calyxt™

Making the Food You Love a Healthier Choice™

FORWARD LOOKING STATEMENTS

This communication expressly or implicitly contains certain forward-looking statements concerning Calyxt and its business. Such statements involve certain known and unknown risks, uncertainties and other factors, which could cause the actual results, financial condition, performance or achievements of Calyxt to be materially different from any future results, performance or achievements expressed or implied by such forward-looking statements. Calyxt is providing this communication as of this date and does not undertake to update any forward-looking statements contained herein as a result of new information, future events or otherwise. Calyxt proprietary information. Not to be copied, distributed or used without Calyxt prior written consent. Calyxt™ is a trademark owned by Calyxt Inc. and TALEN® a trademark owned by Cellectis S.A.

Le groupe Cellectis

- NASDAQ : CLLS
- EURONEXT GROWTH : ALCLS
- IMMUNO-ONCOLOGIE / CAR-T
- THÉRAPIE INNOVANTE
- ÉDITION DU GÉNOME
- STADE CLINIQUE

Détient 70 %

- NASDAQ : CLXT
- IPO JUILLET 2017
- BASÉ DANS LE MINNESOTA
- CULTURES INNOVANTES
- ORIENTÉ CONSOMMATEUR
- PRODUITS NON REGULÉS
- INGRÉDIENTS MEILLEURS POUR LA SANTÉ

L'édition de gènes (technologies et compétences) est le lien

Qui est Calyxt?

Nous sommes…

Une entreprise développant des ingrédients alimentaires plus

sains…

… en utilisant les outils les plus performants de l'édition du génome

Besoins des consommateurs

Calyxt développe des produits plus sain pour répondre aux besoins des consommateurs et de l'industrie agro-alimentaire

Calyxt développe des caractères agronomiques pour protéger le rendement en utilisant moins de ressources et en réduisant la pollution

Ingrédients alimentaires pour la santé des consommateurs

L'édition de gènes est un changement de paradigme

Et si on pouvait répondre aux besoins des consommateurs et des agriculteurs en un seul produit ?

RÉDUIRE

- Acides gras saturés et trans
- Allergènes
- Produits toxiques
- Sucres
- Cancérigènes
- Adjuvants chimiques

