantité de titres détenus par chacun d'eux, les actions ou les titres donnant immédiatement ou à terme accès au capital et pour lesquels cette personne a été inscrite en compte sont privés de droit de vote pour toute assemblée d'actionnaires qui se tiendrait jusqu'à la date de régularisation de l'identification, et le paiement du dividende est différé jusqu'à cette date. En outre, au cas où la personne inscrite méconnaîtrait sciemment ces dispositions, le tribunal dans le ressort duquel la Société a son siège social peut, sur demande de la Société ou d'un ou plusieurs actionnaires détenant au moins 5% du capital, prononcer la privation totale ou partielle pour une durée totale ne pouvant excéder cinq ans, des droits de vote attachés aux actions ayant fait l'objet de la demande et, éventuellement pour la même période, du dividende correspondant.

21.2.8 Identification des actionnaires (article 13.2 des statuts)

Sans préjudice de l'obligation de déclaration de participations prévue par la loi, toute personne physique ou morale, agissant seule ou de concert, qui vient à posséder une fraction du capital ou des droits de vote de la Société égale ou supérieure à zéro virgule cinq pour cent (0,5%) du nombre total d'actions ou de droits de vote de la Société, doit, lorsqu'elle franchit ce seuil ou chaque fois qu'elle franchit un nouveau seuil de zéro virgule cinq pour cent (0,5%) du nombre total d'actions ou de droits de vote de la Société, le déclarer à la Société, par télécopie et par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée au siège social, au plus tard à l'expiration du quatrième (4^{ème}) jour de négociation suivant ce ou ces franchissements de seuils.

Pour la détermination de ces seuils, il est tenu compte des actions détenues directement ou indirectement et des actions assimilées aux actions possédées en application de l'article L.233-9 du Code de commerce.

La déclaration visée au premier alinéa contient, à peine d'irrecevabilité, l'indication :

- de la date ou des dates d'acquisition des titres ou droits de vote lui faisant franchir un ou plusieurs seuils ;
- du nombre d'actions ou de droits de vote détenus par cette personne directement ou indirectement et des actions assimilées aux actions possédées en application de l'article L.233-9 du Code de commerce ;
- le cas échéant, des informations prévues aux a), b) et c) du 3^{ème} alinéa de l'article L.233-7 I du Code de commerce.

En cas d'inobservation des stipulations de l'article 13.2 des statuts, sur demande consignée dans le procès-verbal de l'assemblée générale d'un ou plusieurs actionnaires détenant cinq pour cent au moins du capital ou des droits de vote de la Société, l'actionnaire qui n'aurait pas procédé à la déclaration susvisée dans le délai prescrit sera, dans les conditions prévues à l'article L.233-14 du Code de commerce, privé du droit de vote dans toute assemblée d'actionnaires qui se tiendrait jusqu'à l'expiration d'un délai de deux ans suivant la date d'une déclaration de régularisation.

L'obligation de déclaration ci-dessus prévue est applicable de la même façon à tout franchissement à la baisse d'un seuil de zéro virgule cinq pour cent (0,5%) du capital ou du total des droits de vote de la Société.

21.2.9 Stipulations particulières régissant les modifications du capital social

Le capital social de la Société peut être augmenté, amorti ou réduit dans les conditions et par tous moyens prévus par les dispositions légales et réglementaires.

22 CONTRATS IMPORTANTS

Accord de consortium avec Arkema, le CNRS, l'Université des Sciences et Technologies de Lille et l'Université Claude Bernard Lyon 1

Dans le cadre de la convention de financement avec l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), la Société a conclu en janvier 2014 un accord de consortium (le Projet) avec la société Arkema France, le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), l'Université des Sciences et Technologies de Lille et l'Université Claude Bernard Lyon 1, avec une date d'effet au 15 novembre 2012 et un début de Projet en date du 17 juillet 2013. Ce Projet a pour objectif de régir les termes et modalités de la collaboration des parties relative à la mise en place d'une filière de transformation de ressources végétales en acide méthacrylique notamment par l'utilisation du procédé de fermentation menant à l'isobutène développé par la Société. Aux termes de cet accord, il est notamment stipulé que tous les résultats dépendant des connaissances propres appartenant à une partie sont la propriété de cette partie.

