

## Le marché des engrais minéraux : état des lieux, perspectives et pistes d'action

L'exceptionnelle augmentation des prix des engrais minéraux au cours des dernières années, en particulier en 2008, a mis en évidence la forte exposition économique des agriculteurs au prix de ces intrants, surtout en période de prix agricoles bas. Une étude<sup>1</sup> commanditée par le Centre d'études et de prospective a permis d'analyser le marché mondial des engrais, de mettre en évidence les tendances et facteurs de changement, et d'identifier les répercussions sur le marché national et l'agriculture française. Malgré de faibles investissements au cours des vingt dernières années, ce secteur connaît un déplacement de la demande vers les pays émergents et de l'offre vers les pays disposant des matières premières nécessaires (gaz naturel, phosphate naturel et sel de potassium). Le poids de la France sur les marchés mondiaux, en tant qu'acheteur comme en tant que producteur, diminue de manière tendancielle tandis que les exigences environnementales et la réduction des risques industriels se font de plus en plus fortes. Le rapport se conclut par des propositions d'actions dans le secteur des engrais en cohérence avec les objectifs agro-environnementaux.

**L**a forte hausse du prix des engrais minéraux en 2007 et 2008 et sa répercussion sur les coûts de production ont montré l'exposition économique de l'agriculture aux prix de ces intrants. Le lien étroit entre ces prix et celui du pétrole est souvent considéré comme la cause principale de cette flambée. L'analyse du marché mondial des engrais minéraux, avec la description de leur organisation et des déterminants de leur évolution, permet de replacer cette hausse des prix et ses répercussions en France dans un contexte plus général de tensions entre l'offre et la demande en engrais.

Cette note synthétise les principaux résultats d'une étude sur le marché des engrais commanditée par le Centre d'études et de prospective du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, confiée au cabinet GCL Développement durable. Le marché mondial des principales matières fertilisantes ou intermédiaires est d'abord présenté puis les acteurs de ces marchés et leur évolution sont décrits. La troisième partie analyse les enjeux environnementaux du secteur des engrais minéraux, sources d'incertitudes mais aussi moteurs d'évolutions technologiques. La quatrième partie aborde la question des déterminants conjoncturels et

structurels de la hausse des prix de 2007 et 2008. Des orientations stratégiques et des pistes d'action proposées dans l'étude, aux niveaux français et européen, concluent cette analyse.

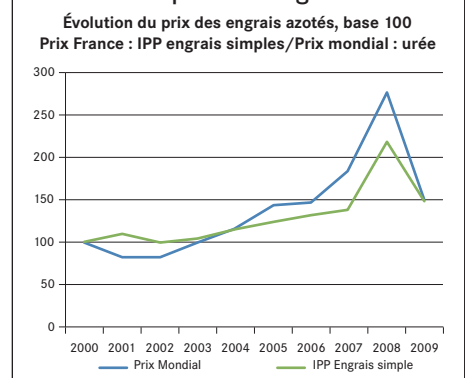
### 1 - Le marché des engrais et matières premières

La France est le 7<sup>e</sup> consommateur d'engrais minéraux dans le monde<sup>2</sup> avec environ 3,5 millions de tonnes d'éléments fertilisants consommés chaque année, représentant environ 2 % du marché mondial. En 1980, elle était le quatrième pays consommateur et représentait 5 % du marché mondial avec un volume alors supérieur à 2006. Le prix des engrais payé par les agriculteurs français connaît des évolutions corrélées mais amorties par rapport aux prix mondiaux (voir graphique 1, où l'indice de prix à la production (IPP) des engrais simples est considéré comme une bonne approximation du prix des engrais azotés).