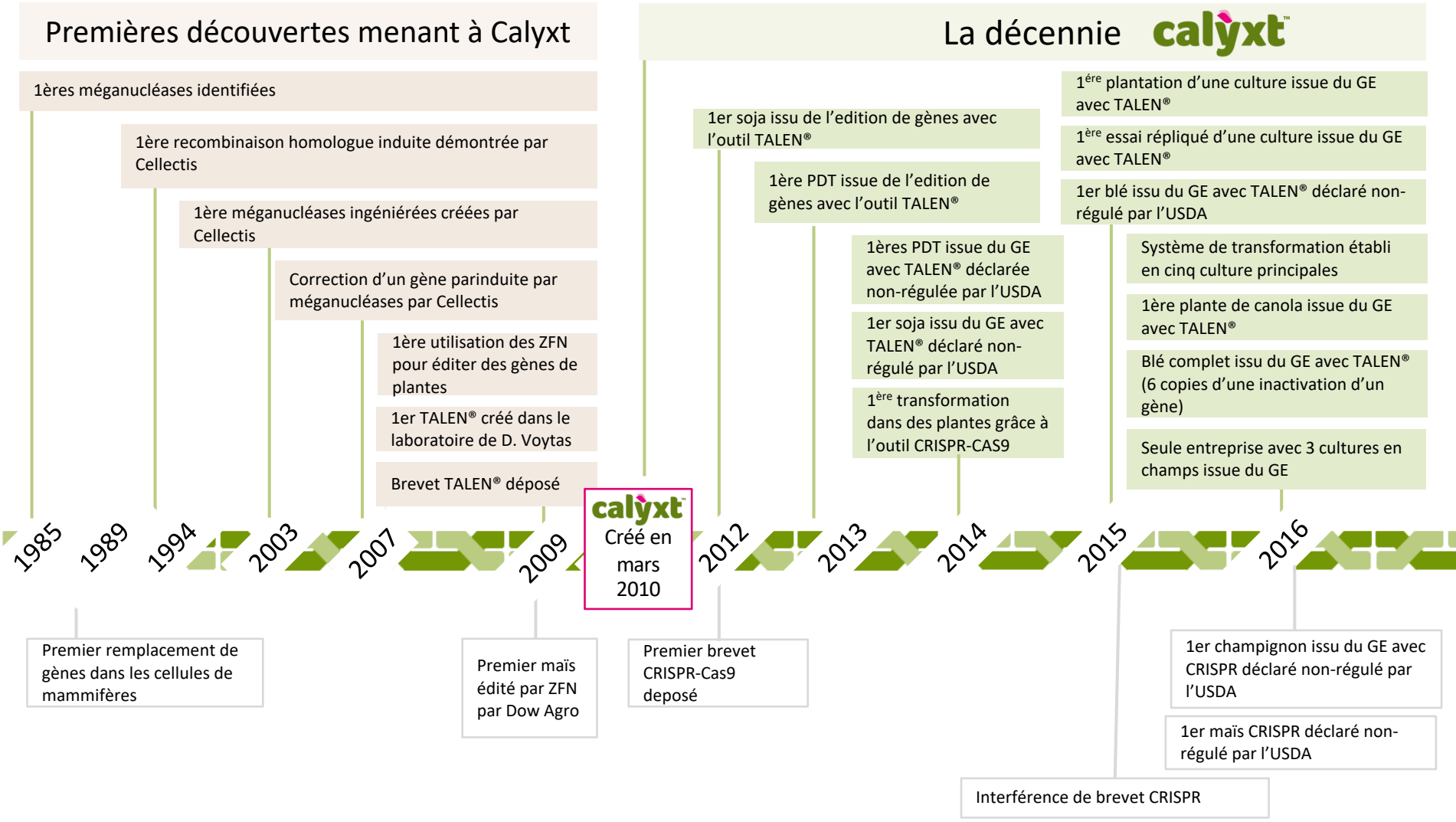
AUGMENTER

- Fibres
- Bons acides gras
- Nutriments
- Couleur, goût
- Protéines végétales
- Vitamines

- Réduire le gaspillage
- Resistance aux herbicides
- Stress abiotique/ sécheresse
- Resistance aux insectes/maladies
- Améliorer rendements
- Réduire les entrants tels que l'azote ou le phosphore

