



Société anonyme à conseil d'administration au capital social de 138 773,40 €

Siège social : 5, rue Henri Desbruères 91000 Evry

508 596 012 R.C.S. Evry

Document de référence

31 décembre 2014



En application de son règlement général, notamment de l'article 212-13, le présent document a été déposé auprès de l'Autorité des marchés financiers le 5 juin 2015. 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 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.13-031.

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).

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 Leipzig, en Allemagne : Global Bioenergies GmbH. Cette filiale, créée le 22 janvier 2013, a vocation à 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 Cristal Union, via sa filiale Cristal Financière. IBN-One SA a pour objet la construction et l'exploitation d'une usine de transformation de ressources renouvelables en isobutène, ainsi que la commercialisation de ce produit.

Enfin, la Société détient 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.

Un glossaire figurant à la fin du Document de référence définit certains termes techniques auxquels il est fait référence dans le corps du Document de référence.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	3
1 PERSONNES RESPONSABLES	8
1.1 PERSONNE RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE.....	8
1.2 ATTESTATION DU RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE.....	8
1.3 RESPONSABLE DE L'INFORMATION FINANCIERE	8
2 CONTROLEURS LÉGAUX DES COMPTES	9
2.1 COMMISSAIRE AUX COMPTES TITULAIRE	9
2.2 COMMISSAIRE AUX COMPTES SUPPLEANT	9
2.3 INFORMATIONS SUR LES CONTROLEURS LEGAUX AYANT DEMISSIONNE, AYANT ETE ECARTES OU N'AYANT PAS ETE RENOUVELES	9
3 INFORMATIONS FINANCIÈRES SÉLECTIONNÉES.....	10
4 FACTEURS DE RISQUE	12
4.1 RISQUES LIES AUX ACTIVITES DU GROUPE ET A L'ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL	12
4.1.1 Risques liés au retard ou à l'échec du développement des souches industrielles et des bioprocédés du Groupe	12
4.1.2 Risques liés à la protection des souches.....	13
4.1.3 Risques liés à l'évolution des prix des matières	13
4.1.4 Risques liés à l'approvisionnement en matières premières d'origine végétale.....	15
4.1.5 Risques liés à la concurrence.....	15
4.1.6 Risques liés à l'émergence de technologies concurrentes	15
4.1.7 Risques industriels liés à l'environnement.....	16
4.2 RISQUES LIES A L'EXPLOITATION DU GROUPE.....	17
4.2.1 Risques spécifiques liés aux pertes historiques et prévisionnelles.....	17
4.2.2 Risques liés aux besoins de financement	18
4.2.3 Risques liés à l'accès des aides de partenaires non commerciaux.....	19
4.2.4 Risques liés au Crédit d'Impôt Recherche.....	20
4.2.5 Risques liés à la perte du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI).....	20
4.2.6 Risques de dépendance en matière de compétences clés.....	21
4.2.7 Risques liés à la gestion de la croissance interne	22
4.3 RISQUES JURIDIQUES	22
4.3.1 Risques relatifs à la propriété industrielle	22
4.3.2 Risques liés à la mise en cause de la responsabilité du Groupe du fait des produits	28
4.3.3 Risques de litige	28
4.4 RISQUES FINANCIERS	28
4.4.1 Risque de change	28
4.4.2 Risque de liquidité.....	29
4.4.3 Risque de taux d'intérêt.....	29
4.4.4 Risque de contrepartie.....	29
4.4.5 Risque sur actions.....	29
4.4.6 Risques relatifs à la gestion de la trésorerie.....	29
4.5 ASSURANCE ET COUVERTURE DES RISQUES.....	30
5 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR.....	32
5.1 HISTOIRE ET EVOLUTION DE LA SOCIETE.....	32
5.1.1 Dénomination sociale et nom commercial de la Société.....	32
5.1.2 Lieu et numéro d'enregistrement de la Société.....	32
5.1.3 Date de constitution et durée.....	32
5.1.4 Siège social de la Société, forme juridique et législation applicable	32

5.1.5	Historique de la Société	33
5.2	INVESTISSEMENTS	35
5.2.1	Principaux investissements réalisés au cours du dernier exercice	35
5.2.2	Principaux investissements réalisés par le Groupe sur l'exercice en cours et mode de financement	36
5.2.3	Principaux investissements à venir	36
6	APERÇU DES ACTIVITÉS	38
6.1	RESUME.....	38
6.2	MARCHES SUPPORTS : LES HYDROCARBURES FOSSILES ET LES RESSOURCES VEGETALES	42
6.2.1	Hydrocarbures fossiles	42
6.2.2	Ressources renouvelables	50
6.2.3	Tendances et perspectives des marchés des hydrocarbures et des ressources végétales	56
6.3	PROGRAMME ISOBUTENE.....	57
6.3.1	Introduction	57
6.3.2	Développement technologique	58
6.3.3	Proposition de valeur	67
6.3.4	Stratégie commerciale	71
6.3.5	Etude de marché	78
6.3.6	Concurrence	82
6.4	PIPELINE R&D	85
6.4.1	Programme Butadiène	86
6.4.2	Programme Propylène	89
6.4.3	Autres programmes	92
6.5	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	92
7	ORGANIGRAMME	94
7.1	ORGANIGRAMME JURIDIQUE.....	94
7.2	SOCIETES DU GROUPE	94
7.3	PRINCIPAUX FLUX INTRA-SOCIETES.....	95
8	PROPRIÉTÉS IMMOBILIÈRES, USINES ET ÉQUIPEMENTS	96
9	EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DU RESULTAT	97
9.1	PRINCIPAUX FACTEURS AYANT UNE INFLUENCE SUR LES RESULTATS DU GROUPE	97
9.2	PRESENTATION GENERALE DES DIFFERENTS POSTES DU COMPTE DE RESULTAT DU GROUPE	98
9.3	EXAMEN DE LA SITUATION FINANCIERE ET DES RESULTATS DES COMPTES CONSOLIDES CLOS AU 31 DECEMBRE 2014 ET 31 DECEMBRE 2013.....	101
9.3.1	Formation du résultat opérationnel consolidé	101
9.3.2	Formation du résultat courant avant impôts	106
9.3.3	Formation du résultat net	106
10	TRÉSORERIE ET CAPITAUX	107
10.1	CAPITAUX DU GROUPE A COURT ET MOYEN TERME	107
10.1.1	Financement par le capital	107
10.1.2	Financement par l'emprunt	107
10.1.3	Financement par recours à des aides publiques	108
10.1.4	Engagements hors-bilan	109
10.2	SOURCE ET MONTANT DES FLUX DE TRESORERIE DU GROUPE	109
10.2.1	Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles	110
10.2.2	Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement	110
10.2.3	Flux de trésorerie liés aux opérations de financement	111
10.3	CONDITIONS D'EMPRUNT ET STRUCTURE DE FINANCEMENT DU GROUPE.....	112
10.3.1	Dettes bancaires	112

10.3.2	Dettes en crédit-bail	112
10.3.3	Concours bancaires	112
10.3.4	Dettes obligataires	112
10.3.5	Avances remboursables	112
10.4	RESTRICTION A L'UTILISATION DES CAPITAUX	112
10.5	SOURCES DE FINANCEMENT ATTENDUES NECESSAIRES POUR HONORER LES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS FUTURS ET LES IMMOBILISATIONS CORPORELLES IMPORTANTES PLANIFIEES	112
11	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES	113
11.1	RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	113
11.2	PROPRIETE INDUSTRIELLE.....	115
11.2.1	Demandes de brevet et brevets.....	115
11.2.2	Contrats de licence	115
11.2.3	Savoir-faire	119
11.2.4	Marques.....	120
12	INFORMATION SUR LES TENDANCES.....	121
13	PREVISIONS OU ESTIMATIONS DU BENEFICE	122
14	ORGANES D'ADMINISTRATION, DE DIRECTION ET DE SURVEILLANCE ET DIRECTION GENERALE	123
14.1	INFORMATIONS GENERALES RELATIVES AUX FONDATEURS, DIRIGEANTS ET ADMINISTRATEURS	123
14.2	CONFLITS D'INTERETS AU NIVEAU DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE LA DIRECTION GENERALE	125
15	RÉMUNÉRATIONS ET AVANTAGES	126
15.1	MONTANT GLOBAL DES REMUNERATIONS ET AVANTAGES EN NATURE ATTRIBUES AUX MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DIRIGEANTS.	126
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	129
15.3	ÉLEMENTS DE REMUNERATION ET AVANTAGES DUS OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DUS A RAISON DE, OU POSTÉRIEUREMENT A, LA CESSATION DES FONCTIONS DE DIRIGEANTS DE LA SOCIETE	129
15.4	PRETS ET GARANTIE ACCORDES AUX DIRIGEANTS	129
16	FONCTIONNEMENT DES ORGANES D'ADMINISTRATION ET DE DIRECTION.....	130
16.1	CONSEIL D'ADMINISTRATION.....	130
16.1.1	Composition du conseil d'administration (article 14 des statuts).....	130
16.1.2	Pouvoirs du conseil d'administration (article 16 des statuts).....	130
16.1.3	Délibérations du conseil d'administration (article 15 des statuts).....	131
16.2	DIRECTION GENERALE	131
16.2.1	Président du conseil d'administration (article 17 des statuts).....	132
16.2.2	Directeur général et directeurs généraux délégués (article 18.2 des statuts)	132
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... ..	133
16.4	CONSEIL SCIENTIFIQUE	133
16.5	COMITE STRATEGIQUE	134
16.6	DECLARATION RELATIVE AU GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE	135
17	SALARIÉS.....	136
17.1	NOMBRE DE SALARIES ET REPARTITION PAR FONCTION	136
17.2	PARTICIPATIONS ET STOCKS OPTIONS DES MEMBRES DE LA DIRECTION	138

17.3	PARTICIPATION DES SALAIRES DANS LE CAPITAL DE LA SOCIETE.....	138
17.4	CONTRATS D'INTERESSEMENT ET DE PARTICIPATION.....	138
18	PRINCIPAUX ACTIONNAIRES	139
18.1	REPARTITION DU CAPITAL ET DES DROITS DE VOTE.....	139
18.2	DROITS DE VOTE DES PRINCIPAUX ACTIONNAIRES	139
18.3	CONTROLE DE LA SOCIETE.....	139
18.4	ACCORDS POUVANT ENTRAÎNER UN CHANGEMENT DE CONTROLE	139
18.5	ÉTAT DES NANTISSEMENTS D' ACTIONS DE LA SOCIETE.....	140
19	OPÉRATIONS AVEC DES APPARENTÉS.....	141
19.1	CONVENTIONS SIGNIFICATIVES CONCLUES AVEC DES APPARENTES	141
19.2	RAPPORT SPECIAL DU COMMISSAIRE AUX COMPTES SUR LES CONVENTIONS REGLEMENTEES POUR L'EXERCICE CLOS LE 31/12/2014.....	141
20	INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RESULTATS DE LA SOCIETE.....	145
20.1	COMPTES CONSOLIDES DE GLOBAL BIOENERGIES AU 31 DECEMBRE 2014	145
	Bilan consolidé.....	145
	Compte de résultats consolidé.....	147
	Capacité d'autofinancement	149
	Tableau de flux de trésorerie	150
20.2	COMPTES SOCIAUX DE GLOBAL BIOENERGIES SA AU 31 DECEMBRE 2014.....	159
20.3	VERIFICATION DES INFORMATIONS FINANCIERES HISTORIQUES.....	181
	20.3.1 Rapport d'audit sur les comptes consolidés au 31 décembre 2014.....	181
	20.3.2 Rapport d'audit sur les comptes sociaux au 31 décembre 2014.....	183
20.4	DATE DES DERNIERES INFORMATIONS FINANCIERES	185
20.5	INFORMATIONS FINANCIERES INTERMEDIAIRES.....	185
20.6	INFORMATIONS FINANCIERES PRO FORMA	185
20.7	POLITIQUE DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES.....	185
	20.7.1 Politique de distribution	185
	20.7.2 Dividendes et réserves distribuées par la Société au cours des trois derniers exercices	185
20.8	PROCEDURES JUDICIAIRES ET D'ARBITRAGE	185
20.9	CHANGEMENT SIGNIFICATIF DE LA SITUATION FINANCIERE OU COMMERCIALE DE LA SOCIETE...	185
21	INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES	186
21.1	CAPITAL SOCIAL	186
	21.1.1 Montant du capital social	186
	21.1.2 Absence d'actions non représentatives de capital	189
	21.1.3 Autocontrôle, auto-détention et acquisition par la Société de ses propres actions ou par ses filiales	190
	21.1.4 Valeurs mobilières convertibles, échangeables ou assorties de bons de souscription,.....	191
	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.....	195
	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)	195
	21.1.7 Historique du capital social pour la période couverte par les informations financières historiques	196
21.2	STATUTS	198
	21.2.1 Objet social (article 2 des statuts)	198

21.2.2	Membres des organes d'administration, de direction et de surveillance	198
21.2.3	Droits, privilèges et restrictions attachés aux actions	198
21.2.4	Modification des droits des actionnaires	199
21.2.5	Assemblées générales (article 20 des statuts)	199
21.2.6	Clauses statutaires susceptibles d'avoir une incidence sur la survenance d'un changement de contrôle	201
21.2.7	Identification des actionnaires (article 13.1 des statuts)	202
21.2.8	Identification des actionnaires (article 13.2 des statuts)	202
21.2.9	Stipulations particulières régissant les modifications du capital social.....	203
22	CONTRATS IMPORTANTS	204
23	INFORMATIONS PROVENANT DE TIERS, DECLARATIONS D'EXPERTS ET DECLARATIONS D'INTERETS	206
24	DOCUMENTS ACCESSIBLES AU PUBLIC	207
25	INFORMATIONS SUR LES PARTICIPATIONS.....	208
	GLOSSAIRE	209

1 PERSONNES RESPONSABLES

1.1 PERSONNE RESPONSABLE DU DOCUMENT DE REFERENCE

Marc DELCOURT, Président 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'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 5 juin 2015.

Marc DELCOURT
Président Directeur Général

1.3 RESPONSABLE DE L'INFORMATION FINANCIERE

Monsieur François-Henri SAHAKIAN
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

Au 31 décembre 2014, Global Bioenergies a établi pour la première fois 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 consolidés ont été audités par le Commissaire aux comptes. Ainsi, les informations financières historiques sélectionnées et figurant ci-dessous sont extraites des comptes consolidés des exercices clos le 31 décembre 2014 et le 31 décembre 2013 préparés conformément aux principes comptables français.

Ces principales données financières doivent être lues avec les informations contenues 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 01/01/14 au 31/12/14	du 01/01/13 au 31/12/13
Produits d'exploitation	3 166	1 179
Charges d'exploitation	12 666	7 885
Résultat d'exploitation	-9 500	-6 706
Résultat financier	129	105
Résultat exceptionnel	-83	-23
Impôts sur les bénéfices	-1 876	-1 413
Résultat net	-7 578	-5 211

Principaux chiffres du bilan consolidé du Groupe :

Actif en k€	31/12/14	31/12/13
Immobilisations incorporelles	137	85
Immobilisations corporelles	3 721	1 581
Immobilisations financières	110	91
ACTIF IMMOBILISE	3 968	1 757
Stock – Créances – Charges constatées d'avance	4 922	2 021
Disponibilités	15 658	23 696
ACTIF CIRCULANT	20 579	25 716
TOTAL ACTIF	24 547	27 473

Passif en k€	31/12/14	31/12/13
Capital	139	138
Prime d'émission	36 009	34 945
Report à nouveau	-12 087	-6 877
Résultat	-7 578	-5 211
CAPITAUX PROPRES	16 483	22 996
PROVISIONS	28	19
Avances conditionnées et emprunts	4 162	2 456
Fournisseurs et comptes rattachés	2 395	718
Autres dettes et comptes de régul.	1 479	1 284
DETTES	8 036	4 458
TOTAL PASSIF	24 547	27 473

Principaux chiffres du tableau des flux de trésorerie consolidé du Groupe (normes comptables françaises) :

FLUX DE TRESORERIE (GROUPE) en k€	2014	2013
Flux de trésorerie provenant des activités opérationnelles	-8 009	-4 333
Flux de trésorerie provenant des activités d'investissement	-2 798	-785
Flux de trésorerie provenant des activités de financement	2 720	22 523
Variation de trésorerie	-8 087	17 404

Evolution du cours de bourse de l'action Global Bioenergies 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 LIÉS AUX ACTIVITÉS DU GROUPE ET À L'ENVIRONNEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

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

Les programmes de R&D en cours portent principalement sur les molécules suivantes :

- l'isobutène ;
- le butadiène ;
- le propylène.

Ces trois programmes, sur lesquels le Groupe a franchi avec succès la phase de découverte, sont en phase de développement. Le programme le plus avancé du Groupe concerne l'isobutène, les programmes portant sur le propylène et le butadiène étant plus en amont de cette phase de développement.

Bien que les résultats obtenus à ce jour soient conformes au calendrier de développement, 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.

En particulier, si les progrès importants déjà réalisés par le Groupe dans le cadre du procédé isobutène sur l'ingénierie métabolique des souches de production et la mise au point du procédé de fermentation permettent d'espérer que les étapes restant à mener pourront être conduites sans difficultés, ces progrès importants ne constituent en aucun cas la garantie d'un tel succès. Des difficultés imprévues sont encore susceptibles d'apparaître et de bloquer ou de retarder l'accomplissement de ces étapes.

Enfin, les risques associés aux programmes propylène et butadiène restent plus élevés que ceux associés au programme isobutène en raison de leur stade de développement plus amont.

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

Les trois bioprocédés en cours de développement par le Groupe sont à des stades de développement différents et ont leur propre calendrier de développement..

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 et le Groupe est en cours de recherche d'un second site approprié pour conserver un duplicata des souches.

4.1.3 Risques liés à l'évolution des prix 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 a atteint un peu plus de 184 millions de tonnes pour la saison 2013/2014, établissant un nouveau record historique. Il est attendu que la saison 2014/2015 atteigne à nouveau les 184 millions de tonnes¹. La production mondiale de sucre est en croissance depuis le début des années 1990 au rythme moyen de 2,2% par an.
- 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 (hors riz) a atteint 2 001 millions de tonnes² en 2013/2014, et la production de manioc s'est élevée à 277 millions de tonnes en 2013³. Dans ces deux cas, comme pour le sucre, ces niveaux de production ont constitué des records historiques.

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 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

¹ Czarnikow, 18 décembre 2014

² International Grains Council au 26/03/15

³ Statistiques de la FAO

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 de l'isobutène à partir de déchets végétaux avec des performances comparables à celles observées en utilisant du glucose dérivé du blé. 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 est menée en collaboration avec la société néo-zélandaise LanzaTech, qui développe des procédés de fermentation reposant sur des microorganismes particuliers, capables 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.

4.1.3.2 Baisse des cours du pétrole

Le Groupe a pour objectif de développer des procédés de bioproduction d'oléfines légères telles que l'isobutène, qui 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, et retarder l'essor des biocarburants. Un tel événement 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 baisse du prix du pétrole est observée depuis juin 2014. Elle 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'OPEC à cette nouvelle ressource. Les prix du pétrole semblent avoir atteint un point bas en janvier 2015 après avoir connu plus de 6 mois de baisse continue. La remontée des cours est perceptible depuis l'atteinte de ce point bas.

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, correspondant à plusieurs usines de pleine taille, à partir du moment où le prix du baril de pétrole serait de 50\$ ou plus.

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 se seraient avérées 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 section 6.3.6, 6.4.1.3 et 6.4.2.3 du Document de référence).

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 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 tel que décrit au paragraphe 6.3.6 du présent document. La principale concurrence concerne le secteur biocarburants dans leur ensemble qui est 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 la délivrance d'un brevet US couvrant une étape clef de son procédé de production de butadiène biosourcé.

S'agissant du propylène, les positions de propriété intellectuelle des différents intervenants sur ce domaine ne sont pas encore parfaitement connues, en partie parce que les brevets fondateurs n'ont pas encore tous été publiés.

Ces autres sociétés de biologie industrielle tentent apparemment de 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 thermo-chimiques 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 le 4 avril 2011 pour une durée de 5 ans, soit jusqu'au 4 avril 2016. Le Groupe doit procéder à des demandes complémentaires pour chaque nouveau programme de R&D.

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 LIÉS À L'EXPLOITATION DU GROUPE

4.2.1 Risques spécifiques liés aux pertes historiques et prévisionnelles

Le Groupe a enregistré une perte nette de 7,6 millions d'euros au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2014. Les comptes relatifs à l'exercice 2013 faisaient ressortir une perte de 5,2 millions d'euros.

L'accroissement de ces pertes s'explique par le fort développement qu'a connu le Groupe en 2014. Ainsi, le montant des dépenses consacrées aux études menant à l'industrialisation des procédés a plus que doublé entre 2012 et 2013. Les charges de personnel ont connu une augmentation de 66% sur la même période et représentent toujours, avec les dépenses de recherche, de développement et d'industrialisation – ces dernières étant intégralement comptabilisées en charge dans le compte de résultat – les principales sources de dépenses du Groupe.

Le Groupe étant actuellement dans la phase de développement de ses procédés, les produits enregistrés au compte de résultat correspondent principalement aux revenus issus des partenariats développés avec des industriels. La perte enregistrée au 31 décembre 2014 a notamment été limitée par les versements respectifs des sociétés Synthos et Audi pour un montant total de 1,79 M€

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

La rentabilité du Groupe dépendra de sa capacité à développer, produire et licencier avec succès sa technologie et ses procédés. La concession d'options de licences à court terme permettra de contribuer au financement des efforts de recherche et développement. La rentabilité du Groupe ne pourra être obtenue que lorsque la concession de licences définitives sur le procédé aura commencé. 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 2014, les ressources financières brutes injectées dans le Groupe depuis sa création sont résumées dans le tableau ci-après :

<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			637
Du 01/07/09 au 30/06/10	600	20	330			950
Du 01/07/10 au 30/06/11	8 589	40	0			8 629
Du 01/07/11 au 30/06/12	1 403	75	332			1 810
Du 01/07/12 au 31/12/12	3 038	59	193			3 290
Du 01/01/13 au 31/12/13	23 000	20	0	740		23 760
Du 01/01/14 au 31/12/14	1 148	1 372	398		1 018	3 936
TOTAL	38 415	1 586	1 253	740	1 018	43 012

Au 31 décembre 2014, la trésorerie du Groupe s'élevait à 15,6 M€ pour des dettes financières de 4,2 M€ (constituées d'emprunts bancaires pour 1 018 K€, d'avances remboursables pour 785 K€, d'un prêt à taux zéro de 740 K€ et de la valorisation du retraitement à l'actif des éléments pris en crédit-bail pour 1 618 K€).

En date du 4 juin 2013, le Groupe s'est vu accorder un financement global de 4 M€ de l'Etat français, dont deux premiers versements ont été reçus respectivement en mars 2014 pour 0,6 M€ et en mars 2015 pour 1,7 M€, au titre du programme Investissements d'Avenir géré par l'Ademe. Ce programme accompagne la construction et l'exploitation du pilote industriel installé à Pomacle-Bazancourt dans le cadre du développement du procédé Isobutène. Ce programme est décrit au paragraphe 6.3 du Document de référence.

En novembre 2013, le Ministère Fédéral de l'Education et de la Recherche (Allemagne) a par ailleurs décidé de soutenir la construction du démonstrateur industriel du Groupe, qui sera construit à Leuna, près de Leipzig en Allemagne, en accordant une subvention de 5,7 M€ à la filiale allemande Global Bioenergies GmbH. 0,6 M€ ont été versés au profit de cette dernière en 2014.

Par ailleurs, le Groupe a annoncé le 31 mars 2015 l'obtention d'un prêt de 4,4 M€ auprès d'un consortium réunissant quatre banques françaises pour compléter le financement du démonstrateur de Leuna.

Enfin, le Groupe a obtenu début 2015 un prêt à taux zéro d'un montant de 1,4 M€ de la part de BPIFrance.

Le Groupe n'a généré que des flux nets d'exploitation négatifs jusqu'à ce jour et l'industrialisation de ses procédés nécessitera encore des dépenses importantes. Le Groupe estime que, outre sa trésorerie disponible au 31 décembre 2014 et les financements publics d'ores et déjà accordés cités ci-dessus, ses seules sources de revenus 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 dotée 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.

- les subventions publiques et crédits d'impôt recherche ;
- 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 ; le Groupe ne pourrait alors pas poursuivre le développement des procédés ;
- 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 elle en aura besoin.

Dans la mesure où le Groupe lèverait des capitaux par émission d'actions nouvelles, la participation de ses actionnaires pourrait être diluée.

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.

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 le Groupe ne respecterait pas les conditions contractuelles prévues dans les conventions d'avance remboursable conclues avec BPI France (ex-OSEO) pour un montant global de 998 K€ perçus à ce jour, dont 338 K€ restent à rembourser au 31 décembre 2014, dans la convention conclue avec l'ADEME dont 1 538 K€ d'avances remboursables ont été perçus à ce jour, ou dans le cadre du prêt à taux zéro de 740 K€ accordé par OSEO en mars 2013 et versé en mai 2013, il pourrait être amené à rembourser les sommes avancées de façon anticipée. 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 offrir 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.

4.2.5 Risques liés à la perte du statut de Jeune Entreprise Innovante (JEI)

La Société a opté pour le statut de Jeune Entreprise Innovante (« JEI ») dès sa création. La Direction des services fiscaux de l'Essonne a rendu un avis favorable à la demande d'éligibilité de la Société au statut de JEI.

Le statut de JEI permet à des jeunes entreprises réalisant des projets de recherche et développement de bénéficier d'exonérations de cotisations patronales et d'allègements fiscaux.

Ainsi, les sociétés reconnues comme JEI bénéficient d'une exonération des cotisations patronales de sécurité sociale pour le personnel affecté à la recherche et au développement (les chercheurs, les techniciens, les gestionnaires de projets de recherche-développement, les juristes chargés de la protection industrielle, etc.). Cette exonération est également ouverte aux mandataires sociaux relevant du régime général de sécurité sociale. Ces exonérations sont accordées jusqu'en 2015 (pour toute la durée de l'exercice), sous la condition que la Société respecte à la fin de chaque exercice les cinq conditions nécessaires suivantes :

- être une entreprise établie au sein de l'Union Européenne qui, au titre de l'exercice ou de la période d'imposition pour laquelle elle souhaite bénéficier du statut de JEI, doit, d'une part employer moins de 250 personnes et, d'autre part, réaliser un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou disposer d'un total de bilan inférieur à 43 M€;
- avoir réalisé, à la clôture de chaque exercice, des dépenses de recherche représentant au moins 15% des charges fiscalement déductibles au titre de ce même exercice (ces dépenses de recherche sont calculées sur la base de celles retenues pour le CIR) ;
- avoir moins de huit ans d'existence ;
- ne pas avoir été créée dans le cadre d'une concentration, d'une restructuration, d'une extension d'activité préexistante ou d'une reprise d'une telle activité au sens de l'article 44 sexies, III, du Code général des impôts;
- être indépendante au sens de l'article 44 sexies-0 A du Code général des impôts, c'est-à-dire être détenue de manière continue à 50% au moins par :
 - o des personnes physiques ; ou
 - o une société répondant aux mêmes conditions dont le capital est détenu pour 50% au moins par des personnes physiques ; ou
 - o des sociétés de capital-risque, des fonds communs de placement à risques, des sociétés de développement régional, des sociétés financières d'innovation ou des sociétés unipersonnelles d'investissement à risque, à la condition qu'il n'existe pas de lien de dépendance entre la JEI et ces dernières sociétés ; ou

- des fondations ou associations reconnues d'utilité publique à caractère scientifique ; ou
- une société qualifiée elle-même de jeune entreprise innovante réalisant des projets de recherche et de développement ; ou
- des établissements publics de recherche et d'enseignement ou leurs filiales.

La Société perdra définitivement le bénéfice du régime de faveur au 31 décembre 2015, parce qu'elle aura plus de 8 ans d'existence.

Sur l'exercice 2014, le statut JEI a permis au Groupe de réaliser une économie de charges patronales d'environ 188 K€

4.2.6 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, Président Directeur Général, et Philippe MARLIERE, administrateur et Président du Conseil scientifique qui accompagne les avancées des équipes scientifiques.

Les connaissances scientifiques de Philippe MARLIERE 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 une cinquantaine de scientifiques.

Par ailleurs, Philippe MARLIERE préside le Conseil scientifique, qui compte neuf autres scientifiques de renom en mesure d'apporter leurs conseils dans cette phase de développement.

Une assurance dite « homme clé » (police d'assurance invalidité permanente/décès) sur la personne de Marc DELCOURT, Président 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 PAQUES, ancien Directeur Scientifique de la société Collectis. M. PAQUES occupe le poste de Directeur des Opérations au sein de Global Bioenergies. En septembre 2013, Denis THIBAUT, ancien responsable du service développement de la fermentation de Sanofi Chimie, rejoignait le Groupe pour en diriger le département Fermentation.

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, d'autant plus forte en cas de transfert à la concurrence, 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.

Par ailleurs, le Groupe aura besoin de compléter son équipe en recrutant du personnel scientifique et technique qualifié pour la réalisation de ses développements et de l'industrialisation des procédés.

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.

4.2.7 Risques liés à la gestion de la croissance interne

Le Groupe anticipe une croissance significative de son activité. Il aura besoin de recruter du personnel et d'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 certain nombre de demandes de brevet portant sur des procédés de production biologique d'oléifines légères à partir de ressources renouvelables. Ces demandes de brevet constituent le cœur de l'activité du Groupe. Ainsi, vingt-six familles de demandes de brevet ont été déposées à ce jour, dont dix-sept ont été publiées. Dix brevets ont été délivrés à ce jour, ainsi qu'il est précisé au chapitre 11 du Document de référence.

Parmi les vingt-six demandes de brevet : (i) huit sont détenues par la société Scientist of Fortune, (ii) seize sont détenues par la société Scientist of Fortune et la Société en co-propriété, et (iii) deux sont détenues par la Société.

Incertitudes liées à la protection conférée par les demandes de brevet

Une part significative des demandes de brevet qu'exploite le Groupe (voir chapitre 11 du Document de référence pour une description) 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 au fond 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 (ce d'autant plus que, selon le contrat de licence conclu entre la société Scientist of Fortune et le Groupe, cette dernière supporte les frais engagés à ce titre, sauf dans l'hypothèse où la société Scientist of Fortune engage seule les poursuites contre un tiers), 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 des deux contrats de licence conclus entre la société Scientist of Fortune et le Groupe (via la société mère Global Bioenergies SA). Pour plus d'informations relatives à ces contrats de licence, se reporter à la section 11.2.3 du Document de référence.

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

Ainsi, chaque année à compter de la première année révolue (c'est-à-dire à partir du 13 février 2010), 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€. En cas de non-réalisation de cette condition, la société Scientist of Fortune 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, les dépenses engagées sur l'exercice clos le 31 décembre 2014 étant très largement supérieures au minimum de 500 K€

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€. Ce deuxième plancher s'ajoute au plancher défini initialement dans le premier contrat de licence.

Le deuxième contrat de licence 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 est en droit de convertir la licence en licence non-exclusive.

Cette situation juridique comporte des risques spécifiques, eu égard à la situation de détention d'éléments de propriété intellectuelle 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 SOF, 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 bénéficiera 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 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

⁴ Plancher calculé à l'issue d'une période de douze mois, à date anniversaire du contrat, soit les 13 février de chaque année

⁵ 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

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 : la société Scientist of Fortune (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 pourra parfois s'avérer difficile et donner lieu à des désaccords. Les risques de contentieux sur cette question ne peuvent donc être exclus.

Risque lié au contrat conclu entre le Groupe et la société Synthos le 18 juillet 2011

Ce contrat établit un partenariat stratégique pour le Groupe.

Il prévoit la possibilité pour la société Synthos d'y mettre un terme anticipé à chaque étape du projet objet du contrat (toutes sommes échues à ce stade restant dues). Si la société Synthos exerce cette faculté, le Groupe devra rechercher d'autres partenaires à même de répondre à ses besoins.

Le 6 décembre 2012, le Groupe a annoncé avoir franchi une des étapes du projet, à savoir la mise au point de la voie métabolique artificielle menant au butadiène. La société Synthos et le Groupe ont alors annoncé conjointement la poursuite du partenariat.

Le risque que la société Synthos mette ultérieurement fin au partenariat reste présent pour les phases à venir.

Risques vis-à-vis des inventeurs

Les brevets déposés (ou qui seront déposés) par la Société en propre ou en copropriété avec Philippe MARLIERE ou la société Scientist of Fortune, 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 pourra 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 que Richard BOCKRATH 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 agroléfines 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

A ce jour, l'activité du Groupe ne dépend d'aucune technologie détenue par des tiers. Le Groupe n'exploite que les inventions et le savoir-faire développés par Philippe MARLIERE, seul ou en collaboration avec le Groupe lui-même dans le cadre des contrats de licence.

Le Groupe a toutefois conclu un certain nombre de contrats de recherche dans lesquels la technologie détenue par le co-contractant est utilisée pour le développement d'un projet donné. L'activité du Groupe pourra dès lors être progressivement amenée à reposer en partie (et de manière accessoire) sur des technologies appartenant en tout ou partie à des tiers.

A ce jour, les seuls accords concernés sont ceux établis avec les sociétés LanzaTech, Synthos et l'Université de l'Iowa.

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 mais croissante de ses charges sont payées 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 2014, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par le Groupe s'élevaient au total à 15,6 M€. A la même date, les engagements du Groupe au titre des diverses avances remboursables et emprunts s'élevaient à 2,5 M€. La situation largement excédentaire de la trésorerie nette se trouve en grande partie expliquée par l'augmentation de capital de 23 M€ survenue en juillet 2013.

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 le prêt 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 dont les échéances sont décrites au chapitre 10.3.1 portent intérêt à taux fixe ;
- l'emprunt de 800 K€ effectué pour permettre le financement de divers matériels d'équipement et d'outillage, notamment déployés sur le site de Pomacle sur lequel est construit le pilote industriel du Groupe, est 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 faible part 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 2014, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par le Groupe s'élèvent au total à 15,6 M€ et sont principalement placées dans des produits liquides présentant un risque faible.

Il est à noter qu'à la date du 31 décembre 2014, des SICAV monétaires pour 545 K€ ont été nanties au profit d'établissements bancaires dans le cadre des crédits-bails qui ont été octroyés au Groupe.

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 par sinistre	Échéance
<p><u>Responsabilité civile exploitation et/ou pendant travaux</u> Tous dommages corporels, matériels et immatériels confondus subis par autrui dans l'exercice de l'activité, limités pour les dommages ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faute inexcusable pour l'ensemble des sinistres d'une même année d'assurance - Dommages matériels et immatériels consécutifs - Vol par préposé - Dommages subis par les biens confiés - Dommages immatériels non consécutifs - Dommages résultant d'atteintes accidentelles à l'environnement <p><u>Défenses et recours</u></p>	COVEA RISKS	<p>8 000 000 €</p> <p>- 1 000 000 €par année d'assurance</p> <p>- 2 000 000 €</p> <p>- 50 000 €</p> <p>- 100 000 €</p> <p>- 160 000 €</p> <p>- 1 500 000 €par année d'assurance</p> <p>31 000 €</p>	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<p><u>Multirisque professionnelle</u></p> <p>Vol</p> <p>Bris de glace</p> <p>Incendie et risques annexes</p> <p>Matériel, mobilier en valeur à neuf et marchandises</p> <p>Supports d'informations</p> <p>Frais de perte, y compris les pertes indirectes justifiées</p> <p>Recours des voisins et des tiers</p>	AXA	<p>31 054 €</p> <p>25 000 €</p> <p>207 033 €</p> <p>17 307 €</p> <p>82 813 €</p> <p>2 070 339 €</p>	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<p><u>Assurance bris de machines</u></p>	COVEA RISKS	3 222 597 €	Renouvelable par tacite reconduction le 1 ^{er} mai
<p><u>Assurance des bureaux aux Etats-Unis</u> Tous dommages corporels, matériels et immatériels confondus</p> <p>- Dont limite par dommage</p> <p>Assurance complémentaire en cas d'atteinte du plafond principal de 2 000 000 \$</p>	Allied Insurance	<p>2 000 000 \$</p> <p>1 000 000 \$</p> <p>1 000 000 \$</p>	Renouvelable par tacite reconduction le 12 juin

Type de contrat / Risques couverts	Assureur	Plafond par sinistre	Échéance
<u>Assurance des bureaux à Munich (Allemagne)</u>			
<u>Responsabilité civile exploitation</u>			
Assurance des locaux professionnels et des activités professionnelles			
- dommages corporels		2 000 000 €	
- dommages matériels		1 000 000 €	
- dommages patrimoniaux		100 000 €	
- dommages matériels et patrimoniaux en tant que locataire		1 000 000 €	
- dommages matériels et patrimoniaux pour l'échange de données électroniques et l'utilisation d'internet		100 000 €	
- dommages matériels et patrimoniaux en cas de pertes de clefs/badge	VOLKSWOHL BUND	50 000€	Renouvelable par tacite reconduction le 10 janvier
- dommages matériels et patrimoniaux en cas de dommages de traitement		50 000€	
- dommages matériels et patrimoniaux pour les biens des visiteurs et employés		10 000€	
- dommages environnementaux		1 000 000€	
- dommages environnementaux pour de nouveaux risques		100 000€	
- dommages environnementaux pour les frais de réparation compensatoires		500 000€	
- dommages environnementaux pour les frais préalables au dégât		100 000€	
Le montant annuel payé sera dans tous les cas limité au double de ces montants assurés.			

Une assurance « homme clé » sur la personne de Marc DELCOURT, Président 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.

Le montant global des primes d'assurances comptabilisées par le Groupe sur l'exercice clos au 31 décembre 2014 pour l'ensemble des polices d'assurances auxquelles il a souscrit s'élève à 44 k€

5 INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉMETTEUR

5.1 HISTOIRE ET ÉVOLUTION DE LA SOCIÉTÉ

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 doit procéder à des demandes complémentaires pour chaque nouveau programme de R&D.

5.1.5 Historique de la Société

- Octobre 2008 : création de Global Bioenergies par Marc DELCOURT et Philippe MARLIERE
- 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 (dont 600 K€ versés 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 second pilote 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 deuxième pilote 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 de deux 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 second pilote industriel de Global Bioenergies, qui sera 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. Il est prévu que cette unité passe les qualifications mécaniques et fonctionnelles d'ici fin septembre, puis soit utilisée pour un premier essai de fermentation à l'automne
- Novembre 2014 :
 - o démarrage réussi du premier pilote industriel de Global Bioenergies sur le site de Pomacle-Bazancourt.
 - o Première production de butadiène biosourcé par fermentation directe.
- Décembre 2014 :
 - o 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.

5.2 INVESTISSEMENTS

5.2.1 Principaux investissements réalisés au cours du dernier exercice

Le tableau ci-dessous présente en euros les investissements tels qu'ils figurent dans les états financiers du Groupe établis suivant les normes françaises :

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31 décembre 2014
Acquisition d'immobilisations incorporelles	77
Acquisition d'immobilisations corporelles	2 702
Acquisitions d'immobilisations financières	21
Total	2 801

Eléments incorporels : + 77 K€

Le Groupe a poursuivi en 2014 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 cette 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.

Eléments corporels : + 2 702 K€

Au sein du laboratoire à Evry

La plateforme de fermentation a considérablement augmenté ses capacités : composée de 13 fermenteurs en 2013, elle en compte 35 à fin 2014, de différentes tailles. Ces acquisitions récentes confèrent à la plateforme de fermentation une dimension de tout premier plan au niveau mondial.

L'équipement robotique de la plateforme de criblage a été complété par un robot pipeteur, permettant d'augmenter encore le débit des analyses réalisées. La plateforme de construction des souches s'est dotée d'un spectromètre de masse en fin d'année afin de pouvoir identifier et quantifier les métabolites intracellulaires impliqués dans les procédés. Ces études métaboliques par spectrométrie de masse permettent d'analyser beaucoup plus finement des matrices biologiques complexes.

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 destinés à divers acteurs industriels, en premiers lieux desquels Arkema et Audi.

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.

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

Les investissements qui seront réalisés au cours de l'exercice 2015 portent principalement sur la construction du démonstrateur industriel de Leuna qui devrait démarrer mi-2015 pour un montant total de 9 M€ Un premier lot d'isobutène est attendu au second trimestre 2016. Cet investissement sera financé sur fonds propres, ainsi que grâce aux fonds publics de l'Etat allemand et par des prêts bancaires déjà accordés.

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.

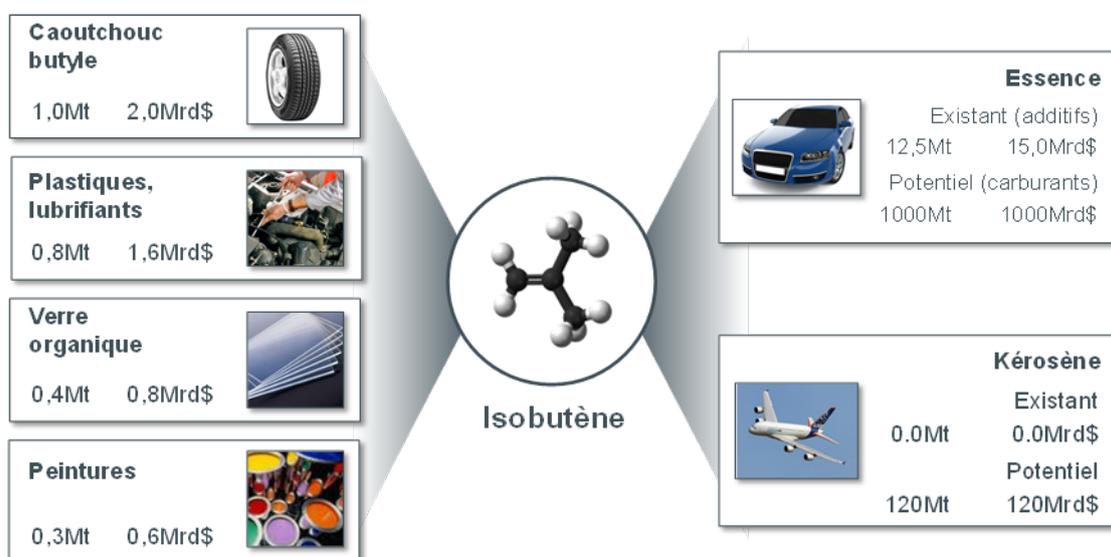
Sur le site du pilote industriel de Pomacle-Bazancourt, des ajustements pourraient être nécessaires afin d'adapter les équipements aux spécificités des procédés Butadiène et Propylène. L'installation, complètement opérationnelle pour le procédé Isobutène, pourrait donc bénéficier de modules supplémentaires à horizon 2016-2017 afin de la rendre adaptable aux autres procédés. A plus long terme, les mêmes considérations pourraient être envisagées pour le démonstrateur industriel de Leuna, en Allemagne.

6 APERÇU DES ACTIVITÉS

6.1 RESUME

Global Bioenergies développe un procédé biologique permettant de convertir des ressources renouvelables (sucre, céréales, déchets agricoles et forestiers) en isobutène, un hydrocarbure aujourd'hui extrait du pétrole et représentant un marché d'environ 25Mrd\$ (15 millions de tonnes).

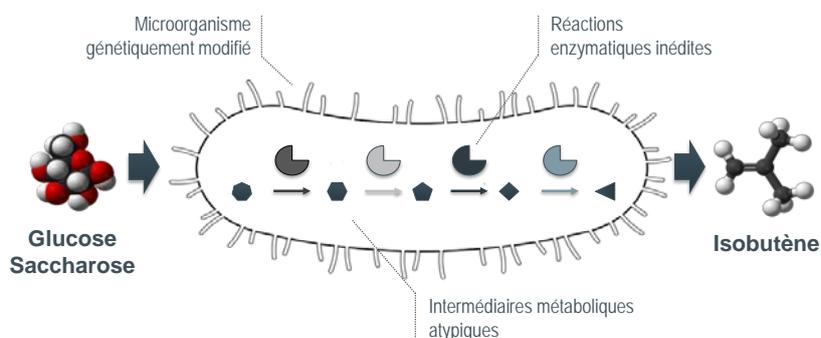
Cet isobutène est ensuite converti en caoutchoucs, plastiques, lubrifiants, et carburants.



