

**LES ENGRAIS
MINÉRAUX : UN MAILLON
ESSENTIEL ET EFFICACE
DANS LA CHAÎNE
AGROALIMENTAIRE
ET LE CYCLE
DES NUTRIMENTS.**

BEL *Fertil*

Pour en savoir plus :
www.belfertil.be

© 2018

Colophon

Comité de rédaction :

Jan Aelbrecht (Compo Expert),
Filip Dejongh & Karel Vervoort (EuroChem
Antwerpen), Klaas De Boeck (ICL),
Wim Pacolet (K+S KALI GmbH), Luis Ledezma
(Lanxess), Michel Bulteel (Lhoist), Kurt Verhelst
(Prayon), Peter Hulsbosch (Rosier/Borealis),
Harmen Tjalling Holwerda (SQM Europe),
Alain Gaupin (Timac Agro BeLux), Jean-Paul
Beens & Ivo Bogaerts (Yara),
Peter Jaeken & Sigrid Maebe (BELFertil).

Mise en page et production : Impact Communications

Graphiques : Saflot Creative Consultants

BEL Fertil

Pour en savoir plus :
www.belfertil.be





TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	4
CHAPITRE 1: L'INDUSTRIE BELGE DES ENGRAIS MINÉRAUX	6
CHAPITRE 2: NOURRITURE, NUTRITION DES PLANTES ET CYCLE DES NUTRIMENTS	8
CHAPITRE 3: LES RACINES DU SYSTÈME AGROALIMENTAIRE : LES 4 B	10
CHAPITRE 4: EFFICACITÉ DES RESSOURCES DANS LA PRODUCTION	14
CHAPITRE 5: À QUEL POINT LES ENGRAIS MINÉRAUX SONT-ILS UTILES ?	18
CHAPITRE 6: REGARDER VERS L'AVENIR	20
CHAPITRE 7: CONCLUSION	22

AVANT-PROPOS

Pour produire une nourriture et une biomasse d'excellente qualité de façon durable, tout en préservant la diversité agronomique, nous avons besoin de solutions spécifiques pour garantir une nutrition des plantes équilibrée dans le cadre d'une approche intégrée en matière de fertilité des sols. Autant d'objectifs dont la réalisation repose largement sur les engrais minéraux.

L'industrie des engrais minéraux a commencé à opérer en Belgique il y a plus de 150 ans. À l'époque déjà, l'Europe connaissait une population très dense et l'agriculture avait besoin de nutriments pour compenser l'élimination nette de nutriments végétaux des sols en raison de la production agricole. Cette industrie avait déjà toute son utilité à ce moment, comme c'est encore le cas aujourd'hui, puisqu'elle apportait une contribution aussi essentielle qu'efficace à la production durable de nourriture et de biomasse en assurant une nutrition équilibrée aux plantes. Ces dernières années, des termes comme « économie circulaire », « récupération et réutilisation des nutriments », « efficacité des matières premières », « gaz à effet de serre » et « bioéconomie » ont intégré le vocabulaire de base des décideurs politiques et de la société. Cependant, tandis que les engrais minéraux permettent aux agriculteurs d'alimenter leurs terres en nutriments nécessaires au développement de la vie,

Les défis mondiaux, tels qu'ils ont été définis dans les objectifs de développement durable des Nations Unies, sont énormes et concernent notamment la faim, la pauvreté, le changement climatique et l'environnement. L'agriculture a un rôle fondamental à jouer dans la résolution de bon nombre de ces défis, et elle peut compter, ce faisant, sur un partenaire crucial dans le chef de l'industrie des engrais minéraux.

leur rôle et leur importance pour relever certains des défis mondiaux sont plutôt méconnus. La même réalité s'applique au demeurant aux efforts de l'industrie des engrais minéraux et aux progrès que cette dernière a réalisés.

Pour les membres de BELFertil, l'association belgo-luxembourgeoise des producteurs d'engrais minéraux, ces concepts ne sont pas juste des termes galvaudés, mais ils sont au cœur des défis et des opportunités que nous

rencontrons au quotidien. L'association rassemble un groupe très diversifié de producteurs de nutriments minéraux remarquables qui, aux côtés de leur dimension internationale, bénéficient d'un ancrage local robuste. Cet ancrage local se traduit souvent par des synergies importantes et une intégration profonde, aussi bien en amont qu'en aval de la chaîne, de sorte que nos membres sont en mesure de répondre correctement aux besoins des clients.



Photo Beerenbond

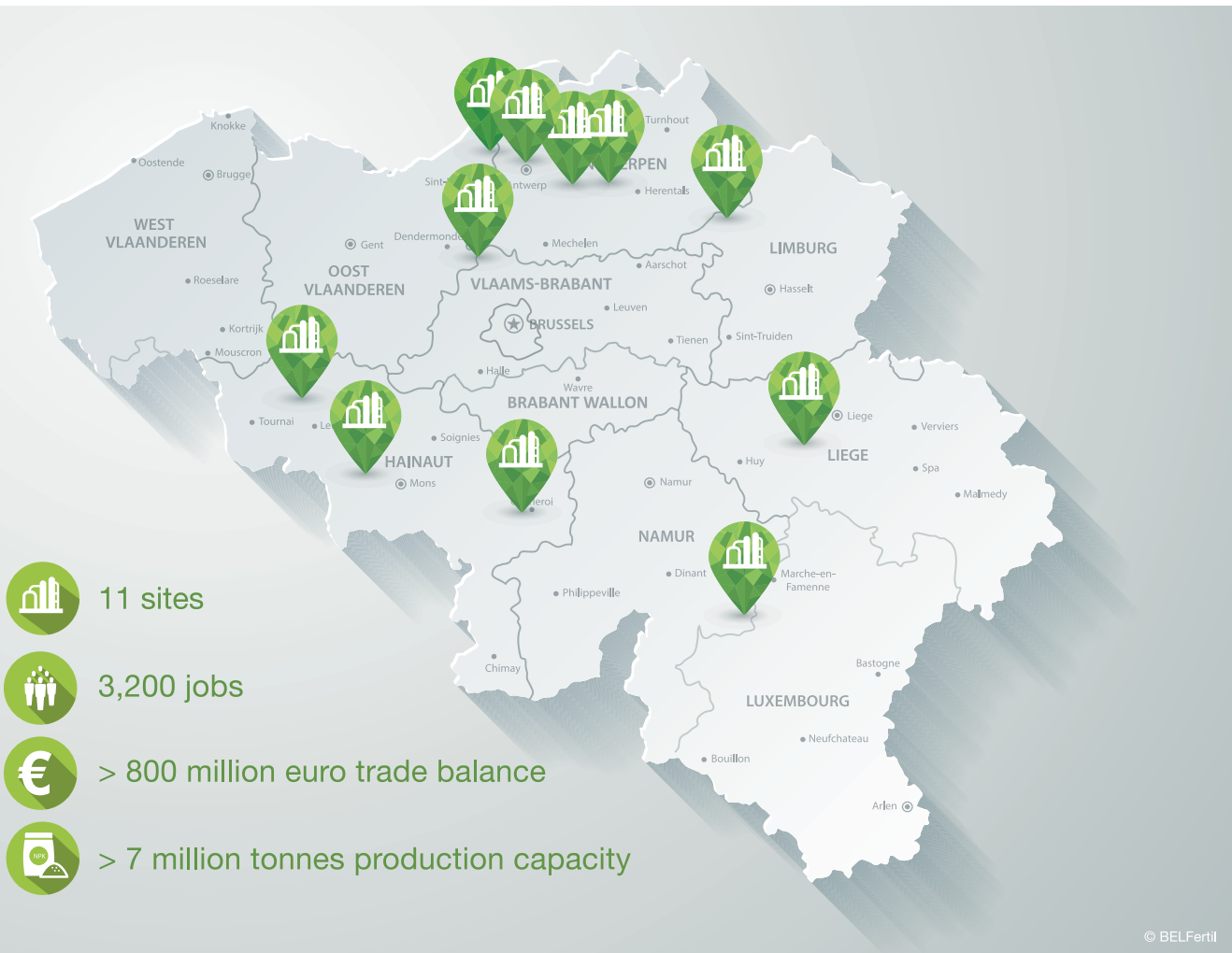
La présente brochure offre un large aperçu des réalisations accomplies au cours des dix dernières années. Elle met en exergue les progrès effectués ainsi que certaines des avancées majeures qui ont permis de relever les défis précédemment évoqués. Elle se veut aussi le reflet de toute l'implication et de tout l'engagement de nos employés et conseils d'administration. Nous ne pouvons cependant nous permettre de nous reposer sur nos lauriers, et nous n'en avons pas l'intention non plus.