L'agriculture française ne dépend pas uniquement de la fertilisation minérale, puisque celle-ci ne représente que 45 % de la fertilisation totale contre 55 % pour les fertilisants organiques. Par ailleurs, les dépendances à chaque élément fertilisant sont hétérogènes. L'élément azote est nécessaire au maintien des rende-

ments, alors que pour les éléments phosphate et potassium, les apports peuvent être réduits sur plusieurs années sans trop affecter les cultures. C'est ainsi que la consommation des unités fertilisantes minérales phosphatées et potassiques a baissé de 60 % par rapport au début des années 1990, alors que le volume de la production végétale s'est accru de 11 %. Néanmoins, la fertilisation minérale, en particulier azotée, reste un facteur substantiel de compétitivité de l'agriculture française, notamment en grandes cultures.

Graphique 1 - Prix mondiaux et français pour les engrais azotés



Sources : Insee/British sulphur

- <http://agriculture.gouv.fr/sections/publications/etudes/etat-perspectives-enjeux/view>
- D'après l'International Fertilizer Industry Association (IFA), 2006, *World Statistics by Country*.

La France dispose encore d'une industrie de production d'engrais importante, comme le souligne l'étude. La part des engrais non importés représente 44 % du marché français d'après l'Union des industries de la fertilisation (UNIFA). Mais ces industries doivent importer la quasi-totalité des matières premières nécessaires. Le développement d'unités industrielles de production dans les pays disposant des matières premières de base et de plus faibles coûts de main-d'œuvre a pour conséquence l'augmentation des importations en provenance des pays tiers.

Le gaz, le phosphate naturel et le sel de potassium représentent en effet les trois ressources de base pour la production des trois éléments fertilisants principaux : l'azote (N), le phosphate (P) et le potassium (K). De manière générale, la rareté et la distribution inégale des ressources caractérisent ces matières premières. L'étude rappelle que le problème des ressources naturelles ne se pose pas seulement en termes de disponibilité mais également en termes de conditions économiques d'exploitation. Ainsi, la localisation des nouveaux gisements, leur qualité variable et de nouvelles exigences environnementales ont considérablement augmenté le coût de revient des engrais, ce qui rend incertains de nombreux projets d'investissements à moyen terme. En conséquence, seuls des investissements d'État ou à court terme sont aujourd'hui réalisés (phosphate Ma'aden saoudien, Afrique du Nord). L'auteur de l'étude souligne que les réglementations environnementales qui se mettent en place dans les pays développés (quotas d'émissions de CO<sub>2</sub> principalement) rendent très difficile la réalisation de nouveaux investissements sur les sites de production.

La Russie, l'Iran et le Qatar se partagent plus de 53 % des ressources prouvées de gaz naturel, la Chine et le Maroc détiennent 69 % des ressources mondiales de phosphate naturel, tandis que plus de la moitié des réserves de potassium se trouvent au Canada. On observe donc une distribution inégale des ressources dans le cas du gaz naturel et un fort degré de concentration des ressources pour le phosphate et le potassium. L'instabilité de certains de ces pays producteurs de matières premières et des facteurs d'ordre géopolitique vient encore accroître les incertitudes ou les tensions en matière d'approvisionnement. Afin d'assurer

un prix compétitif et d'optimiser la chaîne de fabrication, la production d'engrais minéraux s'oriente vers une délocalisation à destination des pays-ressources. L'influence des pays détenant les matières premières devrait ainsi se renforcer à l'avenir.

YARA (société norvégienne anciennement liée au groupe énergétique Norsk Hydro), GPN (filiale du groupe Total, anciennement Grande Paroisse) et le groupe familial Roullier sont les principaux industriels sur le marché français des engrais. En outre, les nouvelles sources d'engrais organiques font apparaître de nouveaux acteurs, extérieurs au monde agricole. Ces acteurs sont issus des métiers de l'environnement (traitement des déchets et des eaux). Les distributeurs, essentiellement des structures coopératives, ont fortement investi dans des outils de mélange leur permettant de fabriquer leurs propres engrais composés. D'après l'étude, ce procédé industriel devrait continuer à se renforcer compte tenu de la délocalisation des unités industrielles dans les pays disposant des matières premières de base. Ce développement des unités d'engrais de mélange (principalement sous forme d'unités de granulation) conforte l'influence grandissante des traders-négociants en tant qu'intermédiaires.

