

LES ENGRAIS : un produit essentiel pour l'agriculture

Barrie Bain, administrateur

FERTECON Limited

Novembre 2009

FERTECON

- Entreprise formée en 1978
- Fournit des services de renseignements à jour, notamment des prix détaillés; représente une source indépendante de prix et de renseignements de marché pour les fournisseurs, les commerçants et les acheteurs d'engrais
- Les clients comprennent des producteurs, commerçants et importateurs d'engrais, groupes de producteurs agricoles et grands agriculteurs, organisations gouvernementales et internationales et établissements financiers
- Tient à jour une base de données indépendante sur la capacité, l'offre et la demande, les échanges commerciaux et les prix
- Produit des rapports analytiques détaillés présentant des prévisions de l'offre et de la demande et des prix
- Dispense des services de consultation sur tous les aspects de l'industrie des engrais
- Entreprise appartenant à ses trois administrateurs qui comptent chacun plus de 30 années d'expérience de l'analyse de l'industrie de l'engrais
- Entreprise située à Tunbridge Wells, Kent, ville d'eaux dans la campagne anglaise, à une soixantaine de kilomètres au sud de Londres

QUE SONT LES ENGRAIS?

- Les engrais renferment les nutriments et les éléments nécessaires à une croissance saine des cultures
- Le marché mondial des engrais est évalué à plus de 500 milliards de dollars
- Chaque année, plus de 300 millions de tonnes d'engrais finis sont produites, expédiées et utilisées, en plus d'une grande quantité de matières brutes et intermédiaires dont l'ammoniac, le soufre, l'acide sulfurique, la roche phosphatée, l'acide phosphorique, etc.
- La demande d'engrais est stimulée par le besoin d'aliments qui, à son tour, est fonction de la taille et de la richesse de la population
- Les engrais organiques contribuent uniquement à un faible pourcentage des besoins en éléments nutritifs des végétaux, mais ils devraient faire partie d'un système intégré de nutriments
- Sans engrais minéraux, deux milliards de personnes ne mangeraient pas

QUE SONT LES ENGRAIS?

- L'industrie des engrais minéraux transforme l'azote de l'air, le phosphate du sol et la potasse du sol et de la mer pour en faire un produit que les végétaux peuvent facilement utiliser.

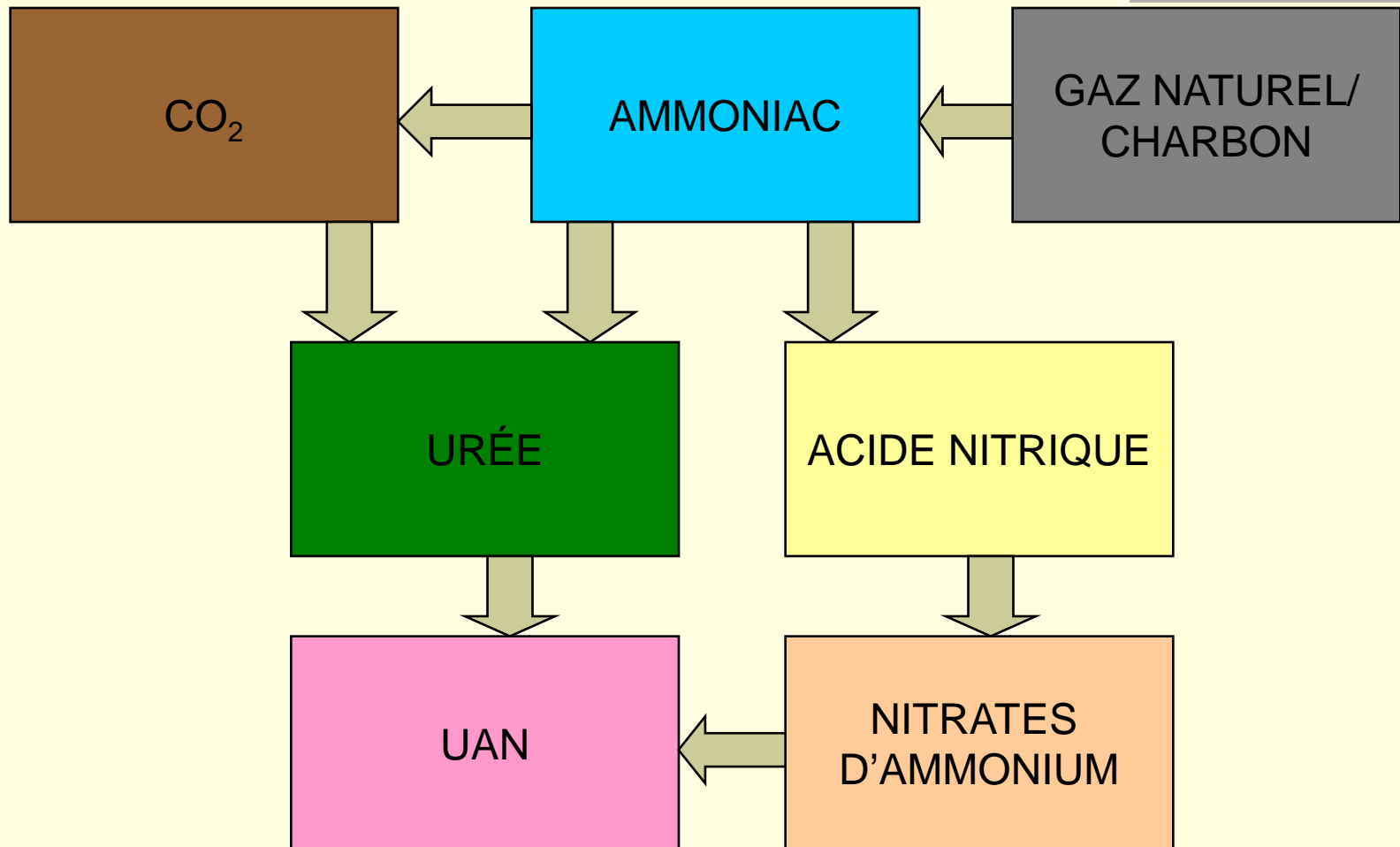
TYPES D'ENGRAIS

- **Azote :** – mesuré comme N
- **Phosphore :** – mesuré comme P_2O_5
- **Potasse :** – mesurée comme K_2O
- Les cultures ont besoin d'une quantité optimale de ces trois nutriments pour donner un rendement maximal.

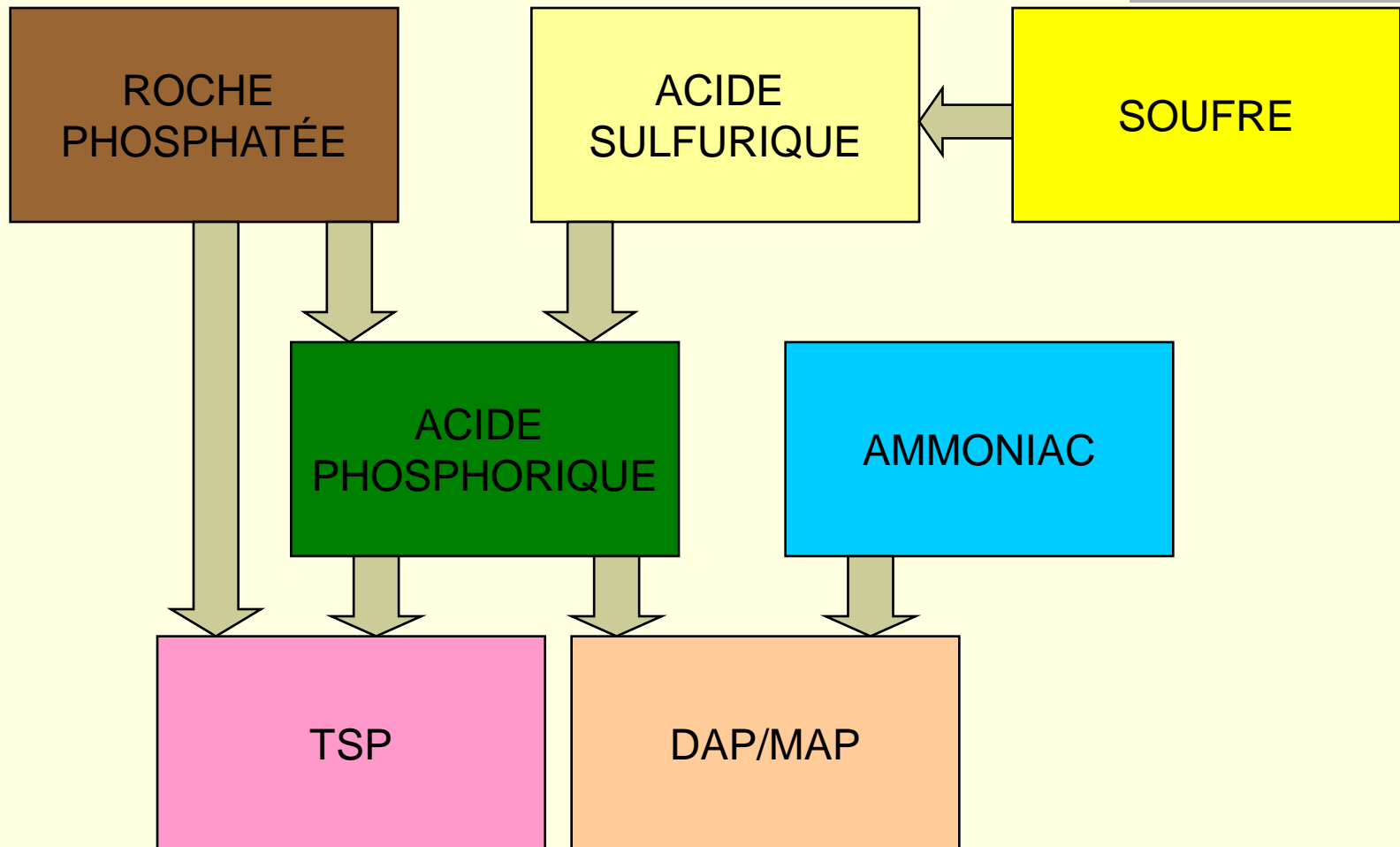
TYPES D'ENGRAIS

- **Azote** : – principalement une industrie chimique reposant sur le gaz naturel
- **Phosphore** : – après extraction minière et traitement à l'acide sulfurique, la roche phosphatée produit un acide phosphorique auquel on ajoute des réactifs pour obtenir tout un éventail d'engrais phosphatés
- **Potasse** : – provient de l'extraction minière et du raffinage de minéraux; peut aussi être extraite de saumures

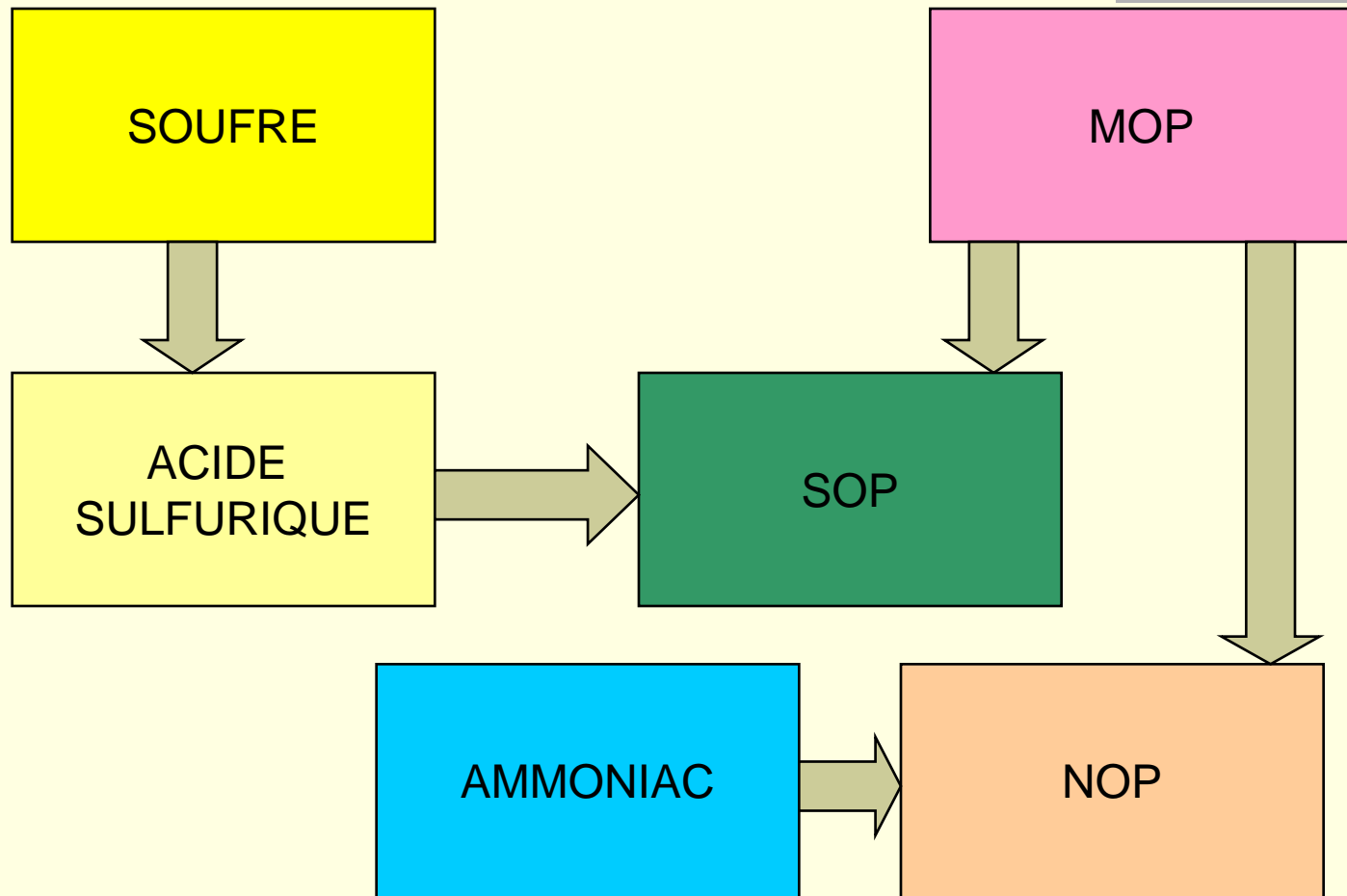
PRODUCTION D'AZOTE



PRODUCTION DE PHOSPHATE



PRODUCTION DE POTASSE



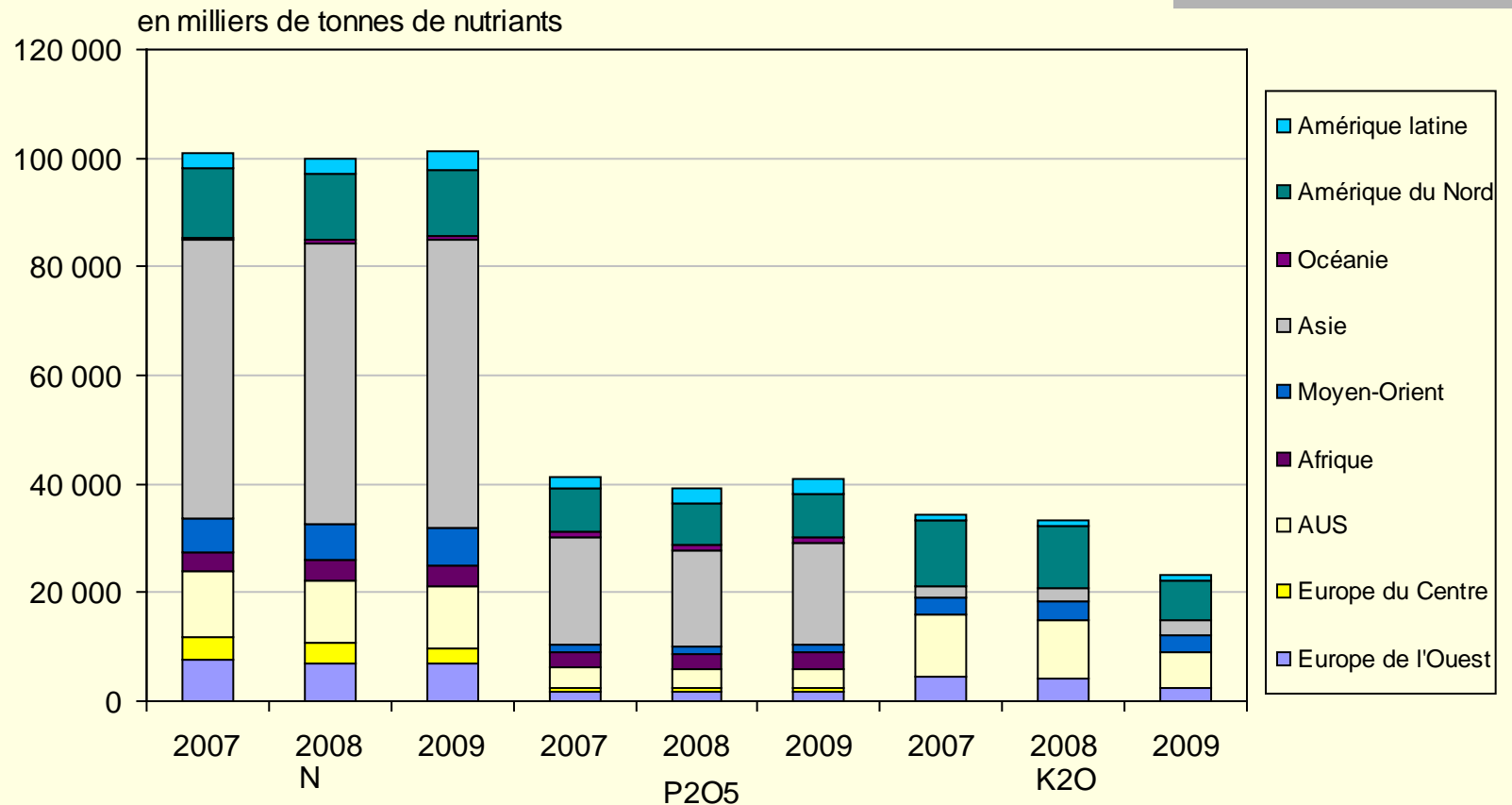
L'INDUSTRIE DES ENGRAIS

- Industrie mondiale dont une grande partie des produits sont vendus à l'échelle internationale
- Les fournisseurs se livrent concurrence sur les marchés internationaux et locaux
- Des chaînes d'approvisionnement complexes acheminent le produit du fabricant aux commerçants internationaux puis aux importateurs, aux grossistes ou coopératives et enfin aux détaillants et aux agriculteurs
- L'industrie appartient en grande partie à des sociétés privées cotées, mais cela varie d'un nutriment à l'autre – les sociétés pétrolières d'État du Moyen-Orient sont importantes pour le secteur de l'azote, tandis que les producteurs d'Afrique du Nord le sont pour le secteur de la phosphate. L'État est très peu présent dans le secteur de la potasse