C'est la raison pour laquelle nous avons décidé d'exposer certaines des évolutions – à court, à moyen et à long terme – que nous avons prévues de développer et sommes en train d'explorer. Mais le progrès a aussi un prix. Outre les compétences étendues et les investissements considérables en temps, en efforts et en financements nécessaires au niveau de chaque entreprise, nous appelons également à la création d'un cadre politique et d'innovation

capable de créer des conditions propices, particulièrement au vu de la très forte concurrence qui caractérise l'environnement économique mondial actuel. L'époque où il était possible de tout développer en interne est depuis longtemps révolue, comme celle où un secteur pouvait espérer régler à lui seul un problème de société majeur. À l'heure actuelle, les producteurs d'engrais minéraux peuvent s'appuyer sur de vastes réseaux de centres publics et commerciaux en matière de recherche et développement. Il est en effet essentiel de pouvoir disposer d'un modèle permettant de rassembler toutes les parties prenantes du monde académique et du monde des affaires, les organismes de réglementation et les pouvoirs publics afin d'œuvrer à trouver des solutions réalistes, évolutives et, surtout, durables. Nous espérons dès lors que la présente brochure favorisera l'émergence d'un dialogue constructif entre toutes ces parties prenantes. Quoi qu'il en soit, notre industrie s'est engagée depuis des décennies en faveur de la durabilité. Une voie qu'elle entend bien continuer à suivre à l'avenir.

Jean-Paul Beens,
président de BELFertil

CHAPITRE 1 : L'INDUSTRIE BELGE DES ENGRAIS MINÉRAUX



«À l'heure actuelle, les engrais minéraux contribuent à la production de 50% de notre alimentation quotidienne. **L'industrie belge des engrais minéraux participe à la production d'aliments pour 50 millions de personnes.**»
Filip Dejongh (EuroChem Antwerpen)

Le secteur des engrais minéraux est actif en Belgique depuis 1850. Entre-temps, le marché des engrais s'est bien entendu mondialisé, de sorte que les produits belges, de très haute qualité, se retrouvent à présent aux quatre coins de la planète. Notre situation géographique et notre savoir-faire sont par ailleurs deux facteurs qui contribuent énormément à la réussite mondiale du secteur, à telle enseigne que celui-ci est devenu un acteur incontournable du paysage agroalimentaire belge.

BELFertil, l'association belgo-luxembourgeoise des engrais minéraux, possède des racines qui remontent à 1971. L'industrie des engrais minéraux fait partie intégrante d'essencia, la fédération belge des industries chimiques et des sciences de la vie. Il s'agit d'une industrie qui repose sur des connaissances techniques extrêmement pointues et qui est hautement intensive en capital. BELFertil représente ses membres – aux niveaux régional, national et européen – lors de discussions avec des organismes gouvernementaux, les pouvoirs publics et d'autres organisations pertinentes, de même qu'auprès du grand public. Ses entreprises membres représentent la grande majorité des entreprises productrices d'engrais en Belgique et au Luxembourg.

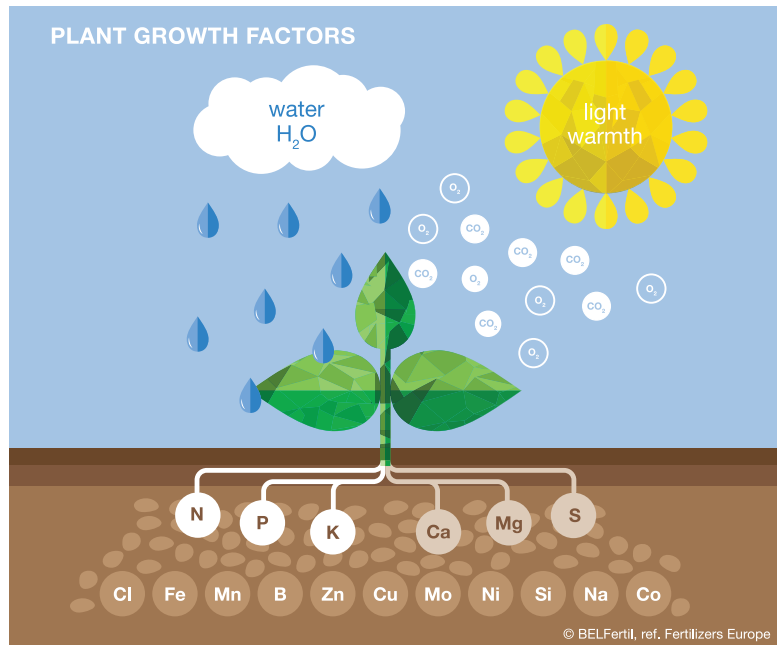
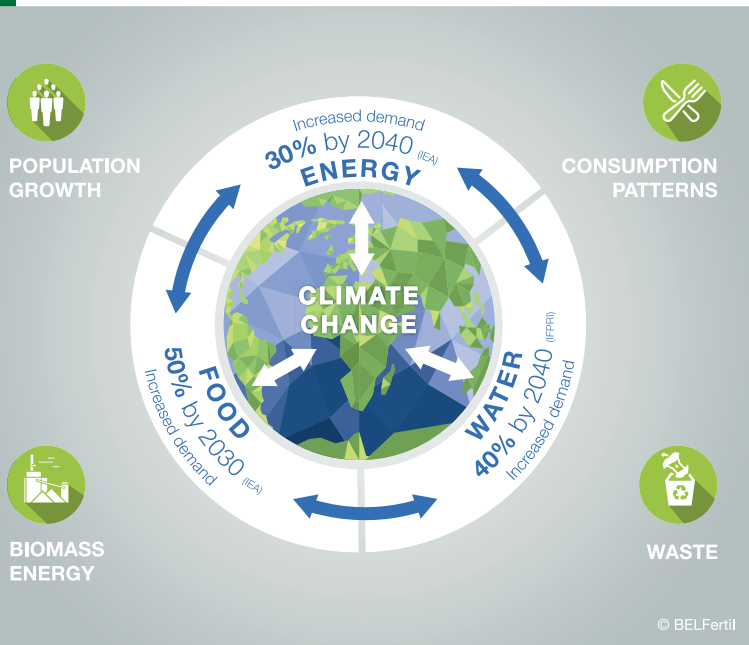
Nos membres travaillent en étroite collaboration avec les autorités de réglementation et d'autres organismes pertinents de la chaîne agroalimentaire dans tous les domaines d'intérêt et de préoccupation mutuels de l'industrie

