



GLOBAL BIOENERGIES

*Vers la transition
énergétique et
environnementale*

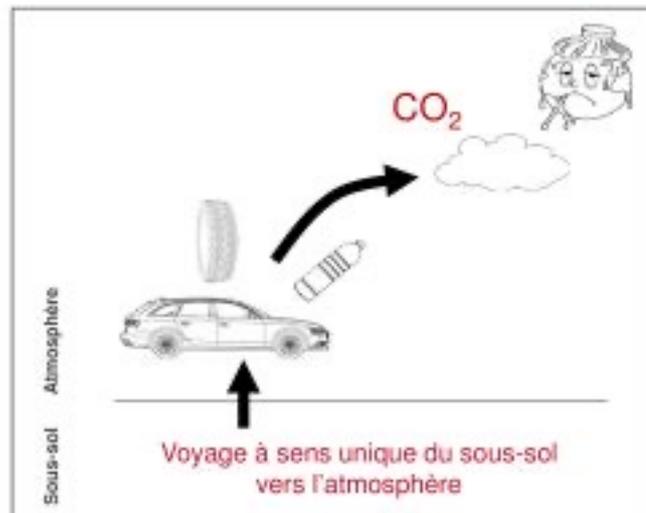
Octobre 2017



Avertissements légaux

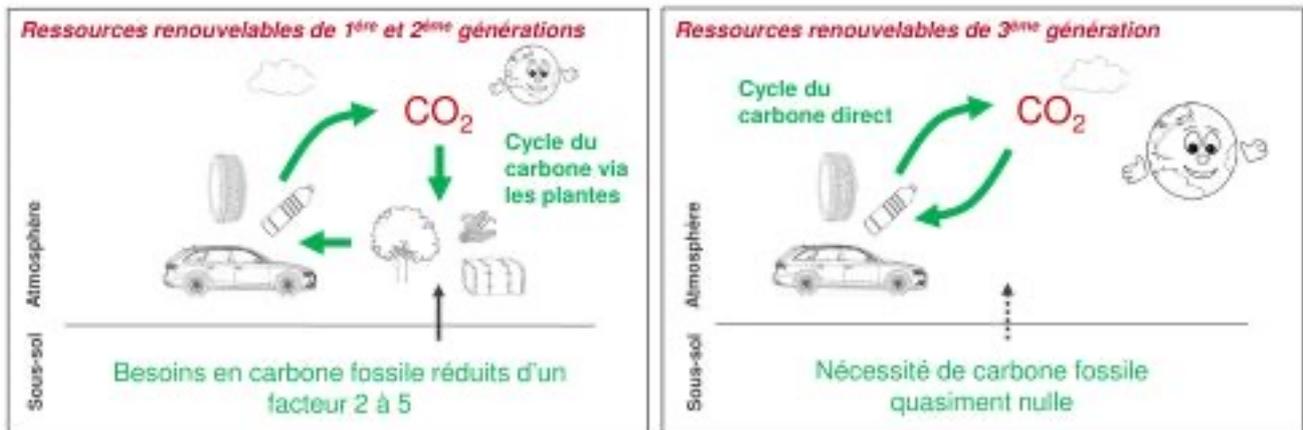
Le présent document peut contenir des informations prospectives. Ces informations prospectives se réfèrent aux perspectives, développements et stratégies futures de Global Bioenergies et sont basées sur l'analyse de prévisions de résultats futurs et d'estimations de montants qui ne sont pas encore déterminables. Les informations prospectives recèlent par nature des risques et des incertitudes car elles sont relatives à des événements et dépendent de circonstances qui peuvent ou non se réaliser dans le futur. Global Bioenergies attire votre attention sur le fait que les informations prospectives ne constituent pas des garanties quant à ses performances futures et que sa situation financière, ses résultats ainsi que l'évolution du secteur dans lequel Global Bioenergies opère peuvent différer de manière significative de ceux proposés ou suggérés par les déclarations prospectives contenues dans cette présentation. De plus, même si la situation financière de Global Bioenergies, ses résultats et l'évolution du secteur dans lequel Global Bioenergies opère étaient conformes aux informations prospectives contenues dans cette présentation, ces résultats ou ces évolutions peuvent ne pas être une indication fiable des résultats ou évolutions futurs de la société. Global Bioenergies, ses conseils ou ses représentants ne sauraient être tenus, en aucune circonstance, pour responsables en cas de pertes ou dommages résultant de l'utilisation de cette présentation ou des informations qu'elle contient.

L'utilisation des ressources fossiles rejette du CO₂ dans l'atmosphère



- ▶ La planète se réchauffe à cause du CO₂, le principal gaz à effet de serre
- ▶ Besoin de solutions durables et respectueuses de l'environnement

Cycles du carbone



- ▶ Biocarburants/Biomatériaux de 1^{ère} et 2^{ème} génération : premier niveau de réduction de l'empreinte carbone de l'humanité
- ▶ Utiliser les émissions carbonées industrielles, puis à terme le carbone atmosphérique → cycles plus courts et plus économes encore à l'avenir

Mission

Convertir les ressources de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} génération en carburants et matériaux renouvelables, pour pérenniser les filières et limiter le réchauffement climatique.

Première cible : l'isobutène, une molécule plateforme aujourd'hui massivement dérivée du pétrole.

Marchés sous-jacents de la biologie industrielle

- ▶ **Prix du pétrole : Biologie industrielle favorisée par un prix élevé**
 - Chute de plus de 100\$/bl à ~50\$/bl aujourd'hui, à cause du développement du pétrole de schiste
 - Le marché est de nouveau équilibré, mais les stocks restent élevés
 - Le pétrole de schiste montre des signes de fatigue, et pourrait bientôt atteindre son pic

- ▶ **Prix des ressources : Biologie industrielle favorisée par un prix faible**
 - Fin des quotas de sucre européens en 2017 → chute des prix (-30% depuis mars)
 - Régimes hypocaloriques (moins de viande, moins de glucose) → consommation de céréales en baisse, pression sur les prix
 - Transition progressive vers des ressources moins coûteuses (déchets agricoles, forestiers, industriels)

- ▶ **Incitations gouvernementales sur le renouvelable**
 - Supprimées aux US par l'administration Trump
 - Restent élevées en Europe (France, Allemagne, Scandinavie) et dans de nombreux autres pays