Nous avons inventé l'utilisation des nucléases

Plus de 20 ans d'expérience dans l'édition des génomes

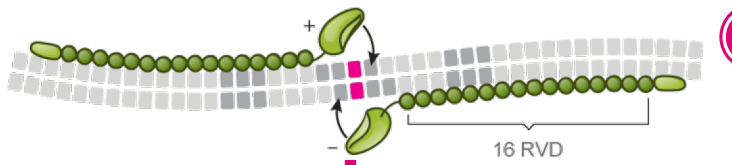


Calyxt, pionnier de la révolution de l'édition de gènes

TALEN®- Technologie propriétaire

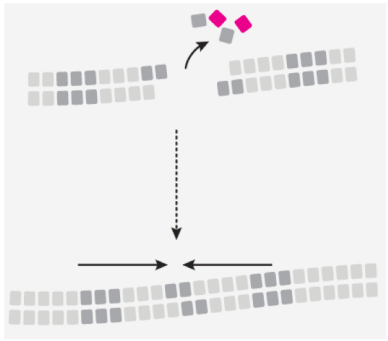
Edition du génome en deux étapes

EDITION DU GENOME AVEC TALEN®

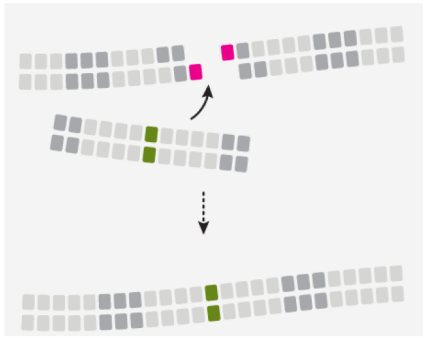


1 **Identification du gène d'intérêt**

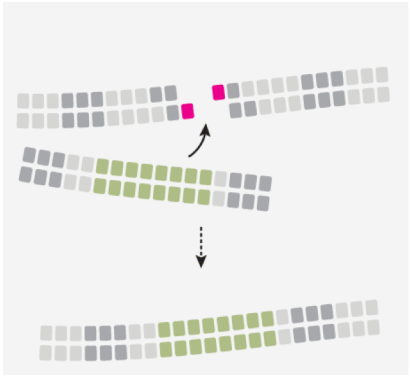
2 **Une coupure est induite au niveau de la cible du gène d'intérêt**



Inactivation d'un gène (knock-out) extinction phénotypique



Correction d'un gène
restauration phénotypique



Insertion d'un gène (knock-in)
complémentation phénotypique

Calyxt est le moteur de la révolution technologique avec des résultats solides et un potentiel inégalé

Expertise en transformation des plantes

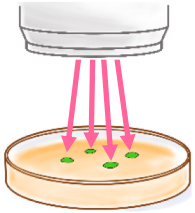
La maîtrise de 3 systèmes de transformation distingue Calyxt de ses concurrents

