



Le futur de l'agriculture

Rajiv Singh
Co-Chairman, FoodShot Global – Moonshots for Food

Le 17 avril 2018



FOODSHOT GLOBAL
MOONSHOTS FOR BETTER FOOD

MISSION

UNE ALIMENTATION SAINNE, DURABLE ET ÉQUITABLE

Appuyer les idées audacieuses et soutenir les compagnies innovantes pour accélérer la transition vers un système alimentaire sain, durable et équitable.

PARTENAIRES FONDATEURS

UN GROUPE COLLABORATIF GLOBAL



FOODSHOT : MISE EN ŒUVRE

CHAQUE ANNÉE, FOODSHOT RÉALISERA LES ACTIONS SUIVANTES :

DÉFINIR un défi « FoodShot » de l'année.

RECHERCHER des innovateurs « Foodshot » parmi les entrepreneurs, les chercheurs ou les promoteurs.

ÉVALUER les propositions en fonction des critères définis.

ATTRIBUER des leviers financiers à des idées de classe mondiale et des modèles d'affaires qui apportent des solutions évolutives, efficaces, inspirées.

DÉMULTIPLIER les résultats en s'appuyant sur un réseau mondial de participants des secteurs agro-alimentaires.

DÉVELOPPER UN « ÉCOSYSTÈME » avec des leaders éclairés des secteurs de l'innovation, de l'investissement, de l'industrie et de la politique.



FOODSHOT GLOBAL

DÉFIS SECTEURS D'INTÉRÊT POTENTIEL POUR FOODSHOT

- Éliminer le gaspillage alimentaire
- Nourrir le microbiome
- Réduire le sucre dans l'alimentation
- Atténuer les changements climatiques
- Accélérer la transition vers l'agriculture biologique
- Améliorer la sécurité alimentaire des grandes villes
- Séquestrer le carbone grâce à des techniques d'agriculture régénératrice
- Faire de l'alimentation le médicament le plus abordable



FOODSHOT GLOBAL

DEVENIR PARTENAIRE DE FOODSHOT



LA TRANSFORMATION DU SYSTÈME ALIMENTAIRE EST UN EFFORT COLLECTIF

FOODSHOT GLOBAL CHERCHE DES PARTENAIRES QUI PARTAGENT SA VISION ET QUI APPORTERONT LEURS CAPACITÉS, LEUR FINANCEMENT ET LEUR EXPERTISE À LA RÉALISATION DE SA MISSION, AU SEIN D'UN ÉCOSYSTÈME STRATÉGIQUE VASTE.

POUR VOUS JOINDRE À FOODSHOT, CONTACTEZ : PARTNERSHIPS@FOODSHOT.ORG

Food for Thought

**Dig the well before
you are thirsty.**

CHINESE PROVERB

Creusez le puits avant d'avoir soif.

PROVERBE CHINOIS

1

Vue d'ensemble à partir de la ferme

La croissance à long terme de l'industrie s'appuie sur plusieurs de ces éléments

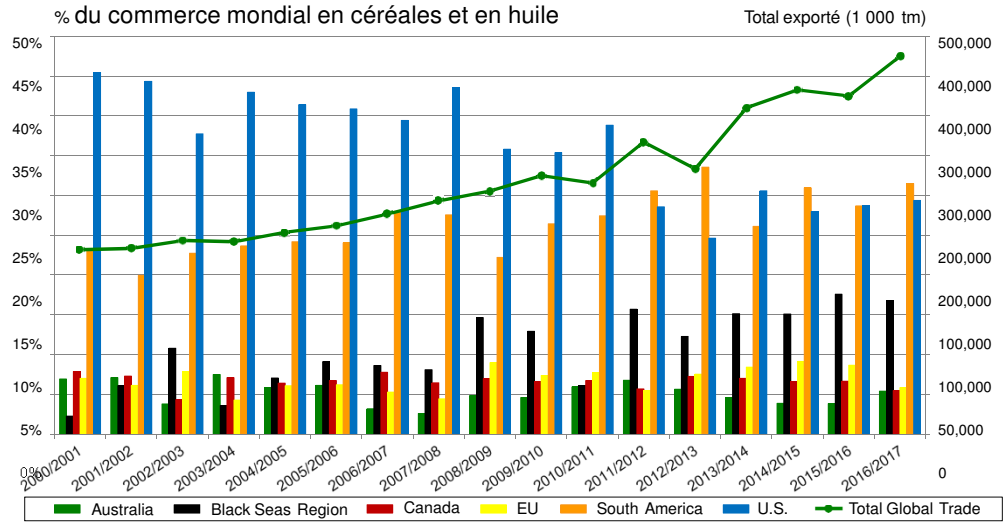
Croissance de la population et de sa prospérité

Demande pour une alimentation riche en protéines

Croissance à long terme
(Céréales, produits laitiers, protéines animales)

- Grandes tendances pertinentes :**
- Changements démographiques
 - Préférences du consommateur (biologique, sans OGM)
 - Urbanisation
 - Rareté des ressources (eau, terre)
 - Données et technologie
 - Marchés interreliés à l'international

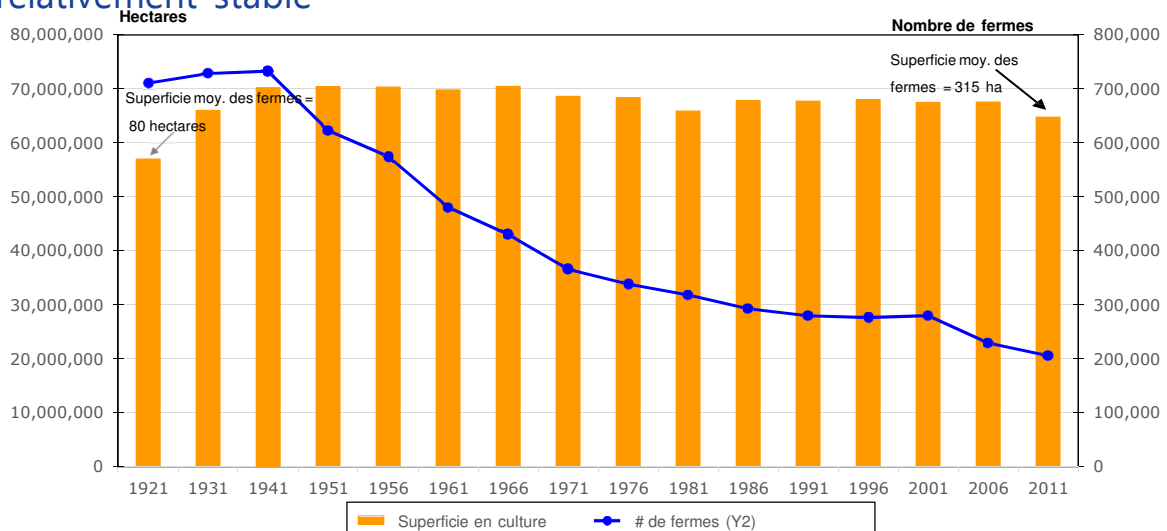
Dispersion accrue des marchés mondiaux de céréales et de soya



Source: USDA-FAS, Rabobank 2017
 Note: Accounts for Total Exports of Corn, Soybeans and Wheat

4

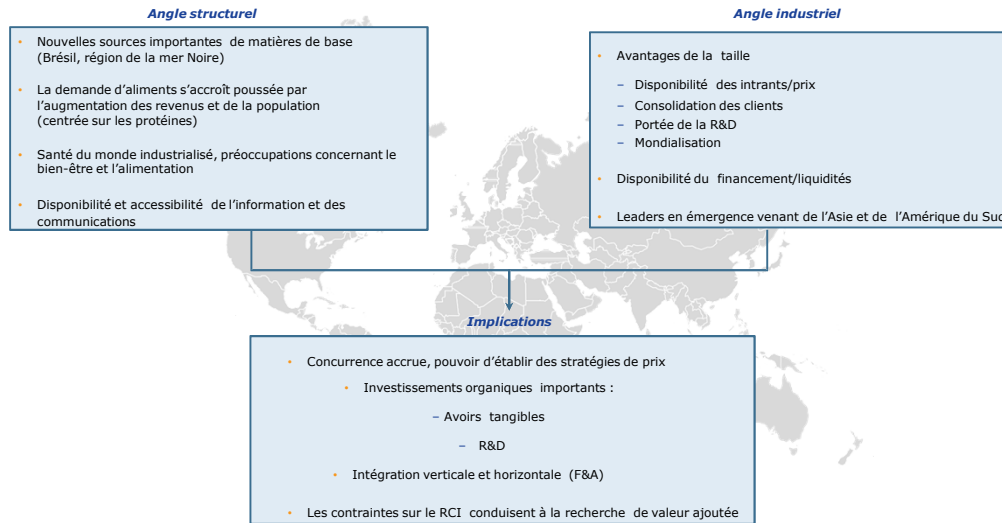
Au Canada, le nombre de fermes diminue, la superficie en culture est relativement stable



Source: Statistics Canada/USDA & Rabobank

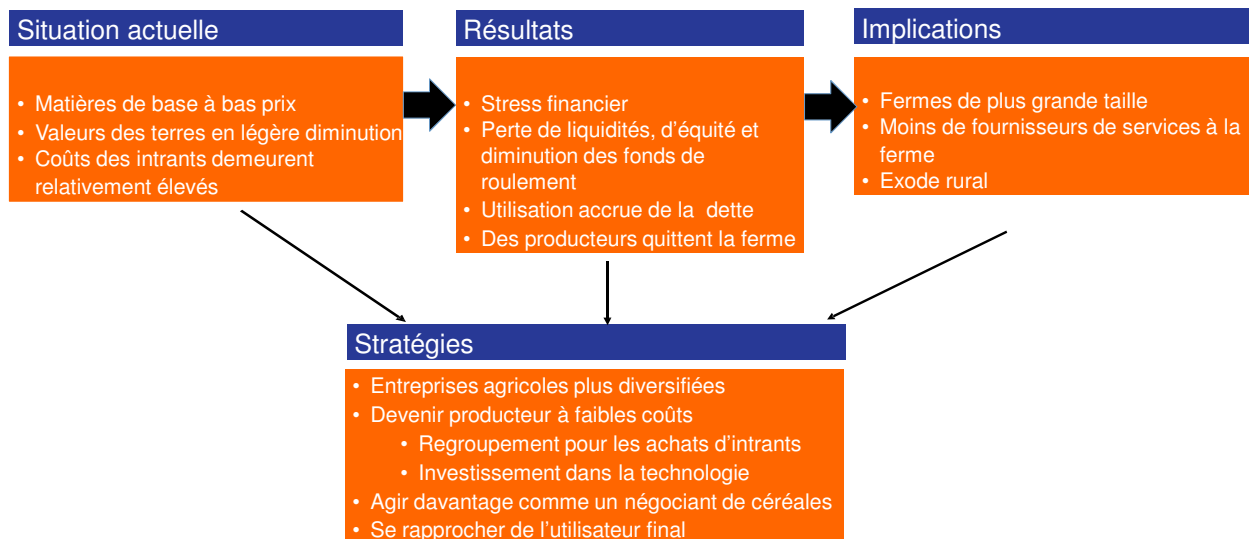
11

Tendances mondiales de la chaîne d'approvisionnement



9

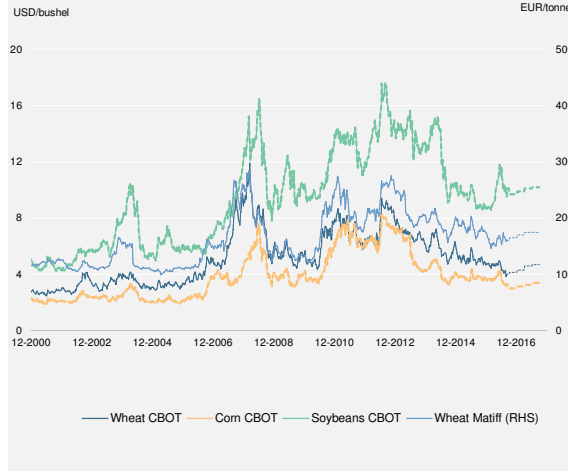
Changements qui surviennent à la ferme



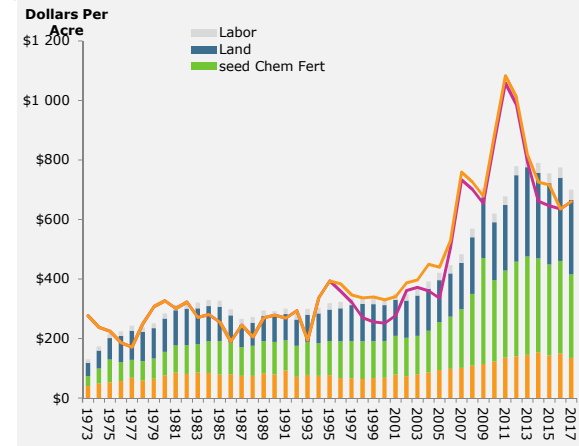
14

Les profits des producteurs agricoles sont sous pression depuis le pic des prix des matières de base en 2013

La chute des prix des céréales depuis 2013

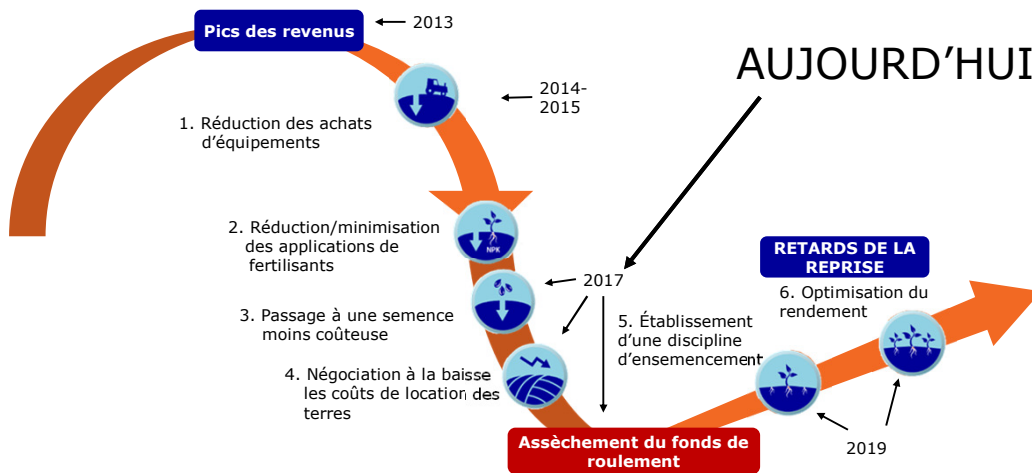


A conduit à une 4^e année de revenus négatifs chez les producteurs de cultures en rangs



