

Louvain School of Management

Analyse de voies d'augmentation de valeur d'une coopérative de production et de vente de pommes de terre

Coopérative Chassart Potatoes, Wagnelée

CONFIDENTIEL

Auteur: Yves Hynderick
Promoteur: Xavier Desclée de Maredsous
Année académique 2023-2024
Travail de fin d'études (TFE) en vue d'obtenir le titre de
Master (60) en Sciences de Gestion
Horaire de jour

Résumé:

Ce travail consiste en une analyse d'une coopérative familiale de production, stockage et de vente de pommes de terre. Le but est de trouver des voies d'augmentation de valeur et d'optimiser la rentabilité de la société.

Il a fallu se renseigner sur la société, le métier de cultivateur, l'environnement micro et macro économique afin de combiner ces informations et de proposer des recommandations applicables à court, moyen et long terme.

Ces recommandations sont axées autour de différents postes et thèmes : optimisation, investissements, diversification, intégration, exploitation de synergies, écologie...

Avant – Propos

Le sujet de ce travail de fin d'études est à la fois le fruit d'une opportunité et d'un « challenge » : la coopérative Chassart Potatoes est gérée par des membres de ma famille élargie et présentait des défis stratégiques pour lesquels une analyse extérieure était la bienvenue.

Il m'a paru aussi intéressant et stimulant d'appliquer les outils de gestion à un domaine qui ne m'est pas familier. En effet, le secteur agricole n'est pas mon domaine de formation ni d'expérience. Le travail a donc inclus une phase de découverte du secteur : il a fallu se renseigner sur la société et le métier de manière générale mais aussi sur les fournisseurs, clients et autres parties prenantes.

Tout au long de mes recherches, j'ai été frappé par l'aspect fondamental et fragile de l'agriculture ainsi que de l'importance de la protéger des aléas des marchés mondiaux.

Je remercie mon promoteur, Xavier Desclée de Maredsous, et les membres de la coopérative pour leur temps, les informations fournies et leur soutien dans la réalisation de ce travail.

Table des matières

Table des matières	I
Liste des abréviations	III
Liste des Figures	IV
Liste des Annexes	VI
Introduction.....	1
1. Présentation de la coopérative	2
a. Statut, coopérateurs et terres.....	2
b. Bâtiments et machines.....	3
c. Activités	5
i. Culture	5
ii. Stockage.....	6
iii. Revenus et ventes	7
d. Analyse des aspects financiers	10
i. Analyse interne globale	10
ii. Présentation des coûts principaux	10
iii. Analyse interne focalisée sur la conservation	11
iv. Benchmarking	12
2. Analyse des clients et débouchés	15
a. Transformateurs et macro-économie de la pomme de terre industrielle.....	15
i. En Europe.....	15
ii. En Belgique	16
b. Marché libre et variabilité des prix	18
c. Débouchés possibles	19
3. Analyse des fournisseurs.....	21
a. Plants de pommes de terre	21
i. Transformateurs	21
ii. Autres fournisseurs de plants.....	22
iii. Plants fermiers, règles et aspects phytosanitaires	22
b. Autres fournisseurs	23
4. Voies d'augmentation de valeur	24
a. Analyse de la chaîne de valeur	24
b. Plants et intégration verticale	25
c. Produits phytosanitaires et culture éco-responsable	27
d. Main d'œuvre et diversification	27

e. Entretien du matériel et réparations	30
f. Chargement, manutention et automatisation	30
g. Electricité, carburant et optimisation énergétique.....	31
Conclusion	36
Bibliographie	38
Annexes	40
Annexe I : Lien vers le dossier Cloud partagé pour les documents trop volumineux (bilans, dossiers énergie...etc).....	40
Annexe II : Benchmarking de diverses exploitations agricoles de pommes de terre industrielle - Analyse faite par l'IWGER (récolte 2022).....	41
Annexe III : Données financières de certains transformateurs.....	42
Annexe IV: Outils et machines de transformation de la pomme de terre.....	44
Annexe V : Restaurateurs et friteries à proximité de Chassart Potatoes	46
Annexe VI : Rapport Broptimize sur la consommation énergétique du site Chassart Potatoes	47
Annexe VII : Rapport Broptimize sur l'usage d'un système frigorifique	48
Annexe VIII : Détails des calculs sur l'usage d'un système frigorifique et les panneaux PV nécessaires à son fonctionnement en mai et juin	49

Liste des abréviations

CP : Chassart Potatoes

AFSCA : Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire

Pdt : pomme(s) de terre

IWGER : l'Institut Wallon de Gestion et d'Economie Rurale

FIWAP : Filière Wallonne de la Pomme de Terre

CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

PV: photovoltaïque

ROI: return on investment

MWh: méga watt heure

kWP: kilo watt peak

Phyto: phytosanitaire(s)

Liste des Figures

Figure 1: Localisation de Chassart Potatoes et des terres cultivées	2
Figure 2: Image des hangars de Chassart Potatoes et du bureau d'exploitation	3
Figure 3: Graphique de quelques indices de prix de productions végétales en Belgique de 2000 à 2022 (source: FIWAP)	3
Figure 4: Répartition des surfaces belges entre les principales variétés de pommes de terre (source: FIWAP)	5
Figure 5: Tableau de surfaces, rendements et productions de pommes de terre en Belgique (source: FIWAP)	6
Figure 6: Situation moyenne des stocks belges de la variété Fontane, en tonnes (source: FIWAP)	7
Figure 7: Prix de la variété Fontane sur le marché libre belge entre 2016 et 2021 (source: Belgapom)	9
Figure 8: Résultats financiers de la coopérative Chassart Potatoes entre 2019 et 2023 (source: Orbis Europe, bureau Van Dijk, bibliothèque UCL)	10
Figure 9: Tableau d'amortissement résumé de la coopérative Chassart Potatoes au 30/06/2023.....	11
Figure 10: Moyenne de répartition des coûts de 3 exploitations de pommes de terre wallonnes (source: IWGER)	12
Figure 11: Moyenne de charges variables et de charges à demi variables des 3 exploitations de pommes de terre industrielles wallonnes (source: IWGER)	13
Figure 12: Moyenne des répartitions de charges et bénéfices de 3 exploitations wallonnes de pommes de terre industrielle (source: IWGER)	13
Figure 13: Données résultat de l'analyse comparative de 3 exploitations wallonnes de pommes de terre industrielles (source: IWGER).....	14
Figure 14: Transformation européenne de pomme de terre (source: FIWAP)	15
Figure 15: Principaux chiffres de la transformation belge de pomme de terre (source: Belgapom)	16
Figure 16: Balance commerciale belge de produits de pomme de terre par année civile - en tonnes (source: FIWAP).....	16
Figure 17: Détail de l'export belge de produits de pomme de terre pour 2022 par continent - en tonnes (source: FIWAP).....	17
Figure 18: Prix moyen de vente de la variété Fontane entre 2017-2018 et 2022-2023 (source: FIWAP)	18
Figure 19: Cotation Belgapom de la variété Fontane en 2023-2024 (source: Belgapom).....	19
Figure 20: Balance commerciale belge de plants de pomme de terre par année civile - en tonnes (source: FIWAP).....	21
Figure 21: Prix de plants par taille pour la saison 2022-2023 et coût à l'hectare.....	21
Figure 22: Chaîne de valeur 2023-2024 de Chassart Potatoes et de ses parties prenantes ...	24
Figure 23: Evolution des cours de hâtives, de Bintje et de Fontane en 2022-2023 (source: FIWAP)	25
Figure 24: Prix de vente de sachets de frites en grande surface (Delhaize)	28
Figure 25: Simulation de machines et locaux nécessaires pour une petite ligne de production de frites	28
Figure 26: Calculs de frais, marges et rentabilité d'une petite ligne de production de frites .	29

Figure 27: Evolution mensuelle de la consommation de Chassart Potatoes (source: rapport Broptimize).....	32
Figure 28: Simulation de consommation mensuelle d'un groupe frigorifique appliqué aux 4 hangars de Chassart Potatoes (source: rapport d'audit Broptimize)	33
Figure 29: Calculs de ROI d'une installation de panneaux PV combinés à un groupe frigorifique.....	34