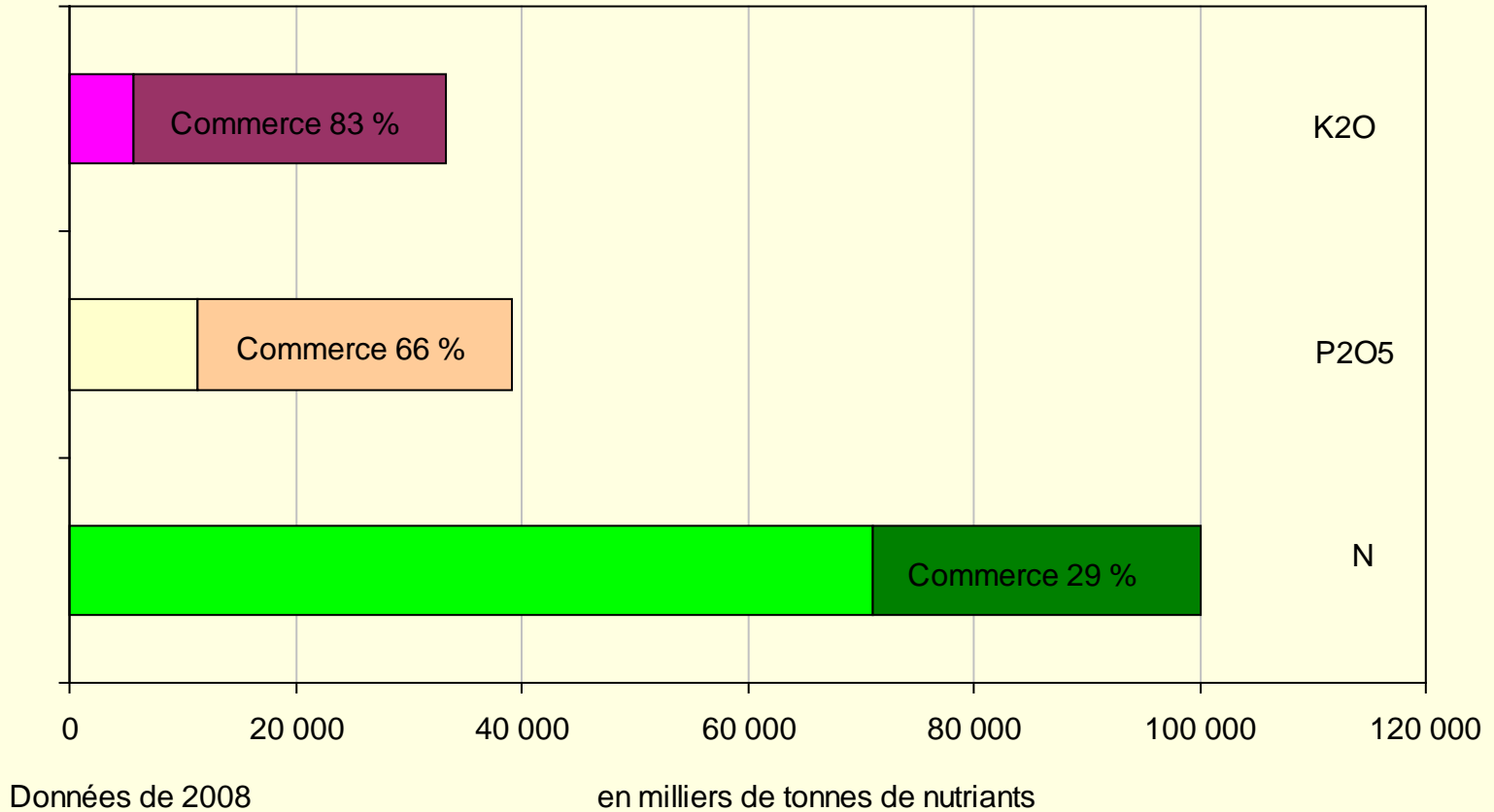
L'INDUSTRIE DES ENGRAIS

- La domination du secteur privé est un fait relativement nouveau
- Jusque dans les années 1990, une grande partie de l'industrie mondiale était étatisée – p. ex., en URSS et en Europe de l'Est
- Dans le secteur privé, la plupart des producteurs d'engrais étaient des filiales de sociétés de produits chimiques, d'extraction minière ou d'énergie
- Il y a maintenant une forte industrie indépendante des engrais, surtout en Amérique du Nord
- Le secteur des engrais dans l'AUS et dans les pays d'Europe de l'Est est en grande partie privatisé
- Les sociétés d'énergie et d'extraction minière se sont départies de leur production d'engrais ou l'ont vendue, par exemple, Hydro de Norvège a vendu les actions de Yara, la plus grosse société d'engrais au monde

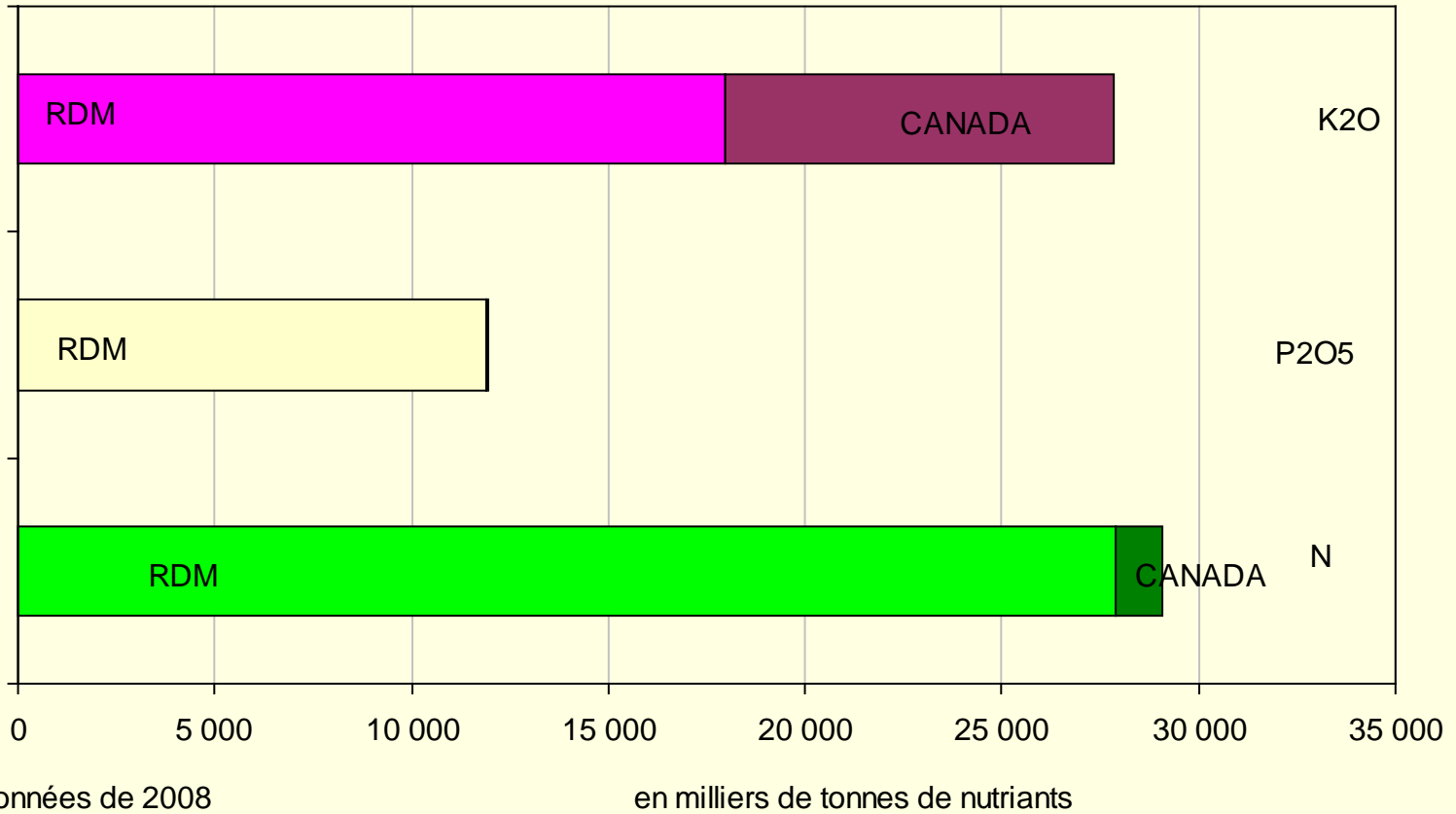
PRODUCTION D'ENGRAIS



COMMERCE DES ENGRAIS



EXPORTATION MONDIALE D'ENGRAIS

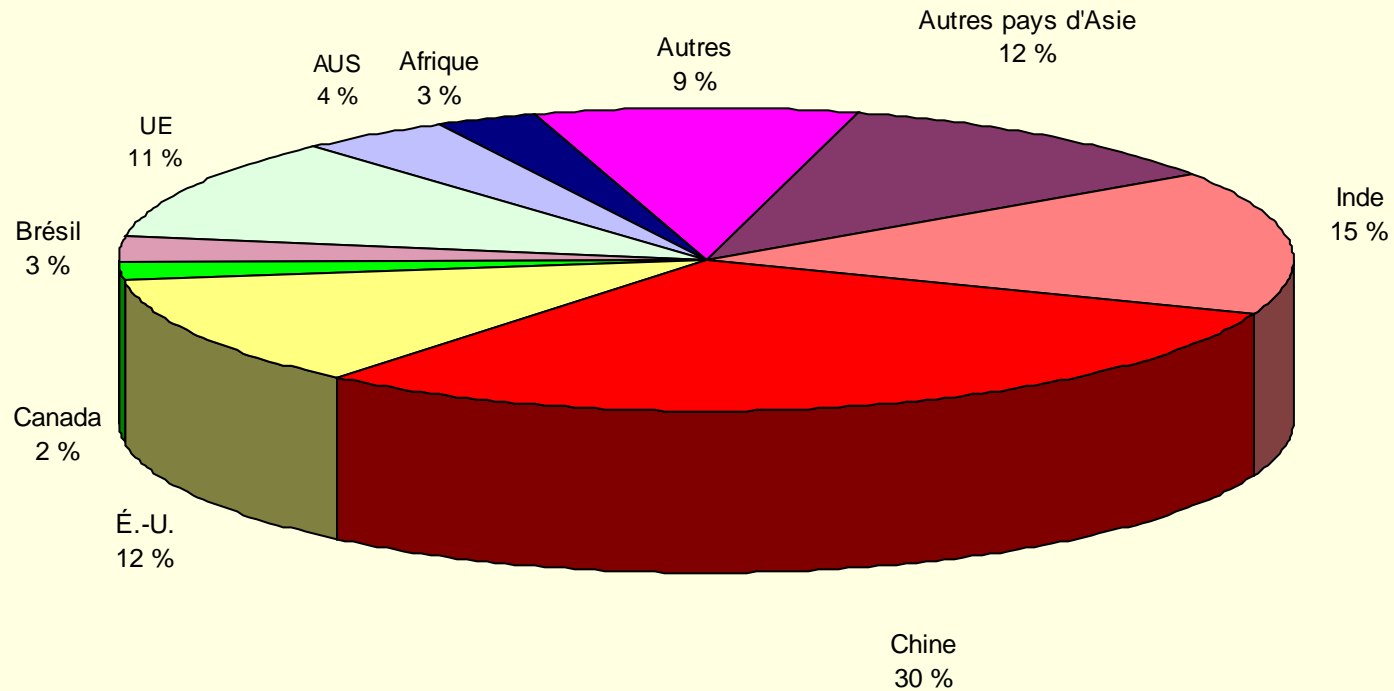


DOMINATION DE L'ASIE

- L'Asie est de loin la région qui consomme le plus d'engrais
- C'est la région qui consomme la plus grande quantité des trois nutriments
- La Chine et l'Inde sont les plus importants consommateurs, mais d'autres pays, comme l'Indonésie, la Malaisie et le Vietnam, sont aussi de gros utilisateurs d'engrais
- La Chine est plus qu'autosuffisante en matière d'azote et de phosphates, mais elle comble la plus grande partie de ses besoins en potasse par des importations
- L'Inde est un grand importateur des trois nutriments
- Les variations de l'offre et de la demande en Asie sont un facteur clé des prix des trois nutriments

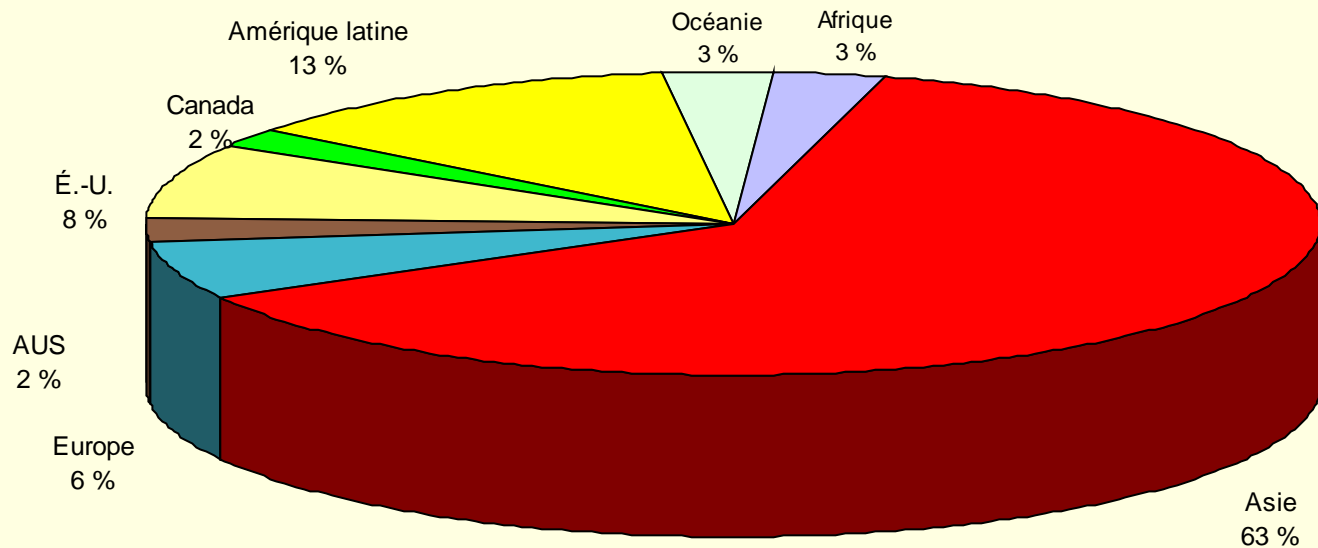
DOMINATION DE L'ASIE

PRINCIPAUX CONSOMMATEURS D'AZOTE
96,7 millions de tonnes N au total en 2008



DOMINATION DE L'ASIE

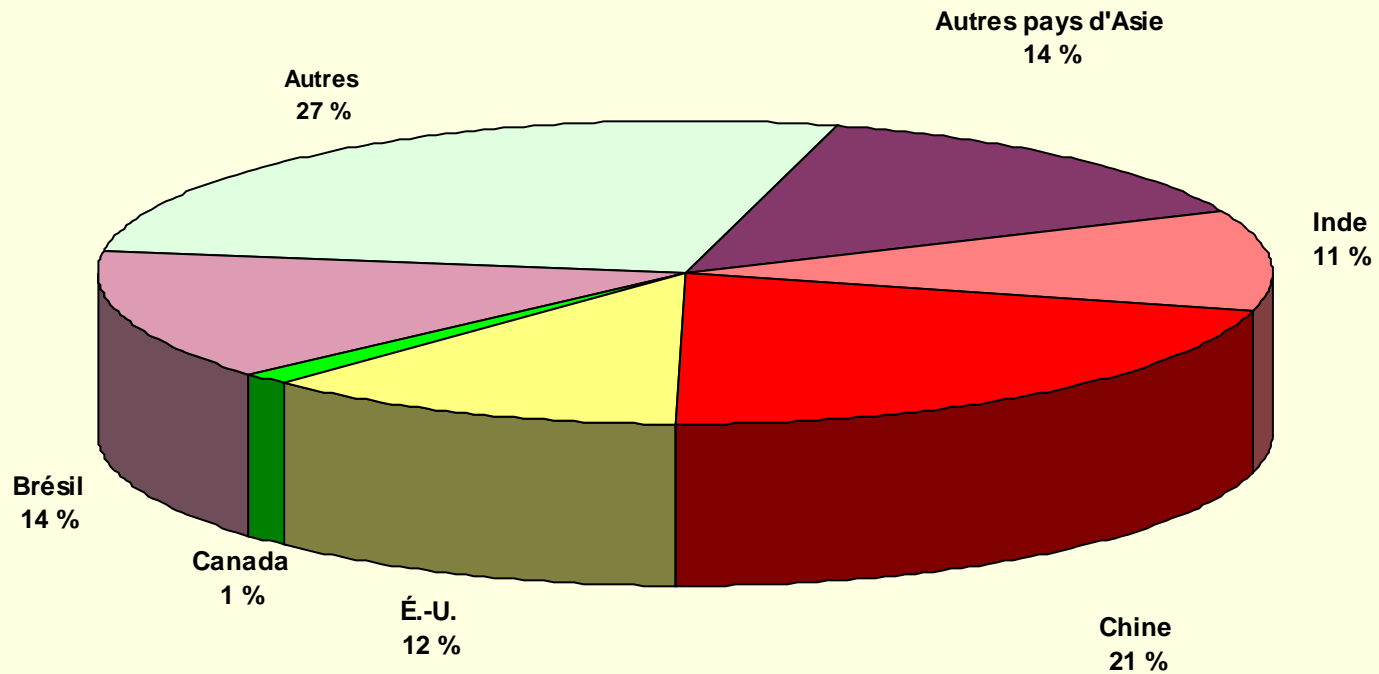
PRINCIPAUX CONSOMMATEURS D'ENGRAIS PHOSPHATÉS
38,8 millions de tonnes de P₂O₅ au total en 2008-2009



Source : AIEE

DOMINATION DE L'ASIE

PRINCIPAUX CONSOMMATEURS D'ENGRAIS POTASSIQUES
26,5 millions de tonnes de K₂O au total en 2008



L'INDUSTRIE DES ENGRAIS

- Industrie de capital, source d'investissements élevés
- Une nouvelle usine de fabrication de 1 million de tonnes d'urée par année coûterait 1,2 milliard de dollars US
- Une nouvelle usine de fabrication de 1 million de tonnes d'engrais phosphatés par année coûterait environ 0,9 milliard de dollars US
- Une nouvelle mine de production de 2 millions de tonnes de potasse par année coûterait au moins 2,4 milliards de dollars US

L'INDUSTRIE DES ENGRAIS

- Une activité massive, complexe, mondiale, mais le lien le plus important de la chaîne est...