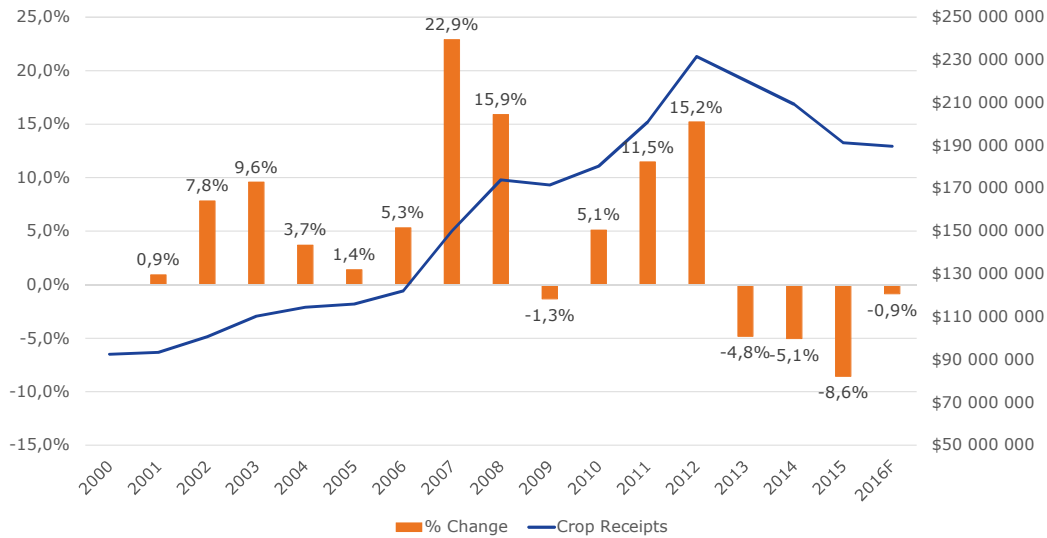
Source: Bloomberg, LP, Iowa State University, University of Illinois, Purdue, Rabobank, Updated April 2017

À la ferme, cela a conduit à une importante réduction des dépenses sur les intrants; nous prévoyons une stabilisation des revenus pour 2017 / 2018



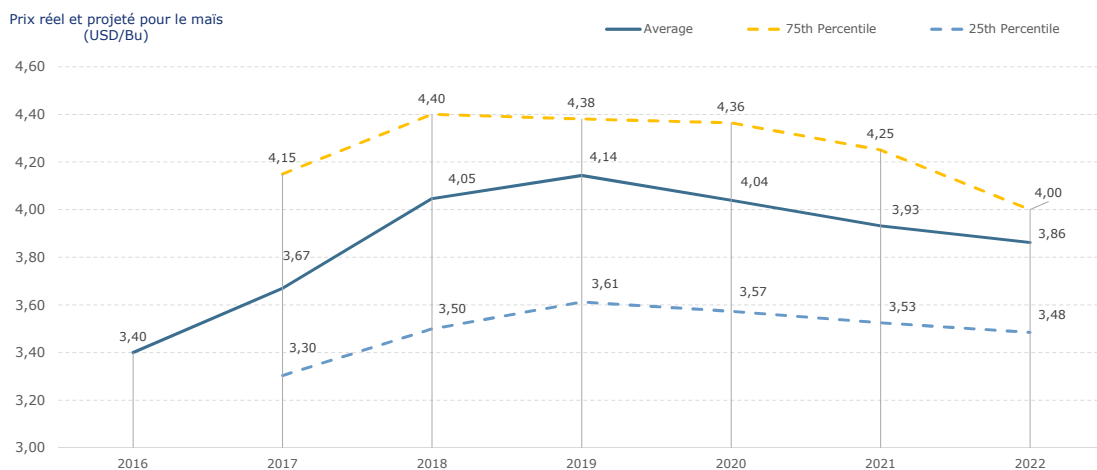
6

Bien que les revenus des cultures aient continué de baisser en 2016, la situation semble se stabiliser



Source: USDA, Rabobank

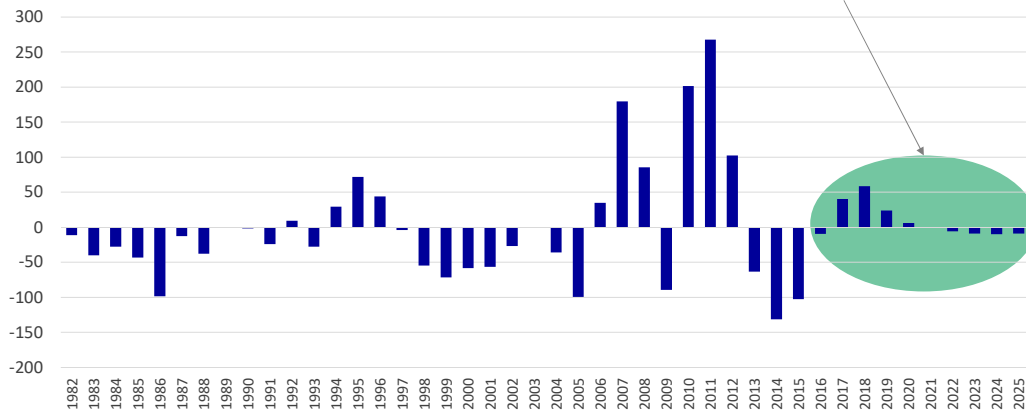
Par contre, au cours des cinq prochaines années, est prévue une période de prix moindres (mais stables) pour les céréales



Cette analyse, mise à jour le 7 avril 2017, tient compte d'une réduction de quatre millions l'acres en maïs aux États-Unis.

Source: Rabobank, 2017

Cela signifie que les cultures commerciales NE VERRONT PAS une amélioration dans le cycle, mais plutôt une période prolongée de faibles revenus



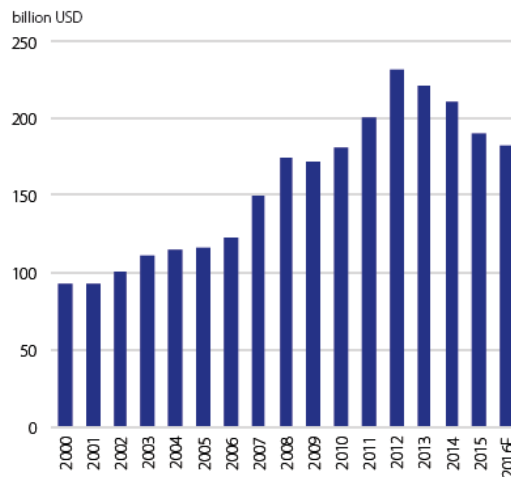
Attentes modérées du prochain cycle...

Thompson Equal Weighted Commodity Index (CCI)

| Period | Magnitude | Duration of Rally |
|-----------|-----------|-------------------|
| 2001-2011 | 278% | 114 months |
| 1971-1974 | 147% | 28 months |
| 1977-1980 | 83% | 39 months |
| 1986-1988 | 39% | 23 months |
| 1992-1996 | 33% | 44 months |

Source: Commodity Research Bureau Yearbook, 2016

US Crop Cash Receipts (2000 to 2016f)



Source: USDA/ERS Farm Income and Wealth Statistics

Cette situation a nuï aux résultats des importants producteurs d'intrants, un facteur clé menant aux gigantesques fusions

Ententes récentes

| Combinaison | Valeur | Annoncée |
|----------------------|------------------|----------|
| Bayer/Monsanto | \$66 milliards | 2016 |
| Agrium / Potash Corp | \$36 milliards | 2016 |
| ChemChina / Syngenta | \$43 milliards | 2016 |
| Dow / DuPont | \$130 milliards* | 2015 |

Source: company reports, *Dow DuPont reflects non-Ag businesses also

Raisons principales de conclure une entente

- Faible demande structurelle des producteurs agricoles et surplus d'offre
- Le besoin d'innovation technologique pour offrir de la valeur de façon durable
- Le besoin et le désir de passer d'un statut de vendeurs autonomes de produits à celui de fournisseurs intégrés de services

Motifs / explications des transactions

- Accès à de nouveaux marchés, technologies et expertise - ChemChina / Syngenta
- Sécurité alimentaire et réduction de la dépendance à l'importation (ChemChina / Syngenta)
- Création de valeur par la taille et les parts de marché (Dow AgroSciences / DuPont Pioneer)
- Dominance du marché dans des catégories de produits clés (Bayer / Monsanto)
- Efficacité opérationnelle grâce à l'intégration horizontale et verticale (Agrium / Potash Corp)
- Se positionner pour les changements à long terme en alimentation et en agriculture (toutes les ententes)
 - ✓ *Le biologique et le « sans OGM » constituent un marché de 50 milliards aux États-Unis*
 - ✓ *Leur croissance menacera davantage la demande pour les produits de phytoprotection et autres intrants*

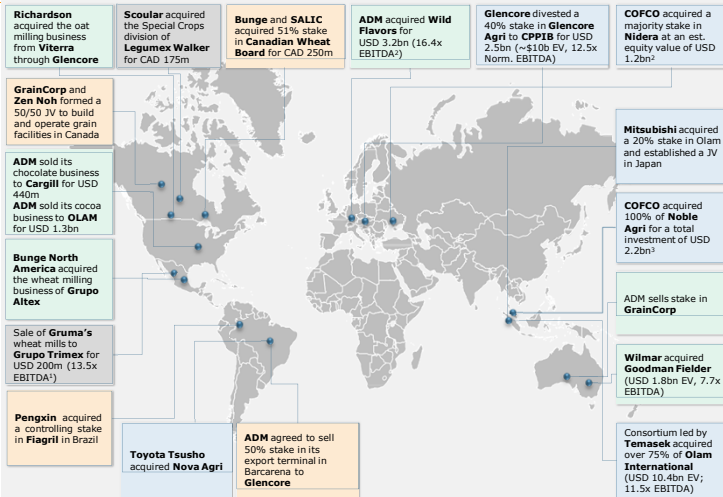
Concurrence accrue dans les céréales à cause d'un environnement changeant

Fournisseurs alternatifs de capitaux
(Fonds souverains, Entreprises d'état, fonds de pension) s'avèrent d'importants joueurs dans le secteur

Utilisation accrue de partenariats et d'investissements minoritaires pour participation et partage du risque

Les principaux producteurs (céréales et oléagineux) se sont concentrés à augmenter leur valeur ajoutée pour améliorer leur profitabilité





Les joueurs régionaux dans les céréales sont de plus en plus des cibles où ils utilisent la stratégie F&A défensivement



Note 1. Rabobank estimate. Note 2. Market estimates. Note 3. Initial investment of \$1.5 billion for 51% and subsequent investment of \$750 million for the remaining 49%. Sources: Bloomberg, Capital IQ, company information, Reuters, Rabobank analysis

16

La consolidation a différentes implications sur la chaîne de valeur; les distributeurs sont probablement les plus exposés au risque

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 1 Producteurs | <i>Les producteurs agricoles pourraient bénéficier de la consolidation dans l'industrie par le biais de nouveaux produits et services</i> |  |
| 2 Fabricants de fertilisants | <i>Impact cumulatif limité des fusions entre fabricants de produits chimiques et compagnies semencières, bien que Agrium/PotashCrop pourraient forcer les plus petits du domaine à se fusionner</i> |  |
| 3 Céréales et oléagineux | <i>Impact cumulatif limité des fusions entre fabricants de produits chimiques et compagnies semencières, bien que des changements structurels dans les intrants agricoles pourraient sans doute avoir un impact à long terme sur le secteur</i> |  |
| 4 Distributeurs | <i>Plus grande concentration du pouvoir des fournisseurs ; donc, les détaillants, grossistes et coopératives vivront des pressions accrues sur leur marge, car les fabricants d'intrants renégocieront leurs commissions et leurs concessions</i> |  |

L'agriculture continuera de se consolider et de progresser

| Situation actuelle | Implications |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Faibles prix des matières de base/ volatilité Concurrence accrue à l'exportation | <ul style="list-style-type: none"> Marges réduites en commercialisation Volumes d'exportation réduits Capacité excédentaire Grandir/investir à l'extérieur de l'empreinte « locale » |
| <ul style="list-style-type: none"> Croissance des superficies limitée Segmentation du marché | <ul style="list-style-type: none"> Le secteur traditionnel des intrants a une croissance limitée Complexité accrue du monde des affaires Exige une flexibilité accrue |
| <ul style="list-style-type: none"> Consolidation dans la production agricole | <ul style="list-style-type: none"> Moins de producteurs à servir Moins de fournisseurs seront requis Entreprises plus sophistiquées, rôles plus spécialisés, par exemple en commercialisation |
| <ul style="list-style-type: none"> Marketing direct accru | <ul style="list-style-type: none"> Besoin réduit pour négociants et manutentionnaires de céréales Plus de concurrence pour les céréales, par exemple transformateurs, éleveurs, exportateurs, etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> Consolidation des compagnies d'alimentation (Biens de consommation emballés) | <ul style="list-style-type: none"> Moins de clients-acheteurs traditionnels, (utilisateurs finaux) Plus sensible au prix |

2

Beaucoup d'autres choses changent aussi..., mais « derrière le rideau »

Enquête de dirigeants de compagnies agroalimentaires

Macroéconomique



Géopolitique



Durabilité



Exploitations



Tendances de la consommation



Réglementations

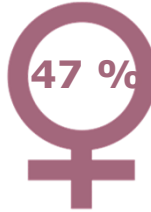


La composition de la population change...

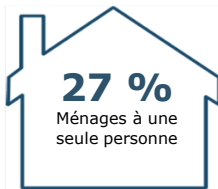
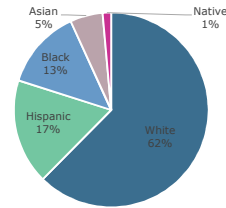


70 %
des ménages n'ont plus
d'enfants de moins de 18 ans

Place occupée par les
femmes dans la population
active aux É.-U.