1 TALEN ® Conception & Assemblage

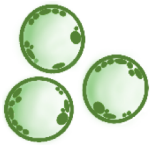
2 ***Systèmes de transformation***

2a Agrobacterium
Céréales, Autres plantes

2b Biolistique
Oléagineux, Céréales, Légumes



2c Protoplaste
Patate, Luzerne, Colza, Légumes



3 ***Formation de Callus***

4 ***Régénération de tiges et de racines***

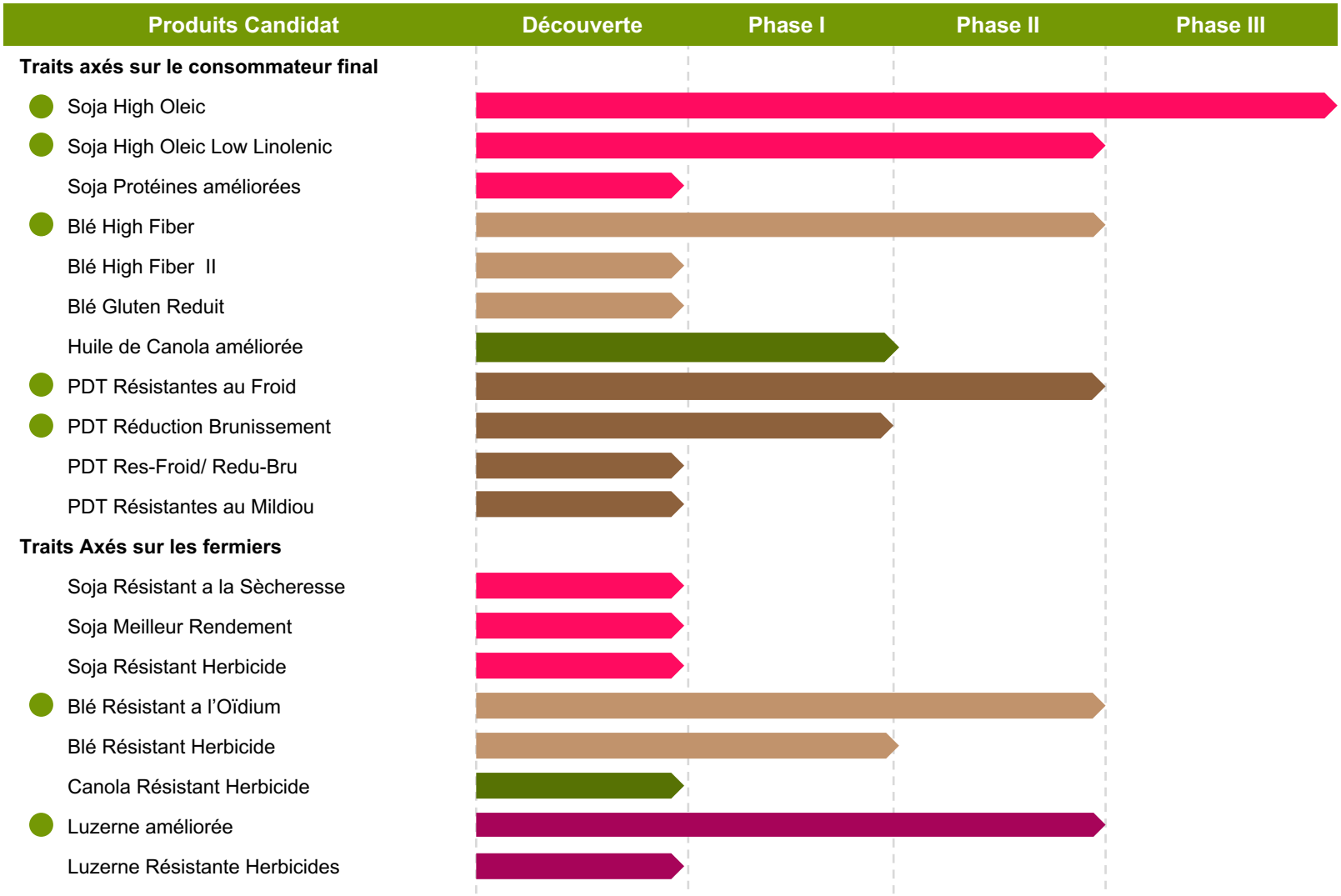
5 ***Plants avec les caractéristiques requises***

Graines avec les caractéristiques requises

- ✓ Les meilleurs taux d'efficacité de l'industrie
- ✓ Un savoir-faire et des brevets
- ✓ Une forte activité et très grande spécificité des TALEN®

“Pipeline” riche en produits innovants

Soutenu par plusieurs opportunités et idées produits



Produits déclarés par l’USDA non-régulés selon l’article PPA 7 CFR partie 340

Soja **Blé** **Canola** **Pommes de terre** **Luzerne**

Projets en développement

19 produits dans 5 cultures – quelques exemples

Soja riche en acide oléique

Bénéfices potentiel s:
- ✓ Pas de trans fat
- ✓ Moins d'acides gras saturés
- ✓ Haute stabilité a chaud

Phase III

Dérégulation USDA,
Semences
Test sur l'huile

Blé résistant à l'Oidium

Bénéfices potentiels :
- ✓ Résistance a l'Oidium
- ✓ Réduction de 20% des pertes de rendement

Phase II

Dérégulation USDA,
Production de semences

PDT résistante au froid

Bénéfices Potentiel :
- ✓ Réduction des pertes en cours de stockage a froid
- ✓ 72% de moins d' acrylamide

Phase II

Dérégulation USDA,
Test en champs
Tests de fonctionnalité

Blé riche en fibre

Bénéfices potentiel s:
- ✓ Plus de fibres
- ✓ Plusieurs réclamations de la FDA
- ✓ Nouvelle régulation favorable 2018

Phase II

PDT dont le brunissage est réduit

Bénéfices Potentiel :
- ✓ Moins de perte par brunissement

Phase I

Blé tolérant l'utilisation d'herbicide

Bénéfices Potentiel :
- ✓ Tolérance aux herbicides
- ✓ Réduction de perte récolte
- ✓ Réduction du risque de pollinisation

Phase I

Source: All Pictures are actual Calyxt Products.