1. Notre activité

2. Bio-essence

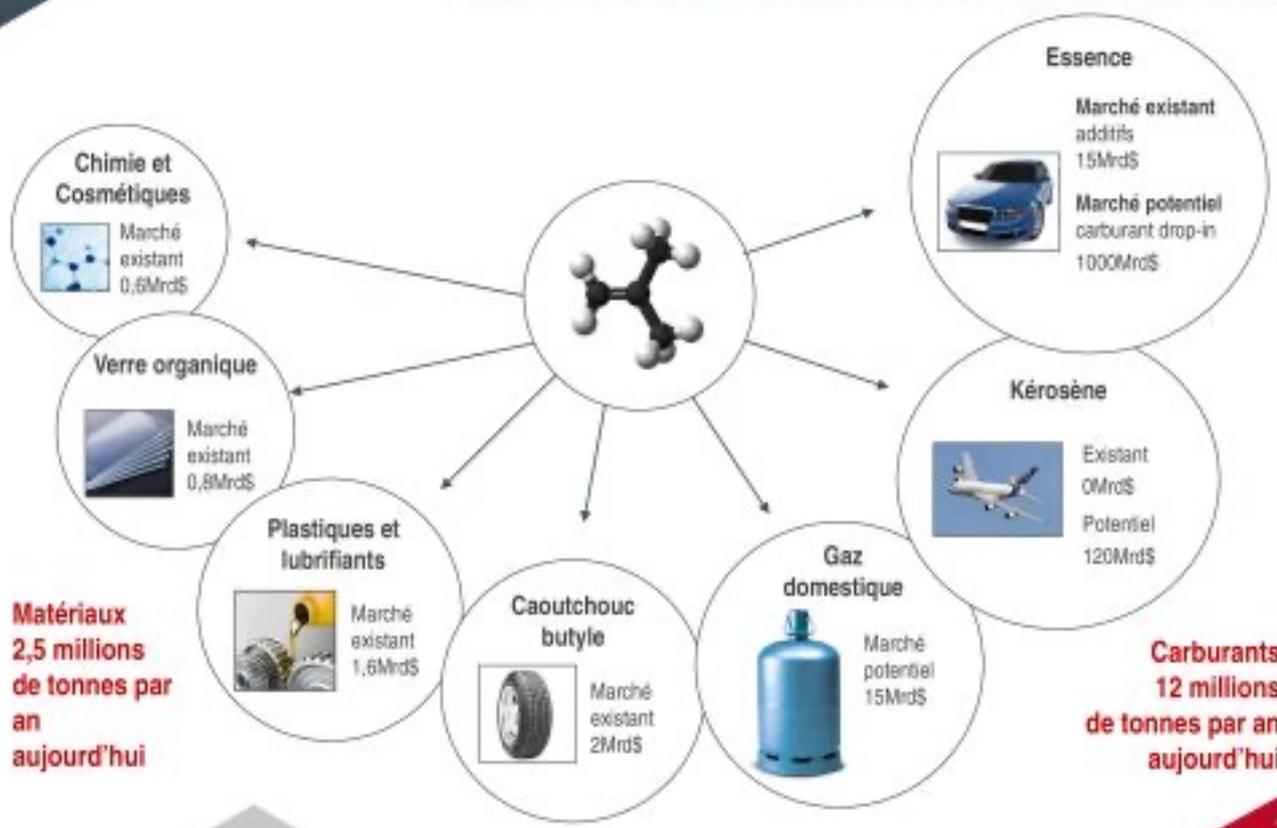
3. Autres marchés du bio-Isobutène

4. Voie vers la rentabilité

5. Equipe

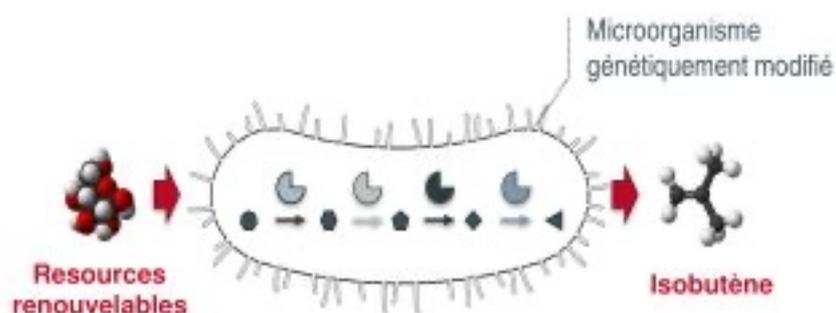
6. Finances

Isobutène : un marché diversifié de 20Mrd\$



Comment produire l'isobutène durablement ?

- ▶ En utilisant les outils de la **Biologie de Synthèse**, Global Bioenergies a créé des «**Usines microbiennes**»