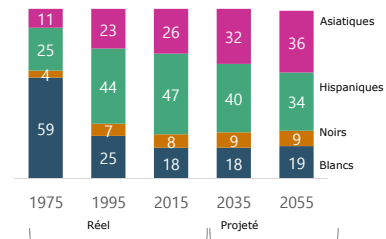


De plus en plus multiculturel



25 %
Les milléniaux sont devenus les
plus nombreux

Les immigrants asiatiques deviendront le plus grand groupe
% du total des immigrants



Et la technologie transforme nos vies

89 %

de la population des
É.-U. a accès à
l'Internet

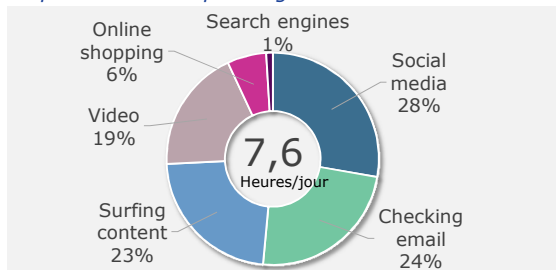
77 %

de la population adulte aux
É.-U. possèdent un
téléphone intelligent
(99 % des milléniaux)



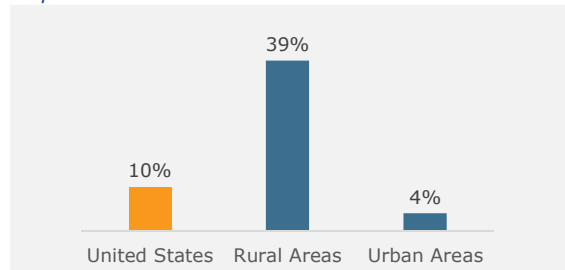
1,8 milliard
d'utilisateurs actifs
mondialement

Répartition du temps en ligne



Source : Multiview

Population sans accès à bande à haut débit fixe



Source : FCC, 2016 Broadband Progress Report

Il en résulte un changement de préférences chez le consommateur

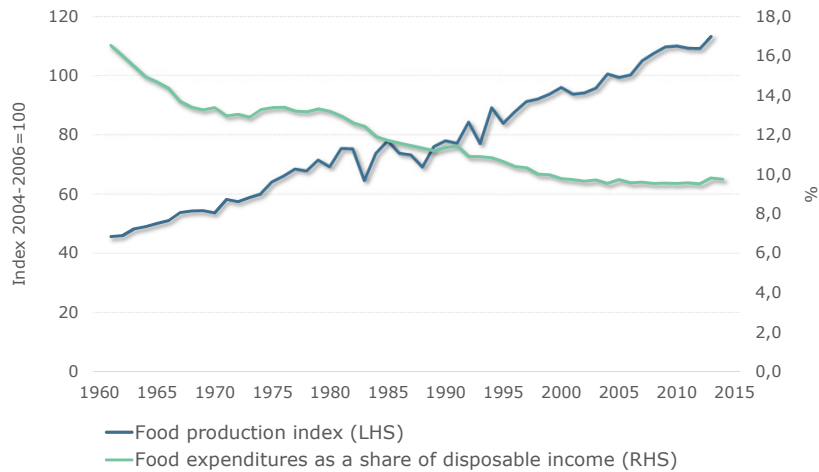


Chaîne de valeur alimentaire : pression des deux côtés



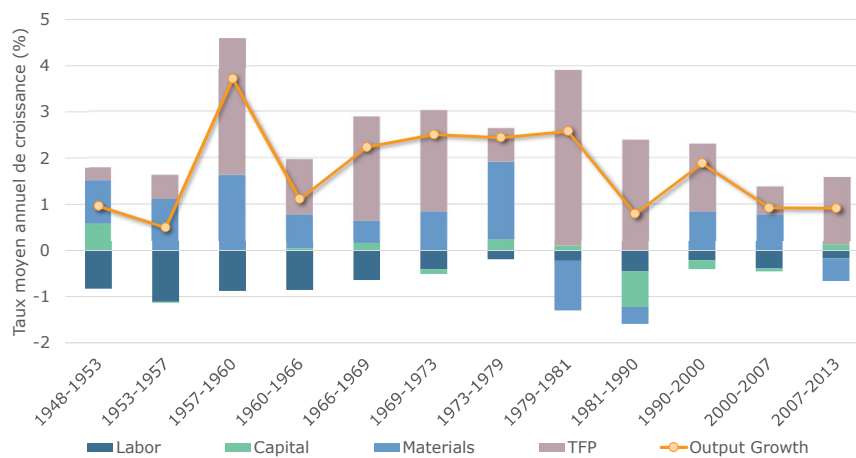
Le secteur agricole a été extrêmement efficace pour prouver un approvisionnement stable aux grands transformateurs

Augmentation de la production de nourriture et dépense pour l'alimentation par rapport au revenu disponible



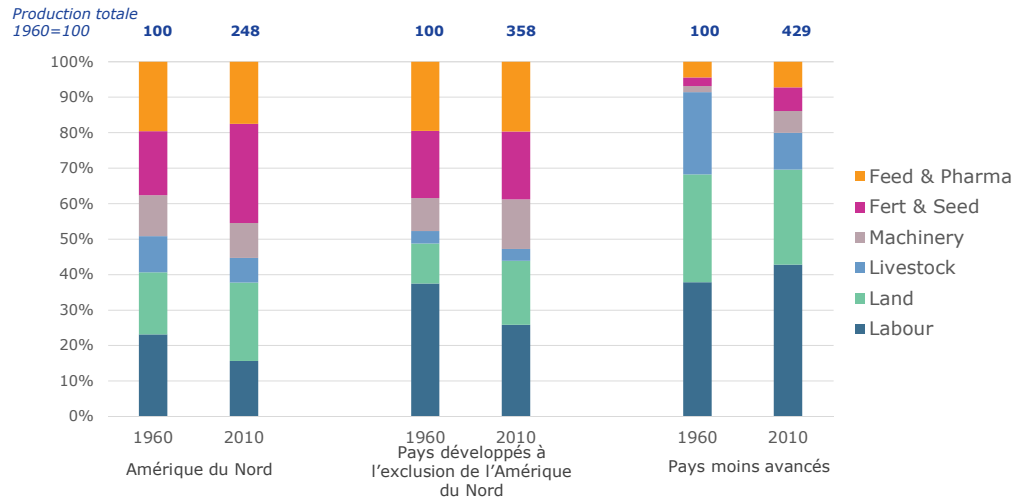
Source : World Bank, World Development Indicators

La majorité de l'augmentation est due à la croissance de la productivité



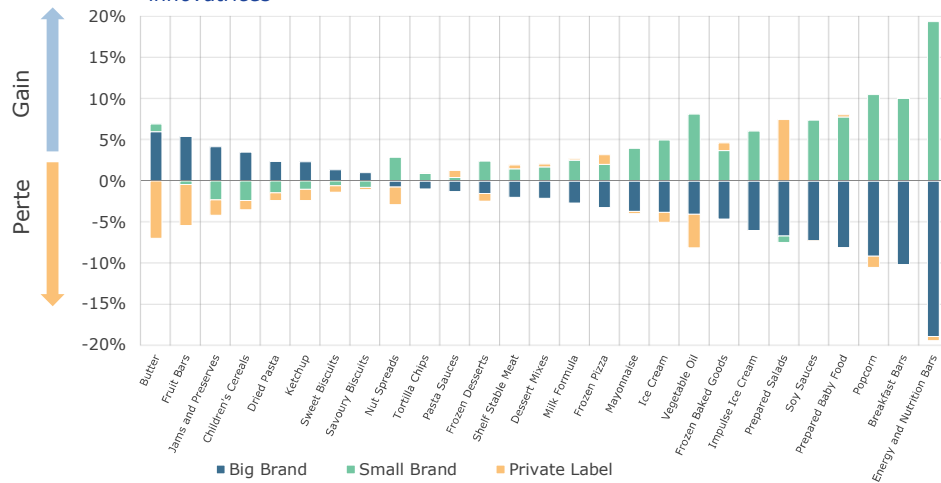
Source : USDA

Évolution de l'importance de différents facteurs de production



Les consommateurs boudent les « grandes marques »

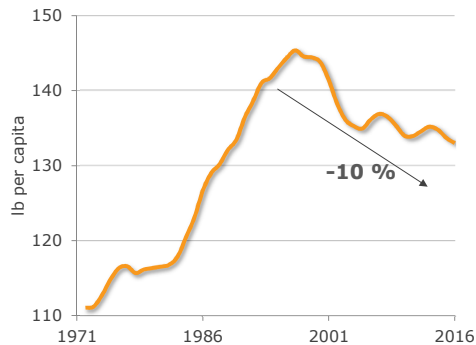
Les grandes marques perdent des parts au profit des marques plus petites, plus innovatrices



Ce qui alimente les nouvelles tendances (ou modes) : Sans gluten

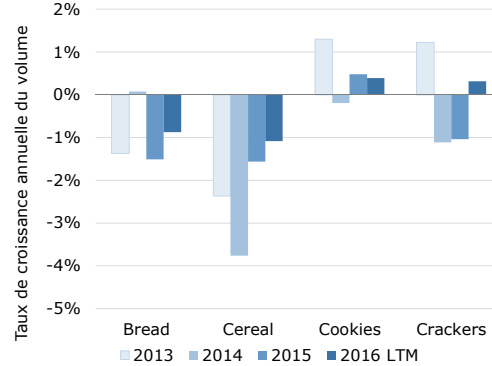
- Bien que seulement 1 % de la population souffre de la maladie cœliaque, 30 % dit vouloir essayer de réduire leur consommation de gluten
- Les principaux éléments à base de céréales éprouvent de la difficulté

Consommation de blé aux É.-U. (lb per capita)



Source : USDA

Volume des ventes des principales catégories de céréales



Source : IRI

Ce qui alimente les nouvelles tendances (ou modes) : Naturel et bio

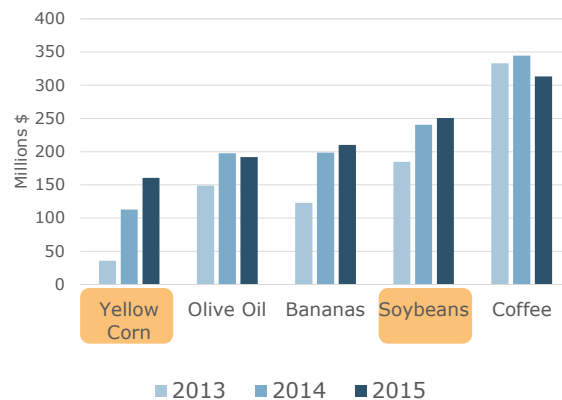
- Les ventes de « bio » ont crû à un taux annuel moyen de 10 % au cours des cinq dernières années
- Mais beaucoup des matières de base sont importées

Commerce états-unien en produits bios



Source : USDA

Les cinq principales importations « bio »

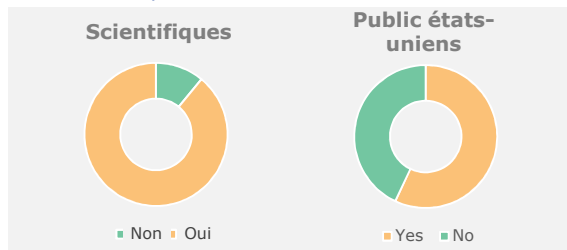


Source : USDA

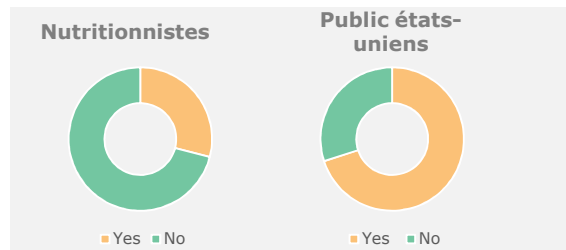
« Les experts » ne sont plus la principale source d'information

- Il y a plus d'information que jamais à portée de la main dans Internet
- Les milléniaux font confiance à une grande diversité de sources d'information quant à la nourriture qu'ils devraient manger :
 - Professionnels en soin de santé personnelle (68 %)
 - Amis ou membres de la famille (41 %)
 - Blogueurs sur la nutrition, les aliments et la santé (33 %)
 - Agences gouvernementales des É.-U. (28 %)

Les aliments génétiquement modifiés sont-ils bons pour la santé ?



Les barres granola sont-elles bonnes pour la santé ?



Source : Pew Institute, American Association for the Advancement of Science (2016), The New York Times (2016), Food Dive (2016)

3

Comment l'agriculture peut-elle réagir ? Se positionner?