Liste des Annexes

<u>Annexes</u>	40
<u>Annexe I : Lien vers le dossier Cloud partagé pour les documents trop volumineux (bilans, dossiers énergie...etc)</u>	40
<u>Annexe II : Benchmarking de diverses exploitations agricoles de pommes de terre industrielle - Analyse faite par l'IWGER (récolte 2022)</u>	41
<u>Annexe III : Données financières de certains transformateurs</u>	42
<u>Annexe IV: Outils et machines de transformation de la pomme de terre</u>	44
<u>Annexe V : Restaurateurs et friteries à proximité de Chassart Potatoes</u>	46
<u>Annexe VI : Rapport Broptimize sur la consommation énergétique du site Chassart Potatoes</u>	47
<u>Annexe VII : Rapport Broptimize sur l'usage d'un système frigorifique</u>	48
<u>Annexe VIII : Détails des calculs sur l'usage d'un système frigorifique et les panneaux PV nécessaires à son fonctionnement en mai et juin</u>	49

Introduction

De manière générale, l'agriculture européenne souffrait, au début de 2024, d'une série de dysfonctionnements: baisse des revenus, augmentation des charges, concurrence déloyale permise par les accords de libre-échange hors Europe, empilement de normes lié à une réglementation trop complexe, fiscalité lourde et contraintes dues à certains aspects des réglementations européennes en matière d'agriculture et aux contrôles de l'administration...

On peut comprendre le mécontentement des agriculteurs car l'agriculture moderne présente non seulement des défis au niveau connaissances en biologie mais aussi en chimie des sols, en produits phytosanitaires, en machines agricoles, en gestion, en comptabilité, en ressources humaines, en finances,... le tout étant tributaire de la météo qui rythme la biologie et le passage des machines agricoles.

Plus particulièrement, la coopérative Chassart Potatoes située à Wagnelée souffrait, entre autres, d'une rentabilité limitée et d'une trop grande dépendance aux fournisseurs et aux clients qui, dans le contexte de la pomme de terre, sont souvent les mêmes acteurs (transformateurs).

En effet, ces transformateurs achètent souvent en masse les plants de pommes de terre pour les revendre ensuite à des agriculteurs en échange d'une promesse d'achat de la récolte à un volume et prix déterminé à l'avance. L'on comprend vite que l'agriculteur se retrouve ainsi certes avec une récolte vendue à l'avance mais sans garantie de pouvoir atteindre les volumes, les rendements annuels étant fort tributaires de plusieurs facteurs imprévisibles dont la météo.

Ce travail vise à décrire et ensuite à analyser la coopérative, sa chaîne de valeur et à trouver des pistes d'augmentation de cette valeur.

1. Présentation de la coopérative

a. Statut, coopérateurs et terres

Chassart Potatoes, fondée le 14 mai 1992, est anciennement une société coopérative à responsabilité limitée et est devenue, depuis un changement de législation et une mise en concordance en 2023, une société coopérative.

Elle est constituée de 5795 parts sociales réparties principalement entre 8 familles portant le nom Dumont de Chassart. Les parts sociales de chaque partie ont été attribuées au prorata des superficies des terres mises à disposition, à l'origine, pour la culture de pommes de terre industrielle. La pomme de terre industrielle se distingue de la pomme de terre de consommation car elle est destinée aux industries de transformation qui en font principalement des frites et des chips.

Les charges, risques et bénéfices sont distribués entre coopérateurs au prorata de la superficie des terres mises à disposition de la culture de la pomme de terre qui peuvent varier entre 150 et 200 hectares d'une année à l'autre. Ces terres sont situées principalement dans la région entre Villers-la-Ville, Fleurus et Mellet:

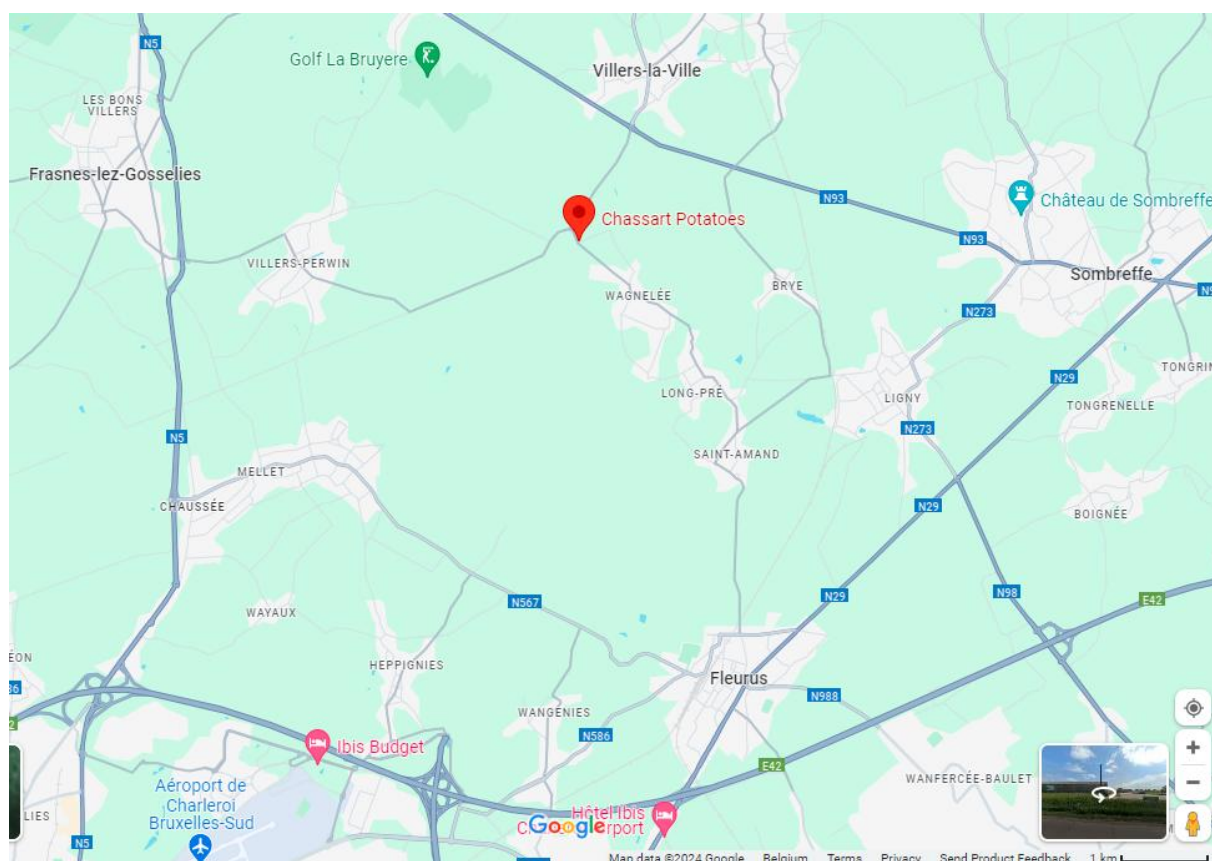


Figure 1: Localisation de Chassart Potatoes et des terres cultivées

b. Bâtiments et machines

Depuis 1800, la famille Dumont de Chassart exploite des terres dans la région de Wagnelée. Ils ont aussi créé un certain nombre d'entreprises au fil du temps dont la distillerie fabriquant le fameux Genièvre de Chassart, site qui est aujourd'hui exploité par la société « La Plaine de Chassart » et devant laquelle les bâtiments de la coopérative Chassart Potatoes ont été construits au 101 Rue Haute à Villers la Ville :



Figure 2: Image des hangars de Chassart Potatoes et du bureau d'exploitation

On peut voir 5 hangars et le bureau d'exploitation à l'avant.