des engrais, de la production à l'écologie, la logistique et bien sûr l'agriculture, en passant par la technologie et l'économie. Nos membres se sont engagés à produire de façon responsable et à ne commercialiser que des produits de la meilleure qualité. En plus de s'efforcer d'innover sur le plan scientifique, ils s'attachent également à fournir une assistance permanente aux clients et à les accompagner pour garantir une utilisation sûre, durable et efficace de leurs produits.

Tous les membres de BELFertil contribuent à leur manière à résoudre les différents défis auxquels est confrontée la société, comme le fait de garantir un approvisionnement suffisant en aliments d'excellente qualité, l'emploi local et l'utilisation efficace des matières premières, de l'eau, de l'énergie et des minéraux, résultant en la production de produits de qualité supérieure et la découverte de solutions innovantes. L'un des objectifs de BELFertil consiste à combiner toutes ces bonnes pratiques pour concourir à créer le cycle des nutriments de demain, notamment en coopérant avec des acteurs du monde académique, des experts et d'autres parties prenantes. L'industrie des engrais s'emploie par ailleurs à élaborer un modèle circulaire qui permettra de boucler autant que faire se peut les différents cycles que l'on observe au niveau de la production et de l'utilisation.



CHAPITRE 2: NOURRITURE, NUTRITION DES PLANTES ET CYCLE DES NUTRIMENTS



« Les engrais minéraux ont pour vocation d'optimiser la nutrition des plantes et peuvent être utilisés avec une grande flexibilité. Ils répondent aux besoins de tous les systèmes de culture et de tous les types d'agriculture. Leur utilisation fait aujourd'hui partie intégrante de l'agriculture moderne et complète parfaitement les dernières innovations technologiques telles que l'agriculture de précision. » **Wim Pacolet (K+S KALI GmbH)**

La production alimentaire nécessite elle-même de la « nourriture », sous la forme d'aliments végétaux. À l'instar des êtres humains, les plantes ont elles aussi besoin d'une alimentation saine et équilibrée. Les carences en certains nutriments débouchent automatiquement sur des symptômes de faim et de carence, et à un stade avancé, c'est

même la qualité des produits agricoles et de l'environnement qui peut en pâtir.

La qualité du sol est la base de tout : les plantes ont besoin d'un sol sain qui prend en compte les besoins particuliers en nutriments du système de culture. Néanmoins, un sol sain ne suffit pas à lui seul. L'air ainsi que les flux de déchets

d'origine végétale et animale sont également des sources potentielles de nutriments. Ils jouent, chacun à leur façon, un rôle complémentaire pour assurer la bonne santé du sol.

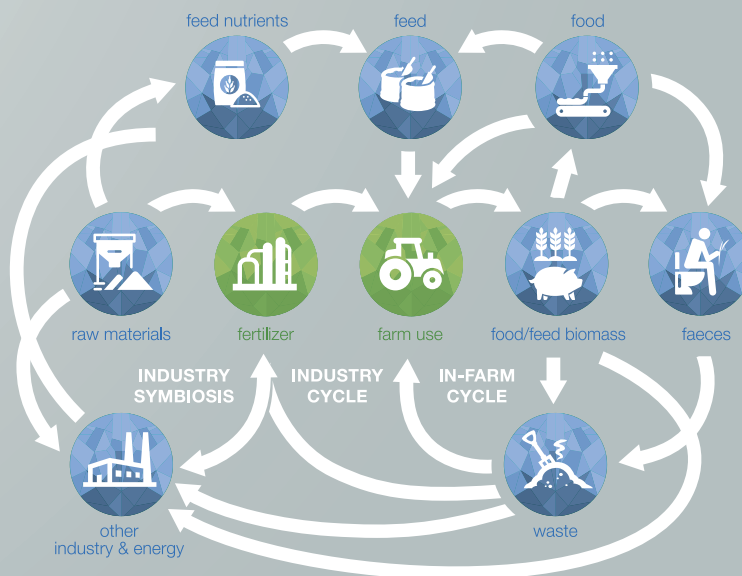
La nutrition des plantes, des humains ou des animaux génère des matières organiques susceptibles d'être réutilisées

dans le cycle des nutriments. Toutefois, elles ne suffisent pas pour garantir la nutrition des plantes, et s'en remettre uniquement à elles peut mener à des déséquilibres.

C'est là qu'interviennent les engrais minéraux, qui sont capables de compléter les besoins des cultures, et donc leurs besoins en nutriments, ce qui se traduit par une croissance nette de la production agricole et de la biomasse. Pour faire simple, on pourrait dire que les minéraux ou les engrais « inorganiques » contiennent des nutriments végétaux sous leur forme saline de base. La grande majorité des engrais minéraux utilisés à l'heure actuelle sont des produits qui sont également présents dans la nature, mais transformés en usine pour assurer un régime alimentaire équilibré aux cultures agricoles de même qu'une absorption efficace de nutriments, tout en garantissant la sécurité alimentaire, la protection de l'environnement et le respect d'autres exigences opérationnelles. La demande de nutriments efficaces et équilibrés se trouve ainsi au cœur de la production et de l'utilisation d'engrais minéraux.

Les Nations Unies prévoient que la population mondiale atteindra 9,7 milliards d'individus à l'horizon 2050. La croissance démographique et les facteurs qui y sont liés entraîneront une énorme augmentation de la demande d'énergie, de nourriture et d'eau. Satisfaire cette demande représentera un défi colossal pour nous tous dans les années à venir, en particulier pour les acteurs du secteur agricole. L'agriculture durable nous offrira des pistes pour trouver des solutions, et la réflexion circulaire ainsi que les nouvelles approches quant à notre façon de procéder s'avéreront cruciales pour parvenir à relever ces grands défis sociétaux.