L'INDUSTRIE DES ENGRAIS

L'AGRICULTEUR

L'AGRICULTEUR

- Le consommateur final d'une chaîne mondiale de production et d'approvisionnement
- La taille varie de l'agriculteur individuel à une grande entreprise agricole
- Tous ont une chose en commun – ils espèrent obtenir une marge positive et ils surveillent leur investissement, c'est-à-dire leurs terres
- L'industrie des engrais ne peut prospérer qu'en présence d'un secteur agricole sain
- L'industrie des engrais ne veut rien de plus qu'un agriculteur rentable
- Lorsque les agriculteurs se tirent bien d'affaire, l'industrie des engrais va bien

LES FACTEURS DE PRIX

Les fondamentaux agricoles

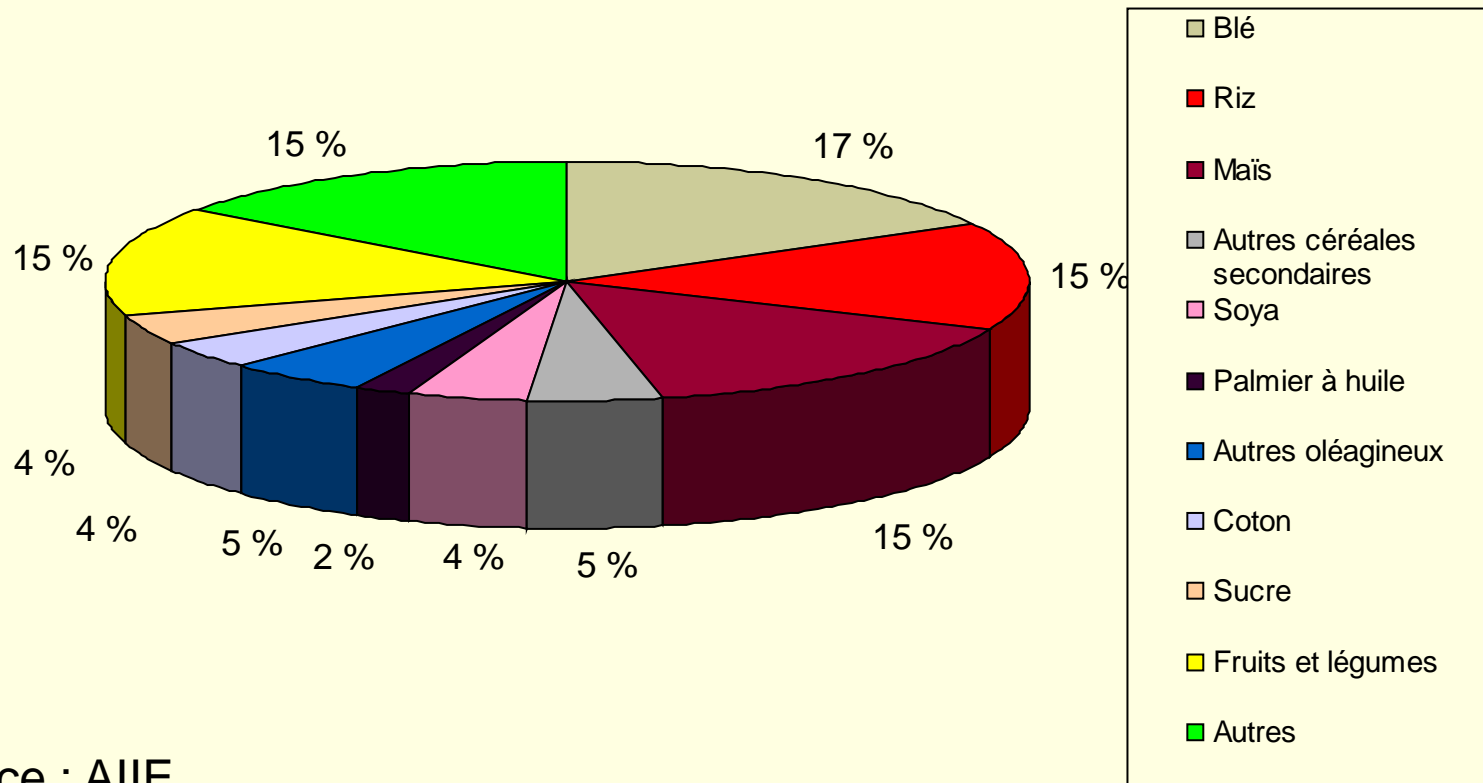
QUELS SONT LES FACTEURS DES PRIX DES ENGRAIS?

- Les engrais sont un produit
- Les facteurs sont l'offre et la demande
- La demande est stimulée par l'économie agricole
- Pour l'azote, les tendances de l'offre et de la demande à court terme peuvent avoir plus d'influence sur le prix que des tendances de plus longue durée
- Cela peut aussi être le cas pour les phosphates
- Les modalités des contrats signifient que les prix de la potasse ont tendance à subir davantage l'influence des tendances à long terme

PRIX DES CULTURES

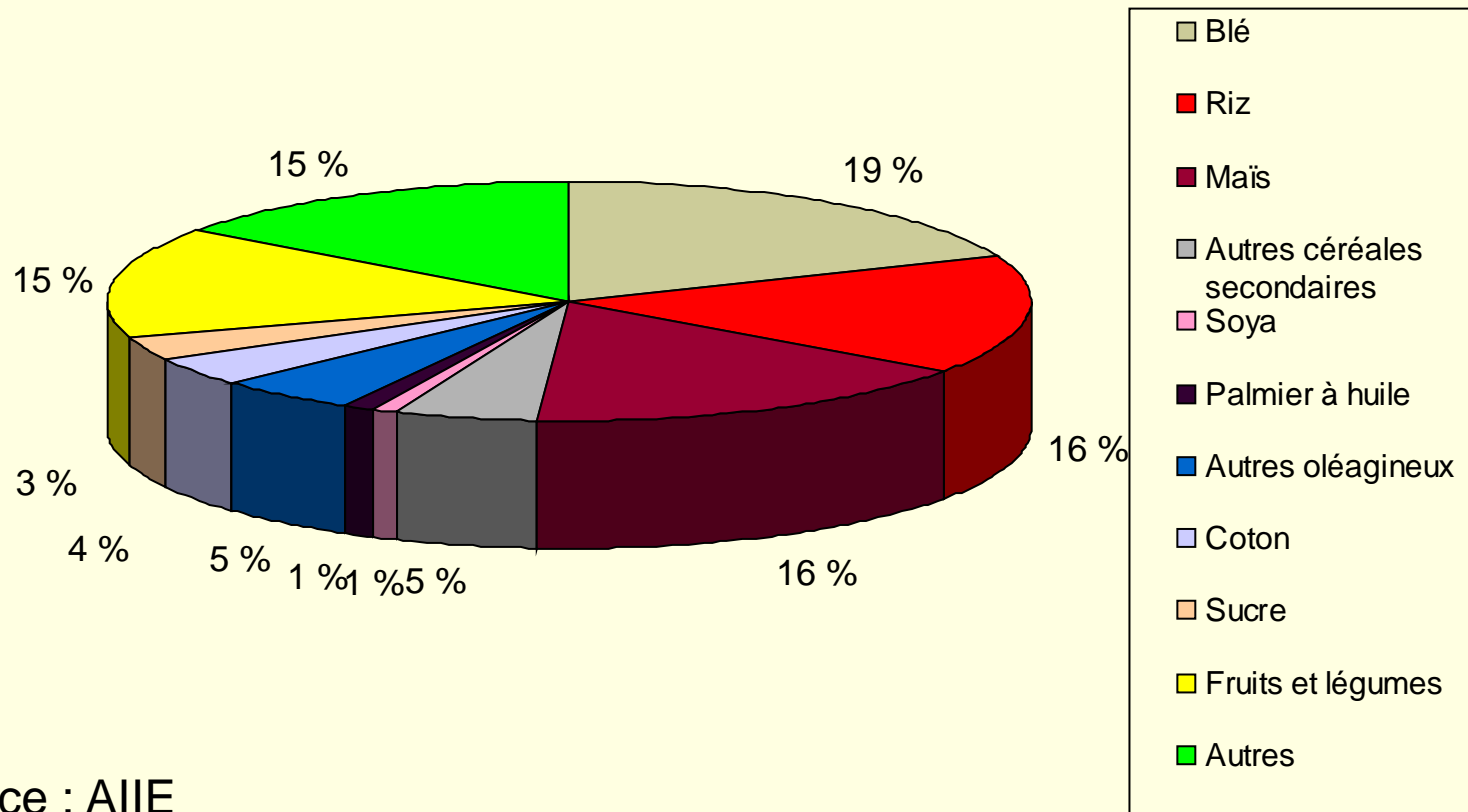
- Les prix des cultures sont le principal facteur sous-jacent de la demande d'engrais dans l'agriculture commerciale
- Lorsque les prix des cultures sont élevés, les agriculteurs cherchent à maximiser les rendements afin de maximiser leurs revenus
- Cette situation favorise des prix élevés pour les engrais tant et aussi longtemps que les agriculteurs perçoivent une marge positive
- L'effet est cumulé – l'agriculteur qui obtient un bon revenu l'année précédente sera plus enclin (et en mesure) à acheter des engrais