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

- il participe à la construction d'une pérennité industrielle nouvelle, car il repose sur l'utilisation de ressources renouvelables ;
- il présente un bilan environnemental très amélioré en comparaison de celui des procédés pétrochimiques. En particulier, il dégagera bien moins de CO₂, principal responsable des changements climatiques selon le GIEC ;

Les microorganismes ne produisent pas d'isobutène dans la Nature. Les forcer à produire cette molécule représentait une barrière technologique très élevée. L'approche innovante de biologie de synthèse poursuivie par le Groupe est basée sur le tracé de voies métaboliques artificielles.



Global Bioenergies a d'abord prouvé la validité de ce concept en « réécrivant le logiciel de microorganismes » pour leur faire produire de l'isobutène dans un prototype de petite taille.

Le procédé a ensuite été développé en laboratoire, avec des sucres de première génération (glucose de blé ou de maïs) et de deuxième génération (sucres issus de paille ou de copeaux de bois). Les efforts de R&D continuent aujourd'hui et les performances du procédé Isobutène sont en constante amélioration. Global Bioenergies développe des procédés menant à deux molécules analogues, le butadiène et le propylène, avec un décalage de deux et trois ans respectivement par rapport à l'isobutène.

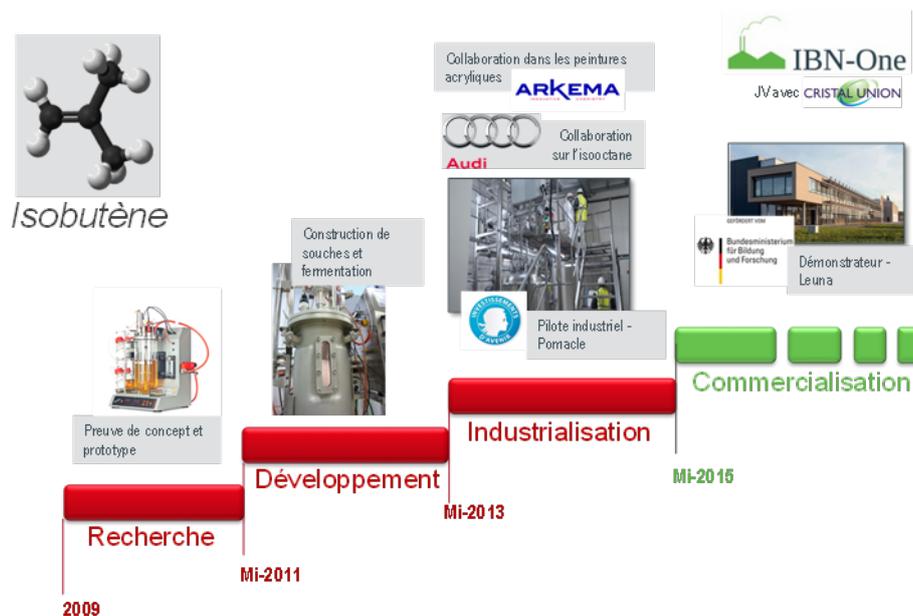
La troisième phase, dédiée à l'industrialisation du procédé Isobutène, a débuté mi-2013 et se déroule en deux étapes : construction d'un pilote en France, et d'un démonstrateur en Allemagne.

Pomacle		Leuna
<p>Capacité de 10 tonnes/an</p> <p>Budget : 10,5M€</p> <p>Financement public de 5,2M€ </p> <p>Consortium avec ARKEMA et le CIRIS</p> <p>En fonctionnement depuis novembre 2014</p> <p>Exploité par ard, affilié à CRISTAL UNION</p> <p>Livraison à ARKEMA d'isobutène purifié ; conversion en essence pour Audi</p> <div data-bbox="331 1016 730 1144"> </div>		<p>Capacité de 100 tonnes/an</p> <p>Budget : ~20M€</p> <p>Financement public : 5,7M€</p> <p>Prêt bancaire : 4,4M€</p> <p>Ingénierie faite par Linde</p> <p>Premier lot attendu au T2 2016</p> <p>Sera exploité par Fraunhofer</p> <div data-bbox="874 1016 1273 1144"> </div>

Le pilote industriel, d'une capacité de 10 tonnes par an, a été construit et installé à Pomacle-Bazancourt, le plus grand site agro-industriel d'Europe situé près de Reims. Des lots d'isobutène y ont été produits, purifiés, conditionnés et transmis à Arkema, avec qui un accord de collaboration a été signé. En outre, un premier lot d'isooctane liquide (un hydrocarbure pouvant être mélangé dans l'essence sans limite de proportion), a été produit à partir d'isobutène et transmis à Audi, avec lequel un partenariat existe depuis plusieurs années.



Le démonstrateur, d'une capacité de 100 tonnes par an, est en construction sur la raffinerie de Leuna en Allemagne. Des lots d'isobutène de haute pureté, utilisable pour fabriquer des plastiques et des caoutchoucs, y seront produits dès 2016.



La phase commerciale débute. Global Bioenergies et Cristal Union ont créé une Joint-Venture en mai 2015, dénommée « IBN-One ». Cette société, au capital initial de 1 000 000 euros, apportés à parts égales par Global Bioenergies et Cristal Union, a pour objet le financement, la construction et l'exploitation de la première usine d'isobutène biologique en France.

Les besoins de financement d'IBN-One sont estimés à :

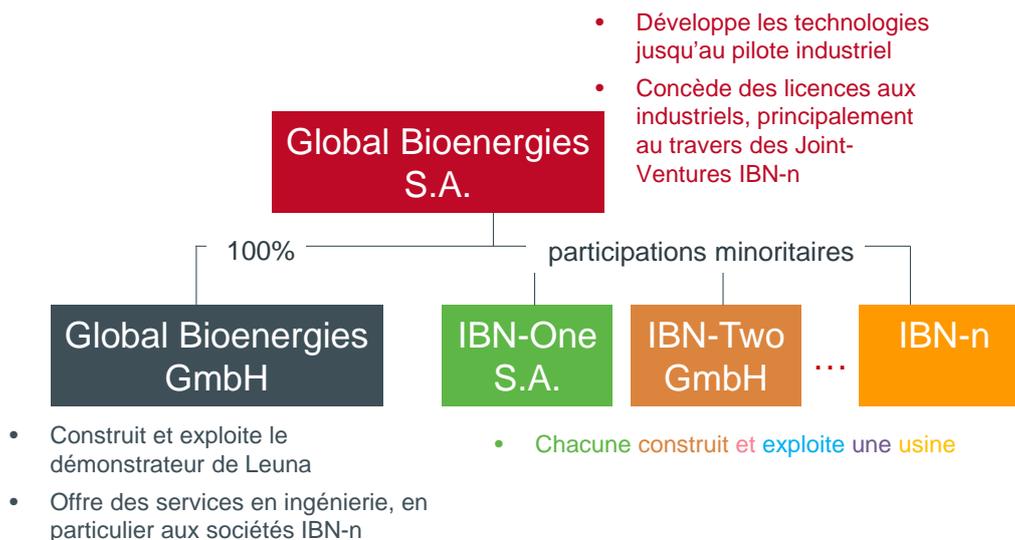
- environ 15 M€ en 2016 pour financer les études d'ingénierie de l'usine, et
- environ 100 M€ en 2017 pour en financer la construction et le démarrage.

Global Bioenergies n'envisage de contribuer au financement d'IBN-One qu'à hauteur de quelques millions d'euros, et deviendra très minoritaire dans IBN-One.

A court terme, IBN-One va réaliser un Avant-Projet Détaillé, qui fait suite à l'Avant-Projet Sommaire mené conjointement par Global Bioenergies et Cristal Union début 2015.

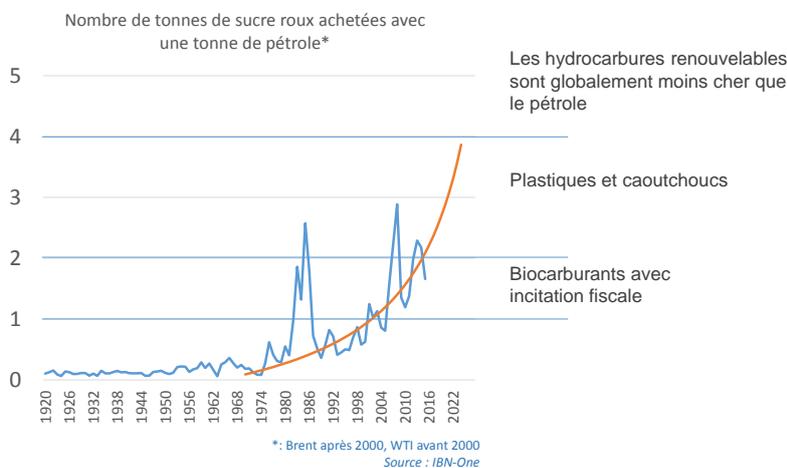
Global Bioenergies a concédé une licence à IBN-One pour une usine de 50 000 tonnes d'isobutène en France. Global Bioenergies recevra des paiements d'étape lors des tours de table, et des redevances sur l'exploitation.

Global Bioenergies compte répliquer ce modèle et réaliser d'autres Joint Ventures, avec d'autres groupes industriels et dans différents pays. Une centaine de discussions sont actuellement en cours.



Ce business model de licences, adossé à la création de sociétés-projets et combiné à la fourniture de prestations de services en ingénierie, sera peu capitalistique. Il permettra au groupe Global Bioenergies de transiter d'une position actuelle de leader technologique à une posture d'acteur industriel établi.

Au prix actuel du sucre, le procédé isobutène serait compétitif dès 50\$ le baril de pétrole sur le marché des biocarburants associés à une incitation fiscale forte. Quelques premières usines pourraient ainsi être installées à court terme. A 85\$ le baril (\$/bbl), le marché des matériaux (5Mrd\$) serait ouvert. Il représente dans son ensemble l'équivalent de vingt-cinq usines. Pour être directement compétitif face au pétrole dans le marché de l'essence et du kérosène, où les prix sont les plus faibles, il faudra un pétrole supérieur à 150\$ le baril. Le marché représentera alors des centaines, voire des milliers d'usines.



Global Bioenergies a l'ambition de devenir l'un des principaux acteurs de la transition énergétique, en mettant en pratique des innovations de ruptures répondant aux attentes des plus grands marchés de la chimie et des carburants.

6.2 MARCHES SUPPORTS : LES HYDROCARBURES FOSSILES ET LES RESSOURCES VEGETALES

Global Bioenergies développe des procédés de conversion de ressources végétales en oléfines gazeuses telles que l'isobutène, le butadiène et le propylène. Ces molécules sont des hydrocarbures, et sont produits aujourd'hui à partir de réserves fossiles extraites de gisements souterrains. Les procédés développés par le Groupe constituent donc un pont entre deux mondes qui se parlent peu : celui des hydrocarbures (pétrole, gaz, charbon), et celui des ressources végétales (agriculture, forêt...).

6.2.1 Hydrocarbures fossiles

6.2.1.1 *Introduction*

On identifie trois grandes catégories d'hydrocarbures fossiles qui se distinguent par leur nature : le pétrole (liquide), le gaz naturel (gazeux) et le charbon (solide). Ces trois ressources sont à la base de l'économie moderne ; elles sont fondamentales pour les secteurs de la production d'énergie (chaleur et électricité), des transports (carburants) et de la pétrochimie (plastiques, caoutchoucs synthétiques, etc.).

Une compréhension des marchés des hydrocarbures est donc nécessaire pour évaluer le potentiel à venir des différents marchés visés par le Groupe.

Le pétrole

Depuis les premières découvertes au milieu du XIX^{ème} siècle, le pétrole n'a cessé de s'imposer dans le quotidien des sociétés développées. Son faible coût d'extraction, son fort contenu énergétique, la facilité avec laquelle on le transporte et le transforme en divers carburants et matériaux, ont placé l'industrie pétrolière au cœur de notre civilisation.

Le pétrole est constitué d'hydrocarbures de tailles variables, qui peuvent être séparés de façon à produire notamment :

- des goudrons (composés lourds, solides),
- des carburants (produits intermédiaires, liquides), ou
- du naphta (produit liquide léger), qui peut ensuite être converti par vapocraquage en oléfines gazeuses telles que l'isobutène, le butadiène ou le propylène. Les oléfines sont ensuite converties en de nombreux produits tels que plastiques, caoutchoucs synthétiques, solvants, produits chimiques de spécialité ou de commodité, additifs pour les carburants...

Jusqu'à récemment le pétrole était la ressource quasi-exclusive pour la production de carburants liquides et pour la pétrochimie. L'augmentation du prix du pétrole ces dernières années, l'exploitation massive du gaz de schiste et la réactualisation d'anciennes technologies de conversion du charbon ont résulté en une résurgence du gaz naturel et du charbon comme ressources pour la pétrochimie et la production de carburants.

Le gaz naturel

Le gaz naturel est constitué majoritairement de méthane, composé d'un atome de carbone et de quatre atomes d'hydrogène. L'exploitation de ce gaz a débuté au début du XIX^{ème} siècle. Le gaz naturel fut d'abord utilisé pour la production de lumière avant d'être massivement employé pour la production de chaleur et d'électricité.

Le gaz naturel est généralement accompagné d'une quantité variable de liquides associés qui sont séparés et purifiés dans les usines de conditionnement de gaz naturel. Traditionnellement associés à la production d'énergie, ces liquides sont de plus en plus souvent convertis en composés chimiques

d'intérêt industriel. Cette tendance a pris une nouvelle ampleur depuis la découverte de grandes quantités de gaz de schiste aux Etats-Unis. La disponibilité à bas prix de ces ressources les rend très attractives pour la production de certains intermédiaires pétrochimiques.

Le charbon

Le charbon est à la fois l'hydrocarbure le plus abondant et celui présentant l'histoire la plus longue. Les archéologues pensent en effet que les hommes préhistoriques se chauffaient déjà au charbon et il a été montré que les Romains l'utilisaient en Angleterre dès le premier siècle de notre ère. Comme pour les autres hydrocarbures, c'est la révolution industrielle qui a poussé l'industrialisation de son exploitation et de son usage. Son utilisation pour la production d'électricité a débuté à la fin du XIX^{ème} siècle et le XX^{ème} fut témoin d'une diversification de ses applications. Des procédés ont d'abord été développés pour convertir le charbon en carburants liquides. Plus récemment et en particulier en Chine, de nouveaux procédés sont industrialisés pour permettre la conversion du charbon en intermédiaires chimiques. Ces procédés nécessitent de grandes quantités d'énergie et sont généralement associés à des coûts de production élevés et à un très mauvais bilan environnemental.

Les hydrocarbures fossiles sont partiellement interchangeables. L'indisponibilité d'une ressource peut être compensée par la surproduction des deux autres, dont les marchés se trouvent donc affectés.

Les hydrocarbures sont donc utilisés dans les secteurs de l'énergie (production de chaleur et d'électricité), des transports (sous forme de carburants liquides) et de la pétrochimie (production de plastiques, caoutchoucs synthétiques, etc.).

6.2.1.2 Utilisation pour produire de l'énergie

La production d'énergie est la principale application des hydrocarbures. Environ 70% de la demande d'énergie est couverte par de la production d'hydrocarbures. Même si leur poids est amené à baisser légèrement, en conséquence de l'émergence de nouvelles sources d'énergie, il est attendu que les hydrocarbures représentent encore 57% de l'énergie primaire supplémentaire à produire chaque année d'ici 2035¹.

D'après British Petroleum (BP)⁶, le charbon est aujourd'hui la première ressource de ce secteur, et est suivi du gaz, du pétrole, et du nucléaire. Les ressources renouvelables (hydroélectrique, éolien, solaire, etc.) gagneraient des parts de marché pour passer de 5% de la demande aujourd'hui à 13% en 2035.

La consommation d'énergie dans les pays émergents aura un impact fort sur l'évolution des ressources et sur le prix des hydrocarbures. En particulier, la moitié de la production annuelle mondiale de charbon est aujourd'hui consommée par la Chine. Pour des raisons environnementales, la Chine pourrait se détourner partiellement du charbon⁷, et compenser cette baisse de consommation par une augmentation de celles de gaz ou de pétrole, avec un possible impact sur les marchés de ces ressources.

6.2.1.3 Utilisation dans les transports

Les carburants fossiles utilisés dans les transports sont aujourd'hui quasiment exclusivement issus du raffinage du pétrole. Lorsqu'on chauffe le pétrole, ses constituants se séparent et trois carburants principaux sont issus de trois coupes pétrolières distinctes :

- l'essence, constituée d'alcane ayant en moyenne 8 carbones (l' « octane »),

⁶ BP Energy Outlook 2035

⁷ http://french.xinhuanet.com/economie/2014-09/20/c_133658940.htm
<http://french.peopledaily.com.cn/n/2014/0807/c96851-8766344.html>

- le kérosène (molécules de 12 carbones en moyenne), et
- le diesel (16 carbones en moyenne).

Parce qu'ils ne contiennent pas d'oxygène, un poids mort au niveau énergétique, les carburants fossiles présentent une densité énergétique importante. Ils sont en effet constitués d'hydrocarbures, c'est-à-dire de molécules composées d'atomes de carbone et d'atomes d'hydrogène. Cette densité énergétique importante a été un des vecteurs principaux du développement du transport motorisé (terrestre, aérien, et maritime), et explique la mécanisation rapide de tous les secteurs de l'économie au cours du XX^{ème} siècle, à commencer par le secteur agricole.

Plus de 4 000 millions de tonnes de pétrole sont produites chaque année, soit environ 87 millions de barils par jour (Mb/j). Le secteur des transports représente plus de 60% de la demande en pétrole, et une forte croissance, venue des pays émergents, y est attendue d'ici 2035. Pour répondre à cette demande croissante, la production de pétrole devra augmenter. La hausse de la production viendrait de l'exploitation de ressources fossiles non-conventionnelles (pétrole de schiste 53% et sables bitumineux 30%) et de la production de biocarburants (17%) d'autre part⁸. La part croissante des gisements non-conventionnels dans la production de carburants liquides devrait soutenir un prix du baril élevé.

6.2.1.4 *Utilisation en pétrochimie*

La pétrochimie repose sur l'utilisation à grande échelle des briques élémentaires dérivées du pétrole, du gaz ou du charbon, et en leur conversion en un arbre de composés synthétiques. On estime qu'environ 11% de la production pétrolière est utilisée dans cette industrie⁹. Les produits finis issus de la pétrochimie comprennent des caoutchoucs synthétiques, des matières plastiques, des additifs pour carburant, des textiles synthétiques, des solvants, des cosmétiques et des produits pharmaceutiques.

C'est le naphta, la fraction liquide la plus légère extraite du pétrole, qui est en fait utilisée pour créer ces briques élémentaires. Le naphta contient des hydrocarbures allant de 5 à 12 carbones, et est utilisé dans les vapocraqueurs pour produire des molécules plus petites encore, ayant 2 à 5 carbones : les oléfines gazeuses. Dans la famille des oléfines gazeuses sont compris l'éthylène (2 carbones), le propylène (3 carbones), l'isobutène, le butadiène et le n-butène (4 carbones), et l'isoprène (5 carbones).

Avant la baisse du prix du pétrole amorcée en septembre 2014, ces briques élémentaires, dont la pétrochimie dérive de nombreux produits, correspondaient ensemble à un gigantesque marché de 300 Md\$. Le tableau suivant donne les informations chiffrées sur les marchés de chacune de ces molécules. Des présentations plus précises de ces marchés sont disponibles par oléfine en sections 6.3 et 6.4 du présent document.

⁸ BP Energy Outlook 2035

⁹ OPEP World oil outlook 2012

	Volume (Mt)	Prix (\$/kg) ¹	Marché (Mrd\$)	Applications principales	
	Ethylène	115	1,5	173	Polyéthylène (60%)
	Propylène	83	1,5	129	Polypropylène (65%)
	Butènes linéaires	5	1,9	10	Co-monomères dans divers plastiques
	Isobutène	15	1,5 – 2	24	Pneus, verre organique, PET, carburants
	Butadiène	10,6	1,5	16	Pneus, nylon, enduits
	Isoprène	1	2,5	2,5	Pneus, colles
	Total	230	1 – 2,5	355	6,4% de la consommation de pétrole ²

¹ Source Société août 2014

² Calculs GBE d'après BP statistics 2013

Principaux indicateurs du marché des oléfines gazeuses en 2013-2014

Les prix des oléfines gazeuses sont assez volatils. Le prix du butadiène, notamment, est sujet à des variations importantes depuis plusieurs années en raison d'importants changements dans les sources d'approvisionnement et de variations importantes du marché, très lié à celui de l'automobile.

Un des principaux paramètres déterminant le prix de ces oléfines gazeuses est le prix du pétrole. La baisse du prix du pétrole entre septembre 2014 et janvier 2015, puis sa remontée progressive depuis février 2015, se sont répercutés sur les prix des oléfines gazeuses.

Un second paramètre déterminant le prix des oléfines gazeuses vient de la production en forte croissance du gaz de schiste, telle qu'on a pu l'observer ces cinq dernières années aux Etats-Unis. L'effet du gaz de schiste sur le prix des oléfines gazeuses est détaillé ci-dessous, et crée des opportunités spécifiques pour les oléfines à 3 carbones et plus, c'est-à-dire pour le propylène, l'isobutène et le butadiène.

Les oléfines gazeuses étaient en effet jusqu'à récemment principalement produites par vapocraquage du naphta. Dans cette approche, l'éthylène représente environ 38% des produits obtenus, le propylène 20%, la « coupe C4 », composée d'un mélange de toutes oléfines à quatre carbones, environ 12%. Les 30% restant contiennent les composés aromatiques dits « BTX » et de l'essence^{10,11,12}. En raison de leur mode de production conjoint, les marchés des différentes oléfines sont donc liés. Ainsi, on ne peut pas produire de grandes quantités de propylène sans produire d'éthylène et ainsi de suite. Cette contrainte a un impact important sur les volumes consommés et sur les prix de chacune des oléfines.

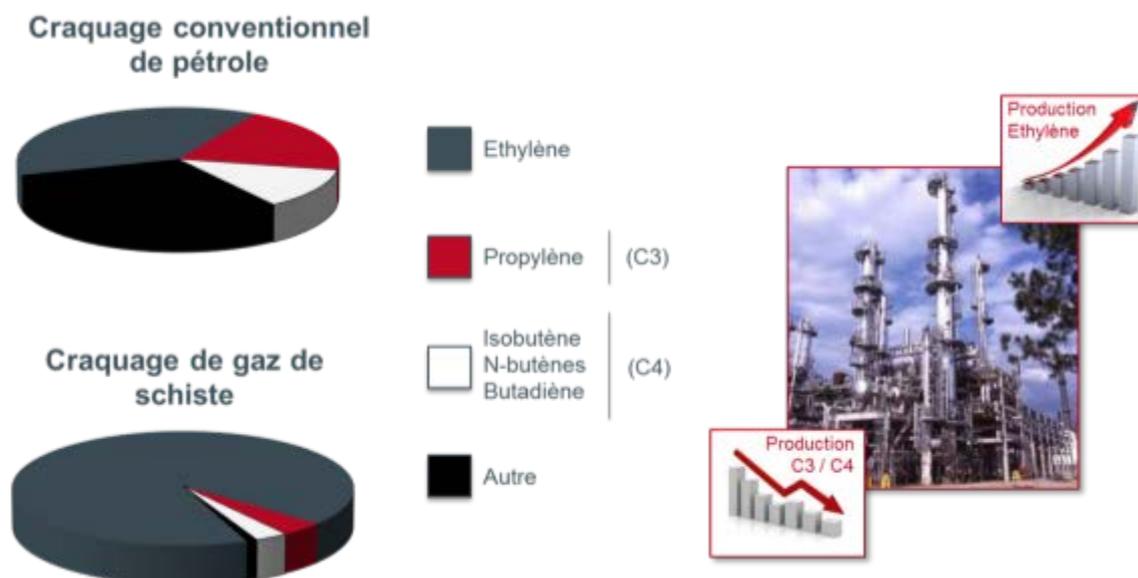
Depuis plusieurs années, le marché des oléfines est fortement impacté par le changement des ressources utilisées : on observe la production croissante d'éthylène à partir de gaz (gaz de schiste aux Etats-Unis d'Amérique, et dans une moindre mesure de gaz de raffinerie au Proche-Orient). Ces gaz contiennent principalement du méthane (un hydrocarbure à un carbone), et quelques pourcents d'éthane (deux carbones). Les composés à trois ou quatre carbones y sont très minoritaires. Le craquage du gaz de

¹⁰ Chemistry of Petrochemical processes second edition 2001

¹¹ Process Data Description for the production of synthetic organic materials - Joosten LAJ, Utrecht University 1998

¹² <http://www.rbnenergy.com/lets-get-crackin-part5-natural-gasoline>

schiste aboutit ainsi à la production très majoritaire d'éthylène, non accompagnée des habituels co-produits (oléfines à trois et à quatre carbones, dont le propylène, l'isobutène et le butadiène).



Evolution de la répartition des produits de vapocraquage en fonction de la ressource

L'éthylène représentant le plus grand marché a toujours été le *driver* économique des vapocraqueurs. L'utilisation de gaz à bon marché permet aux vapocraqueurs concernés de générer des marges bien supérieures à ceux fonctionnant au naphta, améliorant d'autant leur compétitivité au niveau international. C'est cette compétitivité accrue qui justifie le changement de ressource et qui explique que les nouvelles capacités en cours de construction se focalisent sur le gaz de schiste.

La concurrence des craqueurs à gaz de schiste entraîne la fermeture des vapocraqueurs traditionnels. La production globale des oléfines à trois carbones et plus s'en trouve réduite, et des situations de pénurie ont déjà pu être observées pour ces dernières. Ainsi, le prix de la « coupe C4 », qui contient les différentes oléfines gazeuses à quatre carbones (n-butène, isobutène, butadiène) avant leur purification, a vu son prix passer de 300 \$/t début 2009 à 1 700 \$/t début 2012 avant de redescendre juste en dessous de 1 000 \$/t en 2014^{13,14}. Ainsi encore le prix du butadiène purifié est-il passé de 1 500 \$/t début 2011 à plus de 4 000 \$/t à l'été 2011, avant de redescendre progressivement jusqu'à une valeur de 1 400 \$/t en 2014¹⁵ en réponse du ralentissement du marché automobile mondial, marché support des pneumatiques qui représentent le principal débouché du butadiène. Pour plus de précisions se référer à la section 6.4.1 du document de référence

¹³ www.icispricing.com "Crude C4 Europe" mai 2012

¹⁴ Argus Dewitt juillet 2014

¹⁵ IHS

Produit	Contenu Produit dans craqu. de Naphtha	Contenu produit dans craqu. de Gaz	Effet sur le prix à court terme
Ethylène	38%	92%	↘
Propylène	20%	3%	↗
N-Butène			↗
Butadiène	12%	4%	↗
Isobutène			↗
BTX / Gasoline	30%	1%	↗

Impact de l'utilisation massive de gaz de schiste sur le prix des oléfines

A horizon de 5 à 10 ans, des solutions de rééquilibrage existent pour certaines des oléfines : le Groupe considère que les solutions de conversion d'éthylène en propylène, en butène linéaire voire en butadiène seront utilisées massivement pour rééquilibrer ces marchés. La production d'oléfines à partir de charbon est également en train d'être développée, ainsi que la production de propylène par déshydrogénation du propane présent à faible concentration dans certains gaz de schiste. Ces technologies alternatives seront coûteuses. Le prix des oléfines concernées s'établira alors au niveau des coûts de ces technologies pour satisfaire la demande marginale.

Le cas de l'isobutène est différent : il n'existe pas d'alternatives industriellement viables pour équilibrer le défaut de production d'isobutène engendré par le changement de ressource utilisée dans les vapocraqueurs.

- L'isomérisation des butènes linéaires en isobutène ne fonctionne pas à un niveau satisfaisant, et n'est utilisé que dans certains cas particuliers.
- L'isobutane qui pourrait être isolé du gaz naturel conventionnel ou du gaz de schiste pourrait être déshydrogéné. Cependant, on ne trouve que de très faibles quantités de ce composé dans le gaz naturel et la réaction employée est réputée difficile à contrôler et fait appel à des catalyseurs au chrome associés à d'importants risques environnementaux.
- De l'isobutène pétrochimique est co-produit en raffinerie par Fluid Catalytic Cracking (FCC). Au cours actuel de l'isobutène, cette voie n'est pas exploitée car non-rentable. Les composés constituant le flux de coproduits issu de FCC ne sont donc pas séparés mais valorisés en carburant par alkylation.

En résumé, il est donc probable que le prix des oléfines s'inscrive à la hausse sur le long terme, et que l'absence de procédé chimique alternatif pour la production d'isobutène entraîne le prix de cette molécule dans une dynamique haussière dans la durée.

6.2.1.5 *Etat des réserves fossiles*

Les hydrocarbures fossiles sont des ressources limitées qui ne se renouvellent qu'à l'échelle du temps géologique. Ils sont le produit de la décomposition de matières organiques accumulées dans certains sites souterrains et qui se sont lentement transformées, sur une période de plusieurs millions d'années, dans des conditions de forte pression.

La question de la taille des réserves restantes et accessibles est donc une préoccupation centrale de l'industrie et de nombreux rapports et prévisions sont publiées chaque année sur ce thème. Une notion fondamentale est celle du pic pétrolier. On peut également par analogie parler de pic gazier et de pic charbonnier et, globalement, du pic en hydrocarbures. Ce pic est la date à laquelle la production mondiale de l'hydrocarbure en question aura atteint son maximum sous l'effet de la raréfaction de la ressource ou de considérations économiques.

La date prévue du pic pétrolier est controversée et plusieurs prévisions historiques ont déjà été dépassées sans que le pic ne soit observé.

L'indicateur clé des ressources fossile est le ratio R/P (ressource/production) exprimé en années. Celui-ci mesure pendant combien d'années les ressources connues peuvent soutenir la production au rythme actuel. Ce ratio peut être calculé pour chacune des trois ressources à partir des données publiées chaque année par BP dans son *Statistical Review of World Energy*. On obtient ainsi les résultats suivants :

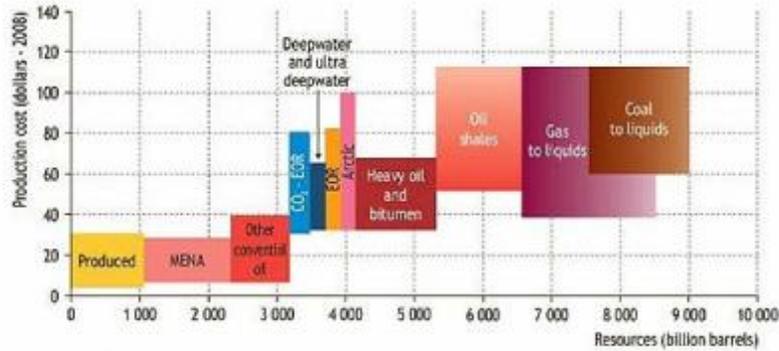
- Pour le pétrole : 56 années, en légère augmentation (+0,5 année/an en moyenne depuis 1982).
- Pour le gaz : 55 années, globalement stable depuis 1982.
- Pour le charbon : 111 années, en forte baisse (-5 années/an en moyenne depuis 1982).

On peut également calculer le ratio R/P pour la somme totale des hydrocarbures en exprimant et additionnant chacune en tonne d'équivalent pétrole (Tep). On obtient ainsi 75 années de visibilité, en baisse de 1,3 année/an en moyenne depuis 1982. Cette baisse s'est accélérée pour atteindre 1,8 année/an en moyenne depuis 2000.

Dans son rapport prévisionnel *Energy Outlook 2035* publié en janvier 2014, BP prévoit que la consommation d'hydrocarbures va continuer de croître de manière significative jusqu'en 2035 au moins, pour répondre aux besoins énergétiques croissant de la planète (+32%). D'ici 2035, la consommation annuelle de pétrole augmenterait ainsi de 20%, celle de gaz de 42% et celle de charbon de 20%.

De nouvelles ressources devront donc être trouvées et exploitées pour répondre à cette demande. Cet effort continu pour trouver et exploiter de nouvelles ressources a déjà résulté en une évolution de la nature des gisements exploités. En effet de plus en plus le gaz et le pétrole proviennent de gisements dits non-conventionnels ou de puits exploités au large des côtes en eaux parfois très profondes. L'avenir verra une part toujours croissante d'hydrocarbures provenant de ce type de gisements ainsi que de certains combinant nature non-conventionnelle du gisement et localisation en eaux profondes, comme cela est maintenant envisagé dans le golfe du Mexique. Cette évolution résulte de la nécessité de produire de façon croissante, mais également de remplacer la production de puits historiques qui se tarissent.

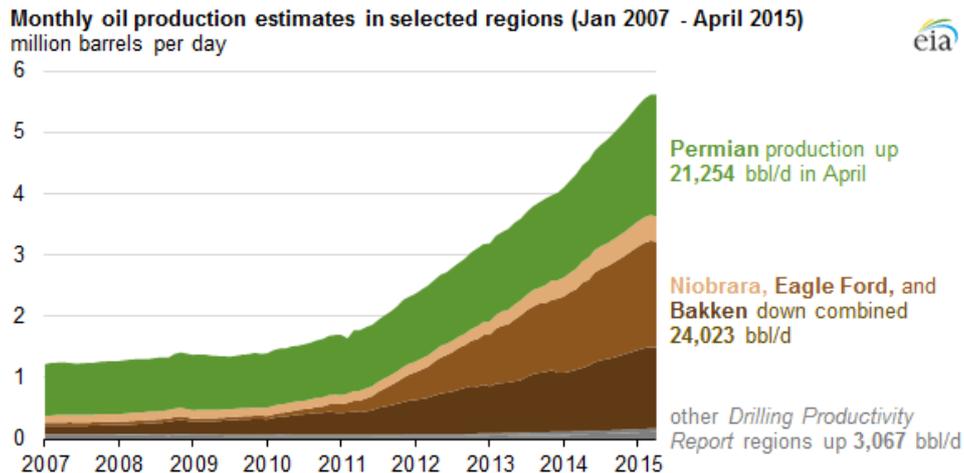
Les gisements historiques (Texas, Péninsule Arabique, Mer du Nord), localisés à faible profondeur, dans des roches poreuses d'où ils sortaient librement, étaient facilement accessibles et donc associés à de faibles coûts de production (moins de 40\$/baril). A contrario, les ressources nouvelles sont soit de nature non-conventionnelle (sables bitumineux, hydrocarbures de schistes, huiles extra lourdes, etc.) ou bien difficiles d'accès (eaux très profondes, arctique, etc.). Elles sont généralement associées à des coûts de production bien supérieurs, pouvant dépasser les 100\$/baril.



Source: IEA (2008)

Graphique des ressources et coûts de production associés (MENA : Moyen-Orient et Afrique du Nord ; EOR : Récupération améliorée)

Le prix du baril observé jusqu'en août 2014 était dicté par le coût de production des plus chers des barils extraits. La croissance rapide du pétrole de schiste aux USA a engendré un surplus de d'offre, une saturation des stocks, et une baisse temporaire du prix du pétrole qui a touché un plancher à 45\$/baril en janvier 2015.



Evolution de la production de pétrole de schiste aux USA (source EIA)

Ce faible prix ne permet pas de soutenir l'exploitation des ressources les plus onéreuses et en premier lieu celle du pétrole de schiste. Une forte réduction des investissements et du nombre de nouveaux forages a déjà été observé. En avril 2015, l'EIA (*Energy information Agency*) a annoncé une diminution de la production américaine de pétrole de schiste, pour la première fois depuis 5 ans ; concomitamment, le prix du baril de pétrole s'est inscrit en hausse..

Ces évolutions récentes sont en ligne avec les prévisions du Conseil Mondial de l'Energie pour qui le prix du baril à plus de 100\$ comporte à la fois une part de circonstances géopolitiques et une part liée aux coûts de production de ces ressources non-conventionnelles. Il estime ainsi que le prix minimum tenable serait aujourd'hui compris entre 80 et 90\$/baril¹⁶.

Il y a encore de grandes inconnues associées à ces ressources non-conventionnelles. Il est en particulier difficile d'estimer la part de ces ressources qui s'avèrera être effectivement exploitable. Il est en revanche attendu qu'une part croissante de la production mondiale proviendra de ce type de ressources

¹⁶ Conseil Mondial de l'Energie – World Energy Resources 2013 Survey

non conventionnelles¹⁷ et qu'un prix du baril élevé serait nécessaire pour justifier les lourds investissements de forage et soutenir les coûts de production élevés.

La chute des investissements des *majors* pétrolières en exploration est une autre conséquence de la baisse récente du prix du pétrole. M. Pouyané, P-DG de Total, a affirmé que d'importants investissements sont nécessaires aujourd'hui pour seulement maintenir la production actuelle. M. Descalzi, P-DG d'ENI, a insisté sur ce point lors du sommet de Davos en janvier 2015, et considère que cette baisse d'investissements pourrait se traduire d'ici 5 ans par un défaut de production et une augmentation brutale du cours du pétrole jusqu'à 200\$/baril.

La production de charbon, qui représente une part importante de l'énergie (électricité et chaleur) mondiale, est un cas préoccupant : pour cet hydrocarbure, la visibilité décroît en effet rapidement, et les réserves n'ont été que très partiellement renouvelées depuis les années 1960. La probabilité de nouvelles découvertes massives semble limitée. En effet, contrairement au pétrole ou au gaz, l'exploitation du charbon requiert une présence humaine sur site, et ne pourra pas être réalisée à grande profondeur ni en mer. Les perspectives de découvertes importantes en sont limitées d'autant.

6.2.2 Ressources renouvelables

6.2.2.1 Introduction

Les matières premières employées dans le domaine de la biologie industrielles sont communément regroupées en trois « générations » :

- La première génération regroupe les produits agricoles traditionnels tels que le sucre et l'amidon.
- La seconde génération fait appel 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. Les premières usines employant ces procédés sont en phase de démarrage, et leurs fondements économiques pourront ainsi bientôt être évalués.
- La troisième génération fait appel de manière directe au carbone présent dans l'atmosphère sous forme de CO₂. Il s'agit en fait d'industrialiser la photosynthèse, en utilisant des microorganismes végétaux, les « micro-algues ». Cette approche en est encore à un stade amont de développement.

L'ensemble de ces ressources pourraient être à terme converties en isobutène ou en d'autres oléfines gazeuses en utilisant les procédés développés par le Groupe.

6.2.2.2 Première génération

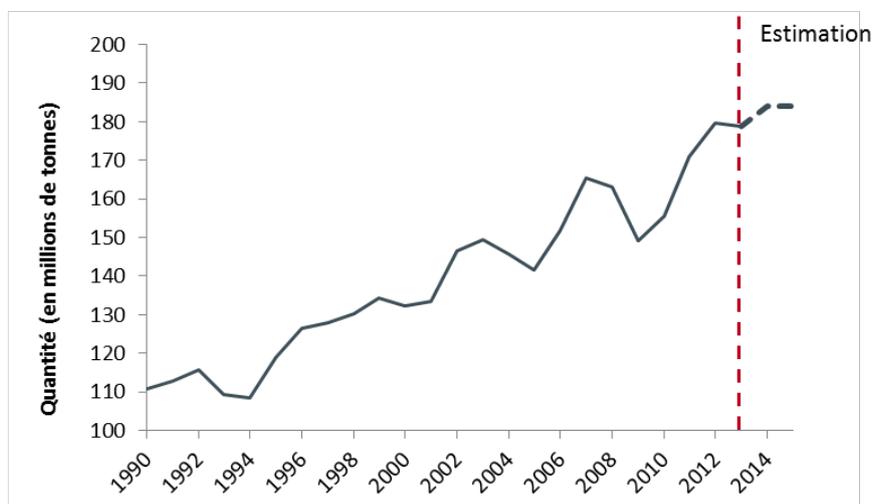
Les procédés de fermentation actuels utilisent des ressources dites de première génération. Celles-ci sont produites à partir de ressources des filières agricoles traditionnelles: le sucre (de canne ou de betterave) et le glucose issu des céréales (maïs ou blé principalement).

Sucre

La production mondiale de sucre (canne et betteraves confondues) est en croissance depuis le début des années 1990 au rythme moyen de 2,2% par an. La saison 2013/2014 a vu la production atteindre un nouveau record historique à 184,1 millions de tonnes résultant en un surplus d'environ 4 millions de tonnes. La récolte 2014/2015 devrait à nouveau atteindre 184 millions de tonnes et générer un surplus

¹⁷ BP, Energy outlook 2035

d'environ 0,6 millions de tonnes¹⁸. La canne est à l'origine de 75% du sucre produits chaque année dans le monde, et les 25% restants sont produits à partir de betterave. Les principaux pays (où principales zones) producteurs de sucre sont le Brésil (24% de la production mondiale), l'Inde (15%), l'Union Européenne (11%) et la Chine (8%)¹⁹.



Sources : valeurs historiques : FAO Statistics ; Estimation 2014-2015 : Czarnikow décembre 2014

Production mondiale de sucre (1990 - 2015)

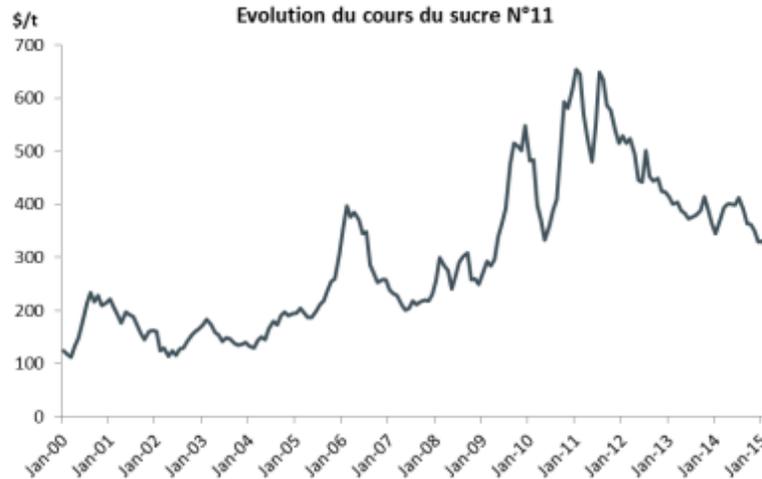
Les années 2008-2014 ont vu de forts mouvements marquer le marché du sucre. La période 2008-2011 a été associée à une importante hausse du prix du sucre en réponse à d'importants défauts de production sur les campagnes 2008/2009 (12 Mt) et 2009/2010 (3 Mt) par rapport à une demande toujours en hausse. Cette hausse a également été associée à une grande volatilité des prix.

Un surplus de production sur la campagne 2010/2011 (1Mt) a permis une inversion de la tendance qui s'est confirmée par la suite grâce à de nouveaux surplus de production sur les campagnes suivantes. La baisse du prix du sucre roux cristallisé, depuis son pic atteint en février 2011 à 644 \$/t a été soutenue par le rétablissement des stocks mondiaux qui avaient atteint un niveau historiquement bas en 2009/2010. Le cours du sucre roux est aujourd'hui à 270\$/t, son plus bas depuis janvier 2009.

Les dernières prévisions de la Rabobank, datées de décembre 2014 et avril 2015 suggèrent qu'au vu des stocks actuels et des prévisions pour la récolte 2014/2015 le prix du sucre devrait rester faible à court terme. La baisse du prix du pétrole est un élément supplémentaire participant à cette dynamique de prix bas.