Soja riche en acide oléique

Zéro acide gras trans – Modification des attributs sains pour la santé en améliorant la composition de l'huile

Partie Règlementaire

- La FDA bannit tout acides gras trans de la chaine alimentaire aux États-Unis en 2018
- L'OMS annonce un plan stratégique pour bannir les acides gras trans de l'approvisionnement alimentaire mondial dès 2023.

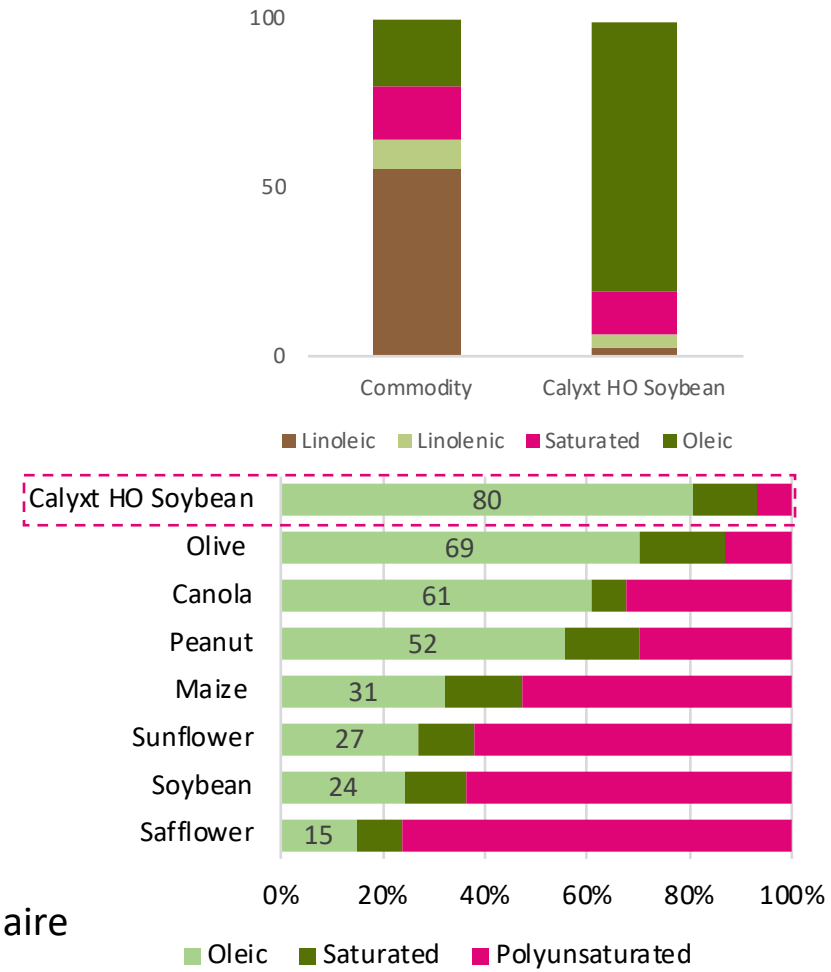
Situation / Calendrier

- Actuellement en Phase 3
- Commercialisation Fin 2018
- Chaine de valeur établie

Composition de l'huile Calyxt riche en acides oleique[2,3]

- 80% d'acide oléique
- 20% de moins d'acides gras satures
- Zéro acide gras trans
- Teneur en huile améliorée, similaire à l'huile d'olive
- Friture X3, comparée à l'huile de Soja
- Goût neutre, idéal pour tout type d'application culinaire

Etude comparative sur la composition de l'huile[2,3]