ÉPANDAGE DES ENGRAIS PAR CULTURE



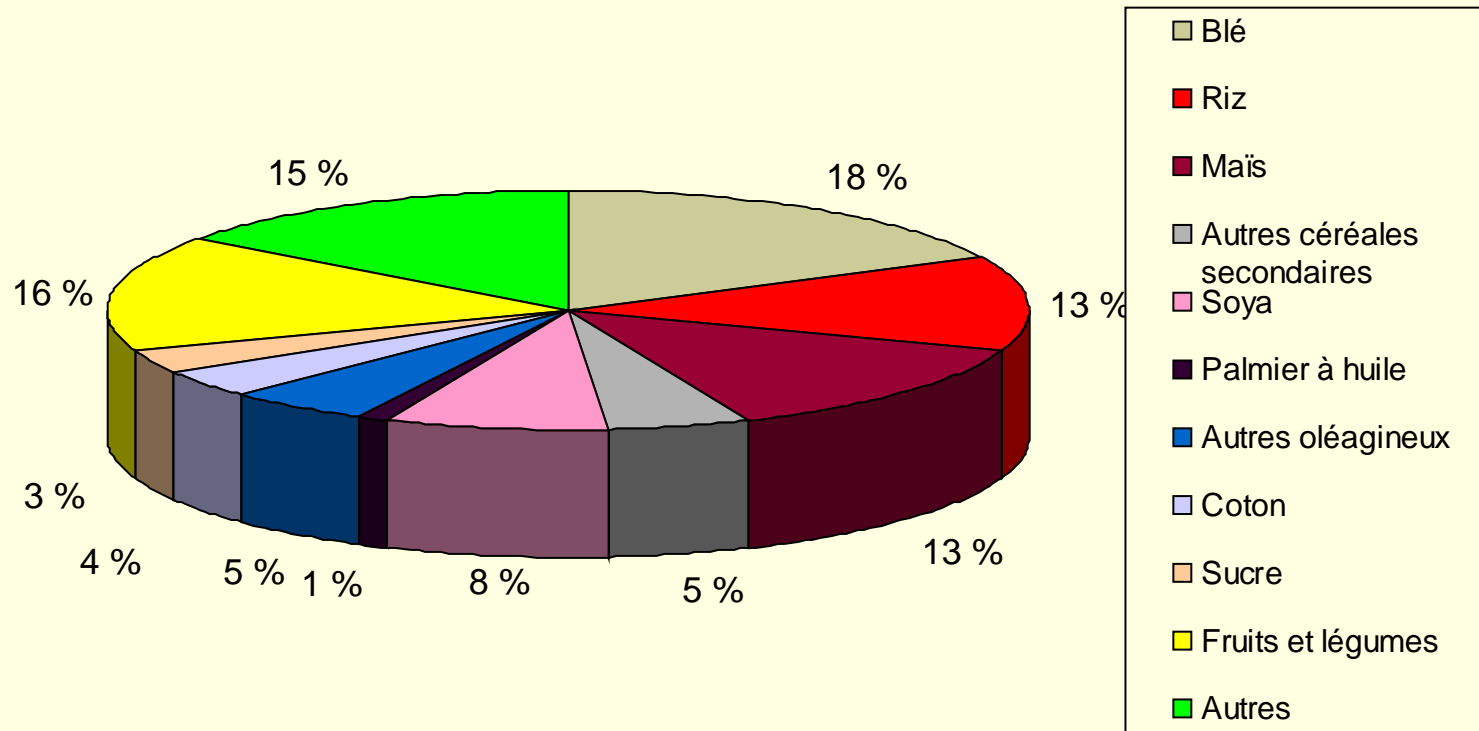
Source : AIIE

ÉPANDAGE D'AZOTE PAR CULTURE



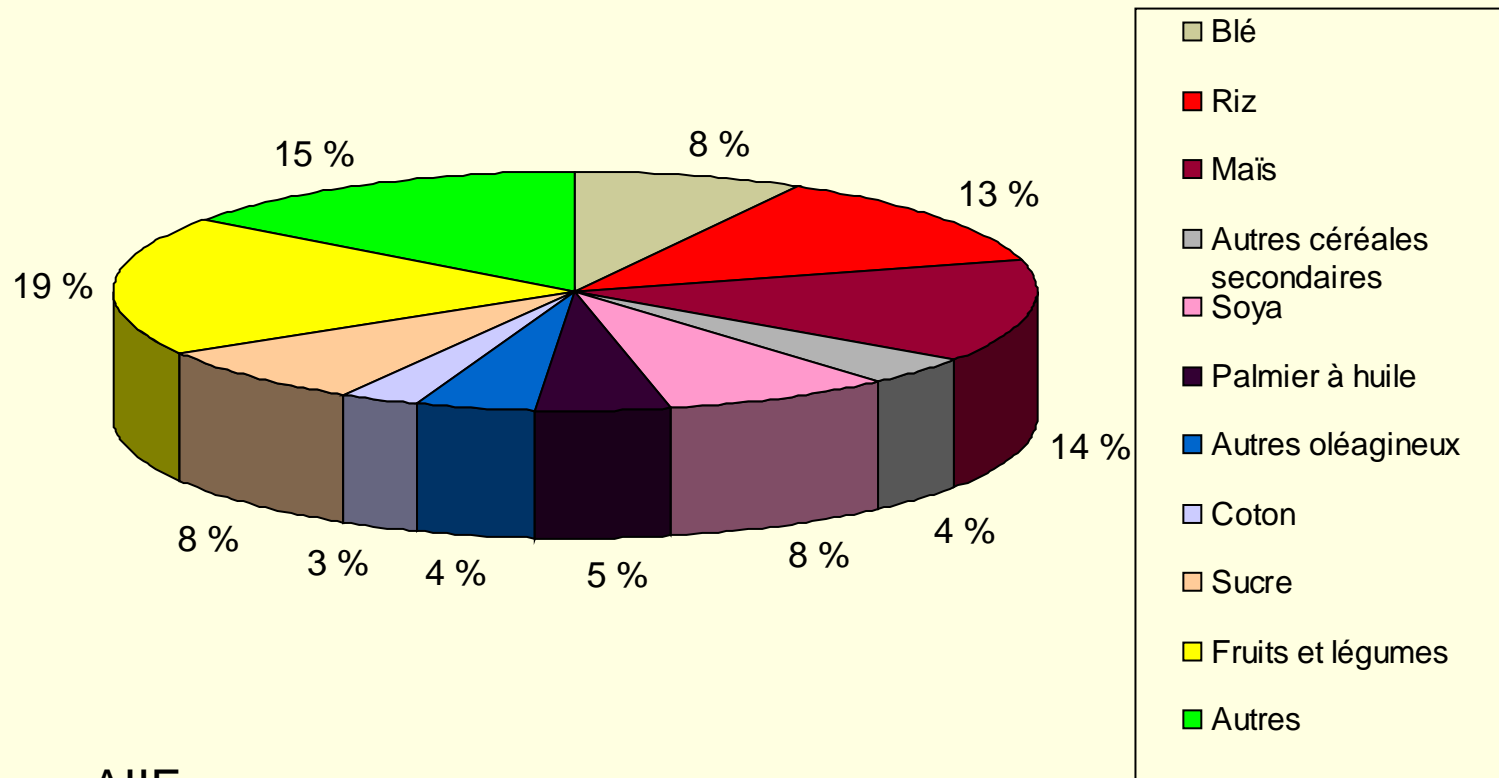
Source : AIIE

ÉPANDAGE DE PHOSPHATE PAR CULTURE



Source : AIIE

ÉPANDAGE DE POTASSE PAR CULTURE

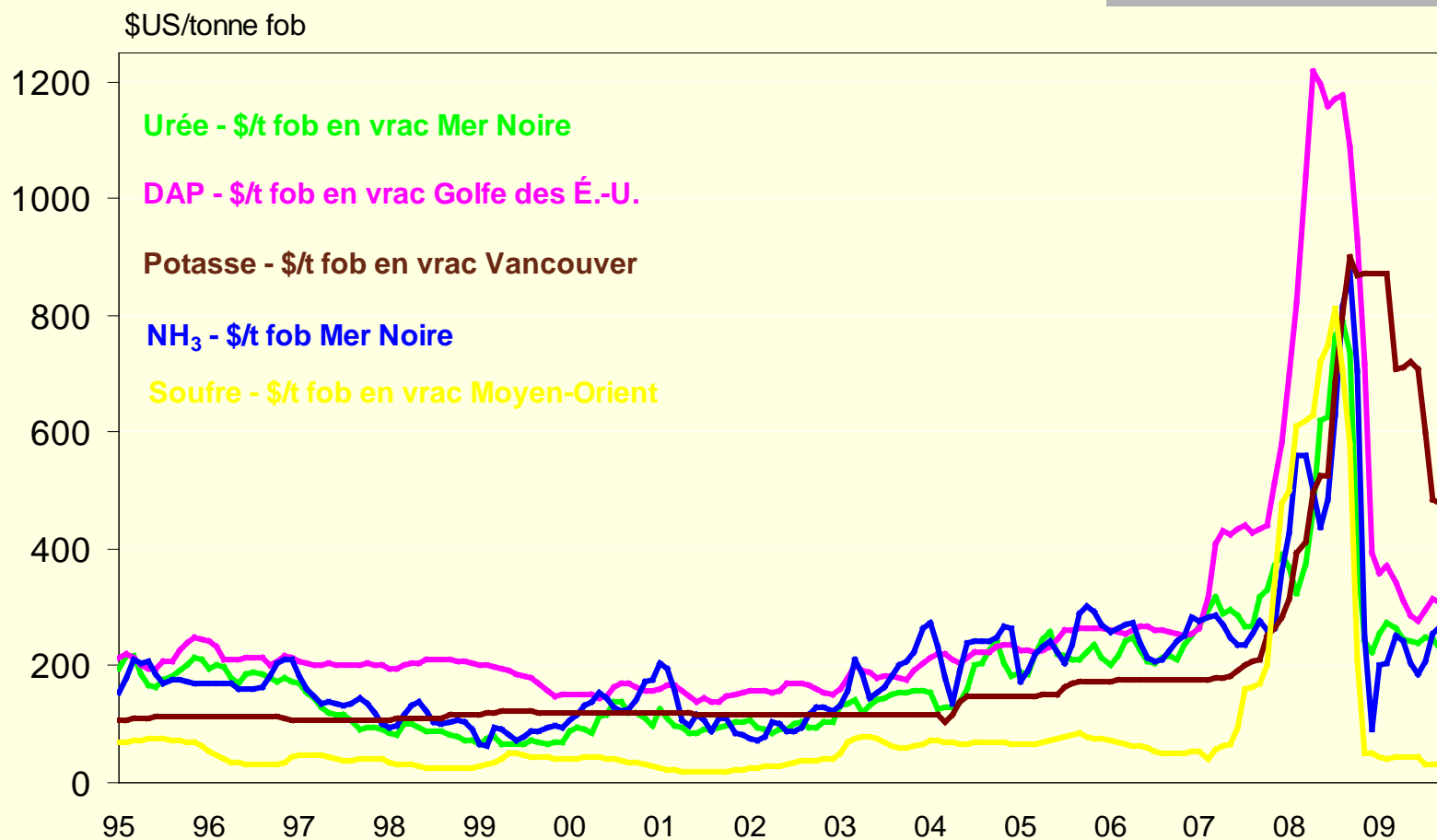


Source : AIIE

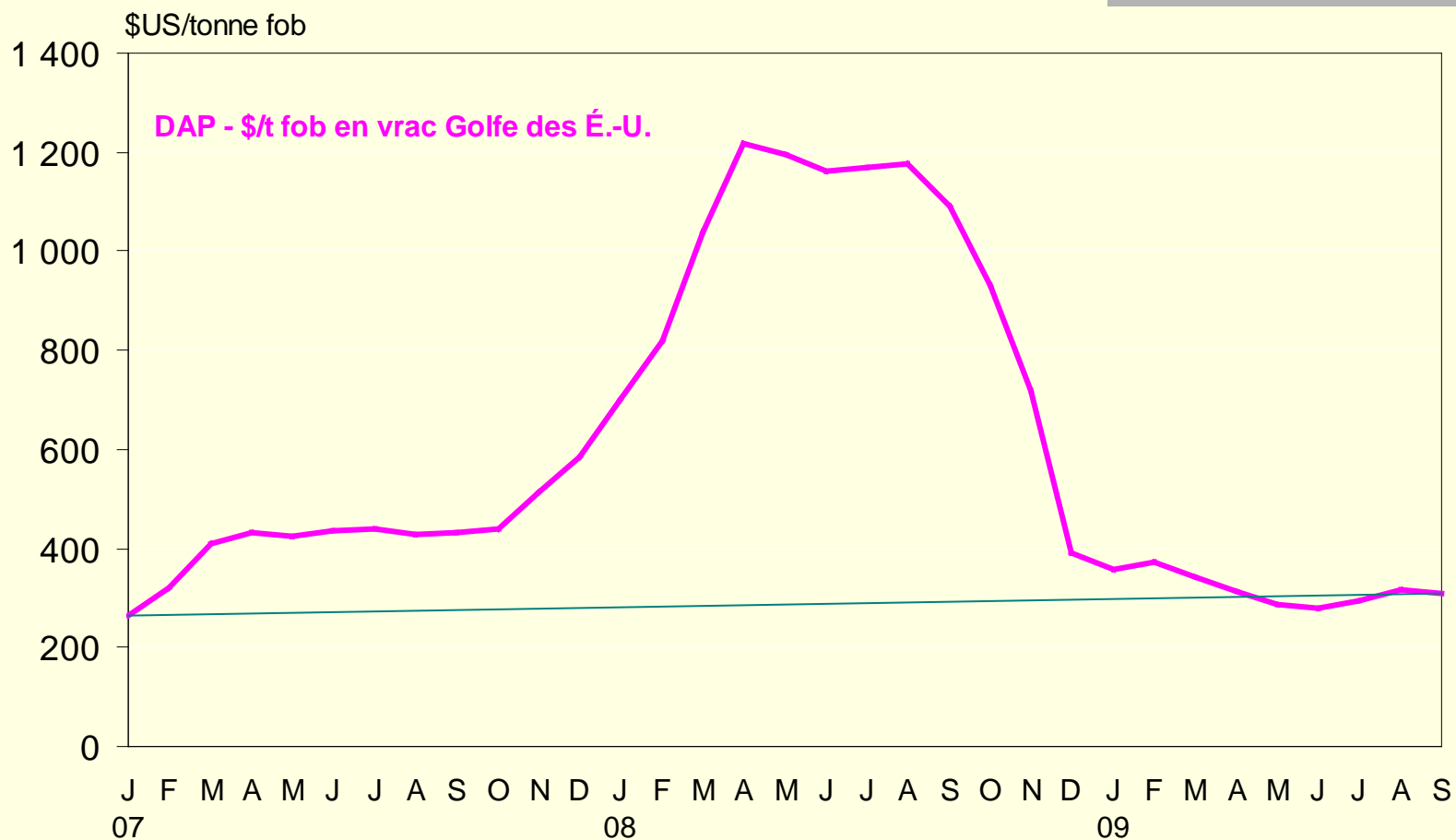
PRIX DES ENGRAIS

Volatilité

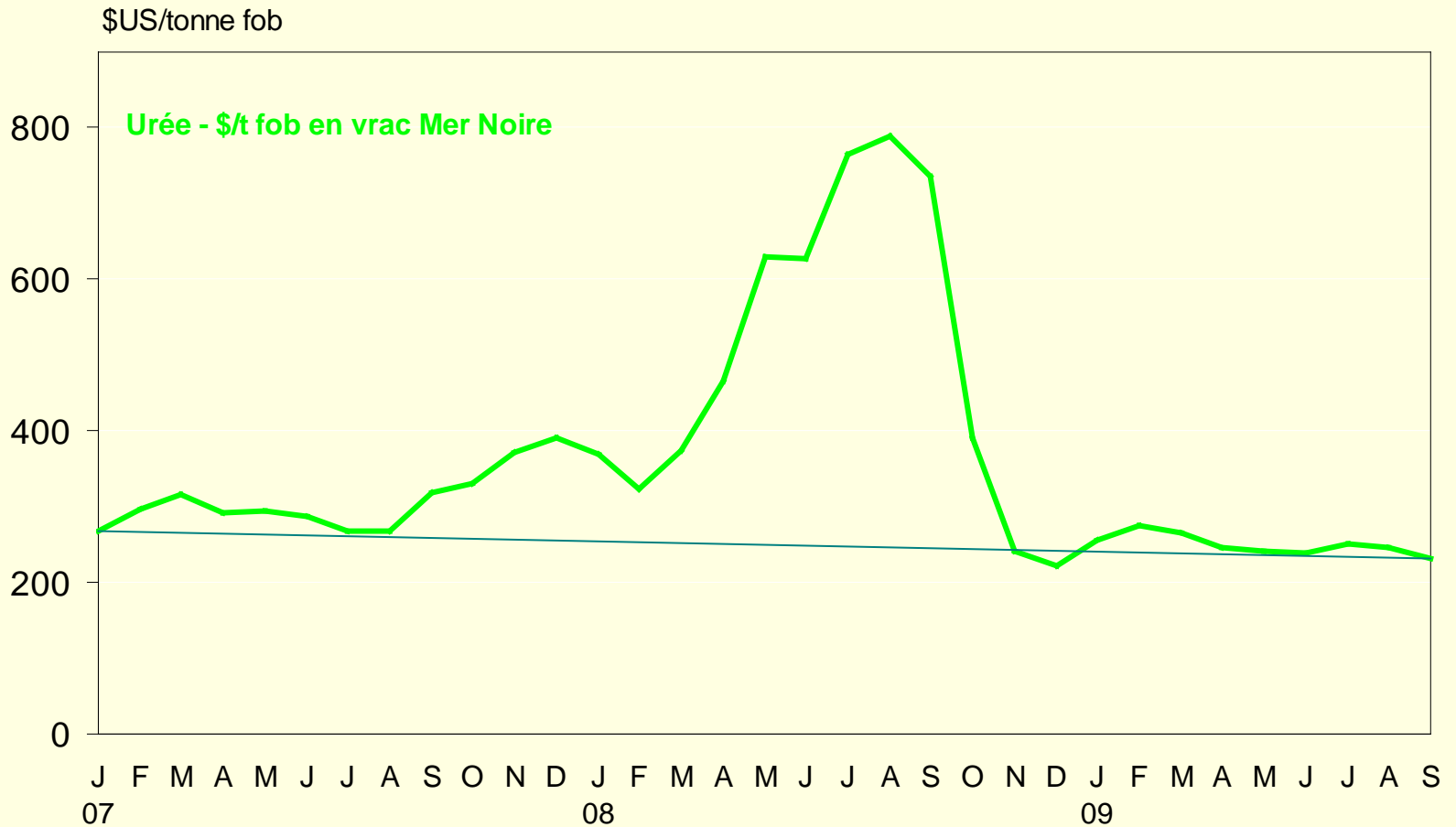
PRIX DES ENGRAIS



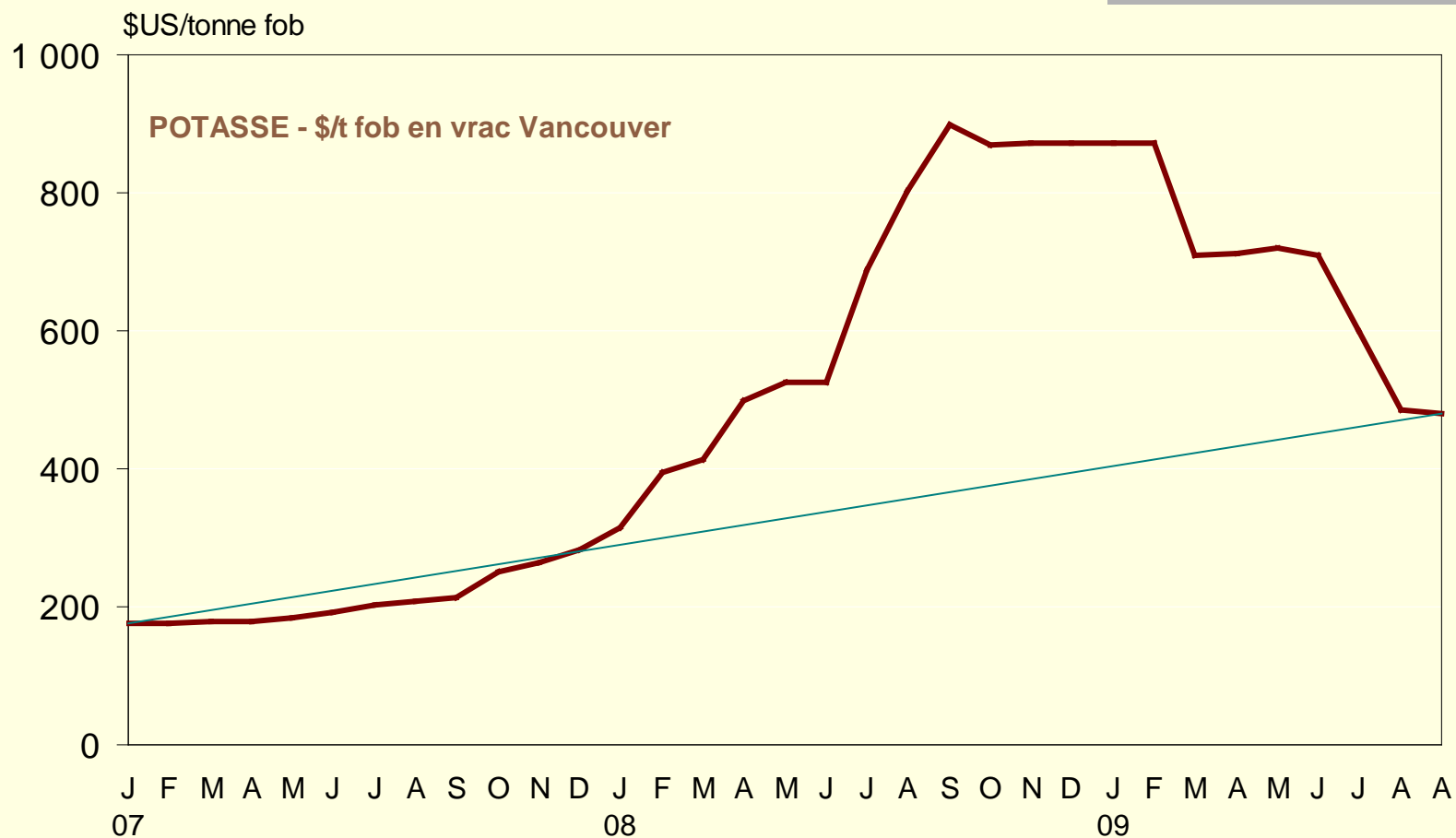
PRIX DU PHOSPHATE



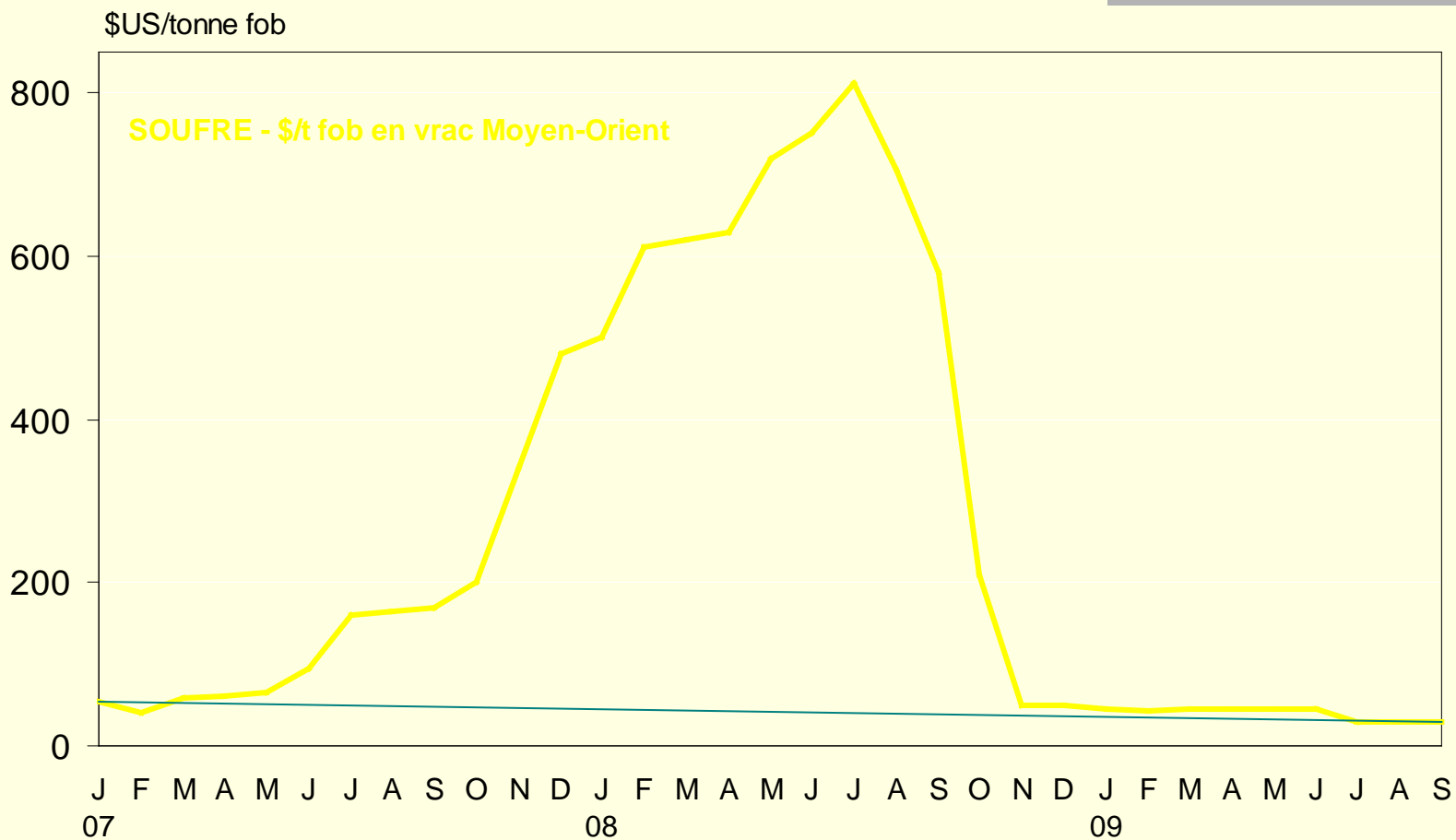
PRIX DE L'URÉE



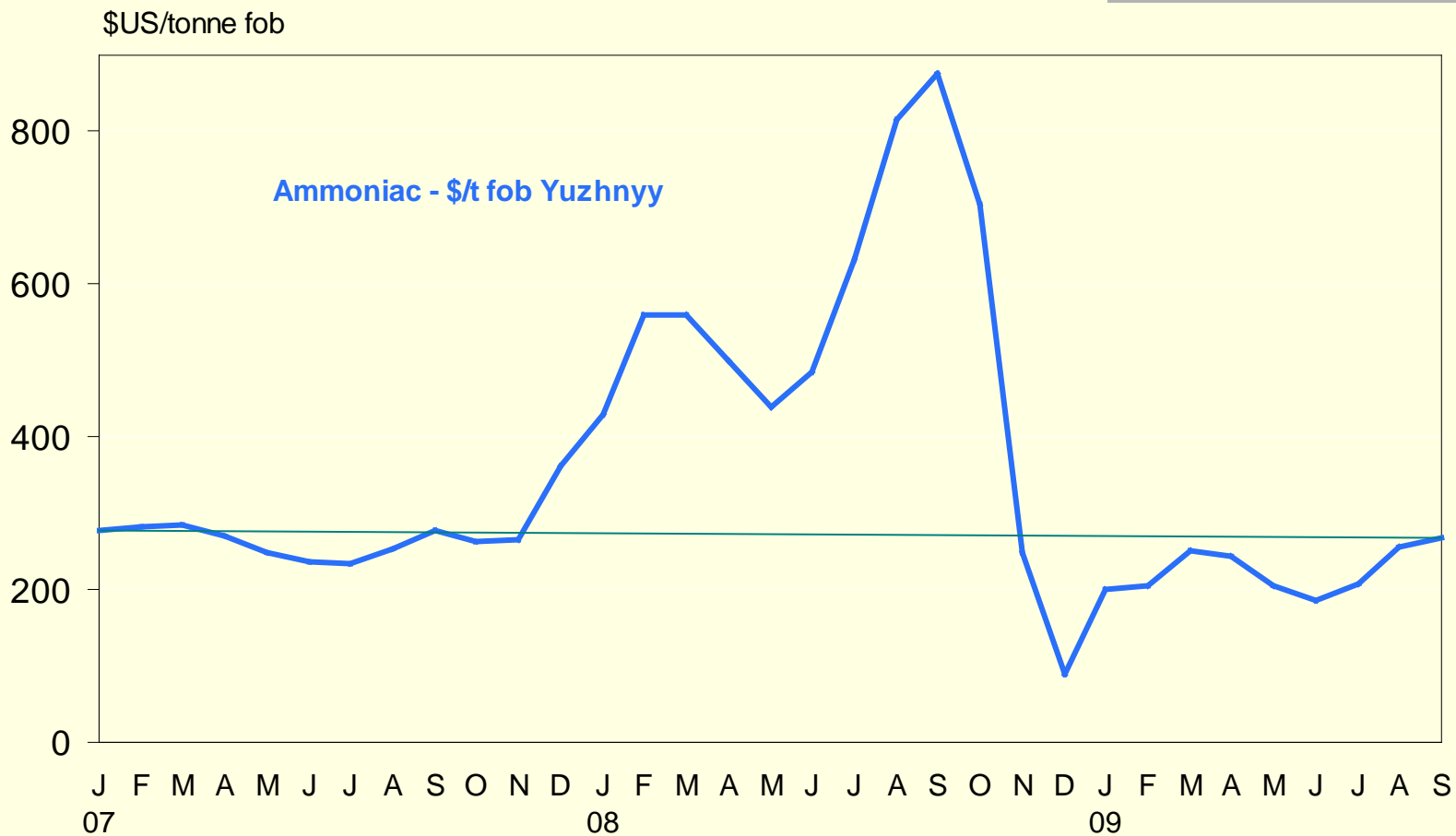
PRIX DE LA POTASSE



PRIX DU SOUFRE

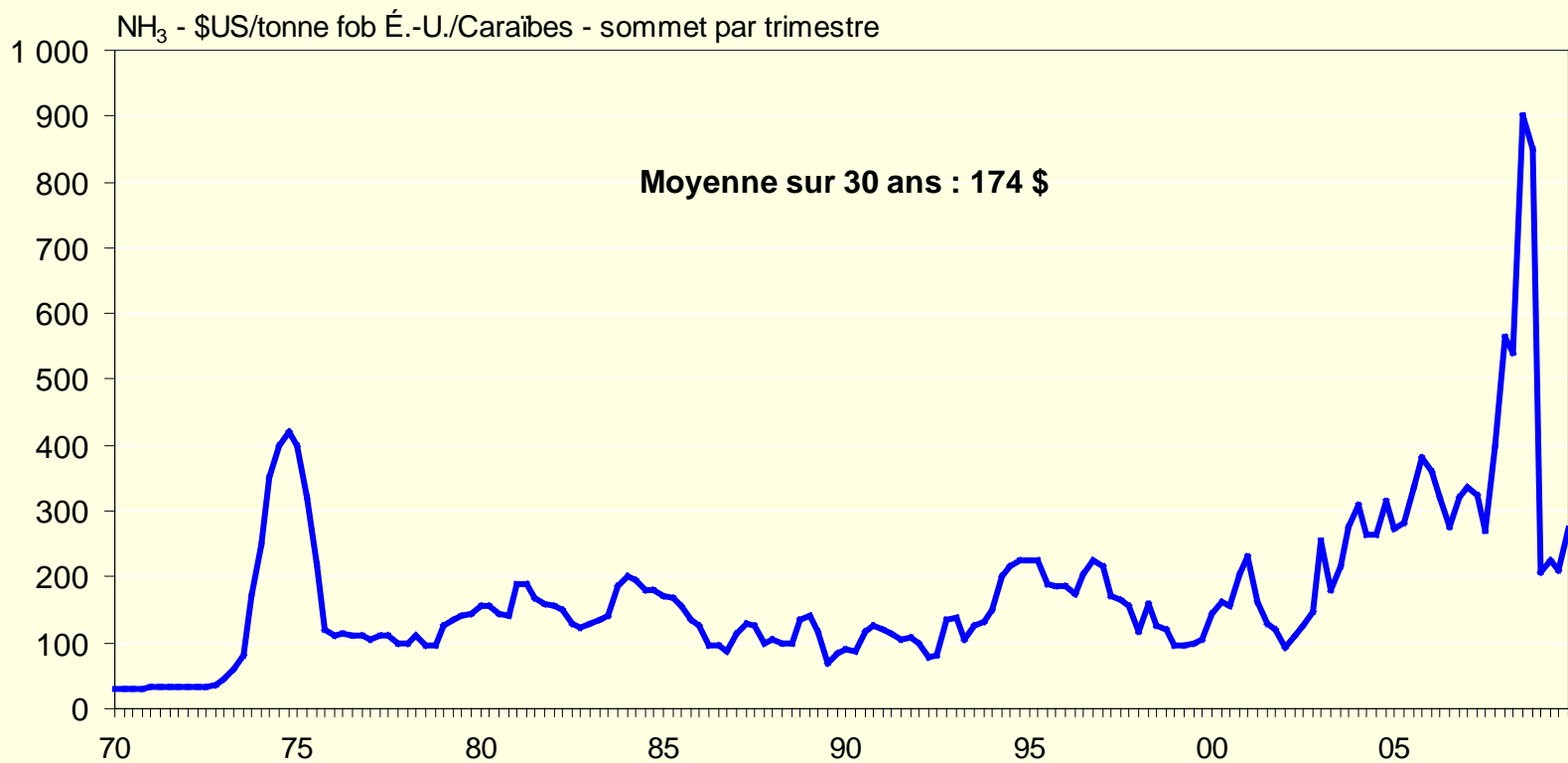


PRIX DE L'AMMONIAC

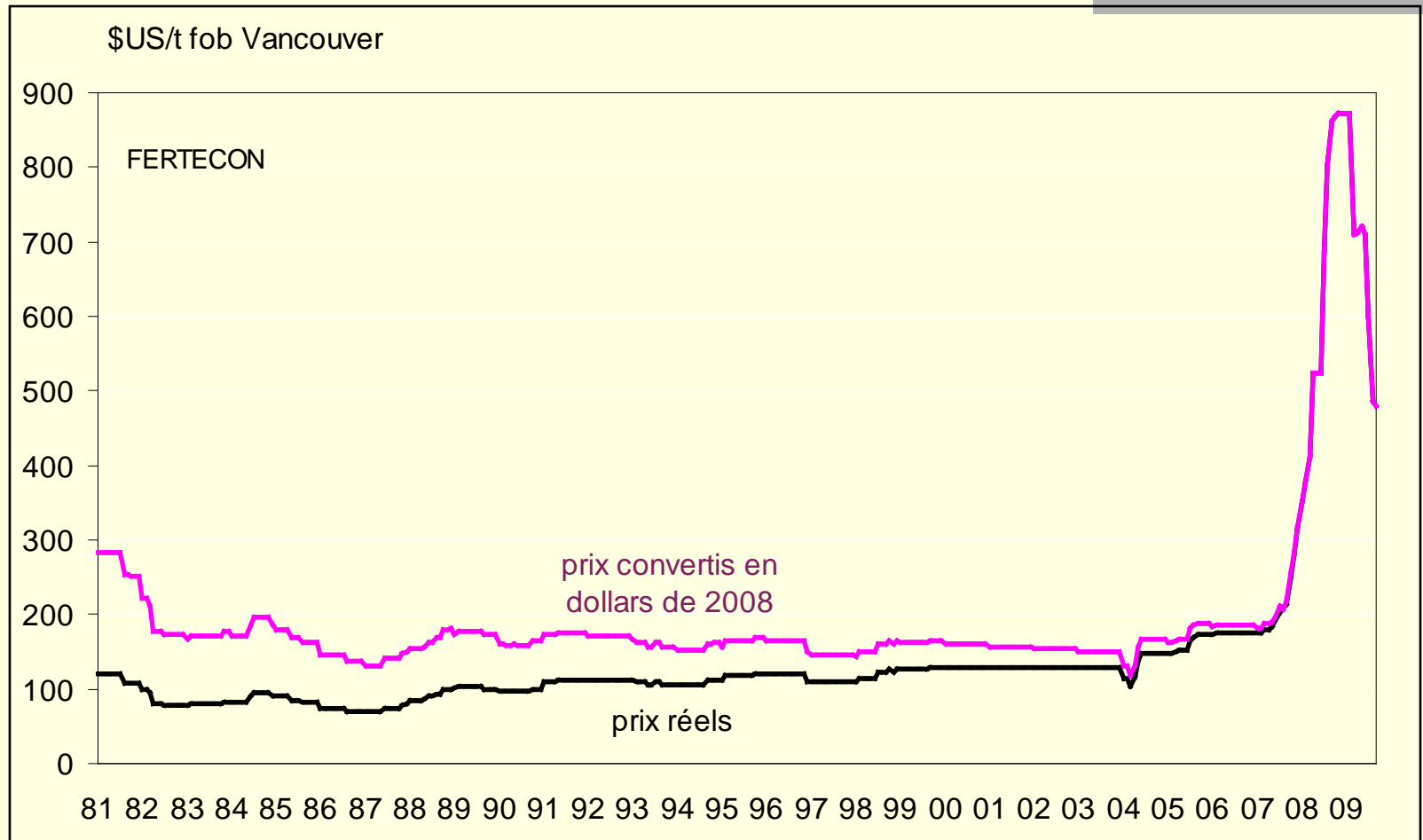


PERSPECTIVE À LONG TERME

PRIX DE L'AMMONIAC 1970-2009



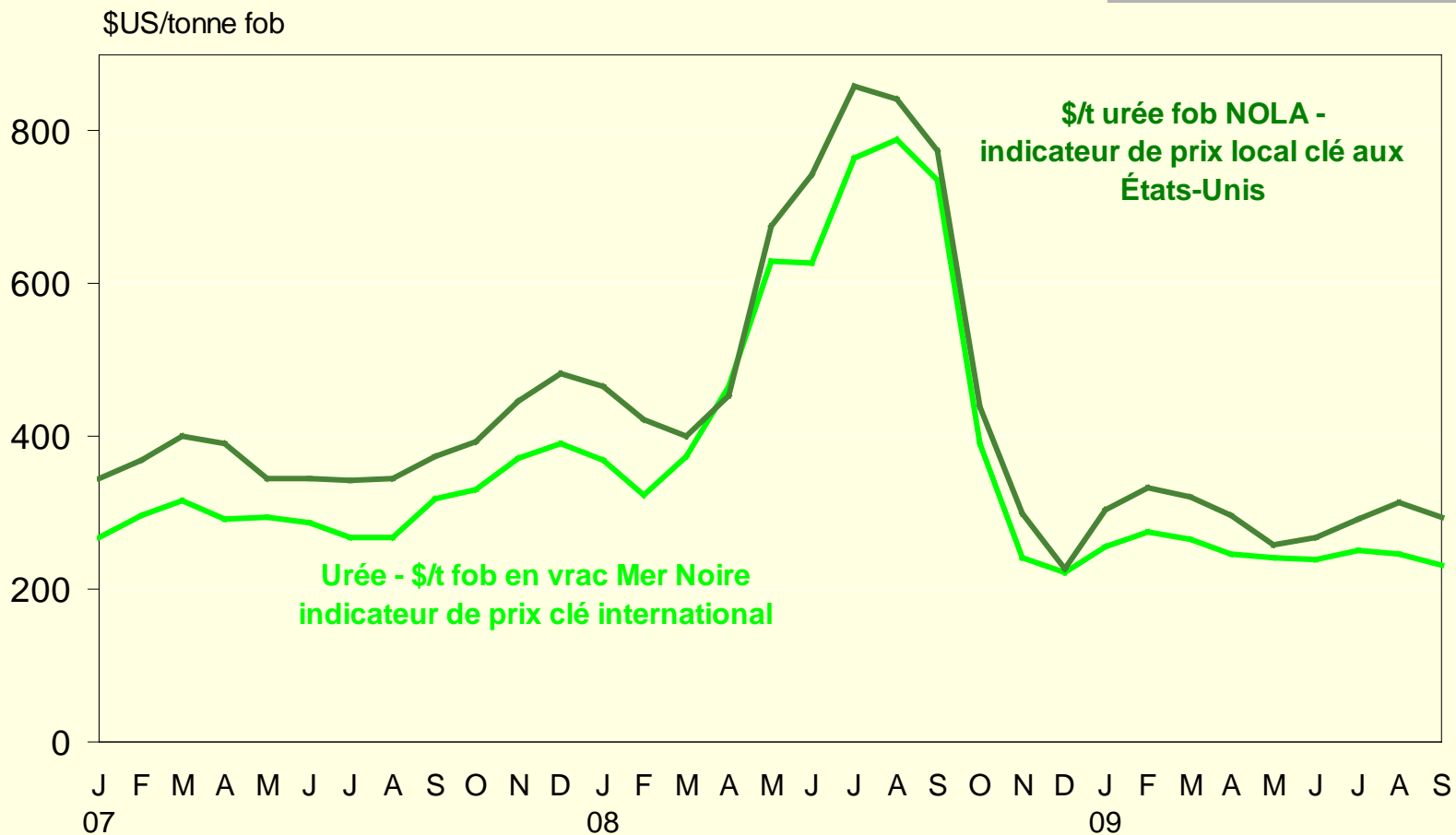
PRIX DE LA POTASSE À LONG TERME



ÉTABLISSEMENT DES PRIX AUX ÉCHELONS MONDIAL ET LOCAL

- L'établissement du prix des engrais est un phénomène mondial – les prix locaux reposent sur les prix internationaux
- Il y a exception lorsqu'il y a intervention gouvernementale sous forme soit de subventions, soit de contrôle des prix
- L'Inde possède un vaste système de subventionnement qui protège les agriculteurs des variations des prix internationaux – mais cette mesure influe massivement sur le budget. L'Inde tente actuellement de réformer son système de subventionnement