Ces bâtiments ont été construits en plusieurs phases entre 1992 et 2002 au prix de 1 477 k€ (cf. bilan et tableau d'amortissement dans le dossier Cloud en Annexe I). Ils sont amortis depuis quelques années. Ceci est positif car certaines années ont été difficiles financièrement, le cours de la pomme de terre industrielle pouvant varier fortement d'une saison à l'autre, comme en témoigne le graphique suivant :

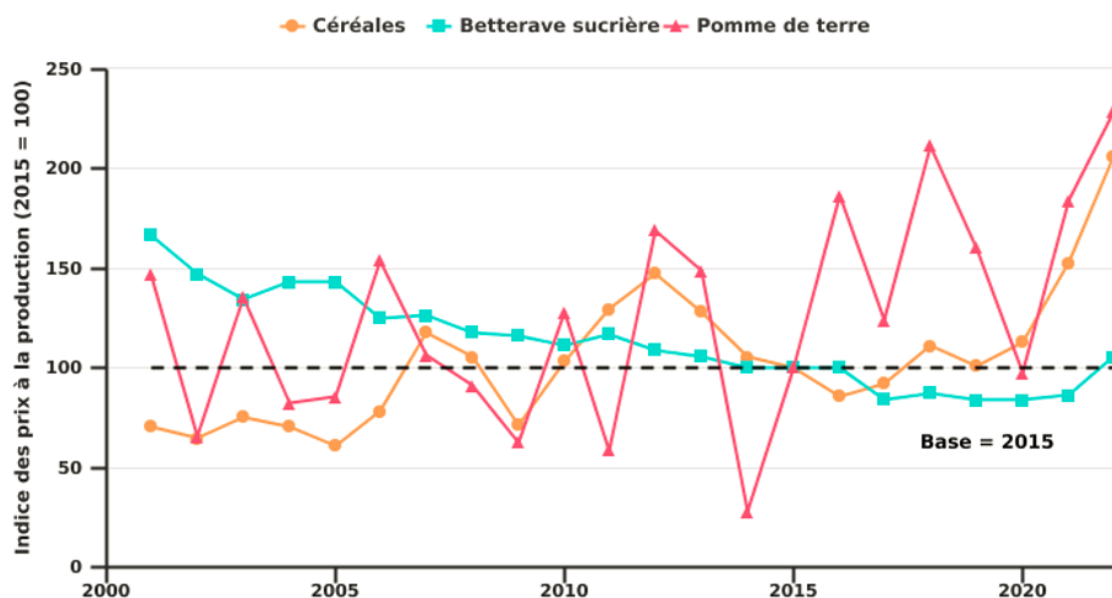


Figure 3: Graphique de quelques indices de prix de productions végétales en Belgique de 2000 à 2022 (source: FIWAP)

Les 4 hangars de gauche sont utilisés pour le stockage de pommes de terre dont la récolte se fait entre septembre et décembre. La vente se fait essentiellement de mars à mai, les prix

étant plus élevés à ce moment car plus loin de la période de récolte, donc l'offre est plus réduite.

Parmi ces 4 hangars, les 2 de gauche sont loués à des tiers et les deux de droite servent de stockage à la récolte familiale. Les 4 hangars sont isolés et possèdent de puissants ventilateurs qui servent à sécher et à refroidir la récolte de septembre à mai.

Le hangar de droite contient une machine de calibrage et de nettoyage de pommes de terre qui sert lorsque la récolte se fait dans des conditions pluvieuses donc boueuses (comme la dernière récolte en 2023 à partir de mi-octobre). Le hangar sert aussi de dépôt de machines, il contient un local phytosanitaires et une cuve à mazout.

La coopérative possède un certain nombre de machines qui sont essentiellement les machines de réception de la récolte (déterreur, répartiteur et bandes transporteuses) ainsi qu'un tracteur, une remorque (benne) et un bull.

Le matériel de travail de la terre (tracteurs, pulvérisateurs, herse, arracheuse de pommes de terre, arracheuse de betteraves...) est loué par les coopérateurs/producteurs à la CUMA «Les 7 Fermes ». Une CUMA est une Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole, sorte de pool commun de machines agricoles.

c. Activités

i. Culture

Avant de se pencher sur les aspects financiers, il faut comprendre les étapes essentielles de la culture qui vont influencer les principaux postes de dépenses : l'achat des plants, les produits phytosanitaires, les bâtiments, le matériel roulant, la main d'œuvre, l'électricité et le carburant.

L'optimisation d'une bonne récolte commence par le choix des meilleures variétés de plants au début du printemps. La proportion des variétés cultivées ne cessent d'évoluer d'année en année:

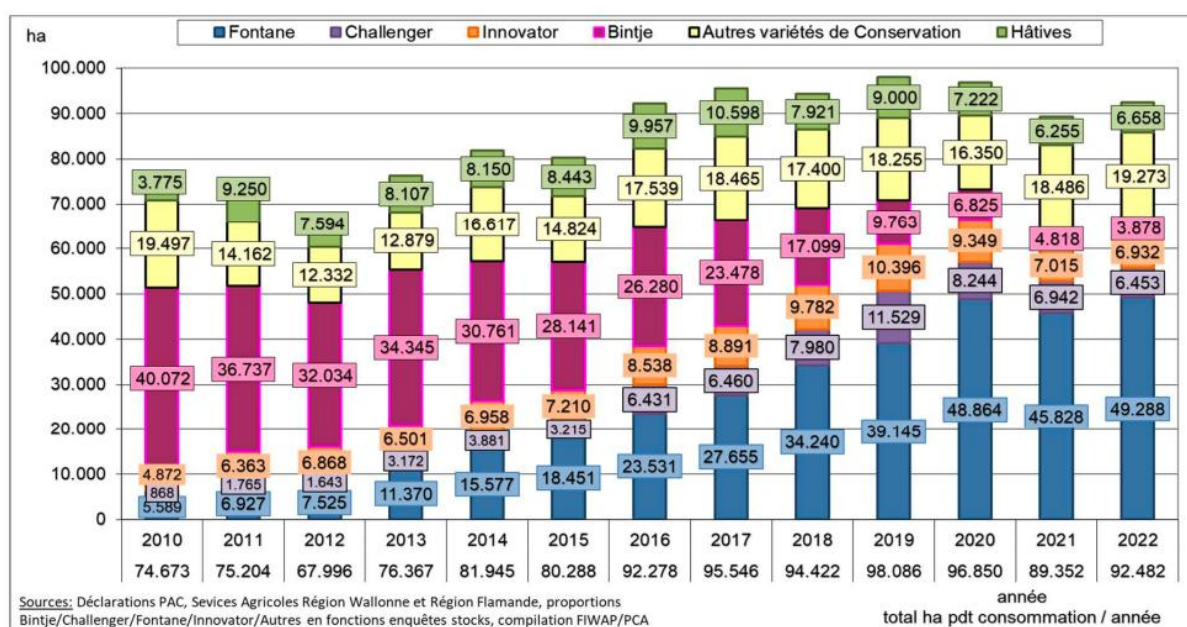


Figure 4: Répartition des surfaces belges entre les principales variétés de pommes de terre (source: FIWAP)

Cette année (2024) en particulier, les plants de meilleures variétés (Fontane et Challenger) sont fort difficiles à trouver ce qui conditionne, dans une certaine mesure, les surfaces mises en jeu pour la culture de la pomme de terre. Cette année, la surface totale sera de 160 hectares dont 150 en variété Fontane et 10 en variété Bintje, faute d'avoir trouvé mieux. La variété Bintje est entre autres plus sensible au fléau des pommes de terre, le mildiou.

Afin de ne pas épuiser les sols et d'obtenir les meilleurs rendements, les cultures sur une même terre doivent varier d'année en année. Cette variation dans les cultures requiert, pour les pommes de terre, une rotation idéale de minimum 5 ans. Sur toute la Belgique, les surfaces dédiées à la culture de la pomme de terre sont proches de la saturation avec près de 100 000 hectares. Ceci a une influence macro-économique qui sera analysée plus loin.