La « circularité » couvre bon nombre d'aspects des pratiques industrielles modernes, et le secteur des engrais minéraux contribue activement à ce processus. Il constitue un acteur essentiel dans la production toujours plus efficace de biomasse ainsi que dans le plus important service écosystémique de l'agriculture, à savoir produire une nourriture durable pour les humains et les animaux.

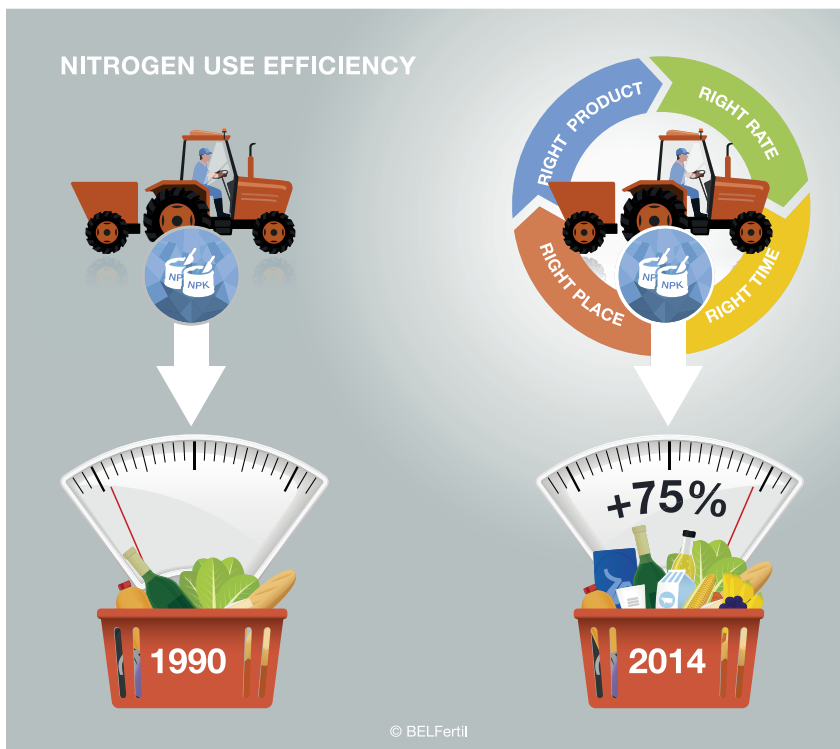
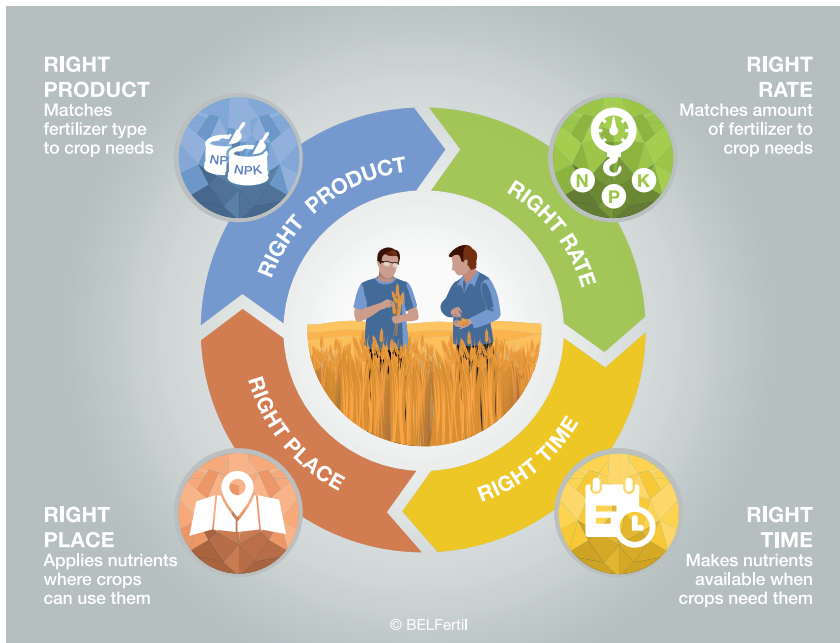


© BELFertil

Le secteur des engrais minéraux joue de surcroît un rôle fondamental dans le cycle des nutriments par le biais de nombreuses interactions complexes. Ses activités consistent notamment à recycler des nutriments provenant à la fois de flux minéraux et organiques ainsi qu'à résorber efficacement les déséquilibres géographiques sur le plan des nutriments.

«Le principe de l'économie circulaire est de permettre à la société d'extraire le maximum de valeur à partir des ressources disponibles et d'ajuster la consommation des ressources aux besoins actuels et futurs. La réduction, la réutilisation, le recyclage ou la récupération des déchets (matières et énergie) permettent en effet à la société d'extraire le maximum de valeur à partir des ressources disponibles et d'ajuster sa consommation à ses besoins actuels. Ce faisant, elle optimise la demande de ressources primaires et réduit la consommation connexe d'énergie de même que les effets sur l'environnement.» (Business Europe)

CHAPITRE 3 : LES RACINES DU SYSTÈME AGROALIMENTAIRE : LES 4 B



La fertilisation durable se fonde sur les besoins aussi bien du sol que des cultures et respecte le principe des 4 B : le bon produit appliqué à la bonne dose, au bon moment et au bon endroit. La nutrition des plantes et la fertilité du sol forment un ensemble complexe. Pour un traitement adéquat et efficace, une kyrielle de paramètres locaux doivent être pris en compte.

Notre secteur aide les agriculteurs à améliorer l'efficacité des nutriments et à réduire les pertes dans l'environnement.



«Entre 1990 et 2014, l'efficacité liée à l'utilisation de l'azote comme nutriment a augmenté de près de 75 %, tout en maintenant la qualité des produits alimentaires et en renforçant la productivité !» Peter Jaeken (BELFertil)



Photo Boerenbond



«Le secteur belge des engrais minéraux a évolué pour se transformer en un secteur produisant des produits de qualité destinés à apporter les bons nutriments au bon endroit, au bon moment et à la bonne dose.» Peter Hulsbosch (Rosier/Borealis)

L'introduction des engrais minéraux a permis de tripler la taille des récoltes de céréales en Europe depuis les années 1950, tandis que l'utilisation des phosphates et du potassium dans les champs européens est revenue aux niveaux observés à l'époque.

CHAPTER 3 :

QUELQUES EXEMPLES



1 À la fois un élément de base, un nutriment et un amendement du sol, la chaux est un produit miraculeux. À l'heure actuelle, les applications se tournent de plus en plus vers des produits semi-humides non torréfiés, en raison des avantages que ces produits offrent en termes d'entreposage, de formation de poussière, de facilité de mélange et d'efficacité de diffusion. « Grâce au développement de granulés et de suspensions à base de dolomie, nous sommes en mesure de répondre à la demande de chaulage de précision. Il s'agit par ailleurs d'un moyen de plus en plus souvent utilisé dans le recyclage des déchets organiques ou du phosphore. Il est à préciser que 43 % de la chaux utilisée en agriculture provient de sous-produits », explique **Michel Bulteel (Lhoist)**.