Contrat de coopération avec Audi

La Société a conclu avec Audi AG plusieurs contrats de coopération – le dernier datant de juillet 2018 – ayant pour objet le développement d'un savoir-faire et la réalisation de travaux par la Société, portant sur la production et l'étude de la commercialisation d'essence renouvelable, par le biais de la conversion de l'isobutène produit par la Société à partir de ressources renouvelables, en isooctane. Aux termes de ce contrat, Audi a convenu de verser à la Société des paiements en fonction de la réalisation de certaines étapes-clés du projet.

Contrat de coopération avec IBN-One, filiale de Global Bioenergies SA, Global Bioenergies SA et Cristal Union

Dans le cadre de l'entrée de Cristal Union, via sa filiale Cristal Financière, au capital de la société IBN-One, un contrat de coopération a été conclu en mai 2015 entre la Société, IBN-One et Cristal Union, aux fins de déterminer les termes et modalités de leur collaboration portant dans un premier temps sur la définition des étapes clés du processus visant à la construction de l'usine d'IBN-One puis dans le cadre d'une seconde phase, sur la réalisation de certaines études complémentaires identifiées lors de la première phase.

Contrat de partenariat avec Aspen

La Société a conclu un contrat de partenariat avec IBN-One et Aspen en juillet 2016 visant à concéder à Aspen un droit d'accès sur la production d'isooctane issue du démonstrateur industriel de Leuna ainsi que de la future usine IBN-One en contrepartie de la contribution financière par Aspen aux efforts de développement industriel du Groupe.

Contrat de partenariat avec Preem, Sekab et Sveaskog

En avril 2016, Preem, Sekab et Sveaskog avaient annoncé avoir conclu un partenariat afin de mettre au point une essence entièrement basée sur les ressources forestières, avec le soutien de l'Agence suédoise de l'énergie. En septembre 2016, le consortium a sélectionné le procédé Isobutène de la Société afin d'étudier les divers scénarios d'implantation d'usine pour convertir de façon rentable les produits et résidus forestiers en bio-isooctane.

Contrat de partenariat avec Butagaz

La Société a annoncé en janvier 2017 la conclusion d'un contrat de partenariat avec IBN-One et Butagaz dans le cadre duquel Butagaz contribue financièrement aux efforts de développement industriel du Groupe, lequel lui réserve des lots d'isobutène ; et un droit d'accès à la production d'isooctane issue de la future usine IBN-One est réservé à Butagaz.

**23 INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, DECLARATIONS D'EXPERTS ET
DECLARATIONS D'INTERETS**

Néant.

24 DOCUMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC

Des exemplaires du Document de référence sont disponibles sans frais auprès de la Société ainsi que sur le site Internet de la Société (www.global-bioenergies.com) et sur le site Internet de l'Autorité des marchés financiers (www.amf-france.org).

L'ensemble des documents juridiques et financiers relatifs à la Société et devant être mis à la disposition des actionnaires conformément à la réglementation en vigueur peuvent être consultés au siège de la Société.

Peuvent être notamment consultés :

- l'acte constitutif et les statuts à jour de la Société ;
- tous rapports, courriers et autres documents, informations financières historiques, évaluations et déclarations établis par un expert à la demande de la Société, dont une partie est incluse ou visée dans le Document de référence ;
- les informations financières historiques de la Société pour chacun des trois exercices précédant la publication du Document de référence.

25 INFORMATIONS SUR LES PARTICIPATIONS

Les informations concernant les sociétés dans lesquelles Global Bioenergies détient une fraction du capital susceptible d'avoir une incidence significative sur l'appréciation de son patrimoine, de sa situation financière ou de ses résultats figurent à la section 7 « Organigramme » du Document de référence.

GLOSSAIRE

Agroléfines : oléfines produites à partir de ressources végétales.