Agriculture innovante : Créer un nouvel écosystème

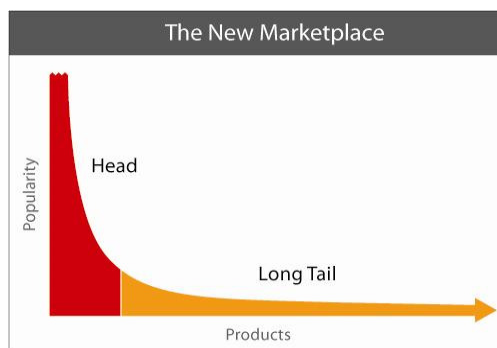


Source: CB Insights

1. Voir au-delà des produits courants

La théorie de la « Longue traîne » :

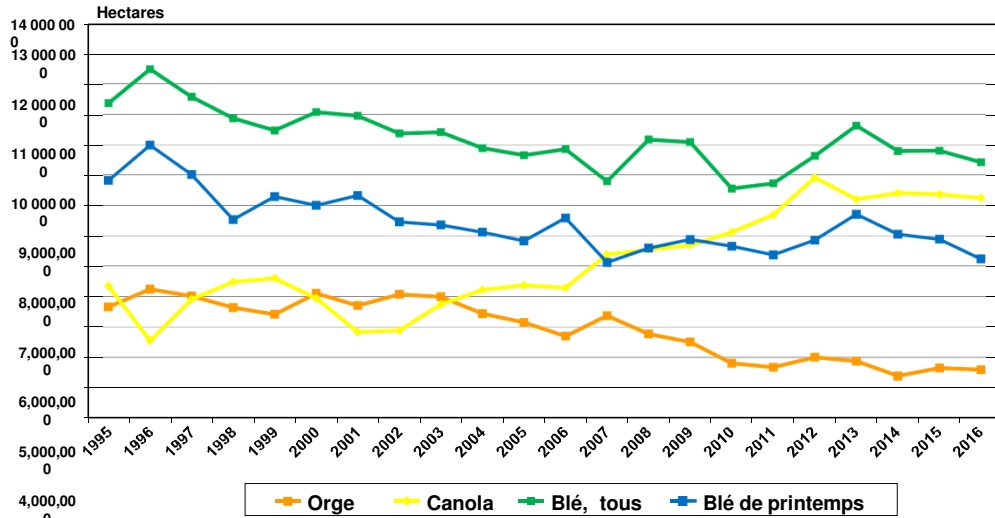
- De plus en plus, notre culture et notre économie s'éloignent de l'attention portée à un nombre relativement petit de « succès » (produits et marchés courants) à la tête de la courbe de la demande pour se tourner vers un très grand nombre de petites niches dans la longue traîne
- Les produits comptant pour un faible volume de ventes peuvent collectivement occuper une grande part de marché qui concurrence ou excède ceux de la « tête » de la courbe



- L'Internet et la vente en ligne abaissent les coûts :
 - De recherche
 - De marketing
 - Des stocks
- Besoin moindre de regrouper les produits et les consommateurs en quelques grosses catégories

Ensemencements canadiens des principales cultures en rangs

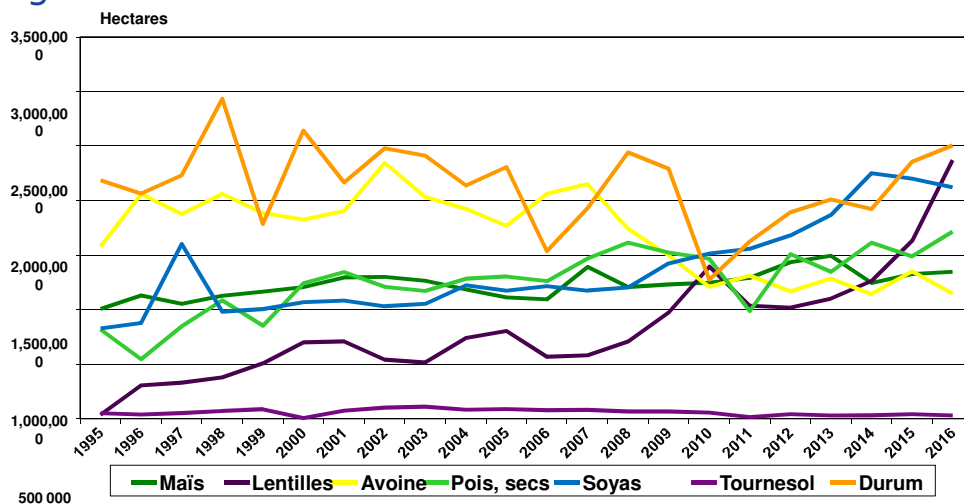
Seul le canola affiche des augmentations constantes année après année



Source : Stats Canada, Rabobank

6

La plupart des ensemencements canadiens des autres cultures affichent des augmentations

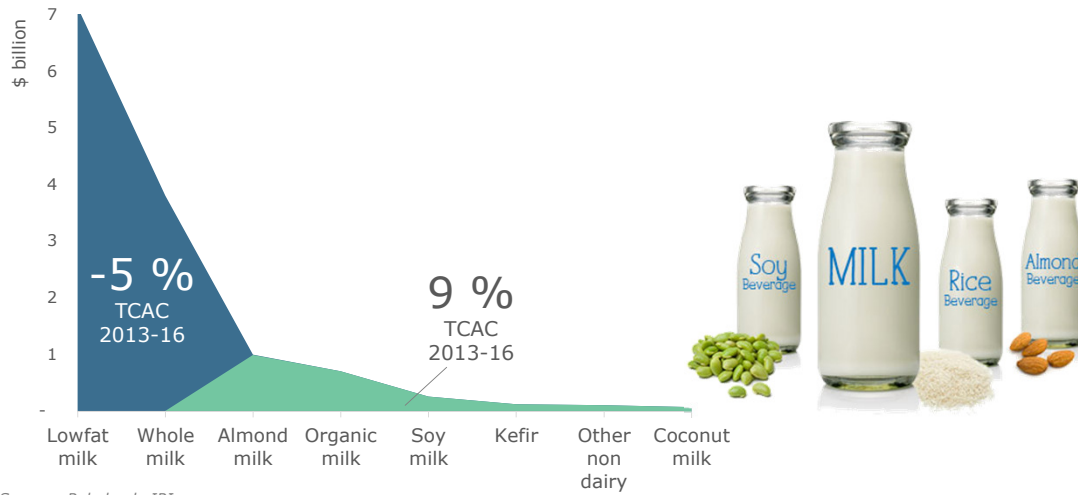


Source : Stats Canada, Rabobank

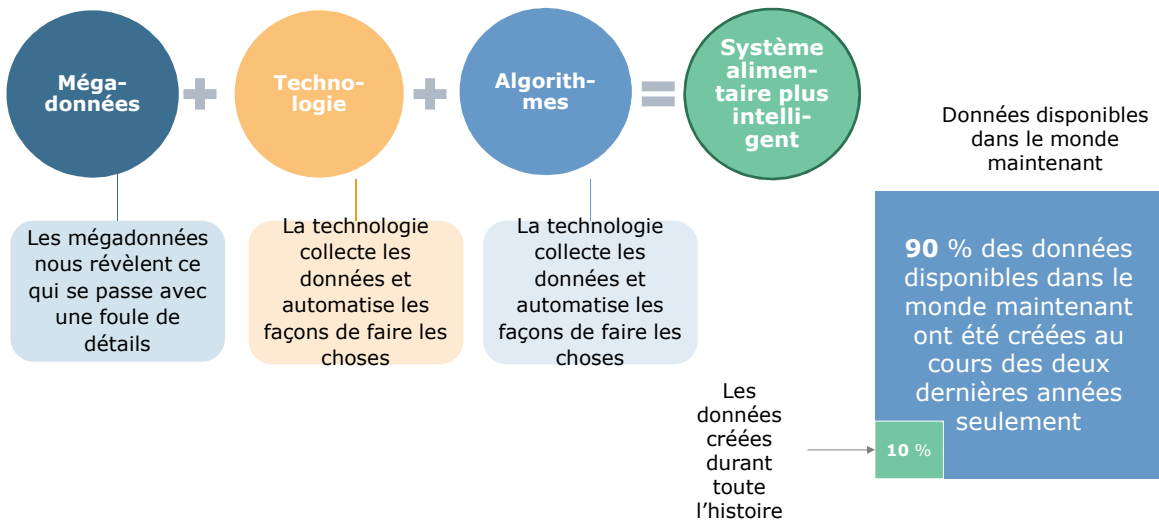
7

Exemple de la « Longue traîne » dans le lait

Ventes de lait et d'alternatives au lait, 2016



2. Utilisation des données



Les investissements dans les technologies dans toute la chaîne d'approvisionnement



Biotechnologie agricole

Intrants à la ferme pour les cultures et pour les animaux, y compris la génétique, le microbiome, la sélection



Internet des objets (IdO) à la ferme

Appareils de captage de données, logiciels de soutien à la décision, analyses de mégadonnées



Robotique

Machinerie à la ferme, automatisation, fabricants de drones, équipement pour cultures



Nouveaux systèmes agricoles

Fermes à l'intérieur, fermes d'insectes, d'algues, production au moyen de microbes



Autres

Logiciel de partage d'équipements, cuir « cultivé », etc.



Technologies pour la chaîne d'approvisionnement

Technologies pour l'innocuité des aliments et leur traçabilité, pour la logistique et le transport, pour la transformation des aliments



Bioénergie et biomatériaux

Technologie d'extraction, de traitement de matières premières non comestibles



Aliments novateurs

Protéines alternatives, nouveaux ingrédients et suppléments



Commerce électronique des aliments

De la ferme au consommateur en ligne, ensembles d'ingrédients pour préparer un repas, livraison spécialisée d'aliments de consommation

Source : Agfunder AgTech Funding Report 2016

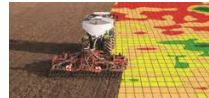
Suivant les fusions et acquisitions, l'agriculture de précision et l'agriculture numérique reviendront à l'avant-scène

Précision dans la préparation du sol



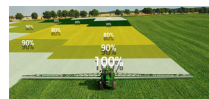
Comprend le travail mécanique du sol pour l'aérer (soutenir la croissance des microbes et des vers de terre), pour enfouir les résidus de cultures riches en nutriments et pour détruire les mauvaises herbes qui concurrencent les plantes pour l'eau, les nutriments et la lumière du soleil.

Semis de précision



Comprend l'ensemencement avec espacement et profondeur adéquats, uniformes, des graines, afin d'optimiser l'humidité et l'ensoleillement. Peut être combiné à la géocartographie, soit la production de cartes offrant de l'information sur la qualité et la densité du sol.

Gestion de précision des cultures



Consiste à fournir aux plantes la quantité adéquate de fertilisants et autres nutriments, à les protéger des ravageurs et des maladies, à fournir l'eau requise en phase de croissance au moyen du GPS, des taux variables d'application et des technologies d'irrigation souterraine.

Précision à la récolte



Récolter les céréales en effectuant trois opérations simultanément : moissonner, battre et vanner. La machinerie hache l'herbe, le maïs et autres plantes pour alimenter le bétail. De l'équipement spécialisé récolte les pommes de terre, les carottes, la betterave à sucre, le raisin, le coton et les pommes.

Élevages de précision

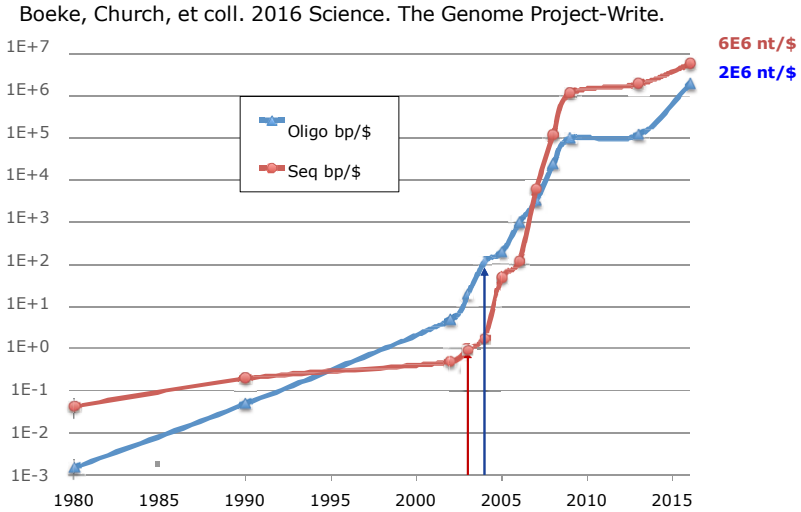


Ces systèmes améliorent la quantité, la qualité et la durabilité des élevages. Du même coup, ils automatisent l'alimentation, la traite, le logement au moyen de capteurs et de systèmes de surveillance, tout en améliorant le bien-être animal et la gestion des déchets.

Source : CEMA – European Agriculture Machinery Association and Rabobank 2017

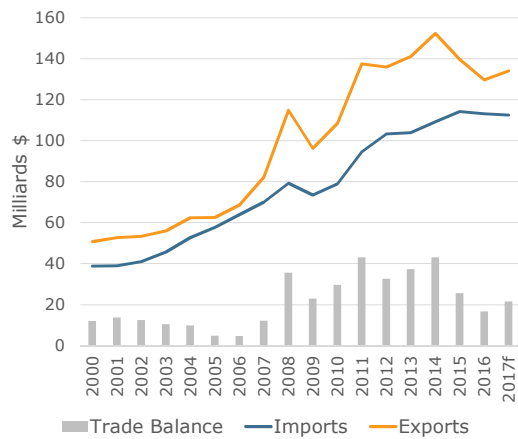


Amélioration exponentielle des capacités de lire, d'écrire, de modifier les gènes



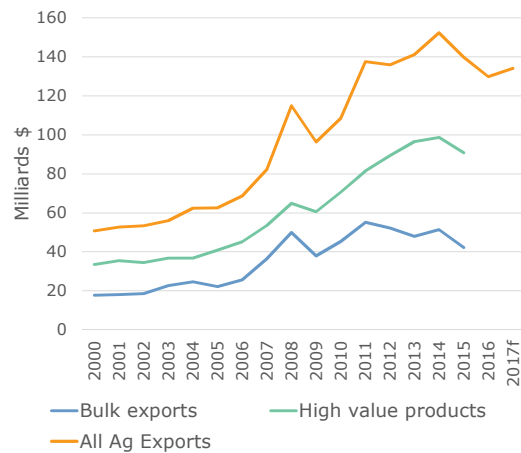
3. Relations commerciales globalisées

Exportations, importations et balance commerciale



Source : USDA

Exportations états-uniennes de vrac et de produits à forte valeur ajoutée



Source : USDA

L'agriculture continuera de se consolider et de progresser

| Situation actuelle | Implications |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Faibles prix des matières de base/ volatilité Concurrence accrue à l'exportation | <ul style="list-style-type: none"> Marges réduites en commercialisation Volumes d'exportation réduits Capacité excédentaire Grandir/investir à l'extérieur de l'empreinte « locale » |
| <ul style="list-style-type: none"> Croissance des superficies limitée Segmentation du marché | <ul style="list-style-type: none"> Le secteur traditionnel des intrants a une croissance limitée Complexité accrue du monde des affaires Exige une flexibilité accrue |
| <ul style="list-style-type: none"> Consolidation dans la production agricole | <ul style="list-style-type: none"> Moins de producteurs à servir Moins de fournisseurs seront requis Entreprises plus sophistiquées, rôles plus spécialisés, par exemple en commercialisation |
| <ul style="list-style-type: none"> Marketing direct accru | <ul style="list-style-type: none"> Besoin réduit pour négociants et manutentionnaires de céréales Plus de concurrence pour les céréales, par exemple chez les transformateurs, éleveurs, exportateurs, etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> Consolidation des compagnies d'alimentation (Biens de consommation emballés) | <ul style="list-style-type: none"> Moins de clients-acheteurs traditionnels (utilisateurs finaux) Plus sensible au prix |

20

4. Rejoindre le consommateur

- Les consommateurs veulent savoir d'où provient leur nourriture (la plupart en savent très peu),
 - L'immense majorité des producteurs agricoles et des consommateurs partagent les mêmes valeurs en ce qui concerne la protection de l'environnement et le soin des animaux.
- L'Internet et les médias sociaux sont des outils extraordinaires pour former des communautés autour de sujets d'intérêt, de même que pour combler le vide en communication et en information.
- L'industrie alimentaire doit être perçue comme étant au fait des technologies et elle doit demeurer en contact.