Le prix des matières premières constitue une part prédominante du coût de production des engrais. Pour l'azote par exemple, le gaz naturel représente 80 % du coût de fabrication de l'ammoniac, produit intermédiaire dans l'obtention d'engrais. L'étude souligne que l'accès direct aux gisements est donc un facteur majeur de compétitivité, ce qui désavantage fortement les industriels français au profit d'acteurs privés ou publics dans des pays disposant d'importantes ressources naturelles. Ce facteur contribue à la baisse tendancielle des parts de marchés des industries françaises. De plus, les risques industriels liés à ce type d'industrie lourde (accident de l'usine AZF par exemple) seraient un vecteur supplémentaire d'incertitude pour le secteur.

Malgré ce contexte défavorable, et en comparaison avec d'autres pays européens, la présence encore importante d'acteurs industriels sur le sol français peut être considérée comme un atout pour l'agriculture. L'étude conduit en effet à penser que l'industrie des engrais peut assurer un service de proximité et un rôle de modérateur des

prix (graphique 1). Elle conclut qu'une disparition progressive du parc industriel français pourrait induire une plus grande exposition aux fluctuations des prix mondiaux.

## 2 - Les acteurs et marchés aujourd'hui et demain

L'évolution du marché des engrais est marquée par une augmentation de la consommation globale, tendance qui devrait perdurer d'après la FAO. Au début des années 1980, les États-Unis et l'ex-Union soviétique étaient les deux premiers consommateurs mondiaux de produits fertilisants. Aujourd'hui, la Chine (30 % du marché mondial) et l'Inde (13 %) sont les principaux consommateurs mondiaux d'engrais minéraux.

La Chine et l'Inde ont une politique fondamentalement orientée vers la satisfaction de leur consommation interne. C'est la raison pour laquelle ces deux grands consommateurs ne se démarquent pas comme exportateurs au niveau mondial, en dépit de leur capacité de production élevée. Trinidad et Tobago, et la Russie, sont les principaux exportateurs de produits azotés tandis que les États-Unis sont les principaux importateurs. Concernant l'élément phosphate, le Maroc est le leader incontesté des échanges internationaux.

En plus de ces acteurs, ce seront les pays producteurs fortement exportateurs qui pèseront sur le marché des engrais demain. Il s'agit de l'Afrique du Nord (Maroc), du Moyen-Orient, de Trinidad et Tobago pour l'azote et le phosphate, du Canada, de la Russie et de la Biélorussie pour le potassium.

L'étude souligne que malgré leur baisse attendue de consommation, l'Europe et les États-Unis devraient accentuer leurs importations nettes. À l'inverse, l'Amérique du Sud devrait diminuer son profil d'importateur grâce au développement de plusieurs projets industriels et miniers.

Le marché de l'azote reste relativement peu concentré et dominé par les acteurs privés. Il s'agit d'un marché fortement libéralisé, essentiellement basé sur des contrats spots et, par conséquent, plus exposé à la volatilité des prix. Les échanges de produits de première transformation concernent en particulier l'urée (graphique 2) et dans une moindre mesure l'ammoniac. On observe deux types d'acteurs sur ce marché : de grandes entreprises internationales, le plus souvent privées,

telles que YARA, Transammonia ou PotashCorp, et de nouveaux acteurs, le plus souvent publics ou para-publics, issus des pays producteurs de gaz naturel.

Le marché du phosphate naturel est plus concentré et composé principalement d'acteurs étatiques : OCP (Maroc), GCT (Tunisie) et Ferphos (Algérie), Gecopham (Syrie). À l'avenir, les acteurs majeurs de ce marché devraient être l'Arabie Saoudite et l'Égypte. Le marché de la potasse connaît quant à lui une situation oligopolistique. PotashCorp (Canada), Belaruskali (Biélorussie) et Mosaic (Canada, États-Unis) sont les principaux acteurs industriels. Historiquement, les contrats sur les éléments phosphate et potassium sont annuels ou semi-annuels. L'étude indique que ces deux marchés sont donc plus stables et beaucoup moins ouverts que le marché de l'azote.