Acide téréphthalique : acide composant l'un des trois isomères de position d'acides phthaliques avec l'acide isophthalique et l'acide phthalique. Il est principalement utilisé comme matière première dans l'industrie des polyesters, et notamment le pET.

Oléfines : Hydrocarbure qui comporte un ou deux doubles liaisons.

Amidon : Substance organique, en forme de grains blancs, constituant la réserve alimentaire de nombreux végétaux, notamment des céréales. L'amidon est l'un des deux principaux polymères contenant exclusivement du glucose, l'autre étant la cellulose. L'amidon est aujourd'hui converti en sirop de glucose en utilisant des enzymes (amylases).

Bioéthanol : le principal biocarburant aujourd'hui utilisé dans les moteurs à essence.

Biologie moléculaire : technique d'analyse et de modification des acides nucléiques.

Biologie synthétique : domaine scientifique combinant biologie et principes d'ingénierie dans le but de concevoir et construire ("synthétiser") de nouveaux systèmes et fonctions biologiques.

Biomasse : définit l'ensemble des matières organiques d'origine végétale (algues incluses), animale ou fongique pouvant devenir source d'énergie.

Bioprocédé : procédé utilisant des microorganismes pour convertir des ressources végétales en composés d'intérêt industriel.

Butadiène : composé à quatre carbones comportant deux doubles liaisons. Il est principalement utilisé dans la fabrication de caoutchouc synthétique, de vernis, du nylon et des peintures au latex.

Caoutchouc butyle : catégorie spéciale de caoutchouc synthétique, présentant la propriété unique d'être étanche aux gaz, et utilisé pour la confection de toutes les chambres à air, de balles, de certaines pièces automobiles. Le caoutchouc butyle est fabriqué à 98% d'isobutène.

Cellulose : polymère du glucose (entre 200 et 14 000 monomères) et un des principaux constituants des végétaux. La cellulose est un polymère très dur (on parle de « cellulose cristalline »), qui peut être dégradé par des enzymes. Plusieurs sociétés industrialisent des voies de transformation de la cellulose végétale en sirop de glucose.

Produit de commodité : produit chimique de consommation courante, comme les plastiques, les élastomères, les solvants pour les peintures, à très fort tonnage et faible prix.

Dimériser : opération consistant à condenser deux molécules chimiques identiques pour obtenir une molécule unique, de taille double.

Enzyme: catalyseur de nature protéique, produit par les organismes vivants, capable de catalyser une réaction chimique, c'est-à-dire la transformation d'un produit en un autre.

Ethanol : alcool produit naturellement par les levures et de formule $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$.

Ethylène : hydrocarbure insaturé de formule C_2H_4 . La plus petite molécule de la famille des oléfines.

Fermentation : Processus biologique conduit par des microorganismes, utilisant ou non de l'oxygène, aboutissant à la transformation d'une source de carbone (du glucose par exemple) en d'autres composés, tels que l'éthanol (fermentation alcoolique) ou l'acide lactique (fermentation lactique)...

Glucose : Sucre le plus répandu dans la nature sous forme libre (dextrose) ou combinée, et obtenu industriellement par hydrolyse enzymatique de l'amidon.

Hydrocarbure : composé organique contenant exclusivement des atomes de carbone © et d'hydrogène (H). Les oléfines sont des hydrocarbures, ainsi que les alcanes utilisés comme carburant.

Ingénierie métabolique : modification par génie génétique du métabolisme naturel d'organismes vivants, avec l'objectif général de leur faire produire des composés chimiques particuliers avec un rendement permettant l'exploitation industrielle.

Isobutanol : alcool de formule $\text{CH}_3\text{-CH}_2(\text{CH}_2)\text{-CH}_2\text{OH}$, utilisé aujourd'hui comme solvant, et utilisable comme carburant ou comme additif dans les moteurs à essence. L'isobutanol peut être converti en isobutène par déshydratation thermochimique.