¹⁸ Czarnikow, 18 décembre 2014

¹⁹ FAO, Perspectives de l'alimentation novembre 2010



Source : Indexmundi (Coffee Sugar and Cocoa Exchange (CSCE) contract no.11 nearest future position)
Evolution du cours du sucre industriel janvier 2000 – avril 2015

Le graphique ci-dessus représente les cours du sucre roux cristallisé, c'est-à-dire avant d'être raffiné en sucre blanc. Le cours du sucre basse qualité utilisé en fermentation (jus ou mélasses de betterave) et du glucose industriel (obtenu par broyage humide ou sec de blé ou de maïs) n'est pas aussi facilement accessible mais il peut être calculé à partir du cours des matières agricoles ou de ses dérivés et en particulier de l'éthanol.

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 extrait et converti en glucose par hydrolyse. C'est ce glucose qui est consommé par les microorganismes lors de la fermentation pour être converti en divers produits.

La production mondiale de céréales (hors riz) a atteint un niveau record sur la récolte 2013/2014 à 2 001 millions de tonnes et les dernières projections pour la campagne 2014/2015 sont du même ordre de grandeur, à 2 000 millions de tonnes. Ce niveau de production, soutenu et supérieur à la demande, favorise le rétablissement des stocks mondiaux qui s'établissent à 429 millions de tonnes, son plus haut niveau en 15 ans²⁰.

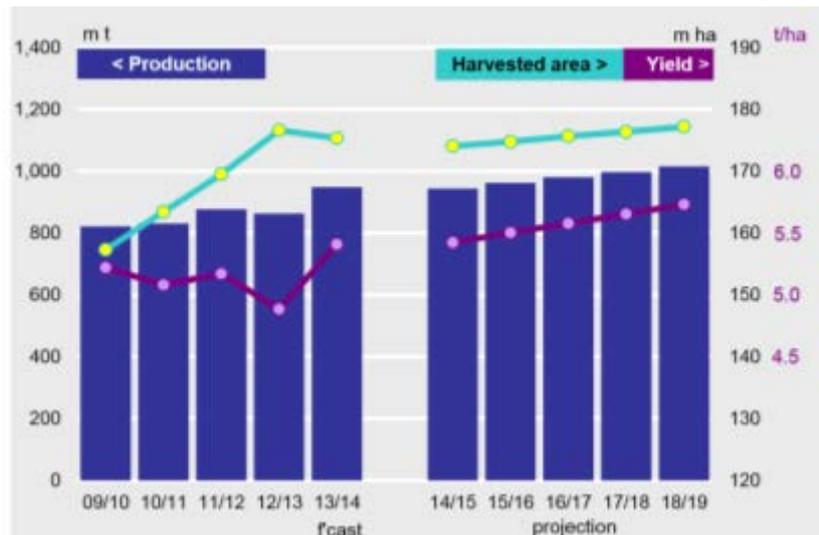
L'utilisation des céréales se répartit comme suit :

- 45% de la production, soit près de 900 Mt, sont utilisés comme alimentation pour le bétail. Cette application devrait connaître sur la fin de la décennie une croissance d'environ 2,2% par an, soutenue par le développement économique des pays hors-OCDE et en particulier de la Chine.
- 35% soit près de 700 Mt vont à l'alimentation humaine directe. Cette utilisation connaîtra la croissance la plus faible, à 1,2% par an.

²⁰ International Grains Council au 26/03/15

- Les utilisations industrielles représentent donc aujourd'hui 20% de la demande soit 400 Mt. Il est attendu que cette application croisse au rythme de 1,9% par an jusqu'en 2019.

Parmi les céréales, le maïs reste la principale ressource pour les applications industrielles. Il est attendu pour la récolte 2014/2015 que 57% soit environ 530 Mt aillent au bétail, 30% soit 270 Mt aux applications industrielles (dont la moitié vers l'éthanol) et enfin que 13% soit 120 Mt soient utilisées en alimentation humaine directe. La demande en maïs devrait croître au rythme annuel de 2% et être compensée par une augmentation des rendements et des surfaces cultivées. L'*International Grain Council* prévoit donc dans son rapport annuel publié en décembre 2013 que le marché du maïs reste bien pourvu sur les cinq prochaines années.



Historique et projection de la production, des surfaces cultivées, et du rendement mondial du maïs (Source : International Grains Council)

Le marché des céréales a été marqué par une envolée des prix lors de la crise financière. Le prix du blé avait ainsi été multiplié par près de 4 entre 2007 et 2008 et le maïs par un facteur 2. Les prix s'étaient rapidement rétablis avant de s'apprécier à nouveau en 2010 suite à de mauvaises récoltes. Bien que toujours supérieurs aux prix du début des années 2000 la tendance du prix des céréales et en particulier du maïs a été à la baisse depuis janvier 2011. Fin 2014, le prix du maïs s'établissait au niveau observé avant la crise financière, soit aux environs de 170\$/t.

La production de manioc, deuxième ressource agricole pour la production d'amidon derrière le maïs a augmenté de 60% depuis 2000 pour atteindre la quantité record de 277 millions de tonnes en 2013²¹. Le manioc, encore principalement cultivé de manière décentralisée en Afrique, est une culture à fort potentiel. La FAO estime en effet qu'une augmentation des rendements de l'ordre de 400% est possible dans les années à venir grâce aux efforts de recherche récents et que cette denrée pourrait devenir l'une des cultures clé du XXI^{ème} siècle autant en termes de sécurité alimentaire que comme ressource pour applications industrielles.

Une étude publiée par l'Université Wageningen en 2013 soutient la vision d'un développement harmonieux des biocarburants et des biomatériaux, aux côtés de l'agriculture alimentaire²². L'étude décrit systématiquement le changement d'affectation des terres entre 2000 et 2010 dans 34 pays

²¹ FAO statistiques

²² [http://www.biomassresearch.eu/Biomass Research 1301_Analysing the effect of biofuel expansion on land use.pdf](http://www.biomassresearch.eu/Biomass%20Research%201301_Analysing%20the%20effect%20of%20biofuel%20expansion%20on%20land%20use.pdf)

agricoles : la production de biocarburants a certes nécessité 25 millions d'hectares supplémentaires, mais 11 millions de ces hectares ont également généré des co-produits utilisés dans l'alimentation animale. Sur la même période l'amélioration des techniques agricoles et en particulier la multiplication des récoltes annuelles par hectare a permis de générer l'équivalent de 42 millions d'hectares de cultures supplémentaires. L'étude conclut que la production de biocarburants et de biomatériaux à partir de céréales n'a ainsi pas eu d'impact entre 2000 et 2010 sur la production dédiée à l'alimentation humaine et animale.

6.2.2.3 *Deuxième génération*

Les déchets agricoles (paille de blé ou de maïs) ou forestiers (taillis à forte rotation, déchets de scierie) pourraient s'ajouter aux cultures traditionnelles décrites plus haut et être transformés en sucres fermentescibles. L'objectif est de pouvoir ainsi dissocier la biologie industrielle et l'agriculture alimentaire et de rendre disponible un gisement de ressources de grande ampleur.

On estime à 220 milliards de tonnes la production mondiale de biomasse²³. Si 5% de celle-ci était captée et transformée en sirop de glucose, on obtiendrait une production supplémentaire de 3 milliards de tonnes de glucose, soit bien plus que la production mondiale actuelle à partir de céréales. L'industrialisation de cette filière pourrait fournir une ressource utilisable en grande quantité dans les procédés du Groupe.

La perspective d'utiliser des sucres issus de déchets agricoles et forestiers est sujette à certains développements technologiques en cours. Ces technologies pourraient permettre une diminution du coût des matières premières agricoles utilisables dans les procédés de biologie industrielle. Leur commercialisation est maintenant réaliste à relativement court terme. Une première usine permettant l'extraction de sucres issus de matériel lignocellulosique (paille notamment) et leur conversion en éthanol est en fonctionnement depuis fin 2012 en Italie (Usine « Beta Renewables » de la société BioChemtex, située à Crescentino en Italie). BioChemtex a depuis annoncé avoir vendu une licence de sa technologie pour construire en Chine ce qui devrait devenir la plus grande usine d'éthanol de seconde génération au monde. En 2014, quatre usines d'éthanol de seconde génération ont été construites²⁴ :

- Poet-DSM a inauguré en août 2014 une unité d'une capacité de 60-75 Kt d'éthanol cellulosique à Emmetsburg, Iowa, USA.
- Abengoa a inauguré en octobre 2014 une usine de 75 Kt à Hugoton, Kansas.
- Granbio, la première usine d'éthanol de deuxième génération de l'hémisphère Sud, a été inaugurée au Brésil, en septembre 2014. Cette usine a une capacité de production de 82 millions de litres d'éthanol.
- DuPont a débuté fin 2012 la construction de sa première unité d'éthanol cellulosique d'une capacité de 90 Kt à Nevada, Iowa, USA. L'exploitation devrait commencer en 2015.

2014 a été une année charnière pour le déploiement de l'industrie de la valorisation des déchets agricoles et forestiers. Les performances de ces premières usines seront très attendues en 2015. Dans un premier temps, cette technologie ne permettrait pas d'obtenir des ressources meilleur marché que celles de première génération. Les avantages économiques et environnementaux de cette approche de seconde génération s'établiront dans la durée, et on pourrait imaginer voir ces procédés de seconde génération se généraliser progressivement en amont de procédés fermentaires.

Dans cette catégorie de procédés dits de deuxième génération, une approche alternative a récemment émergé : il s'agit non pas de traiter la biomasse lignocellulosique avec des enzymes, mais de la transformer en gaz par combustion en absence oxygène. Le gaz ainsi formé, composé essentiellement

²³ <http://www.biocore-europe.org/page.php?optim=what-is-lignocellulosic-biomass-->

²⁴ Nature, volume 507 page 152 du 13 mars 2014.

de monoxyde de carbone (CO) et d'hydrogène (H₂) est appelé gaz de synthèse (Syngas). Il est utilisé comme source de carbone et d'énergie pour un procédé de fermentation reposant sur des microorganismes particuliers, qui produisent de l'éthanol ou d'autres composés. De tels procédés, développés principalement par les sociétés LanzaTech, Coskata, Ineos, et Kiverdi seraient susceptibles d'atteindre eux-aussi le marché dans les prochaines années. LanzaTech opère plusieurs démonstrateurs industriels et une première usine commerciale devrait démarrer en 2016²⁵. Ineos a terminé en juin 2012 la construction d'un démonstrateur capable de produire des lots commerciaux. Les premiers lots ont été produits à partir de juillet 2013 mais l'usine a depuis connu des difficultés²⁶.

Ces ressources peuvent enfin être employées dans des approches entièrement thermochimiques. Ces technologies doivent encore être mises à l'échelle. Choren en Allemagne et KiOR aux Etats-Unis ont tous deux déposé leur bilan. D'autres acteurs publics et privés continuent de développer ces technologies. Entre autres, Anellotech, Avantium, le CEA et Virent visent ainsi la production de carburants et d'intermédiaires chimiques par des procédés thermochimiques. La viabilité commerciale de ces approches reste à démontrer.

Le développement des technologies de seconde génération est en cours depuis de nombreuses années. Ces technologies sont d'ores et déjà techniquement viables mais leur optimisation pour permettre une exploitation profitable est plus longue qu'escompté. La construction et le lancement cette année de plusieurs usines commerciales permet d'envisager le déploiement à grande échelle de cette approche.

6.2.2.4 *Troisième génération*

L'industrie prépare l'avenir en travaillant dès à présent sur une troisième génération de ressources qui ne serait plus liée à la production de biomasse.

La troisième génération est encore en phase très amont de développement. Il s'agit d'utiliser industriellement la photosynthèse pour produire directement des carburants et autres produits à partir de dioxyde de carbone (CO₂). Les micro-organismes photosynthétiques (cyanobactéries ou microalgues souvent décrites sous le terme de « phytoplancton »), sont aujourd'hui très étudiés à cette fin. Cependant, de nombreux verrous restent à être levés par les acteurs du domaine avant que l'exploitation industrielle ne puisse exister à grande échelle. Il est généralement accepté que l'industrialisation de ces procédés de troisième génération nécessitera encore de nombreuses années de recherche et développement.

Deux approches sont développées pour ces procédés de troisième génération. La première vise l'utilisation directe de microorganismes photosynthétiques pour produire le composé d'intérêt à partir de CO₂. Les sociétés Joule Inc. et Algenol ont par exemple sélectionné cette approche pour produire de l'éthanol ou des produits chimiques de spécialité. Dans la seconde approche les microorganismes sont utilisés pour produire des sucres qui peuvent ensuite être utilisés dans des procédés de fermentation traditionnels. La société américaine Proterro et un laboratoire public allemand de l'Institut Fraunhofer développent de tels procédés.

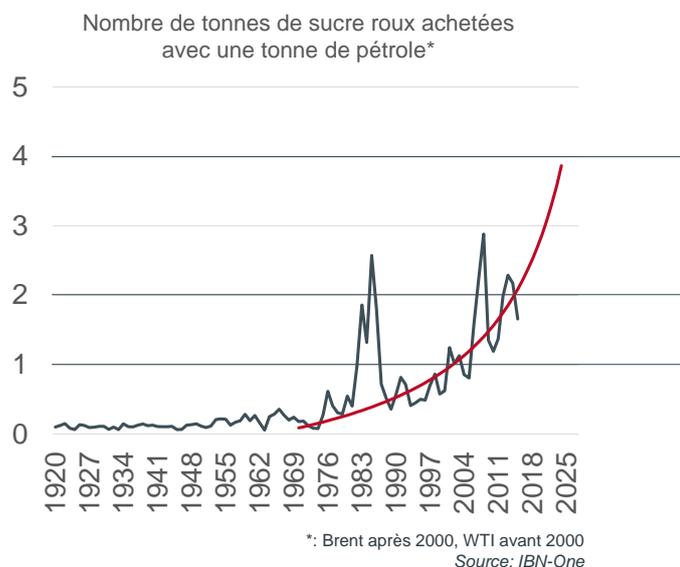
Ces approches seraient en principe compatibles avec les procédés développés par le Groupe. Il n'est cependant pas attendu que celles-ci soient disponibles à échelle commerciale avant plusieurs années.

²⁵ LanzaTech, 8 décembre 2014

²⁶ Ineos Bio, 15 septembre 2014

6.2.3 Tendances et perspectives des marchés des hydrocarbures et des ressources végétales

Certains acteurs du domaine ont défendu le fait que la biologie industrielle ne pourrait pas concurrencer les carburants fossiles pour une question de coût des ressources. Il est vrai que le ratio entre le prix des ressources végétales et celui du pétrole n'est pas encore suffisant pour entrer en concurrence face aux carburants issus du pétrole. Toutefois, depuis plusieurs décennies, le prix du pétrole croît plus vite que le prix des ressources végétales. Le graphique suivant explicite la tendance de fond. Il y a dix ans, on achetait une tonne de sucre roux avec une tonne de pétrole. On en achète deux aujourd'hui.



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 amorcé dans les années 1980 : si le ratio entre le prix du pétrole et celui des matières renouvelables continue d'augmenter, produire des biocarburants sera bientôt moins coûteux que d'extraire du pétrole non-conventionnel.

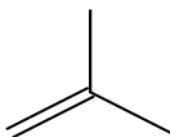
Le Groupe considère enfin que les biocarburants ne sont pas une option parmi d'autres, mais bien une nécessité. Il n'existe pas à ce jour de solution de remplacement des carburants fossiles, et même si le transport en véhicule électrique est susceptible de prendre une place significative dans les prochaines décennies, produire des carburants liquides à partir de ressources renouvelables semble une nécessité. Il est attendu que le marché s'adapte de façon à ce que les soubassements économiques deviennent favorables au déploiement de cette industrie.

6.3 PROGRAMME ISOBUTENE

Le programme le plus avancé du Groupe concerne l'isobutène. Le Groupe a développé un procédé permettant de convertir les ressources végétales en cette molécule, et avance maintenant dans l'industrialisation du procédé. Une Joint-Venture, établie avec Cristal-Union et dénommée IBN-One, prépare l'installation d'une première unité de production à grande échelle en France.

6.3.1 Introduction

L'isobutène, également appelé isobutylène (ou 2-méthylpropène selon sa dénomination UICPA), fait partie de la famille des oléfines gazeuses, une famille d'hydrocarbures aujourd'hui issus du pétrole et contenant au moins une double liaison. L'isobutène possède quatre atomes de carbone et se présente sous forme d'un gaz incolore inflammable aux conditions normales de température et de pression.

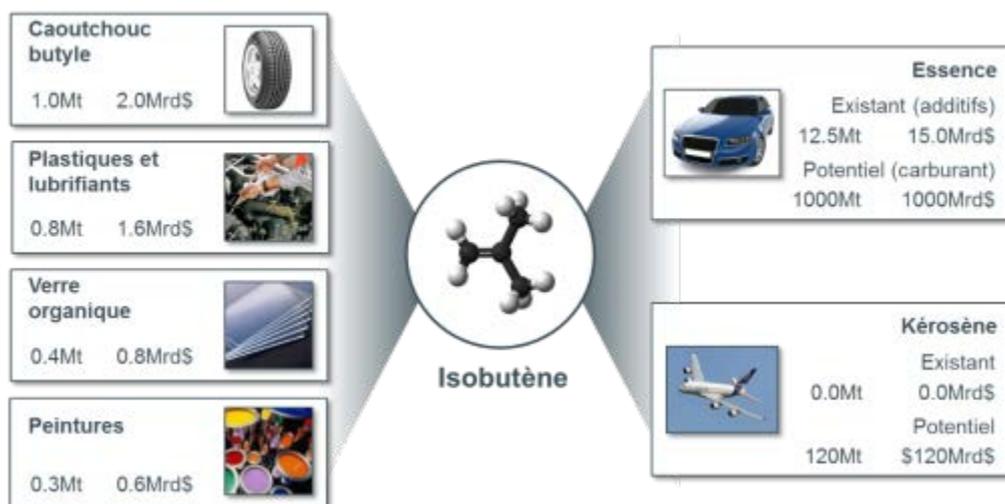


Formule chimique de l'isobutène

L'isobutène entre dans la fabrication de différents plastiques, de verre organique (Plexiglas®), de caoutchouc synthétique, de lubrifiants, et d'additifs pour l'essence. Environ 15 millions de tonnes d'isobutène sont produites chaque année à partir de pétrole²⁷.

L'isobutène se distingue des autres oléfines parce qu'il est utilisé en grande partie comme additif pour l'essence. Il pourrait également être utilisé à grande échelle pour fabriquer du bio-kérosène, un produit recherché car peu d'alternatives existent tant sont élevées les contraintes dans le domaine des carburants d'aviation.

Les utilisations existantes et potentielles, ainsi que les marchés correspondants, sont indiquées dans le schéma suivant :



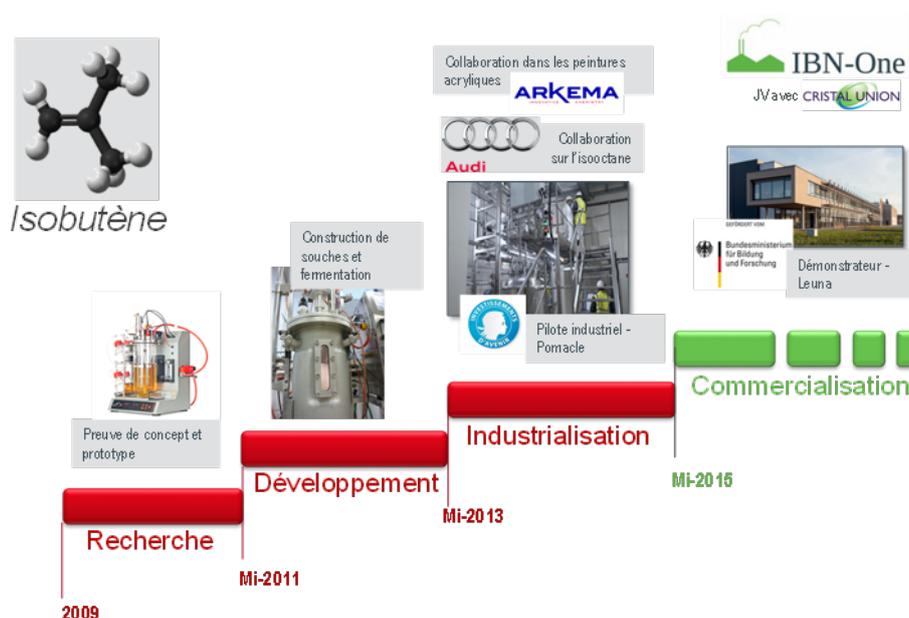
Arbre produit de l'isobutène

²⁷ SRI 2008

Le procédé développé par Global Bioenergies permet de produire de l'isobutène de façon alternative, à partir de végétaux. Ce procédé établit un pont entre des ressources pérennes et des marchés diversifiés et de grande ampleur.

6.3.2 Développement technologique

L'isobutène a été le premier programme sur lequel le Groupe s'est investi, dès début 2009. Plusieurs phases, de recherche exploratoire, puis de développement en laboratoire, et enfin d'industrialisation, ont été menées. Des premiers accords ont été signés avec des industriels comme Arkema ou Audi. Ces différentes phases sont reprises dans le schéma suivant et dans les paragraphes suivants.



Etapes du développement du programme Isobutène

Une quatrième phase s'est ouverte en mai 2015 lors de la signature avec Cristal Union d'une première Joint-Venture, dénommée IBN-One, dont l'objectif est de financer, de construire et d'exploiter une première usine d'isobutène en France. Pour plus d'information sur IBN-One, se reporter à la section 7.2 du Document de référence. Le démonstrateur de Leuna, qui permettra de produire des lots d'isobutène haute pureté à l'échelle de la dizaine de tonnes, sera un premier pas dans l'exploitation commerciale du procédé, puisque ces lots d'isobutène seront destinés à être vendus sur des marchés de niche. La commercialisation à grande échelle du procédé commencera réellement avec l'usine portée par IBN-One.

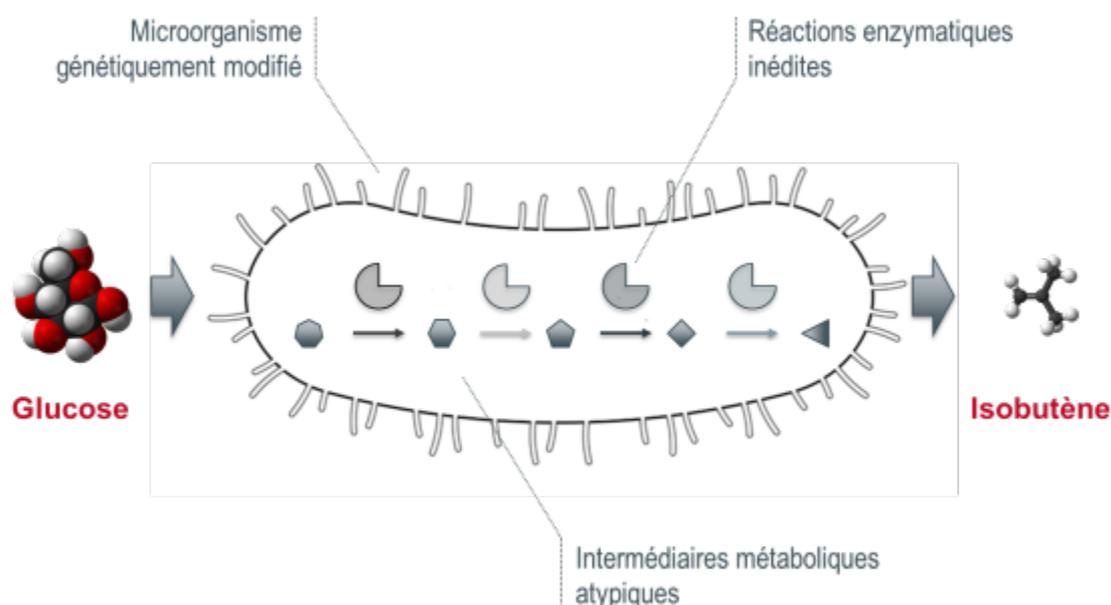
6.3.2.1 Première phase : recherche exploratoire

La phase initiale du programme Isobutène, financée par un investissement en capital de 3,2M€ - souscrit par Seventure, une des plus importantes sociétés de capital-risque en France -, a été conduite entre début 2009 et mi-2011 : ont alors été découvertes les enzymes constitutives de la voie de biosynthèse de l'isobutène, chacune catalysant une réaction n'ayant jamais été décrite préalablement. Les gènes codant pour ces enzymes ont été intégrés dans un microorganisme, constituant ainsi une première souche de production prototype. Il s'agissait de démontrer que l'intégration de la voie artificielle dans un microorganisme permettait bien la production directe d'isobutène par fermentation. Une petite quantité d'isobutène a ainsi été détectée en sortie d'un fermenteur, une première mondiale.

La production biologique d'isobutène par fermentation directe n'était pas envisageable il y a encore quelques années parce que les micro-organismes ne produisent pas naturellement ces composés, même en petite quantité. Il n'existe donc 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 été fait.

L'innovation de rupture nécessaire a été mise en oeuvre avec succès par Global Bioenergies. Le Groupe est le premier 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 MARLIERE, 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 le Groupe a débuté son activité. Un portefeuille important, dont Global Bioenergies détient les droits exclusifs, a été constitué dès 2008, et constitue aujourd'hui une position de force pour le Groupe (voir chapitre 11).

Les éléments ayant présidé à la fondation du Groupe peuvent se résumer ainsi : il s'agissait de franchir une barrière technologique très élevée pour produire biologiquement des oléfines gazeuses et accéder ainsi aux marchés centraux de la pétrochimie.

La mise en place de voies métaboliques artificielles représente selon le Groupe 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 l'évolution naturelle.

6.3.2.2 Deuxième phase : développement en laboratoire

La deuxième phase, a débuté avec l'introduction en bourse de Global Bioenergies en juin 2011. Les fonds levés ont été utilisés à améliorer les performances du procédé et en particulier son rendement et sa productivité. Les améliorations sont obtenues en agissant concomitamment sur plusieurs paramètres : augmentation de l'activité des enzymes constitutives de la voie métabolique artificielle, adaptation des conditions de fermentation...

Les paramètres cible du procédé ont été déterminés comme suit :

- l'objectif de rendement du procédé a été fixé à 260 grammes d'isobutène produit par kilogramme de sucre. Exprimé différemment, l'objectif de rendement est de 3,8 kilogrammes de sucre par kilogramme d'isobutène produit. Le rendement est le paramètre le plus important car environ 80% du coût des procédés du Groupe sera constitué par la matière première ;
- l'objectif de productivité a été fixé à 2,9 grammes par litre par heure ($2,9\text{g}\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{L}^{-1}$), d'après les données fondamentales du domaine. Ainsi, un réacteur de 450 m^3 produira environ 7 200 tonnes par an. Cette donnée permet de déduire la taille de l'usine, et donc les investissements nécessaires.

La R&D du Groupe est organisée en trois départements, dédiés à

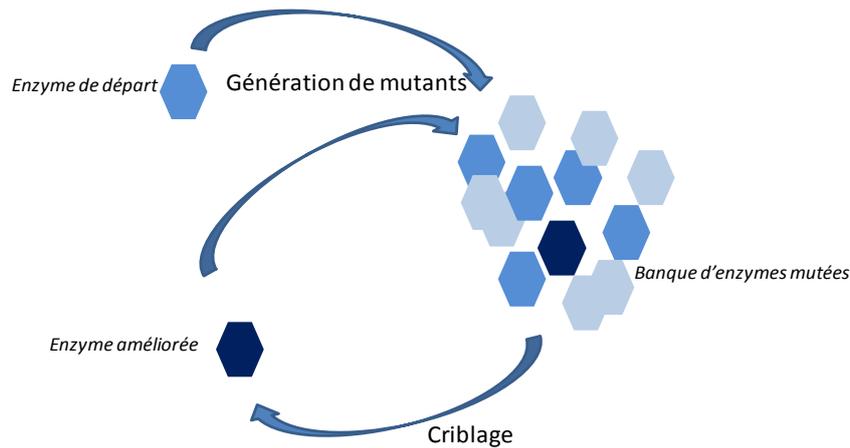
- (i) l'enzymologie (identification de nouvelles activités et optimisation de celles-ci),
- (ii) la construction des souches et
- (iii) le développement du procédé de fermentation.

La découverte d'activités enzymatiques et leur amélioration est à la base de tous les procédés développés par le Groupe. 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 la manipulation génétique et l'enzymologie fine.

De nombreuses activités enzymatiques inédites ont été identifiées par le Groupe. En général, leur niveau d'activité est, dans un premier temps, extrêmement faible. D'importants travaux d'optimisation 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)

Le Groupe 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'une vingtaine d'employés 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'étranglements 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.

Ce pan du programme dédié à l'amélioration du rendement et de la productivité des souches est toujours en cours et est associé à un risque technique encore significatif. Le programme pourrait être retardé et les objectifs révisés si des difficultés importantes étaient rencontrées sur ce sujet.

Les souches produites doivent ensuite être testées en utilisant des fermenteurs à l'échelle du laboratoire. Le Groupe a développé une plate-forme de fermentation comprenant à ce jour 30 fermenteurs en verre de 1L, et 5 fermenteurs en aciers (quatre 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 fermentation.



Quelques équipements constituant la plateforme de fermentation

La mise au point est effectuée aux plus petites échelles en utilisant différentes générations de souches. Des 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.

Les travaux d'amélioration du procédé sur la plate-forme de fermentation en laboratoire sont amenés à continuer plusieurs années encore. Les résultats obtenus ont permis de réduire la part de risque associée au développement du procédé. Tant que les performances cible, qui permettront l'exploitation commerciale dans de bonnes conditions n'ont pas été atteintes, un risque technologique associé à ces développements persiste.

Les performances obtenues en 2013 étaient suffisantes pour lancer avec confiance la phase d'industrialisation du procédé. La phase de développement en laboratoire continue en parallèle.

6.3.2.3 Troisième phase : industrialisation

Les travaux sur préparant l'industrialisation ont commencé dès début 2012 sous la direction du Dr. Richard BOCKRATH, ancien directeur technique du groupe américain de chimie DuPont et maintenant Vice-Président pour le génie chimique de Global Bioenergies.

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, qui s'articulerait en deux temps : un pilote industriel en France (sur le site de Pomacle-Bazancourt), et un démonstrateur industriel en Allemagne (sur la raffinerie de Leuna).

6.3.2.3.1 Pilote industriel à Pomacle-Bazancourt

Le Groupe avait choisi d'installer son pilote sur la plateforme BioDÉmo, située sur le site de Pomacle-Bazancourt qui réunit plusieurs acteurs agro-industriels de premier plan, tels Cristal Union ou Vivescia. BioDÉmo 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 de 10 tonnes. Le pilote a été mis en chantier début 2014.



Design et construction du module de fermentation

L'Etat français, via son programme *Investissements d'Avenir*, a octroyé à un consortium composé de Global Bioenergies, d'Arkema et du CNRS, un financement global de 5,2 millions d'euros, dont 4 millions d'euros directement alloués à Global Bioenergies. Le projet collaboratif vise la production d'isobutène biologique en pilote industriel et sa conversion en acide méthacrylique, un additif pour peintures.

Le procédé Isobutène a été transféré sur le pilote industriel de Pomacle-Bazancourt en novembre 2014, et les premiers essais y ont été réalisés avec succès peu après. Il s'est d'abord agi de répliquer à plus grande échelle les performances de fermentation atteintes en laboratoire. Le module de purification a ensuite été mis en service, de façon à permettre la production et le conditionnement en containers pressurisés de lots d'isobutène liquéfié.

Un premier lot a été livré en mai 2015 à Arkema, qui convertira cet isobutène d'origine végétal en acide méthacrylique, un composant des peintures acryliques.



Containers pressurisé contenant de l'isobutène bio-sourcé liquéfié

D'autres 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 début 2014.



Fliale contenant de l'isooctane dérivé d'isobutène bio-sourcé

Le démarrage réussi du pilote et la production de lots démontre la capacité de Global Bioenergies à sortir de son périmètre de compétences originel, la microbiologie. Le Groupe est parvenu à développer un véritable savoir-faire de génie chimique pour industrialiser ses procédés.

Le pilote est maintenant exploité par « campagnes » au cours desquelles sont testés des matières premières de différentes natures, ainsi que des souches et des protocoles variés et potentiellement associés à de meilleures performances.

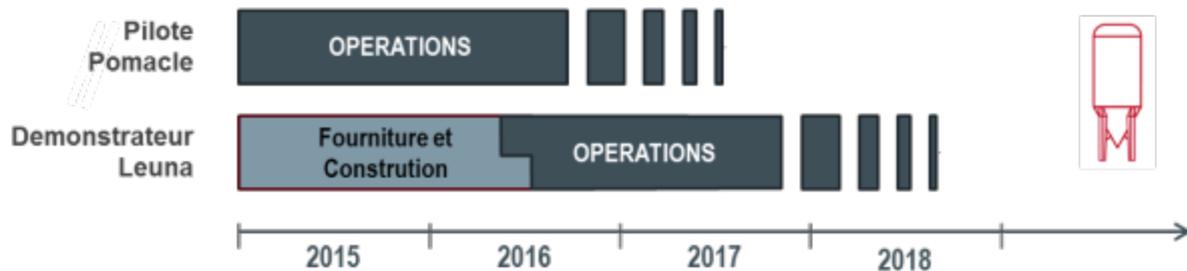
6.3.2.3.2 Démonstrateur à Leuna

Le démonstrateur industriel est la dernière étape de la mise à l'échelle du procédé de fermentation avant l'exploitation commerciale à grande échelle. Il s'agit aussi de mettre en place un module de purification permettant d'obtenir de l'isobutène de haute pureté, utilisable pour produire caoutchoucs et plastiques.

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...) ainsi qu'un institut Fraunhofer spécialisé dans les procédés de biotechnologie industrielle. C'est précisément au sein de la plateforme Fraunhofer CBP que le démonstrateur de Global Bioenergies sera installé.

L'ingénierie du démonstrateur a été réalisée par Linde, un des leaders mondiaux dans le domaine des gaz industriels. La construction a démarré en avril 2015. Le démonstrateur devrait être mis en service au second trimestre 2016.

Le calendrier d'industrialisation de l'isobutène est récapitulé dans le diagramme ci-dessous.



Calendrier d'industrialisation du procédé Isobutène

La construction et l'exploitation du démonstrateur seront en partie couvertes par un financement de 5,7 M€ accordé au Groupe par le Ministère Fédéral Allemand de l'Education et la Recherche (BMBF). Un prêt de 4,4 M€ obtenu auprès d'un consortium de quatre banques françaises (BNP-Paribas, la Société Générale, le CIC et Bpifrance) et couvert par les fonds de garantie de la Région Ile-de-France vient compléter ce financement.

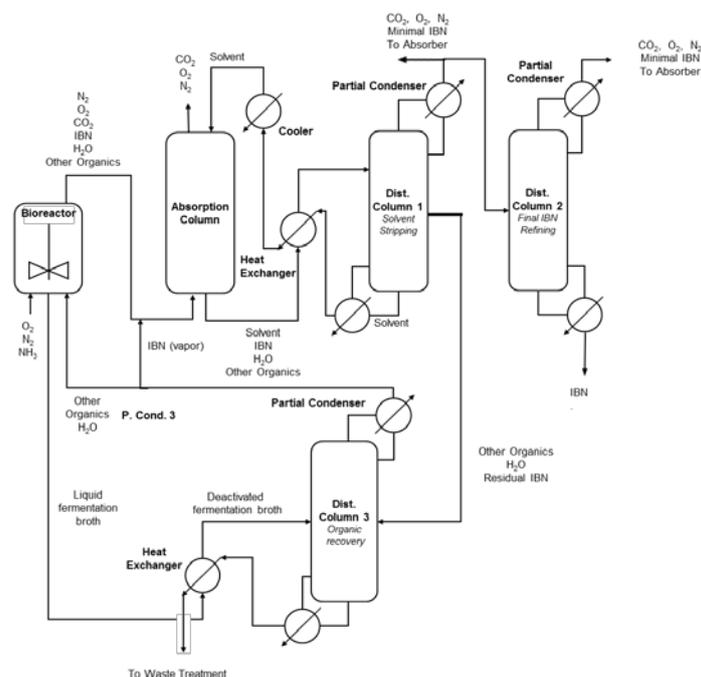


La raffinerie de Leuna et le centre Fraunhofer CBP où sera installé le pilote de Global Bioenergies (photo de droite : exemple de pilote présent sur cette plate-forme)

Le démonstrateur combinera un fermenteur de 5 000L et une unité de purification complète. Sa capacité de production sera de 100 tonnes d'isobutène par an.

Le démonstrateur sera exploité par Global Bioenergies GmbH, filiale à 100% de Global Bioenergies, en collaboration avec le Fraunhofer CBP. Jusqu'à 20 personnes se relayeront en 5/8 pour faire fonctionner ce démonstrateur.

Le schéma du procédé présenté ci-dessous 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. Ce design simple devrait être associé à un niveau de performance et de robustesse élevé.



Flowsheet préliminaire du procédé incluant le système de purification pour obtenir de l'isobutène haute pureté

La première fonction de ce démonstrateur sera technique : il s'agira de valider le fonctionnement du procédé à une échelle supérieure et avec des objectifs de pureté élevés. Les tests en démonstrateur conduiront à la rédaction d'un *process book* complet, qui précisera les conditions d'exploitation en environnement industriel. Les risques liés à l'industrialisation du procédé, déjà bien atténués, seront encore réduits.

Un facteur 50 existera encore entre le fermenteur du démonstrateur et ceux de la première usine. Ce facteur 50 de mise à l'échelle ne représentera plus qu'un faible risque technologique, généralement accepté par les industriels du domaine.

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

Ces travaux en démonstrateur permettront également de réduire la marge d'incertitude sur les coûts opérationnels et les investissements en capital nécessaires à l'exploitation du procédé.

Une fois ce démonstrateur en opération, Global Bioenergies pourra produire des lots d'isobutène à l'échelle de la tonne. Des lots seront transférés à des industriels pour qualification, et en premier lieu au constructeur automobile Audi, comme prévu dans le partenariat conclu avec Global Bioenergies en janvier 2014. Le premier lot d'isooctane a été livré à Audi en mai 2015 comme annoncé dans le communiqué de presse de Global Bioenergies en date du 18 mai 2015. Cette capacité à fournir des lots appuiera la démarche commerciale du Groupe, dont l'objectif est de concéder des licences sur son procédé.

Enfin, le démonstrateur aura un rôle directement commercial : l'échelle de ces lots, en tonnes, sera suffisante pour adresser certains marchés nécessitant des volumes restreints. Il est ainsi envisagé de produire de l'isooctane destiné à la course automobile, ou encore de commercialiser des PIB, une famille de plastiques utilisés dans les chewing-gums. Pour la première fois, du chiffre d'affaires pourra ainsi être généré par la vente de produits.

6.3.3 Proposition de valeur

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

- coût de production réduit,
- bilan environnemental amélioré,
- avantage marketing,
- Adéquation aux infrastructures actuelles.

Chacun de ces aspects est détaillé dans les paragraphes suivants.

6.3.3.1 Coûts de production

La production d'un gaz par fermentation présente deux avantages intéressants majeurs par rapport à celle d'un produit liquide :

- D'abord, on évite les questions de toxicité du produit, puisqu'il 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 tels que le bioéthanol (qui requiert une opération supplémentaire de distillation consommatrice d'énergie) ou l'isobutanol (qu'il faut extraire en continu pendant la fermentation du fait de sa forte toxicité).

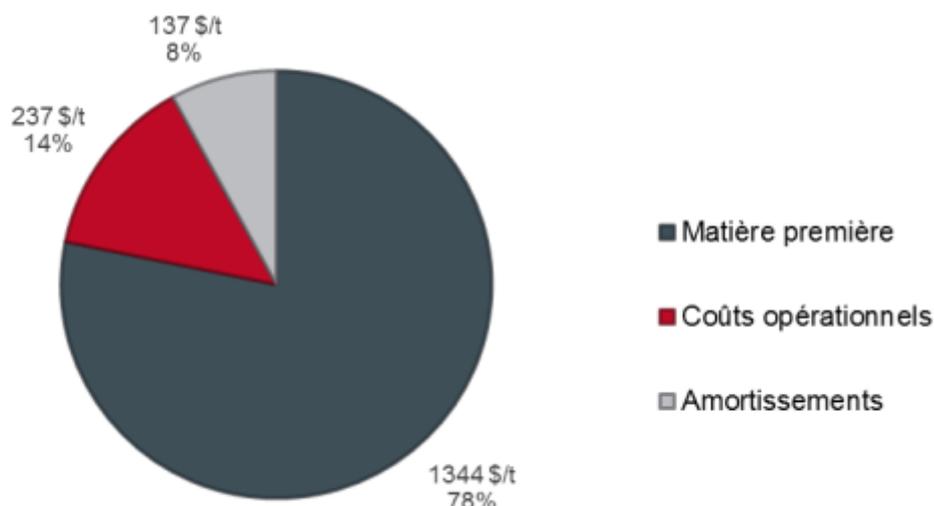
Le procédé industriel connaît donc un design simple en deux étapes, chacune présentant des avantages économiques par rapport à la fermentation des liquides.



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 sont pas des installations du Groupe)

Dans les conditions moyennes de marché des cinq dernières années (sucre qualité industrielle à 350 \$/tonne), le Groupe évalue le coût de production de l'isobutène à 1 719 \$/t. Le prix moyen pour l'isobutène pétrochimique haute pureté sur cette même période est d'environ 2000\$/t²⁸. La ventilation des coûts de production est présentée ci-dessous. Cette étude préliminaire devra être confirmée en démonstrateur industriel.



Hypothèse de la ventilation des coûts pour produire 1 tonne d'isobutène en utilisant le procédé de Global Bioenergies

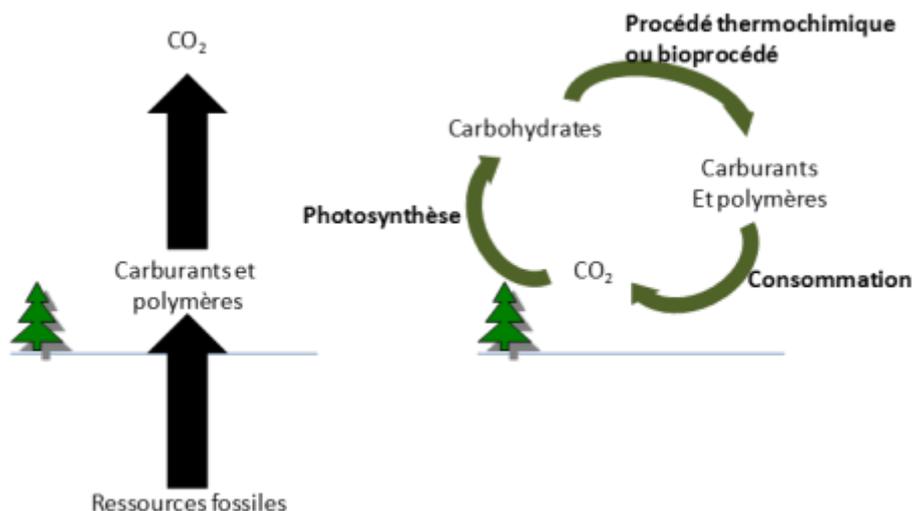
Il ressort de cette analyse que le premier poste de dépenses est constitué par la matière première, c'est-à-dire les sucres, quelle que soit leur origine.

6.3.3.2 *Impact environnemental réduit*

La consommation de pétrole a une conséquence importante sur l'environnement : chaque kilogramme de pétrole utilisé se traduit par l'émission de 3,1kg de CO₂ dans l'atmosphère. L'augmentation progressive du taux de CO₂ dans l'atmosphère a été associée au réchauffement de la planète par le GIEC.

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 les procédés du Groupe doit être vue comme un cycle : le CO₂ est capté par les plantes pour faire des sucres, qui sont convertis en hydrocarbures par fermentation, puis brûlés dans les moteurs, ce qui libère du CO₂ destiné à être de nouveau fixé par les plantes.