U.S. Farmers & Ranchers Alliance
The FOOD DIALOGUES

FAIR OAKS
FARMS

Michelle Papp
Cause Matters corp.
Connecting Gate To Plate

PROSUMERS
PRODUCERS • CONSUMERS

Le consommateur est rendu numérique

Les gens agissent à travers des communautés

Le monde des affaires doit s'impliquer

Matière à réflexion



Le meilleur moment pour planter un arbre était il y a 20 ans. Le deuxième meilleur moment est maintenant.

PROVERBE CHINOIS

Merci



The Future of Agriculture

Rajiv Singh
Co-Chairman, FoodShot Global – Moonshots for Food

April 17th, 2018



FOODSHOT GLOBAL
MOONSHOTS FOR BETTER FOOD

MISSION

HEALTHY, SUSTAINABLE, AND EQUITABLE FOOD

Empowering bold ideas and innovative companies to accelerate the transformation to a healthy, sustainable, and equitable food system.

FOUNDING PARTNERS

COLLABORATIVE GLOBAL GROUP



FOODSHOT EXECUTION

ON AN ANNUAL BASIS,
FOODSHOT WILL
UNDERTAKE THE
FOLLOWING:

DEFINE an annual FoodShot challenge.

SEARCH for ground-breaking FoodShot entrepreneurs, researchers, and advocates.

VET submissions according to defined criteria.

AWARD aligned equity, debt, and non-dilutive capital to world-class ideas and businesses that are scalable, impactful, and inspired solutions to the challenge.

SCALE by leveraging a global network of stakeholders in food and agriculture.

ECOSYSTEM DEVELOPMENT of key thought-leaders in innovation, investment, industry and policy.



FOODSHOT GLOBAL

CHALLENGE AREAS POTENTIAL AREAS OF INTEREST FOR FOODSHOT

- Eliminating Food Waste
- Feeding the Microbiome
- Desweetening the Food Supply
- Climate Change Mitigation
- Accelerating Organic Acreage
- Food Secured Cities
- Sequestering Carbon through Regenerative Agriculture
- Developing Food as the Cheapest Drug



FOODSHOT GLOBAL

PARTNER WITH FOODSHOT



FOOD SYSTEM TRANSFORMATION IS A COLLABORATIVE EFFORT

FOODSHOT GLOBAL IS SEEKING MISSION-ALIGNED PARTNERS THAT CAN PROVIDE CAPACITIES, FUNDING, AND EXPERTISE THAT WILL ADVANCE THE MISSION WITHIN A BROADER STRATEGIC ECOSYSTEM.

TO JOIN AND ENGAGE WITH FOODSHOT PLEASE CONTACT
PARTNERSHIPS@FOODSHOT.ORG

Food for Thought

**Dig the well before
you are thirsty.**

CHINESE PROVERB

1

Macro View From the Farm

Several of these underpin the industry's long-term growth story

Expanding
Population &
Affluence

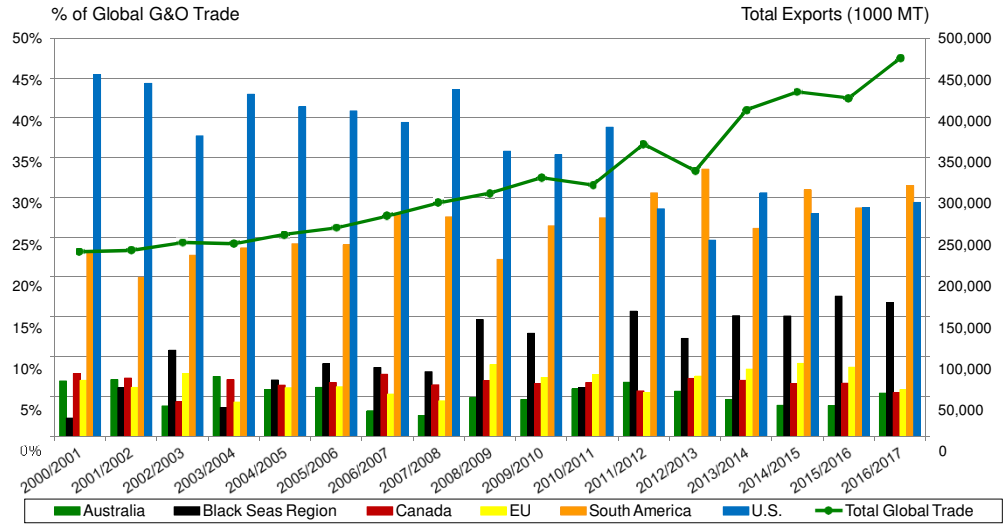
Demand for Protein-
Rich Diets

Long-Term Growth
(Grains, Dairy, Animal
Protein)

Relevant Mega-Trends:

- Changing Demographics
- Consumer Preferences (Organic, Non GMO)
- Urbanization
- Resource Scarcity (Water, Land)
- Data and Technology
- Globally Linked Markets

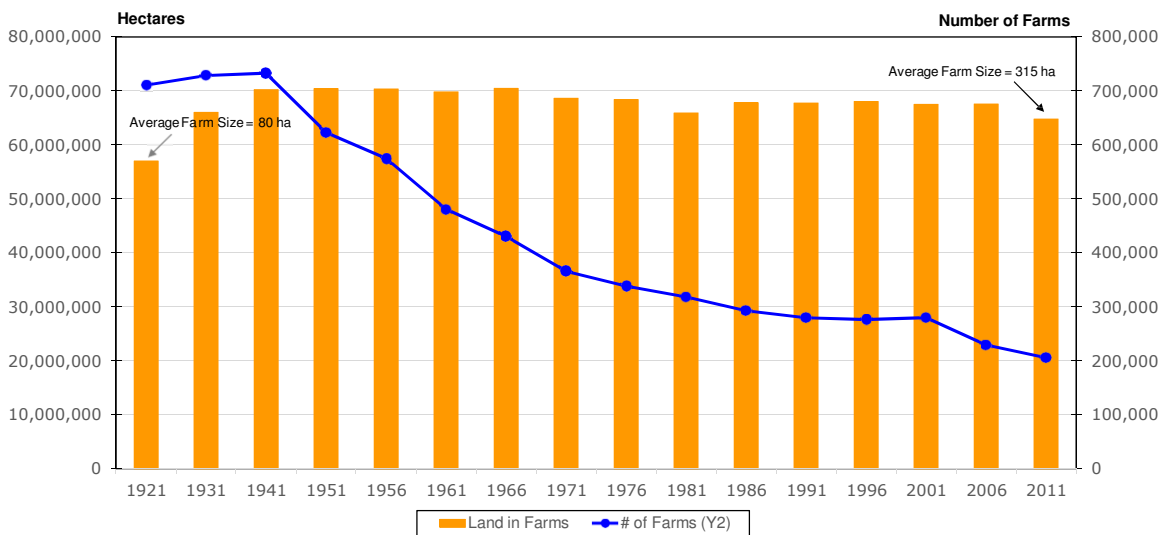
Increased Dispersion of Global Grain & Soybean Trade



Source: USDA-FAS, Rabobank 2017
 Note: Accounts for Total Exports of Corn, Soybeans and Wheat.

4

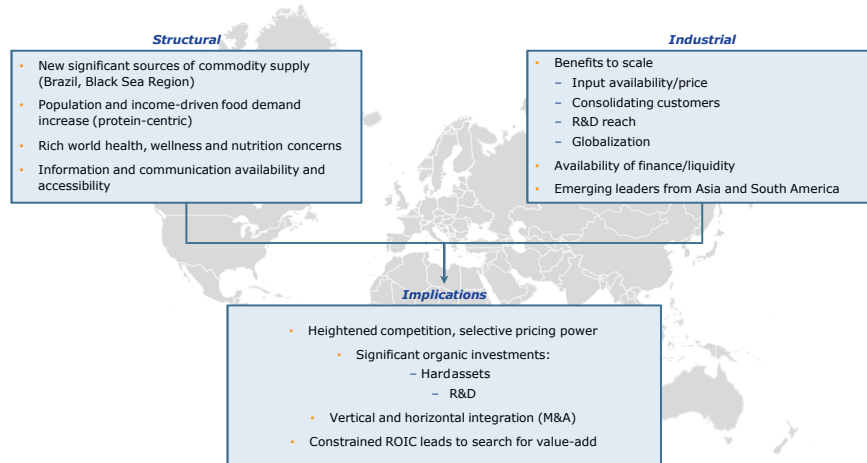
In Canada Number of Farms Shrinking, Land in Farms Relatively Steady



Source: Statistics Canada/USDA & Rabobank

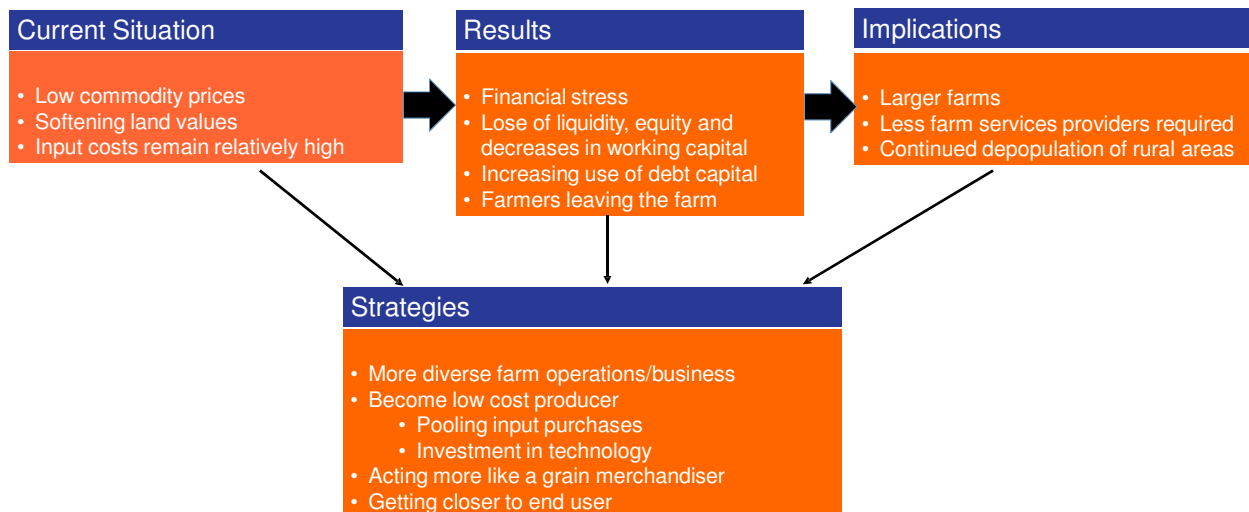
11

Global supply chain trends



9

Changes are Happening Down on the Farm

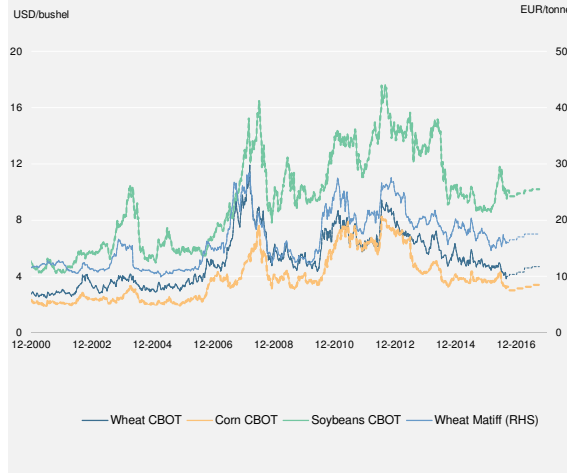


3

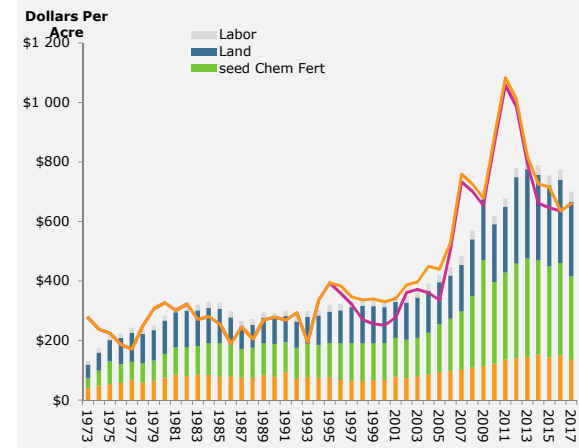
14

Farmer profits have been under pressure since the peak in commodity prices during 2013