Isobutène : alcène ramifié à quatre carbones se présentant sous forme d'un gaz incolore inflammable aux conditions normales de température et de pression. Il est utilisé dans l'industrie des pneumatiques, du verre organique et de certains plastiques. Il peut également être dimérisé en isooctène, puis hydrogéné en isooctane.

Isooctane : hydrocarbure à 8 carbones de la famille des alcanes, utilisé comme additif pour l'essence en raison de ses propriétés anti-détonnantes. L'isooctane est l'étalon pour l'établissement de l'indice d'octane (son indice d'octane est de 100).

Isoprène : une des oléfines gazeuses, utilisée dans l'industrie des pneumatiques et des colles.

Monomère : molécule organique possédant la capacité de réagir avec elle-même et, de ce fait, de constituer un polymère. Dans le cas où deux monomères sont constitutifs d'un polymère, on parle de co-monomères.

N-butène : une des oléfines gazeuses, notamment utilisée dans l'industrie des plastiques.

Oléfines gazeuses : famille de molécules comprenant notamment l'éthylène, le propylène, le n-butène, l'isobutène ou encore le butadiène.

Oligomère : polymères n'étant composés que de quelques (2 à 50) monomères.

PMMA : acronyme du poly-méthacrylate de méthyle. Polymère plastique présentant des propriétés uniques de solidité et de transparence, souvent appelé « verre organique ». Commercialisé sous les noms de Plexiglass® ou d'Altuglas® notamment. Environ 30% du PMMA mondial est fabriqué à partir d'isobutène.

Polyester : polymère dans lequel l'enchaînement des monomères se fait par des liaisons chimiques de type ester.

Polyéthylène : polymère plastique obtenu par polymérisation de l'éthylène, utilisé dans les emballages notamment.

Polyisobutène : polymères plastiques présentant des propriétés particulières de déformabilité, parfois appelés « plastiques visqueux », et fabriqué par polymérisation de l'isobutène.

Polymère : substance constituée d'enchaînements en motifs répétés de même nature. Dans certains cas, le polymère est composé d'un seul motif, c'est-à-dire qu'il n'est issu que d'un seul monomère. Dans d'autres, le polymère est constitué d'une alternance de deux monomères.

Polypropylène : polymère plastique obtenu par polymérisation du propylène, utilisé dans le domaine de l'automobile notamment.

Photosynthèse : processus naturel qui permet aux plantes et à certaines bactéries de synthétiser de la matière organique en exploitant la lumière du soleil et le CO₂ atmosphérique.

Process Book : Recueil de l'ensemble des éléments destinés à la conduite d'un procédé, des consignes de fabrication, et des éléments de validation économiques du dit procédé, le process book fournit tous les détails nécessaires à la fabrication d'un produit donné, des matières premières aux spécifications du produit fini.

Productivité : La productivité est une unité de mesure de production rapportée à l'unité de temps et à l'unité de volume, il s'exprime en g.L⁻¹.h⁻¹.

Propylène : hydrocarbure insaturé de formule C₃H₆. La deuxième plus petite molécule de la famille des oléfines, après l'éthylène.

Rendement : Dans le cadre d'une fermentation, c'est le rapport entre la quantité de produit d'intérêt et la quantité de la matière première ayant servi à sa production.

Substrat : substance qui sera transformée en produit par un microorganisme ou une enzyme.

Thermochimie : domaine des réactions chimiques ayant lieu à hautes températures, et faisant le plus souvent intervenir des catalyseurs spécifiques.

Transestérification : technique classique de production de biodiesel. Il s'agit d'un procédé dans lequel les huiles végétales, les graisses animales ou les huiles à base de microalgues sont mélangées à froid à un alcool (éthanol ou méthanol) en présence d'un catalyseur (hydroxyde de sodium ou de potassium).

Titre : unité de mesure de production, s'exprime généralement en gramme par litre (g.L⁻¹)

Trimérisation : opération de transformation de trois monomères en un trimère.

Voie métabolique : succession de réactions enzymatiques au sein des cellules vivantes qui aboutit à la synthèse d'un produit, à partir d'un substrat, en plusieurs étapes.