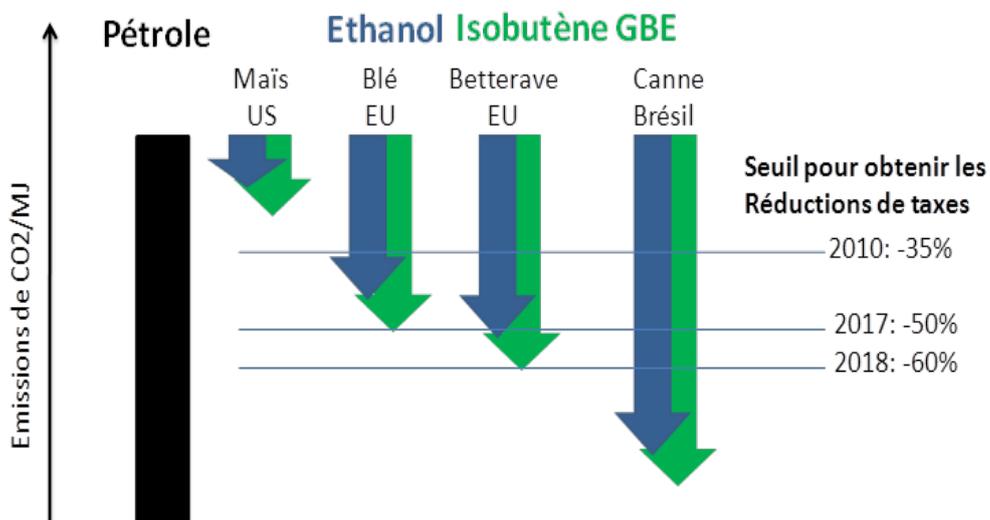
²⁸ Argus DeWitt



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

Si ce cycle était parfait, les économies de gaz à effet de serre seraient de 100%. Il 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 comprises entre 0 et 70% selon la ressource végétale utilisée. Les meilleures économies en gaz à effet de serre sont réalisées à partir de canne à sucre au Brésil.

Si l'on compare les niveaux d'économies en gaz à effets de serre attendus par les procédés du Groupe à ceux observés dans le cas de l'industrie du bioéthanol, le Groupe estime que ces économies seraient encore supérieures dans son cas, notamment en raison de l'absence de nécessité de distiller les produits, ce segment technique ayant un coût énergétique élevé.



Représentation des économies en gaz à effet de serre des procédés éthanol²⁹ et isobutène (estimations)

²⁹ Etude ADEME/DIREM de décembre 2002, Etude ADEME de février 2010, et évaluations du procédé de production biologique d'isobutène réalisées par Processium pour Global Bioenergies.

Cette première analyse théorique réalisée en interne par le Groupe sera étayée dans le cadre d'une analyse de cycle de vie détaillée.

6.3.3.3 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.

Ainsi, l'éthylène produit par la société Braskem à partir d'éthanol a pu être commercialisée avec un *premium*. Ce prix élevé est accepté sur des niches de marché à haute valeur ajoutée, où un contact direct avec le consommateur est établi, comme les emballages de cosmétiques ou de produits alimentaires à haute valeur ajoutée (aliments). Certains industriels des secteurs de l'alimentation (Coca-Cola, Danone, Nestlé) et de la cosmétique (Chanel, Procter and Gamble, Johnson and Johnson) utilisent aujourd'hui les produits de Braskem pour leurs emballages. Il est attendu que Coca-Cola, qui a commercialisé une bouteille fabriquée à 30% à partir de matières premières renouvelables, gagne des parts de marché partout où ces bouteilles « vertes » seront commercialisées.

Selon le Groupe, le *premium* sur le prix de vente d'isobutène d'origine biologique pourrait représenter jusqu'à un facteur 2 dans certaines applications.

6.3.3.4 Adéquation aux infrastructures actuelles

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

En particulier, l'isooctane est miscible dans l'essence fossile sans limite de proportion, et permettrait ainsi de franchir le mur de mélange de l'éthanol. Cette propriété, dénommée « drop-in » au Etats-Unis pour bien donner l'idée de cette compatibilité totale, 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 pas nécessaire d'indiquer sa présence aux consommateurs par un étiquetage spécifique, comme c'est le cas de l'éthanol, - estampillé « E10 » notamment -, ce qui permettra d'éviter la multiplication des pompes dans les stations-service.

L'application du procédé isobutène à la production de kérosène est également envisagée, et présente des avantages analogues.

Pour les plastiques et les caoutchoucs, on retrouve ce même argument de compatibilité complète, qui évitera d'avoir à investir dans de nouvelles infrastructures de production.

Le fait de produire un composé identique à celui déjà utilisé par de nombreux industriels facilite aussi les efforts commerciaux : il n'est pas nécessaire de créer le marché, comme c'est le cas pour de nombreux procédés de biologie industrielle menant à des composés peu exploités car difficiles à produire à partir de pétrole. De nombreux industriels sont à l'écoute de cette source alternative d'un produit déjà massivement utilisé.

6.3.4 Stratégie commerciale

Global Bioenergies a déjà signé plusieurs accords industriels portant sur le procédé isobutène. Ces accords ont été signés alors que le procédé en était encore à un stade amont de son développement. Il s'agit de collaborations de R&D, associées à des droits restreints sur le procédé.

La phase commerciale à proprement parler, qui a pour objet la concession de licences non-exclusives portant chacune sur l'exploitation d'une usine, commence à peine avec la constitution d'IBN-One, une Joint-Venture entre Global Bioenergies et Cristal Union. Cette phase sera pleinement active lorsque le procédé sera totalement développé, c'est-à-dire lorsqu'il fonctionnera dans le démonstrateur de Leuna avec des performances proches de l'optimum.

6.3.4.1 Accords industriels en cours

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 date du 18 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.

Global Bioenergies a annoncé en janvier 2014 le démarrage d'une collaboration avec le constructeur automobile allemand Audi pour produire de l'isooctane, un carburant de haute performance pour les moteurs à essence. L'objectif est de produire des lots d'isooctane de taille croissante dont les propriétés seront ensuite testées par Audi. Un premier lot d'isooctane a été livré en mai 2015 en accord avec le calendrier initial.

Un contrat de consortium a été signé avec Arkema dans le cadre du financement accordé le 4 juin 2013 par l'Etat Français (programme Investissements d'Avenir) pour la construction du pilote industriel dans le cadre du développement du procédé isobutène. Ce financement, en partie versé à ce jour, est décrit en section 10.3.1 du Document de référence. Cet accord prévoit l'accès mutuel aux développements réalisés conjointement dans le cadre dudit programme, ainsi qu'un accès à la propriété intellectuelle antérieure développée indépendamment par chacune des parties, dans des conditions « justes et raisonnables » qui seront négociées ultérieurement.

Neuf accords ont été signés avec des sociétés développant des procédés de production de sucres de deuxième génération, c'est-à-dire à partir de déchets agricoles ou forestiers. Il s'agissait pour Global Bioenergies de recevoir des lots de sucres de deuxième génération, et de les utiliser dans le procédé Isobutène développé par le Groupe. Aucun versement n'était prévu au contrat. L'idée de produire de l'isobutène à partir de déchets reflète l'implication croissante du Groupe dans l'utilisation de ressources n'entrant pas en concurrence avec l'agriculture alimentaire.

Un accord de collaboration avec la société néo-zélandaise LanzaTech a démarré en novembre 2011. Cet accord a pour objet la construction d'une nouvelle génération de procédés, et repose sur les innovations réalisées par le Groupe et celles obtenues par LanzaTech. Il s'agit d'évaluer si la voie du Groupe, permettant la production directe d'isobutène, peut être transférée dans les microorganismes de LanzaTech, utilisant le monoxyde de carbone comme source de carbone. Le monoxyde de carbone peut-être obtenu par pyrolyse de déchets ménagers et peut aussi être récupéré dans l'effluent gazeux des aciéries. Aucun versement n'est prévu au contrat.

Pour plus d'informations sur les accords industriels en cours, voir la section 22 du Document de référence.

Ces accords industriels amont ont contribué à asseoir la crédibilité industrielle de Global Bioenergies.

6.3.4.2 *Business model*

Le Groupe n'a pas pour objectif premier d'exploiter lui-même à l'échelle commerciale les procédés qu'il développe. Le modèle d'affaire visé en premier lieu consiste en effet en la commercialisation de ses procédés sous forme de licence, à des industriels de différents domaines. Il est prévu que les licences soient ainsi concédées usine par usine en échange d'un paiement en deux parties :

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

Ce modèle de licences permet la décorrélation complète entre les recettes et les coûts, et permet donc d'attendre, selon le Groupe, une rentabilité importante.

Une usine ayant une capacité de production de 100.000 tonnes d'isobutène par an a été modélisée. Cette usine nécessiterait un investissement de l'ordre de 206 M\$ pour la construction, et aurait ensuite un coût opérationnel d'environ 23,7 M\$. Elle permettrait la conversion de 384 Kt de matière première en 100 Kt de produits d'une valeur de l'ordre de 200 M\$.



Modélisation d'une usine type dans le domaine de la chimie

Deux modèles économiques sont envisagés et diffèrent par leur mode d'accès à la matière première. Un modèle « non-intégré » qui prévoit l'achat des sucres sur le marché et un modèle « intégré » qui prévoit l'articulation de l'usine à une unité de production de sucre. Cette seconde hypothèse représente en fait le cas où le licencié serait un acteur de la transformation agricole, et où le prix de la matière première représenterait un coût de transfert interne, inférieur au prix de marché.

Le modèle non-intégré se base sur un prix de marché du sucre de 350 \$/t et générerait une marge brute de 14%. Sur la base des prix de marché des ressources agricoles, du sucre et de l'éthanol on estime à environ 310 \$/t le coût de production du sucre. Cette hypothèse est retenue comme coût de transfert interne dans le modèle intégré. En prenant en compte ces deux hypothèses le TRI (Taux de Rentabilité Interne) et la VAN (Valeur Actuelle Nette) d'un tel projet d'usine ont été calculés et sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Non-intégré	Intégré
TRI *	20%	26%
VAN *	202 M\$	341 M\$

Indicateurs économique d'un projet d'usine type dans le domaine de la chimie.

*Hypothèses : calculs sur EBITDA ; prix de vente de l'isobutène 2 000 \$/t, sucres non-intégrés : 350 \$/t ; sucre intégrés : 310 \$/t ; Durée : 30 ans ; Inflation 2% ; Actualisation 10%

Ces valeurs ne représentent qu'une estimation, et devront être précisées grâce aux résultats des essais sur les pilotes industriels.

On remarque que la valeur d'une usine est comprise entre 202 et 341 M\$. Le TRI associé au projet d'une usine, et incluant la phase de construction, est très supérieur à la valeur de 8% habituellement considérée comme la limite en dessous de laquelle un projet industriel ne mérite plus d'être conduit.

On peut estimer qu'un paiement d'avance de 10 M€(soit 13 M\$) pour une usine de cette taille, ne serait pas démesuré en regard des 206 M\$ d'investissement.

Les redevances de 5% du chiffre d'affaires généreraient pour le Groupe des recettes annuelles d'environ 10 M\$.

Si l'on fait ce même exercice de calculs financiers sur ces seules redevances, on aboutit à une VAN d'environ 40 M€pour chaque licence associée à une usine.

Le choix du modèle économique dépend en grande partie de la taille des marchés visés. De nombreux procédés développés par d'autres sociétés de biologie industrielle visent des marchés de taille réduite, ce qui empêche un modèle basé sur la concession de licences. Les procédés développés par le Groupe visent des marchés de très grande taille (millions de tonnes et dizaines de milliards de dollars) et permettent donc de compenser le partage de la valeur avec les licenciés par le nombre de licences à concéder. Ce modèle, sans être le plus répandu du secteur, a déjà été retenu et mis en œuvre avec succès par d'autres. On a par exemple vu Genomatica signer mi-2013 un accord de licence avec BASF pour l'exploitation de son procédé menant au butanediol.

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, la filiale basée à Leipzig, qui s'occupe aujourd'hui de l'ingénierie de la construction du démonstrateur.

Deux types de travaux d'ingénierie sont associés aux différentes phases de mise en place d'une usine. Le Groupe envisage d'être en mesure de mettre à disposition de ses licenciés un service adapté à chacune des phases :

- Pour les études associées à la phase dite « conceptuelles » : celles-ci seront réalisées par les équipes de Global Bioenergies, générant des revenus de l'ordre d'environ 5 M\$ par usine.
- Pour les études d'ingénierie plus détaillées : Global Bioenergies se positionnera en maître d'œuvre et coordonnera la réalisation les études menées en sous-traitance, générant des revenus susceptibles de représenter jusqu'à 25 M\$ par usine.

Cette activité supplémentaire permettra à Global Bioenergies de renforcer son expertise de la mise en œuvre commerciale de son procédé et permettra de générer, pendant les phases amonts de chaque projet d'usine un chiffre d'affaire venant s'ajouter aux upfront de licence. Les marges attendues sur ce type d'activité sont généralement faibles (environ 10%). Néanmoins, un savoir-faire spécifique dans le domaine de la fermentation des gaz inflammables apportera une différenciation sur le domaine concurrentiel des services en ingénierie, et permettra de conserver la rentabilité de l'activité.

6.3.4.3 *IBN-One : vers la première usine commerciale*

Une licence d'exploitation du procédé Isobutène a été concédée par Global Bioenergies à IBN-One (détenue à ce jour 50/50 par Global Bioenergies et Cristal Union), contre paiements d'étape et redevances. Cet accord prévoit l'exploitation par IBN-One d'une usine en France d'une capacité maximale de 50 000 tonnes. Global Bioenergies sera rémunéré par des paiements d'étape, puis des redevances sur l'exploitation.

Les valeurs-clé pour cette usine sont présentées dans le schéma ci-dessous



Global Bioenergies recevra des paiements anticipés au moment des tours de financement qui seront réalisés par IBN-One, et recevra également des redevances sur l'isobutène produit et commercialisé par IBN-One. Cet accord est le premier accord de licence concernant l'exploitation industrielle du procédé. Il marque un tournant par rapport aux accords de recherche et développement décrits précédemment.

La stratégie de mise en place de la première usine commerciale utilisant le procédé Isobutène développé par Global Bioenergies peut désormais être précisée. Global Bioenergies et Cristal Union, n°2 du sucre en France, ont en effet annoncé le 21 mai 2015 avoir clôturé un Avant Projet Sommaire (APS) réalisé en collaboration au premier semestre 2015. Il s'agissait d'une étude préliminaire d'implantation de l'usine de fabrication d'isobutène biosourcé. Divers sites industriels, diverses matières premières et plusieurs dérivés de l'isobutène ont été étudiés afin d'identifier parmi les combinaisons possibles celle présentant le plus grand intérêt industriel et commercial.

Les résultats de cet APS ont conforté Global Bioenergies et Cristal Union dans leur intention de lancer la prochaine phase du projet qui consistera en la réalisation d'un Avant Projet Détaillé (APD). Il s'agira de préciser le projet industriel retenu lors de l'APS, d'amorcer les initiatives à prendre sur le plan de la réglementation et de développer les approches commerciales.

Sur la base des résultats de l'APS mentionné ci-dessus, Cristal Union a décidé d'acquérir 50% du capital d'IBN-One (préalablement constituée comme une filiale à 100% de Global Bioenergies) dans le cadre d'une opération d'augmentation de capital ayant porté le capital social à 1 million d'euros, un montant permettant le financement de l'APD. D'autres partenaires publics et privés seront invités à se joindre au projet dans les phases ultérieures. A ce stade du développement du projet il est attendu que celles-ci nécessitent les financements suivants :

- Phase 1 : études préparatoires (APD) ; budget estimé : 1M€
- Phase 2 : Ingénierie ; budget estimé : 15M€
- Phase 3 : Construction et mise en service ; budget supérieur à 100M€

Les phases 2 et 3 nécessiteront un investissement important en capital. Global Bioenergies envisage de participer à faible niveau aux augmentations de capital correspondantes, et n'aura pas vocation à défendre sa position capitalistique. En parallèle, ce sont les partenaires industriels et financiers existants et futurs qui porteront la majeure partie de ces investissements. La présence de Global Bioenergies au capital d'IBN-One, même minoritaire, sera maintenue pour :

- Apporter de la confiance de nouveaux partenaires souhaitant entrer dans la société-projet.
- Garder un ou plusieurs postes d'administrateurs, afin de contribuer à la gestion de la société projet sur le long terme. La présence de Global Bioenergies dans la durée sera probablement un facteur de succès.
- Acquérir de l'expertise associée à la construction et l'exploitation de cette usine.

Les accords signés entre IBN-One, Cristal Union et le Groupe prévoient le traitement des améliorations du procédé et de la génération de savoir-faire qui seront utiles pour établir d'autres usines.

La mise en place d'une installation industrielle est le résultat de quatre phases de travail distinctes : l'avant-projet sommaire (APS), l'avant-projet détaillé (APD), l'ingénierie, et la construction (FC dans le graphique ci-dessous pour « Fourniture – Construction »).

L'objectif de l'APS a été décrit plus haut. Cette phase a été menée à bien préalablement à la constitution d'IBN-One.

L'APD a pour but de finaliser le projet et en particulier de préciser l'ingénierie sommaire de l'installation réalisée pendant l'APS. Les analyses technico-économiques sont alors approfondies, et validées par des contacts avec des tiers :

- Des devis seront demandés à des fournisseurs potentiels afin de conforter le chiffrage établi lors de l'APS.
- Des marques d'intérêt et des engagements préliminaires seront recherchés auprès des clients pressentis.

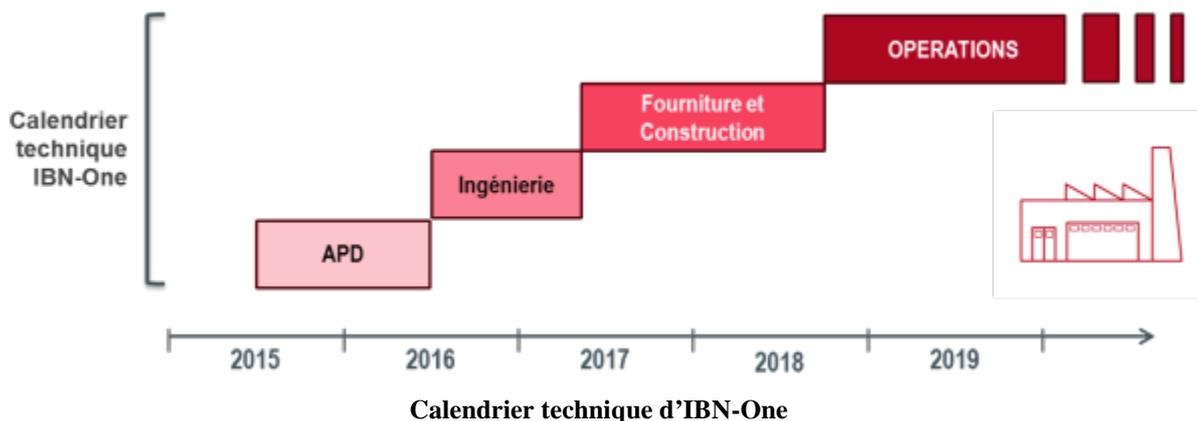
Cet APD est porté par IBN-One qui sous-traitera une partie des études à Global Bioenergies et à Cristal Union. Il est attendu que cette usine soit implantée sur un site industriel existant et appartenant à Cristal Union. Les études relatives à l'implantation sur ce site seront naturellement conduites par Cristal Union alors que les études plus directement associées au procédé de fermentation et de purification de l'isobutène seront réalisées par Global Bioenergies.

La phase d'APD devrait démarrer mi-2015 pour une durée d'un an environ. Le démarrage de l'usine est attendu fin 2018.

La phase d'ingénierie a pour objectif de réaliser les plans de chaque atelier « au boulon près ». Ces dernières études se font en fait en biseau entre l'APD et la phase de fourniture et construction. Les fabricants et fournisseurs d'équipements pourront alors être contactés avec un cahier des charges précis et définitif.

La phase de fourniture et de construction débutera donc par un dernier lot d'études d'ingénierie et un appel d'offre pour sélectionner les fournisseurs et sous-traitants. Elle se conclura par une série de tests validant l'installation avant sa livraison et sa mise en service.

Le calendrier prévisionnel présenté ci-dessous est donné à titre indicatif, et sera affiné à chaque étape.



Le projet porté par IBN-One est celui d'une usine de 50Kt d'isobutène haute pureté pouvant trouver des applications à la fois dans le domaine de la chimie de commodités et dans celui des carburants bio-sourcés. Cette diversité de marchés apportera une flexibilité et permettra de réaliser des arbitrages fins en fonction des évolutions de marché.

6.3.4.4 *Pipeline commercial*

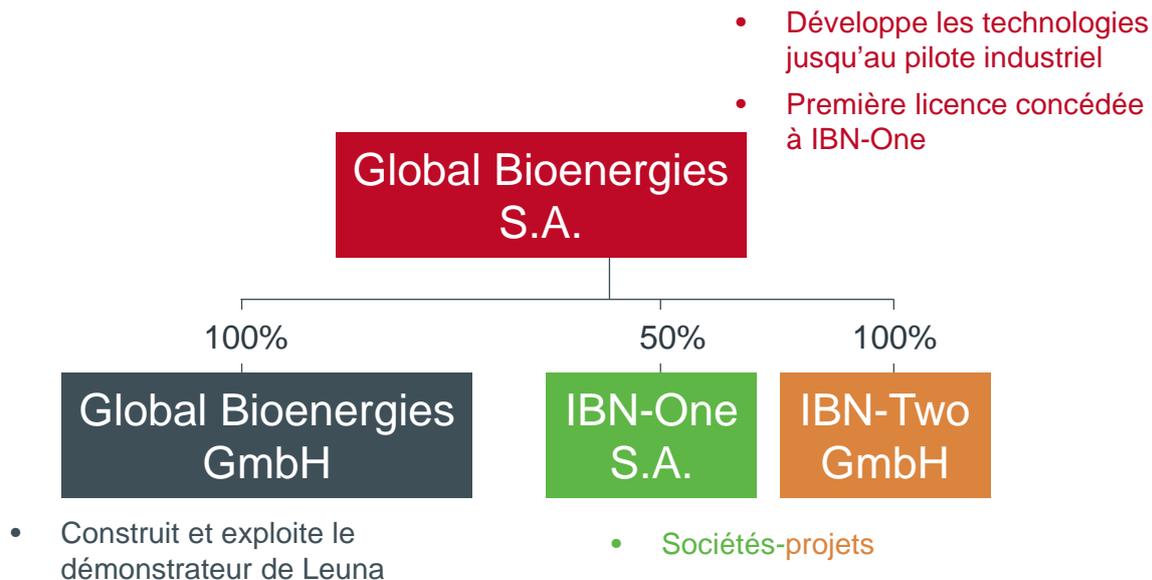
En parallèle de la réalisation du projet de première usine, Global Bioenergies continue ses activités de *Business Development* afin de faire aboutir les projets des usines suivantes.

Le Groupe mène aujourd'hui de front des discussions avec une centaine de groupes industriels, parmi les leaders mondiaux de leur domaine. Ces acteurs peuvent être classés en quatre groupes :

- les **agro-industries**, qui transforment les matières premières agricoles, et plus particulièrement les industriels du domaine du sucre et de l'amidon
- les **industries chimiques**, qui ont une connaissance inégalée dans le développement des procédés et la production d'une large gamme de composés organiques,
- les **producteurs et les distributeurs de carburants** (compagnies pétrolières et grande distribution) qui montrent un intérêt croissant dans le développement de bioprocédés dans le but de maintenir et de faire croître leur activité principale de distribution de carburants liquides,
- les **fabricants de produits de grande consommation**, qui transforment les matières premières fournies par l'industrie chimique en produits de consommation dans le domaine de l'automobile (plastiques), des emballages plastiques (bouteilles), des produits domestiques, des peintures, etc.

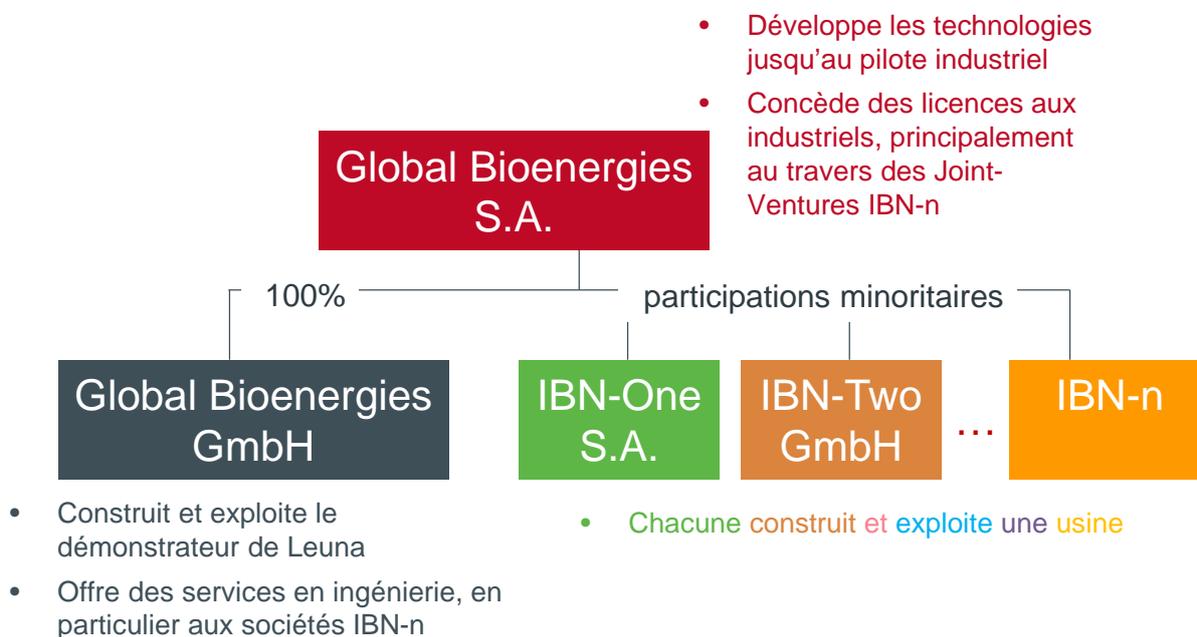
Concéder une licence à un industriel est une possibilité. Global Bioenergies considère également l'opportunité de répliquer à d'autres cas et d'autres géographies la stratégie employée par IBN-One. Il s'agira de nouveau de participer activement à l'amorçage du projet pour ensuite en laisser une part croissante et majoritaire aux partenaires industriels et financiers. Trois nouvelles usines pourraient ainsi être sous-licenciées au cours des trois prochaines années.

Une deuxième société-projet, dénommée IBN-Two, a ainsi été créée en Allemagne en mai 2015. Elle est aujourd'hui détenue à 100% par Global Bioenergies. L'intention est de fédérer des industriels et institutions financières allemandes au travers d'augmentations de capital.



Groupe Global Bioenergies en mai 2015

Progressivement, une structure de groupe serait ainsi constituée. Dans ce groupe, Global Bioenergies S.A. interviendra comme licencieur et organisateur des sociétés-projet, et Global Bioenergies GmbH interviendra comme fournisseur de services en ingénierie. Ces différents éléments sont réunis dans le schéma suivant.



Projet d'évolution du Groupe Global Bioenergies

Global Bioenergies estime sa participation aux phases d'amorçage à 500k€par usine. Si on compte les différents tours de table, ce seraient 3 à 5 millions d'euros qui seraient investis par projet, soit quelques pourcents des investissements totaux.

6.3.4.5 Activités de Business Development

L'activité de *business development* vise à matérialiser économiquement la valeur générée en développant et industrialisant ses procédés.

Une partie des activités de *business development* est maintenant amenée à être écrite dans les sociétés-projet. En effet, chacune de ces sociétés, - IBN-One en premier lieu -, devra trouver ses propres clients, si possible en avance de phase de façon à apporter la confiance nécessaire lors des levées de fonds. La société mère Global Bioenergies S.A. se posera en support pour l'activité commerciale lorsqu'il s'agira de la commercialisation des produits.

6.3.5 Etude de marché

Les grandes lignes du marché de l'isobutène ont été exposées en introduction. Quinze millions de tonnes de production annuelle sont réparties entre des applications carburants et des applications matériaux.

Le prix de l'isobutène est difficile à définir parce qu'il existe de nombreux niveaux de pureté, et que le marché n'est que partiellement ouvert (une partie importante des producteurs d'isobutène a des capacités pour convertir celui-ci en produit final, liquide ou solide et donc plus facile à transporter). Il est généralement accepté que le prix de l'isobutène basse pureté puisse être déconvolué du prix du MTBE, un de ses principaux dérivés, fabriqué par condensation d'isobutène et de méthanol. Du cours du MTBE (1 081 \$/t³⁰) et du méthanol (380\$/t), on obtient un prix de 1 482 \$/t pour l'isobutène basse pureté tel qu'utilisé dans les applications carburant.

Les applications chimie telles que la production de caoutchouc synthétique nécessitent l'utilisation d'isobutène haute pureté dont le cours moyen ces dernières années s'est établi à environ 2 000 \$/tonne³¹.

La compilation des volumes et des prix sur les segments basse et haute pureté permettait d'aboutir à un marché global de l'isobutène d'environ 24 milliards de dollars lorsque le pétrole était à 100\$ le baril.

Le prix de l'isobutène est impacté par le prix du pétrole et celui-ci a connu une baisse significative entre août 2014 et janvier 2015. La tendance est repartie à la hausse et près de la moitié du chemin a déjà été parcouru (+50% entre janvier et mai 2015). Une nouvelle augmentation de 50% permettra d'atteindre à nouveau le prix moyen des dernières années.

6.3.5.1.1 *Marché dans le domaine de la chimie de commodité*

Environ 3 millions de tonnes d'isobutène sont utilisées dans le domaine de la chimie de commodités³² (caoutchouc butyle, Plexiglas®, lubrifiants, joints d'étanchéité...). Les principales applications utilisent respectivement les quantités d'isobutène suivantes :

- Près de 1 million de tonnes d'isobutène de haute pureté sont utilisées chaque année pour la fabrication de caoutchouc butyle. C'est le seul caoutchouc étanche aux gaz et la totalité des chambres à air, ainsi que l'intérieur des balles, sont constituées de ce matériau. Le caoutchouc butyle est constitué à 98% d'isobutène, et à 2% d'isoprène. 7 acteurs contrôlent ce marché au niveau mondial. Divers investissements récents (Sinopec, Reliance et Kemya) devraient résulter en 215.000 tonnes supplémentaires de capacité d'ici fin 2015. Ceux-ci soutiennent la thèse d'un marché en croissance.

³⁰ Source Société mars 2014

³¹ Prix historiques Argus Dewitt

³² SRI 2008

- 460.000 tonnes d'isobutène sont converties en MMA, le composant de base du verre organique (Plexiglas®). Ce marché que l'industrie s'accorde à voir croître de 4-5% à moyen terme représente une opportunité particulière pour l'isobutène. Depuis les années 1990, et sous l'impulsion de plusieurs leaders industriels japonais, plusieurs procédés indépendants de fabrication de verre organique par oxydation d'isobutène ont en effet été mis en place et prennent une part croissante de ce marché. Environ 30% du verre organique est aujourd'hui fabriqué à partir d'isobutène haute pureté.

L'oxydation de l'isobutène mène également à l'acide méthacrylique, un composé utilisé dans les peintures et les vernis, ainsi que pour synthétiser une multitude de produits de spécialité. Le marché mondial de l'acide méthacrylique est estimé à quelques centaines de milliers de tonnes. Son prix est d'environ 2,5\$/kg. Cette application est l'objet du consortium réunissant Arkema et le CNRS autour du pilote de Pomacle-Bazancourt, et financé en partie par le programme Investissements d'Avenir.

- 800.000 tonnes d'isobutène sont utilisées chaque année pour la production de poly-isobutènes (PIB). Ces produits sont obtenus par polymérisation de l'isobutène et sont employés comme lubrifiants, plastiques thermoformables et adhésifs en fonction de la longueur du polymère obtenu.
- Une partie de l'isoprène, utilisé pour fabriquer des caoutchoucs, est produit à partir d'isobutène. Cette application représente quelques dizaines de milliers de tonnes d'isobutène par an.
- Des marchés de niche, plus petits et associés à des prix élevés, existent dans le domaine des plastifiants ou des agents de texture dérivés de l'isobutène : isovaléraldéhyde, isononanol...

D'une façon générale, les coûts de production associés à un procédé nouveau sont d'abord élevés, puis baissent progressivement sous l'effet des économies d'échelle et des perfectionnements. Cette situation prévaudra également dans le cas des procédés développés par le Groupe : dans un premier temps, le marché de niche des biocarburants drop-in, associés à un avantage fiscal important, permettra d'installer quelques usines dès un prix du pétrole à 50\$/baril. Le marché des polymères de commodités, avec ou sans surcroît de prix, deviendra ensuite accessible lorsque le pétrole aura dépassé 85\$/baril. Le marché des carburants, le plus important en taille mais le plus bas en termes de prix par kilogramme, sera le dernier à être vraiment concurrentiel en l'absence d'incitations fiscales ou de subventions, et ne sera vraiment atteint dans de bonnes conditions qu'avec un prix du pétrole supérieur à 150\$/baril.

6.3.5.1.2 *Marché existant et potentiel dans le domaine des carburants*

Environ 12 millions de tonnes d'isobutène, servent à la production d'additifs pour les carburants³³. Trois additifs sont dérivés de l'isobutène :

- le MTBE, obtenu par réaction de l'isobutène avec du méthanol
- l'ETBE, obtenu par réaction de l'isobutène avec de l'éthanol
- l'isooctane, obtenu par dimérisation de l'isobutène, suivie d'une étape d'hydrogénation.

Respectivement 9 et 1,5 millions de tonnes d'isobutène sont convertis en MTBE et en ETBE chaque année. Ces additifs pour carburants apportent à l'essence un niveau d'oxygénation permettant une combustion optimale. Le MTBE été banni d'Amérique du Nord pour des raisons environnementales

³³ SRI 2008

spécifiques liées à l'absence de bac de rétention sous les stations essence. Il reste massivement utilisé en Europe et en Asie.

Environ 1,5 million de tonnes d'isobutène est converti en isooctène ou en isooctane.

La dimérisation de l'isobutène donne une molécule à huit carbones, l'isooctène, que l'on peut ensuite facilement hydrogéner en isooctane. L'isooctane est le carburant-étalon pour les moteurs à essence : ainsi, par définition, l'isooctane pur est du « sans plomb 100 ». Il est utilisé aujourd'hui comme additif pour améliorer les performances des essences. Cette réaction de dimérisation est aujourd'hui réalisée à l'échelle commerciale par différents industriels en utilisant des catalyseurs tels que l'Amberlyst, vendu par Dow Chemical.

L'isooctane présente un intérêt particulier pour Global Bioenergies et est l'objet du partenariat établi avec le constructeur automobile Audi (voir section 6.3.4.1).



Source : <http://www.amberlyst.com/isooctane.htm>

Conversion d'isobutène en isooctane par procédé Amberlyst

Il est important de noter que l'isooctane est compatible avec les infrastructures pétrolières et les moteurs actuels et peut être mélangé à l'essence sans limite de proportion. Ce n'est pas le cas de l'éthanol, qui n'est miscible à l'essence qu'en proportion réduite (jusqu'au « mur de mélange » détaillé plus bas).

Si l'isobutène venait à être produit de façon compétitive au pétrole en grande quantité, la production d'isooctane pourrait prendre une place centrale dans l'industrie des carburants pour moteurs à essence, représentant plusieurs centaines de milliards de dollars.

La condensation de trois molécules d'isobutène de façon à former un composé à 12 carbones est également possible. Sous réserve de validation technique et réglementaire, ce composé pourrait être utilisé comme additif au kérosène.

Pour percevoir les perspectives de l'isobutène dans le domaine des biocarburants, il ne faut donc pas se limiter aux applications existantes de l'isobutène sur ce marché, mais observer le marché des carburants et des biocarburants d'une façon plus globale.

En 2013, les biocarburants représentaient 65 millions de tonnes équivalent pétrole (45 millions de tonnes équivalent pétrole de bioéthanol et 20 millions de tonnes équivalent pétrole de biodiesel) en progression de 6,1% par rapport à 2012. Les biocarburants représentent aujourd'hui 1,55% des 4.185 millions de tonnes de pétrole consommée la même année³⁴. La marge de progression est donc considérable, et la production mondiale de biocarburants a déjà été multipliée par 4,5 en 10 ans.

³⁴ British Petroleum – Statistical review of the World Energy 2014

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 l'ajout d'un module « flexfuel » qui permet 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. Aucun autre pays n'a à ce jour investi significativement dans la mise en place de véhicules flexfuel, même si des essais ont été faits ici ou là et notamment en France. Le nombre de points de distribution de carburant E85 y est aujourd'hui très insuffisant pour permettre le déploiement de ce carburant à grande échelle. La principale tendance en Europe et aux Etats-Unis d'Amérique est à l'utilisation d'un taux d'éthanol faible mais croissant dans le temps. Celui-ci est aujourd'hui d'environ 10% en volume, soit 7% en contenu énergétique. Le taux maximal d'éthanol acceptable par les moteurs actuels est de 10% en volume. Au-delà, les moteurs devraient être adaptés. Les statistiques officielles disent que le taux d'incorporation effectif d'éthanol est d'environ 6%, et donc inférieur à l'objectif réglementaire.

De cette différence résulte en France une pénalité dont les producteurs et distributeurs d'essence doivent s'acquitter : le TGAP (Taxe Générale sur les Activités Polluantes). Cette pénalité que l'on estime à 1700€ par tonne de bio-carburant manquant s'applique de fait à environ 70Kt de produit en France et représente donc environ 100 millions d'euros annuels payés par l'industrie. D'autres pays en Europe ont des systèmes comparables.

Un biocarburant non corrosif, tel que l'isooctane issu de l'isobutène, pourrait être utilisé en remplacement ou en complément de l'éthanol, de façon à atteindre un taux d'incorporation de biocarburant supérieur et répondre aux obligations réglementaires. L'isooctane biologique, ajouté à des essences contenant déjà un taux maximal d'éthanol, pourrait ainsi permettre de franchir le mur de mélange. Cette capacité pourrait être associée à un premium de prix important qui permettrait au procédé isobutène de Global Bioenergies d'être compétitif dans ces applications aux conditions actuelles de marché.

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 cette limite d'incorporation d'éthanol dans l'essence.

Le carburant aérien est un autre marché sur lequel Global Bioenergies compte se développer. Les biocarburants utilisés à ce jour en aéronautique représentent une quantité marginale. KLM a par exemple opéré depuis 2013 plusieurs lignes commerciales utilisant du biokérosène dérivé d'huiles de cuisson usagées fourni par la société SkyNRG. Quelques autres exemples peuvent être énumérés, mais ils restent isolés à ce jour.

Le biokérosène est un sujet d'actualité parce que le cahier des charges de l'aéronautique est très rigoureux et interdit l'utilisation de molécules oxygénées telles que l'éthanol. Seuls des hydrocarbures, tels que les oligomères d'isobutène, pourraient être utilisés en aéronautique. Global Bioenergies détient donc l'une des très rares options pour produire à l'avenir du bio-kérosène.

Si l'on considère l'ensemble des carburants (terrestres, maritimes et aéronautiques), on s'aperçoit qu'il s'agit d'un sujet en forte croissance et porteur de perspectives économiques et environnementales importantes. Selon l'association américaine des carburants renouvelables, les 50 milliards de litres de bioéthanol produits en 2013 auraient évité l'émission de 37,9 millions de tonnes de CO₂ et soutenu 86.500 emplois directs et 300.000 indirects dans la filière³⁵. La « Biobased Economy » devrait créer 800.000 emplois aux Etats-Unis d'Amérique d'ici à 2020³⁶, un million dans l'Europe des 27 sur la

³⁵ Renewable Fuel Association 2014 ethanol industry outlook

³⁶ Forum Economique Mondial

même période selon une autre étude³⁷, qui prévoit également 31 milliards d'euros de nouveaux revenus par an et la construction d'un millier de bioraffineries de 2^{ème} génération pour un investissement de 88 milliards d'euros. Pour la France : 135 bioraffineries et 141.000 créations d'emplois avec 4,6 milliards d'euros de revenus. A cela s'ajoute une forte réduction de la dépendance au pétrole (plus de 65%) et une diminution de l'émission des gaz à effet de serre (environ 50%).

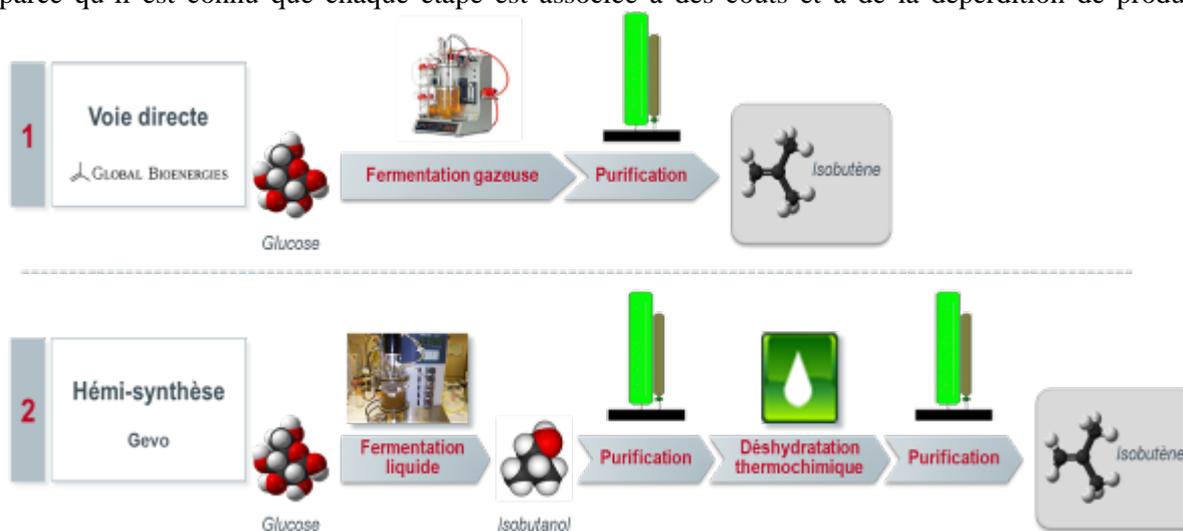
Nous n'en sommes pourtant qu'à l'aube des biocarburants, qui ne peuvent être produits aujourd'hui que parce que des avantages fiscaux et des subventions leur sont attachés. Lorsque le temps des biocarburants sera vraiment venu, c'est-à-dire lorsque ceux-ci seront vraiment concurrentiels par rapport aux carburants fossiles, le procédé isobutène du Groupe figurera sans doute parmi les meilleures options pour permettre le déploiement de cette industrie à grande échelle.

6.3.6 Concurrence

Jusqu'à récemment, aucune approche concurrente de fermentation d'isobutène par voie directe n'avait été protégée par des tiers. Une demande de brevet portant sur la production biologique d'isobutène a été déposée par la société américaine Invista fin 2012, et a été publiée en juin 2014. Selon Global Bioenergies, 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.

6.3.6.1 Concurrence sur l'isobutène biologique

L'isobutène peut être obtenu par déshydratation thermochimique d'isobutanol, un solvant industriel pouvant également être utilisé comme biocarburant en mélange dans l'essence. Deux acteurs, Gevo et Butamax, se sont positionnés sur cette activité de production biologique d'isobutanol. Produire de l'isobutanol par fermentation, le purifier, puis le déshydrater en chauffant à haute température est une voie très indirecte, et qui nécessite des étapes supplémentaires de purification pour obtenir un produit de haute pureté. Les coûts de production seront également plus élevés que ceux du procédé du Groupe, parce qu'il est connu que chaque étape est associée à des coûts et à de la déperdition de produit.



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

Le procédé par voie directe de Global Bioenergies, et le procédé par voie indirecte de Gevo sont les deux seuls procédés en cours de développement susceptibles de mener à de l'isobutène biologique.