The fall in grain prices since 2013

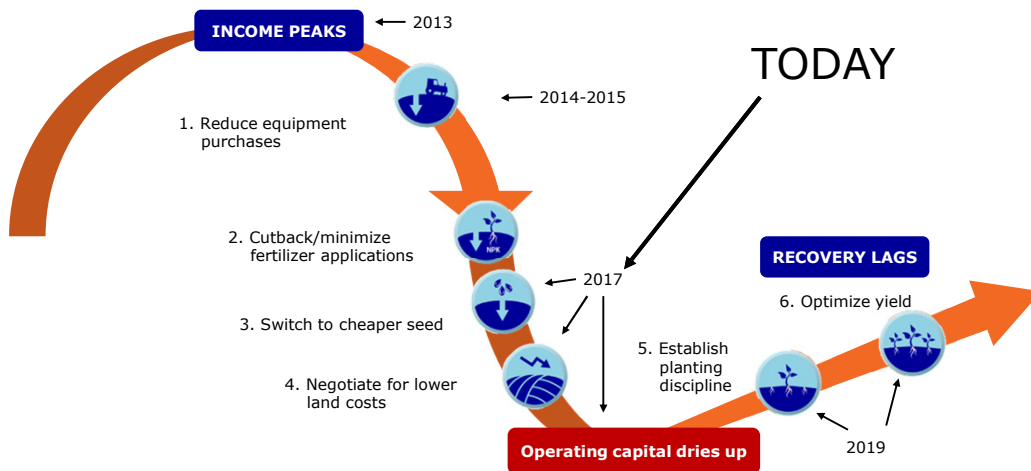


Has led towards a fourth year of negative row crop farm income



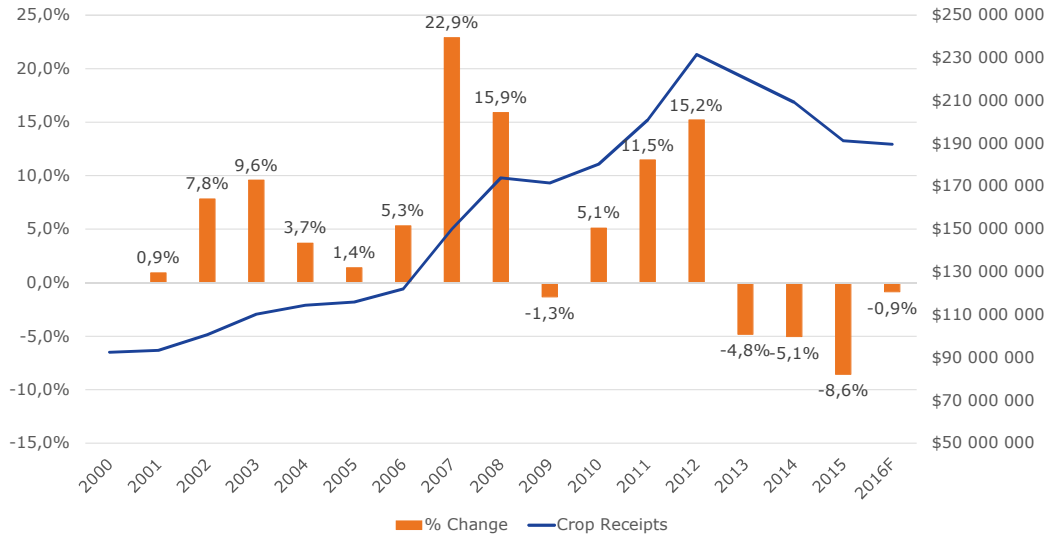
Source: Bloomberg, LP, Iowa State University, University of Illinois, Purdue, Rabobank, Updated April 2017

Causing a major reduction in farm inputs spending; we see returns stabilizing in 2017 / 2018



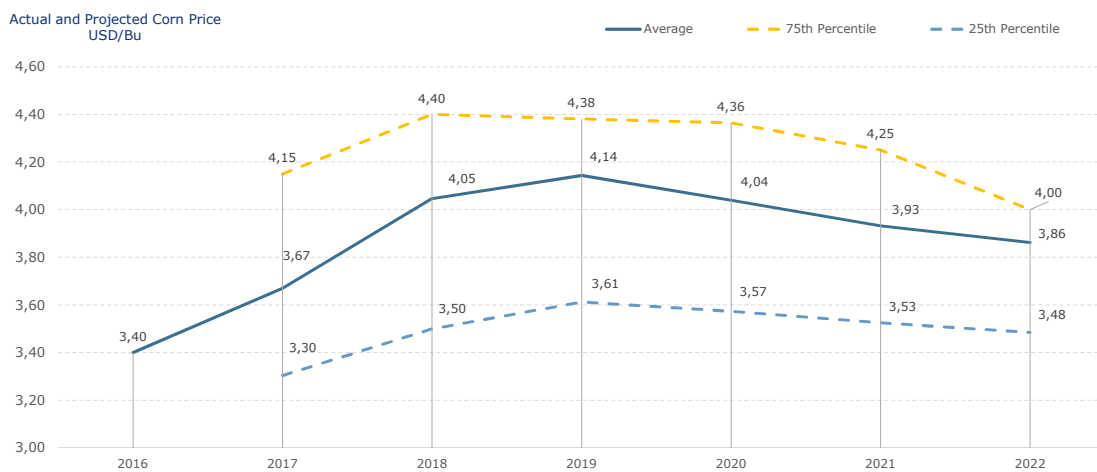
6

Although crop receipts continued to decline in 2016, the situation seems to be stabilizing



Source: USDA, Rabobank

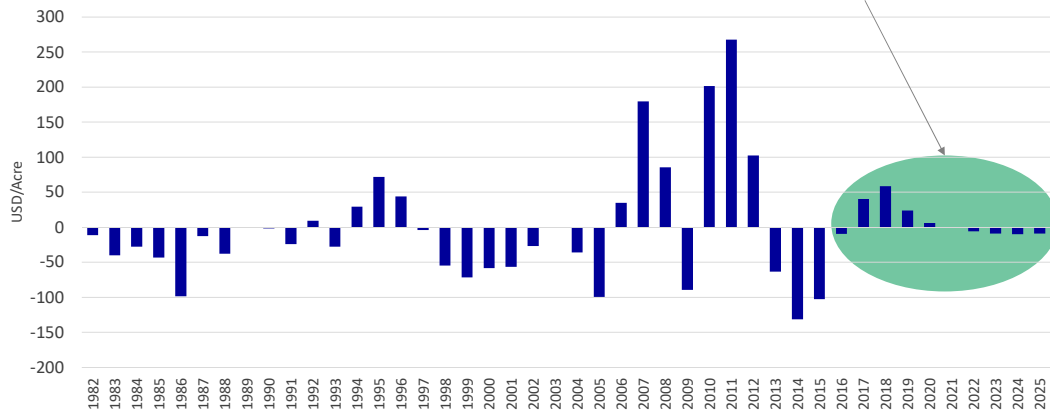
The issue however is that we forecast a period of lower (although stable) grain prices over the next five years



This analysis updated on April 7, 2017 reflect 4 million few corn acres in the United States.

Source: Rabobank, 2017

Which means that crop farming will NOT see a cycle upturn but rather an extended period of low returns



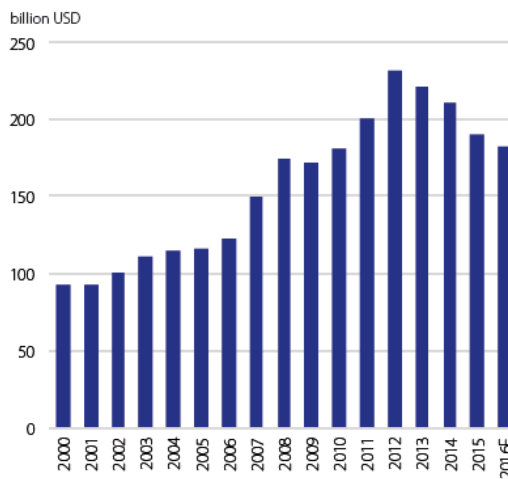
Modest expectations from the next cycle...

Thompson Equal Weighted Commodity Index (CCI)

| Period | Magnitude | Duration of Rally |
|-----------|-----------|-------------------|
| 2001-2011 | 278% | 114 months |
| 1971-1974 | 147% | 28 months |
| 1977-1980 | 83% | 39 months |
| 1986-1988 | 39% | 23 months |
| 1992-1996 | 33% | 44 months |

Source: Commodity Research Bureau Yearbook, 2016

US Crop Cash Receipts (2000 to 2016f)



Source: USDA/ERS Farm Income and Wealth Statistics

The situation has punished the results of the major input providers, a key factor driving the mega-Mergers

Recent Deals

| Combination | Value | Announced |
|----------------------|----------------|-----------|
| Bayer/Monsanto | \$66 billion | 2016 |
| Agrium / Potash Corp | \$36 billion | 2016 |
| ChemChina / Syngenta | \$43 billion | 2016 |
| Dow / DuPont | \$130 billion* | 2015 |

Source: company reports, *Dow DuPont reflects non-Ag businesses also

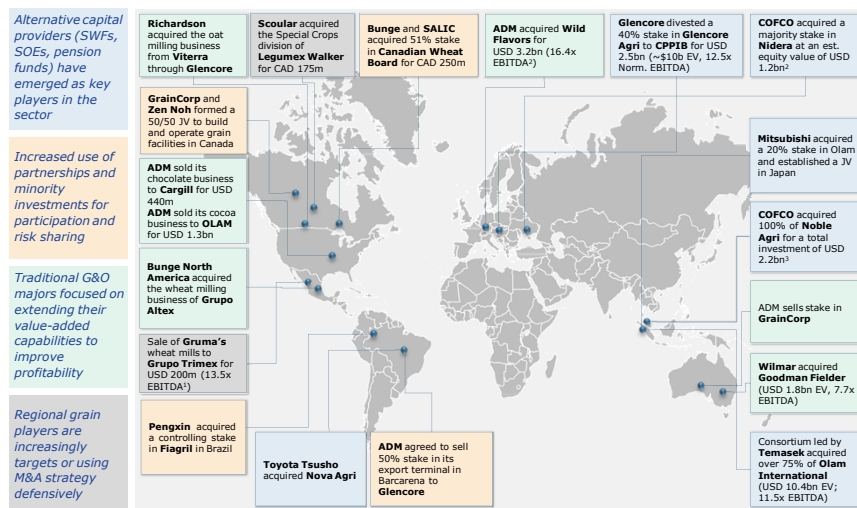
Key Deal Drivers

- Structurally low farmer demand and excess supply
- The need for technological innovation to deliver value in a sustainable way
- The need/desire to transform from stand alone product sellers into integrated service providers

Themes / Transaction Rationale





- Access to new markets, technologies and expertise (ChemChina/Syngenta)
- Food security and reduced reliance on imports (ChemChina/Syngenta)
- Value creation through scale and market share (Dow AgroScience / DuPont Pioneer)
- Market dominance in key product categories (Bayer/Monsanto)
- Operational efficiencies through vertical and horizontal integration (Agrium/PotashCorp)
- Positioning for secular changes in F&A (all deals)
 - ✓ Organic and non-GMO are a \$50 billion market in the USA
 - ✓ Its growth will further threaten demand for crop protection chemicals and other inputs

Competition for grains intensifying due to changing landscape



Note 1. Rabobank estimate
 Note 2. Market estimates
 Note 3. Initial investment of \$1.5 billion for 51% and subsequent investment of \$750 million for the remaining 49%
 Sources: Bloomberg, Capital IQ, company information, Reuters, Rabobank analysis

Consolidation has different implications across the value chain; distributors likely to be the most at risk

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 1 Growers | Farmers could actually benefit from industry consolidation in the form of new products and service |  |
| 2 Fertilizer Manufacturers | Little expected incremental impact from the announced CPC/seed mergers, although Agrium/PotashCorp could drive smaller nutrient players to merge |  |
| 3 G&O | Little expected incremental impact from the announced CPC/seed mergers near-term although structural changes in farm inputs could undoubtedly impact the ABCDs in the long-run |  |
| 4 Distributors | Greater concentration of supplier power; thus retailers, wholesales and cooperatives will experience even greater margin pressure as input manufacturers renegotiate selling commissions and concessions |  |

Agriculture will continue to Consolidate & Evolve

| Current Situation | Implications |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Low commodity prices/volatility • Increasing export competition | <ul style="list-style-type: none"> • Lower merchandising margins • Less export volume • Too much capacity • Expand/Invest outside of "home" footprint |
| <ul style="list-style-type: none"> • Acreage growth is limited • Market fragmentation | <ul style="list-style-type: none"> • Traditional input business has limited growth • Complexity of business increased • Demand increased flexibility |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consolidation in production agriculture | <ul style="list-style-type: none"> • Less producers to serve • Less farm service providers will be required • More sophisticated operations/specialized roles in the farm business, e.g. merchandiser |
| <ul style="list-style-type: none"> • Increased direct marketing | <ul style="list-style-type: none"> • Less need for grain merchandisers/handlers • More competition for grain, e.g. processor, livestock producers, exporters, etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consolidation of food companies (CPGs) | <ul style="list-style-type: none"> • Fewer traditional end user customers/buyers • More price sensitive |

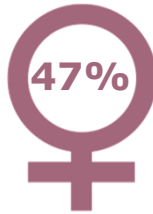
20

The composition of the population is changing...

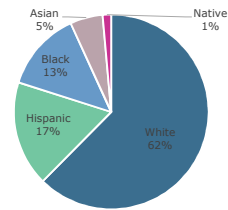


70%
of households have no children under 18

Share of women in US labor force

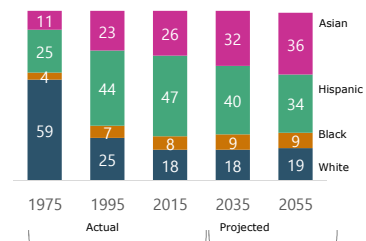


Increasingly multicultural





25%
Millennials have become the largest generation


Asians projected to become the largest immigrant group
% of total immigrants



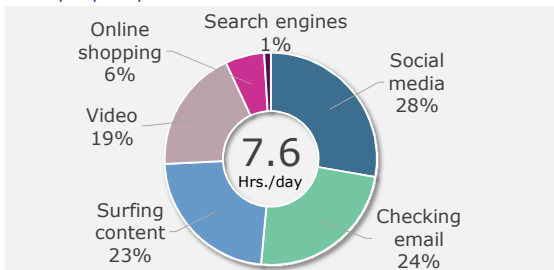
And technology is transforming our lives

89% 
of the U.S. population has internet access

77% 
of U.S. adults have a smartphone (99% of millennials)