Avant la phase de plantage, le travail du cultivateur consiste à : retourner l'engrais d'hiver, fertiliser et retravailler la terre. Toutes ces étapes se font en étroite concordance avec la météo.

Une fois la plantation effectuée, il faut bien sûr attendre la sortie de terre, le levage, appliquer les différents engrais, herbicides et fongicides aux moments opportuns. Lorsque les plantes viennent à maturité, vient ensuite le défanage et, idéalement, 15 jours après la récolte. Ce moment varie encore et toujours avec la météo.

Le rendement moyen (en tonnes par hectare) dépend donc des variétés, des sols, de l'expérience de l'agriculteur et des saisons. La moyenne constatée, par le chef des opérations de Chassart Potatoes, est de 45 tonnes brut à l'hectare. Il en résulte une moyenne de 40 tonnes net. En effet, il y a des pertes dues à des causes diverses : pommes de terre vertes, trop petites, trop grandes, fendues, pourries, gelées, etc.

Voici un aperçu des rendements moyens belges, par variété, en 2022 :

2022	Surfaces (PAC) (ha)	Rendement brut (tonne/ha)	Production (tonnes) (arrondi par 10.000 tonnes)
Hâtives	6.658	38,9	270.000
Fontane	49.288	43,3	2.130.000
Innovator	6.932	41,5	290.000
Challenger	6.453	44,4	290.000
Bintje	3.878	38,8	150.000
Autres	19.273	44,0	850.000
Total / moyenne	92.482 ha	42,9 t/ha	3.970.000 tonnes

Figure 5: Tableau de surfaces, rendements et productions de pommes de terre en Belgique (source: FIWAP)

Outre le rendement, la qualité est aussi importante. Par exemple, si le temps entre le défanage et la récolte est trop long (dû à de fortes pluies comme en 2023), les pommes de terre risquent de trop mûrir et même de pourrir en terre. Leur densité change aussi, ce qui influence leur recevabilité par les transformateurs qui prélèvent un échantillon à la réception.

Un tri manuel s'effectue aussi lors du transfert des bennes au hangar de stockage : les pommes de terre sont déversées sur des grilles de déterrage (enlèvement de la terre par frottement mécanique) et sont acheminées sur des bandes de transport qui sont amovibles en bout de course (répartiteur) afin de remplir les hangars par le fond, sur toute la largeur et sur une hauteur d'environ 5m.

ii. Stockage

Le stockage des pommes de terre s'effectue donc dès le début de la récolte jusqu'à la vente des derniers stocks, en mai généralement. En effet, les pommes de terre devant être conservées à environ 7°C, les ventilateurs des hangars aspirent l'air froid extérieur et l'injectent par le bas, sous les tas de pommes de terre. L'air est au plus froid à l'aube donc la majorité de la ventilation se fait à ce moment là et ce, jusqu'à ce que les températures de l'aube remontent au dessus des 7°C comme au mois de mai.

La ventilation représente 85% des besoins en électricité. Pour avoir une ventilation efficace, le sol est formé d'un quadrillage sous lequel se trouvent des conduites et trappes de ventilation qui permettent d'envoyer l'air sous les différentes zones des hangars.

La ventilation seule ne suffit pas pour conserver les pommes de terre sans qu'elles ne germent. Dès lors, un gazage avec un produit anti-germinatif est nécessaire quatre fois par an. Ce produit est assez onéreux (5€/tonne), ce qui ouvre le débat quant à l'installation d'un groupe froid afin d'économiser un gazage par an, aux alentours du mois de mai. Cette partie sera détaillée dans le chapitre concernant l'optimisation de l'énergie.

Voici un tableau illustrant la situation des stocks belges de la variété Fontane évalués à plusieurs moments de la saison :

Fontane	Début novembre	Début février	Début avril
Stocks moyens 3 dernières années	1.840.000	1.530.000	1.050.000
Saison 2022-2023	1.874.000	1.530.000	1.100.000

Figure 6: Situation moyenne des stocks belges de la variété Fontane, en tonnes (source: FIWAP)

Les prix des pommes de terre industrielles suivant la loi de l'offre et de la demande, ceux-ci augmentent au fur et à mesure que le niveau des stocks (offre) baisse.

iii. Revenus et ventes

La plupart des revenus de Chassart Potatoes provient de la vente de pommes de terre récoltées sur les terres familiales (65 à 75% selon les années). Les autres revenus proviennent de services divers : location de hangars (2 des 4 hangars), service d'arrachage de pommes de terre, analyse de sols, lavage et calibrage de pommes de terre...etc.

Le chiffre d'affaires des deux dernières années sont:

- Juin 2022 : 1 762 709 €
- Juin 2023 : 1 852 870 €

Les bilans complets étant trop volumineux à publier en annexe, un lien vers un dossier Cloud (One Drive) contenant une version digitale est fournie en Annexe I.

La majorité des pommes de terre industrielles (destinées à la transformation) sont « sous contrat » ; en d'autres termes, les plants ont été fournis et vendus par les industriels qui attendent en retour un volume de pommes de terre basé sur un rendement de 40 tonnes par hectare.

Ces contrats stipulent la quantité attendue, la qualité, la densité et la tare, le mois d'enlèvement (les transformateurs affrètent leurs camions pour le transport) et bien sûr le prix.

Par exemple, le prix variait relativement linéairement : de 175€/tonne en septembre 2023 à 280€/tonne en juillet 2024, pour un des clients de la coopérative (le nom ne peut être renseigné par souci de confidentialité). Plus précisément, un des contrats stipulait une

livraison de 475 tonnes en avril (2024) à raison de 246€/tonne et une livraison de 400 tonnes en mai à 260€/tonne.

En assurant la conservation des 6500 tonnes nets (en décomptant les pertes) de pommes de terre entre la récolte (à partir de septembre) à mai, la plus-value réalisée est d'environ 75€/tonne soit 487 500 € au total en 2023-2024 par rapport à une vente (contractuelle) « sur champ » c'est à dire juste après la récolte.

Une analyse de rentabilité plus approfondie sera faite dans la partie « analyse interne ».

Le risque avec ces contrats est de ne pas pouvoir fournir le volume attendu, soit à cause d'un mauvais rendement dû essentiellement aux aléas de la météo (alternance de canicules et de fortes pluies), soit à cause d'une conservation des pommes de terre de qualité moyenne, ce qui les rend potentiellement irrecevables par les transformateurs (souvent en fin de saison). Si cela arrive, la coopérative doit alors se fournir sur le marché libre pour livrer le quota attendu par les industriels.

Le prix du marché libre pouvant être fort fluctuant, s'approvisionner sur le marché libre peut se faire à un prix plus élevé que le prix de revente du prix contrat avec les clients transformateurs. Ceci est économiquement désastreux et, malheureusement, une réalité vécue.

Voici un aperçu des prix de pommes de terre industrielles sur le marché libre entre 2016 et 2021 :