³⁷ Bloomberg New Energy Finance

Gevo a ainsi annoncé avoir produit de l'isobutène et l'avoir transformé en iso-octane d'une part et en carburant d'aviation d'autre part.

Il a été mentionné plus haut que la société Invista a déposé une demande de brevet concernant la production directe d'isobutène. A la connaissance du Groupe cette publication n'a pas été accompagnée de signaux indiquant qu'Invista travaille activement au développement d'un tel procédé.

6.3.6.2 *Concurrence sur les bio-carburants en général*

Si l'on regarde d'une façon plus générale le domaine des biocarburants « drop-in », on observe quatre principales approches concurrentes. La première est la continuité des procédés de thermo-chimie développés dans les années 1920 et repose donc sur l'utilisation de haute température. Les trois suivantes sont des bioprocédés.

6.3.6.2.1 *La voie thermo-chimique*

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. Ce procédé, d'abord développé en Allemagne, a été repris en Afrique du Sud par la société SASOL, qui en est maintenant le principal opérateur. Le procédé historique repose sur l'utilisation de ressources fossiles (charbon). Son bilan environnemental est déplorable et le procédé est à la fois intensif en OPEX et en CAPEX mais il ne représente pas de difficultés techniques particulières.

Son adaptation 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. La société Choren, qui développait en Allemagne un procédé Fischer-Tropsch adapté à la biomasse a déposé le bilan en 2011. En France, le projet Syndièse piloté par le CEA vise le développement d'une unité de 23 000 tonnes/an initialement basée sur le procédé Choren.

Différentes initiatives prises notamment par Ineos et KioR aux Etats-Unis n'ont pas rencontré de succès à ce jour³⁸.

Une approche similaire est développée par la société Virent (Wisconsin, USA) pour obtenir un mélange d'hydrocarbures utilisables dans les moteurs à essence, en ne chauffant ici qu'à 300°C. Cette étape reste à l'origine de dépenses énergétiques importantes, et devrait rendre difficile l'exploitation profitable et à grande échelle du procédé.

6.3.6.2.2 *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. L'isobutanol est également associé à une meilleure densité énergétique que l'éthanol.

Gevo (Colorado, USA) et Butamax (USA et Royaume-Uni ; Joint-Venture entre DuPont et BP), mettent en place des bioprocédés permettant la production d'isobutanol à partir de sucres. Les programmes sont actuellement au stade pilote, et Butamax envisage d'ouvrir prochainement une usine de démonstration en Angleterre. Gevo a annoncé avoir transformé une ancienne usine de fabrication d'éthanol en usine de fabrication d'isobutanol. La production devait commencer à l'été 2012, mais Gevo a annoncé depuis avoir eu des difficultés avec cette dernière phase de la mise à l'échelle, et a fait le chemin inverse de

³⁸ Ineos Bio, 15 septembre 2014

façon à permettre de nouveau la production d'éthanol par l'usine. Celle-ci produit aujourd'hui en parallèle de l'éthanol et de l'isobutanol. La rentabilité de cette usine n'est pas connue à ce jour.

Les procédés développés par Gevo et Butamax sont similaires. Un litige de propriété intellectuelle existe d'ailleurs entre eux³⁹.

L'isobutanol reste une solution imparfaite : sa densité énergétique est inférieure de 20% à celle de l'essence, dans laquelle il n'est que partiellement miscible. Par ailleurs, l'extraction de l'isobutanol à partir du milieu réactionnel est complexe, ce qui se traduit dans les coûts de production. L'*Environment Protection Agency* (EPA) aux Etats-Unis a ajouté en 2010 le bio-isobutanol à la liste des additifs essence autorisés sur le territoire américain.

6.3.6.2.3 *La voie des terpènes*

Les terpènes sont une famille de molécules à laquelle appartiennent le cholestérol, la vitamine A ou le carotène. Le motif de base de ces molécules est un hydrocarbure à 5 carbones. La société Amyris (Californie, USA) développe un procédé basé sur cette brique à 5 carbones, et en dérive une molécule à 15 carbones, le farnesène, utilisable dans les moteurs diesel. Amyris connaît un succès économique certain : partenariat avec Total, introduction en bourse au Nasdaq en juillet 2010. Amyris avait annoncé des délais dans la production de ces biocarburants, ainsi qu'un changement de *business model*⁴⁰. La société produit aujourd'hui du biodiesel destiné à la flotte de bus de São Paulo et un biokérosène qui est testé par Air France. Les produits de spécialité à plus haute valeur que les carburants mais associés à de petits volumes, comme le patchouli pour la parfumerie et le squalane pour la cosmétique semblent prendre une place croissante dans les activités d'Amyris.

6.3.6.2.4 *La voie des acides gras*

La société LS9 (Californie, USA) développe des microorganismes surproduisant certains acides gras, secondairement convertis en hydrocarbures liquides. Le procédé, qui a atteint le stade de l'usine pilote, comporte certains avantages, mais connaît également les limites associées aux produits liquides. LS9 a procédé à quatre levées de fonds entre sa création en 2005 et le 2^{ème} semestre 2010, d'un montant total de 75M USD. Chevron et Procter & Gamble sont deux de ses investisseurs importants. LS9 a été rachetée par Renewable Energy Group, un producteur de biodiesel basé à Ames dans l'Iowa, en janvier 2014.

Solazyme (California, USA) développe un procédé utilisant des algues hétérotrophes pour convertir des ressources agricoles (sucres, céréales, et à terme déchets agricoles et forestiers) en huiles pouvant ensuite être converties chimiquement en biodiesel. Solazyme a commencé en janvier 2014 à produire commercialement dans une unité d'une capacité de 20 000 tonnes à Clinton dans l'Iowa, et a ensuite lancé en mai l'exploitation d'une usine d'une capacité de 100 000 tonnes à Moema, au Brésil.

La société française Fermentalg promet la production d'acides gras à partir de microalgues, pour l'alimentation humaine et animale notamment.

³⁹ <http://www.biofuelsjournal.com>

⁴⁰ <http://www.technologyreview.com/blog/energy/27570/>

6.4 PIPELINE R&D

Les succès rencontrés dans le programme Isobutène ont incité le Groupe à démarrer de nouveaux programmes dans ce domaine précis de la production fermentaire de gaz, qui permet de bénéficier des avantages liés à l'absence de toxicité du produit envers la souche, et à la simplicité de l'étape de purification.

Le périmètre naturel où le Groupe peut intervenir d'une façon différenciée est la production fermentaire d'oléfines légères. Le schéma suivant reprend l'idée générale et identifie les molécules cibles.



Global Bioenergies s'est spécialisée dans la production biologique d'oléfines gazeuses, une famille de molécule aujourd'hui extraite du pétrole

A ce jour, le Groupe poursuit trois programmes, portant sur l'isobutène, le butadiène, et le propylène. Le niveau d'avancement de ces programmes est précisé dans le schéma suivant :

	Recherche	Développement	Industrialisation
Isobutène			
Butadiène			
Propylène			

Etat d'avancement des trois projets du Groupe

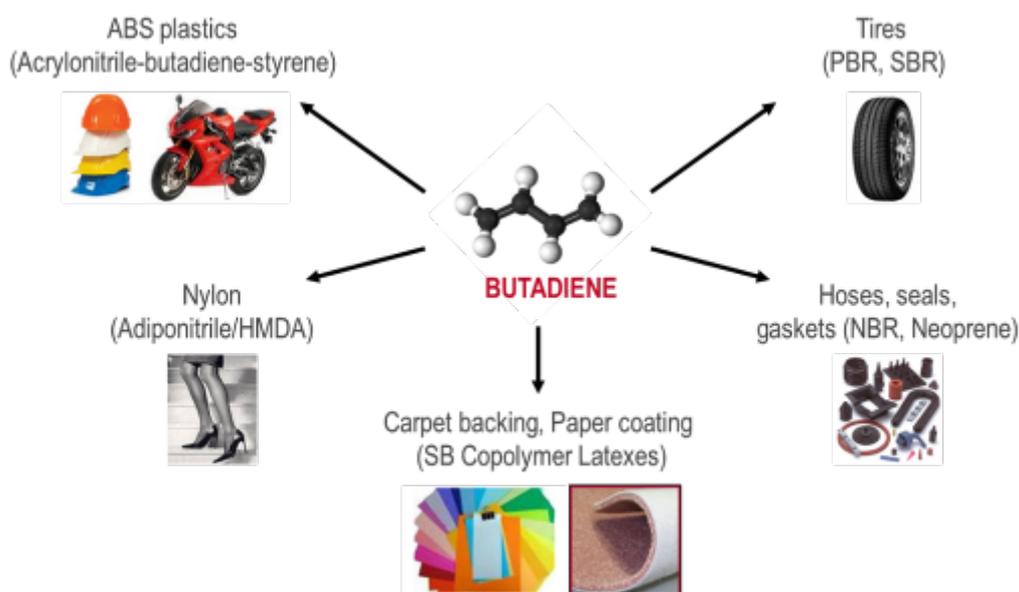
La situation détaillée des programmes butadiène et propylène est exposée dans les paragraphes suivants.

6.4.1 Programme Butadiène

Le programme butadiène est le deuxième programme le plus avancé du Groupe. Contrairement au programme Isobutène qui est développé principalement sur fonds propres, le butadiène est mené en partenariat avec la société polonaise Synthos, l'un des leaders européens des caoutchoucs synthétiques (chiffre d'affaires 2014 de 1,1 milliard d'euros et une capitalisation boursière de 1,6 milliard d'euros). Synthos participe au financement du programme en l'échange de droits d'exploitation étendus sur les applications caoutchouc du procédé.

6.4.1.1 Marché

Le butadiène est un composé à quatre carbones comportant deux doubles liaisons et est l'un des principaux précurseurs de l'industrie des caoutchoucs synthétiques. Environ 10,5 millions de tonnes de butadiène sont produits chaque année, ce qui correspond à un marché d'environ 13 Mrd\$⁴¹. L'Asie consomme la majeure partie du butadiène mondial (55%) suivie de l'Europe (24%) et des États-Unis (20%).



Arbre produit du butadiène

6,1 millions de tonnes de butadiène (soit près de 60% de la production mondiale) sont utilisées pour fabriquer les caoutchoucs synthétiques du domaine des pneumatiques. Plus spécifiquement, deux polymères sont utilisés dans cette industrie :

- le poly-butadiène-styrène (SBR), où le butadiène représente un maillon sur deux du polymère, est le plus important caoutchouc synthétique en volume (environ 40% du marché des caoutchoucs synthétiques). Aux USA la *Rubber Manufacturers Association* prédit 2% de croissance pour ce marché en 2014.
- le poly-butadiène (PBR) est un polymère fabriqué uniquement à partir de butadiène, et est le second caoutchouc synthétique en volume (environ 25% du marché). Le développement de

⁴¹ Source Société : prix moyen avril 2014 – avril 2015

nouvelles qualités de PBR, dont le Nd-PBR pour les applications hautes performance, soutient une croissance de la part de marché de ces caoutchoucs.

Les 4,4 millions de tonnes de butadiène utilisées hors du domaine des pneumatiques se répartissent comme suit :

- 1,3 millions de tonnes (soit 12% du butadiène produit) pour la production d'Acrylonitrile-Butadiène-Styrène (ABS). L'ABS est la principale résine plastique thermo-formable. Elle est utilisée dans le domaine de l'automobile, de l'électroménager, la bureautique, de l'électronique grand public ainsi que pour la production de jouets (brique Lego par exemple).
- 900,000 tonnes pour la production de latex styrène-butadiène utilisé comme enduit à papier et comme envers des moquettes et tapis.
- 500,000 tonnes pour la production d'adiponitrile, un intermédiaire utilisé pour la production de nylon 6.6 et 6.12. Ces composés sont utilisés dans la fabrication de plastiques techniques, dont le marché se porte mieux que celui des nylons pour applications textiles.
- 400,000 tonnes de caoutchouc nitrile (NBR) utilisé pour d'autres applications que les pneumatiques (durits, tubes, joints...),
- et enfin 1,3 millions de tonnes réparties sur diverses applications de plus petite taille et en particuliers divers types de caoutchoucs synthétiques de spécialité.

Le marché du butadiène a été marqué ces dernières années par une forte volatilité des prix et des arbitrages possibles entre les trois principales régions (Amérique du Nord, Europe, Asie). Le prix moyen du butadiène (avril 2014-avril 2015) est d'environ 1 300 \$/t, et a évolué ces dernières années entre 4 000 \$/t (mi-2011) et 1 000 \$/t (printemps 2013). Tout comme pour l'isobutène, la chute récente du pétrole a fortement impacté son prix. La poursuite de la reprise observée ce début d'année devrait soutenir un retour à la normale dans les prochains mois.

La production de butadiène est aujourd'hui toujours dominée par le vapocraquage du naphta. Cependant la diminution des capacités de production (résultant de l'utilisation croissante de gaz comme ressource des vapocraqueurs) pousse le développement de nouvelles technologies de production de butadiène. La part de la déshydrogénation du butane ou des butènes dans la production de butadiène devrait ainsi passer de 3% en 2013 à près de 10% en 2025⁴². Associée à des coûts de production élevés (environ 2 000 \$/t)⁴³ cette technologie devrait soutenir un prix élevé du butadiène sur le long terme.

La dynamique globale du marché du butadiène permet d'anticiper une situation de rareté dans des prochaines années, qui devrait être accompagnée de prix soutenus et requérir la mise en place de techniques alternatives.

6.4.1.2 Résultats et objectifs du programme butadiène

Le programme butadiène a démarré au moment de la signature d'un partenariat stratégique avec Synthos en juillet 2011. Le Groupe avait communiqué en décembre 2012 le succès de la phase de découverte, marqué par l'identification et la validation expérimentale d'une voie de production biologique de butadiène.

⁴² Nexant – Asian Petrochemical Industry Conference - mai 2014

⁴³ Booz & Company – Future of Chemicals, Rebalancing Global Feedstock Disruptions with “On-purpose” Technologies.

Synthos avait alors validé le lancement de la seconde phase du programme, le soutenant financièrement à hauteur de quelques millions d'euros sur trois ans. Le programme est actuellement en phase de développement au laboratoire.

6.4.1.3 Concurrence

La concurrence sur le sujet du butadiène est plus importante que sur les autres oléfines et vient de trois sociétés américaines, Genomatica, Invista et Cobalt Technologies, ainsi que d'un consortium français regroupant entre autres Axens et Michelin :

- Genomatica a développé un procédé de production de 1,4-butanediol, une molécule à quatre carbones ayant à chaque extrémité un groupement alcool. Le 1,4-butanediol peut être converti en butadiène par déshydratation thermochimique, mais cette réaction réclame une énergie très importante. Genomatica a annoncé rechercher également des solutions reposant sur la production de 1,3-butanediol ou de 2,3-butanediol, ou encore de voies permettant la production directe de butadiène. Des demandes de brevet montrent en effet que cette société cherche à développer des voies métaboliques artificielles directes vers ce composé. Deux partenariats sur le sujet du butadiène bio-sourcé ont été conclus avec les sociétés Versalis et Braskem.
- Invista a également annoncé chercher à produire du butadiène biologiquement. Une voie indirecte passant par le 2,3-butanediol et nécessitant sa déshydratation thermochimique a d'abord été envisagée. Dans un second temps, Invista a déposé une demande de brevet traitant de la production directe de butadiène. Aucun résultat expérimental n'a été révélé à ce jour. Un second partenariat cette fois-ci avec LanzaTech et le chimiste Coréen SK Innovation a pour objet la production de butadiène à partir de monoxyde de carbone.
- La société américaine Cobalt Technologies est spécialisée dans la production biologique de butanol. Cette société a annoncé au printemps 2013 avoir signé un partenariat stratégique avec deux chimistes asiatiques pour développer un procédé de production biologique de butadiène.
- En France, Axens et Michelin, en partenariat avec IFP Energies Nouvelles et le sucrier Tereos ont annoncé lancer en 2013 un projet collaboratif de huit ans soutenu par un financement public pour développer une voie de conversion d'éthanol en butadiène.

La situation de la propriété intellectuelle associée à la production biologique de butadiène n'est pas encore établie, puisque la plupart des demandes de brevets déposées par les différents acteurs n'ont pas encore été délivrées. Genomatica s'est récemment vu délivrer deux brevets aux Etats-Unis, chacun couvrant un procédé de production de butadiène biosourcé ; le procédé développé par Global Bioenergies et la capacité du Groupe à exploiter ce procédé ne semblent aujourd'hui impactés par aucun brevet délivré. De plus, Global Bioenergies a obtenu aux Etats-Unis en avril 2014 un brevet clé sur ce procédé, et apparaît donc comme bien positionné.

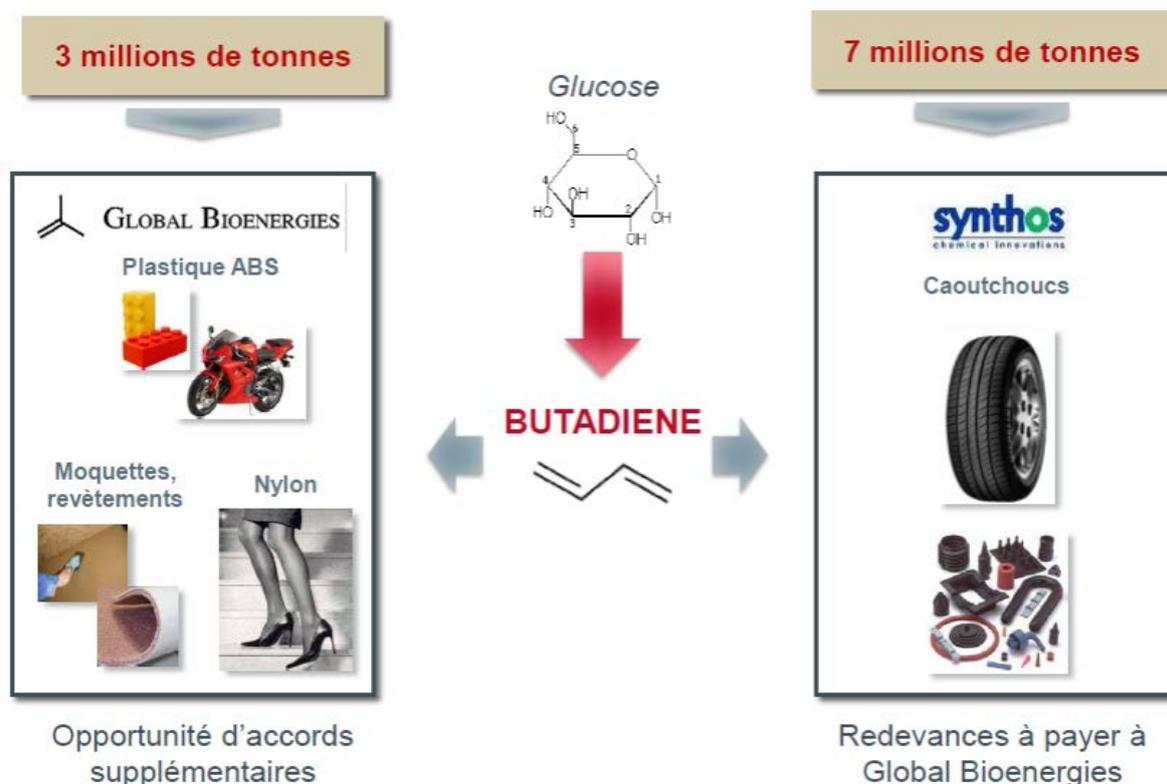
6.4.1.4 Stratégie commerciale

Le partenariat stratégique conclu en juillet 2011 avec Synthos est détaillé ci-dessous et à la section 22 du Document de référence.

Par cet accord, le Groupe a concédé une sous-licence exclusive à Synthos portant sur les applications du procédé butadiène dans le domaine du caoutchouc. Le Groupe bénéficie lui-même d'une licence exclusive pour l'exploitation des brevets relatifs au butadiène, concédée à Global Bioenergies par la société Scientist of Fortune (voir le paragraphe relatif à la Licence 2 à la section 11.2.3).

Synthos a donc les droits d'exploitation sur le PBR, le SBR et le NBR ainsi que le latex pour applications caoutchouc, et devra verser à Global Bioenergies des redevances sur l'exploitation du procédé. Les principales applications pour lesquelles Global Bioenergies conserve les droits sont l'ABS, le latex hors

applications caoutchoucs et l'adiponitrile pour la production de nylon. Ces droits représentent une valeur importante, qui pourra s'exprimer dans les prochaines années par des accords supplémentaires entre le Groupe et des industriels impliqués dans la fabrication de ces produits.



A ce jour Synthos a versé un total de 5,1 M€ au titre d'accord de licence, de frais de développement et de primes de succès. Synthos a également pris une participation dans le capital du Groupe à hauteur de 1,4 M€ en septembre 2011 représentant 2,2% de son capital à ce jour.

Aujourd'hui, Global Bioenergies améliore des enzymes, crée des souches de production, et développe le procédé de fermentation à l'échelle du laboratoire. Il s'agira ensuite d'industrialiser le procédé : l'accord prévoit que la phase d'industrialisation soit prise en charge par Synthos, qui sera responsable des frais associés.

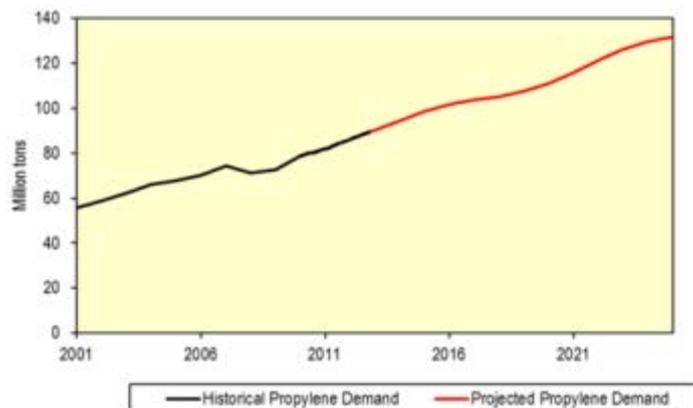
Le département de *business development* est donc aujourd'hui actif sur le sujet du butadiène et des discussions ont été entamées avec plusieurs acteurs dans les autres domaines d'application du butadiène que celui du caoutchouc synthétique. Ce travail prépare la commercialisation du procédé dans ces applications et pourrait également mener à la signature de nouveaux partenariats industriels.

6.4.2 Programme Propylène

6.4.2.1 Marché

Le propylène (ou propène selon la nomenclature IUPAC) répond à la formule chimique C_3H_6 . C'est le deuxième hydrocarbure le plus simple de la classe des alcènes, après l'éthylène. D'après Platts et Nexant, la demande en propylène en 2012 a été de 88 millions de tonnes. Cela représente un marché

supérieur à 130 milliards de dollars au cours actuel du propylène (1 573 \$/t en décembre 2014⁴⁴). Il est attendu que le marché du propylène croisse de 3,7% par an pour atteindre 102 millions de tonnes en 2016.



Demande global en propylène historique et prévisionnelle⁴⁵

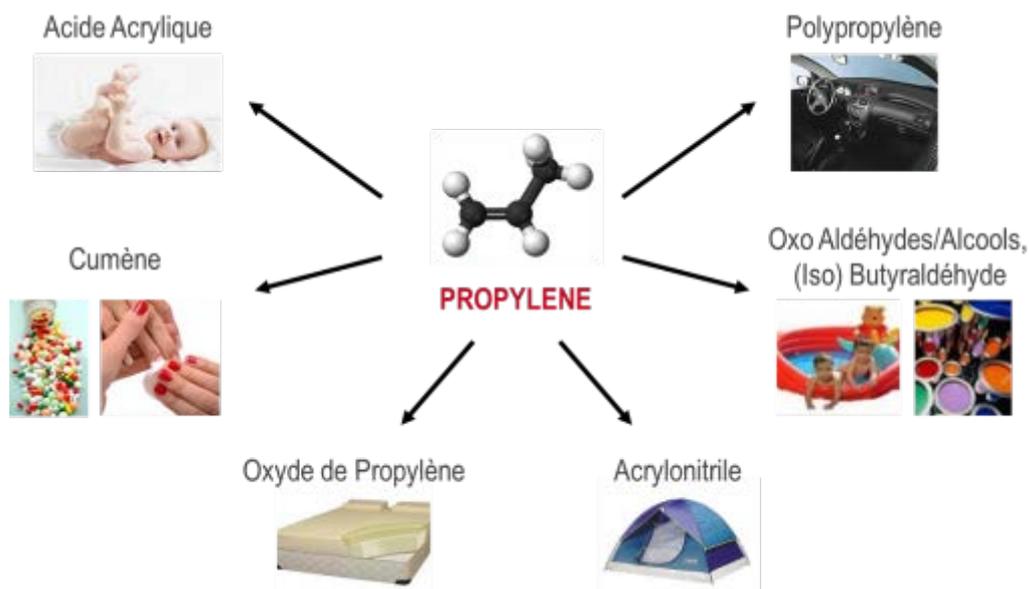
63% du propylène sont utilisés pour produire du polypropylène, un plastique clé de l'industrie automobile (pare-chocs, tableaux de bord, habillage de l'habitacle). Il représente aujourd'hui environ 7% du poids des voitures et sa part a vocation à croître : l'industrie automobile emploie de plus en plus de plastiques, de manière à alléger les véhicules. Le polypropylène a des propriétés uniques (résistance, densité...) qui le rendent incontournable dans de nombreuses autres applications, telles que les emballages.

L'oxyde de propylène et l'acrylonitrile sont les deux applications les plus importantes derrière le polypropylène. Ils représentent chacun 7% de la demande soit environ 6 millions de tonnes de propylène.

Enfin, le propylène est également utilisé pour la production de Cumène (6%), d'acide acrylique (4%), et d'un éventail de produits de niches qui constituent ensemble 11% du marché du propylène.

⁴⁴ Platts, prix USA décembre 2014

⁴⁵ Chemsystems - Nexant



Arbre produit du propylène

Sur les cinq dernières années le prix du propylène a été marqué par une forte volatilité. Au global, il est passé d'environ 1 000 \$/t mi-2009 près de 1 500 \$/t aujourd'hui⁴⁶.

Tout comme l'isobutène et le butadiène, le marché du propylène sera impacté de manière structurelle par la transition des vapocraqueurs américains vers l'utilisation de gaz de schiste. Une pénurie de propylène pourrait être observée dans les prochaines années. Cependant, il est attendu que cette pénurie soit en partie compensée en Amérique du Nord par la construction d'unités de déshydrogénation de propane. Six de ces unités devraient entrer en opération entre 2015 et 2018.

La compétitivité du procédé du Groupe face au propylène pétrolier sera difficile à établir. Certaines applications du propylène semblent cependant adaptées à l'existence d'un premium lié à l'origine biosourcée du produit. Ce premium permettra de rendre le procédé profitable.

6.4.2.2 Résultats et objectifs

Le procédé propylène, sur lequel la preuve de concept a été obtenue en 2012 et le premier prototype fut annoncé en décembre 2014, est en phase de développement en laboratoire. De nouvelles voies enzymatiques continuent cependant d'être recherchées.

6.4.2.3 Concurrence

Braskem avait annoncé en 2010 vouloir construire une unité de production de propylène biologique à partir de bioéthanol d'une capacité de 30 Kt. La construction de cette unité avait été repoussée pour raisons économiques en 2012 puis annulée en 2013.

⁴⁶ Platts

La société américaine Coskata avait annoncé le début d'une collaboration avec Total, IFP Energies Nouvelles et Axens en 2010 visant le développement d'un procédé de production de propylène par déshydratation de propanol biologique. Aucune nouvelle annonce n'a été faite depuis.

Les positions de propriété intellectuelle des différents intervenants sur ce domaine ne sont pas encore bien connues encore parce que les brevets fondateurs n'ont pas encore tous été publiés. Plusieurs mois ou années seront nécessaires pour clarifier cette situation.

6.4.2.4 *Partenariats*

La très grande taille du marché du propylène réunit un nombre important d'acteurs auxquels le Groupe pourrait se lier. Ceux-ci ont été hiérarchisés et un nombre restreint de leaders du domaine ont été contactés. Les discussions sont en cours avec certains d'entre eux dans différents domaines d'application.

Les avancées obtenues au laboratoire renforcent de mois en mois la position de Global Bioenergies dans ces interactions. Le Groupe considère que des accords seront signés dans de meilleures conditions lorsque le programme sera plus avancé, et souhaite ne pas se précipiter dans des accords industriels prématurés. Aucun partenariat n'a donc été signé à ce jour sur le programme propylène.

6.4.3 **Autres programmes**

Trois autres oléfines complètent l'éventail des molécules d'intérêt pour le Groupe. Elles représentent des opportunités très différentes.

- L'éthylène est associé à un marché gigantesque mais est maintenant produite massivement et à bas coûts à partir de gaz de schiste, ce qui rend difficile la compétitivité d'un procédé alternatif utilisant des végétaux.
- Les n-butènes représentent un marché important, mais éclaté en de nombreuses applications de niche.
- L'isoprène représente un marché de plus petite taille, concentré sur l'application caoutchouc. Son prix élevé et les barrières technologiques relativement faibles rendent cette opportunité attractive ; plusieurs acteurs développent des bioprocédés visant cette molécule.

Global Bioenergies pourrait décider de démarrer de nouveaux projets portant sur la production biologique d'éthylène, de n-butène, ou d'isoprène. Ces analyses préliminaires ont été menées.

6.5 **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

En seulement 6 ans d'existence, Global Bioenergies a réussi à transformer une vision théorique en preuves expérimentales, puis en procédés fonctionnant à l'échelle du laboratoire avant d'entamer la phase de mise à l'échelle industrielle. Faisant suite au lancement de son pilote industriel, le Groupe se focalise désormais sur la construction et le démarrage de son démonstrateur industriel. Il s'agit de l'ultime étape de validation du premier bioprocédé permettant la conversion directe de ressources renouvelables en isobutène.

En parallèle des développements issus de ses laboratoires, Global Bioenergies a développé autour d'elle un écosystème d'industriels ayant marqué leur intérêt pour ces technologies. Avec elles, le Groupe envisage aujourd'hui la prochaine phase de son développement, dédiée à la commercialisation à grande échelle de ses technologies. Global Bioenergies travaille ainsi dès à présent à la première usine commerciale avec le sucrier français Cristal Union, avec lequel une Joint-Venture a été établie.

L'innovation de rupture développée par Global Bioenergies devrait permettre au Groupe d'être l'unique acteur sur la production d'isobutène par fermentation directe, un domaine associé à

une forte barrière à l'entrée. Il est probable qu'aucun acteur ne puisse accéder à ce domaine, en raison de la complexité scientifique et de l'important portefeuille de propriété intellectuelle déjà contrôlé par le Groupe.

A terme, le Groupe vise le gigantesque marché des carburants, qui sera pleinement accessible lorsque le prix du baril de pétrole dépassera 150\$. A plus court terme, le marché des matériaux, et en particulier celui des caoutchoucs et des plastiques, devrait être accessible à partir de 85\$ le baril. Enfin, en bénéficiant des obligations réglementaires liées aux biocarburants, - notamment la TGAP en France -, quelques usines pourraient déjà être construites et exploitées profitablement à partir d'un baril à 50\$.

Il nous semble impératif d'assurer la pérennité de la production de carburants liquides indispensables à notre civilisation. Les ressources fossiles étant épuisables, le développement de procédés alternatifs vers des carburants liquides ne peut pas être considéré comme une option parmi d'autres, mais doit bien être compris comme une nécessité absolue.

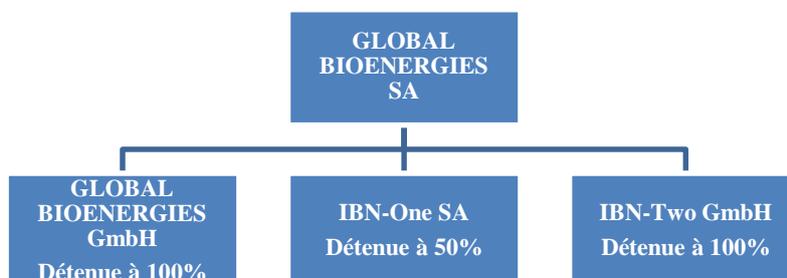
La fabrication de véritable essence à partir de végétaux ne nécessitera pas, contrairement à celle d'éthanol, l'investissement dans des cuves de stockage étanches ni dans de nouvelles pompes à essence (comme on peut déjà le voir avec le carburant E10, contenant 10% d'éthanol). Les hydrocarbures dérivés de l'isobutène apparaissent comme une des très rares opportunités susceptibles de concurrencer efficacement l'éthanol. Si cette situation compétitive était avérée à échelle industrielle, le procédé isobutène se trouverait alors au cœur de la transition énergétique. Des centaines voire des milliers d'usines pourraient être installées à terme.

Ce grand nombre d'usines sera commercialisé par concession de licences. Le Groupe pourra se rémunérer au travers de paiements d'étapes et de redevances. Des services d'ingénieries seront également proposés par la filiale allemande, Global Bioenergies GmbH.

7 ORGANIGRAMME

7.1 ORGANIGRAMME JURIDIQUE

A la date du présent du Document de référence, l'organigramme juridique du Groupe est le suivant :



7.2 SOCIETES DU GROUPE

Global Bioenergies SA	basée à Evry 91000, France, créée le 6 octobre 2008.
Global Bioenergies GmbH	basée à Leipzig, Allemagne, filiale à 100% de la Société. Créée le 22 janvier 2013, elle compte quatre salariés au 31 décembre 2014. Ales Bulc, Chef du projet du démonstrateur industriel qui sera basé en Allemagne, en est le dirigeant. Cette filiale a enregistré une perte nette de 1.312 K€ au 31 décembre 2014. La construction et l'exploitation du démonstrateur de Leuna étant l'un des objectifs principaux des années 2015 et 2016, les dépenses de la filiale allemande sont attendues en forte hausse sur les prochains exercices, l'autre objectif principal de Global Bioenergies GmbH étant de proposer des services en ingénierie notamment aux sociétés ayant vocation à construire et exploiter des usines mettant en œuvre les procédés du Groupe.
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, ainsi que la commercialisation de ce produit. 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 (étant entendu que pour répondre à l'obligation minimale d'actionnaire pour constituer une société anonyme, trois actions sont détenues par trois personnes physiques salariées ou membres du conseil d'administration de la Société et trois prêts à la consommation d'action ont été consentis par Cristal Financière à trois personnes physiques membres de la direction de Cristal Union). 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 est composé de quatre membres au plus, choisis également par chacune des parties. Au 18 mai 2015, 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 ci-dessus, la Société a concédé à IBN-One une licence d'exploitation non exclusive de son procédé Isobutène pour la construction et l'exploitation d'une usine en France d'une capacité de production de 50.000 tonnes par an (voir la section 11.2.2. ci-après du présent Document de référence). 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.

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.

7.3 PRINCIPAUX FLUX INTRA-SOCIÉTÉS

Une convention de trésorerie a été mise en place entre la Société et sa filiale Global Bioenergies GmbH. La Société a consenti une avance en compte courant de 1.325 K€ au 31 décembre 2014 rémunérée au taux de 2,79%.

8 PROPRIÉTÉS IMMOBILIÈRES, USINES ET ÉQUIPEMENTS

Le Groupe est locataire des sites sur lesquelles il exerce ses activités. Les bâtiments loués au 31 décembre 2014 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	Bureaux et laboratoires 2.315 m ²	146 K€HT par trimestre charges comprises	SEM Genopole	15 mars 2010 et 1 ^{er} janvier 2015	14 mars 2019 et 31 décembre 2029
Landsberger Strasse 183 80687 Munich Allemagne	Bureaux 28 m ²	395 €HT par mois	Grundstücksverwaltung Landsbergerstrasse Geither GmbH	1 ^{er} sept. 2013	Délai de résiliation de 4 mois
209 East First Street, Suite 230 Ankeny, Iowa, 50021 Etats-Unis	Bureaux	250 \$ par mois	Murray Group	1 ^{er} septembre 2014	31 août 2015*

*Le bail a été résilié le 1^{er} avril 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 oléfines gazeuses, 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 : constitution d'équipes de recherche et développement hautement qualifiées, 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 enjeu majeur 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 ses premiers revenus d'exploitation, constitués par nature de redevances, lorsque les premiers contrats de licence, ou les options de licence, dans une première étape, seront conclus. 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 investissements en recherche et développement et aux besoins financiers accrus, nécessaires pour réaliser 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 pas à l'actif du bilan.

La société mère Global Bioenergies SA bénéficie du statut de Jeune Entreprise Innovante, lui permettant de bénéficier d'une réduction des charges sociales relatives au personnel impliqué dans l'activité de recherche et développement jusqu'au 31 décembre 2015. 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 : elles concernent essentiellement les dépenses de personnel relatives aux chercheurs et les techniciens affectés à la recherche et développement au sein de l'entreprise, les dépenses de fonctionnement 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 forme d'une réduction d'impôt sur les sociétés. Le taux de réduction est de 30% ; ce taux est doublé pour les dépenses de recherche sous-traitées à des laboratoires publics et pour les salaires des jeunes docteurs employés par Global Bioenergies SA. Lorsque la société présente un déficit fiscal, le CIR est remboursé l'exercice suivant. Le remboursement du CIR a été demandé par la Société dans la mesure où la loi continue de l'autoriser.

Au cours de l'exercice 2014, Global Bioenergies SA a engagé des dépenses rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche pour un montant net des subventions encaissées de 6.254 K€ En tenant compte des subventions et des avances remboursables encaissées au cours de l'année 2014, Global Bioenergies SA a déterminé un CIR de 1.876K€pour l'exercice 2014.

Pour répondre aux besoins de financement de ses travaux de recherche et développement, le Groupe a recours aux diverses aides publiques et aides à l'innovation délivrées par les Etats français et Allemand. L'ensemble des aides accordées au Groupes sont décrites au chapitre 10.1.3 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 ses partenaires industriels, et, d'autre part, les subventions perçues par le Groupe pour le financement de ses projets de recherche et développement.

9.2.1.2 Charges d'exploitation

Les « **autres charges d'exploitation** » constituent le premier poste de charges d'exploitation du Groupe. Il se compose des charges suivantes :

- sous-traitance : le Groupe a recours à différentes catégories de sous-traitance, et notamment :
 - o *Etudes d'industrialisation* : le Groupe a poursuivi en 2014 la mise en œuvre de moyens conséquents pour assurer le succès des premières étapes de son industrialisation. Le Groupe a fait appel à des prestataires reconnus pour accompagner le développement de ses installations :
 - Linde, pour l'ingénierie du démonstrateur de Leuna ;
 - ARD, pour l'installation, la mise en service et l'exploitation du pilote de Pomacle ;
 - Procintech, cabinet d'ingénierie expert en thermodynamique, pour la purification des gaz en sortie de fermenteur, tant pour Pomacle que pour Leuna.

D'autres sociétés, avec lesquelles Global Bioenergies collaborait déjà en 2013 sur le génie chimique, ont été davantage sollicités en 2014 du fait de l'avancée des travaux. Le travail de ces différents acteurs permet d'anticiper la modélisation d'usines de pleine taille.

- o *Sous-traitance de laboratoire* :
 - Chimie : 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 en les utilisant (chimie analytique).
 - Génomique : plusieurs sociétés se sont spécialisées dans la fabrication d'oligonucléotides (petits fragments d'ADN utiles pour les opérations de manipulation génétique donnée) à façon. Le Groupe travaille avec un fournisseur privilégié pour cette activité, le prix des oligonucléotides étant limité de 5 à 10 €chacun. Le Groupe a également des besoins importants en séquençage. Cette activité d'analyse, qui est réalisée en aval de chaque opération de manipulation génétique, est confiée à des sociétés spécialisées. Il s'agit d'une activité de routine réalisée à haut débit et ayant un coût unitaire de 5 € environ. Les activités de sous-traitance d'oligonucléotides et de

séquençage, qui représentent sur l'année un poste important de dépenses, doivent se faire dans un environnement où la confidentialité est assurée. Des serveurs sécurisés sont utilisés systématiquement, et des contrats de confidentialité ont été signés avec les fournisseurs.

- *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. L'industrialisation des procédés développés par le Groupe implique un accroissement des coûts du fait d'un plus grand recours aux études externes.
- honoraires de dépôt des brevets : cette rubrique reflète le caractère fondamental que revêt pour le Groupe la protection de ses droits de propriété intellectuelle pour la poursuite de son développement commercial. Cette rubrique intègre l'ensemble des frais relatifs aux demandes de brevet déposées par le Groupe, et par la société Scientist of Fortune ;
- prestations Biosupport et Apave : ces prestations concernent la gestion du réseau informatique de la Société par un groupement de personnes, ainsi qu'une activité normative orientée Qualité, Sécurité, et Environnement ;
- honoraires du Conseil scientifique, dont la mission est d'assister le Groupe dans l'élaboration et la supervision des différents programmes de recherche et de développement. La rémunération globale des membres du Conseil scientifique au titre de leurs fonctions de membre du Conseil scientifique est limitée à 20 K€par an ;
- loyers, entretien et maintenance des locaux loués par le Groupe pour mener ses activités de recherche et de développement ;
- honoraires des avocats, du commissaire aux comptes, du cabinet d'expertise comptable et divers prestataires administratifs ;
- documentation, veille technologique ainsi que séminaires et colloques auxquels assistent les membres clés du Groupe ;
- missions et déplacements ;
- frais divers regroupant un certain nombre de frais administratifs et généraux pour le fonctionnement du Groupe.

Les « **Charges de personnel** » constituent le deuxième poste de charges d'exploitation significatif. Depuis sa création, Global Bioenergies SA bénéficie du statut de Jeune Entreprise Innovante, applicable pour une durée de huit ans, et qui prendra fin au 31 décembre 2015. Ce statut lui permet de bénéficier d'un taux réduit de charges patronales de sécurité sociale appliqué aux salaires du personnel scientifique qui contribue de manière active et implicite aux activités de recherche et de développement.

Les « **achats de matières premières** » représentent pour l'essentiel des achats de matières consommables nécessaires à l'activité de recherche et développement et appartenant à diverses catégories : produits chimiques, matériel jetable en plastique et consommables précieux à installer sur les équipements, telles que les colonnes de chromatographies... Ces produits sont achetés auprès des fournisseurs spécialisés de matériel de laboratoire. Certains produits chimiques particuliers sont réalisés à façon par des sous-traitants spécialisés dans la chimie. Ce poste est en croissance forte, en raison de la robotisation rapide des plates-formes d'optimisation, ce qui permet d'augmenter le débit des tests et induit une augmentation de la consommation de ces réactifs et autres consommables.

Les « **dotations amortissements et provisions** » correspondent principalement aux amortissements relatifs aux investissements réalisés par le Groupe en matériel de recherche et développement et en matériel de bureau.

Le second poste « **autres charges d'exploitation** » correspond aux redevances versées par le Groupe à la société Scientist of Fortune (contrôlée par Philippe MARLIERE) dans le cadre du contrat de licence initialement conclu avec Philippe MARLIERE en date du 13 février 2009. Une deuxième licence a été signée avec Scientist of Fortune et entraîne depuis juillet 2011 un accroissement de ce poste.

Les « **Impôts et taxes** » comprennent 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.
- des différences de change positives, pour des montants peu significatifs.

9.2.1.4 Charges financières

Les charges financières du Groupe proviennent :

- des intérêts versés au titre des emprunts contractés auprès d'établissements de crédit ;
- des intérêts versés au titre des avances remboursables reçues.

9.2.1.5 Produits et charges exceptionnels

Les produits et charges exceptionnels comptabilisés par le Groupe depuis sa création proviennent dans leur quasi-totalité du refinancement de matériels auprès d'un organisme de crédit-bail (pour plus de détails, se reporter à la section 9.3.3.1 du Document de référence).

9.2.1.6 Impôts sur les bénéfices

Le Groupe présente depuis sa création des résultats déficitaires en raison des faibles produits d'exploitation générés par son activité.