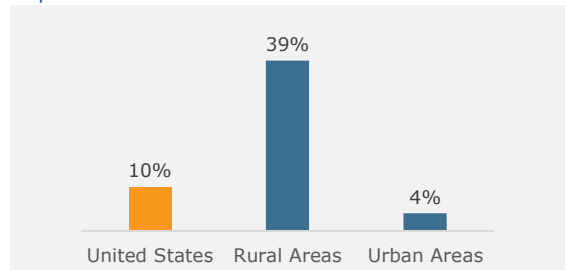
 **1.8 billion** active users globally

How people spend their time online



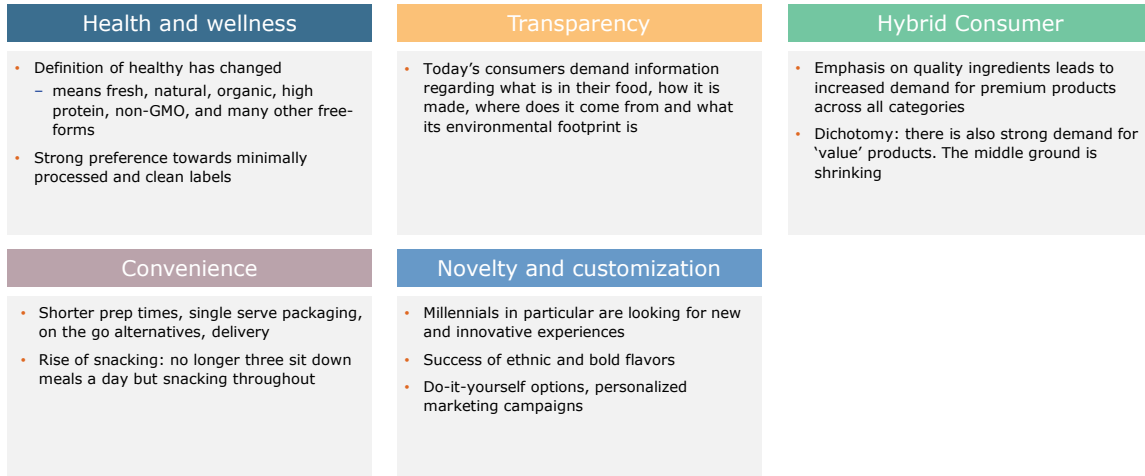
Source: Multiview

Population without access to fixed broadband

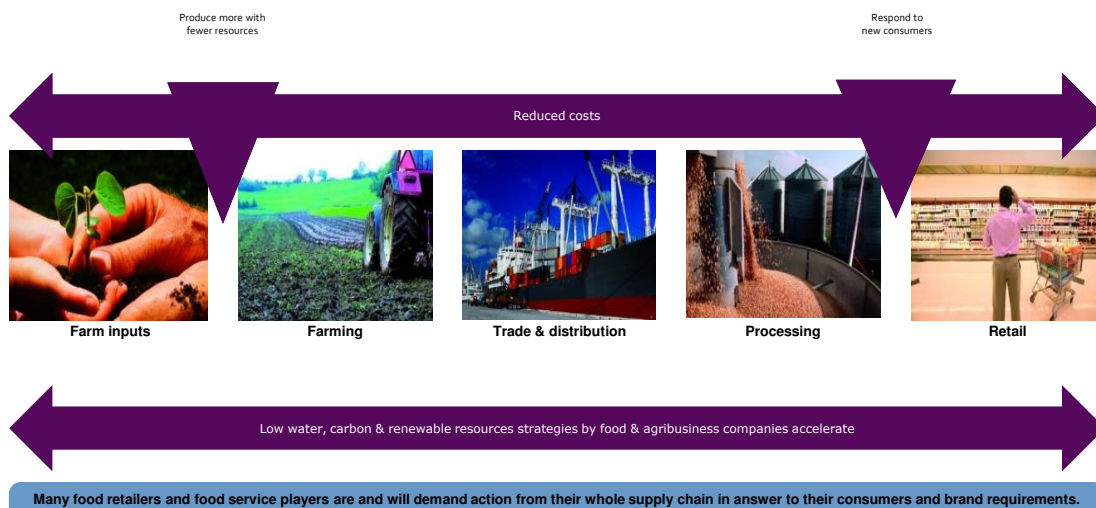


Source: FCC, 2016 Broadband Progress Report

Consumer preferences are changing as a result

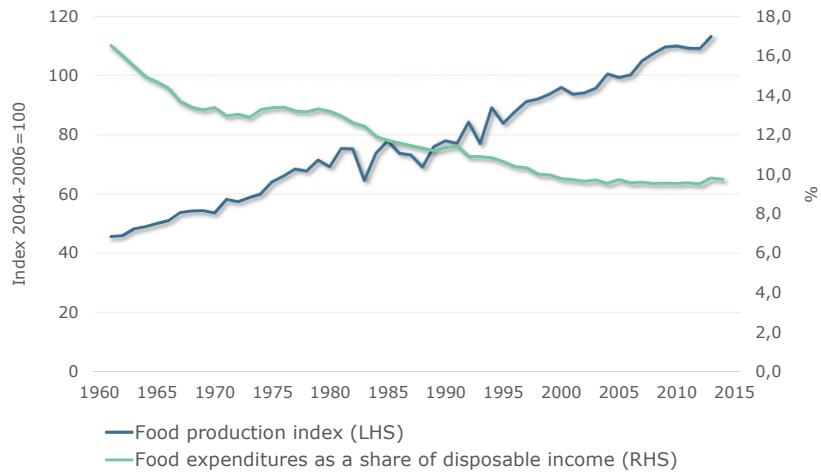


Food Value Chain: Pressures from both ends



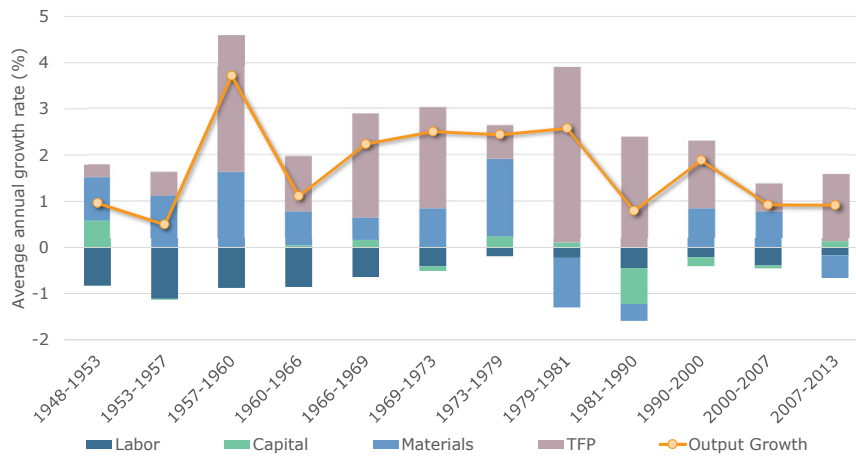
Ag sector has been extremely efficient in providing plentiful and accessible farm products to big food processors

Increase in Food Production, and Food Spending as a share of Disposable Income



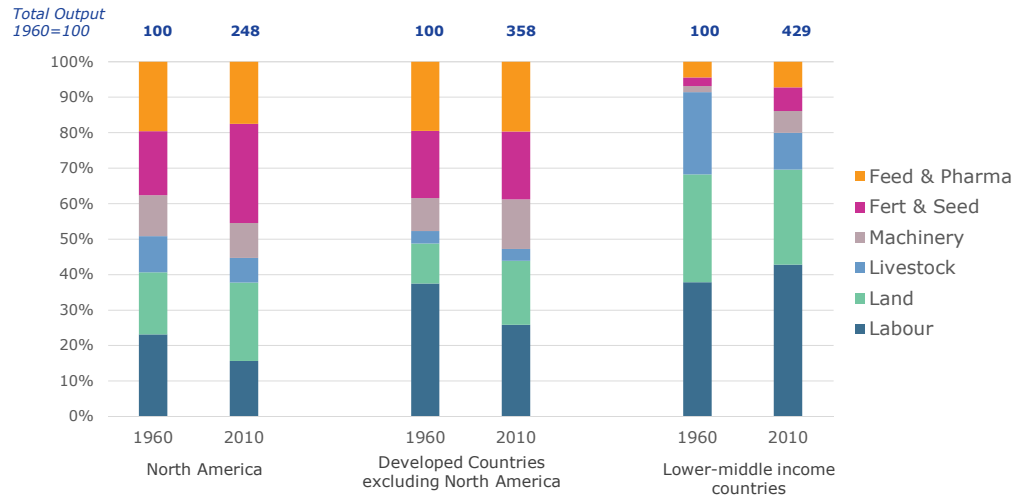
Source: World Bank, World Development Indicators

Most of the increase has been due to TFP growth



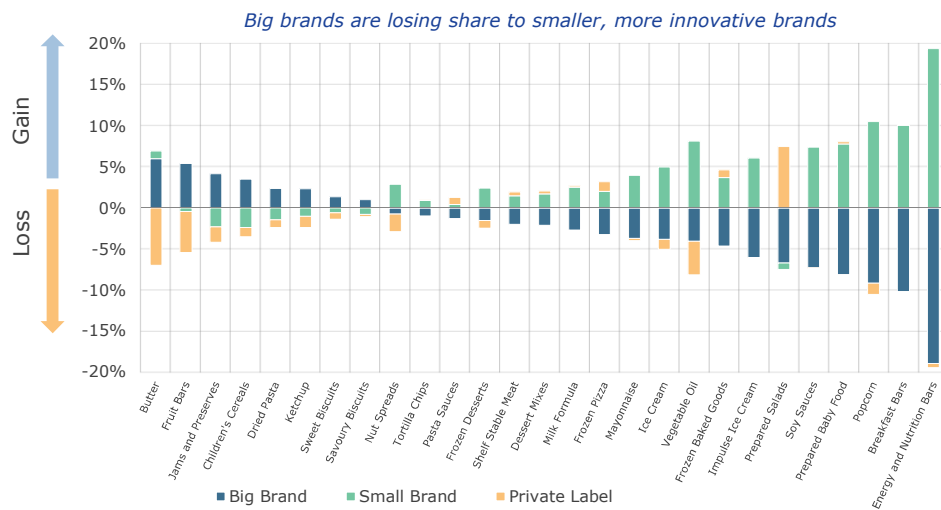
Source: USDA

Agriculture factor share growth



Source: Rabobank analysis

Consumers are moving away from 'big brands'

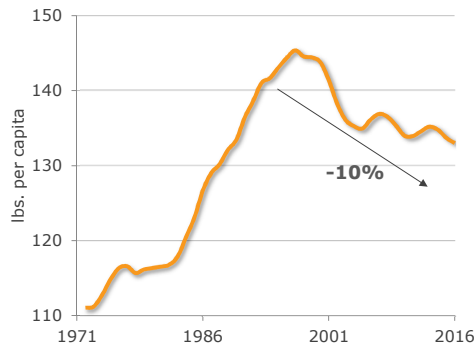


Source: Rabobank, Euromonitor 2016. Big Brand >3% market share.

And driving new trends (or fads): Gluten Free

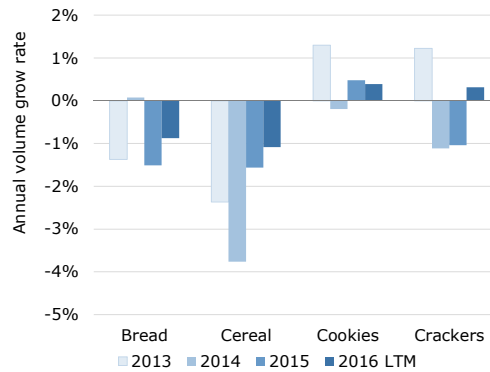
- While only 1% of the population has Celiac disease, 30% say they are trying to reduce their gluten intake
- Major grain-based categories are struggling

Wheat Consumption in the U.S. (lbs./capita)



Source: USDA

Sales volume of major grain based categories



Source: IRI

And driving new trends (or fads): Natural and organic

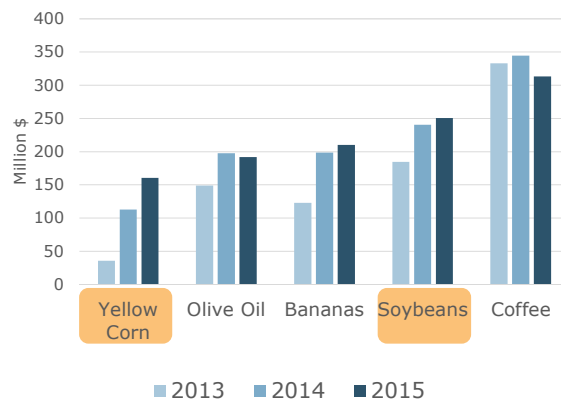
- Organic sales have been growing at an average annual rate of 10% for the past five years
- But many raw materials are being imported

US Trade in Organic Products



Source: USDA

Top 5 Organic Imports

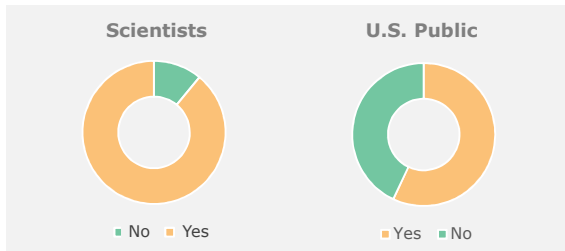


Source: USDA

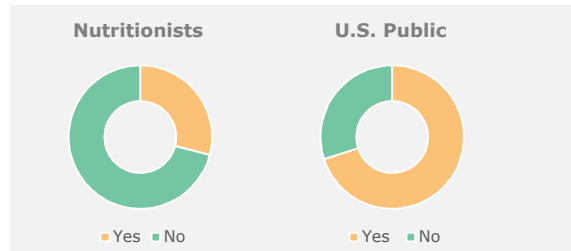
'The experts' are no longer the main source of information

- There is more information available on the internet than ever before
- Millennials trust a wide range of sources for information about which foods they should eat:
 - personal healthcare professionals (68%)
 - friends or family members (41%)
 - health, food and nutrition bloggers (33%)
 - U.S. government agencies (28%)

Are genetically modified foods healthy?



Are granola bars healthy?