De manière générale, le transfert de la valeur ajoutée des industries de deuxième transformation vers les industries de première transformation est considéré comme une tendance lourde. Sans innovation et volonté de développement, l'étude conduit à penser que les industriels français, qui ne maîtrisent pas la matière première, pourraient se trouver isolés avec une compétitivité affaiblie à moyen terme, voire évoluer vers de simples activités de logistique.

L'agriculture est considérée comme un secteur stratégique dans de nombreux pays, et l'on observe en conséquence deux grands types d'interventions publiques en matière d'engrais : d'une part un soutien de la demande par des subventions aux agriculteurs, d'autre part

un renforcement de l'offre par le soutien aux industries nationales de production d'engrais. La forte implication de l'État dans le développement des capacités de production a ainsi permis à la Chine de devenir le premier producteur mondial de produits azotés et phosphatés. L'Inde subventionne également très fortement le prix des engrais sur son marché intérieur. Lors de la crise alimentaire de 2008, de nombreux pays (la Chine notamment) ont mis en place des taxes prohibitives à l'exportation d'engrais pour favoriser la satisfaction de la demande interne. Cela a privé le marché mondial de quantités considérables d'engrais et provoqué une augmentation sensible des prix. La Chine restera un acteur majeur au niveau des matières premières minérales et énergétiques, en particulier parce qu'elle est autosuffisante pour les engrais azotés et phosphatés (contrairement à l'Europe), et qu'elle dispose d'importantes réserves de charbon qui sont utilisées en remplacement du gaz naturel pour la production d'azote.

### 3 - Les enjeux environnementaux, sources d'incertitudes et d'évolutions technologiques

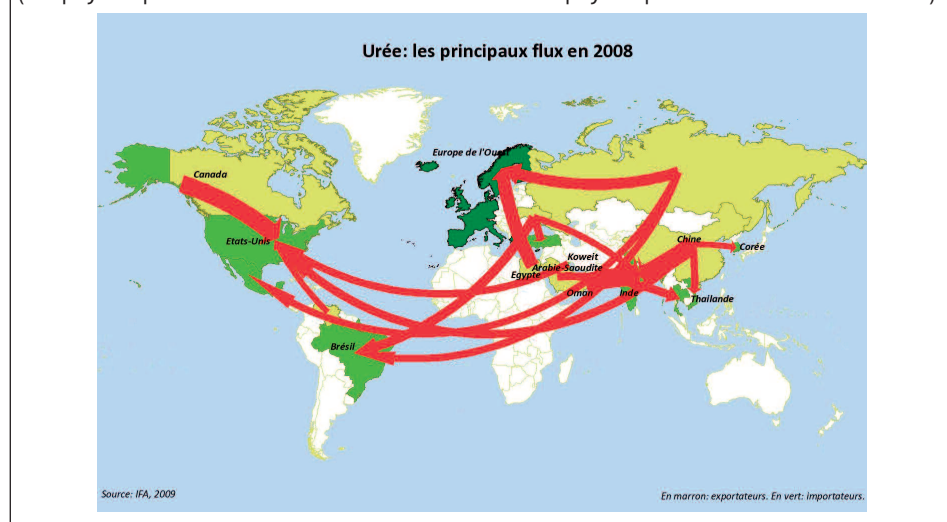
L'impact environnemental de la fertilisation est significatif, ce qui entraîne des interventions publiques autour de trois enjeux principaux : la pollution des nappes phréatiques et des eaux de surface, la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre (principalement de N<sub>2</sub>O lors de l'épandage). L'élément azote constitue la principale source de ces impacts.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur agricole représentent environ 20 % des émissions totales en France. Près de la moitié de ces émissions est due à l'utilisation des engrais, auxquelles il faut ajouter les GES émis lors de leur production. Au total, on estime que l'azote représente environ le tiers du bilan énergétique et des émissions de GES de la ferme France<sup>3</sup>. L'enjeu en termes d'émissions est donc considérable. À l'échelle mondiale, selon l'IFA, l'industrie des engrais contribue pour 2,5 % des émissions globales de GES. La mise en place de politiques de lutte contre le changement climatique est actuellement le principal facteur qui, à moyen et court termes, pourrait imposer des contraintes significatives au marché des engrais minéraux.