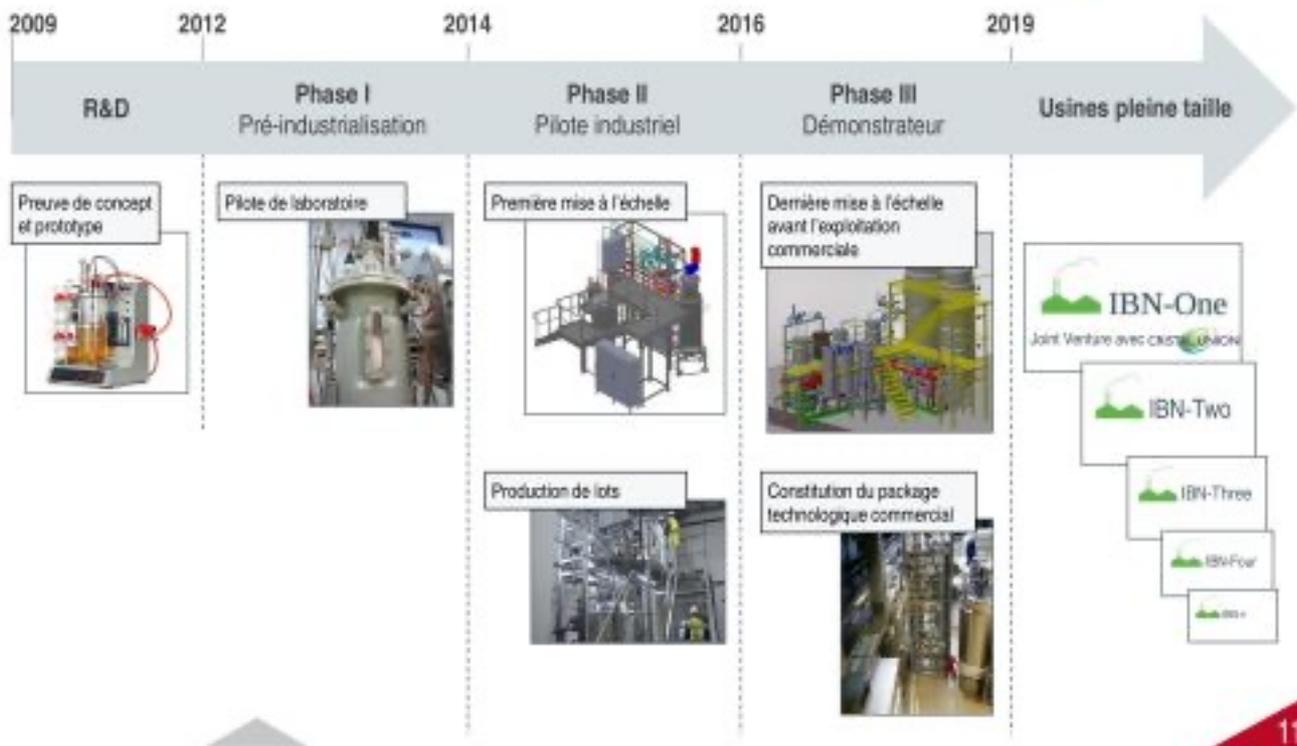


- ▶ **Innovation de rupture :**
 - Ouverture d'un nouveau domaine : la production directe d'hydrocarbures gazeux
 - Protection par 32 familles de brevets

Un procédé industriel simple et robuste



Une technologie proche de la maturité commerciale sur les matières premières de 1^{ère} génération



Usine de démonstration à Leuna, Allemagne

► Aperçu

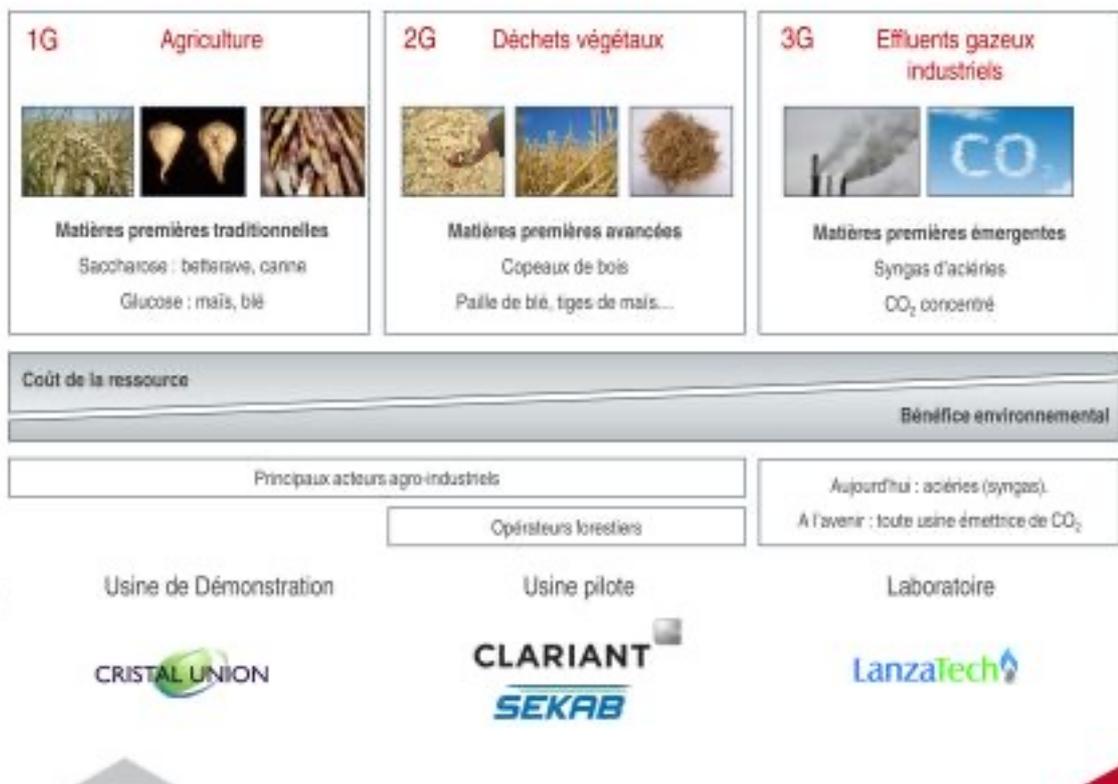
- Capacité : 100 tonnes / an
- CAPEX : 10m€
- Opéré par le  **Fraunhofer**
CBP
- En opération depuis décembre 2016
- Production en septembre 2017 de la première bouteille contenant de du bio-isobutène

► Prochains objectifs

- Livraison de lots à l'échelle de la tonne pour soutenir le développement commercial
- S'approcher des performances commerciales
- Apporter les informations nécessaires à l'ingénierie de la première unité commerciale
- Tester des matières premières de 2^{ème} génération



Trois générations de ressources renouvelables



Première génération

Déploiement commercial en préparation

► Procédé Isobutène développé sur base

- Saccharose de betteraves
- Glucose de maïs et de blé

► Saccharose

- Utilisation de sucres résiduels pour éviter la compétition avec les usages alimentaires
- Joint-Venture avec Cristal Union pour construire et exploiter une première usine commerciale
- Discussions en cours avec d'autres acteurs de l'industrie du sucre européen (40 millions de tonnes)
- Adaptation possible du procédé au sucre de canne → accès à des ressources trois fois plus abondantes (130 millions de tonnes)



► Glucose

- Immense marché (2 800 millions de tonnes)
- Deux négociations en cours pour des opportunités d'usines (Scandinavie, Amérique du Nord)
- Nombreuses discussions à un stade plus amont