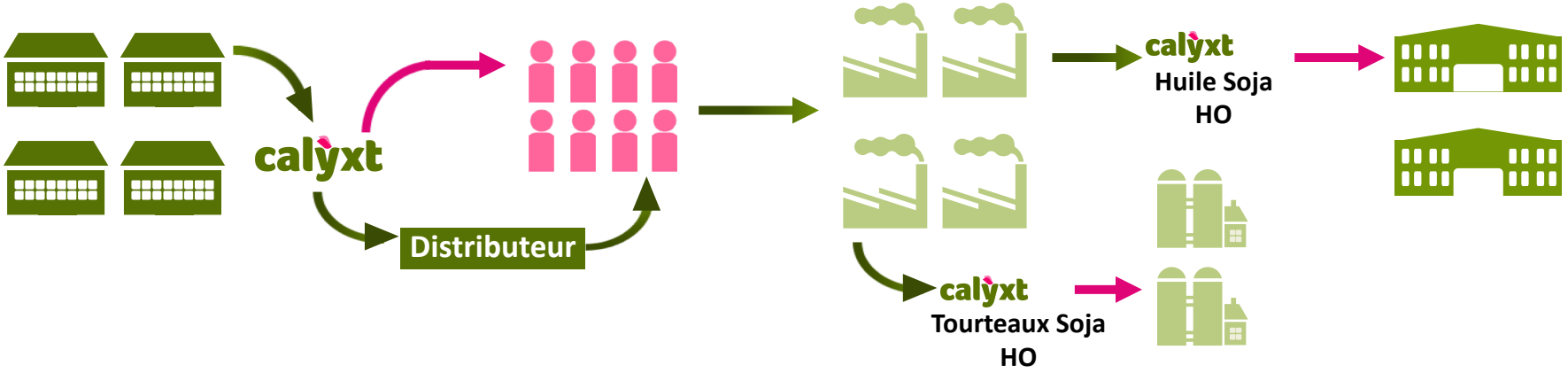


1. "WHO plan to eliminate industrially-produced trans-fatty acids from global food supply," May 14, 2018 http://www.who.int/news-room/detail/14-05-2018-who-plan-to-eliminate-industrially-produced-trans-fatty-acids-from-global-food-supply
2. Company data
3. Codex Alimentarius, Standards for Named Vegetable Oils, CODEX STAN 210-1999

Modèle commercial du Soja HO de Calyxt

La Chaine de Valeur du Soja HO contient 3 niveaux de revenus

Production de Semences	***Production de grain***	***Trituration***	***Vente a l'industrie alimentaire***
Calyxt utilise des prestataires spécialisés en production de semences	Calyxt contracte avec des fermiers pour planter notre Soja HO en condition de préservation d'identité	Calyxt sous-traite la transformation à des industriels renommés	Calyxt vends de l'huile de soja à haute teneur en acide oléique et produits dérivés de la transformation



calyxt **Semences de soja HO vendues aux fermiers**	calyxt **Tourteaux de soja HO vendus comme alimentations animales**	calyxt **Huile de soja HO vendue comme huile premium à l'industrie alimentaire**

Blé à haute teneur en fibres

Farine de blé blanche avec une teneur 3X supérieure en fibres

Situation/ Calendrier

- Actuellement en Phase 2
- 2018 : Test de fonctionnalités
- 2019 : Préparation de la chaîne de valeur (producteurs de semences, meuniers, clients de l'industrie alimentaire) *Phase 3*
- 2020-2021 : Lancement Commercial Anticipé

Caractéristiques et spécifications potentielles pour les consommateurs :

- ✓ "Haute Teneur en Fibres" [1]
- ✓ "Peut Potentiellement réduire certains type de Cancer" [2]
- ✓ "Peut Potentiellement réduire les risques de maladies coronaire et du cœur [3]

Composition du blé à haute teneur en Fibres de Calyxt[5]