À partir de 2013, les industriels de l'azote européens et donc français (GPN, YARA) seront soumis au système du marché européen des quotas carbone pour la production d'ammoniaque et d'acide nitrique. Cette situation pourrait induire des hausses de prix et diminuer la compétitivité économique de certains acteurs. La mise en place d'une contribution carbone aux frontières de l'Europe pourrait en partie compenser cette contrainte vis-à-vis des pays tiers. En revanche, l'introduction d'une éventuelle taxe carbone n'affecterait pas directement les producteurs industriels et n'aurait qu'un impact marginal sur les agriculteurs via la consommation d'énergie fossile lors du transport et de l'épandage. D'autres réglementations auront probablement une influence croissante sur la réduction des quantités utilisées, comme la Directive Nitrate (1991) qui impose des seuils maxima d'azote à épandre.

Des gains significatifs de productivité sont attendus avec l'amélioration croissante des processus industriels entraînée par le renforcement des politiques environnementales. Selon l'IFA, des investissements industriels pour utiliser les technologies les plus propres ainsi qu'une meilleure gestion environnementale permettraient de réduire d'environ 25 % les émissions de GES liées à la production. L'industrie des engrais devant être soumise au système communautaire d'échange de quotas d'émissions (SCEQE), sur une partie de sa production à partir de 2013, de tels investissements

Graphique 2 - Intensité des principaux flux d'urée en 2008 (les pays importateurs nets sont en vert foncé et les pays exportateurs nets en vert clair)



Source : International Fertilizer Industry Association (IFA) - Cartographie par GCL

3. Prospective Agriculture Énergie 2030 pilotée par le Centre d'études et de prospective du MAAP.

pourraient alors se réaliser rapidement. En effet, l'extension du marché des crédits carbone au secteur devrait constituer une forte incitation pour investir dans ces technologies propres.

La hausse des prix de l'énergie et des matières premières, et le renforcement des politiques environnementales, devraient favoriser le développement de nouveaux produits. L'étude cite notamment les matières actives facilitant l'assimilation par les plantes, les engrais à effet retard (permettant d'allonger la durée de fertilisation) ou les inhibiteurs d'uréase qui ont pour objectif de diminuer les pertes d'azote. L'étude suggère que l'action publique pourrait aider à transformer ces nouvelles exigences environnementales en opportunités de marché.

#### 4 - Une hausse des prix tendancielle

La hausse exceptionnelle des prix des engrais entre 2007 et 2009, puis la chute brutale provoquée par la crise économique, mettent en évidence la forte volatilité que connaît désormais ce secteur. Cette hausse exceptionnelle est due à des facteurs structurels combinés à divers facteurs conjoncturels.

La croissance économique des pays émergents, qui a provoqué une hausse naturelle de la demande interne, est un facteur structurel de hausse du prix des engrais. Elle a en effet pu provoquer des tensions sur le marché et même une quasi-crise de l'offre. En outre, la transformation structurelle de l'industrie des engrais a été marquée par de faibles investissements au cours des vingt dernières années, qui concourent également à une faiblesse structurelle de l'offre d'après l'étude.

Les facteurs mineurs et plus conjoncturels expliquant l'épisode récent d'envolée des prix sont notamment la spéculation sur le prix des matières premières, la fermeture de plusieurs usines suite à des catastrophes naturelles (ouragans aux États-Unis, tremblement de terre en Chine, inondations de mines de sel de potasse), le développement des énergies alternatives (biocarburants) consommatrices de produits agricoles, le retard pris par certains projets ou investissements et enfin la mise en place de politiques publiques défensives (taxes, subventions).