2 Lors de l'implantation de la culture de maïs et de betterave notamment, le développement du système racinaire s'avère très délicat. La présence des nutriments adéquats au plus près des racines en développement est donc fondamentale pour un bon démarrage de la culture et pour prévenir les pertes. « Apporter des engrais localisés et ultra localisés contenant des biostimulants tout près des racines constitue une méthode essentielle pour garantir l'absorption optimale des minéraux par la plante, de manière à assurer sa croissance et son développement », explique **Alain Gaupin (Timac Agro)**. Autre avantage : les semis et la fertilisation se déroulent en une seule opération, permettant de réduire la quantité de travail et le carburant nécessaires, et les engrais sont immédiatement disponibles pour la plante lorsque les conditions de croissance sont favorables.



3 Afin d'optimiser l'efficacité des engrais minéraux appliqués, des produits à action plus lente ont été mis au point : les engrais à libération contrôlée et les engrais à libération lente. Les engrais de la première catégorie sont dotés d'un enrobage qui assure une libération contrôlée des nutriments en fonction des conditions de croissance. Quant à la deuxième catégorie, les engrais ne sont pas enrobés, mais contiennent une source d'azote complexe qui se dégrade lentement dans le sol. « Comme les nutriments minéraux sont libérés de façon lente selon les besoins de la plante, la dose peut être réduite, ce qui permet dans le même temps de minimiser sensiblement les risques de lixiviation », précisent **Jan Aelbrecht (Compo Expert)** et **Klaas De Boeck (ICL)**.



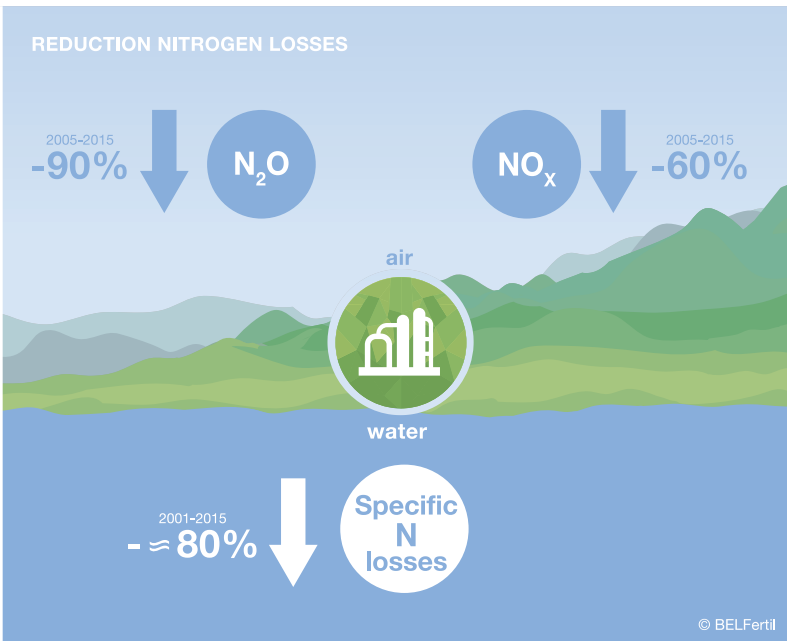
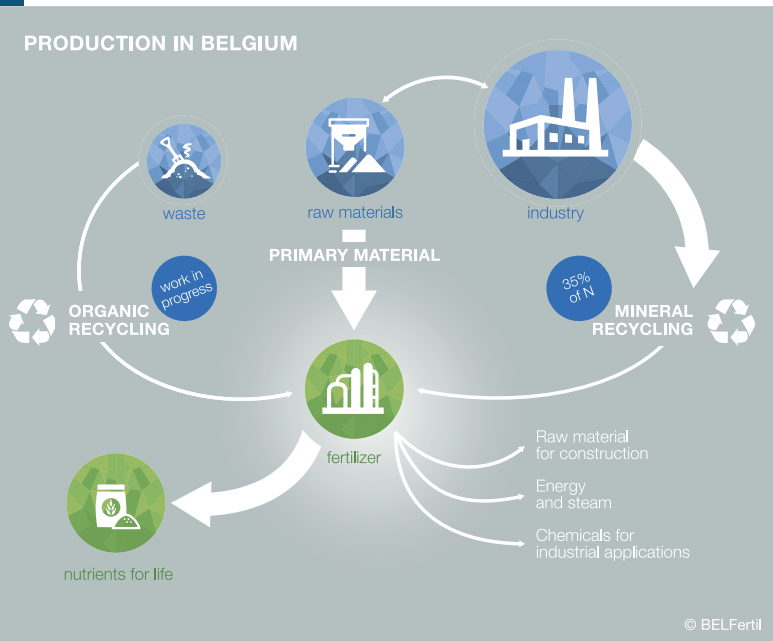
4 Dans les années 1980, la majorité de la production en serre de légumes-fruits, comme les tomates, les poivrons et les concombres, est passée à une culture sur substrats, et les horticulteurs ont commencé à recycler les eaux de drainage. Le sodium n'est que très peu absorbé par les plantes, ce qui signifie qu'il est susceptible de s'accumuler dans les eaux de drainage à des concentrations nocives pour les racines. L'industrie des engrais a donc développé des engrais sous forme de sels contenant une très faible quantité de sodium, voire pas du tout, empêchant ainsi la libération d'un excès de sodium dans l'environnement. « Ce recyclage a permis de faire baisser l'utilisation de nutriments d'environ 25 à 30 %, et même de réduire encore plus les émissions d'azote, de phosphate et d'autres nutriments dans l'environnement, sans compter les belles économies qu'il a permis de dégager pour les agriculteurs », fait observer **Harmen Tjalling Holwerda (SQM Europe)**.



5 Avec l'introduction de la culture hydroponique, la production alimentaire est passée d'une production axée sur la quantité à une production axée sur la qualité. Afin de répondre de manière durable aux exigences requises par ce nouveau système de production, l'industrie des engrais a dû s'adapter et développer de nouveaux engrais hydrosolubles. Grâce à de nouvelles techniques et procédés, la matière première est transformée en un produit final très pur et de haute qualité. « À titre d'exemple, les polyphosphates ont été introduits dans la culture hydroponique pour remplacer les molécules porteuses, afin, principalement, de renforcer l'absorption des micronutriments et l'efficacité des installations techniques », indique **Kurt Verhelst (Prayon)**.

Tous ces efforts, qui entraînent une réduction de la quantité de nutriments perdus dans les eaux de surface et souterraines sous l'effet de la lixiviation et du ruissellement, participent à améliorer la gestion des nutriments et à créer une agriculture plus durable.