Le calcul de l'impôt sur les bénéfices intègre la déduction du Crédit d'Impôt Recherche (CIR), assimilable à un revenu, auquel Global Bioenergies SA est éligible depuis qu'elle a été créée. Les modalités de calcul du CIR sont décrites en amont dans la section 9.1 « 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 2014 ET 31 DECEMBRE 2013

La présente section a pour objet de comparer les informations financières extraites des comptes consolidés du Groupe au titre des exercices clos aux 31 décembre 2013 et 2014. Ces comptes, établis aux normes françaises sur une base volontaire, ont été audités et certifiés par le Commissaire aux Comptes.

Le tableau ci-après reprend les principaux agrégats du compte de résultat consolidé (après retraitement des transferts de charges) :

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Chiffre d'affaires	1 793	1 158
Produits d'exploitation ⁽¹⁾	3 166	1 179
Résultat d'exploitation	(9 500)	(6 706)
Résultat financier	130	106
Résultat courant avant impôts	(9 371)	(6 600)
Résultat exceptionnel	(83)	23
Résultat net	(7 578)	(5 211)

(1) Retraité des transferts de charges liés aux frais d'augmentation de capital imputés sur les capitaux propres (87 K€ neutralisés à la fois en produit et en charge d'exploitation en 2014, contre un retraitement de même nature de 1 270 K€ en 2013)

9.3.1 Formation du résultat opérationnel consolidé

9.3.1.1 Chiffre d'affaires et produits d'exploitation

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Chiffre d'affaires	1 793	1 158
Subventions	1 372	21
Autres produits d'exploitation ⁽¹⁾	0	0
Total	3 166	1 179

(1) Retraité des transferts de charges liés aux frais d'augmentation de capital imputés sur les capitaux propres (87 K€ neutralisés à la fois en produit et en charge d'exploitation en 2014, contre un retraitement de même nature de 1 270 K€ en 2013)

Chiffre d'affaires : 1,8 M€ en 2014 contre 1,2 M€ en 2013

- 0,63 M€ reçus du partenaire allemand Audi en 2014

Début 2014, Global Bioenergies annonçait un partenariat avec Audi pour développer, à partir d'isobutène, la production biologique d'une essence haute performance. La signature de cet accord a entraîné un versement immédiat de 0,5 M€ de la part du constructeur automobile allemand. Ce partenariat prévoit en outre la rétribution du franchissement d'étapes clé : 125 K€ ont à ce titre été versés à Global Bioenergies SA en novembre 2014 pour l'atteinte d'un premier jalon.

- 1,17 M€ reçus du partenaire polonais Synthos en 2014 et en 2013

Dans le cadre d'un autre accord de partenariat, Global Bioenergies a facturé 1,17 M€ au groupe polonais Synthos, leader européen dans la fabrication de caoutchouc synthétique. Cette facturation correspond à la participation financière de Synthos aux recherches qui seront menées par Global Bioenergies sur le procédé Butadiène entre octobre 2014 et octobre 2015.

Les recherches menées entre octobre 2012 et octobre 2014 ont précédemment généré deux facturations du même montant d'1,17 million d'euros respectivement en 2012 et 2013.

Subventions : 1,4 M€ en 2014

- 0,8 M€ de subventions de l'Etat français via l'ADEME en 2014

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) agissant pour le compte de l'Etat français a signé avec Global Bioenergies SA une convention de financement dans le cadre du projet Bioma + dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir. Ce projet porte sur un montant global de dépenses éligibles s'élevant à 7,3 M€. Le montant maximum de l'aide attribuée à Global Bioenergies SA s'élève à 4 M€, répartis en un maximum de 1,3 M€ de subvention et 2,7 M€ d'avance remboursable.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014, le Groupe a comptabilisé un montant de 0,2 M€ de subventions correspondant à un premier versement reçu sur l'exercice s'élevant à 15% des subventions totales accordées, et un montant de 0,6 M€ de subventions à recevoir de l'ADEME, compte tenu des dépenses engagées par Global Bioenergies SA sur le projet Bioma+ en 2014.

- 0,6 M€ de subventions de l'Etat allemand en 2014

Global Bioenergies GmbH s'est vu accorder en novembre 2013 une aide du Ministère Fédéral allemand de l'Education et de la Recherche (BMBF). Ce dernier s'est engagé à accompagner le projet de Global Bioenergies GmbH d'installer et d'exploiter sur le site de Leuna en Allemagne un second démonstrateur de son procédé Isobutène. La subvention accordée à Global Bioenergies GmbH s'élève à un maximum de 5,7 M€.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014, le Groupe a comptabilisé un montant de 0,6 M€ de subvention correspondant à un premier versement reçu sur l'exercice.

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.

Le tableau suivant présente l'évolution des principaux postes des charges d'exploitation du Groupe :

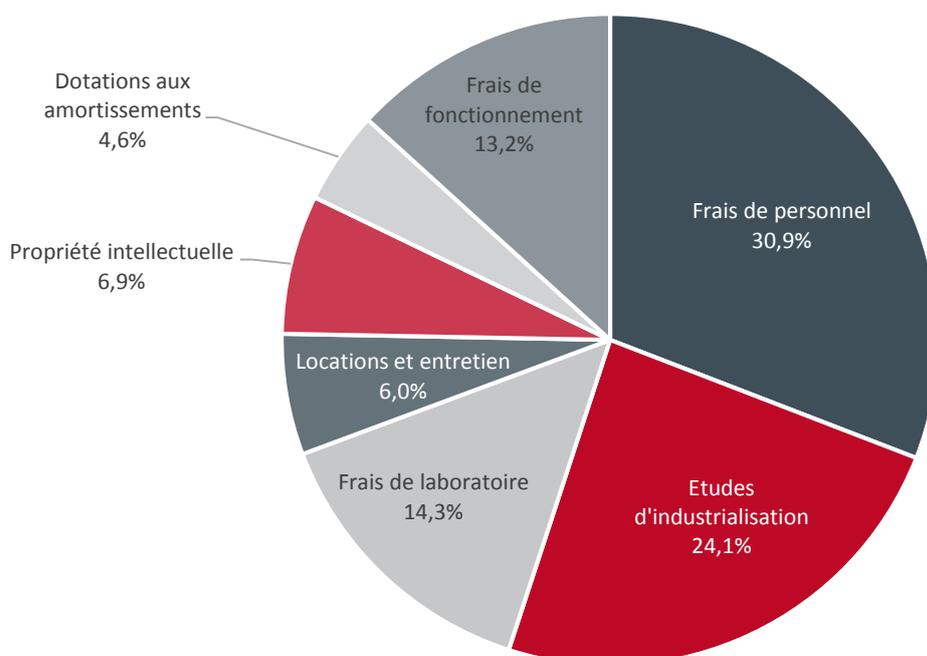
<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Frais de personnel	3 919	2 359
Etudes d'industrialisation	3 053	1 390
Consommables et sous-traitance de laboratoire	1 805	1 357
Locations dont équipements scientifiques et entretien	762	559
Propriété intellectuelle	619	373
Redevances sur licences	255	260
Dotations aux amortissements	585	346
Frais de fonctionnement	1 670	1 241
Total charges d'exploitation	12 666	7 885

Retraité des transferts de charges liés aux frais d'augmentation de capital imputés sur les capitaux propres (87 K€ neutralisés à la fois en produit et en charge d'exploitation en 2014, contre un retraitement de même nature de 1 270 K€ en 2013)

Les postes majeurs de charges se répartissent comme suit :

- Charges de personnel : 30,9% au 31 décembre 2014, contre 29,9% au 31 décembre 2013 ;
- Consommables et sous-traitance : 14,3% au 31 décembre 2014, contre 17,2% au 31 décembre 2013 ;
- Propriété Intellectuelle (dont redevances): 6,9% au 31 décembre 2014, contre 8,0% au 31 décembre 2013 ;
- Etudes Pré-industrialisation : 24,1% au 31 décembre 2014, contre 17,6% au 31 décembre 2013 ;
- Location immobilière et location des équipements scientifiques : 6,9% au 31 décembre 2014, contre 7,1% au 31 décembre 2013 ;
- Amortissements : 4,6% au 31 décembre 2014, contre 4,4% au 31 décembre 2013 ;
- Frais de fonctionnement : 13,2% au 31 décembre 2014, contre 15,8% au 31 décembre 2013.

Répartition des charges d'exploitation 2014



Au 31 décembre 2014, les charges d'exploitation augmentent de 4,8 M€, soit de 61% par rapport à 2013 :

- hausse des charges de personnel (+1,6 M€ soit +67%) : en 2014, le Groupe a procédé à de nombreux recrutements. Les effectifs s'établissent à 68 salariés fin 2014 contre 47 fin 2013, soit 21 salariés supplémentaires, dont 18 en France et 3 en Allemagne. En France, la majorité des recrutements ont porté sur du personnel de laboratoire ayant un profil expérimenté. Les trois recrutements opérés en Allemagne visent à doter l'entité allemande de la structure

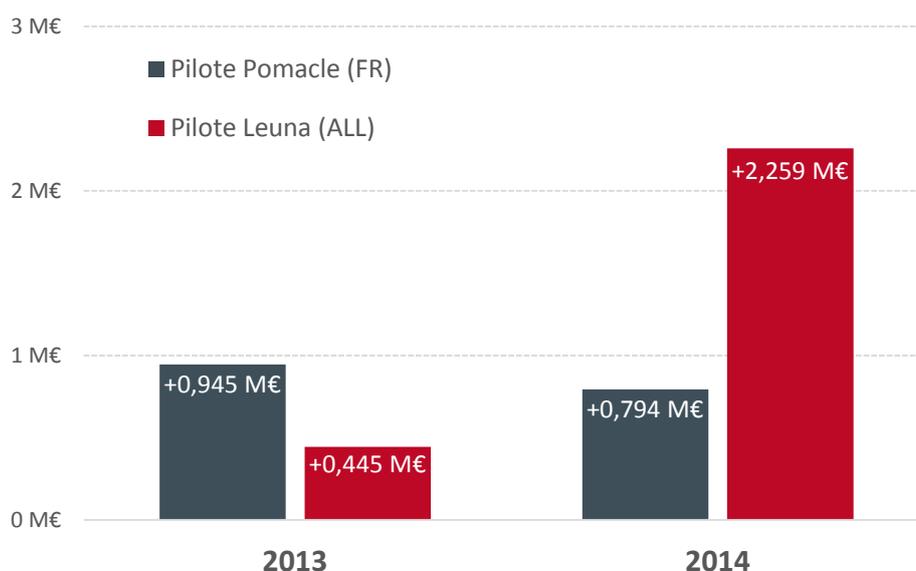
nécessaire pour accompagner la conception du pilote de Leuna dans un premier temps, et assurer la supervision de son exploitation dans un second temps.

- hausse des dépenses d'études relatives aux pilotes industriels (+1,7 M€ soit +120%) : l'exercice 2014 a été marqué par les travaux d'études d'ingénierie du pilote de Pomacle et du démonstrateur de Leuna :
 - o 0,8 M€ de dépenses engagées sur le site de Pomacle en 2014 contre 0,9 M€ en 2013 ;
 - o 2,3 M€ de dépenses engagées sur le site de Leuna en 2014 contre 0,4 M€ en 2013.

Le Groupe a fait appel en 2014 à des prestataires de renom pour accompagner le développement du pilote et du démonstrateur :

- o ARD, pour l'accueil, la mise en service et l'exploitation du démonstrateur de Pomacle ;
- o Procintech, cabinet d'ingénierie expert en thermodynamique, pour la purification des gaz en sortie de fermenteur, tant pour Pomacle que pour Leuna ;
- o Linde, pour l'ingénierie du démonstrateur de Leuna.

Evolution de la répartition des dépenses d'études pilotes

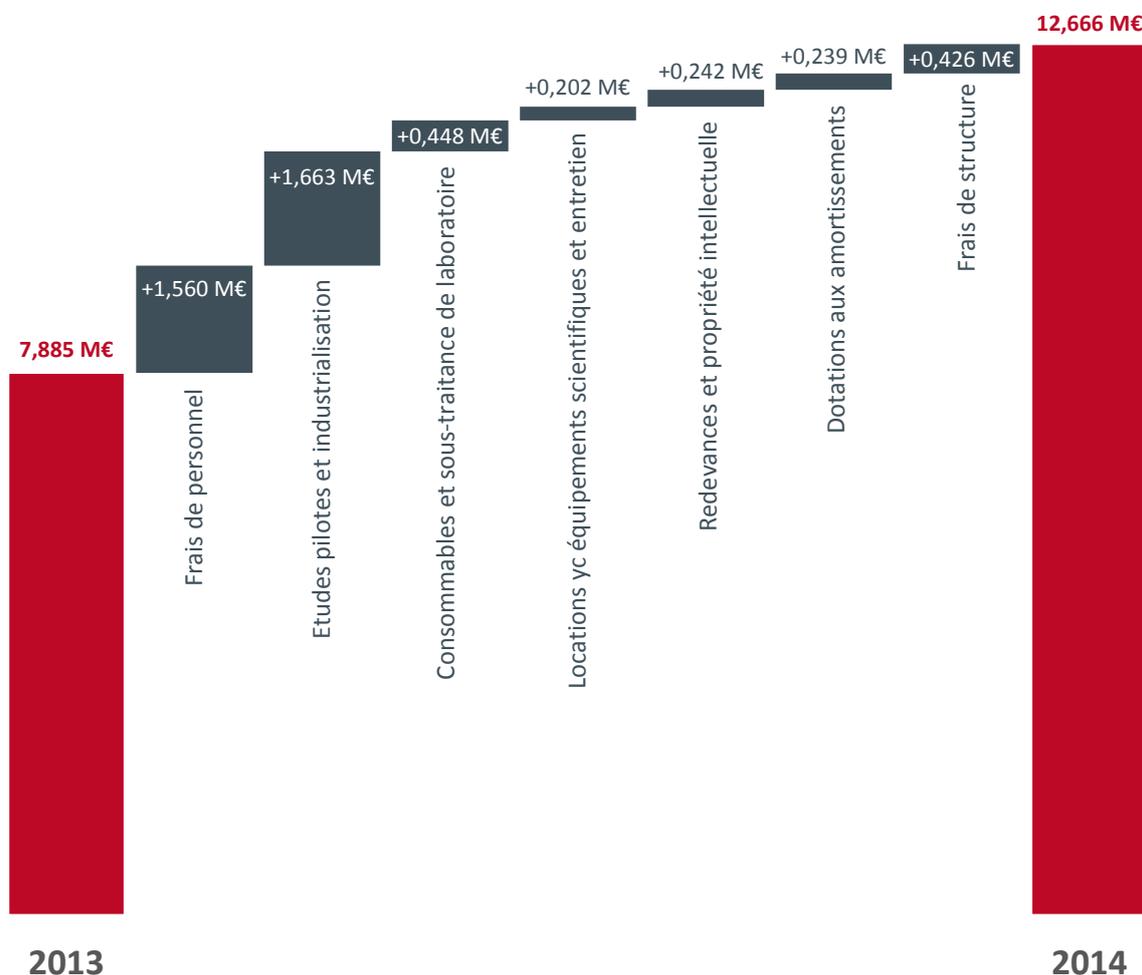


- hausse des achats de consommables de laboratoire, y compris recours à la sous-traitance sur produits spécifiques (+448 K€ soit +33%). Cette hausse est toutefois moindre que celle de l'ensemble des charges d'exploitation traduisant une maîtrise des coûts du fait d'une part croissante de tâches internalisées.
- hausse des loyers (+202 K€ soit +36%) : du fait de la hausse des effectifs et de l'espace requis par le déploiement des nouveaux équipements, la superficie des locaux occupés à Evry a été augmentée pour accueillir des bureaux et des laboratoires supplémentaires. Les loyers et les charges associées à cette extension ont représenté en 2014 un surplus de dépenses de 102 K€ par rapport à 2013. Puis, les dépenses liées à la maintenance et à l'entretien des équipements ont augmenté de 86 K€ entre 2013 et 2014, conséquence directe du développement du parc.
- hausse des dotations aux amortissements (+239 K€) : la hausse des dotations aux amortissements est liée aux investissements réalisés en 2013 (effet en année pleine). De plus,

la Société a acquis au cours du premier semestre 2014 de nouveaux équipements pour son laboratoire.

Origines de la hausse des charges d'exploitation entre 2013 et 2014

Hausse des charges d'exploitation entre 2013 et 2014



9.3.1.3 Résultat d'exploitation

Données en milliers d'euros	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Total produits d'exploitation	3 166	1 179
Total charges d'exploitation	12 666	7 885
Résultat d'exploitation	(9 500)	(6 706)

Retraité des transferts de charges liés aux frais d'agumentation de capital imputés sur les capitaux propres (87 K€ neutralisés à la fois en produit et en charge d'exploitation en 2014, contre un retraitement de même nature de 1 270 K€ en 2013)

Compte tenu des recrutements réalisés en 2014 et de l'avancement de l'industrialisation des procédés, les charges d'exploitation sont nettement en hausse par rapport à 2013. La filiale allemande, dont la vocation à terme est d'exploiter le second démonstrateur du procédé Isobutène, a pris de l'ampleur dans le volume d'activité du Groupe et représente désormais près de 15% des charges d'exploitation de ce dernier, contre seulement 0,7% en 2013. En conséquence, la perte d'exploitation du Groupe s'élève à 9,5 M€ en 2014 contre 6,7 M€ en 2013.

9.3.2 Formation du résultat courant avant impôts

9.3.2.1 Résultat financier

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Produits financiers	247	129
Charges financières	118	24
Résultat financier	130	106

La hausse du résultat financier entre 2013 et 2014 est principalement due à l'effet année pleine des sommes placées sur des comptes à terme suite à l'augmentation de capital de juillet 2013.

9.3.2.2 Résultat courant avant impôt

Le résultat courant avant impôt s'élève à (6,6) M€ au 31 décembre 2013 et à (9,4) M€ au 31 décembre 2014.

9.3.3 Formation du résultat net

9.3.3.1 Résultat exceptionnel

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Produits exceptionnels	58	10
Charges exceptionnelles	142	34
Résultat exceptionnel	(83)	(23)

Le résultat exceptionnel est formé principalement du solde des opérations de rachat d'actions détenues propre. En 2014, ce dernier s'est élevé à (140) K€ contre (34) K€ en 2013.

9.3.3.2 Résultat net de l'exercice

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014 12 mois	31/12/2013 12 mois
Résultat d'exploitation	(9 500)	(6 706)
Résultat financier	130	106
Résultat courant avant impôts	(9 371)	(6 600)
Résultat exceptionnel	(83)	(23)
Impôts sur les bénéfices (CIR)	1 876	1 413
Résultat net de l'exercice	(7 578)	(5 211)

Compte tenu de la hausse des effectifs et des dépenses de recherche associées, le Groupe voit son CIR progresser de 1,4 M€ en 2013 à 1,9 M€ en 2014.

En conséquence, le résultat net du Groupe s'élève à (7,6) M€ en 2014 contre (5,2) M€ en 2013.

10 TRÉSORERIE ET CAPITAUX

10.1 CAPITAUX DU GROUPE A COURT ET MOYEN TERME

Les informations relatives aux capitaux propres 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 2014, les disponibilités et valeurs mobilières de placement détenues par le Groupe s'élèvent au total à 15,6 M€ contre 23,7 M€ au 31 décembre 2013. Les disponibilités, valeurs mobilières de placement et instruments de trésorerie détenus par le Groupe comprennent uniquement des SICAV monétaires non dynamiques, des dépôts à termes ou des comptes courants ayant tous une maturité inférieure à 12 mois. 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 :

En milliers d'euros	Augmentation de capital	Subventions	Avances remboursables	Prêts à l'innovation	Emprunts bancaires	TOTAL
Du 17/10/08 au 30/06/09	637	0	0			637
Du 01/07/09 au 30/06/10	600	20	330			950
Du 01/07/10 au 30/06/11	8 589	40	0			8 629
Du 01/07/11 au 30/06/12	1 403	75	332			1 810
Du 01/07/12 au 31/12/12	3 038	59	193			3 290
Du 01/01/13 au 31/12/13	23 000	20	0	740		23 760
Du 01/01/14 au 31/12/14	1 148	1 372 ⁽¹⁾	398		1 018	3 936
TOTAL	38 415	1 586	1 253	740	1 018	43 012

(1) Dont 564 K€ comptabilisés au 31/12/2014 et versés en mars 2015

10.1.1 Financement par le capital

Depuis sa création, le Groupe a reçu au total 38,4 M€ (avant déduction des frais liés aux augmentations de capital) 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 deux derniers exercices.

Date	Montant levé ⁽¹⁾	Opération	Investisseurs
Juillet 2013	23.000 K€	Augmentation de capital par offre au public	Public
Juin à décembre 2014	610 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€	Emissions de Bons de souscription d'actions	Salariés/Membres du Conseil Scientifique
Janvier 2014	500 K€	Emission de Bons de souscription d'actions	Partenaire industriel

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

10.1.2 Financement par l'emprunt

En 2014, le Groupe a recouru pour la première fois à de l'emprunt bancaire (hors financement en crédit-bail, auquel la Société a Global Bioenergies SA 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.

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 dettes auprès d'établissements de crédit. 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 1,6 M€ en 2014.

Établissement bancaire	Capital restant dû au 31/12/2014			
	à 1 an au plus	de 1 à 5 ans	à + de 5 ans	Total
Financement de matériel en crédit-bail	477 K€	1 141 K€	-	1 618 K€
BNP ⁽¹⁾	193 K€	607 K€	-	800 K€
SG ⁽²⁾	54 K€	164 K€	-	218 K€
Total	723 K€	1 913 K€	-	2 636 K€

(1) Emprunt de 800 K€ contracté en mai 2014, périodicité trimestrielle, taux fixe 2,5%

(2) Emprunt de 218 K€ contracté en décembre 2014, périodicité mensuelle, taux fixe 1,15%

En outre, en mars 2015, le Groupe s'est vu octroyer un prêt de 4,4 M€ sur cinq ans. Celui-ci a été octroyé par un consortium réunissant BNP-Paribas, la Société Générale, le CIC et Bpifrance ; il est couvert par les fonds de garantie de la Région Ile-de-France gérés par Bpifrance. Il porte intérêt à un taux fixe moyen d'environ 2,60%.

10.1.3 Financement par recours à des aides publiques

La Société a bénéficié depuis sa création de plusieurs aides publiques, sous forme d'avances remboursables, de prêts et également de subventions :

Avances remboursables et prêts au 31 décembre 2014

Type d'aide publique	Périodicité des échéances	Date	Échéance	Montant au 31/12/14			Montant restant dû au 31/12/2014 (dont intérêts courus)			
				Accordé	Perçu	Restant à percevoir	à 1 an au plus	de 1 à 5 ans	à + de 5 ans	Total
BPI France ⁽¹⁾	Trimestrielle	02/2010	31/12/2015	660 K€	523 K€	-	123 K€	-	-	123 K€
BPI France ⁽²⁾	Trimestrielle	09/2011	31/12/2015	475 K€	475 K€	-	215 K€	-	-	215 K€
Total avances conditionnées				1 135 K€	998 K€	-	338 K€	-	-	338 K€
ADEME ⁽³⁾	Annuelle	11/2013	20/12/2021	2 655 K€	398 K€	2 257 K€	-	447 K€	-	447 K€
Prêt à taux 0% BPI France ⁽⁴⁾	Trimestrielle	03/2013	31/12/2020	740 K€	740 K€	-	-	592 K€	148 K€	740 K€
Total dettes financières diverses				4 393 K€	1 138 K€	2 257 K€	-	1 039 K€	148 K€	1 187 K€

(1) Programme « développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle » ; 1^{ère} échéance au 31 mars 2013

(2) Programme « développement pré-industriel à l'échelle du laboratoire d'une souche bactérienne de production d'isobutène » ; dont 332,5 K€ perçus en 2011 et 142,5 K€ perçus en 2013 ; 1^{ère} échéance au 31 mars 2013

(3) Programme Investissements d'Avenir, construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé Isobutène ; 0,4M€ perçus en mars 2014. Remboursable en 4 échéances. Premier remboursement intervenant le 20/12/2017.

(4) Programme « aide au développement pour l'amélioration du rendement d'un pilote de laboratoire de fermentation du glucose en isobutène » ; 1^{ère} échéance au 31 mars 2016

Au 31 décembre 2014, les aides remboursables perçues de la part de BPI France sont comptabilisées en avances conditionnées au bilan du Groupe pour 338 K€, compte tenu d'un remboursement de 360 K€ sur l'exercice.

Le Groupe a par ailleurs encaissé un premier versement de 398 K€ de l'ADEME au titre d'avance remboursable dans le cadre du financement du pilote de Pomacle, qui est comptabilisé, avec le prêt à

taux zéro de BPI France, en Dettes financières diverses au bilan du Groupe, soit un montant total de 1 187 K€

Subventions d'exploitation

Organisme	Programme	Date	Montant accordé	Montant total perçu par la Société au 31/12/14	Dont montants perçus au cours des exercices clos aux :		
					12/2012	12/2013	12/2014
BPI France	<i>Subvention pour le développement d'une voie métabolique inédite vers l'isobutène et construction d'une souche de production industrielle</i>	02/2010	100 K€	79 K€	59 K€	-	-
Région Ile-de-France - Aide à l'innovation responsable (AIR)	<i>Identification d'une voie de production biologique de propylène à partir de ressources naturelles renouvelables.</i>	11/2010	100 K€	85 K€	-	-	-
OSEO	<i>Aide à la maturation pour le positionnement stratégique et l'emontage d'un projet collaboratif conduisant au développement d'une voie biologique de synthèse de l'éthylène</i>	03/2012	20 K€	20 K€	12 K€	8 K€	-
Région Ile-de-France	<i>Aide au partenariat pour le développement de l'acide méthacrylique par voie fermentaire</i>	04/2012	22 K€	22 K€	-	-	-
ADEME ⁽¹⁾	<i>Programme Investissement d'Avenir, construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé Isobutène</i>	11/2013	1 328 K€	199 K€	-	-	199 K€
BMBF	<i>Construction et exploitation d'un démonstrateur du procédé Isobutène</i>	11/2013	5,7 M€	602 K€	-	-	602 K€
Total des subventions				1 007 K€	71,3 K€	8 K€	801 K€

(1) Programme Investissements d'Avenir, construction d'un pilote industriel dans le cadre du développement du procédé Isobutène ; 564 K€ de subvention complémentaire ont été perçus en mars 2015

10.1.4 Engagements hors-bilan

Les engagements donnés au 31 décembre 2014 s'élèvent à 1 394 K€ dont :

- Nantissement sur matériel : 849 K€
- Nantissement sur titres : 545 K€

10.2 SOURCE ET MONTANT DES FLUX DE TRESORERIE DU GROUPE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des flux financiers du Groupe aux 31 décembre 2013 et 31 décembre 2014:

<i>Données en milliers d'euros</i>	31/12/2014	31/12/2013
	12 mois	12 mois
Flux net de trésorerie généré par l'activité	(8 009)	(4 333)
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	(2 798)	(785)
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement	2 720	22 523
Variation de la trésorerie	(8 087)	17 404
Trésorerie d'ouverture	23 695	6 291
Trésorerie de clôture	15 608	23 695

10.2.1 Flux de trésorerie liés aux activités opérationnelles

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2014	31/12/2013
	12 mois	12 mois
Résultat net	(7 568)	(5 211)
Dotation aux amortissements	586	346
Plus-values de cession d'actif	-11	
Marge brute d'autofinancement	(6 980)	(4 865)
Variation du besoin en fonds de roulement	(1 029)	532
Flux net de trésorerie généré par l'activité	(8 009)	(4 333)

En outre, la variation du besoin en fonds de roulement se décompose comme suit :

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2014	31/12/2013
Variation des stocks	132	44
+ Variation des créances d'exploitation	1 167	(1 169)
- Variation des dettes d'exploitation	(1 677)	(176)
+ Variation des autres créances liées à l'activité	1 602	574
- Variation des autres dettes liées à l'activité	(195)	157
= Variation du besoin en fonds de roulement	1 028	(532)

La variation des stocks (+132 K€) en 2014 s'explique par la hausse du volume d'activité en 2014 par rapport à 2013.

La hausse des créances d'exploitation en 2014 (+1 167 K€) correspond à la prestation réalisée dans le cadre du partenariat avec l'industriel polonais Synthos sur le programme Butadiène et pour laquelle le versement correspondant à 2014 n'a été perçu que début 2015. A contrario, le précédent milestone au titre de ce partenariat avait été facturé à Synthos et payé par ce dernier en novembre 2013.

La hausse des autres créances en 2014 (+ 1602 K€) s'explique en partie par la hausse du volume d'activité en 2014 par rapport à 2013, et principalement par les éléments suivants :

- une hausse du crédit d'impôt recherche (CIR) de 465 K€;
- l'enregistrement fin 2014 de la subvention à recevoir de l'ADEME d'un montant de 570 K€ au titre de la validation de l'étape 1 du projet Bioma+ ;
- une hausse de la TVA de 320 K€ liée à la progression de l'activité du Groupe.

L'augmentation des dettes d'exploitation (+1 677 K€) provient de la hausse des dettes fournisseurs résultant à la fois de la hausse du volume d'activité en 2014 par rapport à 2013, des frais engagés la filiale en Allemagne et de l'effet, en fin d'exercice, d'un décalage temporaire des règlements fournisseurs à début 2015.

10.2.2 Flux de trésorerie liés aux opérations d'investissement

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2014	31/12/2013
	12 mois	12 mois
Acquisition d'immobilisations	(2 801)	(786)
Cession d'immobilisations	3	
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	(2 798)	(785)

Sur l'exercice 2014, les investissements réalisés par le Groupe ont principalement porté sur du matériel de recherche sur les sites de Pomacle et Evry (équipements de laboratoire et appareils d'analyse dédiés aux départements de R&D basés à Evry, fermenteur, unité de purification et unité de condensation à Pomacle).

Sur l'exercice clos au 31 décembre 2013, les investissements réalisés par le Groupe sont également composés de matériel de recherche : 641 K€ au 31 décembre 2013.

Les investissements futurs liés au développement des procédés sont décrits au chapitre 5.2.3 du Document de référence.

10.2.3 Flux de trésorerie liés aux opérations de financement

<i>Données auditées en milliers d'euros</i>	31/12/2014	31/12/2013
	12 mois	12 mois
Augmentation de capital en numéraire	1 148	23 000
Frais augmentation capital imputés sur prime d'émission	(83)	(1 266)
Avances remboursables perçues	398	142
Emprunts contractés	1 996	1 187
Emprunts remboursés	(379)	(242)
Avances remboursables restituées	(360)	(300)
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement	2 720	22 523

Diverses opérations d'augmentation de capital ont été réalisées au cours de l'exercice 2014 :

- souscription d'un partenaire industriel aux bons lui permettant d'entrer au capital de Global Bioenergies pour 500 K€;
- tirages successifs sur la ligne de financement en capital mise en place par Yorkville Advisors pour 610 K€;
- souscription de salariés de Global Bioenergies et de membres du Conseil scientifique aux bons leur permettant d'acquérir à terme, et sous certaines conditions, des actions Global Bioenergies et exercice de bons en circulation pour environ 35 K€ au global.

Global Bioenergies a par ailleurs encaissé un premier versement de 398 K€ de l'ADEME au titre d'avance remboursable dans le cadre du financement du pilote de Pomacle accordé en juin 2013.

En outre, les nouvelles dettes financières contractées par le Groupe en 2014 s'élèvent à 1 996 K€ se décomposant comme suit :

- le Groupe a recouru en 2014 à deux emprunts auprès d'établissements bancaires pour un total de 1 018 K€ pour financer le fermenteur de Pomacle ainsi qu'une partie des acquisitions du laboratoire à Evry,
- de dettes en crédit-bail (quote-part du crédit-bail incorporée en dette financière) pour financer divers matériel de recherche pour le solde.

Les emprunts remboursés pour 379 K€ correspondent au calcul de la dotation à l'amortissement du matériel en crédit-bail.

Enfin, le Groupe a remboursé 360 K€ d'avances émises respectivement en 2009 et en 2011 par OSEO pour soutenir le programme Isobutène.

Au 31 décembre 2013, les opérations de financement comptabilisées concernent principalement :

- l'opération d'augmentation de capital réalisée en juillet 2013 par la Société pour un montant brut total de 23 M€ auquel viennent s'imputer 1,3 M€ de frais (entièrement imputés sur la prime d'émission), soit un produit net d'émission de 21,7 M€;
- l'octroi par BPI France d'un prêt à taux zéro de 740 K€ en mars 2013.

La Société n'a procédé à aucune distribution de dividendes depuis sa création.

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 15,6 M€ au 31 décembre 2014, la Société considère qu'elle devrait pouvoir continuer à bénéficier du dispositif de Crédit d'Impôt Recherche pour un montant significatif.

11 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, BREVETS ET LICENCES

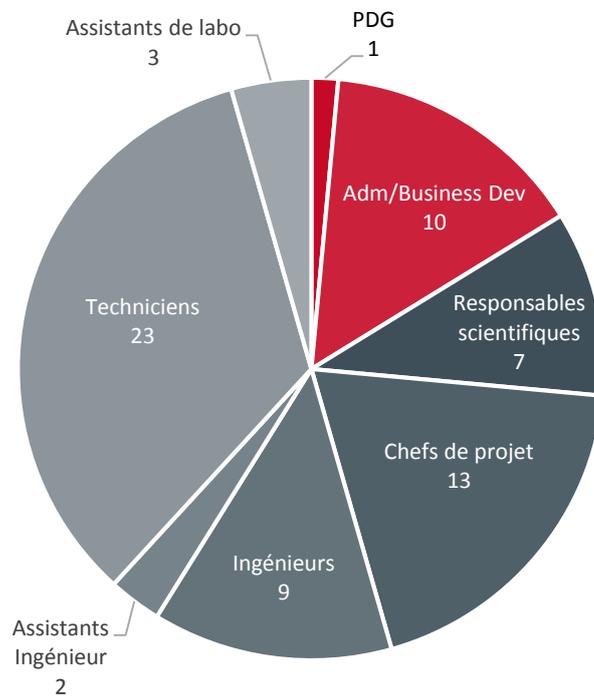
11.1 RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

La description des activités menées en matière de recherche et développement par le Groupe est renseignée à la section 6.3 du Document de référence.

Le tableau ci-dessous est extrait du rapport de gestion du Groupe publié le 9 avril 2015 et détaillant les charges d'exploitation. A la date de clôture de l'exercice 2014, le Groupe n'avait pas débuté la commercialisation des procédés qu'il met au point et la majorité des coûts présentés ci-dessous relèvent des activités de recherche et développement :

<i>REPARTITION DES CHARGES D'EXPLOITATION</i>		du 01/01/14 au 31/12/14
CHARGES D'EXPLOITATION (k€)		12 666
FRAIS DE PERSONNEL		30,9%
<i>SALARIES AU 31 DECEMBRE (Nombre)</i>		<i>68</i>
<i>EFFECTIF MOYEN (Nombre)</i>		<i>61</i>
ETUDES D'INDUSTRIALISATION		24,1%
<i>dont pilote de Pomacle, France</i>		<i>26%</i>
<i>dont démonstrateur de Leuna, Allemagne</i>		<i>74%</i>
CONSOMMABLES ET SOUS-TRAITANCE DE LABORATOIRE		14,3%
<i>dont consommables de laboratoire</i>		<i>61,6%</i>
<i>dont sous-traitance de laboratoire</i>		<i>38,4%</i>
LOCATIONS YC EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES ET ENTRETIEN		6,0%
PROPRIETE INTELLECTUELLE		6,9%
<i>dont redevances sur licences</i>		<i>30%</i>
<i>dont honoraires d'avocats liés à la PI</i>		<i>70%</i>
DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS		4,6%
FRAIS DE FONCTIONNEMENT		13,2%

Les effectifs du Groupe sont répartis de la manière suivante :



84% du personnel dédié à la R&D

11.2 PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

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

11.2.1 Demandes de brevet et brevets

Le Groupe exploite un portefeuille de vingt-six familles de brevets et demandes de brevet portant sur des procédés de production biologique de molécules d'intérêt, telles que les oléfines légères, à partir de ressources renouvelables (ci-après les « **Demandes de brevet** »).

Les vingt-six Demandes de brevet en cours, déposées ces dernières années sont aujourd'hui à différents stades d'avancement. À ce jour 17 demandes de brevet ont été publiées et parmi ces dernières 10 brevets ont été attribués : 4 en Australie, 4 aux États-Unis, et 2 en Europe.

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.

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) (8 Demandes 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 (2 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 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. 4 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 concédés en licence ;
- 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 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 étend l'objet de la licence à une nouvelle Demande 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.

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 un salarié de la société SCIENTIST OF FORTUNE SA 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 lui appartiendront.

Les droits concédés à la Société dans le cadre de la Licence 1 sont mis en œuvre dans le cadre d'un contrat de recherche conclu avec la société néo-zélandaise LanzaTech en date du 9 novembre 2011 (voir section 22 du présent Document de référence) portant sur la réalisation d'une étude de faisabilité dont l'objet est d'évaluer si la technologie de la Société peut être exprimée dans les microorganismes utilisant le monoxyde de carbone développés par LanzaTech.

De plus, la Société a concédé à IBN-One une licence d'exploitation non exclusive 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. 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 seule 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.

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 et aurait réalisé un chiffre d'affaires relatif à l'exploitation de ces Demandes de brevet inférieur à 500 K€

La Société a conclu un contrat relatif aux Demandes de brevet L2 avec la société polonaise Synthos, le 18 juillet 2011, qui a pour objet le développement du procédé de production biologique du butadiène (voir section 22 du présent Document de référence). Cette collaboration comprend un financement de recherche ainsi qu'une prise de participation de la société Synthos dans le capital de la Société à hauteur d'1,4 M€ qui est intervenue le 6 septembre 2011 par la souscription de 53.625 actions nouvelles de la Société. Elle prévoit en outre, selon l'avancement du projet, des versements en numéraire visant à financer le développement du projet, le versement de redevances au titre de l'exploitation du butadiène pour la fabrication de caoutchouc synthétique, ainsi qu'une répartition des droits de propriété intellectuelle afférant aux résultats des travaux. A ce jour Synthos a versé à la Société un total de 5,1 M€ au titre d'accords de licence, de frais de développement et de primes de succès.

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 que lesdites 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.

Pour optimiser la maîtrise et le développement de son savoir-faire et en assurer le respect et la stricte confidentialité, le Groupe met en place un système de « management par la qualité », reposant notamment sur l'établissement progressif de procédures, et sur l'amélioration du système d'information du Groupe. L'emploi du temps des salariés de l'entreprise est aménagé de façon à préserver une plage horaire dédiée à la formation et à la conduite de travaux entrant dans ce cadre de la « Qualité Sécurité Environnement ». En outre, les supports numériques contenant ce savoir-faire sont stockés sur des serveurs sécurisés en France dont l'accès est strictement limité aux seuls membres permanents du personnel du Groupe ayant nécessairement besoin d'y accéder pour l'exécution de leurs missions

11.2.4 Marques

La Société est titulaire des marques suivantes :

(i) Marques françaises

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

Marque internationale désignant la France

Marque	Pays	Titulaire	Déposant	Statut	Priorité	Date de dépôt	Numéro de dépôt	Date de renouvellement	Classe
 GLOBAL BIOENERGIES	Union européenne	Global Bioenergies	Global Bioenergies	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

Communiqué du 25 mai 2015 :

Modification du contrat de liquidité confié à la Société de Bourse Gilbert Dupont

Evry (France), le 25 mai 2015 – Global Bioenergies (Alternext Paris : ALGBE) annonce une modification du contrat de liquidité confié à la Société de Bourse Gilbert Dupont.

Au titre du contrat de liquidité confié par la société GLOBAL BIOENERGIES à la Société de Bourse Gilbert Dupont, il a été procédé à un apport complémentaire de 75 000 € en date du 19 mai 2015. Il est rappelé que lors du bilan semestriel du 31 décembre 2014, les moyens suivants figuraient au compte de liquidité :

13 PREVISIONS OU ESTIMATIONS DU BENEFICE

La Société 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
DEL COURT Marc 44 ans	5, rue Henri Desbruères 91000 EVRY	Président du Conseil d'administration et administrateur Directeur Général	Première nomination : 13 février 2009 Échéance du mandat : Assemblée générale statuant sur les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2019	- Président de Schmilblick Ventures SAS - Administrateur Heurisko - Administrateur de IBN-One SA	
MARLIERE Philippe 59 ans	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 35 ans	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 Proviciel (MLstate) - Administrateur Balyo - Administrateur Lucane Pharma - Administrateur Domain Therapeutics	- Administrateur Holding ISF Masseran Technologie
CM-CIC Innovation représentée par Karine LIGNEL 46 ans	28, avenue de l'Opéra 75002 Paris Espace Cordeliers 2, rue du Président Carnot 69293 Lyon Cedex 02	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 Conseil de surveillance de Rhône Alpes Création (CM-CIC Investissement) - Administrateur de Oncodesign - Administrateur de Polyplus - Administrateur de ImmuniD - Membre du Conseil de surveillance de Coldway - Administrateur de Gecko Biomedical - Administrateur de EyeBrain - Administrateur de Silios	- Membre du Conseil de surveillance de Nanobiotix - Administrateur de Px Therapeutics - Administrateur de Ariana

* en remplacement de Masseran Gestion pour la durée du mandat restant à courir de celle-ci.

Marc DELCOURT (44 ans) - Président du Conseil d'administration, 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 (59 ans) - Administrateur : co-fondateur de Global Bioenergies, Philippe MARLIERE préside son Conseil scientifique. 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 (35 ans) – 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 (46 ans) – Représentant permanent de CM-CIC Innovation : Karine Lignel est Directeur chez CM-CIC Innovation, société filiale de CM-CIC Capital Finance, groupe Crédit Mutuel. CM-CIC Capital Finance 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 quelconque 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 Président Directeur Général de la Société.

La société SCIENTIST OF FORTUNE SA perçoit des redevances au titre de la Licence 1 et de la Licence 2, décrits au chapitre 11 et au paragraphe 19.1 du Document de référence.

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

Marc DELCOURT	31/12/2013	31/12/2014
Président Directeur Général	(12 mois)	(12 mois)
Rémunérations dues au titre de l'exercice	156.000 €*	175.000 €**
Valorisation des rémunérations variables pluriannuelles attribuées au cours de l'exercice	NA	NA
Valorisation des options attribuées au cours de l'exercice	NA	NA
Valorisation des actions attribuées gratuitement	NA	NA
Total	156.000 €	175.000 €

*dont 36.000 € de part variable

**dont 40.000 € de part variable dont le principe est acquis mais dont le versement est conditionné à l'amélioration de la visibilité financière de la société

Tableau récapitulatif des rémunérations de chaque dirigeant mandataire social

Marc DELCOURT	31/12/2013		31/12/2014	
	(12 mois)		(12 mois)	
Président Directeur Général	Montants dus	Montant versés	Montants dus	Montant versés
Rémunération fixe	120.000 €	120.000 €	135.000 €	135.000 €
Rémunération variable annuelle	36.000 €	36.000 €	40.000 €*	0 €
Rémunération variable pluriannuelle	NA	NA	NA	NA
Rémunération exceptionnelle	NA	NA	NA	NA
Jetons de présence	NA	NA	NA	NA
Avantages en nature	NA	NA	NA	NA
Total	156.000 €	156.000 €	175.000 €	135.000 €

* le principe est acquis mais le versement est conditionné à l'amélioration de la visibilité financière de la société

La rémunération de Marc DELCOURT en qualité de Président du Conseil d'administration et de Directeur Général de la Société a été déterminée lors de la réunion du Conseil d'administration intervenue le 15 janvier 2015. La rémunération annuelle brute fixe de Marc DELCOURT a été fixée à 135.000 € à compter du 1^{er} janvier 2015.