Au-delà des différences entre les marchés de chaque élément fertilisant, il semble que l'augmentation tendan-

cielle du prix des engrais doive se poursuivre à moyen terme principalement à cause d'une demande croissante d'engrais minéraux insuffisamment suivie par des investissements dans de nouvelles capacités de production.

\* \*  
\*

La période de transition que traverse actuellement l'industrie des engrais est source de fortes incertitudes, avec des répercussions possibles sur le prix des intrants pour l'agriculture française. Le déplacement de la demande mondiale, la valorisation des pays et acteurs industriels disposant de ressources naturelles ainsi que le renforcement de politiques environnementales pourraient aboutir à une disparition progressive de l'industrie des engrais française au profit de plates-formes logistiques. L'étude présentée ici précise que cette disparition pourrait engendrer une exposition plus importante aux fluctuations des prix mondiaux.

Dans ce contexte, la France possède cependant des atouts sur lesquels l'action publique pourrait s'appuyer : une bonne maîtrise des techniques culturales et une recherche agronomique de haut niveau, d'importantes sources organiques (animales, industrielles et urbaines) encore largement sous-exploitées, une industrie des engrais qui semble remplir un rôle de modérateur des prix et qui est à l'origine d'innovations industrielles.

La fertilisation est un élément majeur de productivité de l'agriculture moderne et le restera à moyen terme. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'État s'est fixé comme objectif le développement d'une agriculture à haute valeur environnementale. Le ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche a mis en place le plan de performance énergétique des exploitations (PPE) et le plan de réduction des produits phytosanitaires (Ecophyto 2018). D'après l'étude, ces dispositifs pourraient être utilement complétés par une stratégie et des actions ciblées sur la fertilisation, complémentaires des plans et programmes existants.

Une telle stratégie devrait prendre en compte à la fois les enjeux de l'offre et de la demande en produits fertilisants. Assurer la sécurité et la qualité de l'approvisionnement constitue en effet un enjeu majeur d'après l'étude. Cela pour-

rait passer par le maintien de grands groupes industriels sur le territoire national ou européen, ainsi que par le renforcement de grandes coopératives d'approvisionnement, faisant jouer la concurrence sur le marché mondial et passant des contrats à moyen terme avec les producteurs d'engrais. La réduction des impacts environnementaux liés à la fertilisation devrait également être recherchée, en mobilisant des leviers agronomiques ainsi que technologiques.

Les pistes d'action citées par l'étude pourraient ainsi être développées autour de trois grands axes : une meilleure optimisation de la consommation d'engrais, le développement de fertilisants alternatifs et des actions en faveur de l'innovation industrielle dans le secteur des fertilisants minéraux. Un mécanisme de type bonus-malus carbone intégrant l'ensemble des produits fertilisants minéraux et organiques pourrait être considéré. Pour favoriser l'émergence et l'utilisation de produits fertilisants alternatifs, il conviendrait d'encourager des projets industriels de retraitement des sous-produits issus de la méthanisation ou l'utilisation des nouvelles sources d'engrais organiques issues des déchets urbains. Ces projets, nécessitant au préalable une évaluation économique et environnementale exhaustive, devraient être conçus en cohérence avec la réglementation existante (REACH notamment). Une réflexion pourrait également être menée au sujet de la répartition optimale entre capacités de production industrielle sur le territoire français et unités de mélange ou de formulation à partir d'engrais minéraux simples importés.

**Pierre Cazeneuve**  
Directeur de GCL

Développement durable  
**Thuriane Mahé et Julien Vert**  
Centre d'études et de prospective

**Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche**

**Secrétariat Général**

*Service de la statistique et de la prospective*

*Centre d'études et de prospective*

12 rue Henri Rol-Tanguy

TSA 70007

93555 MONTREUIL SOUS BOIS Cedex

Tél. : 01 49 55 85 05

Sites Internet : [www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr)

[www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)

Directrice de la publication : Fabienne Rosenwald

Rédacteur en chef : Bruno Hérald

Composition : SSP Beauvais

Dépôt légal : À parution © 2010