Whole Wheat Flour

Nutrition Facts

Serving Size 100g

Total Carbohydrate 73 g	**24%**
Dietary Fiber 12 g	49%
Sugars 0 g	

Whole Wheat Calyxt Flour

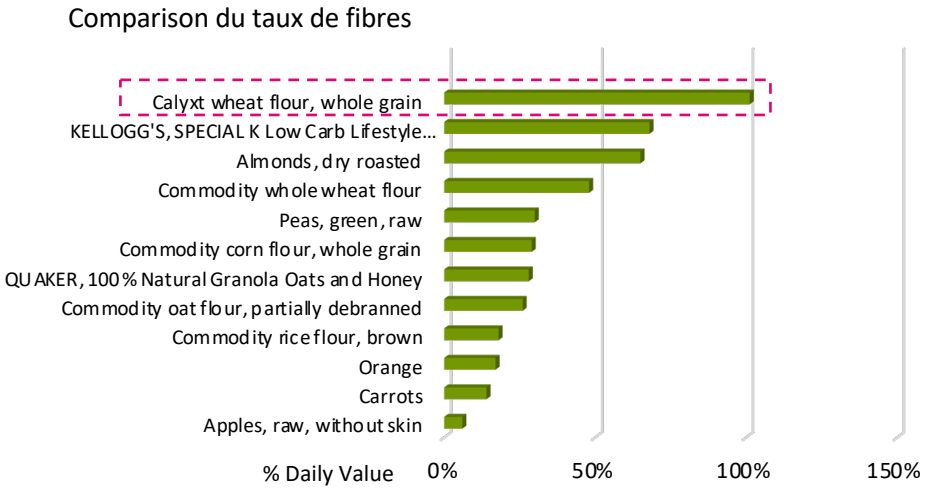
Nutrition Facts

Serving Size 100g

Total Carbohydrate 73 g	**24%**
Dietary Fiber 25 g	100%
Sugars 0 g	

Une portion de farine Calyxt à haute teneur en fibres pourra fournir jusqu'à 100% de la valeur journalière recommandée

Comparaison du blé à haute teneur en fibres Calyxt[4,5]



1. Code of Federal Regulations (2012). Title 21, Section 101.54 - Nutrient content claims for "good source," "high," "more," and "high potency."
2. Code of Federal Regulations (2012). Title 21, Section 101.76 - Health claims: fiber-containing grain products, fruits, and vegetables and cancer.
3. Code of Federal Regulations (2012). Title 21, Section 101.77 - Health claims: fruits, vegetables, and grain products that contain fiber, particularly soluble fiber, and risk of coronary heart disease.
4. Calyxt internal calculation
5. http://nutritiondata.self.com/

Aller plus loin pour l'agriculture et l'alimentation

Nous proposons de meilleurs produits, disponibles plus vite sur le marché et moins chers

Aptitude d'édition des gènes unique

Plateforme Propriétaire pour concevoir et développer de nouveaux produits

- ✓ Ciblage précis des gènes visés
- ✓ Technologie exclusive avec une propriété intellectuelle forte
- ✓ 7 produits sous 4 cultures dérégulés par USDA

Modèle Commercial validé

Approche innovante de leader en Biotech Ag.

- ✓ Huile de Soja HO par édition du génome première sur le marché
- ✓ Coût de développement les plus bas
- ✓ La R&D détermine rapidement le succès d'un produit