- En Chine, les contrôles de prix exercés par le gouvernement sur les cultures et les engrais ont déformé le marché et se sont soldés par une piètre économie agricole, un épandage moins élevé d'engrais et une menace pour la production alimentaire

COMPARAISON DES PRIX DE L'URÉE



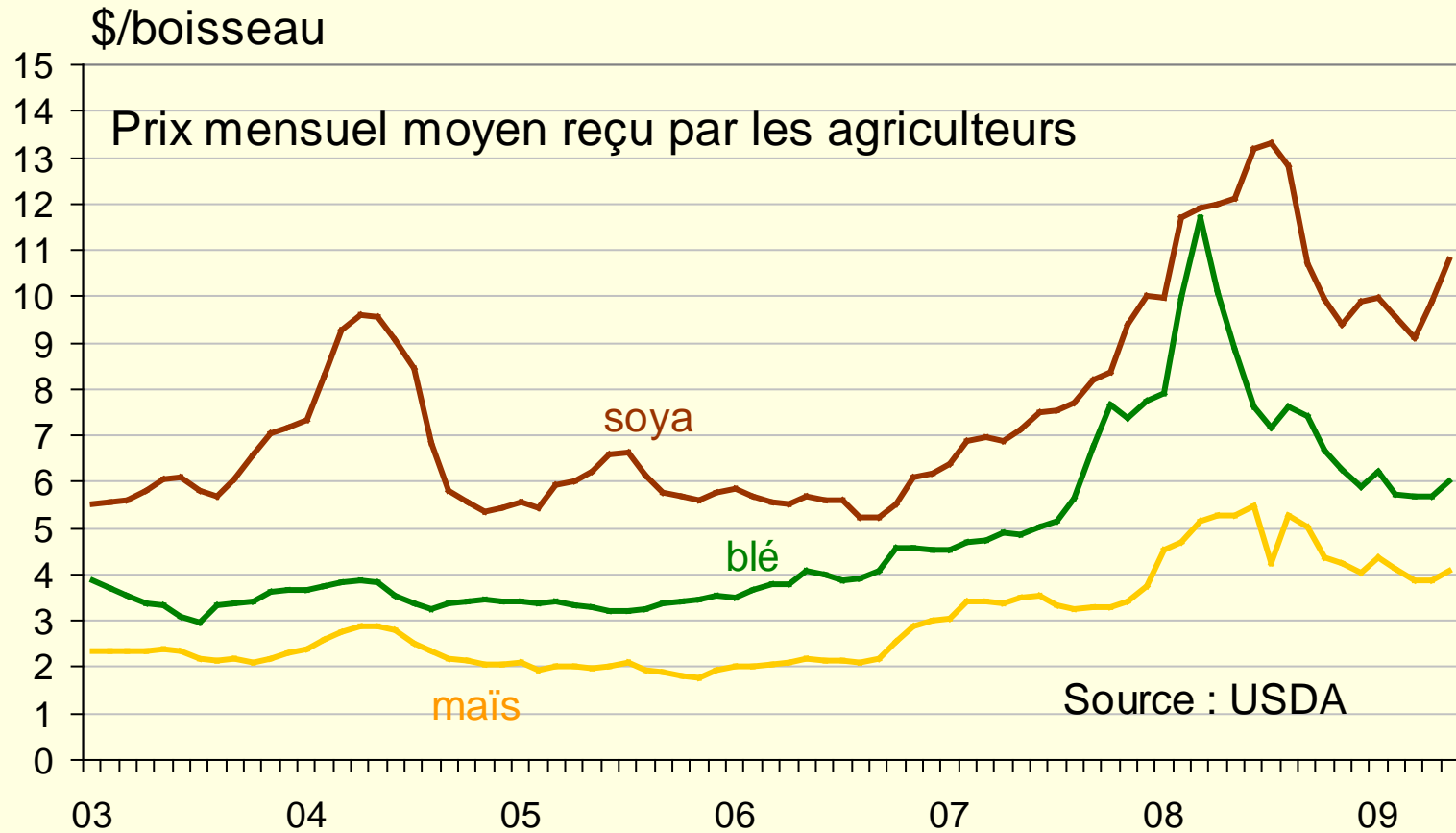
ÉTABLISSEMENT DES PRIX AUX ÉCHELONS MONDIAL ET LOCAL

- Un délai peut survenir entre la fixation d'un prix international et d'un prix de détail
- Dans un marché international au comptant à croissance rapide, des commerçants locaux peuvent acheter des stocks plus tôt à des prix inférieurs, qu'ils seraient maintenant prêts à vendre en deçà du coût de remplacement
- Dans un marché baissier, comme nous avons vu l'automne dernier et ce printemps, les commerçants peuvent se retrouver avec des stocks à prix élevés qu'ils ne pourront vendre puisque les agriculteurs compareront les prix qu'on leur offre à ceux moins élevés du marché international
- La diminution brusque et vertigineuse de la demande et des prix des engrais a tellement fait mal que beaucoup de commerçants se sont effondrés. Partout dans le monde, le repli marqué qui a frappé l'agriculture et les engrais a eu le plus de conséquences sur les commerçants locaux d'engrais