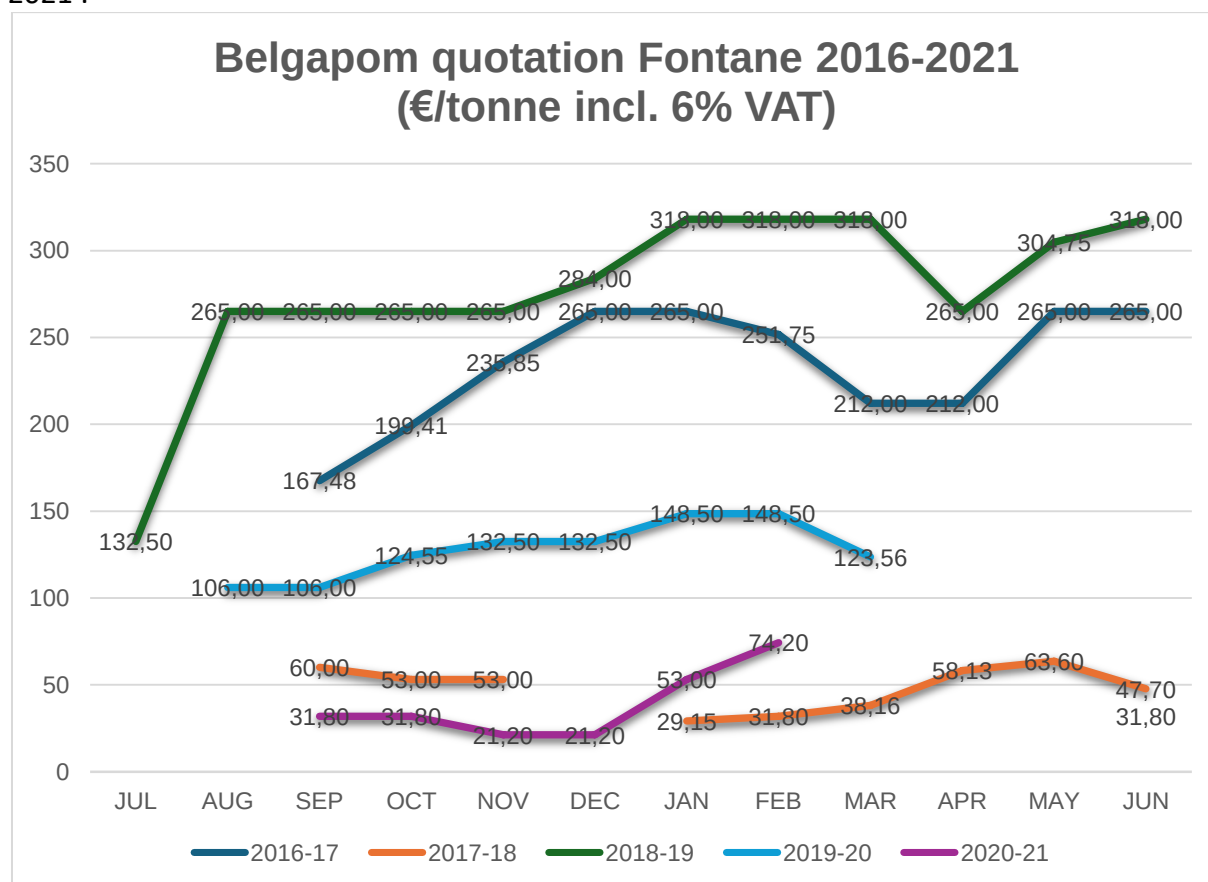


Figure 7: Prix de la variété Fontane sur le marché libre belge entre 2016 et 2021 (source: Belgapom)

Pour Chassart Potatoes, la proportion de vente de pommes de terre sous contrat et en marché libre est de 70/30 habituellement. Cette année 2024-2025, les plants étant particulièrement difficiles à trouver sur le marché libre, la source d'approvisionnement principale sont les transformateurs (clients) ce qui signifie une vente contractuelle. La proportion de pommes de terre sous contrat et en vente libre sera donc de 94/6 cette année 2024-2025.

d. Analyse des aspects financiers

i. Analyse interne globale

Le tableau suivant montre l'évolution financière de la coopérative au cours des 5 dernières années :



CHASSART POTATOES

WAGNELÉE, Belgium




	30/06/2023 EUR 12 months Local GAAP		30/06/2022 EUR 12 months Local GAAP		30/06/2021 EUR 12 months Local GAAP		30/06/2020 EUR 12 months Local GAAP		30/06/2019 EUR 12 months Local GAAP
P/L before tax	5,607	↗	5,500	↗	4,275	↘	4,276	↗	2,269
P/L for period [=Net income]	5,607	↗	5,500	=	5,500	↘	5,501	↘	5,854
Cash flow [Net Income before D&A]	66,470	↗	49,403	↘	96,225	↘	118,566	↘	123,724
Total assets	1,735,033	↗	1,239,523	↗	1,138,724	↗	1,022,779	↘	1,413,815
Shareholders funds	290,202	↗	284,594	↗	279,094	↗	276,932	↗	275,106
Current ratio (x)	1.11	↘	1.15	↘	1.16	↘	1.20	↗	1.09
ROE using P/L before tax (%)	1.93	↘	1.93	↗	1.53	↘	1.54	↗	0.83
Solvency ratio (Asset based) (%)	16.73	↘	22.96	↘	24.51	↘	27.08	↗	19.46
Number of employees	3	=	3	=	3	=	3	=	3

Figure 8: Résultats financiers de la coopérative Chassart Potatoes entre 2019 et 2023 (source: Orbis Europe, bureau Van Dijk, bibliothèque UCL)

L'analyse montre un bénéfice constant d'environ 5500 €, un cash-flow variable entre 50 000 et 124 000 € et une augmentation des actifs constitués essentiellement de créances commerciales à un an au plus (486 580 €) et de valeurs disponibles (857 144 €).

Les valeurs disponibles seront utilisées pour payer la location du matériel à la CUMA «Les 7 Fermes » et pour rémunérer les différents coopérateurs-fermiers pour la mise à disposition de leurs terres et leur travail. En effet, lors de la récolte, la plupart des coopérateurs possédant leur tracteur et leur benne, participent en personne à celle-ci.

Le cash flow est variable et reste dans une fourchette positive. Le nombre d'employés reste stable à un nombre de 3 mais des saisonniers sont parfois engagés au moment de la récolte et du stockage.

ii. Présentation des coûts principaux

Les investissements en bâtiment et en machines agricoles sont en grande majorité amortis, ils seront présentés plus loin dans ce travail.

La moyenne des coûts pour les années de récolte 2021 et 2022 sont dans l'ordre décroissant:

- Plants : 192 k€
- Produits phyto : 145 k€

- Rémunérations, charges sociales et pensions: 116 k€
- Entretien et réparations du matériel: 84 k€
- Frais de chargement/manutention : 47 k€
- Electricité : 45 k€
- Carburant : 35 k€

Dans le dernier chapitre sur les voies d'augmentation de valeur, des recommandations seront faites à propos de chacun de ces postes.

iii. Analyse interne focalisée sur la conservation

Dans le cadre de vente contractuelle, en assurant la conservation des 6500 tonnes net de pommes de terre entre la récolte de septembre et la vente en mai, la plus-value réalisée est d'environ 75€/tonne. Cela correspond à un montant total de 487 500 € en 2023-2024.

Voici une somme des coûts et amortissements en relation directe avec la conservation:

- Amortissement terrains, bâtiments, installations, mobilier, matériel d'exploitation, matériel roulant :

	Achats antérieurs	Amort. antérieurs	Amort. Année +	Amort. Année -	Amort. cumul	Valeur résiduelle
Total (€):	3 687 113	3 476 890	60 862	57 110	3 480 642	292 787

Figure 9: Tableau d'amortissement résumé de la coopérative Chassart Potatoes au 30/06/2023

En fin d'année fiscale 2023, le montant à amortir n'a été que de 3700€ environ (grâce à la vente d'un déterreur à 57 110€).

Pour l'analyse des postes suivants, la moyenne arrondie sur les deux derniers exercices a été considérée:

- Consommation d'électricité, dont 85% provient de la ventilation des stocks de pommes de terre: $45\,000\,€ \times 0.85 = 38\,250\,€$. Ce montant doit être divisé par deux car les hangars 1 et 2 sont loués à des tiers : $38\,250\,€ / 2 = 19\,125\,€$
- Gazage des stocks de pommes de terre 4x par an: $30\,000\,€ \times 4 = 120\,000\,€$
- Main d'œuvre pour rentrer et sortir les pommes de terre : 15 000€ par an

En conclusion le bénéfice généré par le stockage est de : $487\,500 - 3\,700 - 19\,125 - 120\,000 - 15\,000 = 329\,675\,€$. Le stockage est bénéfique et rapporte environ 18% du chiffre d'affaires (1 807 790 € en moyenne sur les deux dernières années).

Par le passé, lorsqu'il fallait encore rembourser le crédit des bâtiments, la charge des amortissements était plus lourde: le montant annuel moyen arrondi était de 112 158 € au cours des 31 années depuis la création en 1992 (hors inflation).