Forêt



SVEASKOG

Génération 2.1 : Déchets forestiers

Exploration d'une nouvelle chaîne de valeur avec un consortium suédois



SEKAB

Hydrolysat



GLOBAL BIOENERGIES

Isobutène



Biocarburants



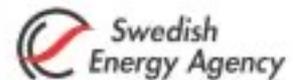
Partenaires

SVEASKOG : Leader de la forêt en Suède. 650M€ de CA

SEKAB : Leader suédois dans l'extraction de sucres à partir de copeaux de bois

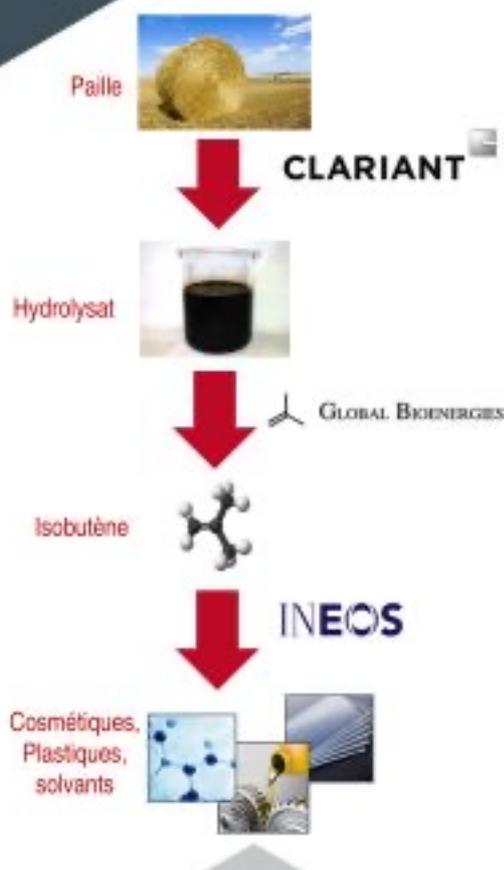
PREEM : Principale compagnie pétrolière en Suède. 8Mrd€ de CA

Projet soutenu par



Génération 2.2 : Déchets agricoles

Consortium européen pour valider une nouvelle chaîne de valeur à d'échelle du démonstrateur



Partenaires

CLARIANT : Leader européen dans la chimie de spécialité et les technologies 2G

INEOS : Leader européen dans les produits dérivés d'isobutène

TechnipFMC

IPSB
Institut pour de Innovatieve
Technie en Ontwikkelingen

Ingénieries

JKU
JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Analyse de cycle de vie

Soutenu par

Une subvention de l'Union Européenne : 9,8M€
(dont 4,4M€ pour Global Bioenergies)



Troisième génération : déchets gazeux et CO₂

► Rationnel :

- Le syngas et le CO₂ des aciéries, cimenteries, centrales électriques... sont d'importants gaz à effet de serre
- Certains microorganismes particuliers croissent sur ces composés
- Création de valeur + capture de carbone
- Possibles partenariats avec l'industrie lourde



► Développer des souches et un procédé pour convertir ces ressources en isobutène : nouveau défi technologique

► Global Bioenergies se positionne en intégrateur/développeur de technologies

- Collaboration avec **LanzaTech** leader du domaine
- Acquisition de **Syngip**
 - Start-up néerlandaise créée en 2014
 - Microorganisme dédié + outils génétiques + savoir faire
 - 6 personnes
- Réseau de connections avec les laboratoires académiques pionniers

1. Notre activité

2. Bio-essence

3. Autres marchés du bio-Isobutène

4. Voie vers la rentabilité

5. Equipe

6. Finances

Potentiel commercial de la bio-essence « drop-in »



Mur de mélange de 10% pour l'éthanol. Au-delà, besoin de bio-essence « drop-in »

Pénétration du marché

A partir de 50-60\$/bbl
avec incitations
fiscales



A partir de 120-130\$/bbl
sans incitations fiscales

► Opportunités de déploiement dans les pays ayant fixé des mandats élevés :

- Chine : 15% d'ici 2020
- Norvège : 20% d'ici 2020
- Inde : 20% d'ici 2017
- Indonésie : 15% depuis 2015
- Finlande : 40% d'ici 2030

Bio-essence vs voiture électrique

- ▶ Peu d'emphase sur les biocarburants aujourd'hui
 - Débat *Food vs Fuel*
 - Les biocarburants reposent sur des véhicules traditionnels, alors que les voitures électriques sont spécifiques et "hype"

- ▶ Solutions
 - S'éloigner des ressources alimentaires
 - Produire des bio-carburants Drop-in à hautes performances:
 - Isooctane renouvelable – indice octane 100, oxyfree, faible volatilité et faibles émissions de particules, NOx et SOx. Mélange jusqu'à 40% possible dans la réglementation et potentiel technique jusqu'à 100%
 - ETBE renouvelable – indice octane 119, mélange possible jusqu'à 28% dans la réglementation
 - Commercialiser les biocarburants en collaboration avec un constructeur automobile, en créant une marque spécifique

- ▶ Développement de l'e-gasoline[®] issu du bio-isobutène dans le cadre de la stratégie e-fuels[®] d'Audi.

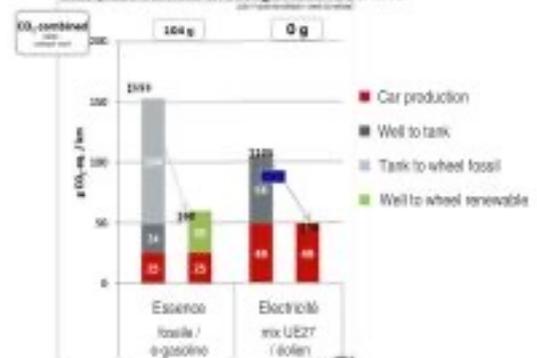
- ▶ Objectif émissions CO₂ « berceau au tombeau »

- e-gasoline[®] meilleur que la voiture électrique utilisant le mix électrique UE27.
- e-gasoline[®] similaire à la voiture électrique utilisant une électricité 100% éolienne.

- ▶ Contexte réglementaire

- L'UE impose que les émissions moyennes de CO₂ par voiture et par constructeur ne dépasse pas 95g/km en 2021. Limite associée à une pénalité de 95€/g/voiture.
- Le secteur automobile fait face à une pénalité de 28Mrd€ par an sans améliorations d'ici 2021.
- Via un système de compensation les e-fuels[®] offriraient une conduite 100% renouvelable et participeraient au franchissement du seuil réglementaire.