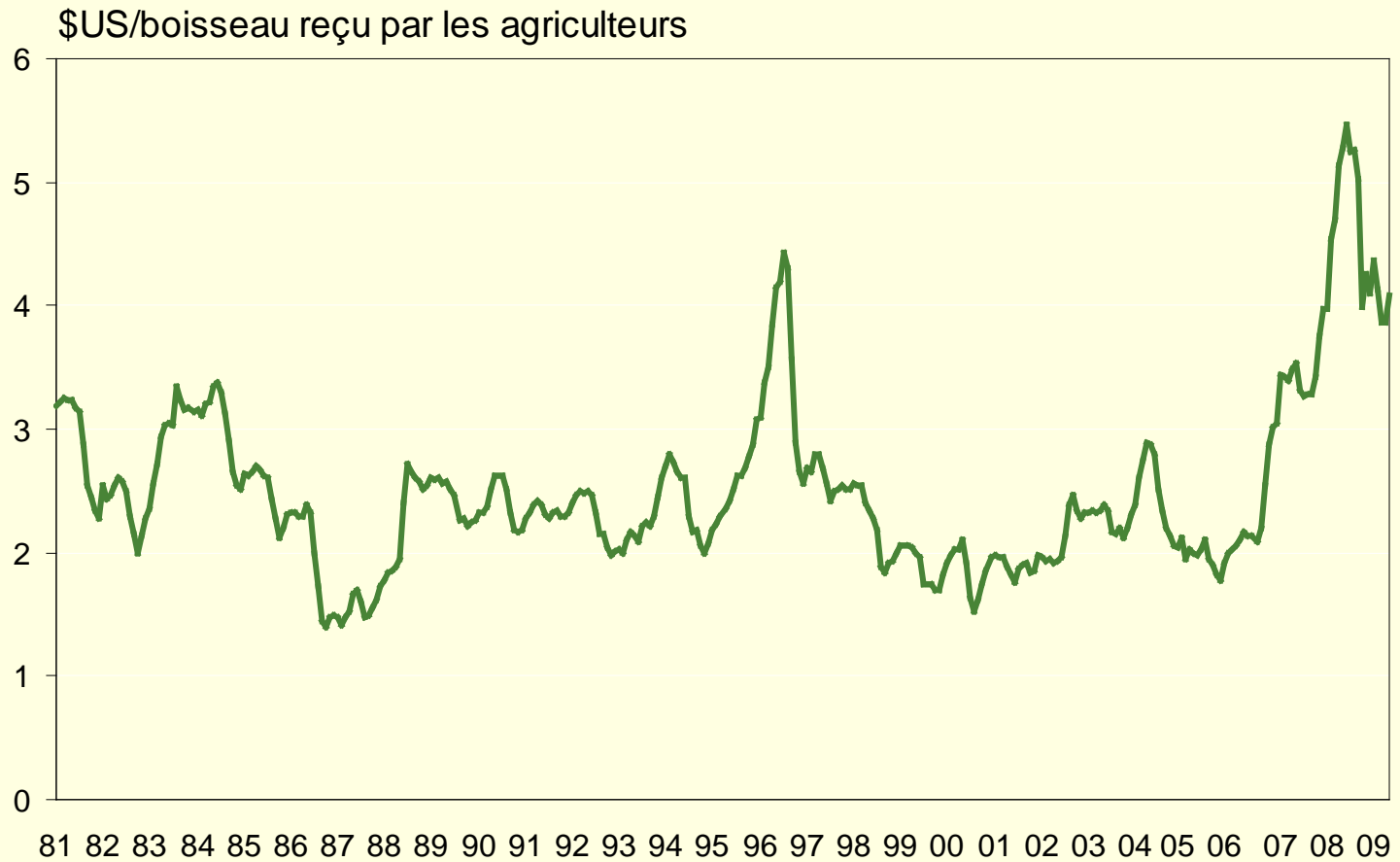
PRIX DES ENGRAIS ET DES CULTURES

Reliés

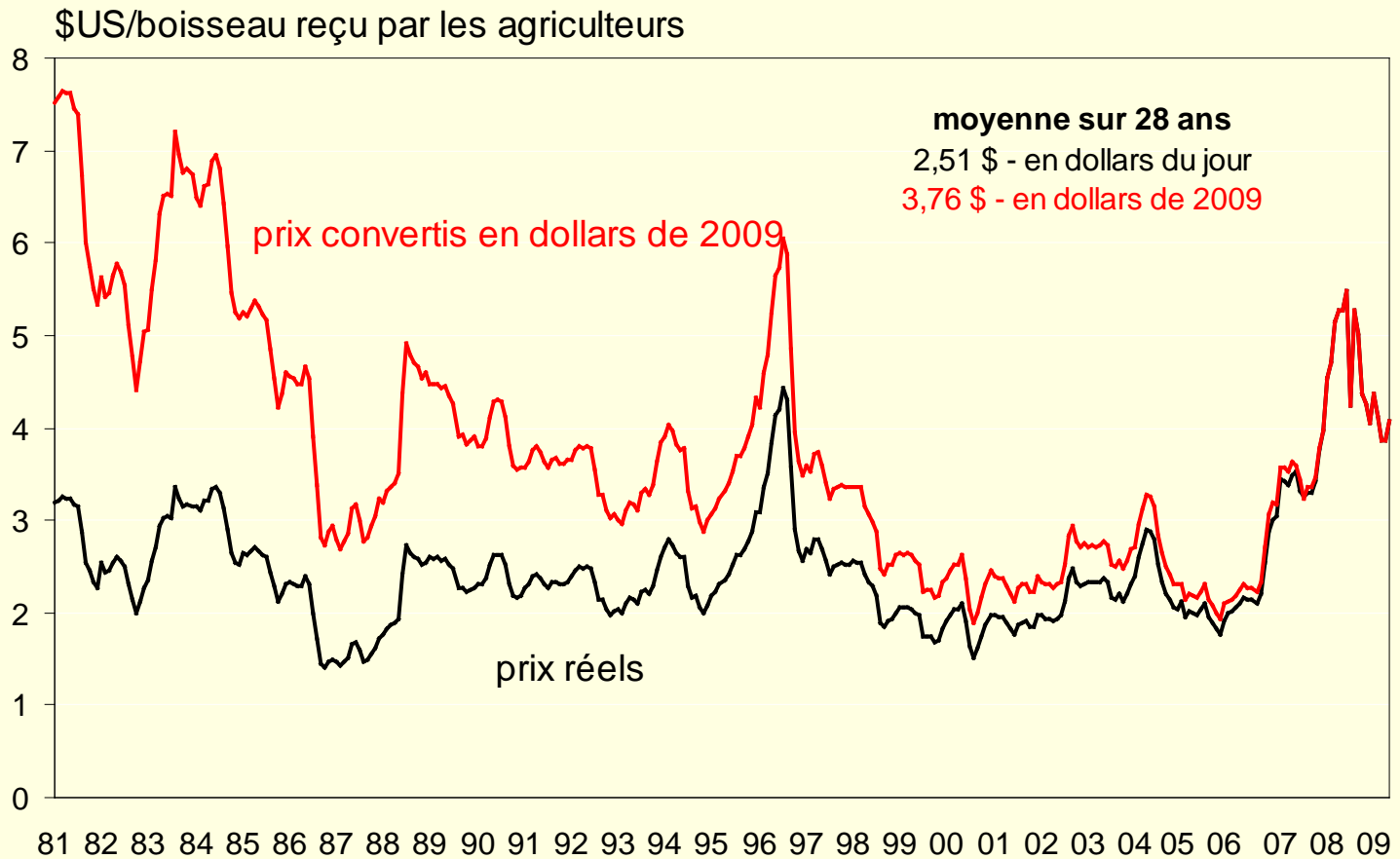
PRIX DES CULTURES AUX É.-U.