Le Conseil d'administration de la Société en date du 15 janvier 2015 a accepté le principe de du versement à Monsieur Marc DELCOURT, en complément de sa rémunération fixe, d'une rémunération variable à déterminer par le Conseil d'administration en fonction d'objectifs basés sur l'activité, les finances, la R&D et 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	31/12/2013 (12 mois) Montants versés	31/12/2014 (12 mois) 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 €

A la date du présent Document de référence, aucun des membres du Conseil d'administration ou des dirigeants mandataires sociaux de la Société ne bénéficie d'attributions de titres de capital, de titres de créances, d'options d'achat ou de souscription d'actions, ni d'actions de performance de la Société.

Par conséquent, les tableaux 6, 7, 8 et 10 de l'annexe 2 de la Position-recommandation AMF n°2014-14 ne sont pas applicables.

A la date du présent Document de référence, aucun des salariés non mandataires sociaux de la Société ne bénéficie de titres donnant accès au capital, à l'exception des 93.478 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise émis par la Société et permettant de souscrire autant d'actions de la Société (voir paragraphe 21.1.4.2). 3 877 de ces bons ont été exercés en 2015 et 400 ont été exercés en 2014. 7.088 ont été annulés du fait du départ de salariés.

OPTIONS DE SOUSCRIPTION OU D'ACHAT D' ACTIONS CONSENTIS AUX DIX PREMIERS SALARIES NON MANDATAIRES SOCIAUX	Nombre total	Nombre par plan	Prix d'exercice par bon
Options consenties, durant l'exercice clos le 31 décembre 2014, 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)	23.800	11.500 BSPCE A01-2014 9.600 BSPCE B01-2014 1.200 BSCPE A07-2014 1.500 BSPCE B07-2014	24,80 € 24,80 € 40,61 € 40,61 €
Options détenues sur l'émetteur et les sociétés visées précédemment, levées, durant l'exercice clos le 31 décembre 2014, 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)	400	400 BSPCE 02-2013	26,89 €

Il est par ailleurs précisé que certains salariés non mandataires sociaux se sont vus attribuer gratuitement des actions (voir paragraphe 21.1.4.4).

Le tableau figurant ci-après apporte des précisions quant aux conditions de rémunération et autres avantages consentis aux dirigeants mandataires sociaux.

Dirigeants mandataires sociaux	Contrat de travail	Régime de retraite supplémentaire	Indemnités ou avantages dus ou susceptibles d'être dus à raison de la cessation ou de leur changement de fonctions	Indemnités relatives à une clause de non concurrence
---------------------------------------	---------------------------	--	---	---

Marc DELCOURT

Président Directeur Général

Date de début de mandat :

Assemblée statuant sur les comptes clos au 30 juin 2009

Non

Non

Non

Non

Date de fin de mandat : Assemblée statuant sur les comptes clos au 31 décembre 2019

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, également président du conseil d'administration.

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 65 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.

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 SOCIETE A LA SOCIETE OU A L'UNE QUELCONQUE DE SES FILIALES

A la connaissance de la Société, il n'existe pas de 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 CONSEIL SCIENTIFIQUE

La constitution d'un Conseil scientifique a été décidée lors de la séance du Conseil d'administration du 8 juin 2009. Ce Conseil scientifique, présidé par Philippe MARLIERE, administrateur de la Société, et dont les membres sont nommés par le Conseil d'administration de la Société, se compose de professionnels de premier plan ayant une renommée internationale avec lesquels la Société a signé un contrat de consultant (à l'exception de Philippe MARLIERE qui est administrateur). La rémunération globale des membres du Conseil scientifique au titre de leurs fonctions de membre du Conseil scientifique est limitée à 20 K€ par an.

Le Conseil scientifique est composé d'un nombre maximum de 12 membres, outre le Président du Conseil scientifique (le nombre minimum étant de 4). Les membres du Conseil scientifique sont nommés pour une durée de deux ans, renouvelable, calculée à compter de la date de nomination qui est précisée par le Conseil d'administration lors de chaque nomination.

A la date du présent Document de référence, le Conseil scientifique est composé des personnes suivantes :

Nom	Date de première nomination	Formation / Expériences
Docteur Bernard BADET	08/06/2009	Directeur de laboratoire CNRS (Institut de Chimie des Substances Naturelles)
Docteur Richard E. BOCKRATH	27/09/2012	Docteur en génie chimique. Ancien directeur technique de DuPont
Professeur Donald HILVERT	08/06/2009	Directeur de laboratoire (ETH Zurich)
Docteur Yves GIMBERT	27/09/2012	Expert scientifique en chimie moléculaire
Docteur Philippe MARLIERE	08/06/2009	Chimiste et microbiologiste, Ecole Normale Supérieure. Pionnier de la biologie de synthèse
Docteur Charles E. NAKAMURA	20/12/2011	Ancien responsable de la recherche chez DuPont. Prix 2007 de « Heroes in Chemistry » de l'American Chemical Society
Professeur Jean-Marc PARIS	08/06/2009	Ex-Directeur scientifique chimie organique et biotechnologies (Rhodia)
Professeur Dieter SÖLL	08/06/2009	Directeur de laboratoire (Université de Yale). Co-découvreur du code génétique
Docteur Jean WEISSENBACH	08/06/2009	Directeur du Génoscope, l'institut de génomique du CEA. Médaille d'Or CNRS 2008

Le Conseil scientifique se réunit sur base annuelle chaque mois de septembre. La vocation de ce conseil est d'arbitrer entre les différents projets scientifiques menés ou envisagés par la Société.

16.5 COMITE STRATEGIQUE

Un comité stratégique, dont les principes de composition et de fonctionnement n'ont pas encore été formalisés, est réuni sur une base trimestrielle sous la présidence de Marc DELCOURT depuis le mois d'octobre 2010.

Ce comité stratégique a vocation à accompagner la Société dans l'établissement et le pilotage de sa stratégie d'interaction avec les industriels et les institutions financières.

Il regroupe les personnes suivantes :

Nom	Fonctions
Marc DELCOURT	Président
Patrick LANGLOIS	Ancien Directeur Administratif et Financier d'Aventis
Pierre LEVI	Ancien Président de Salins Groupe
Michel MARLIERE	Ancien COO de Tank & Rast

16.6 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.

A 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.

Si à ce jour la Société n'est pas en conformité avec l'ensemble des recommandations édictées par ledit code, en particulier s'agissant de la nomination d'administrateurs indépendants et de la mise en place d'un comité d'audit, la Société entend favoriser dans les prochains mois 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 SALARIES ET REPARTITION PAR FONCTION

Au 31 décembre 2014, le Groupe employait 68 salariés.

Les tableaux ci-après permettent d'apprécier la structure et l'évolution des effectifs au sein du Groupe.

Effectif par fonction	31/12/2014	31/12/2013	31/12/2012
Global Bioenergies SA	64	46	37
Global Bioenergies GmbH	4	1	0
Directeur Général	1	1	1
Admin / <i>business dev.</i>	10	8	6
Chefs de projet	20	13	8
Ingénieurs	9	5	4
Assistants ingénieurs	2	0	0
Techniciens	23	17	16
Assistant de laboratoires	3	3	2
Total	68	47	37

Au 31 décembre 2014, le Groupe employait 74% de ses effectifs en contrat à durée indéterminée. A cette même date, la part des salariés cadres s'élevait à 56% et les femmes représentaient 54% des effectifs.

Le tableau ci-dessous reprend la répartition de l'effectif au 31 décembre 2014 par tranche d'âge :

	18 à 30 ans	31 à 40 ans	41 à 50 ans	51 ans et plus
au 31 décembre 2014	31	19	13	5
<i>en % de l'effectif total</i>	46%	28%	19%	7%

La Société n'est pas tenue d'établir un bilan social. L'organisation d'élections des représentants du personnel au comité d'entreprise est en cours.

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	Année d'entrée dans la Société	Fonctions opérationnelles	Formation / Expériences
Marc DELCOURT	2008	Co-fondateur. Président du CA et Administrateur Directeur Général	Biologiste moléculaire, Ecole Normale Supérieure. Dirige des sociétés de biologie industrielle depuis plus de 10 ans.
Frédéric PAQUES	2013	Directeur des Opérations	Docteur en génétique moléculaire. Ancien chercheur au CNRS puis Directeur Scientifique chez Collectis.
François-Henri SAHAKIAN	2014	Directeur Administratif et Financier	Licence de Biologie Cellulaire, Master de Finance d'entreprise. 5 ans d'expérience en financement d'entreprises au sein de BPIFrance puis 5 ans de Direction financière d'entreprises.
Thomas BUHL	2010	Directeur du <i>business development</i>	Ingénieur en Biologie et Master en Management de sociétés biotechnologiques. Ancien responsable du développement stratégique chez Morphosys, une des trois principales sociétés de biotechnologie allemandes.
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.
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).
Jean-Baptiste BARBAROUX	2011	Responsable du <i>corporate development</i>	Thèse en Biologie à l'Imperial College London. Ancien chercheur au King's College London.
Romain CHAYOT	2009	Responsable de la construction des souches	SupAgro, thèse en microbiologie (Institut Pasteur) sur l'ingénierie des microorganismes.
Denis THIBAUT	2013	Directeur du département fermentation	Ancien directeur du service développement de la fermentation chez Sanofi.

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
Marc DELCOURT, Président du conseil d'administration	358.860	12,9%
Philippe MARLIERE, administrateur	358.635	12,9%
Divers fonds gérés par Seventure Partners représentée par Sébastien GROYER, administrateur	742.994	26,8%
Divers fonds gérés par CM-CIC Capital Finance représenté par Karine LIGNEL	322.578	11,6%
TOTAL	1.783.037	64,2%

17.3 PARTICIPATION DES SALAIRES DANS LE CAPITAL DE LA SOCIETE

La Société a émis 93.478 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise au profit de salariés de la Société permettant de souscrire autant d'actions de la Société (voir paragraphe 21.1.4.2 du Document de référence).

La Société a par ailleurs attribué gratuitement un total de 37.740 actions à plusieurs de ses salariés. Il ne reste plus aucune action, parmi celles qui ont été attribuées gratuitement, à émettre à ce jour (voir paragraphe 21.1.4.5 du Document de référence).

17.4 CONTRATS D'INTÉRESSEMENT ET DE PARTICIPATION

La Société se situant au-dessus du seuil de cinquante salariés, elle sera amenée à mettre en place un contrat de participation dès lors qu'elle réalisera un bénéfice supérieur à 5% de ses capitaux propres. Elle n'a par ailleurs 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	31/12/2014		31/12/2013		31/12/2012	
	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 ⁴⁷	358 860	12.9%	358 860	13.0%	358 860	19.7%
Philippe MARLIERE ⁴⁸	358 635	12.9%	358 900	13.0%	358 900	19.7%
Fonds gérés par Seventure Partners	742 994	26.8%	742 994	27.0%	722 833	39.8%
Fonds gérés par CM-CIC Investissement ⁴⁹	322 578	11.6%	322 578	11.7%	-	-
Cristal Union	164 861	5.9%	164 861	6.0%	75 652	4.2%
Public	827 540	29.8%	807 063	29.3%	301 614	16.6%
TOTAL	2 775 468	100.0%	2 755 256	100.0%	1 817 859	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.

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.

Par ailleurs, aucune mesure n'a été mise en place au sein de la Société pour prévenir tout contrôle abusif.

18.4 ACCORDS POUVANT ENTRAÎNER 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.

⁴⁷ Actions détenus directement et indirectement par la société Schmilblick Ventures dont il est le seul actionnaire

⁴⁸ Actions détenues directement et indirectement par la société Enuma dont il est le seul actionnaire

⁴⁹ CM-CIC Capital Finance a changé de dénomination sociale le 31 mars 2015 et devient « CM-CIC Investissement »

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 11.2.3 ci-dessus, sont des conventions conclues entre la Société et la société SCIENTIST OF FORTUNE SA, contrôlée et administrée par Philippe MARLIERE. Elles entrent dès lors dans le champ de l'article L. 225-38 du code de commerce. Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014 (exercice de 12 mois), la rémunération versée à la société SCIENTIST OF FORTUNE SA s'élève à 257,7 K€ et correspond à :

- 137,7 K€ versés dans le cadre de la Licence 1 au titre de l'année 2014 ;
- 120 K€ versés dans le cadre de la Licence 2 au titre de l'année 2014.

Un contrat de location de machines « GM3 » et d'assistance technique a par ailleurs été conclu le 8 décembre 2014 par la Société avec la société Heurisko GmbH, contrôlée par Philippe MARLIERE. Aucune rémunération n'a été versée à cette société au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014.

Le contrat tri-partite entre la Société et les sociétés SCIENTIST OF FORTUNE SA et Isthmus, contrôlées par Philippe MARLIERE, conclu le 25 mars 2015, est détaillé au chapitre 11.2.3.

La Société a conclu le 18 mai 2015 un contrat de licence avec IBN-One SA, ainsi qu'un contrat de collaboration avec IBN-One SA et Cristal Union et un pacte d'actionnaire avec IBN-One SA et Cristal Financière afin d'assurer le développement et l'exploitation par IBN-One SA de la première usine de bioproduction d'isobutène mettant en œuvre les procédés mis au point par le Groupe.

19.2 RAPPORT SPECIAL DU COMMISSAIRE AUX COMPTES SUR LES CONVENTIONS REGLEMENTEES POUR L'EXERCICE CLOS LE 31/12/2014

En notre qualité de Commissaire aux comptes de votre Société, nous vous présentons notre rapport sur les conventions réglementées.

En application des articles L.225-38 et suivants du Code du Commerce, nous avons été avisés des conventions réglementées qui ont été conclues au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014, ainsi que de celles qui avaient été approuvées par l'assemblée générale des actionnaires lors d'exercices antérieurs et dont l'exécution s'est poursuivie au cours de l'exercice écoulé.

Il ne nous appartient pas de rechercher l'existence éventuelle d'autres conventions mais de vous communiquer, sur la base des informations qui nous ont été données, les caractéristiques et les modalités essentielles de celles dont nous avons été avisé, sans avoir à nous prononcer sur leur utilité et leur bien-fondé. Il vous appartient, selon les termes des articles L.225-38 et suivants du Code de Commerce, d'apprécier l'intérêt qui s'attachait à la conclusion de ces conventions en vue de leur approbation.

Nous avons effectué nos travaux selon les normes professionnelles en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences destinées 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

Conventions autorisées préalablement :

En application de l'article L 225-40 du code de commerce, nous avons été avisés des conventions suivantes qui ont fait l'objet de l'autorisation préalable de votre conseil d'administration.

- **Avenant N°8 à la licence n°1 avec la société Scientist of Fortune S.A.**
 - Objet de la convention : Intégration dans le périmètre de la convention de licence n°1 du 13 février 2009 des demandes de brevets suivantes :
 - « Method for enzymatic production of isoprenol using mevalonate as a substrate », déposée auprès de l'OEB le 05/04/2012 sous le numéro EP12163330.9 ;
 - « Production of volatile dienes by enzymatic dehydration of light alkenols », déposée auprès de l'OEB le 29/08/2012 sous le numéro EP12192428.6 ;
 - « Methods for the enzymatic production of isoprene », déposée auprès de l'OEB le 13/11/2012 sous le numéro EP12192428.6 ;
 - « Alkenol dehydratase variants », déposée auprès de l'OEB le 17/05/2013 sous le numéro EP13168380.7 ;
 - Cet avenant n°8 a été autorisé par le Conseil d'administration en date du 14 mai 2014.
 - Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière
 - Aucune redevance n'a été versée sur l'exercice pour cet avenant.

- **Contrat de location de matériel et d'assistance technique avec la société Heurisko GmbH en date 8 décembre 2014**
 - Objet de la convention : Location de deux machines dénommées « GM3 », assistance pour la mise en place et l'utilisation desdites machines, prestations de maintenance.
 - Le contrat de location de matériel et d'assistance technique a été régulièrement autorisé par le Conseil d'administration en date du 2 décembre 2014
 - Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière

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 la bioproduction d'isobutène et d'autres molécules
 - La convention de licence n°1 a été autorisée par le Conseil d'administration en date du 13 février 2009, les avenants n°1 à n°6 ont été autorisés postérieurement à leur conclusion par le Conseil d'administration en date du 24 avril 2013 et ratifiés par l'assemblée générale ordinaire annuelle des actionnaires du 14 juin 2013.
 - L'avenant n°7 a été régulièrement autorisée par le Conseil d'administration en date du 29 avril 2013.
 - Les avenants ont été validés par le Conseil d'administration et ont été ratifiés par l'assemblée générale ordinaire annuelle du 14 juin 2013.
 - Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière
 - Le montant des prestations facturées et payées sur l'exercice s'élèvent à 137.746,00 euros.
- **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
 - Convention de licence n° 2 signée le 8 juillet 2011 avec la société Scientist of Fortune
 - Administrateur concerné : Monsieur Philippe Marlière
 - Autorisation donnée par le Conseil d'Administration du 8 juillet 2011 et ratification par l'assemblée générale ordinaire du 6 décembre 2012
 - Cette licence est consentie moyennant le paiement annuel par la société de la plus élevée des deux sommes suivantes :
 - 120.000 €HT
 - 2 % du CA HT réalisé sur l'exploitation directe des demandes de brevets visées à la convention de licence N°2, et de 10 % du CA HT réalisé sur l'exploitation indirecte des demandes de brevets visées à la convention de licence N°2.
 - La société Scientist of Fortune s'est engagée à céder à la Société l'ensemble de la technologie et des brevets et demandes de brevet concernés par la licence n°2 au prix d'un million d'Euros à tout moment si la Société le demande.
- Cet achat devient une obligation pour la Société, sur demande de la société Scientist of Fortune si deux conditions sont réunies :
- 1- la Société fait une levée de fonds de plus de 50 Millions d'Euros,

- 2- la Société obtient un accord avec un partenaire industriel pour l'exploitation de la technologie concernée par la licence n° 2.
- Le montant des prestations facturées et payées au cours de l'exercice s'élève à 120.000 euros hors taxes.

Telles sont les conventions qui se sont déroulées au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014 et qui relèvent de la procédure des articles L.225-38 et suivants du Code de Commerce.

Evry, le 30 avril 2015

Le Commissaire aux comptes

Max PEUVRIER

20 INFORMATIONS FINANCIERES CONCERNANT LE PATRIMOINE, LA SITUATION FINANCIERE ET LES RESULTATS DE LA SOCIETE

Les comptes sociaux de la Société relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2013 sont présentés au chapitre 20 du document de référence déposé auprès de l'AMF le 21 novembre 2014 sous le numéro D.14-1067.

Au 31 décembre 2014, Global Bioenergies a établi pour la première fois 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 consolidés ont été audités par le Commissaire aux comptes.

20.1 COMPTES CONSOLIDES DE GLOBAL BIOENERGIES AU 31 DECEMBRE 2014

Bilan consolidé

	31/12/2014	31/12/2013
Concessions	27 007	11 456
Autres immobilisations incorporelles	109 890	73 260
Installations techniques Evry	2 285 784	1 489 119
Installations techniques Pomacle	679 722	
Autres immobilisations corporelles	208 489	92 114
Immobilisations en cours	547 281	
Immobilisations financières	109 799	91 385
ACTIF IMMOBILISE	3 967 972	1 757 334
Stocks	285 747	153 548
Clients et comptes rattachés	1 167 135	
Fournisseurs débiteurs	6 237	1 017
Personnel	1 000	1 000
Impôts sur les bénéfices	1 976 815	1 470 035
TVA	573 591	253 167
Autres créances	577 953	4 134
Avances et acomptes versés	58 564	200
Valeurs mobilières de placements	684 690	602 014
Disponibilités	14 972 793	23 093 031
Charges constatés d'avance	274 828	137 385
ACTIF CIRCULANT	20 579 353	25 715 531
Ecarts de conversion		
COMPTES DE REGULARISATION		
TOTAL ACTIF	24 547 325	27 472 865

	31/12/2014	31/12/2013
Capital social	138 773	137 763
Primes d'émission et d'apport	36 008 993	34 945 386
Report à nouveau	(12 087 291)	(6 876 659)
Résultat Groupe	(7 577 818)	(5 210 634)
SITUATION NETTE	16 482 657	22 995 856
Intérêts minoritaires		
TOTAL CAPITAUX PROPRES	16 482 657	22 995 856
Avances conditionnées	337 800	697 800
TOTAL AUTRES FONDS PROPRES	337 800	697 800
Provisions pour pensions	28 522	18 733
PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES	28 522	18 733
Emprunts auprès Etablissements de Crédit	2 636 765	1 018 804
Dettes financières diverses	1 187 391	740 000
Fournisseurs et comptes rattachés	2 395 042	717 966
Avances et Acomptes Clients	-	-
Dettes fiscales et sociales	581 463	386 021
Autres dettes d'exploitation	-	
Dettes hors exploitation		
Produits constatés d'avance	897 685	897 685
DETTES	7 698 346	3 760 476
TOTAL DU PASSIF	24 547 325	27 472 865

Compte de résultats consolidé

	31/12/2014	31/12/2013
PRODUITS		
Production vendue	1 792 743	1 157 666
	-	
CHIFFRE D'AFFAIRES	1 792 743	1 157 666
Production stockée		
Production immobilisée		
Subventions d'exploitation	1 372 088	20 769
Reprises amortissements et provisions, transfert de charges	86 643	1 270 370
Autres produits d'exploitation	864	989
TOTAL	3 252 338	2 449 794
Achats de matières premières	1 236 981	821 996
Achats de marchandises	-	
Variation de stocks	(132 200)	(44 143)
Autres charges d'exploitation	6 818 313	5 377 329
Impôts et taxes	60 663	41 551
Charges de personnel	3 918 847	2 351 757
Dotations amortissements et provisions	586 390	345 760
Autres charges d'exploitation	263 517	261 369
TOTAL	12 752 512	9 155 619
RESULTAT D'EXPLOITATION	(9 500 174)	(6 705 825)
Produits de participation		
Produits des autres valeurs mobilières		
Intérêts et autres produits	244 827	128 582
Reprises sur provisions financières		
Gains de change	2 580	754
Produits sur cessions valeurs mobilières	37	19
PRODUITS FINANCIERS	247 444	129 355

	31/12/2014	31/12/2013
Dotations financières aux provisions		
Intérêts et charges financières	108 150	16 130
Pertes de change	9 690	7 661
CHARGES FINANCIERES	117 840	23 791
RESULTAT FINANCIER	129 604	105 564
RESULTAT COURANT	(9 370 569)	(6 600 261)
Produits sur opérations de gestion	3 449	
Prix de cession des immobilisations	-	
Autres produits	54 652	10 497
Transfert de charges		
Reprises amortissements et provisions	-	
PRODUITS EXCEPTIONNELS	58 101	10 497
Charges sur opérations de gestion	1 124	
VNC immobilisations cédées		
Autres charges exceptionnelles	140 385	33 536
Dotations amortissements & provisions		
CHARGES EXCEPTIONNELLES	141 509	33 536
RESULTAT EXCEPTIONNEL	(83 408)	(23 039)
Impôts sur les bénéfices	1 876 159	1 412 666
Impôts différés	-	
Amortissements écart d'acquisition		-
Part revenant aux minoritaires		-
RESULTAT NET GROUPE	(7 577 818)	(5 210 634)

	actions	net	N	N
Résultat de base par action	2 775 468	#####	(2,73)	(1,89)

Capacité d'autofinancement

	31/12/2014	31/12/2013
Résultat net	(7 577 818)	(5 210 633)
Dotations amortissements et provisions d'exploitation	586 390	345 760
Dotations provisions financières		
Dotations provisions exceptionnelles		
Reprise amortissements et provisions d'exploitation		
Reprise amortissements et provisions financières		
Reprise amortissements et provisions exceptionnelles		
Impôts différés		
Valeur comptable des actifs cédés		
Produits des cessions d'actif		
Subventions virées à résultat		
CAPACITE D'AUTOFINANCEMENT	(6 991 428)	(4 864 873)

Annexe aux comptes consolidés

Tableau de flux de trésorerie

	31112/2014	31112/2013
1 -RESULTAT NET	(7 577 818)	(5 210 633)
Dotations aux amortissements	586 390	345 760
Plus-values de cession d'actif	(10 991)	-
Mare brute d'autofinancement	(6 980 437)	(4 864 873)
Variation du besoin en fonds de roulement	(1 028 863)	531 749
Flux net de trésorerie généré par l'activité	(8 009 300)	(4 333 124)
Acquisitions d'immobilisations	2 801 074	785 415
Cession d'immobilisation	2 845	
Flux de trésorerie lié aux opérations d'investissement	(2 798 229)	(785 415)
Augmentation de capital en numéraire	1 147 600	23 000 000
Frais d'augmentation de capital imputés sur prime	82 983	1 265 750
Avances remboursables perçues	398 287	142 500
Emprunts contractés	1 996 474	1 187 486
Emprunts remboursés	379 103	241 561
Avances remboursables restituées	360 000	300 000
Flux net de trésorerie lié aux opérations de financement	2 720 275	22 522 675
Variation de la trésorerie	(8 087 254)	17 404 136
Trésorerie d'ouverture	23 695 045	6 290 909
Trésorerie de clôture	15 607 789	23 695 045

Principes de consolidation et méthodes d'évaluation

Généralités

Il s'agit des premiers comptes consolidés établis par le groupe Global Bioenergies. 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.

La filiale dont le Groupe détient plus de 50 % est consolidée suivant la méthode de l'intégration globale. Il s'agit de la société :

➤ **GLOBAL BIOENERGIES GmbH**

Opérations et comptes réciproques

Les opérations et comptes réciproques entre les sociétés du groupe ont été éliminés.

Ecart d'acquisition

Les parts de la société Global Bioenergies GmbH ayant été souscrites à l'origine par la SA Global Bioenergies, aucun écart d'acquisition n'a été constaté.

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 égressif 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 : 2% (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 : 22%

La dette actuarielle mesure l'engagement probable actualisé au 31 décembre 2014 au titre des droits acquis à cette même date. Elle s'élève à 27 922 € au 31 décembre 2014 et a fait l'objet d'un enregistrement comptable dans les comptes consolidés.

Droit individuel à la formation

Compte tenu de la faible ancienneté des salariés de l'entreprise, l'engagement en matière de Droit Individuel à la Formation, apprécié au 31 décembre 2014, est non significatif.

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) N° 508 596 012	Société consolidante		Recherche-développement
GLOBAL BIOENERGIES Gmbh	LEIPZIG (Allemagne)	100,00%	Intégration globale	Recherche-développement

ACTIF IMMOBILISE

	Solde début d'exercice	Mouvement périmètre	Entrées	Sorties	Solde Fin D'exercice
IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	117 206	-	77 338	-	194 544
Concessions	43 946		40 708		84 654
Autres immobilisations incorporelles	73 260		36 630		109 890
IMMOBILISATIONS CORPORELLES	2 201 151	-	2 702 477	11 790	4 891 838
Installations techniques	2 056 822		1 986 858		4 043 680
Autres immobilisations	144 329		168 338	11 790	300 877
Immobilisations en cours			547 281		547 281
IMMOBILISATIONS FINANCIERES	91 385		21 259	2 845	109 799
TOTAL IMMOBILISATIONS	2 409 742	-	2 801 074	14 635	5 196 181

AMORTISSEMENTS ET PROVISIONS

	Valeur début d'exercice	Mouvement périmètre	Dotations	Reprises	Solde Fin D'exercice
AMORT. IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	32 490	-	25157	-	57 647
Concessions	32 490		25 157		57 647
AMORT. IMMOBILISATIONS CORPORELLES	619 918	-	551 444	799	1170 563
Installations techniques	567 703		510 471		1 078 174
Autres immobilisations corporelles	52 215		40 973	799	92 389
TOTAL AMORTISSEMENTS IMMOBILISATIONS	652 408	-	576 601	799	1228 210
IMMOBILISATIONS FINANCIERES					-
Stocks					-
Clients					-
Autres créances					-
V1.1P					-
TOTAL PROVISIONS	-	-	-	-	-

Échéances des créances (en €)

ÉTAT DES CRÉANCES	A MOINS D'UN AN	1 A 5 ANS	PLUS DE 5 ANS	TOTAL
<u>CRÉANCES DE L'ACTIF IMMOBILISE</u>				
Autres immobilisations financières				-
<u>CRÉANCES DE L'ACTIF CIRCULANT</u>				
Clients et comptes rattachés	1 167 135			1 167 135
Autres créances d'exploitation	3 194 060			3 194 060
CHARGES CONSTATÉES D'AVANCE	274 826			274 826
IMOT DIFFÉRÉ ACTIF				-
TOTAL	4 636 021	-	-	4 636 021

Échéances des dettes (en €)

ÉTAT DES DETTES	A MOINS D'UN AN	1 A 5 ANS	PLUS DE 5 ANS	TOTAL
Concours bancaires et intérêts courus				-
Emprunts et dettes divers auprès des établissements de crédit	723 384	1 912 790		2 636 174
Dettes financières diverses		1 039 391	148 000	1 187 391
Fournisseurs et comptes rattachés	2 395 042			2 395 042
Dettes fiscales et sociales	581 463			581 463
Avances et acomptes clients	-			-
Dettes diverses	-			-
Produits constatés d'avance	897 685			897 685
TOTAL	4 597 574	2 952 181	148 000	7 697 755

Chiffre d'affaires (en €)

CHIFFRE D'AFFAIRES	31/12/2014
Production vendue	1 792 743
TOTAL	1 792 743

Tableau de variation de la situation nette consolidée (en €)

	Capital	Primes et bons de souscription	Réserves	Résultat net de l'exercice	Capitaux propres
Date d'ouverture	137 763	34 945 386	- 6 876 659	- 5 191 899	23 014 591
Augmentation de capital	1 010	1 063 607			1 064 617
Résultat net de l'exercice				- 7 577 818	- 7 577 818
Affectation de résultat N-1			- 5 210 633	5 210 633	-
Dividendes distribués					-
Autres variations					-
TOTAL	138 773	36 008 993	- 12 087 292	- 7 559 084	16 501 390

Dirigeants sociaux

Cette information conduirait à mentionner des éléments confidentiels.

Effectifs

L'effectif des 2 sociétés se compose de 68 personnes.

Capital social

Il est composé de 2 775 468 actions de 0,05 € soit 138 773,40 €

Evénements post clôture

Aucun événement significatif n'est intervenu depuis l'élaboration des présents états financiers qui rendraient nécessaire une modification des comptes ou une mention au sein de l'annexe.

Résultat Exceptionnel

RÉSULTAT EXCEPTIONNEL	Charges	Produits
Eléments issus d'exercices antérieurs	1 122	3 449
Cessions d'actifs	-	-
Rachat actions propres	140 385	54 652
Amendes et pénalités	4	
TOTAL	141 511	58 101

Engagements hors bilan

En euros	Montant
Engagements donnés	1 394 197
Nantissement sur matériel nantissement sur titres	849 000
Engagement de crédit-bail	545 197
Engagements reçus	400 000
Intervention BPI	400 000

20.2 COMPTES SOCIAUX DE GLOBAL BIOENERGIES SA AU 31 DECEMBRE 2014

BILAN

	Brut	Amortissements Dépréciations	Net au 31/12/14	Net au 31/12/13
CAPITAL SOUSCRIT NON APPELE				
Immobilisations incorporelles				
Frais d'établissement				
Frais de recherche et de développement				
Concessions, brevets et droits assimilés	84 654	57 647	27 007	11 456
Fonds commercial				
Autres immobilisations incorporelles	109 890		109 890	73 260
Immobilisations corporelles				
Terrains				
Constructions				
Installations techniques, matériel et outillage	1 649 113	301 782	1 347 331	470 316
Autres immobilisations corporelles	293 026	91 179	201 847	92 114
Immob. en cours / Avances & acomptes	547 281		547 281	
Immobilisations financières				
Participations et créances rattachées	1 350 000		1 350 000	25 000
Autres titres immobilisés				
Prêts				
Autres immobilisations financières	109 799		109 799	91 385
TOTAL ACTIF IMMOBILISE	4 143 763	450 608	3 693 155	763 531
Stocks				
Matières premières et autres approv.	285 747		285 747	153 548
En cours de production de biens				
En cours de production de services				
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Créances				
Clients et comptes rattachés	1 167 135		1 167 135	
Fournisseurs débiteurs	6 237		6 237	1 017
Personnel	1 000		1 000	1 000
Etat, Impôts sur les bénéfices	1 976 815		1 976 815	1 470 035
Etat, Taxes sur le chiffre d'affaires	488 128		488 128	247 028
Autres créances	593 512		593 512	24 134
Divers				
Avances et acomptes versés sur commandes	58 564		58 564	200
Valeurs mobilières de placement	684 690		684 690	602 014
Disponibilités	14 785 238		14 785 238	23 075 133
Charges constatées d'avance	274 826		274 826	137 386
TOTAL ACTIF CIRCULANT	20 321 893		20 321 893	25 711 494
Charges à répartir sur plusieurs exercices				
Prime de remboursement des obligations				
Ecart de conversion - Actif				
COMPTES DE REGULARISATION				
TOTAL ACTIF	24 465 656	450 608	24 015 047	26 475 025

	Net au 31/12/2014	Net au 31/12/2013
Capital social ou individuel	138 773	137 763
Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...	36 008 993	34 945 386
Ecarts de réévaluation		
Réserve légale		
Réserves statutaires ou contractuelles		
Réserves réglementées		
Autres réserves		
Report à nouveau	-12 008 928	-6 876 659
Résultat de l'exercice	-6 256 369	-5 132 269
Subventions d'investissement		
Provisions réglementées		
TOTAL CAPITAUX PROPRES	17 882 468	23 074 220
Produits des émissions de titres participatifs		
Avances conditionnées	337 800	697 800
TOTAL AUTRES FONDS PROPRES	337 800	697 800
Provisions pour risques		
Provisions pour charges		
TOTAL PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES		
Emprunts obligataires convertibles		
Autres emprunts obligataires		
<i>Emprunts</i>	1 018 590	
<i>Découverts et concours bancaires</i>		
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédits	1 018 590	
Emprunts et dettes financières diverses	1 187 391	740 000
Emprunts et dettes financières diverses - Associés		
Avances et acomptes reçus sur commandes en cours		
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	2 123 760	682 181
<i>Personnel</i>	231 480	150 955
<i>Organismes sociaux</i>	283 831	199 863
<i>Etat, Impôts sur les bénéfices</i>		
<i>Etat, Taxes sur le chiffre d'affaires</i>		167
<i>Etat, Obligations cautionnées</i>		
<i>Autres dettes fiscales et sociales</i>	52 043	32 154
Dettes fiscales et sociales	567 353	383 139
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés		
Autres dettes		
Produits constatés d'avance	897 685	897 685
TOTAL DETTES	5 794 779	2 703 005
Ecarts de conversion - Passif		
TOTAL DU PASSIF	24 015 047	26 475 025

COMPTE DE RESULTAT	Du 01/01/14 au 31/12/14	Du 01/01/13 au 31/12/13	Variation absolue (montant)	Var. abs. (%)
PRODUITS				
Ventes de marchandises				
Production vendue	1 792 743	1 157 666	635 077	54,86
Production stockée				
Subventions d'exploitation	769 866	20 769	749 096	NS
Autres produits	87 507	1 271 359	-1 183 852	-93,12
Total	2 650 116	2 449 794	200 322	8,18
CONSOMMATION M/SES & MAT				
Achats de marchandises				
Variation de stock (m/ses)				
Achats de m.p & aut.approv.	1 236 981	821 996	414 984	50,48
Variation de stock (m.p.)	-132 200	-44 143	-88 057	199,48
Autres achats & charges externes	5 557 297	5 580 920	-23 622	-0,42
Total	6 662 078	6 358 773	303 305	4,77
MARGE SUR M/SES & MAT	-4 011 962	-3 908 979	-102 983	2,63
CHARGES				
Impôts, taxes et vers. assim.	60 663	41 551	19 112	46,00
Salaires et Traitements	2 836 719	1 833 803	1 002 916	54,69
Charges sociales	881 489	512 402	369 087	72,03
Amortissements et provisions	262 044	111 492	150 553	135,03
Autres charges	263 517	261 369	2 148	0,82
Total	4 304 433	2 760 617	1 543 816	55,92
RESULTAT D'EXPLOITATION	-8 316 395	-6 669 596	-1 646 799	24,69
Produits financiers	265 698	129 355	136 343	105,40
Charges financières	64 179	7 682	56 497	735,46
Résultat financier	201 519	121 673	79 846	65,62
Opérations en commun				
RESULTAT COURANT	-8 114 876	-6 547 923	-1 566 953	23,93
Produits exceptionnels	1 037 585	457 983	579 602	126,56
Charges exceptionnelles	1 055 237	454 995	600 242	131,92
Résultat exceptionnel	-17 652	2 988	-20 640	-690,83
Participation des salariés				
Impôts sur les bénéfices	-1 876 159	-1 412 666	-463 493	32,81
RESULTAT DE L'EXERCICE	-6 256 369	-5 132 269	-1 124 100	21,90

Annexe comptable

REGLES ET METHODES COMPTABLES

ANNEXE AU BILAN ET AU COMPTE DE RESULTAT

Au bilan avant répartition de la situation arrêtée le 31/12/2014,

- dont le total est de 24 015 047 Euros
- et au compte de résultat de la situation, présenté sous forme de liste, et dégageant un résultat de - 6 256 369 Euros

L'exercice a une durée de 12 mois, recouvrant la période du 01/01/2014 au 31/12/2014.

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 au 31 décembre 2014 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 et 3 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.

Filiale à 100 %

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 2014, aucun chiffre d'affaires n'a été comptabilisé, une subvention d'un montant de 602 k€ a été comptabilisée et les charges s'élèvent à 1 914 k€. La SA Global Bioenergies a consenti une avance en compte courant s'élevant à 1 325 000 k€ au 31 décembre 2014.

Cette avance a fait l'objet d'une rémunération au taux de 2,79 % sur l'exercice clos le 31 décembre 2014 pour un montant de 20 098 €.

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 Global Bioenergies GmbH
- Global Bioenergies GmbH a obtenu, fin 2013, l'accord pour une subvention de 5,7 millions d'euros de la part du Ministère Fédéral Allemand de l'Education et de la Recherche lui assurant une visibilité financière sur les trois prochaines années.

Augmentation de capital par exercice de Bons d'Emissions d'Actions

Le Conseil d'Administration a été autorisé par l'Assemblée Générale du 6 décembre 2012 à l'effet de procéder, en une ou plusieurs fois, à l'émission sur le marché français et/ou international, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires, d'actions nouvelles de la société et/ou de toutes autres valeurs mobilières donnant accès immédiatement ou à terme, à tout moment ou à date fixe, au capital de la société.

En conséquence, le Conseil d'Administration du 14 mai 2014 a décidé, dans le cadre de sa délégation de compétence, de la création de 135 008 Bons d'Emission d'Actions (BEA) donnant le droit de souscrire au maximum à 135 008 actions ordinaires de la société de 0,05 € de valeur nominale.

Le prix d'émission des BEA a été fixé à 0,001 € par BEA.

Le prix d'émission des actions souscrites en exercice des BEA est fixé à 95 % du plus bas des cours moyens pondérés journaliers des actions de la société durant la période des 5 jours de bourse consécutifs précédant la demande de tirage.

Les 135 008 BEA ont été émis au profit de YA GLOBAL MASTER SPV LTD. Le Conseil d'Administration du 14 mai 2014 a délégué ses pouvoirs au Président en sa qualité de Directeur Général à l'effet de décider des modalités définitives de l'émission des BEA dans le cadre fixé, et plus particulièrement :

- Emettre les BEA
- Déterminer le mode de libération des actions et des BEA
- Fixer, s'il y a lieu, les modalités d'exercice des droits attachés aux actions ou aux valeurs mobilières à émettre et, notamment, arrêter la date, même rétroactive, à compter de laquelle les actions nouvelles porteront jouissance
- Recueillir les souscriptions et les versements correspondants et constater la réalisation de chaque augmentation de capital et procéder aux modifications corrélatives des statuts
- Signer et mettre en place le contrat d'émission des BEA
- Passer toute convention, prendre toutes mesures et effectuer toutes formalités utiles à l'émission, à l'inscription au service financier des titres émis en vertu de la délégation consentie

Le Conseil d'Administration a décidé que le Directeur général devrait rendre compte de l'utilisation des pouvoirs qui lui sont conférés et des modalités définitives de l'opération.

En date du 16 mai 2014, le Directeur Général a décidé de procéder à l'émission de 135 008 BEA dans le cadre de la délégation de pouvoirs consentie par le Conseil d'Administration du 14 mai 2014.

En date du 9 juin 2014, le Directeur Général a demandé à YA GLOBAL MASTER SPV LTD d'exercer des BEA et de souscrire 1 500 actions de la société au prix de 39,4438 € par action, prime d'émission incluse. En date du 11 juin 2014, le Directeur général a constaté que YA GLOBAL MASTER SPV LTD a libéré l'intégralité de sa souscription par le versement d'une somme de 59 165,70 € et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts de la société.

En date du 8 octobre 2014, le Directeur Général a demandé à YA GLOBAL MASTER SPV LTD d'exercer des BEA et de souscrire 2 600 actions de la société au prix de 38,7835 € par action, prime d'émission incluse. Le Directeur général a constaté que YA GLOBAL MASTER SPV LTD a libéré l'intégralité de sa souscription par le versement d'une somme de 100 837,10 € et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts de la société.

En date du 14 octobre 2014, le Directeur Général a demandé à YA GLOBAL MASTER SPV LTD d'exercer des BEA et de souscrire 2 700 actions de la société au prix de 38,2217 € par action, prime d'émission incluse. Le Directeur général a constaté que YA GLOBAL MASTER SPV LTD a libéré l'intégralité de sa souscription par le versement d'une somme de 103 198,59 € et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts de la société.

En date du 29 octobre 2014, le Directeur Général a demandé à YA GLOBAL MASTER SPV LTD d'exercer des BEA et de souscrire 2 750 actions de la société au prix de 36,4014 € par action, prime d'émission incluse. Le 31 octobre 2014, le Directeur général a constaté que YA GLOBAL MASTER SPV LTD a libéré l'intégralité de sa souscription par le versement d'une somme de 100 103,85 € et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts de la société.

En date du 04 décembre 2014, le Directeur Général a demandé à YA GLOBAL MASTER SPV LTD d'exercer des BEA et de souscrire 7 000 actions de la société au prix de 35,8730 € par action, prime d'émission incluse. Le 05 décembre 2014, le Directeur général a constaté que YA GLOBAL MASTER SPV LTD a libéré l'intégralité de sa souscription par le versement d'une somme de 251 111,00 € et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts de la société.

Les frais d'augmentation de capital se sont élevés à 82 982,50 € Ceux-ci ont été comptabilisés en charges, l'impact sur le résultat ayant été neutralisé par un compte de transfert de charges apparaissant en « autres produits » et imputé sur la prime d'émission pour le même montant.

Augmentation de capital par exercice de Bons de Souscription de Parts de Créateurs d'Entreprise

Le 7 février 2013, le Conseil d'Administration avait décidé, par l'utilisation de la délégation de compétence qui lui avait été conférée par l'Assemblée Générale du 6 décembre 2012, l'émission de 27 209 Bons de Souscription de Parts de Créateurs d'Entreprise (BSPCE) 02-2013 au profit de divers salariés.

Au mois de mars 2014, un des bénéficiaires a exercé 400 BSPCE 02-2013 et souscrit 400 actions au prix de 29,89 € prime d'émission incluse, et versé le montant total de la souscription soit 11 956 €

Le Conseil d'Administration du 19 juin 2014 a en conséquence décidé d'augmenter le capital de la société par l'émission de 400 actions de 0,05 € de valeur nominale et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts.

Augmentation de capital par exercice de Bons de Souscription d'Actions

Le 30 octobre 2012, le Conseil d'Administration avait décidé, par l'utilisation de la délégation de compétence qui lui avait été conférée par l'Assemblée Générale du 12 mai 2011, l'émission de 10 000 Bons de Souscription d'Actions (BSA) 10-2012 au profit de deux personnes.