Source: Pew Institute, American Association for the Advancement of Science (2016), The New York Times (2016), Food Dive (2016)

3

How can ag respond

Innovative Agriculture: Creating a New Ecosystem

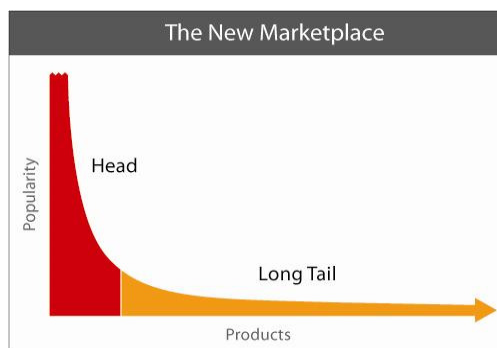


Source: CB Insights

1. Looking beyond the mainstream products

The Long Tail theory:

- Our culture and economy is increasingly shifting away from a focus on a relatively small number of "hits" (mainstream products and markets) at the head of the demand curve and toward a huge number of niches in the tail
- Products that have a low sales volume can collectively make up a market share that rivals or exceeds the head



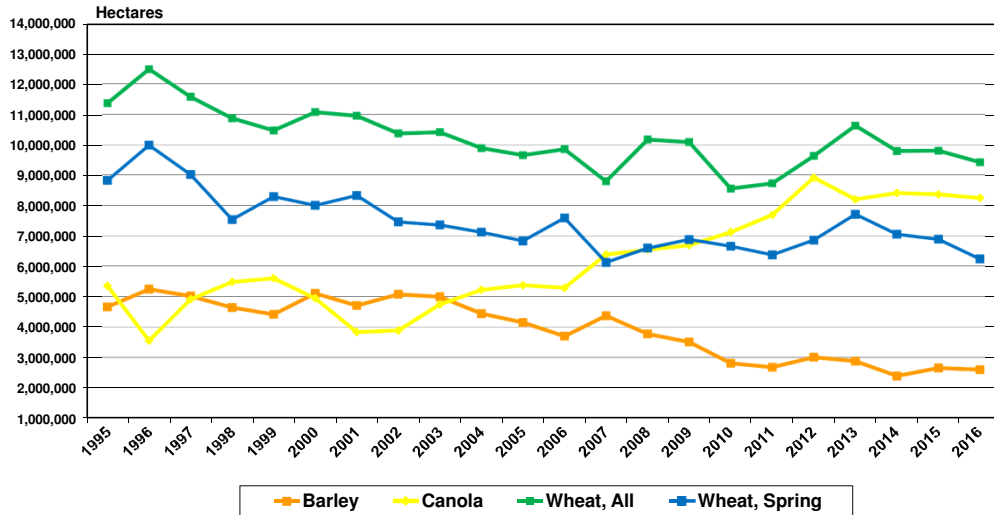
→ The internet and online retailing lower:

- Search costs
- Marketing costs
- Inventory costs

→ Less need to lump products and consumers into a few big categories

Major Canadian Row Crop Plantings

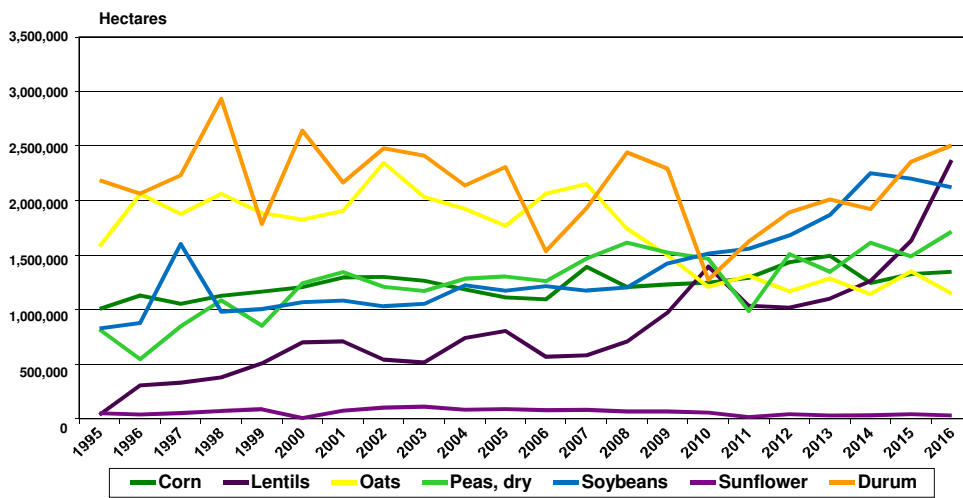
Only canola shows consistent year-over-year increases



Source: Stats Canada, Rabobank 2017

6

Minor Canadian Row Crop Plantings Mostly Show Increases

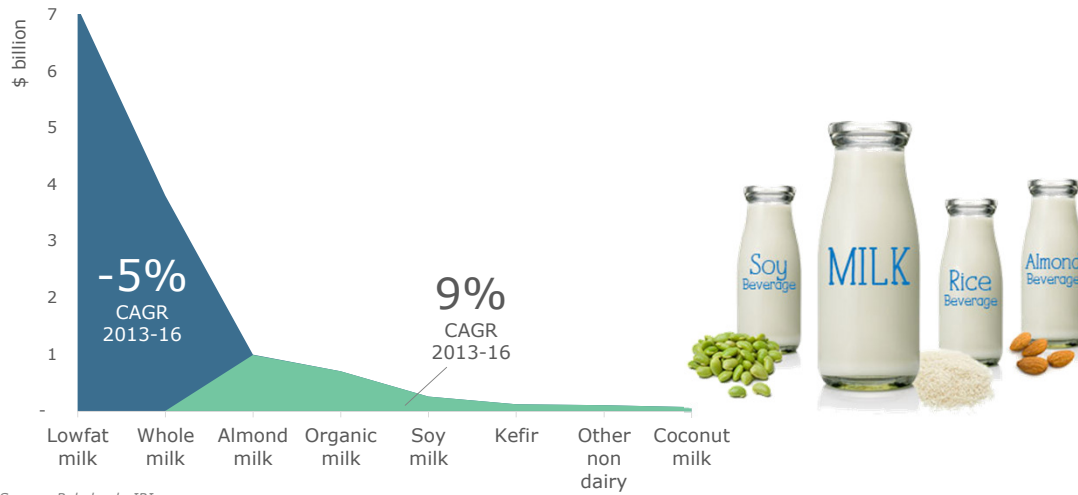


Source: Stats Canada, Rabobank 2017

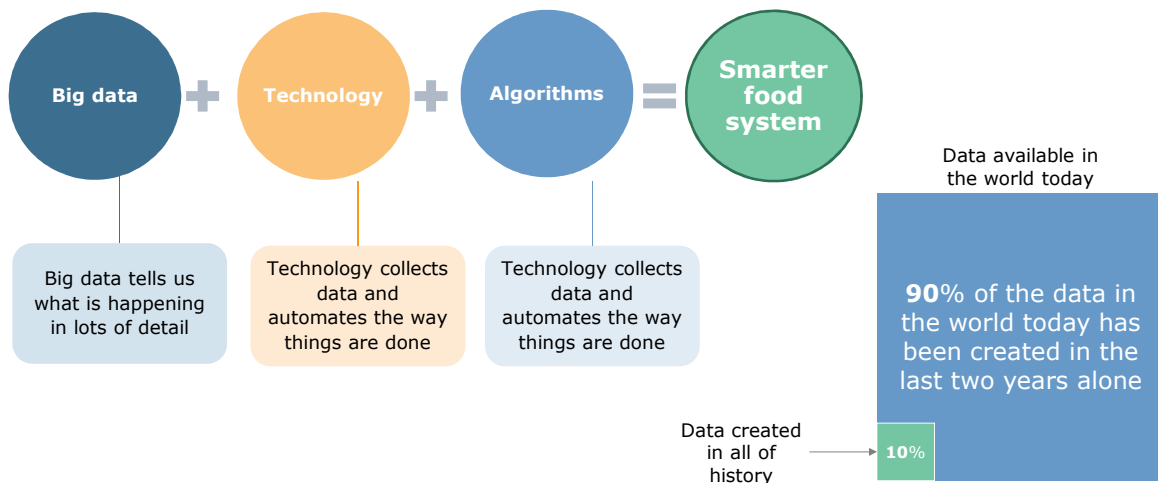
7

Long tail example in milk

Milk and milk-alternative sales, 2016



2. Use of data



Ag Tech investments across the supply chain



Ag Biotechnology
On-farm inputs for crop & animal ag including genetics, microbiome, breeding



Farm IoT
Ag data capturing devices, decision support software, big data analytics



Robotics
On-farm machinery, automation, drone manufacturers, grow equipment



Novel Farming System
Indoor farms, insect, algae & microbe production



Other
Equipment sharing software, cultured leather, etc.



Supply Chain Technologies
Food safety & traceability tech, logistics & transport, food processing



Bioenergy & Biomaterials
Non-food extraction & processing, feedstock technology



Innovative Food
Alternative proteins, novel ingredients & supplements



Food Ecommerce
Online Farm-2-Consumer, meal kits, specialist consumer food delivery

Source: Agfunder AgTech Funding Report 2016

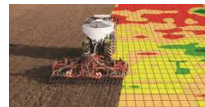
Post M&A, Precision Farming and Digital Agriculture will return to the forefront

Precision Soil Preparation



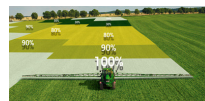
Involves tilling the soil mechanically in order to loosen the soil (supporting growth of microbes and earthworms), bury nutrient rich crop residue and destroy weeds which compete with plants for water, nutrients and sunlight.

Precision Seeding



Involves planting / placing seeds uniformly at proper distances and depths to optimize available moisture and sunlight. Can be combined with "geo-mapping" i.e., maps that offer soil quality / density information.

Precision Crop Management



Involves providing plants with the correct amounts of the fertilizer, other nutrients, protection from pests and diseases and water during the crop's growth phase, using GPS, variable rate application and subsurface drip irrigation technologies.

Precision Harvesting



Combines harvest grain crops and handle 3 separate activities: reaping, threshing and winnowing. Forage Harvesters chop grass, corn, other plants into livestock feed. Specialty Harvesters handle potatoes, carrots, sugar beet, grapes, cotton and apples.

Precision Livestock Farming

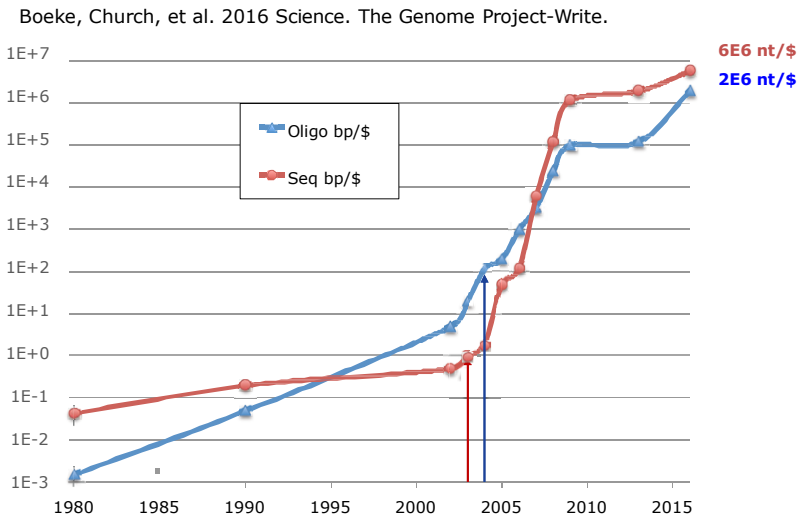


PLF systems focus on improving the quantity & quality of livestock production sustainably, simultaneously automating feeding, milking, housing using sensors and monitoring systems AND improving animal welfare / waste management.

Source: CEMA – European Agriculture Machinery Association and Rabobank 2017

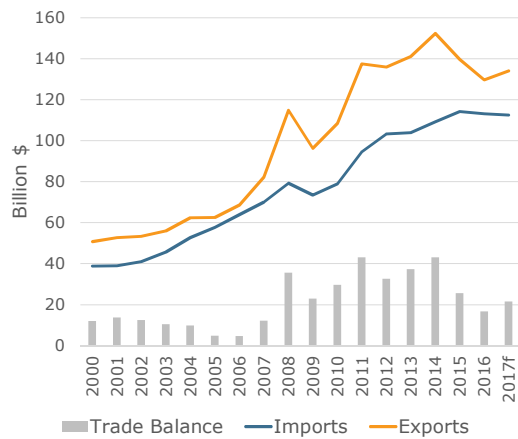


Exponentially Improving Gene Read/Write/Edit Capabilities



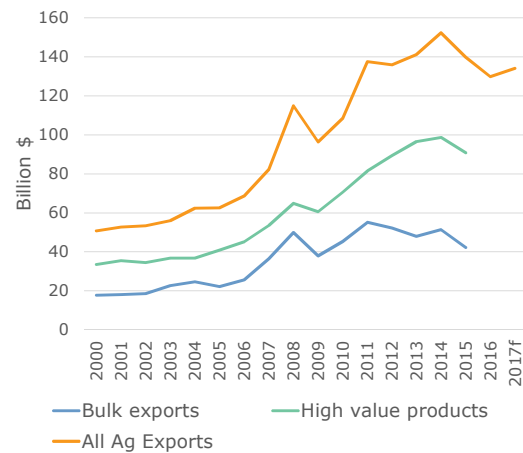
3. Global linkages

Agricultural exports, imports and trade balance



Source: USDA

U.S. exports of bulk and high-value products



Source: USDA

Agriculture will continue to Consolidate & Evolve

| Current Situation | Implications |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Low commodity prices/volatility • Increasing export competition | <ul style="list-style-type: none"> • Lower merchandising margins • Less export volume • Too much capacity • Expand/Invest outside of "home" footprint |
| <ul style="list-style-type: none"> • Acreage growth is limited • Market fragmentation | <ul style="list-style-type: none"> • Traditional input business has limited growth • Complexity of business increased • Demand increased flexibility |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consolidation in production agriculture | <ul style="list-style-type: none"> • Less producers to serve • Less farm service providers will be required • More sophisticated operations/specialized roles in the farm business, e.g. merchandiser |
| <ul style="list-style-type: none"> • Increased direct marketing | <ul style="list-style-type: none"> • Less need for grain merchandisers/handlers • More competition for grain, e.g. processor, livestock producers, exporters, etc. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consolidation of food companies (CPGs) | <ul style="list-style-type: none"> • Fewer traditional end user customers/buyers • More price sensitive |

20

4. Connecting with the consumers

- Consumers want to know more about where their food comes from (most of them know very little)
 - Overwhelmingly farmers and consumers share the same values with respect to environmental stewardship and animal care
- The internet and social media provide a unique tool to generate communities around topics of interest and to bridge the communication and information gap
- The food industry needs to be seen as tech savvy and in touch



U.S. Farmers & Ranchers Alliance
The FOOD DIALOGUES

FAIR OAKS
FARMS

Michele Papp
Cause Matters corp.
Connecting Gate To Plate


PROSUMERS
PRODUCERS • CONSUMERS

The consumer has gone digital

People interact through communities

Corporates need to get involved

Food for Thought



“The best time to plant a tree was 20 years ago.
The second best time is now.”

– Chinese Proverb

Thank you