A ce jour, la plupart des investissements ont été amortis. Il s'agit, dès lors, de profiter de l'avantage actuel afin de dégager plus de bénéfices et de réinvestir.

Pour profiter au maximum des hangars de stockage, une recommandation serait donc de constituer une réserve de pommes de terre en les achetant à bas prix au moment de la récolte et de les conserver au moins jusqu'au moment des livraisons contractuelles, en guise de sécurité. Le surplus pourra être vendu sur le marché libre en fin de saison, avec un bénéfice important.

En effet les prix ont été fort élevés (400 à 500€/tonne) ces derniers printemps, dû à la demande croissante des besoins de transformateurs. Ce point sera détaillé dans le chapitre sur les transformateurs.

iv. Benchmarking

La plupart des coopérateurs sont membres de l'Institut Wallon de Gestion et d'Economie Rurale (I.W.G.E.R.). C'est une société coopérative qui a pour objet social la gestion des exploitations agricoles afin d'en assurer une meilleure rentabilité par une application judicieuse des progrès techniques et des méthodes d'organisation.

Cet organisme confie un logiciel à ses membres ce qui leur permet d'encoder les surfaces cultivées, les charges et les revenus afin de générer des rapports annuels d'analyse de rentabilité et de benchmarking (anonyme).

Voici la répartition des coûts moyens de 3 exploitations de pommes de terre analysés:

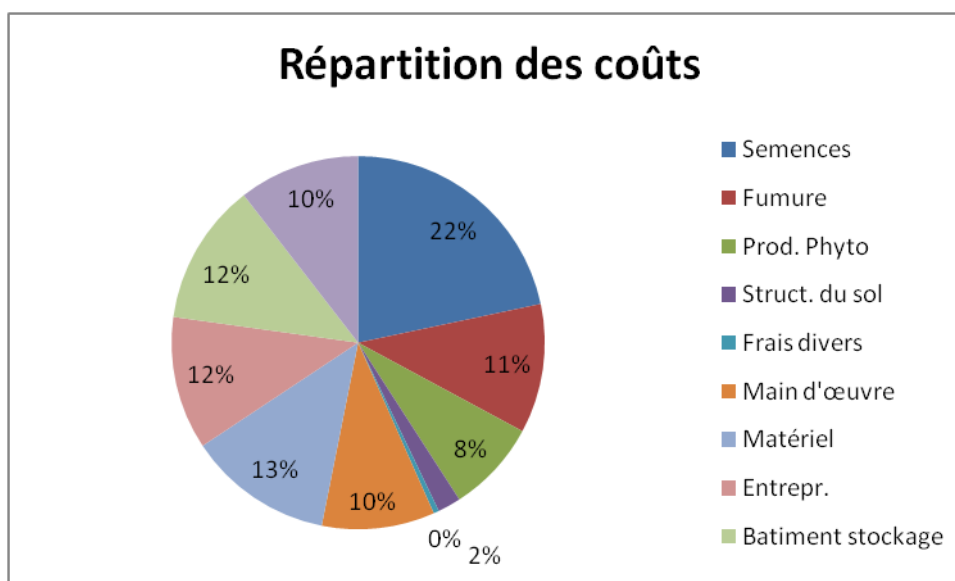


Figure 10: Moyenne de répartition des coûts de 3 exploitations de pommes de terre wallonnes (source: IWGER)

Les semences (plants) occupent la plus grande partie des coûts avec 22%. Les autres postes ont des parts proches de 10%, à l'exception de la structure du sol (travail de la terre) et des frais divers qui ont une proportion très basse.

Ces coûts peuvent être répartis en charges variables (en proportion des hectares plantés) et à moitié variables :

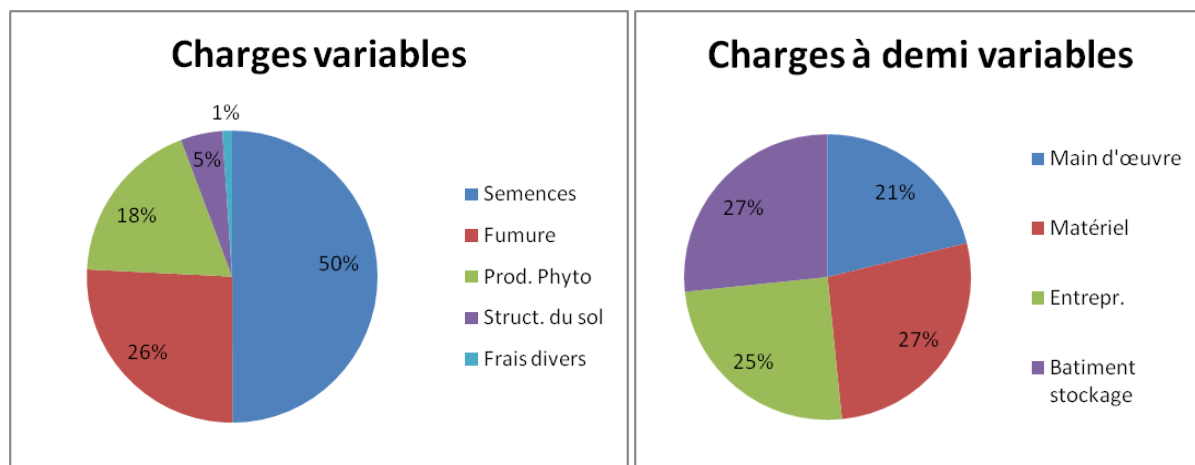


Figure 11: Moyenne de charges variables et de charges à demi variables des 3 exploitations de pommes de terre industrielles wallonnes (source: IWGER)

Les semences prennent ici aussi une place prépondérante

Le diagramme circulaire ci-dessous, quant à lui, inclut les bénéfices :

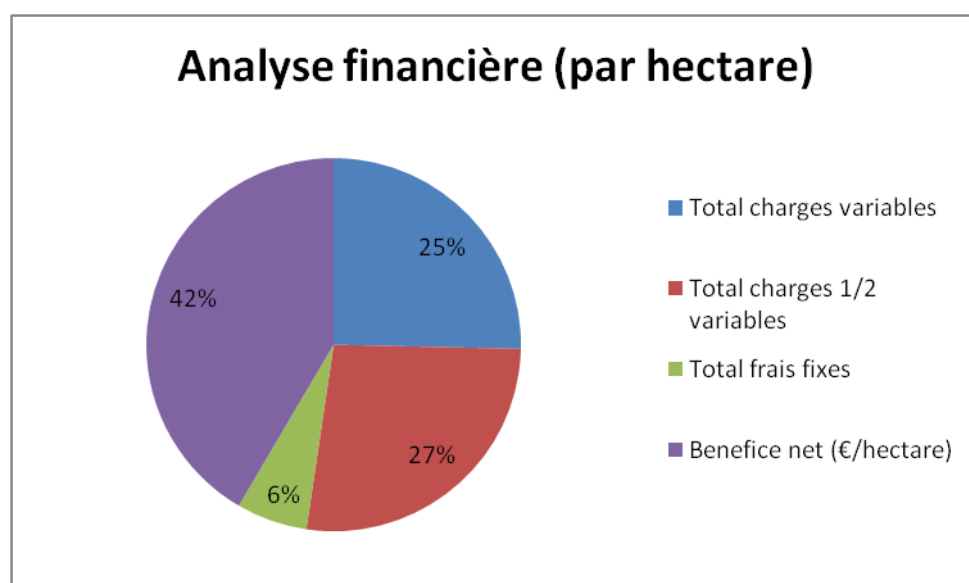


Figure 12: Moyenne des répartitions de charges et bénéfices de 3 exploitations wallonnes de pommes de terre industrielle (source: IWGER)

On peut voir que le bénéfice moyen de 3 exploitations analysées est de 42% mais au cas par cas, celui-ci varie de 29 à 53%.