CHAPITRE 4 : EFFICACITÉ DES RESSOURCES DANS LA PRODUCTION



La circularité n'est pas un concept nouveau. L'industrie des engrais minéraux joue un rôle crucial dans les processus de production intégrés ou interdépendants. Les nutriments qui deviennent disponibles grâce à d'autres processus sont utilisés comme matières premières intermédiaires pour la fabrication d'engrais de haute qualité.

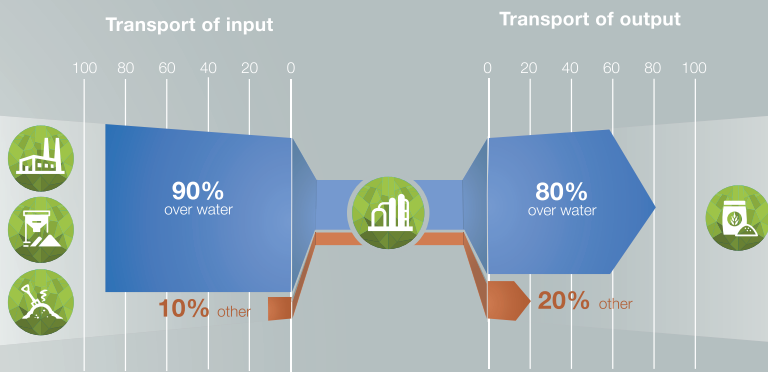
Sur les sites de production d'engrais minéraux, l'utilisation efficace des matières premières occupe une place centrale. Des recherches sont en cours concernant l'extraction et la réutilisation des minéraux issus des flux de déchets organiques, et les essais sur le terrain ont déjà commencé.

«En Belgique, plus de 30 % de la production d'engrais minéraux azotés provient de processus intégrés issus de divers secteurs industriels.» **Luis Ledezma (Lanxess)**



LOGISTICS

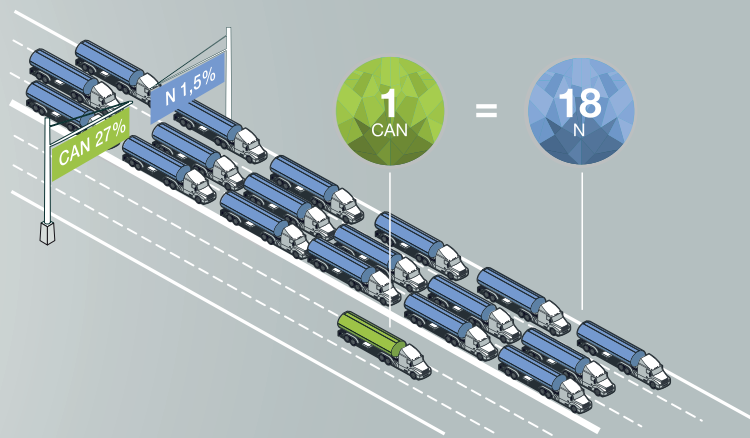
Transport in- and output



© BELFertil

LOGISTICS

Comparison of transport efficiency between



© BELFertil



Dans l'ensemble, ce concept reste assez circonscrit en raison des nombreux obstacles techniques et économiques qu'il faut d'abord lever. Mais les principes du recyclage des minéraux sont déjà solidement établis.

Plus la teneur en nutriments des engrais minéraux est importante, plus les produits pourront être acheminés efficacement auprès des consommateurs. À titre d'exemple, un camion chargé avec du « CAN-27 % », très répandu, livrera l'équivalent en nutriments de 18 camions remplis d'une solution d'engrais azotés à 1,5 %.

CHAPITRE 4 :

QUELQUES EXEMPLES

Photo: Baerenbond



1 Au cours des vingt dernières années, l'industrie des engrais est parfaitement parvenue à investir dans la réduction des émissions. « Nous sommes parvenus à remarquablement diminuer les émissions. On a ainsi enregistré une baisse de 90 % des émissions d'oxyde nitreux (N_2O) et de 60 % d'oxyde d'azote (NO_x) dans l'air. Parallèlement, nous avons réussi à réduire la lixiviation de façon impressionnante, de sorte que l'on a observé une diminution massive des pertes spécifiques d'azote (N) dans les eaux de surface, de l'ordre de 80 % », affirme **Karel Vervoort (EuroChem Antwerpen)**.

2 S'agissant des installations de production, il s'avère fondamental de pouvoir récupérer 100 % des nutriments. Il est possible d'y parvenir, notamment, en retraitant les produits de qualité insatisfaisante pour en faire des produits de qualité supérieure ou en récupérant les nutriments à partir de diverses sources sur le site de production.

3 Des investissements importants ont été réalisés pour maximiser les économies d'énergie. Les usines belges de production d'azote figurent parmi les 10 % des entreprises les plus performantes d'Europe en matière d'efficacité énergétique. Entre 2010 et 2015, la consommation d'énergie par tonne de produits finis a été réduite de 20 %. Cette tendance sur le plan de la production devrait toutefois ralentir, car l'obtention de nouveaux gains d'efficacité sur le terrain va souvent de pair avec la création de produits plus complexes. Cela étant, les producteurs mettent tout en œuvre pour améliorer encore davantage ces chiffres.

4 Certaines installations ont investi avec succès dans l'énergie verte et ont réussi à diminuer de 50 % leur consommation de gaz naturel comme source de chauffage.





5 L'économie circulaire fait intervenir de plus en plus l'utilisation de modèles de symbiose industrielle intelligente. Parmi les exemples les plus inspirants, on retrouve le projet mené par les secteurs des engrais et de l'horticulture dans le North Sea Port. L'excédent de chaleur et de CO₂ d'une usine d'engrais est redirigé vers un complexe de serres de 170 hectares situé à proximité. Les cultures en serre ont en effet besoin de davantage de CO₂ pour croître que la quantité que la ventilation est capable d'apporter à partir de l'air extérieur. « Ce partenariat public-privé unique soutient les horticulteurs et a généré des centaines de nouveaux emplois. Ces retombées positives ont aussi permis d'éviter de brûler des quantités supplémentaires de gaz naturel, c'est-à-dire l'équivalent de la consommation annuelle de 35 000 ménages, et de faire reculer les émissions de CO₂ de quelque 135 000 tonnes », explique **Koen Van Keer (Yara)**.