CO₂ emissions of different drivetrains and fuels
Life Cycle Assessment (LCA) – cradle-to-grave
Compact vehicle (mileage: 200,000 km)



1. Notre activité
2. Bio-essence
- 3. Autres marchés du bio-Isobutène**
4. Voie vers la rentabilité
5. Equipe
6. Finances

GPL : nouvelle frontière pour le renouvelable dans les secteurs domestique et automobile

- ▶ Marché GPL global (domestique et automobile) : 150 millions de tonnes (équivalent à 1 500 usines de 100 000 tonnes chaque)
- ▶ Partenariat avec 
 - Leader français de la distribution de gaz en bouteilles et citernes
 - Validation de l'isobutène dans des cuisinières et chauffe-eaux
 - Objectif d'incorporation de lots de bio-isobutène produit dans l'unité de démonstration dès 2017
 - Option d'achat de bio-isobutène depuis IBN-One, la première unité commerciale devant être construite en France
- ▶ La pénétration du marché requerra la mise en place d'un système d'incitation fiscale spécifique



Kérosène : important potentiel sujet à la hausse du pétrole ou à une extension des mandats biocarburants

► **Marché kérosène : 120 millions de tonnes**

(équivalent à 1 200 usines de 100 000 tonnes)

- Le bio-kérosène n'est pas encore une réalité commerciale
- Contraintes techniques et réglementaires élevées

► **Concurrence limitée**

- Isobutène → Jetfuel (Global Bioenergies)
- Hydrogénation d'huile de palme (Neste)
- Farnesane (Amyris)
- Alcohol to Jet (Gevo)
- Fischer-Tropsch (Fulcrum)



► **Perspectives**

Forte volonté du secteur aérien susceptibles à moyen terme de se transformer en mandats associés à des incitations fiscales

Applications

<p>Caoutchouc butyle</p> <p>1,0 Mt</p> 
<p>Lubrifiants et additifs</p> <p>0,8 Mt</p> 
<p>Verre organique (Plexiglass®)</p> <p>0,4 Mt</p> 
<p>Chimie fine (peintures, cosmétique...)</p> <p>0,3 Mt</p> 

Mt : millions de tonnes

- ▶ **Marché mondial de l'isobutène haute pureté 2,5 Mt**
(équivalent à 25 usines de 100 000 tonnes)
- ▶ Vaste éventail d'applications des caoutchoucs aux cosmétiques
- ▶ Marché accessible sans premium dès ~\$80 par baril
- ▶ De nombreuses utilisations grand-public associées d'importants premiums de durabilité
- ▶ Croissance du marché attendue à +4% annuel
- ▶ Plusieurs tests de validation en cours ou réalisés par des prospects commerciaux

1. Notre activité
2. Bio-essence
3. Autres marchés du bio-Isobutène
- 4. Voie vers la rentabilité**
5. Equipe
6. Finances

Jusqu'à présent : Collaborations R&D avec divers industriels

<p>depuis 2012</p>  <p>Audi Grand constructeur automobile allemand e-gasoïne®</p>	<p>depuis 2013</p>  <p>1^{er} chimiste en France acide méthacrylique</p>	<p>depuis 2018</p>  <p>#1 mondial des cosmétiques applications dans les cosmétiques</p>	<p>depuis 2011</p>  <p>Leader mondial de la fermentation de syngas Procédé Isobutène 3G</p>
<p>depuis 2018</p>    <p>1^{er} opérateur forestier suédois 1^{er} raffineur suédois Bio-raffineur suédois Biocarburants dérivés du bois</p>			<p>depuis 2017</p>   <p>Développeur de la technologie Suniquid® Leader dans la production pétrochimique Paille de blé vers dérivés d'isobutène pour la chimie</p>

- ▶ Amène crédibilité, financements, et connaissance des marchés
- ▶ Permet à la technologie cœur de progresser en même temps que les développements spécifiques
- ▶ Perspective d'installation d'unités commerciales à moyen terme

Vision commerciale : l'exemple d'IBN-One

Gouvernement,
fonds infrastructures et
banques
Financement de l'usine



CRISTAL UNION

N°2 en France du sucre
et de l'éthanol

Contribution au financement de l'usine
Exploitation de l'usine
Accord d'approvisionnement



EPCs TechnipFMC
design et construction de
l'unité



GLOBAL BIOENERGIES

Licence technologique (upfront + redevances)
Services d'ingénierie

Leaders industriels
Accords d'achat
d'isobutène et ses dérivés

L'ORÉAL

Butagaz

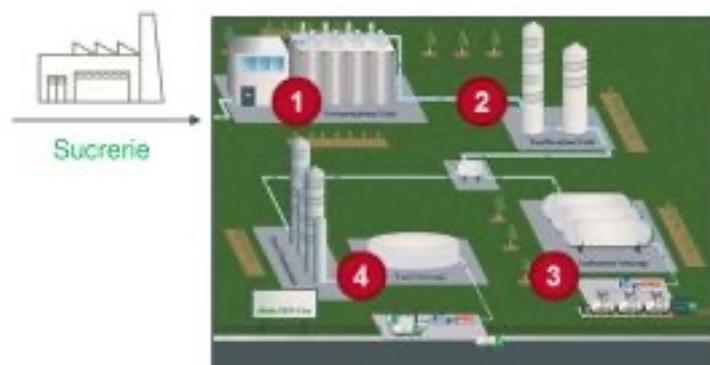
ASPEN

- ▶ JV 50/50 entre Global Bioenergies et Cristal Union
- ▶ CAPEX estimé à 115 millions d'euros
- ▶ 3,3 millions d'euros de l'ADEME et du programme *Investissements d'Avenir* pour soutenir l'ingénierie, les études environnementales et le développement commercial



- ▶ Calendrier prévu : démarrage des opérations commerciales en 2020

- 1 Production - 200Kt de saccharose industriel converties en 50Kt d'isobutène gazeux
- 2 Purification - l'isobutène est isolé des autres gaz de fermentation
- 3 Expédition - L'isobutène haute pureté (99,7%) liquide est stocké et expédié pour les applications chimie
- 4 Conversion - Une part de l'isobutène est convertie sur site en biocarburant



► **Production :**

- Essence renouvelable (incitation fiscale très élevée en France pour franchir le mur de mélange)
- Isobutène haute pureté pour les cosmétiques, la chimie fine, les matériaux (premiums commerciaux)

► **Développement commercial :**

- Premiers accords commerciaux avec  et 
- Collaboration avec **L'ORÉAL** pour évaluer les opportunités dans le secteur cosmétique