Le résultat complet de l'étude se trouve en Annexe II sous « Benchmarking de diverses exploitations agricoles de pommes de terre industrielles »

Voici les données-résultat détaillées :

Exploitation	Total frais fixes	Bénéfice net (€/hectare)	Prix unitaire de vente (€/tonne)	Prix unitaire de revient (€/tonne)	Rendement (tonnes/hect)	Bénéfice net (€/tonne)
1	488 €	7 125 €	250 €	117 €	53,37	134 €
4	879 €	2 980 €	206 €	147 €	43,74	59 €
6	412 €	1 935 €	138 €	98 €	47,40	40 €
Moyenne:	593 €	4 013 €	198 €	121 €	48,17	77 €
Min	412 €	1 935 €	138 €	98 €	43,74	40 €
Max	879 €	7 125 €	250 €	147 €	53,37	134 €

Figure 13: Données résultat de l'analyse comparative de 3 exploitations wallonnes de pommes de terre industrielles (source: IWGER)

Les bénéfices net varient grandement ainsi que le prix unitaire de vente. La proportion vente libre/vente sous contrat peut être la cause d'une telle variation.

Les rendements sont relativement similaires mais, comme les prix unitaires de revient et de vente diffèrent grandement, le bénéfice net (en €/tonne) varie du simple au triple.

Notons que des primes PAC (Politique Agricole Commune) existent sous réserve d'éligibilité mais plafonnent généralement à 300€/hectare, ce qui représente environ un dixième des dépenses des exploitations analysées.

Les recommandations qui découlent de l'analyse de ces chiffres sont:

- maîtriser autant que possible les étapes de la culture afin d'optimiser les coûts et les rendements.
- les prix de revente sur le marché libre pouvant être fort variable, il faut s'assurer une proportion prépondérante de contrats annuels afin de couvrir la plupart des coûts de l'exploitation.
- continuer à explorer les améliorations techniques des machines d'exploitation, des installations de stockage mais aussi des techniques agricoles.

En ce qui concerne le dernier point, les agriculteurs français ont souvent été pionniers dans l'exploration de techniques nouvelles et cela vaut la peine de continuer à s'informer auprès d'eux.

2. Analyse des clients et débouchés

a. Transformateurs et macro-économie de la pomme de terre industrielle

i. En Europe

La Belgique étant entourée de pays également producteurs et transformateurs de pommes de terre, il est important de connaître le paysage macro-économique:

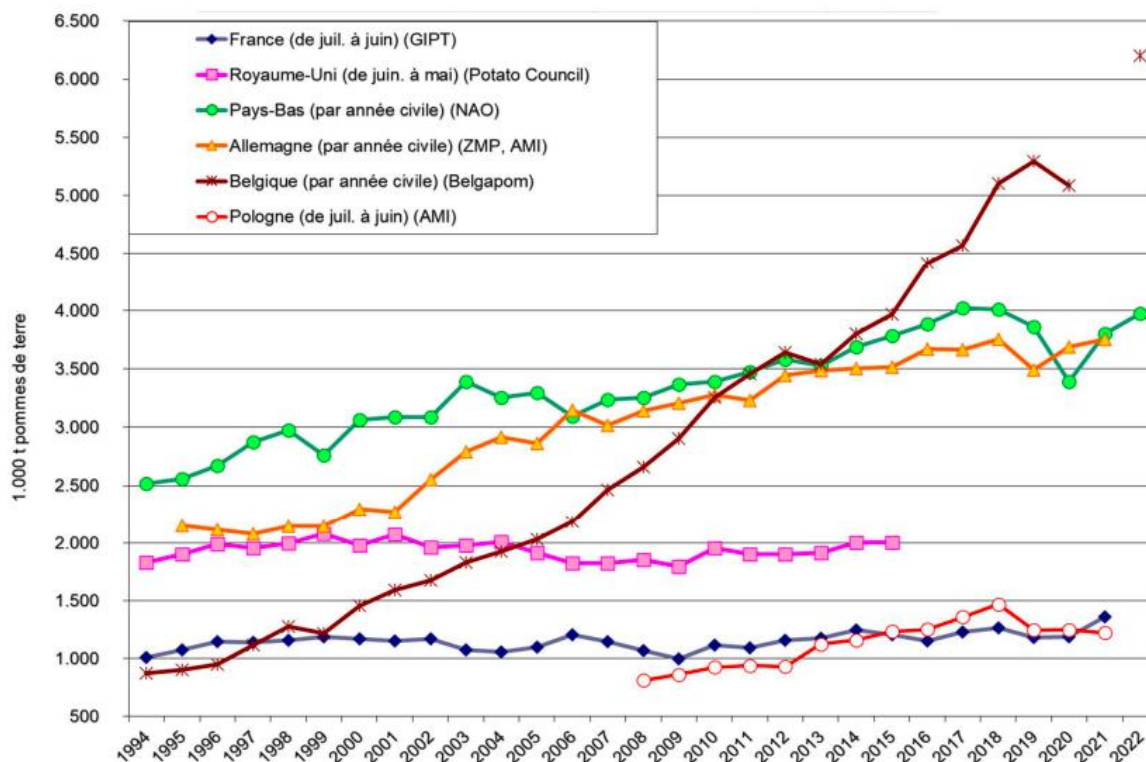


Figure 14: Transformation européenne de pomme de terre (source: FIWAP)

La Belgique a investi massivement dans les usines de transformation depuis 1994, ce qui en fait actuellement le premier pays européen transformateur, ayant détrôné les Pays-Bas qui demeurent toutefois en deuxième position.

La Belgique et les Pays-Bas sont favorisés pour l'exportation, ayant des ports très accessibles sur la Mer du Nord. L'Allemagne, en 3^e position sur le graphique, malgré une population bien plus importante, ne transforme pas autant de volume de pommes de terre.

La période du Covid-19 a fait chuter la demande et la production de manière temporaire. L'analyse des données financières des entreprises de transformation belges en Annexe III montre une chute du chiffre d'affaires et même des pertes à cette période là.

L'influence des pays voisins se ressent également directement au niveau du cours de la pomme de terre industrielle, une bonne récolte dans les pays voisins augmentant l'offre et faisant chuter les prix (sur le marché libre uniquement).

ii. En Belgique

Voici les données principales des sociétés belges de transformation de pommes de terre :

	2019	2020	2022	2022 vs 2020
Nombre d'entreprises	19	19	19	Idem
Nombre d'ouvriers	3.866	3.298	4.216	+ 28 %
Nombre d'employés	1.135	881	1.352	+ 53 %
Investissements (€)	289.219.240	248.084.231	300.000.000	+ 21 %
Matière première (tonnes)				
Pommes de terre	5.295.483	5.087.625	6.200.000	+ 22 %
Flocons	5.305	7.003	109.000	+ 1457 %
Produits (tonnes)				
Frites surgelées	2.230.926	2.131.715	2.792.547	+ 31 %
Frites fraîches	230.314	164.230	257.345	+ 57 %
Garnitures, chips, flocons, divers	684.810	671.037	700.000	+ 4 %

Figure 15: Principaux chiffres de la transformation belge de pomme de terre (source: Belgapom)

Les principales sociétés sont : Clarebout, Lutosa (McCain), Agristo, Mydibell, Ecofrost, Farm Frites ...

Comme évoqué précédemment, les investissements sont importants, et l'ensemble des chiffres sont en croissance.

La matière première (pommes de terre) nécessaire est, environ, de 2 kg pour la production de 1 kg de produit fini (frites principalement).