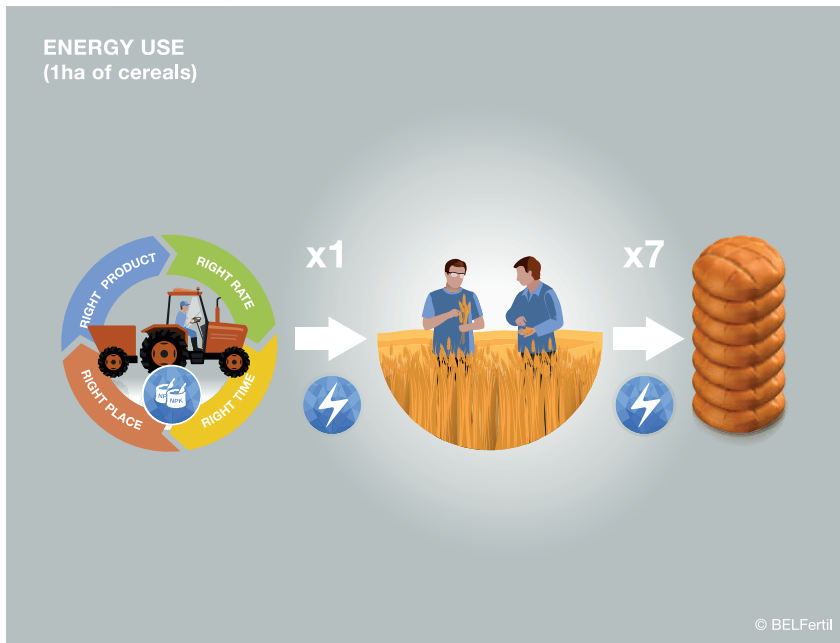
Photo Eurochem



6 In fine, on accorde une grande attention aujourd'hui au développement de systèmes de transport et de logistique plus écologiques et plus efficaces. Le transport d'engrais minéraux, aussi bien en termes d'approvisionnement de matières premières que de transport de produits finis, se déroule largement par bateau plutôt que par la route. L'une des raisons à cela est la situation logistique unique des sites de production à proximité des voies navigables.



CHAPITRE 5 : À QUEL POINT LES ENGRAIS MINÉRAUX SONT-ILS UTILES ?



«De bonnes pratiques et des produits nutritifs plus complexes et de haute qualité sont susceptibles d'aider l'agriculture dans ses efforts visant à trouver des solutions aux problèmes climatiques et aux émissions de gaz à effet de serre. Ces efforts ne pourront toutefois aboutir que si ces produits sont correctement intégrés dans des stratégies de gestion intégrée de l'amendement des sols adaptées à chaque situation locale.» **Sigrid Maebe (BELFertil)**

Pour comprendre l'impact climatique des engrais minéraux, il convient de prendre en considération l'intégralité de la chaîne. Le système européen d'échange de quotas d'émissions (SEQUE-UE) constitue la pierre angulaire de la politique climatique industrielle

de l'Union européenne. Le secteur des engrais minéraux participe directement au développement du SEQUE-UE pour les émissions issues de la production d'ammoniac et d'acide nitrique, deux éléments essentiels dans la production de presque tous les engrais minéraux.

Les émissions de gaz à effet de serre générées par la production ont baissé de moitié depuis 2005, atteignant déjà l'objectif de l'UE fixé pour l'horizon 2030. Actuellement, environ 3 % de la consommation mondiale de gaz et environ 1 % de la consommation mondiale



d'énergie sont utilisés pour produire des engrais minéraux. Le secteur des engrais participe de surcroît indirectement à la politique climatique par le biais de l'agriculture, qui ne compte pas parmi les secteurs couverts par le SEQUE-UE.

En effet, si ces derniers, aussi, doivent contribuer à faire baisser les émissions de gaz à effet de serre, ils ne font pas partie du système d'échange de quotas d'émissions. Dans le cadre de l'application de la « stratégie des 4 B » décrite précédemment, pour chaque unité d'énergie investie dans la production, le transport et l'application d'engrais minéraux, 7 unités sont produites en termes de calories sous forme de céréales. Il s'agit d'un effet de levier énergétique de l'ordre, environ, d'un facteur 7. Et si l'on ajoute à cela la biomasse non comestible, le bilan est encore plus favorable. Cette partie peut être utilisée, par exemple, comme source de matières organiques pour l'amendement des sols ou pour d'autres applications (bioplastiques, matériaux de construction ou combustibles).

Les synergies entre les secteurs, comme les constructeurs de machines et les « sélectionneurs », ainsi que la coopération avec les utilisateurs finaux et d'autres prestataires de services vont occuper une place toujours plus importante. C'est pourquoi l'industrie des engrais participe au développement d'un logiciel d'aide à la décision au niveau de l'exploitation (www.coolfarmtool.org) destiné à diminuer l'empreinte carbone de la production alimentaire. L'industrie planche, par ailleurs, sur des solutions intelligentes dans le domaine de l'agriculture de précision, notamment en ce qui concerne les capteurs d'azote, les conseils en nutrition foliaire et l'accès au savoir.

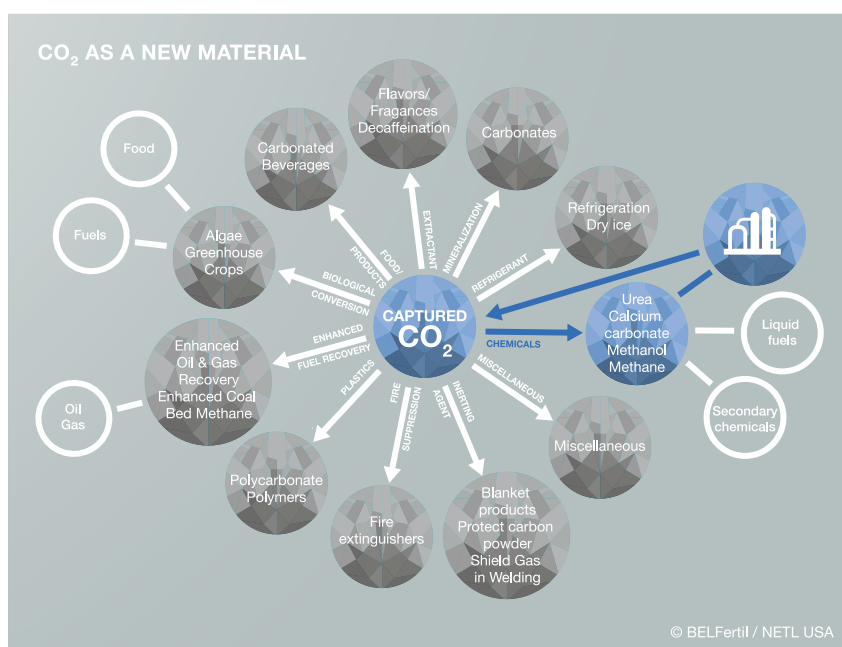
« Certains producteurs investissent massivement dans la recherche et le développement d'outils et d'applications destinés à aider les agriculteurs à prendre des décisions. Ces solutions s'appuient sur plusieurs dizaines d'années d'expérience en matière de recherche agronomique et sont associées à de nouvelles technologies numériques, ce qui permet à tous les agriculteurs professionnels de bénéficier d'un accès facile et précis à des conseils en matière d'application de l'azote, sans avoir à consentir des investissements supplémentaires. » Ivo Bogaerts (Yara)

CHAPITRE 6 : REGARDER VERS L'AVENIR



À court terme

Au cours des dernières décennies, l'industrie des engrais a consenti de lourds investissements en vue d'obtenir des gains d'efficacité sur le plan de la production et de la logistique, et elle entend bien poursuivre sur cette voie. Elle constitue également le fer de lance en matière d'utilisation efficace des nutriments. Plus l'efficacité des nutriments qui composent un engrais est élevée, plus les avantages agronomiques seront importants, et plus l'impact sur l'environnement sera limité. Afin d'élaborer des produits plus complexes, il faudra parfois pouvoir faire des compromis sur le plan des gains d'efficacité sur le terrain ou de la production.