- TRI -10% dans les conditions actuelles et supérieur à 15% avec un prix du pétrole de 80 \$/bbl

- ▶ Une FID de plus de 100M€ sera obtenue lorsque :
 - Le procédé s'approchera des performances commerciales à l'échelle de Leuna
 - Les études d'ingénierie seront terminées
 - Des industriels se seront engagés dans des accords d'off-take

- ▶ Le financement viendrait de :
 - Cristal Union (25-33%)
 - Fond infrastructure de l'Etat Français (25-33%)
 - Fonds infrastructures privés (0-25%)
 - Dette bancaire (~25%)
 - Global Bioenergies (1 à 2%)

- ▶ IBN-One s'attend à obtenir la FID en 2018

Stratégie commerciale

- ▶ Le business model de licence/JV positionne Global Bioenergies comme :
 - Licencieur de technologies
 - Organisateur des projets

- ▶ Prix catalogue d'une licence :
 - 1M€ d'upfront par 10 000 tonnes de capacité, payable en plusieurs fois avant la FID
 - 5% de redevances sur les ventes
 - Pour un projet typique de 50 000 tonnes : upfront 5M€ + redevances 5M€/an

→ Global Bioenergies serait profitable dès la troisième licence

- ▶ Situation actuelle :
 - IBN-One : premier projet d'usine en France
 - Deux projets en négociation en Amérique du Nord et Scandinavie
 - Portfolio en construction : Nombreuses discussions amont (diverses régions et ressources)
 - Profitabilité de Global Bioenergies prévue pour 2021

1. Notre activité
2. Bio-essence
3. Autres marchés du bio-Isobutène
4. Voie vers la rentabilité
- 5. Equipe**
6. Finances

Management

Comité de Direction



Marc Delcourt
Directeur Général



Samuel Dubruque
Directeur Administratif et Financier



Macha Anissimova
Directrice Scientifique



Frédéric Pâques
Directeur Opérations



Bernard Chaud
Directeur Stratégie Industrielle



Luc Mathis
Directeur Business Development



Jean-Baptiste Barbaroux
Directeur Corporate Development

Vice présidents



Dr. Richard E. Bockrath
VP Chemical engineering
Ancien directeur technique de DuPont



Dr. Charles E. Nakamura
VP Metabolic engineering
25 ans chez DuPont.
Récipiendaire du prix ACB-2007



Claudia Erning
VP Investor Relations
Ancienne directrice des activités marchés chez Berenberg



James Iademarco
VP Business Development
Ancien VP Matériaux Bio-sourcés chez Royal DSM

Conseil d'Administration

Conseil d'administration



John Pierce – Président du Conseil d'Administration
Ancien Chief Bioscientist de BP.



Marc Delcourt – Co-fondateur et Directeur Général
Entrepreneur de formation scientifique. Fondateur et dirigeant d'entreprises de biologie industrielle depuis 1997.



Philippe Marlière – Co-fondateur et Président du SAB
Pionnier de la traduction de la biologie synthétique en applications industrielles.



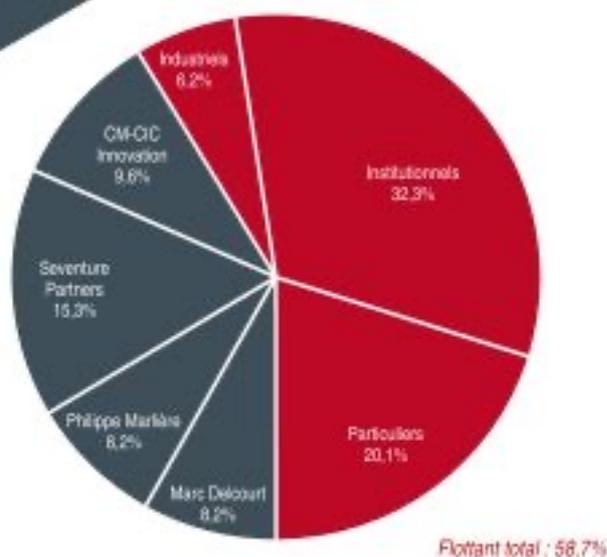
Sébastien Groyer – Partner chez Seventure Partners
A participé au financement, à l'administration, au lancement commercial et/ou à la cession d'une vingtaine d'entreprises innovantes.



Karine Lignel – Directeur chez CM-CIC Investissement
Ingénieur expérimentée, active en capital-risque depuis 2000.

1. Notre activité
2. Bio-essence
3. Autres marchés du bio-Isobutène
4. Voie vers la rentabilité
5. Equipe
- 6. Finances**

Actionnariat



- ▶ 68 millions euros levés à ce jour
- ▶ Capitalisation boursière ~75m€

Actions existantes au 30/09/17 :	4 386 620
Instruments dilutifs (stock-options, Bracknar...) :	621 251
Dont stock-options management et salariés :	214 732
Total dilué :	5 007 871