Le Conseil d'Administration du 17 octobre 2014 a constaté la demande d'exercice de 100 BSA 10-2012 donnant droit à la souscription de 100 actions ordinaires nouvelles de la société ainsi que la libération du prix de souscription de 2 210 €

En conséquence, le Conseil d'Administration a décidé d'augmenter le capital de la société par l'émission de 100 actions de 0,05 € de valeur nominale et a modifié l'article 6 « capital social » des statuts.

Attribution d'actions gratuites

Le Conseil d'Administration a été autorisé par l'Assemblée Générale du 12 mai 2011 à l'effet d'attribuer gratuitement des actions de la société à des salariés ou mandataires sociaux de la société, à l'issue d'une durée minimale d'acquisition.

Au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014, il a été attribué 3 162 actions gratuites d'une valeur nominale de 0,05 € à plusieurs salariés de la société. Ces actions ont été créées par prélèvement sur la prime d'émission.

Au 31 décembre 2014, il ne reste plus d'actions devant être attribuées gratuitement.

Attribution de BSPCE – BSA – BEA

La société a procédé depuis 2009 à l'attribution de différents plans de titres tels les Bons de Souscription de Parts de Créateur d'Entreprise, les Bons de Souscriptions d'Actions ou les Bons d'Emission d'Actions. Le détail de ces différents plans d'attribution est rappelé dans le tableau ci-dessous :

Plans d'attribution	Nombre de bons en circulation au 31/12/14	Nombre d'actions Correspondantes	Date butoir d'exercice
BSA 06-2009	12.000	12.000	30/11/19

BSA 12-2011	2.477	2.477	19/12/21
BSA 10-2012	9.900	9.900	29/10/22
BSPCE 02-2013	24.356	24.356	06/02/18
BSPCE A01-2014	12.750	12.750	07/01/19
BSPCE 801-2014	15.400	15.400	07/01/19
BSA A01-2014	8.000	8.000	07/01/24
BSA 801-2014	34.247	34.247	30/04/16
BEA	118.458	118.458	16/05/17
BSA 07-2014	3.000	3.000	02/07/24
BSPCE A07-2014	6.600	6.600	02/07/24
BSPCE 807-2014	1.500	1.500	02/07/24

Evolution du capital social

Le capital social de la SA Global Bioenergies à la clôture de chaque exercice a été le suivant :

	30/06/09	30/06/10	30/06/11	30/06/12	31/12/12	31/12/13	31/12/14
Capital social en euros	41.800	46.600	79.009	82.830	90.892,95	137.762,80	138.773,40
Nb des actions ordinaires existantes	41.800	46.600	1.580.180	1.656.600	1.817.959	2.755.256	2.775.468

Actions propres

L'Assemblée Générale du 12 mai 2011 a autorisé le Conseil d'Administration à l'effet de mettre en oeuvre un programme d'achats d'actions de la société. Cette autorisation a été renouvelée par l'Assemblée Générale du 6 décembre 2012. 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 2014, depuis la souscription du contrat de liquidité intervenue lors de l'introduction en Bourse, la SA Global Bioenergies a versé la somme de 350 000 €. La répartition est la suivante :

- 4 706 actions propres représentant 0,17 % du total des titres en circulation pour une valeur d'acquisition de 138 960,13 €
- Compte liquidités pour 75 766,52 €

Jeune Entreprise Innovante (JEI)

Suite au rescrit fiscal déposé par la SA Global Bioenergies, la Direction des Services Fiscaux de l'Essonne lui a accordé le bénéfice du statut de Jeune Entreprise Innovante.

Ce statut lui permet de bénéficier d'une exonération totale d'impôt sur les bénéfices pour le résultat du premier exercice bénéficiaire et application d'un abattement de 50 % au titre du second exercice bénéficiaire, d'une exonération totale d'imposition forfaitaire annuelle durant toute la période d'application du statut spécial, de l'exonération de contribution économique territoriale, et de l'exonération de tout ou partie des charges sociales pour les salaires des chercheurs.

Ces exonérations sont accordées jusqu'en 2015, sous la condition que la société respecte à la fin de chaque exercice les 5 conditions nécessaires.

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 2014, les redevances trimestrielles se sont élevées à la somme de 106 496 € et les redevances complémentaires à la somme de 31 250 €

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 2014.

Crédit d'impôt recherche

La SA Global Bioenergies a engagé au cours de l'année 2014 des dépenses rentrant dans le champ d'application du Crédit d'Impôt Recherche, pour un montant net des subventions encaissées de 6 253 865 €. En tenant compte des subventions et des avances remboursables encaissées au cours de l'année 2014, la SA Global Bioenergies a déterminé pour l'année civile 2014 un Crédit d'Impôt Recherche d'un montant s'élevant à 1 876 159 €

Honoraires Commissaires aux Comptes

Le montant des honoraires du Commissaire aux Comptes figurant au compte de résultat de l'exercice s'élève à 9 000 € HT au titre du contrôle légal des comptes.

Chiffre d'affaires

Le chiffre d'affaires est composé à la clôture de l'exercice de prestations réalisées dans le cadre d'un contrat de développement sur plusieurs exercices. Le versement perçu au cours de l'exercice lié à ce contrat a été comptabilisé au prorata temporis.

La répartition géographique est la suivante :

En euros	France	Etranger	Total
Prestations de service	0	1 791 666	1 791 666
Produits annexes	833	243	1 076
Total	833	1 791 909	1 791 742

Aides à l'innovation perçues sur les exercices antérieurs

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder en 2009 une aide à l'innovation d'un montant prévisionnel s'élevait à 660.000 € et dont le montant définitif est de 522.800 €

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2010, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 330.000 €

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2011, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2012, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 192.800 €

Cette aide a commencé à être remboursée le 31 mars 2013 et devra être totalement remboursée avant le 31 décembre 2015. Les remboursements au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2014 s'élèvent à 220.000 €

Le montant restant à rembourser au 31 décembre 2014 est de 122.800 € entièrement à moins d'un an.

La SA Global Bioenergies s'est vue accorder en 2011 une aide à l'innovation d'un montant de 475.000 €

Au titre de l'exercice clos le 30 juin 2012, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 332.500 €

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2012, aucune somme n'a été perçue sur cette aide.

Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2013, la SA Global Bioenergies a perçu la somme de 142.500 €

Cette aide a commencé à être remboursée le 31 mars 2013 et devra être totalement remboursée avant le 31 décembre 2015. Les remboursements au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2014 s'élèvent à 140.000 €

Le montant restant à rembourser au 31 décembre 2014 est de 215.000 € entièrement à moins d'un an.

Aides à l'innovation perçues sur l'exercice

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 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 2014, la SA Global Bioenergies a engagé au titre du projet Bioma + des dépenses pour un total de 3 000 808 € En conséquence, il a été comptabilisé un produit à recevoir s'élevant à 569 890 € correspondant à la partie subvention.

L'avance remboursable devra être reversée à l'ADEME en fonction du déroulement de l'opération et de l'atteinte d'objectifs techniques. Les remboursements seront assortis d'intérêts au taux annuel de 15 %. Au titre de l'exercice clos le 31 décembre 2014, il a été comptabilisé un montant d'intérêt s'élevant à la somme de 49 104 €

Emprunt à taux zéro 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 Oséo d'un montant de 740.000 €, d'une durée de 31 trimestres dont 12 trimestres de différé d'amortissement. Les échéances de remboursement seront linéaires sur 20 trimestres.

Le premier remboursement aura lieu le 31 mars 2016 et le dernier le 31 décembre 2020 soit :

- De un à cinq ans : 592.000 €
- A plus de cinq ans : 148.000 €

Effectif moyen

L'effectif moyen de la SA Global Bioenergies s'est élevé à 58 au cours de l'exercice clos le 31 décembre 2014, réparti en 28 non cadres et 30 cadres.

Au 31 décembre 2014, l'effectif est de 64 salariés (voir note 13).

Engagements de retraite

Le montant des engagements pour indemnités de départ à la retraite est au 31 décembre 2014 de 27 922 € 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

Droit Individuel à la Formation

Compte tenu de la faible ancienneté des salariés de l'entreprise, l'engagement en matière de Droit Individuel à la Formation, apprécié au 31 décembre 2014, est non significatif.

Crédit d'impôt Compétitivité-Emploi

Le crédit d'impôt compétitivité emploi correspondant aux rémunérations éligibles de l'année civile 2014 a été constaté au compte 444 – Etat –impôt sur les bénéfices pour un montant de 74 696 €. 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 recrutements.

Refinancement d'immobilisations en lease-back

La SA Global Bioenergies a acquis au cours des exercices clos les 31 décembre 2013 et 31 décembre 2014 des immobilisations pour un total brut de 978 474,32 € qu'elle a ensuite cédées à un organisme de crédit-bail pour se les faire intégralement refinancer. Compte tenu des dotations aux amortissements comptabilisées entre la date d'acquisition et la date de refinancement, un résultat exceptionnel de 66 446,86 € a été constaté.

Dans les tableaux suivants, tous les montants sont, sauf indication contraire, exprimés en K€

Informations financières

Bilans 31 décembre 2014 et 31 décembre 2013, en normes françaises

ACTIF	Note	31 décembre 2014	31 décembre 2013
Immobilisations incorporelles	2	137	85
Immobilisations corporelles	3	2 096	562
Immobilisations financières	4	1 460	116
Actif immobilisé		3 693	763
Stock	5	286	154
Clients et comptes rattachés		1 167	0
Autres créances et comptes de régul	6	3 399	1 881
Placements court terme		15 437	23 226
Disponibilités	7	33	452
Actif circulant		20 322	25 713
Total de l'actif		24 015	26 475

PASSIF	Note	31 décembre 2014	31 décembre 2013
Capital		139	138
Prime d'émission		36 009	34 945
Report à nouveau		- 12 009	- 6 877
Résultat		- 6 256	- 5 132
Capitaux propres	1	17 883	23 074
Avances conditionnées	8	338	698
Emprunt	9	2 206	740
Fournisseurs et comptes rattachés	10	2 123	682
Autres dettes et comptes de régul	10	1 465	1281
Dettes		6 132	3 401
Total du passif		24 015	26 475

Comptes de résultat 31 décembre 2014 et 31 décembre 2013 en normes françaises

	Note	31/12/2014	31/12/2013
Chiffre d'affaires		1 793	1 158
Subventions		770	21
Autres produits		1	1
Total des produits d'exploitation		2 564	1 180
Consommables et variation de stock		1 105	778
Charges externes		5 471	4 311
Impôts et taxes		61	42
Charges de personnel	13	3 718	2 346
Redevances		255	260
Dotations aux amortissements		262	111
Autres charges		8	1
Total des charges d'exploitation		10 880	7 849
Résultat d'exploitation		- 8 316	- 6 669
Produits financiers		266	129
Charges financières		64	8
Résultat financier	11	202	121
Produits exceptionnels		1 038	458
Charges exceptionnelles		1 055	455
Résultat exceptionnel	12	- 17	3
Crédit d'impôt recherche		1 876	1 411
Crédit d'impôt apprentissage		0	1
Retenue à la source		0	0
Résultat net		- 6 256	- 5 132

NB : les frais des augmentations de capital intervenues en 2013 et 2014 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.

Tableau des flux de trésorerie

	31/12/2014	31/12/2013	31/12/2012
Résultat net	- 6 256	- 5 132	- 251
Dotation aux amortissements	262	111	66
Plus-values de cession d'actif	66	26	23
Marge brute d'autofinancement	- 6 060	- 5 047	- 208
Variation du besoin en fonds de roulement	- 1 189	499	-519
Flux net de trésorerie généré par l'activité	- 7 249	- 4 548	- 727
Acquisition d'immobilisations	4 108	830	434
Cession d'immobilisations	979	447	396
Flux de trésorerie lié aux op d'invest.	- 3 129	- 383	- 38
Augmentation de capital en numéraire	1 148	23 000	3 054
Frais augm capital imputés s/ prime d'émission	83	1 266	284
Avances remboursables perçues	398	142	193
Emprunts contractés	1 018	740	0
Avances remboursables restituées	360	300	0
Flux net trésorerie lié aux op de financ	2 121	22 316	2 963
Variation de la trésorerie	- 8 257	17 386	2 198
Trésorerie d'ouverture	23 677	6 291	4 093
Trésorerie de clôture	15 420	23 677	6 291

Notes explicatives

Note 1 : Variation des Capitaux Propres

Situation nette au 31 décembre 2013	23 074
Augmentation de capital	1
Augmentation prime d'émission	1 064
Distribution de dividendes	0
Résultat	(6 256)
Situation nette au 31 décembre 2014	17 883

Note 2 : Immobilisations Incorporelles

Eléments	31 décembre 2013	Augment.	Diminution	31 décembre 2014
Logiciels et site internet	117	77		194
Immobilisations incorporelles brutes	117	77		194
Amortissements	32	25		57
Dépréciations	0			0
Immobilisations incorporelles nettes	85	52	0	137

Note 3 : Immobilisations Corporelles

Eléments	31 décembre 2013	Augment.	Diminution	31 décembre 2014
Matériel de recherche	641	2 523	967	2 197
Agencements	51	117	0	169
Matériel informatique	86	40	13	113
Mobilier	7	4	0	11
Immobilisations incorporelles brutes	785	2 685	980	2 490
Amortissements	223	237	67	393
Dépréciations	0	0	0	0
Immobilisations incorporelles nettes	562	2 448	913	2 097

Note 4 : Immobilisations Financières

Eléments	31 décembre 2013	Augment.	Diminution	31 décembre 2014
Dépôts et cautionnements	91	22	3	110
Participations	25	0	0	25
Créances rattachées à des participations (*)	0	1 325	0	1 325
Immobilisations financières brutes	116	1 347	3	1 460
Dépréciations	0			0
Immobilisations financières nettes	116	1 347	3	1 460

(*) L'augmentation des créances rattachées à des participations correspond à l'apport en compte courant de la société Global Bioenergies SA vis-à-vis de sa filiale allemande.

Note 5 : Stocks

Eléments	31 décembre 2013	Diminution	31 décembre 2014
Matières consommables	285	0	285
TOTAL	285	0	285

La croissance importante de l'activité de l'entreprise, avec une augmentation significative de la surface occupée ainsi que des achats de consommables a eu un impact non négligeable sur les stocks, ceux-ci s'accroissant de 80 % par rapport à 2013.

Note 6 : Autres Créances et Comptes de Régularisation

Eléments	Brut 31 décembre 2013	Provision	Net 31 décembre 2014	< 1 an	< 5 ans
Clients	1 167	0	1 167	1 167	0
Autres créances	3 122	0	3 122	3 122	0
Charges constatées d'avance	275	0	275	275	0
TOTAL	4 564	0	4 564	4 564	0

Les autres créances sont principalement constituées des différents crédits d'impôts pour 2 264 k€(CIR, CICE, créances TVA et crédit d'impôt apprentissage), ainsi que d'une subvention à recevoir pour 570 k€

Note 7 : Disponibilités et placements

Le total des disponibilités au 31 décembre 2014 est de 14,7 millions d'euros répartis de la façon suivante :

- Comptes courants banques : 0,03 million d'euros
- Comptes à terme : 9,5 millions d'euros
- Dépôts à terme : 5 millions d'euros
- Intérêts courus sur placements : 0,215 million d'euros

Note 8 : Avances Conditionnées

Eléments	31 décembre 2013	Augment.	Diminution	31 décembre 2014
Avances remboursables	697	0	360	337
TOTAL	697	0	360	337

Note 9 : Emprunts

Eléments	31 décembre 2013	Augment.	Diminution	31 décembre 2014
Bpifrance (ex Oséo)	740	0	0	740
BNP	0	800	0	800
SG	0	218	0	218
Ademe	0	398	0	398
TOTAL	700	1 416	0	2 156

Note 10 : Dettes d'Exploitation

Eléments	Montant brut	< 1 an	< 5 ans
Dettes fournisseurs	2 124	2 124	0
Dettes fiscales et sociales	567	567	0
Produits constatés d'avance	898	898	0
TOTAL	3 589	3 589	0

Note 11 : Résultat Financier

Eléments	31 décembre 2014
Gains de change	3
Produits de placement	263
Total produits	266
Pertes de change	7
Intérêts des emprunts	57
Résultat financier	64

Résultat financier	202
---------------------------	------------

Note 12 : Résultat Exceptionnel

Eléments	31 décembre 2014
Produits exceptionnels de gestion	3
Produit cession actif	979
Bonis rachat actions propres	55
Total produits	1 038
Charges exceptionnelles de gestion	1
Valeur éléments actif cédés	914
Malis rachat actions propres	140
Total charges	1 055

Résultat exceptionnel	(18)
------------------------------	-------------

Note 13 : Personnel

Effectif au	31 décembre 2014
--------------------	-------------------------

Cadres	34
Non cadres	30
Total	64

Charges de personnel	31 décembre 2014
-----------------------------	-------------------------

Salaires	2 837
Charges sociales	881
Total	3 718

Note 14 : Engagements Hors Bilan

Eléments	31 décembre 2014
-----------------	-------------------------

Avals, cautions et autres garanties données	
Nantissement sur matériel	849
Nantissement sur titres	545
Engagement crédit-bail	1 677
Autres engagements donnés	
Total engagements donnés	3 071

Avals, cautions et autres garanties reçus	400
Engagement crédit-bail	
Autres engagements reçus	
Total engagements reçus	400

**AUTRES INFORMATIONS
EN K€**

PRODUITS A RECEVOIR

Produits à recevoir inclus dans les postes suivants du bilan	31 décembre 2014
Autres créances	8
Intérêts sur compte courant	16
Intérêts sur compte à terme	216
Total	240

CHARGES A PAYER

Charges à payer incluses dans les postes suivants du bilan	31 décembre 2014
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	306
Dettes fiscales et sociales	285
Total	591

PRODUITS CONSTATES D'AVANCE

Charges constatées d'avance	31 décembre 2014
Produits d'exploitation	898
Total	898

CHARGES CONSTATEES D'AVANCE

Charges constatées d'avance	31 décembre 2014
Charges d'exploitation	275
Charges financières	
Charges exceptionnelles	
Total	275

CREDIT-BAIL

	Terrains	Constructions	Matériel outillage	Autres	Total
Valeur d'origine			2 394		2 394 567,00
			567,00		
Cumul exercices antérieurs			397 289,00		397 289,00
Dotations de l'exercice			379 103,00		379 103,00
Amortissements			776 392,00		776 392,00
Cumul exercices antérieurs			423 801,09		423 801,09
Exercice			445 513,00		445 513,00
Redevances payées			869 314,09		869 314,09
A un an au plus			559 939,32		559 939,32
A plus d'un an et cinq ans au plus			1 117 379,35		1 117 379,35
Redevances restant à payer			1 677		1 677 318,67
			318,67		
A plus d'un an et cinq ans au plus			86 858,00		86 858,00
Valeur résiduelle			86 858,00		86 858,00
Montant pris en charge dans l'exercice			430 332,22		430 332,22

20.3 VERIFICATION DES INFORMATIONS FINANCIERES HISTORIQUES

20.3.1 Rapport d'audit sur les comptes consolidés au 31 décembre 2014

**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 au 31/12/2014

Aux actionnaires,

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre assemblée générale, nous vous présentons notre rapport relatif à l'exercice clos le 31/12/2014, sur :

- le contrôle des comptes consolidés de la société GLOBAL BIOENERGIES, tels qu'ils sont joints au présent rapport,
- la justification de nos appréciations,
- les vérifications spécifiques et les informations prévues par la loi.

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.

1 - Opinion sur les comptes annuels

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes consolidés ne comportent pas d'anomalies significatives. Un audit consiste à vérifier, par sondages ou au moyen d'autres méthodes de sélection, les éléments justifiant des montants et informations figurant dans les comptes consolidés.

Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues et la présentation d'ensemble des comptes. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

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 patrimoine, de la situation financière ainsi que du résultat de l'ensemble constitué par les personnes et entités comprises dans la consolidation.

2 – Justification des appréciations

En application des dispositions de l'article L. 823-9 du Code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous portons à votre connaissance les éléments suivants :

Dans le cadre de notre appréciation des règles et principes comptables suivis par votre société, nos travaux ont consisté à apprécier les données et les hypothèses sur lesquelles se fondent les estimations retenues par la Direction et à revoir les calculs effectués par la société.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le cadre de notre démarche d'audit des comptes consolidés, pris dans leur ensemble, et ont donc contribué à la formation de notre opinion exprimée dans la première partie de ce rapport.

3 – Vérifications et informations spécifiques

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.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur leur sincérité et leur concordance avec les comptes consolidés.

Evry, le 30 avril 2015
Le Commissaire aux Comptes

Max PEUVRIER

20.3.2 Rapport d'audit sur les comptes sociaux au 31 décembre 2014

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 au 31/12/2014

Aux actionnaires,

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre assemblée générale, nous vous présentons notre rapport relatif à l'exercice clos le 31/12/2014, sur :

- le contrôle des comptes annuels de la société GLOBAL BIOENERGIES, tels qu'ils sont joints au présent rapport,
- la justification de nos appréciations,
- les vérifications spécifiques et les informations prévues par la loi.

Les comptes annuels ont été arrêtés par votre Conseil d'Administration. Il nous appartient, sur la base de notre audit, d'exprimer une opinion sur ces comptes.

1 - Opinion sur les comptes annuels

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnelles applicables en France ; ces normes requièrent la mise en œuvre de diligences permettant d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels ne comportent pas d'anomalies significatives. Un audit consiste à examiner, par sondages ou au moyen d'autres méthodes de sélection, les éléments justifiant des montants et informations figurant dans les comptes annuels. Il consiste également à apprécier les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues et la présentation d'ensemble des comptes.

Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

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.

2 – Justification des appréciations

En application des dispositions de l'article L. 823-9 du Code de commerce, nous vous informons que nos appréciations pour émettre l'opinion ci-dessus sur les comptes annuels pris dans leur ensemble, et qui ont porté notamment sur les principes comptables suivis, les estimations significatives retenues pour l'arrêté des comptes, ainsi que leur présentation d'ensemble, n'appellent pas de commentaires particuliers.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le cadre de notre démarche d'audit des comptes annuels, pris dans leur ensemble, et ont donc contribué à la formation de notre opinion exprimée dans la première partie de ce rapport.

3 – Vérifications et informations spécifiques

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 du conseil d'administration et dans les documents adressés aux actionnaires sur la situation financière et les comptes annuels.

Evry, le 30 avril 2015
Le Commissaire aux Comptes

Max PEUVRIER

20.4 DATE DES DERNIERES INFORMATIONS FINANCIERES

Les comptes sociaux et consolidés au 31 décembre 2014 sont les derniers comptes audités par le commissaire aux comptes.

20.5 INFORMATIONS FINANCIERES INTERMEDIAIRES

Néant.

20.6 INFORMATIONS FINANCIERES PRO FORMA

Néant.

20.7 POLITIQUE DE DISTRIBUTION DES DIVIDENDES

20.7.1 Politique de distribution

Il n'est pas dans l'intention de la Société, à court et moyen terme, de distribuer des dividendes.

20.7.2 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.

20.8 PROCEDURES JUDICIAIRES ET D'ARBITRAGE

A la date d'enregistrement du Document de référence et à la connaissance de la Société, il n'existe aucun fait exceptionnel, 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.

20.9 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

Le capital social de la Société s'élève à 138.773,40 euros (divisé en 2.775.468 actions d'une valeur nominale de 0,05 euro chacune, entièrement libérées et de même catégorie).

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 les assemblées générales de la Société du 19 juin 2014 et du 3 juin 2015.

Objet de la résolution adoptée par les assemblées générales des actionnaires du 19 juin 2014 et du 3 juin 2015.	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 3 juin 2015 (6ème 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>	02/08/2017 (26 mois)	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)	-	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)
AG du 3 juin 2015 (7ème 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 offre au public de titres financiers (*)</i>	02/08/2017 (26 mois)	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)	-	200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)

<p>AG du 3 juin 2015 (8ème 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> (*)</p>	<p>02/08/2017 (26 mois)</p>	<p>200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)</p>	<p>-</p>	<p>200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)</p>
<p>AG du 3 juin 2015 (16ème résolution) <i>Augmentation du nombre de titres à émettre en cas d'augmentation de capital avec ou sans droit préférentiel de souscription des actionnaires dans les délais et limites prévus par la réglementation applicable au jour de l'émission</i></p>	<p>02/08/2017 (26 mois)</p>	<p>Plafond de la résolution régissant l'émission initiale</p>	<p>-</p>	<p>Plafond de la résolution régissant l'émission initiale</p>
<p>AG du 3 juin 2015 (9ème résolution) <i>Augmentation de capital par incorporation de primes, réserves, bénéfices ou autres</i> (*)</p>	<p>02/08/2017 (26 mois)</p>	<p>200.000 €</p>	<p>-</p>	<p>200.000 €</p>

<p>AG du 19 juin 2014 (12ème résolution) <i>Émission, avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une catégorie de personnes d'actions ordinaires et/ou de valeurs mobilières donnant accès, immédiatement ou à terme, au capital social ou donnant droit à des titres de créance (*)</i></p>	<p>18/12/2015 (18 mois)</p>	<p>200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)</p>	-	<p>200.000 € (100.000.000 € pour les titres de créance)</p>
<p>AG du 3 juin 2015 (10ème résolution) <i>Attributions gratuites d'actions de la Société, conformément aux articles L.225-197-1 et suivants du Code de commerce (**)</i></p>	<p>02/08/2018 (38 mois)</p>	<p>9.000 € Nombre total des actions existantes ou à émettre attribuées gratuitement limité à 10% du capital à la date de décision d'attribution</p>	-	<p>9.000 €</p>
<p>AG du 3 juin 2015 (11ème résolution) <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></p>	<p>02/12/2016 (18 mois)</p>	<p>9.000 €</p>	-	<p>9.000 €</p>
<p>AG du 3 juin 2015 (13ème résolution) <i>Émission et attribution de bons de souscription de parts de créateur</i></p>	<p>02/12/2016 (18 mois)</p>	<p>9.000 €</p>	-	<p>9.000 €</p>

<i>d'entreprise (les « BSPCE »), avec suppression du droit préférentiel de souscription des actionnaires au profit d'une catégorie de personnes (**)</i>				
AG du 3 juin 2015 (15ème résolution) <i>Augmentations de capital réservées aux salariés adhérant à un plan d'épargne d'entreprise établi en 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>	02/08/2017 (26 mois)	9.000 €	-	9.000 €
AG du 19 juin 2014 (14ème résolution) <i>Augmentations de capital réservées aux salariés (al.2) adhérant à un plan d'épargne d'entreprise</i>	18/08/2016 (26 mois)	9.000 €	-	9.000 €

^(*) L'assemblée générale ordinaire et extraordinaire du 3 juin 2015 a décidé que les émissions réalisées en vertu de ces résolutions seraient assujetties à un plafond commun de 200.000 euros en ce qui concerne les titres de capital et de 100.000.000 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 3 juin 2015 a décidé que les émissions réalisées en vertu de ces résolutions sont assujetties à un plafond commun de 9.000 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 2014, la Société détenait 4.706 actions représentant moins de 0,2% de son capital⁵⁰ dans le cadre d'un contrat de liquidité dont la gestion a été confiée à Gilbert Dupont.

L'assemblée générale de la Société du 19 juin 2014 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 à l'effet de :

- mettre en œuvre 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 de tout plan similaire ;
- attribuer gratuitement des actions dans le cadre des dispositions des articles L. 225-197-1 et suivants du Code de commerce ;
- attribuer ou céder des actions aux salariés et/ou mandataires sociaux de la Société et/ou de son Groupe au titre de leur participation aux résultats de l'entreprise ou la mise en œuvre de tout plan d'épargne salariale dans les conditions prévues par la loi, notamment les articles L. 3332-1 et suivants du Code du travail ;
- remettre des actions lors de l'exercice de droits attachés à des valeurs mobilières donnant accès au capital par remboursement, conversion, échange, présentation d'un bon ou de toute autre manière ;
- remettre des actions (à titre d'échange, de paiement ou autre) dans le cadre d'opérations de croissance externe, de fusion, de scission ou d'apport, dans la limite de 5% du capital de la Société prévue par l'article L. 225-209 alinéa 6 du Code de commerce, en vue d'en minimiser le coût d'acquisition ou d'améliorer plus généralement les conditions d'une transaction, conformément aux modalités définies par l'Autorité des marchés financiers ;
- animer le marché secondaire ou la liquidité de l'action de la Société par un prestataire de services d'investissement dans le cadre d'un contrat de liquidité conforme à la charte de déontologie reconnue par l'Autorité des marchés financiers ; ou
- annuler tout ou partie des titres ainsi rachetés, sur le fondement de la huitième résolution également approuvée par la même assemblée.

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 à la réglementation 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 5.510.512 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 30 avril 2014, le nombre d'actions total est de 2.755.256 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

⁵⁰Sur la base du nombre d'actions composant le capital social à la date du présent Document de référence

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 ;
- 20.352 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE 02-2013** » permettant de souscrire 20.352 actions nouvelles de la Société ;
- 12.417 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A01-2014** » permettant de souscrire 12.417 actions nouvelles de la Société ;
- 14.600 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE B01-2014** » permettant de souscrire 14.600 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 ;
- 34.247 bons de souscription d'actions « **BSA B01-2014** » permettant de souscrire 34.247 actions nouvelles de la Société ;
- 71.415 bons d'émission d'actions « **BEA** » permettant de souscrire 71.415 actions nouvelles de la Société dans le cadre de la ligne de financement optionnelle en fonds propres signée avec Yorkville Advisors le 16 mai 2014 et pour laquelle avaient été émis initialement 135.008 BEA⁵¹ ;
- 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 ;
- 8.625 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE A01-2015** » permettant de souscrire 8.625 actions nouvelles de la Société ;
- 18.419 bons de souscription de parts de créateur d'entreprise « **BSPCE B01-2015** » permettant de souscrire 18.419 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 ;

⁵¹ Les modalités d'exercice des BEA sont encadrées par la dixième résolution de l'assemblée générale mixte du 6 décembre 2012 telles qu'exposées au chapitre 21.1.4.3 ci-après.

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 0,92% en cas d'exercice de la totalité de ces instruments dilutifs.

Les BSA et les BSPCE émis par la Société représentent 5,3% du capital social de la Société sur une base entièrement diluée, incluant 2,9% au profit des employés du Groupe, 1,1 % au profit de Audi AG, 0,9% au profit de Richard BOCKRATH et Charles E. NAKAMURA (Vice-Présidents) et 0,4% aux 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, 10.000 BSA 10-2012, 8.000 BSA A01-2014, 34.247 BSA B01-2014, 3.000 BSA 07-2014, 6.000 BSA A01-2015 et 750 BSA B01-2015 ont été attribués, soit un total de 65.074 BSA, permettant de souscrire 76.474 actions nouvelles sous réserve du respect des conditions inhérentes à chacun de ces BSA. A la date du présent Document de référence, 100 BSA 10-2012 ont été exercés.

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, qui a pris fin le 24 décembre 2010. 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 2.477 BSA 12-2011. Chaque BSA 12-2011, émis au prix de 1,211 € donne 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 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 5.000 BSA 10-2012 chacun. Chaque BSA 10-2012, émis au prix de 1,63 € donne 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 8.000 BSA A01-2014. Chaque BSA A01-2014, émis au prix de 2,06 € donne 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 : 2.667 BSA A01-2014 exerçables à compter du 8 janvier 2015, 2.667 BSA A01-2014 exerçables à compter du 8 janvier 2016 et 2.666 BSA A01-2014 exerçables à compter du 8 janvier 2017, la date limite de leur exercice étant fixée au 7 janvier 2024 avant minuit.

Par ailleurs, le Conseil d'administration du 15 janvier 2014, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012, a émis au profit d'un partenaire industriel 34.247 BSA B01-2014. Chaque BSA B01-2014, émis au prix de 14,5999 €, donne le droit de souscrire

1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 14,5999 € par action (comprenant une prime d'émission de 14,5499 €). Les BSA B01-2014 sont exerçables en totalité à compter de leur émission, la date limite de leur exercice étant fixée au 30 avril 2016 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 3.000 BSA 07-2014. Chaque BSA 07-2014, émis au prix de 0,8 €, donne 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 : 1.000 BSA 07-2014 exerçables à compter du 3 juillet 2015, 1.000 BSA 07-2014 exerçables à compter du 3 juillet 2016 et 1.000 BSA 07-2014 exerçables 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 6.000 BSA A01-2015. Chaque BSA A01-2015, émis au prix de 2,20 €, donne 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 : 2.000 BSA A01-2015 exerçables à compter du 13 janvier 2016, 2.000 BSA A01-2015 exerçables à compter du 13 janvier 2017 et 2.000 BSA A01-2015 exerçables à compter du 13 janvier 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 12 janvier 2025 avant minuit.

Enfin, 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 750 BSA B01-2015. Chaque BSA B01-2015, émis au prix de 0,57 €, donne 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 : 250 BSA B01-2015 exerçables à compter du 13 janvier 2016, 250 BSA B01-2015 exerçables à compter du 13 janvier 2017 et 250 BSA B01-2015 exerçables à compter du 13 janvier 2018, la date limite de leur exercice étant fixée au 12 janvier 2025 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 0,97% 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, 27.209 BSPCE 02-2013, 13.100 BSPCE A01-2014, 17.800 BSPCE B01-2014, 6.600 BSPCE A07-2014, 1.500 BSPCE B07-2014, 8.850 BSPCE A01-2015 et 18.419 BSPCE B01-2015 ont été attribués, soit un total de 93.478 BSPCE, permettant de souscrire autant d'actions nouvelles sous réserve du respect des conditions inhérentes à chacun de ces BSPCE. A la date du présent Document de référence, 3.944 BSPCE 02-2013 et 333 BSPCE A01-2014 ont été exercés. Par ailleurs, 2.913 BSPCE 02-2013, 350 BSPCE A01-2014, 3.200 BSPCE B01-2014, 400 BSPCE A07-2014 et 225 BSPCE A01-2015 ont été annulés du fait du départ de salariés.

Le Conseil d'administration du 7 février 2013, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012, a émis au profit de 24 salariés 27.209 BSPCE 02-2013. Chaque BSPCE 02-2013 donne le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 29,89 € par action (comprenant une prime d'émission de 29,84 €). 8.679 BSPCE 02-2013 sont exerçables à compter du 7 février 2014 jusqu'au 6 février 2018 avant minuit ; 9.079 BSPCE 02-2013 sont exerçables à compter du 7 février 2015 jusqu'au 6 février 2018 avant minuit ; 9.051 BSPCE 02-2013 sont exerçables à compter du 7 février 2016 jusqu'au 6 février 2018 avant minuit.

Par ailleurs, le Conseil d'administration du 7 janvier 2014, agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012 et du 14 juin 2013, a émis 13.100 BSPCE A01-2014 - dont 12.750 sont encore en circulation à ce jour du fait du départ d'un salarié - au profit de 7 salariés et 17.800 BSPCE B01-2014 au profit de 24 salariés. Chacun de ces BSPCE donne le droit de souscrire 1 action ordinaire de la Société de 0,05 € de valeur nominale chacune, à un prix de souscription de 24,80 € par action (comprenant une prime d'émission de 24,75 €).

- 4.250 BSPCE A01-2014 sont exerçables à compter du 8 janvier 2015 jusqu'au 7 janvier 2019 avant minuit ; 4.250 BSPCE A01-2014 sont exerçables à compter du 8 janvier 2016 jusqu'au 7 janvier 2019 avant minuit ; 4.250 BSPCE A01-2014 sont exerçables à compter du 8 janvier 2017 jusqu'au 7 janvier 2019 avant minuit.
- Les BSPCE B01-2014 sont exerçables en totalité à compter du 8 janvier 2017 jusqu'au 7 janvier 2019 avant minuit.

En outre, 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 6.600 BSPCE A07-2014 au profit de 10 salariés et 1.500 BSPCE B07-2014 au profit d'un salarié. Chacun de ces BSPCE donne 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 €).

- 2.200 BSPCE A07-2014 sont exerçables à compter du 3 juillet 2015 jusqu'au 2 juillet 2024 avant minuit, 2.200 BSPCE A07-2014 sont exerçables à compter du 3 juillet 2016 jusqu'au 2 juillet 2024 avant minuit et 2.200 BSPCE A07-2014 sont exerçables à compter du 3 juillet 2017 jusqu'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.

Enfin, 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 8.850 BSPCE A01-2015 au profit de 8 salariés et 18.519 BSPCE B01-2015 au profit de 28 salariés. Chacun de ces BSPCE donne 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 €).

- 2.950 BSPCE A01-2015 sont exerçables à compter du 13 janvier 2016 jusqu'au 12 janvier 2025 avant minuit, 2.950 BSPCE A01-2015 sont exerçables à compter du 13 janvier 2017 jusqu'au 12 janvier 2025 avant minuit, et 2.950 BSPCE A01-2015 sont exerçables à compter du 13 janvier 2018 jusqu'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.

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 0,97% en cas d'exercice de la totalité des BSPCE restant à émettre.

21.1.4.3 Bons d'émission d'actions (BEA)

Le 14 mai 2014, le Conseil d'administration agissant sur délégation de compétence de l'assemblée générale des actionnaires du 6 décembre 2012, a confié tous pouvoirs au Directeur Général à l'effet de décider les modalités de l'émission de bons d'émission d'actions dans le cadre de la mise en place d'une ligne de financement optionnelle en fonds propres d'un montant maximal de 3 millions d'euros (programme dit d'*equity line*) et dont le prix de souscription ne pourrait être inférieur à la moyenne pondérée des 20 derniers cours de bourse précédant ladite émission. Aux termes de cette ligne de financement conclue avec la Société, Yorkville Advisors, basée dans le New Jersey aux Etats-Unis et agissant pour le compte de YA GLOBAL MASTER SPV LTD, s'est engagé à souscrire, sur demande

de la Société et à son entière discrétion, à des augmentations de capital successives et limitées sur une période de trois ans.

Le 16 mai 2014, le Directeur Général a décidé de procéder à l'émission de 135.008 BEA au prix de 0,001 euro par BEA au profit de YA GLOBAL MASTER SPV LTD, donnant le droit de souscrire 135.008 actions ordinaires nouvelles de la Société de 0,05€ de valeur nominale chacune à un prix de souscription, prime d'émission incluse, correspondant à 95% du plus faible des cours moyens pondérés des cinq dernières séances de bourse précédant une demande de tirage par la Société. Compte tenu du prix minimum fixé par la dixième résolution de l'assemblée générale du 6 décembre 2012, et à défaut d'une décision ultérieure de l'assemblée générale qui modifierait les conditions de détermination du prix de souscription des actions attachées à ces BEA, seuls 87.965 BEA seraient exerçables dans la limite des 3 millions d'euros déterminés contractuellement. Cette ligne de financement en fonds propre représente ainsi 2,4% du capital de la Société sur une base entièrement diluée.

A la date du présent Document de référence, cinq tirages avaient été réalisés correspondant à l'exercice d'un total de 16.550 BEA.

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 BEA restant à émettre.

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

A la date du présent Document de référence, il ne restait plus aucune action à émettre dans le cadre des différents plans d'attribution gratuite d'actions auxquels la Société a procédé par le passé.

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
6 octobre 2008	Constitution de la Société	37.000	1	37.000	0	37.000	37.000
13 février 2009	Emission d'ABSA	4.800	1	4.800	595.200	41.800	41.800
16 septembre 2009	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	4.800	1	4.800	595.200	46.600	46.600
9 juillet 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	4.800	1	4.800	595.200	51.400	51.400
4 août 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	2.000	1	2.000	998.000	53.400	53.400
15 novembre 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	2.879	1	2.879	356.996	56.279	56.279
15 novembre 2010	Emission d'ABSA résultant de l'exercice de BSA	6.046	1	6.046	0	62.325	62.325
12 mai 2011	Division de la valeur nominale de l'action	1.246.500	0,05	0	0	62.325	1.246.500
14 juin 2011	Emission d'actions	333.675	0,05	16.683,75	6.606.765	79.008,75	1.580.175
22 juillet 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
6 septembre 2011	Emission d'actions	59.625	0,05	2.981,25	1.397.013,75	82.830	1.656.600
4 juillet 2012	Emission d'actions	153.459	0,05	7.672,95	3.030.815,25	90.502,95	1.810.059
24 octobre 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 janvier 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 juillet 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 octobre 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 juin 2014	Augmentation de capital par émission d'actions	1.500	0,05	75	59.090,70	137.837,80	2.756.756
19 juin 2014	Augmentation de capital par émission d'actions	400	0,05	20	11.936,00	137.857,80	2.757.156
25 juillet 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 août 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 octobre 2014	Augmentation de capital par émission d'actions	5.400	0,05	270	205.975,69	138.285,90	2.765.718
31 octobre 2014	Augmentation de capital par émission d'actions	2.750	0,05	137,50	99.966,35	138.423,40	2.768.468
5 décembre 2014	Augmentation de capital par émission d'actions	7.000	0,05	350	250.761,00	138.773,40	2.775.468

La Société n'a pas, à sa connaissance, de nantissement sur son capital.

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 fonds 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 règlementaires 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 émarginée 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 (4ème) 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 3ème 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

Contrat de coopération avec Audi en date du 16 janvier 2014

La Société a conclu avec Audi AG un contrat de coopération en date du 16 janvier 2014 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, et également de la possibilité d'acquérir des actions Global Bioenergies correspondant à 1,1% du capital social de la Société.

Contrat de coopération avec IBN-One, filiale de Global Bioenergies SA, Global Bioenergies SA et Cristal Union en date du 18 mai 2015

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 date du 18 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 développement et de licence avec Synthos S.A en date du 18 juillet 2011

La Société a conclu un contrat de développement et de licence en date du 18 juillet 2011 avec la société de droit polonais Synthos S.A. Ce contrat a pour objet la recherche et le développement d'un procédé innovant de conversion de ressources renouvelables en butadiène. En vertu de ce contrat, la Société reste propriétaire des développements et droits y afférents, Synthos bénéficie d'une licence mondiale exclusive pour l'exploitation du procédé relatif à la fabrication de caoutchouc synthétique. Cette collaboration comprend un financement de recherche ainsi qu'une prise de participation de la société Synthos dans le capital de la Société à hauteur d'1,4 M€, qui est intervenue le 6 septembre 2011 par la souscription de 53.625 actions nouvelles de la Société. Elle prévoit en outre, selon l'avancement du projet, des versements en numéraire visant à financer le développement du projet, le versement de redevances au titre de l'exploitation du butadiène pour la fabrication de caoutchouc synthétique, ainsi qu'une répartition des droits de propriété intellectuelle afférant aux résultats des travaux. A la date du présent Document de référence, Synthos a versé à la Société un total de 5,1 M€ au titre d'accords de licence, de frais de développement et de primes de succès.

Contrat de collaboration avec LanzaTech conclu en novembre 2011

La Société a conclu avec la société de droit néo-zélandais LanzaTech un contrat de collaboration visant à la réalisation d'une étude de faisabilité relative à la conversion biologique de monoxyde de carbone en isobutène. Dans l'hypothèse où les résultats de l'étude seraient concluants, la Société et LanzaTech se sont engagés à discuter de l'opportunité d'un partenariat pour le développement de kérosène à partir de l'isobutène issu du monoxyde de carbone. La Société s'est engagée, pendant la période de recherche à ne pas collaborer avec un tiers en vue de développer du kérosène à partir de monoxyde de carbone.

Accord de consortium avec Arkema, le CNRS, l'Université des Sciences et Technologies de Lille et l'Université Claude Bernard Lyon 1 en date du 15 novembre 2012

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 le 7 janvier 2014 un accord de consortium (le Projet) avec la société Arkema France. Le Projet a également été conclu le 16 janvier 2014 par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), le 28 janvier 2014 par l'Université des Sciences et Technologies de Lille et le 3 février 2014 par 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.

S'agissant des autres contrats importants, voir la section 11.2.2 du Document de référence.

**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.

Les documents ci-dessus peuvent être consultés sur support physique au siège de la Société.

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 téréphtalique : acide composant l'un des trois isomères de position d'acides phtaliques avec l'acide isophtalique et l'acide phtalique. 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 (C) 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 thermo-chimique.

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.