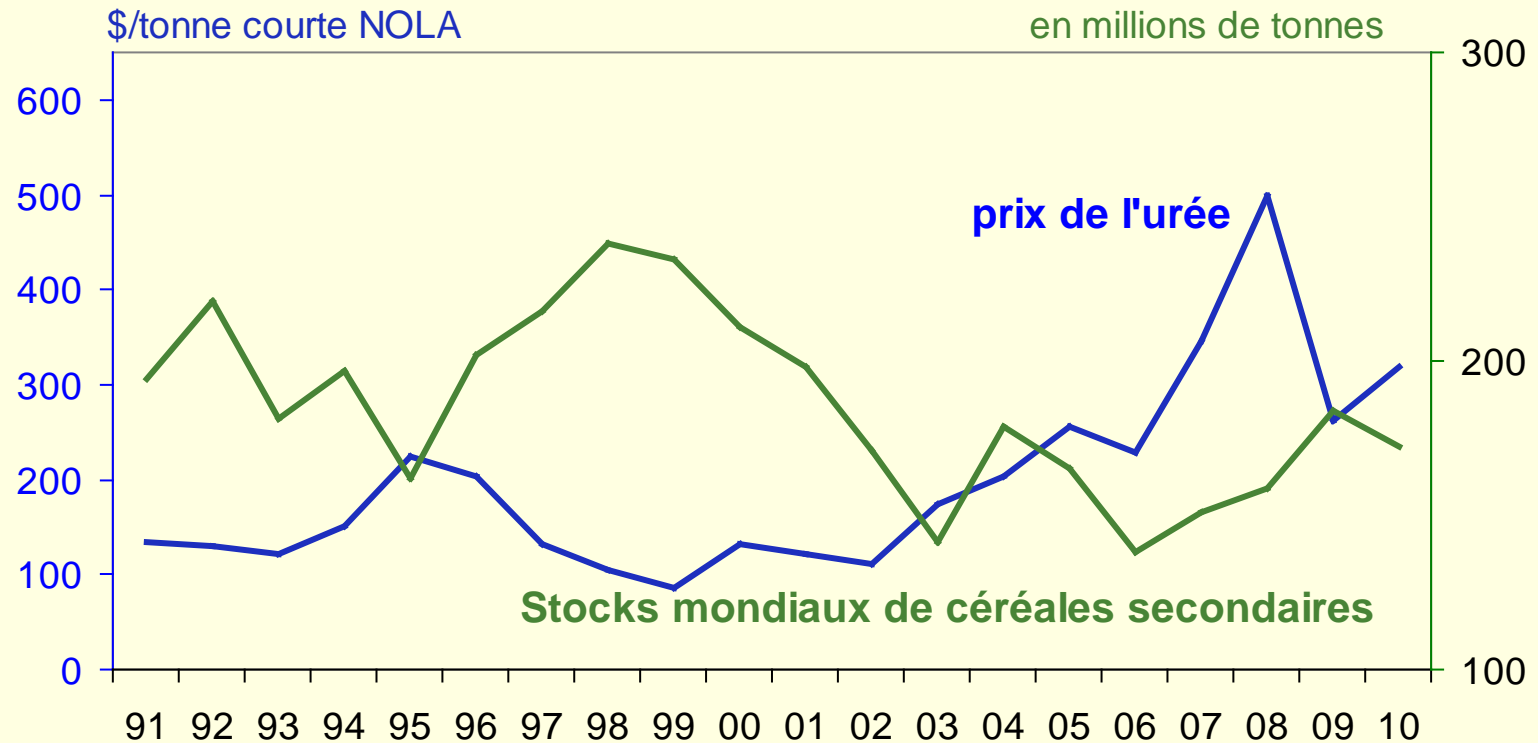
PRIX DU MAÏS



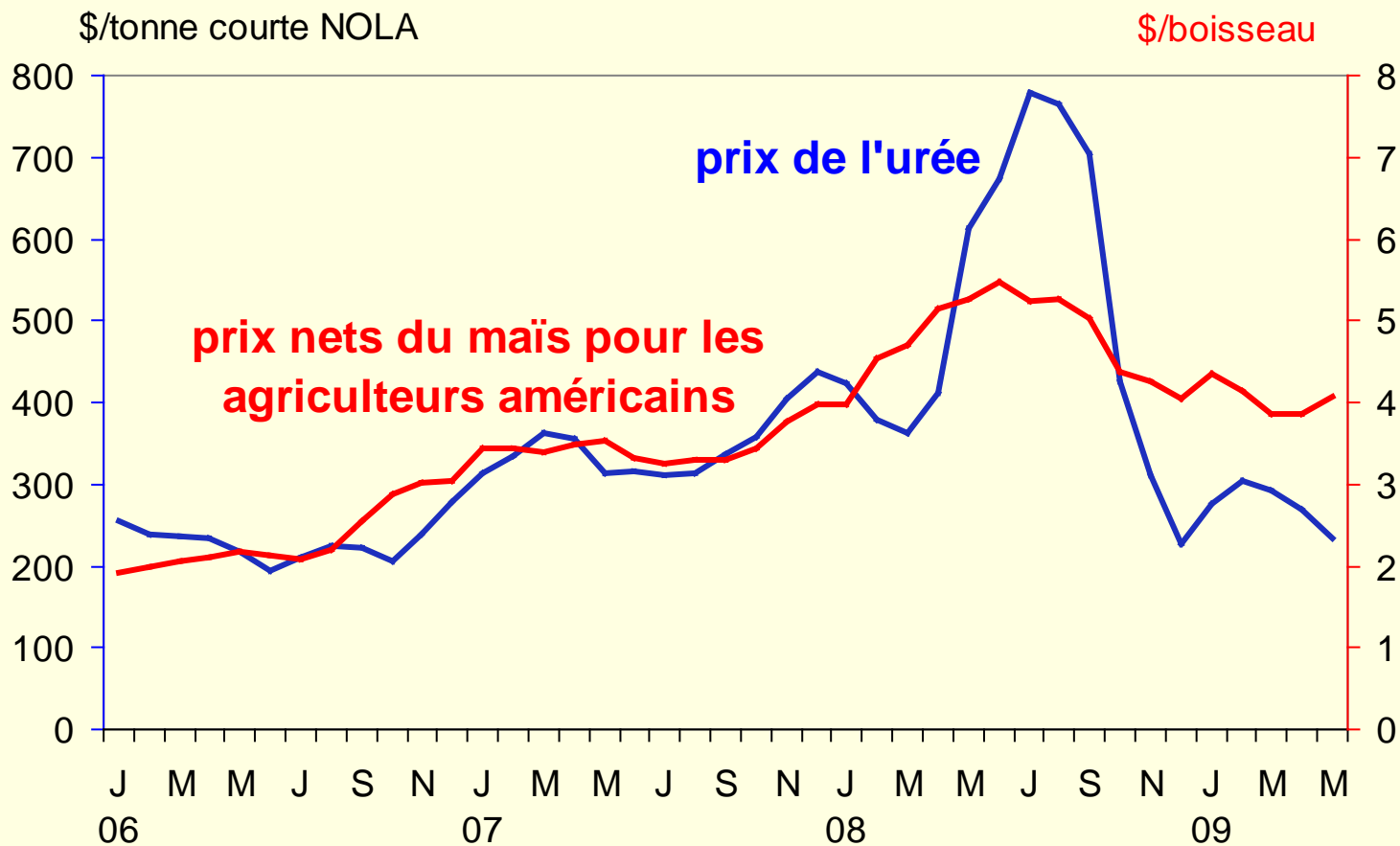
PRIX DU MAÏS



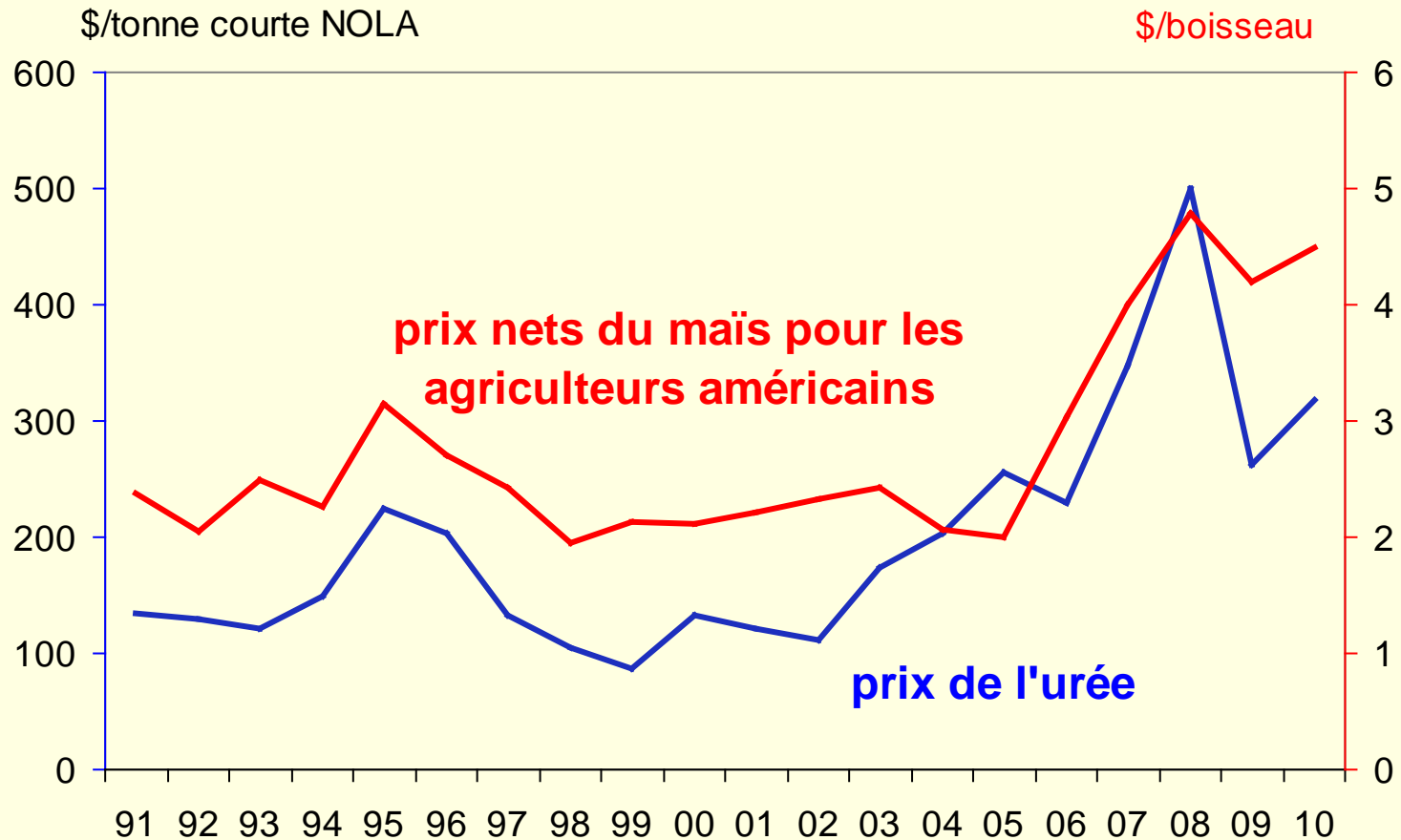
STOCKS DE CÉRÉALES ET PRIX DE L'URÉE



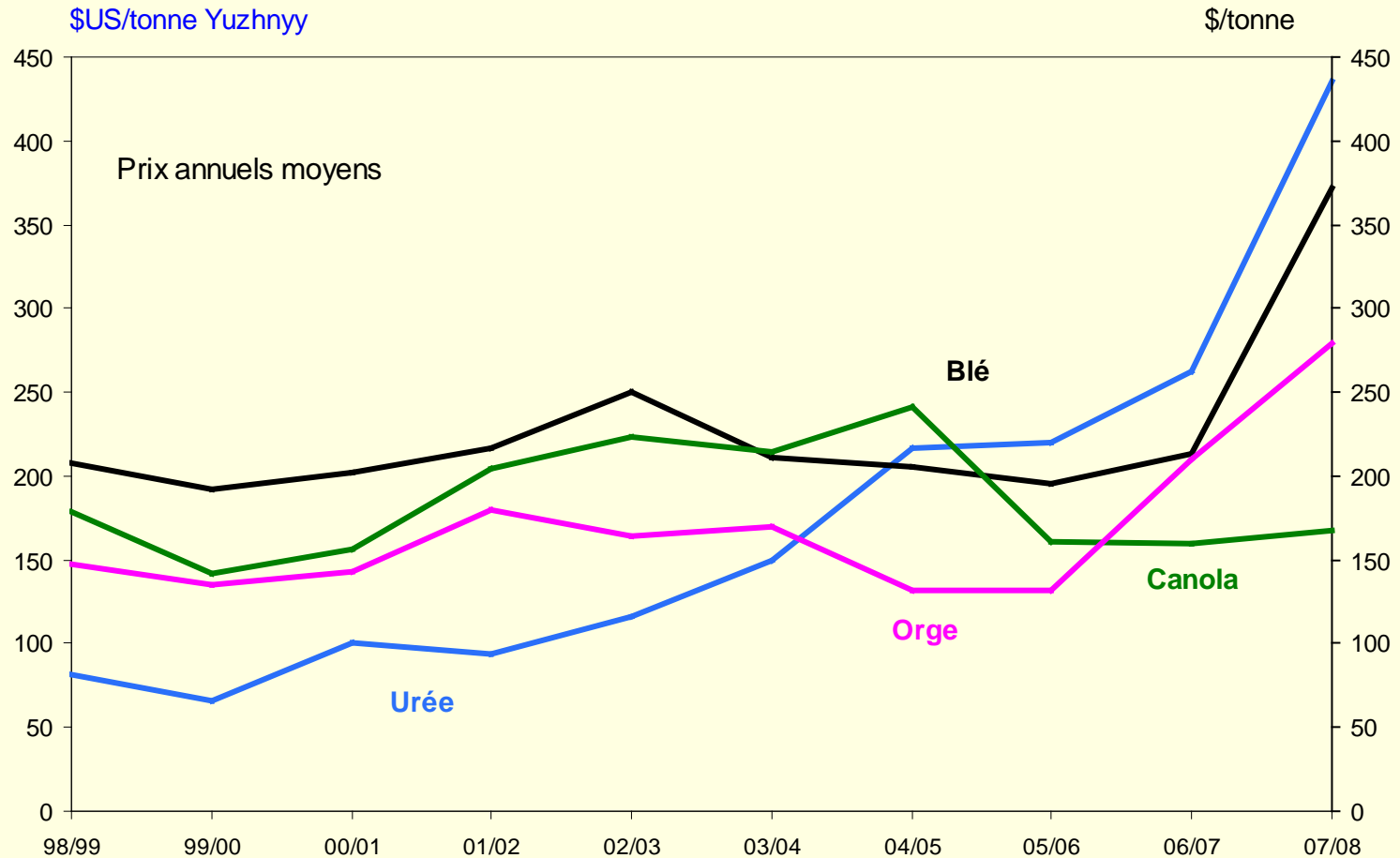
PRIX NETS DU MAÏS ET DE L'URÉE



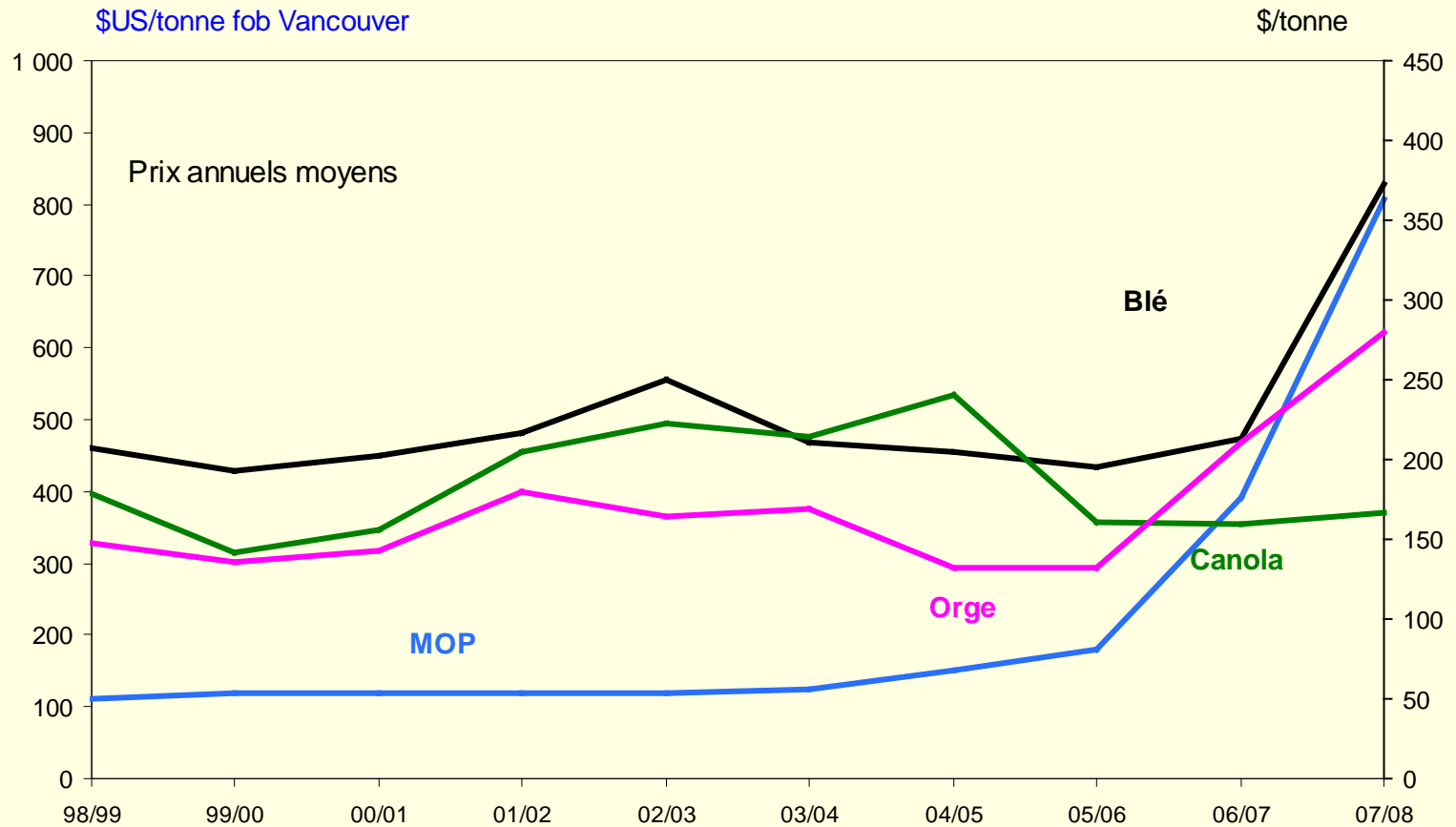
PRIX NETS DU MAÏS ET DE L'URÉE



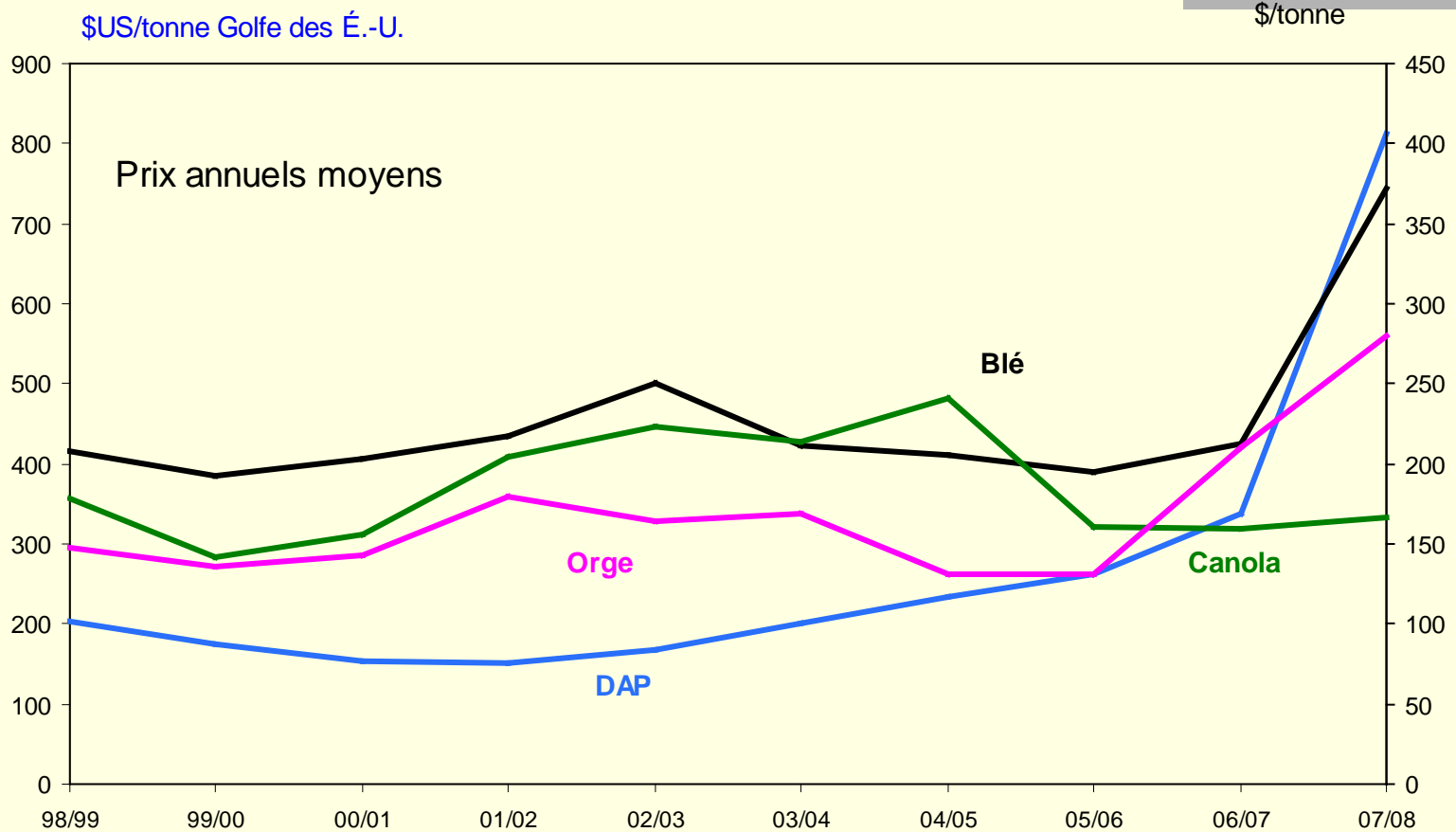
PRIX DES CULTURES CANADIENNES ET DE L'URÉE



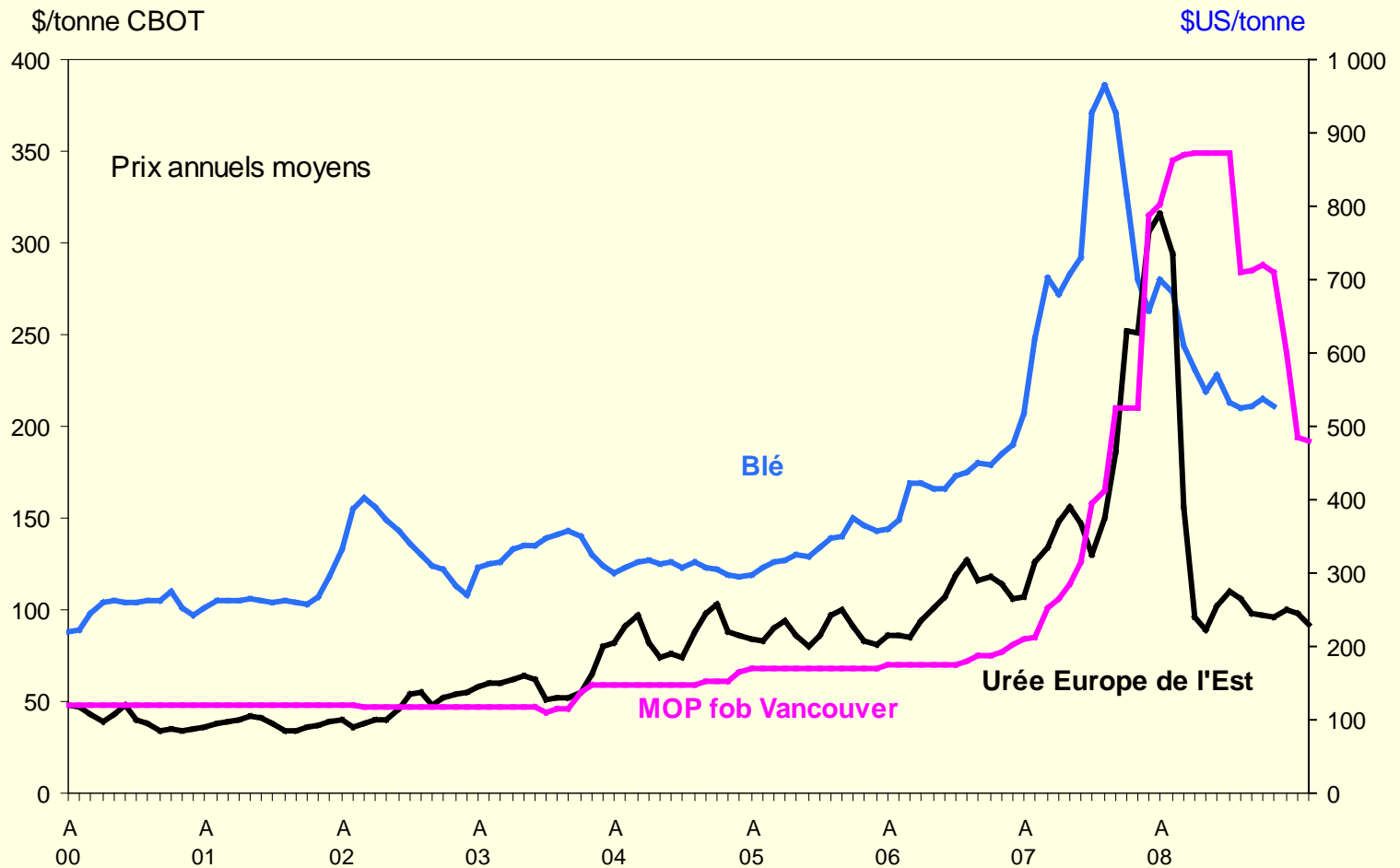
PRIX DES CULTURES CANADIENNES ET DE LA POTASSE



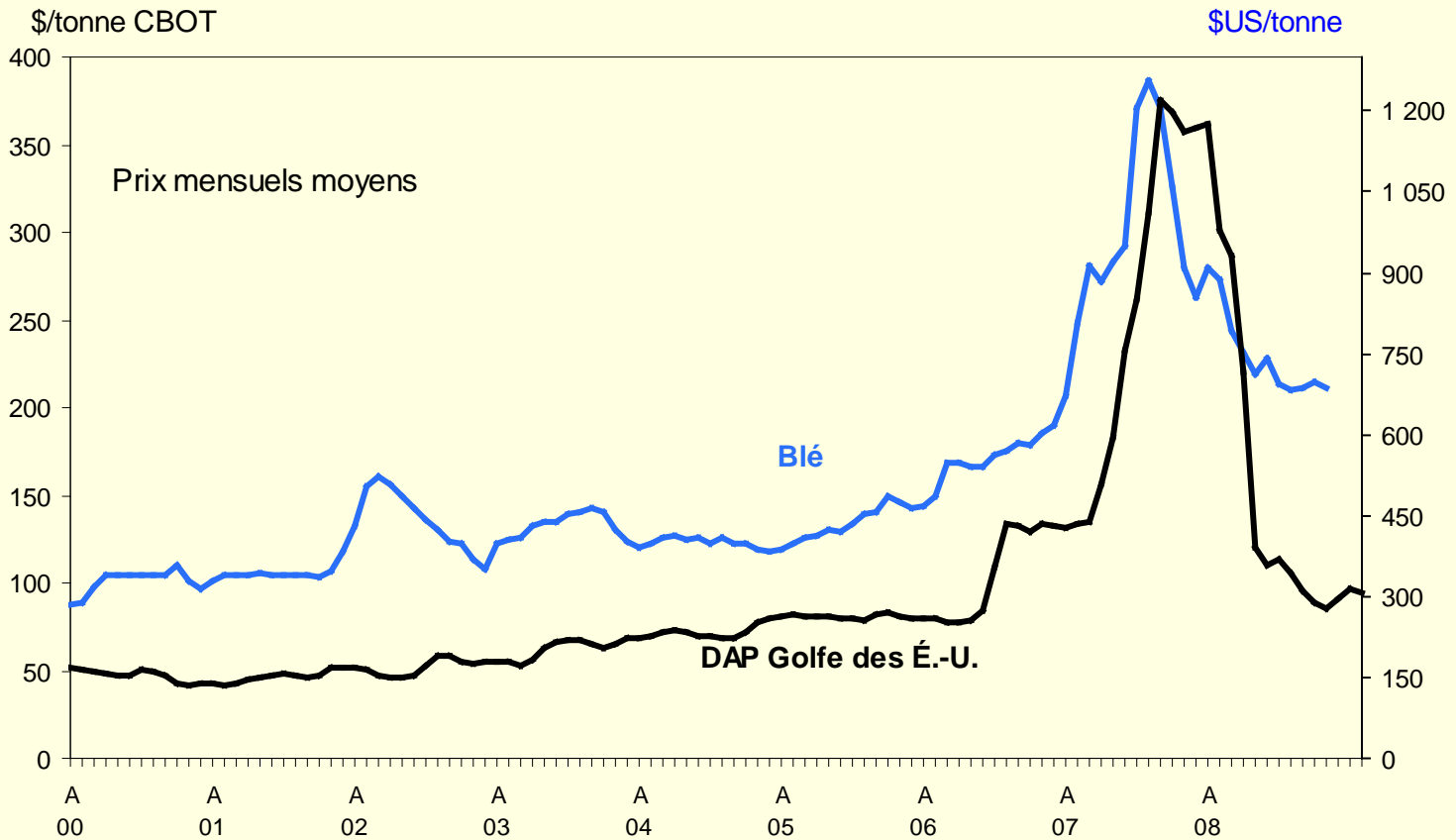
PRIX DES CULTURES CANADIENNES ET DU DAP



PRIX DU BLÉ À LA CBOT ET DE N ET K



PRIX DU BLÉ À LA CBOT ET DU DAP



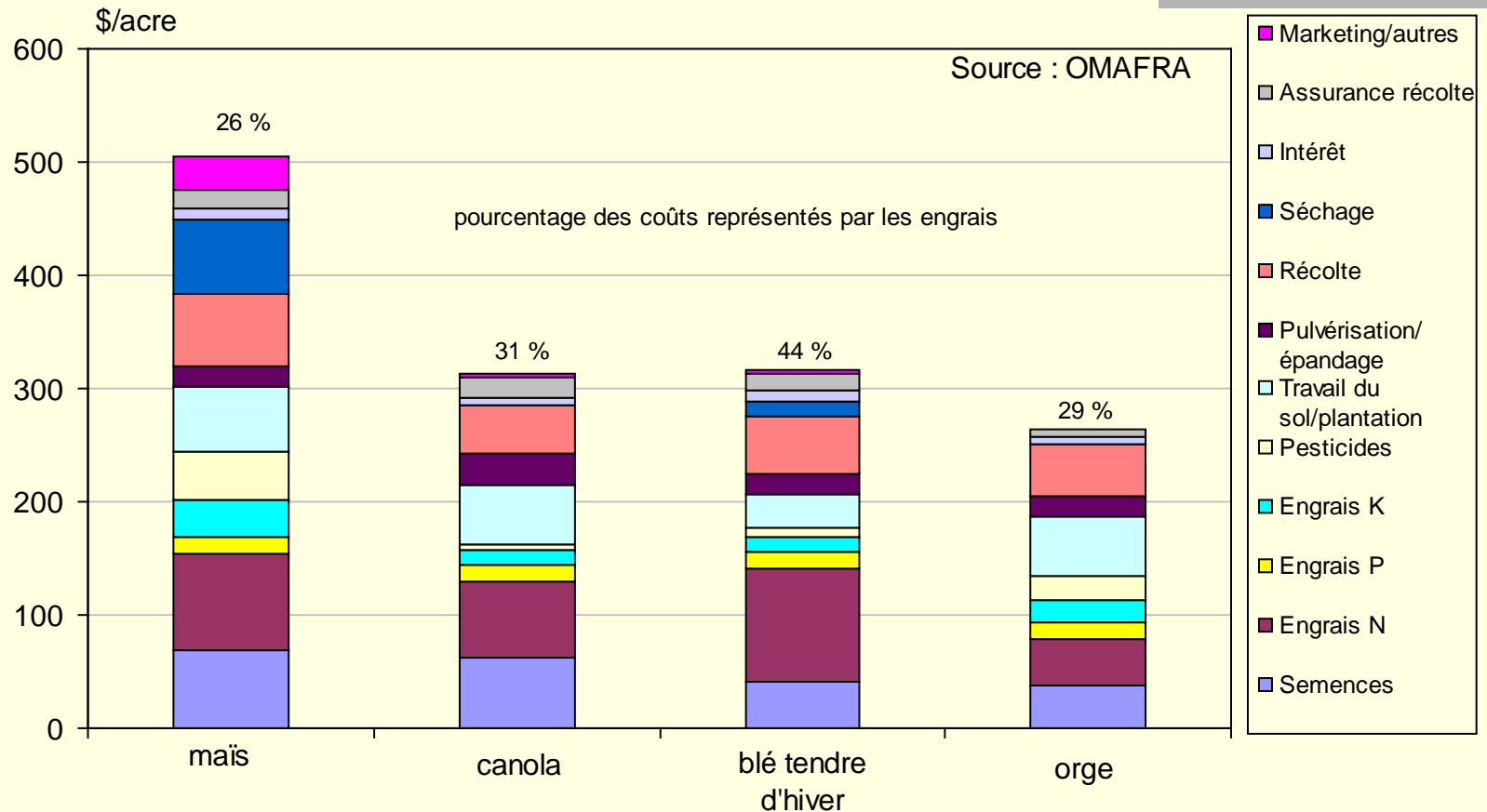
PRIX DES CULTURES ET PRIX DES ENGRAIS

- Les prix élevés des cultures commerciales favorisent les prix élevés des engrais en créant une demande supplémentaire sur des marchés comme le Canada, les États-Unis et le Brésil, du fait que les agriculteurs cherchent à maximiser leur rendement
- Les prix élevés des cultures permettent aux agriculteurs d'acheter un volume optimal d'engrais
- Les prix élevés des cultures permettent aussi à des pays fortement peuplés, comme l'Inde et la Chine, de maximiser la production des cultures pour assurer la sécurité alimentaire et réduire au minimum les importations