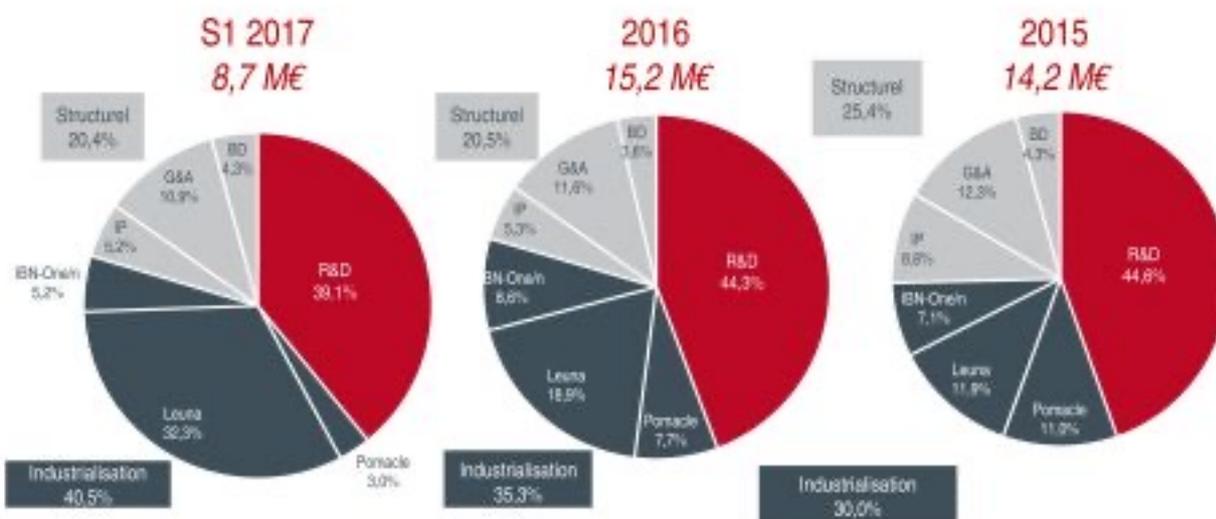
Compte de résultat du Groupe

<i>Données en k€ - auditées</i>	du 01/01/17 au 30/06/17 6 mois	du 01/01/16 au 31/12/16 12 mois	du 01/01/15 au 31/12/15 12 mois	du 01/01/14 au 31/12/14 12 mois
Produits d'exploitation	1 209	3 292	2 228	3 171
Charges d'exploitation	8 655	15 216	14 240	12 672
Résultat d'exploitation	-7 446	-11 924	-12 013	-9 501
Résultat Financier	-368	-530	-258	130
Résultat exceptionnel	15	-50	-109	-83
Impôt sur les bénéfices	*	-1 896	-1 985	-1 876
Résultat net	-7 799	-10 607	-10 395	-7 578

* Par convention, le Groupe n'enregistre pas de Crédit Impôt Recherche lors des situations semestrielles à fin juin

- ▶ Produits d'exploitation : premier versement (1,1M€) du financement Européen pas reflété sur S1 2017.
- ▶ Evolution des charges en 2017: début d'amortissement du démonstrateur de Leuna sur 48 mois

Détail et évolution des charges d'exploitation



► Accroissement progressif de la part des charges liées à l'industrialisation

Bilan du Groupe

Actif en k€	30/06/17	31/12/16	31/12/15	31/12/14	Passif en k€	30/06/17	31/12/16	31/12/15	31/12/14
Immobilisations incorporelles	1 271	69	106	137	Capital	184	168	142	139
Immobilisations corporelles	12 069	12 182	7 230	3 721	Prime d'émission	55 473	49 409	37 817	36 009
Immobilisations financières	365	146	142	110	Report à nouveau	-40 673	-30 066	-19 665	-12 087
ACTIF IMMOBILISE	13 705	12 397	7 478	3 968	Résultat	-7 799	-10 607	-10 395	-7 578
Stock – Créances – OCA	3 212	5 074	4 313	4 922	Subvention d'équipement	638	391	0	0
Disponibilités – VMP	9 322	8 066	10 418	15 657	CAPITAUX PROPRES	7 823	9 295	7 899	16 483
ACTIF CIRCULANT	12 534	13 140	14 731	20 579	PROVISIONS	51	42	30	29
TOTAL ACTIF	26 239	25 537	22 209	24 547	Avances conditionnées et emprunts	12 159	11 483	10 440	4 162
					Fournisseurs et comptes rattachés	3 384	4 120	3 181	2 395
					Autres dettes et comptes de régularisation	2 821	597	660	1 479
					DETTES	18 365	16 200	14 281	8 036
					TOTAL PASSIF	26 239	25 537	22 209	24 547

- ▶ Trésorerie brute au 29/09/2017 : 17 M€ (non audité)
- ▶ Immobilisations corporelles stabilisées (fin de la construction et mise en exploitation du démonstrateur de Leuna)

Flux de trésorerie

FLUX DE TRESORERIE en k€	S1 2017	2016	2015	2014
Issus des activités opérationnelles	-3 736	-9 279	-6 840	-8 009
Issus des activités d'investissement	-1 190	-6 120	-4 488	-2 798
Issus des activités de financement	5 906	12 676	7 873	2 720
Flux de trésorerie net	990	-2 722	-5 454	-8 087
Trésorerie au 1 ^{er} janvier	7 431	10 153	15 608	23 695
Trésorerie en fin de période	8 421	7 431	10 153	15 608

Les chiffres ci-dessus incluent les intérêts cumulés non encore dus

- L'augmentation de capital de 10,24 M€ lancée le 29 juin 2017 est comptabilisée sur le second semestre et n'est donc pas représentée dans ce tableau

Informations de marché

ALGBE

EURONEXT
GROWTH

Analystes Financiers	
Gilbert Dupont (Paris)	Baader (Munich)
ODDO (Paris)	Midcap (Paris-Londres)
Invest Securities (Paris)	



Liquidité journalière moyenne	
2012	€16 K
2013	€32 K
2014	€77 K
2015	€96 K
2016	€90 K
2017 YTD	€118 K



Newsflow intense attendu à court terme

- 1** Démonstrateur industriel de Leuna
 - Début des productions à grande échelle
 - Production des premiers grands volumes d'e-gasoline® pour Audi, premières voitures sur la route
 - Off-take de la part de divers industriels
- 2** IBN-One
 - Financement pour finaliser les études d'ingénierie
 - Premiers contrats d'off-take
- 3** Constitution d'un portefeuille de projets d'usines
- 4** 2^{ème} génération : progrès des collaborations existantes et nouveaux partenariats
- 5** 3^{ème} génération : validations technologiques

ANNEXES

Fin des quotas en Europe – Chute du prix du sucre

- ▶ Les surfaces emblavées en betteraves augmentent en France de +16% en 2017 (Cristal Union : +25%)
- ▶ Production additionnelle > 1 million de tonnes, suffisante pour 5 à 7 usines type IBN-One
- ▶ Le prix mondial du sucre a baissé de -30% en 6 mois

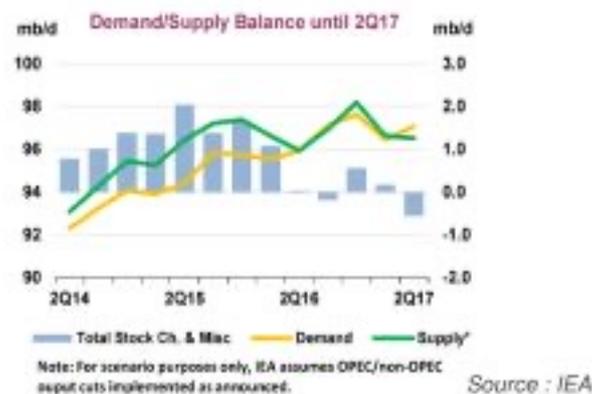


Source : nasdaq.com

Marché du pétrole (1/3) : situation actuelle

► D'après l'International Energy Agency (IEA), dans son rapport du 14 juin 2017 :