Approche innovante pour des aliments et une nourriture sains

Le futur de la création de cultures et d'aliments sains dans le monde

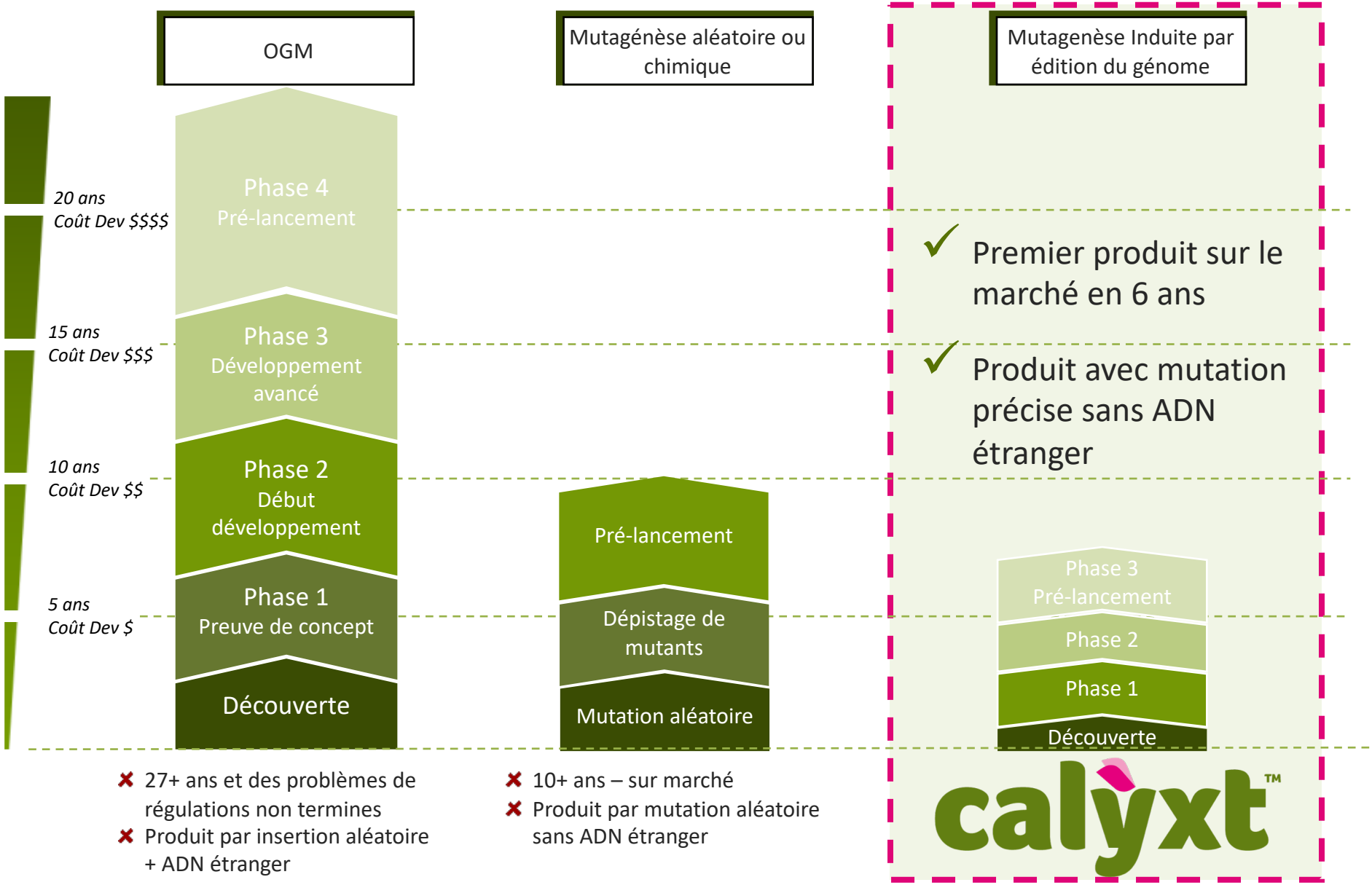
- ✓ Automatisation et criblage à rendement élevé
- ✓ Temps de développement court et produits plus sophistiqués, Calyxt est

le pure-play de l'édition du génome dans le secteur agro-alimentaire

En combinant notre position de leader de l'édition du génome à une stratégie commerciale innovante, nous sommes les pionniers du changement de paradigme vers la livraison d'ingrédients alimentaires plus sains pour la santé des consommateurs et qui répondent aux attentes des fermiers

Leader en diminution du temps de développement

Exemple avec le soja à haute teneur en acide oléique



Merci pour votre attention