ABORDABILITÉ

- Même avec les prix élevés des engrais, les engrais continuent de représenter une faible partie du prix de vente des principales cultures
- Lorsque les prix des cultures sont plus élevés, les agriculteurs cherchent à maximiser leur rendement, ce qui signifie optimiser l'épandage des engrais
- Les prix de l'azote et du phosphate ont baissé de façon beaucoup plus marquée que la plupart des prix des cultures, ce qui a favorisé les marges des agriculteurs
- Il reste toutefois des prix élevés chez les commerçants, qui empêchent les agriculteurs d'acheter puisqu'ils attendent une correction des prix

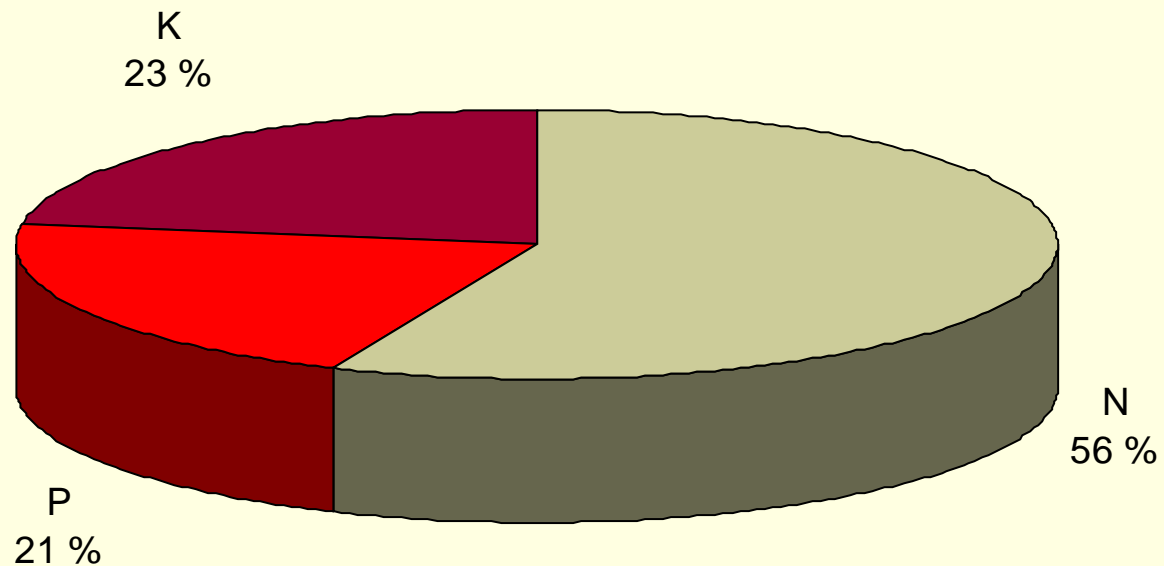
CULTURES CANADIENNES – COÛTS



COÛTS DES ENGRAIS ET PRIX DES CULTURES

- Aux États-Unis, le maïs a un rendement moyen de 140 boisseaux à l'acre
- L'épandage de potasse pour le maïs s'établit en moyenne à 35 kg MOP à l'acre
- Le coût de la potasse à l'acre, à 450 \$ la tonne, serait de 16 \$
- À 4 \$ le boisseau de maïs, les recettes s'établiraient à 560 \$
- Les coûts de la potasse représentent donc environ 3 % des recettes
- Une diminution de l'épandage donne en fin de compte un rendement réduit, ce qui diminue les recettes d'un montant supérieur aux coûts de la potasse

ÉPANDAGE DES ENGRAIS AUX ÉTATS-UNIS



LES COÛTS MOINS ÉLEVÉS DE L'AZOTE ONT UNE FORTE INCIDENCE SUR LA DÉPENSE TOTALE D'ENGRAIS

UNE DIMINUTION DE L'ÉPANDAGE SE RÉPERCUTERA EN FIN DE COMPTE SUR LES RENDEMENTS

- Nous avons déjà assisté à une diminution radicale de l'épandage de P et de K partout dans le monde
- Même si les rendements sont demeurés élevés cette année, la qualité des cultures pourrait être inférieure à celle prévue et les rendements élevés seront attribuables aux nutriments du sol
- Épandage moins élevé d'engrais = rendements moins élevés = prix plus élevés des cultures = épandage accru d'engrais = rendements plus élevés

AGRICULTURE DE SUBSISTANCE

- L'agriculture de subsistance présente une situation différente, car elle a beaucoup souffert du prix élevé des engrais
- Les prix élevés des engrais entraînent une baisse brusque et soudaine de la demande à moins qu'il n'existe déjà des systèmes de subventionnement
- Toutefois, l'incidence de ce fait sur le marché mondial des engrais est limitée par la domination de la demande provenant du secteur agricole commercial
- L'agriculture de subsistance doit être protégée des variations de prix des engrais pour des raisons sociales, humanitaires et économiques

FACTEURS DE L'OFFRE

L'approvisionnement de N, P et K suit des
tendances différentes

FACTEURS DE L'OFFRE

- **AZOTE** – un grand nombre de producteurs dominés par des fournisseurs de marchandises à faible coût désireux d'accepter des prix peu élevés à court terme – les prix sont très volatils. On peut construire de grandes usines en moins de trois ans.
- **PHOSPHATE** – les coûts marginaux des producteurs ont tendance à influencer les prix sur les marchés faibles. La mise sur pied d'un projet peut prendre de quatre à cinq ans.
- **POTASSE** – l'approvisionnement est concentré auprès de grands producteurs qui font correspondre l'offre à la demande sur les marchés faibles. Une nouvelle implantation de mine peut prendre jusqu'à sept ans.

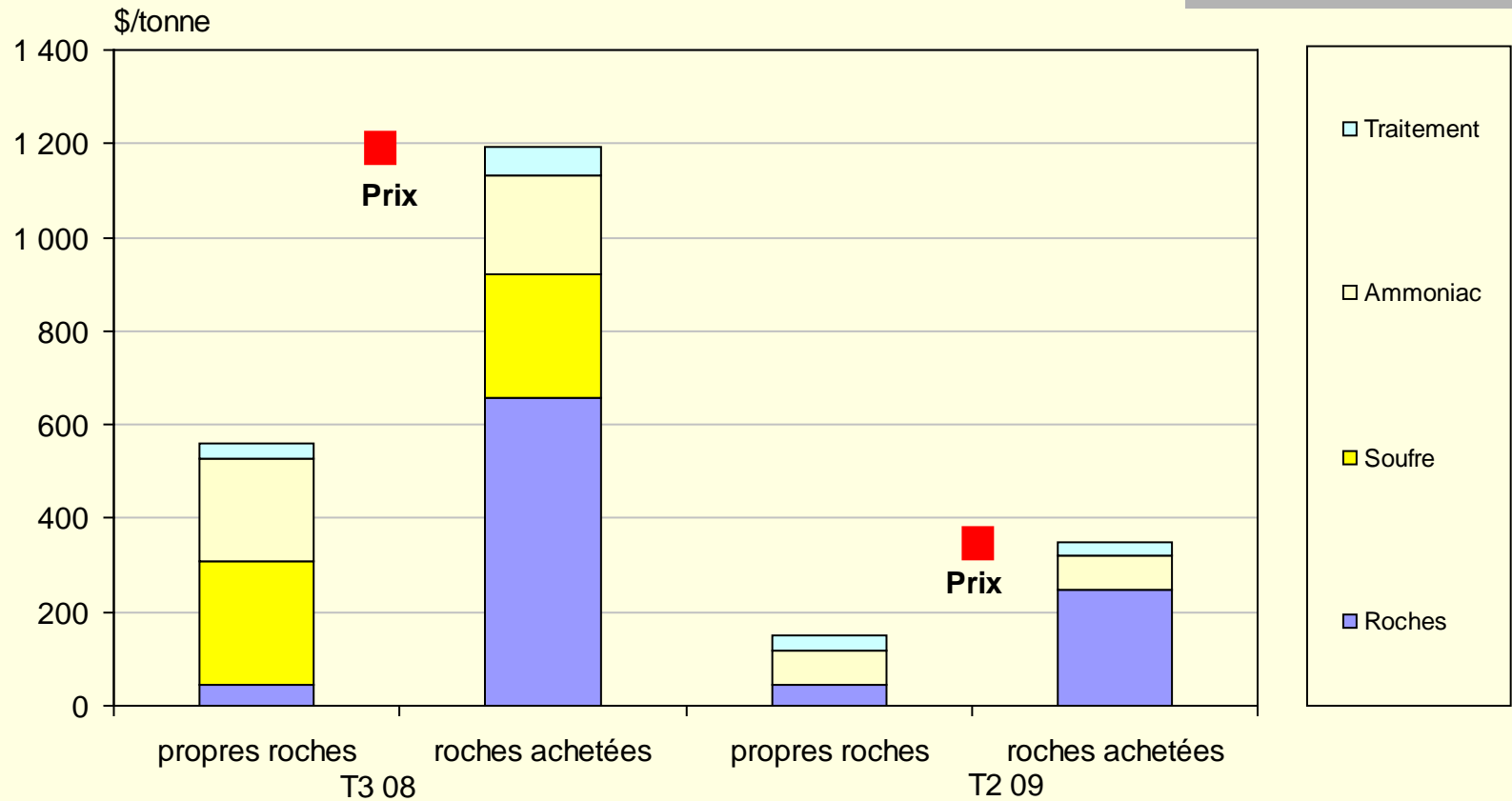
PRIX : FACTEURS DE COÛT

- **AZOTE** – dans un marché faible, les prix diminuent pour s'établir au coût au comptant de production du fournisseur marginal. La production à coût plus élevé est interrompue jusqu'à ce que l'offre corresponde à la demande. La plupart des prix sont établis au comptant, si bien que le marché réagit rapidement à la conjoncture.
- **PHOSPHATE** – les prix du phosphate chutent dans un marché faible tant que les producteurs à coût plus élevé ne diminuent pas la production et que le marché ne se rééquilibre pas. La plupart des prix sont établis au comptant, si bien que le marché réagit rapidement à la conjoncture.
- **POTASSE** – les producteurs sabrent proactivement dans la production afin de faire correspondre l'offre à la demande. La plus grande partie de la potasse est vendue à contrat de sorte que les prix sont plus lents à réagir aux variations du marché.

FACTEURS DE COÛT À COURT TERME

- **AZOTE** – le coût des charges d'alimentation du gaz sont le facteur clé. Les prix du gaz s'échelonnent de moins de 1 \$/MBTU chez les producteurs à coût peu élevé du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord à environ 4 \$-5 \$ en Amérique du Nord et à plus de 8 \$/MBTU en Europe.
- **PHOSPHATE** – les coûts clés sont ceux de la roche phosphatée, du soufre et de l'ammoniac. Les producteurs qui disposent de leur propre stock de roches sont avantagés sur le plan des coûts. Les prix moins élevés lors de la récente dépression ont fait diminuer les prix internationaux de la roche phosphatée.
- **POTASSE** – les prix sont demeurés supérieurs aux coûts au comptant, mais le volume moins élevé des ventes a fait augmenter substantiellement les coûts unitaires.

COÛTS DU DAP AUX ÉTATS-UNIS



COÛTS DES INVESTISSEMENTS

- **AZOTE** – un nouveau complexe produisant 1 million de tonnes d'ammoniac et d'urée par année coûte environ 1,2 milliard de dollars US – soit l'équivalent de 1 200 \$ par tonne installée
- **PHOSPHATE** – un complexe de 1 million de tonnes d'engrais phosphatés par année coûte environ 900 millions de dollars US – soit 900 \$ par tonne installée
- **POTASSE** – une nouvelle mine de 2 millions de tonnes par année coûte au moins 2,4 milliards de dollars US – soit 1 200 \$ par tonne installée. On vient tout juste d'annoncer qu'une nouvelle mine de 2,4 millions de tonnes par année en Argentine coûtera plus de 4 milliards de dollars US

COÛTS TOTAUX

- Même si les prix peuvent descendre au niveau des coûts au comptant à court terme, cela ne pourra pas durer, car les prix doivent couvrir le coût de l'investissement
- Les coûts en capital peuvent représenter une partie très importante du coût total, surtout si le projet a un long délai d'exécution
- Pour justifier de nouveaux investissements, les sociétés doivent avoir confiance que les prix seront suffisamment élevés pour couvrir le coût de leurs nouveaux investissements

CRITÈRES D'INVESTISSEMENT

- Une nouvelle usine d'azote dans une région où le coût du gaz est peu élevé peut présenter un coût total moins élevé qu'une ancienne usine à valeur nette amortie située dans une région où le coût du gaz est élevé
- Les nouvelles installations de phosphate et de potasse n'ont pas nécessairement des coûts d'exploitation moins élevés et, lorsqu'on tient compte des coûts en capital, le coût total sera plus élevé que pour une installation existante présentant des immobilisations moins coûteuses
- Les délais d'exécution plus longs des projets de production de potasse et de phosphate représentent aussi un facteur qui fait augmenter le coût des investissements et, par le fait même, le coût total de la production

POURQUOI AVONS-NOUS BESOIN D'INVESTIR MAINTENANT?

- Il y a eu des investissements excessifs dans les années 70 qui ont débouché sur une surcapacité à long terme
- L'effondrement de l'Union soviétique a entraîné une vive diminution de la consommation d'engrais dans cette région, ce qui a dégagé une plus grande quantité d'azote, de phosphate et de potasse pour l'exportation et fait augmenter davantage la surcapacité
- La croissance de la demande a absorbé la surcapacité ces dernières années, ce qui a obligé à démarrer un nouveau cycle d'investissements – malgré le récent effondrement temporaire de la demande

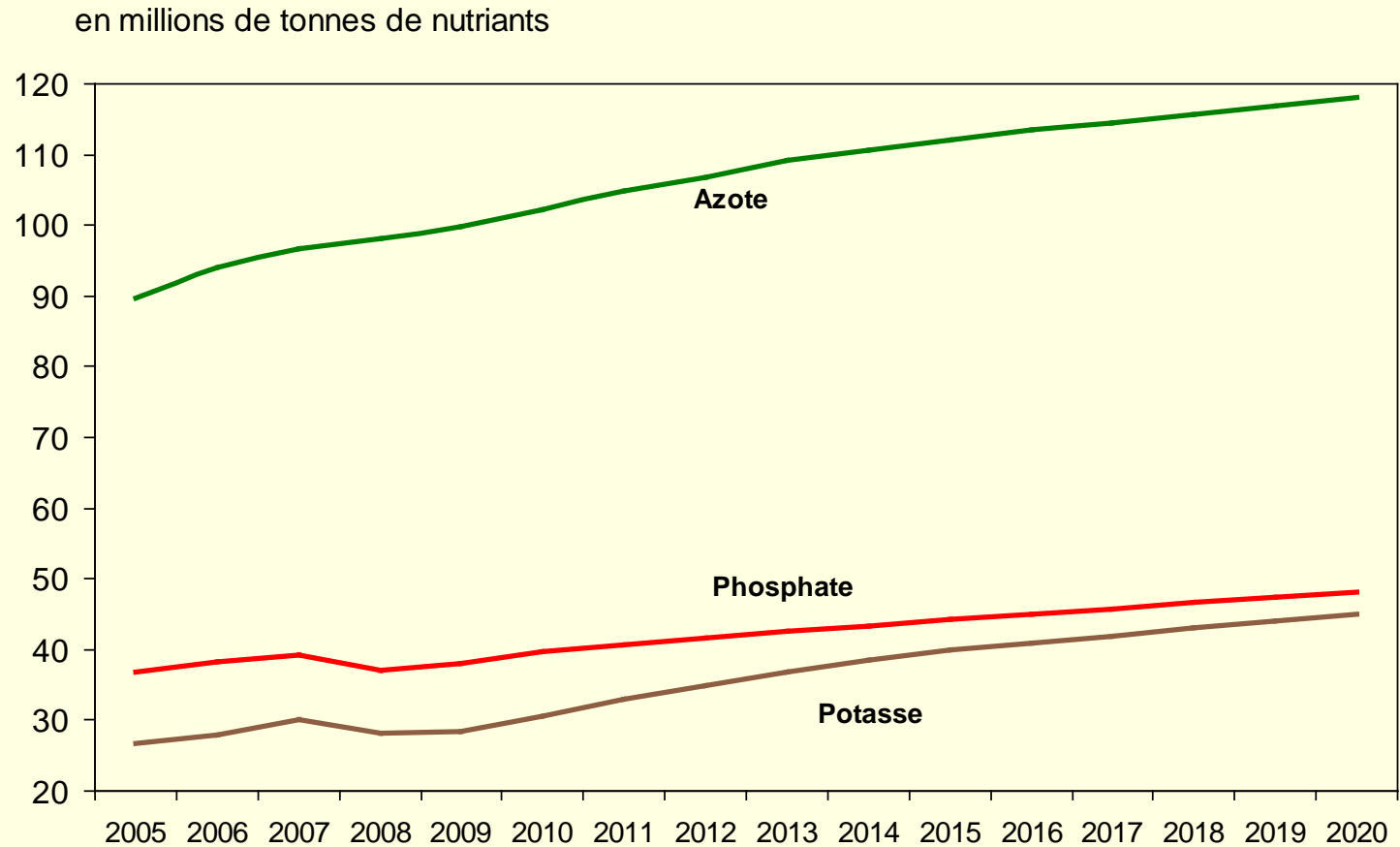
CONCLUSIONS

L'industrie des engrais ne peut prospérer
que dans un environnement agricole fort
et rentable

CONCLUSIONS

- L'accroissement de la population et le désir d'un grand nombre de pays du tiers monde d'offrir une alimentation plus diversifiée signifient que la production alimentaire doit augmenter
- Cela ne pourra se réaliser que si l'on dispose de quantités suffisantes d'engrais
- Il faudra pour cela investir à court, moyen et long termes dans des installations de production des trois nutriments
- Si les prix ne sont pas suffisants pour justifier un tel investissement, des pénuries se produiront qui feront monter les prix en flèche, comme ceux que l'on a vus l'an dernier, et compromettront la sécurité alimentaire
- La demande croissante de cultures pour l'alimentation et l'énergie devrait se traduire par une hausse du prix des cultures et donc par une croissance de l'économie agricole

CONSOMMATION D'ENGRAIS : 2005-2020



CONCLUSIONS

- L'industrie des engrais ne prospère que lorsque l'agriculture prospère
- Les prix peu élevés des cultures au début des années 2000 ne pouvaient pas durer – les prix de la plupart des cultures ont maintenant dépassé les sommets précédents
- De la même façon que les prix peu élevés des cultures ne pouvaient pas durer, de même en était-il des prix peu élevés des engrais au début des années 2000
- Tout comme le Canada et le reste du monde ont besoin d'un secteur agricole rentable et viable, nous avons besoin d'une industrie des engrais rentable au service de l'agriculture

UNE INDUSTRIE DE CALIBRE MONDIAL

- Il y a un autre facteur d'un point de vue canadien : le rôle du Canada dans l'offre mondiale d'engrais
- Même si la consommation d'engrais au Canada est peu importante à l'échelon mondial, le Canada est le plus important fournisseur mondial de potasse et un des gros fournisseurs d'azote pour les États-Unis
- Les principales sociétés d'engrais du Canada sont de calibre mondial et comptent parmi les entreprises les plus grosses et les plus dynamiques au monde
- L'industrie des engrais apporte une importante contribution économique au Canada sur les plans de l'emploi, de la fiscalité et des recettes à l'exportation