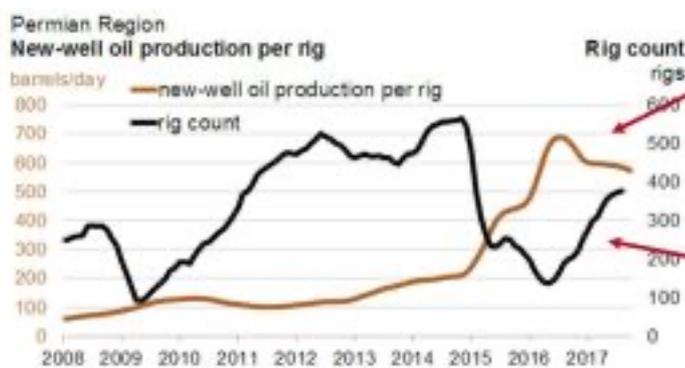
1. Le marché est en déficit au Q2 2017 (environ -0.5mb/jour)



2. Le déficit sera bien supérieur encore aux Q3 et Q4 2017
3. Les stocks de pétrole, actuellement en surplus de 300 millions de barils, vont chuter
4. La demande va continuer de croître fortement (+1.3mb/j en 2017 ; +1.4mb/j en 2018)
5. Le marché en 2018 dépendra largement de la variation de la production de pétrole de schiste

Marché du pétrole (2/3) : Pétrole de schiste – le début de la fin?

- ▶ La production a fortement augmentée dans le bassin Permian (représentant 50% du pétrole de schiste US), depuis mi-2016, en passant de 2 à 2.5mb/j
- ▶ Pourtant, signes de fatigue récemment observés :



Source : energy information agency

Pour la première fois de l'histoire, la production par foreuse a diminué brutalement, ce qui veut dire que les meilleurs sites (« sweet spots ») ont déjà été forés.

Le nombre de foreuses en activité continue d'augmenter fortement, et va continuer d'épuiser les meilleurs sites.

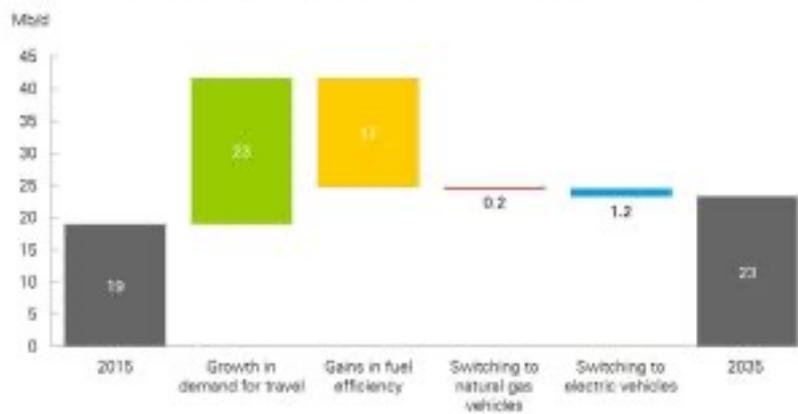
Marché du pétrole (3/3) : La voiture électrique n'affectera pas le marché du pétrole avant des décennies

Key issue: Electric cars

Fuel demand for use in cars continues to rise...



Decomposing changes in liquids demand from cars: 2015-2035

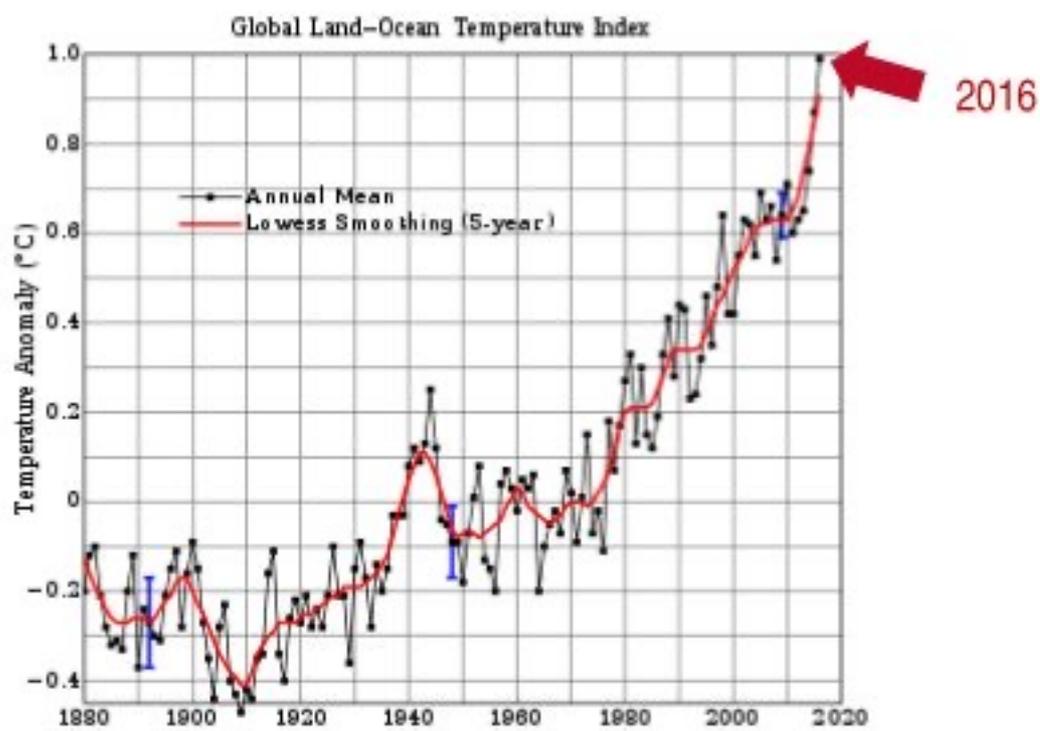


BP/DesignWorks

48

© BP s.a. 2017

Le réchauffement climatique accélère



Jean-Baptiste Barbaroux
Head of Corporate Development

jean-baptiste.barbaroux@global-bioenergies.com

Tél : +33 (0)1 64 98 20 50

www.global-bioenergies.com