À moyen terme

La biomasse est une ressource

renouvelable, mais elle n'est pas illimitée pour autant. Les nutriments minéraux

continueront de jouer un rôle catalyseur dans la production de biomasse et le captage d'énergie solaire. Une partie de la biomasse sera réutilisée à des fins agricoles. En effet, dans le domaine

avec trop peu d'incitations pour pousser à y recourir. La réutilisation du CO₂ ne résoudra pas le problème du changement climatique en soi, mais elle aura sans conteste un

Bien que la Belgique dispose d'installations de production à la pointe de la technologie, la production de CO₂ demeure une partie intégrante de ce processus chimique.



de la récupération des nutriments, il s'avère capital de ne pas accorder de la valeur seulement aux flux de minéraux, mais également aux flux organiques. L'industrie des engrais est déjà en train de développer une expertise sur le terrain de l'utilisation de minéraux récupérés à partir de sources organiques comme matière première. Il s'agit principalement de projets pilotes, mais certains projets ont déjà été mis en place au niveau de la production. À l'avenir, l'innovation technologique devrait aussi permettre d'élargir les options et d'améliorer la viabilité économique. À l'heure actuelle, la réutilisation du CO₂ comme matière première s'accompagne toujours de nombreuses contraintes juridiques et politiques et se heurte à quantité d'obstacles sur le plan technologique,

rôle plus important à jouer à moyen terme. L'utilisation ou la réutilisation du CO₂ comme matière première est déjà appliquée dans de nombreux processus du secteur, notamment dans la production d'urée, de carbonate de calcium, d'engrais destinés aux serres, de même que dans l'industrie des boissons.

Les innovations en matière de réutilisation du CO₂ ouvriront progressivement de nouvelles opportunités de marché. Cela pourrait devenir une voie intéressante à explorer, en particulier pour la production d'engrais azotés par le procédé Haber-Bosch.

À long terme

L'utilisation d'hydrogène vert (H₂) pour capturer de l'azote dans l'air ouvre des perspectives nouvelles intéressantes. L'azote et l'hydrogène peuvent ainsi former un composé au sein d'un cycle naturel, sans libérer de carbone. Cela étant, l'économie de l'hydrogène n'en est encore qu'à ses balbutiements et de nombreuses recherches sont encore nécessaires pour acquérir une meilleure compréhension des méthodes concernant l'efficacité de production, l'entreposage, le transport et d'autres applications plus larges. La disponibilité d'énergie renouvelable pour convertir efficacement les excédents en H₂, puis en ammoniac, occupe à cet égard un rôle central.

CHAPITRE 7 : CONCLUSION

Le secteur des engrais minéraux belge est fier d'avoir engrangé des progrès continus au cours des dernières décennies. Ces progrès ont pu voir le jour grâce à l'innovation technologique, à des investissements de grande ampleur, à une expérience forgée au cours de nombreuses années ainsi qu'à l'accumulation d'une masse de connaissances et d'expertise.

Ces dernières années, le secteur des engrais a en effet investi massivement dans les processus de production, dans la qualité des produits afin de mieux répondre aux besoins d'une agriculture devenue plus intelligente, de même que dans des mesures d'économie d'énergie et de réduction des émissions, comme l'illustrent les chapitres précédents. Nombre de mesures visant à limiter la pression exercée sur l'environnement ont de surcroît été mises en place.

Grâce à une approche en chaîne et à une analyse du cycle de vie, l'industrie des engrais a aussi contribué sensiblement à améliorer l'utilisation de ses produits, en maintenant leur efficacité et leur qualité tout en réduisant l'impact aussi bien sur l'homme que sur l'environnement. Chaque jour, les engrais apportent une contribution essentielle et efficace à la production durable de nourriture et de biomasse.

Outre les produits standard déjà disponibles, l'accent est également mis sur l'innovation et le développement de nouveaux services et produits. Notre industrie déploie des efforts considérables pour développer la recherche afin de permettre aux agriculteurs de tirer le meilleur parti de ces nouveaux produits et de mettre en place une agriculture de précision. Cela ouvre des possibilités aux agriculteurs pour leur permettre d'améliorer leurs rendements, sans augmenter leur empreinte écologique pour autant, et de contribuer à une agriculture plus durable. Les agriculteurs doivent avoir accès à des solutions et des services de qualité. Cependant, pour parvenir à une fertilisation durable, il est aussi essentiel qu'ils puissent tirer un revenu décent de leur activité.





L'industrie des engrais est un maillon indispensable dans la dynamique du cycle des nutriments. Pendant longtemps, elle a étudié les possibilités de recyclage des sous-produits afin de faire des économies sur l'utilisation des matières premières et de promouvoir la durabilité du secteur. Si la récupération des nutriments et la réutilisation des sources moins traditionnelles n'ont rien de concepts futuristes, elles vont encore nécessiter nombre de recherches et d'investissements ainsi qu'une approche de coopération et de partenariat pour arriver à maturité. Pour soutenir ces progrès et nous permettre de continuer à participer à relever les défis que rencontre notre société, nous aspirons à une politique propice à l'établissement de tels partenariats.

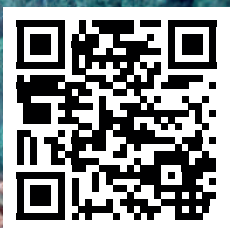
Des techniques de production à la pointe, couplées à des produits finis qui répondent de manière optimale à la demande de nutriments, font du secteur des engrais minéraux un maillon essentiel et efficace de la chaîne alimentaire et du cycle des nutriments. Le secteur des engrais et BELFertil entendent continuer à jouer un rôle de premier plan dans la fourniture de nutriments nécessaires au développement de la vie ainsi que dans la recherche de solutions durables pour résoudre les nombreux défis que doit affronter notre planète. Des défis qui concernent chacun d'entre nous.

Photo Boerenbond

English version



Nederlandse versie



Avertissement

Tous les documents sources sont disponibles sur www.Belfertil.be. Vous pouvez utiliser librement les informations contenues dans la présente brochure, à condition que ce soit de bonne foi, dans le respect des droits d'auteur et en identifiant la source concernée, et à condition d'envoyer une copie à info@belfertil.be

BEL Fertil

BluePoint Building
Boulevard A. Reyerslaan 80
B-1030 Brussel/ Bruxelles