La production excède largement les besoins de la Belgique, donc une grande partie de la production trouve ses débouchés à l'exportation:

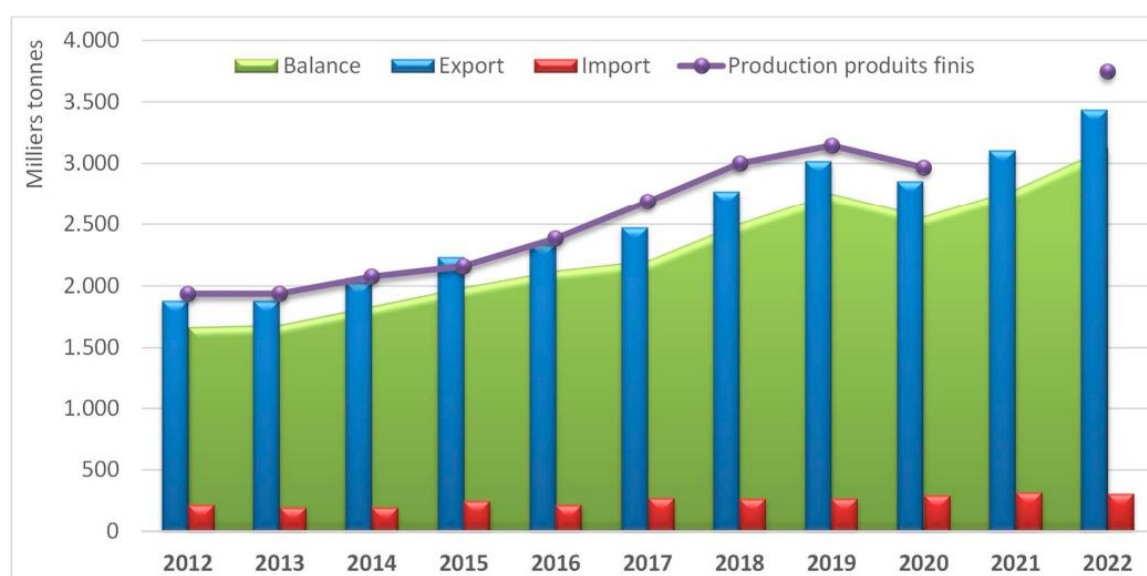


Figure 16: Balance commerciale belge de produits de pomme de terre par année civile - en tonnes (source: FIWAP)

Une grande partie de l'exportation belge est destinée à nos pays voisins ou Européens:

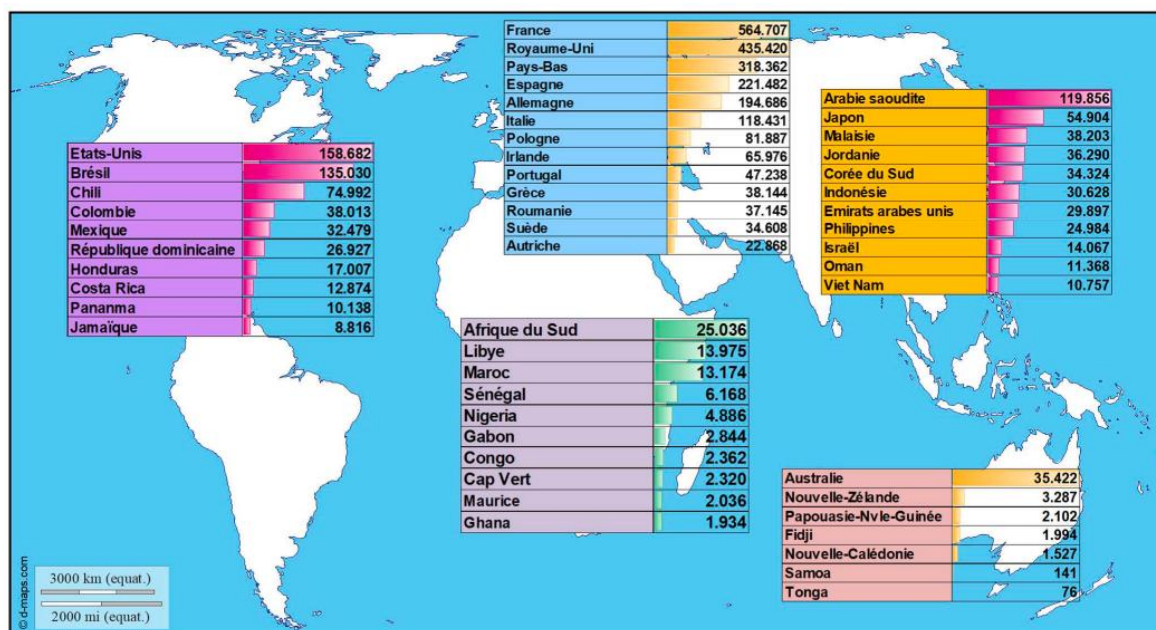


Figure 17: Détail de l'export belge de produits de pomme de terre pour 2022 par continent - en tonnes (source: FIWAP)

Ce besoin croissant de pommes de terre est rassurant pour les producteurs belges.

Il nécessite un approvisionnement conséquent des usines belges de transformation. Comme dit précédemment, les terres nécessitant une rotation de 5 ans pour la culture de la pomme de terre, il existe une surface maximale annuelle. La Belgique est quasiment au maximum de ses possibilités avec près de 100 000 hectares attribués à la culture de la pomme de terre.

Une grande partie de l'approvisionnement de pommes de terre des usines de transformation vient de l'import.

Les grands pays producteurs sont nos voisins (Pays-Bas, Allemagne, France) mais aussi la Pologne. En 2022, la balance commerciale belge de pommes de terre fraîche atteint -462 millions d'euros pour -2300 milliers de tonnes, soit une valeur d'échange moyenne de 200€ la tonne. Ceci concorde avec les prix-contrat de transformateurs belges pour une livraison en octobre.

Un des désavantages des prix-contrat est la signature des contrats un an avant l'enlèvement (et donc plus d'un an avant le paiement), ce qui amène l'agriculteur à réévaluer ses coûts (basés sur la saison précédente). Cependant, en période d'inflation, les agriculteurs sont fortement défavorisés tandis que les transformateurs sont extrêmement favorisés, achetant au prix de l'année précédente.

Une recommandation pour les agriculteurs est d'intégrer une part de l'inflation attendue dans leurs calculs de coûts et lors de négociation de prix contrat.

Par exemple, après deux années où le contexte inflationnaire a été défavorable aux agriculteurs, les nouveaux prix-contrat (2023-2024) ont été augmentés de près de 40% par rapport à l'année précédente.

b. Marché libre et variabilité des prix

Dans le marché libre de la pomme de terre industrielle, les clients finaux sont toujours les mêmes transformateurs. En effet, ceux-ci s'approvisionnent, en partie, localement sous contrat et sur le marché libre mais, aussi à l'étranger, comme vu sur le graphique de la balance commerciale.

Un exemple d'approvisionnement provenant de pays comme l'Égypte et Israël a été effectué par le passé, l'avantage initial étant que la récolte était plus précoce qu'en Europe. La qualité n'était toutefois pas au rendez-vous. Ceci a été rassurant pour les producteurs locaux qui peuvent valoriser leur longue expérience de culture et des circuits d'approvisionnement plus courts.

Le tableau suivant représente la part de vente contractuelle et libre depuis 2018 ainsi que les prix pondérés par volume et période de vente :

Saison	Proportion de Fontane		Prix sur marché libre ⁽¹⁾ (€/100 kg hors TVA)		Prix en contrat ⁽²⁾ (€/100 kg hors TVA)		Prix moyen effectif (€/100 kg hors TVA) ⁽³⁾
	Marché libre	Contratée	Moyenne arithmétique	Moyenne pondérée par volumes et périodes de vente	Moyenne arithmétique	Moyenne pondérée par volumes et périodes de vente	
2017/2018	44 %	56 %	4,56	5,43	12,72	13,47	8,98
2018/2019	26 %	74 %	28,59	28,58	11,37	12,47	16,02
2019/2020	35 %	65 %	9,53	7,27	13,57	14,51	12,15
2020/2021	27 %	73 %	5,78	7,69	13,59	14,73	11,48
2021/2022	32 %	68 %	16,30	17,64	13,16	14,45	14,17
2022/2023	29 %	71 %	30,33	31,15	15,94	17,58	20,27
Moyenne 3 saisons précédentes	31 %	69 %	10,54	10,87	13,44	14,56	12,60

(1) : Fontane, fritable, 35 mm +, vrac, départ, min. 360 g/5 kg de PSE, min 60 % de 50 mm +, chargé sur camion, hors TVA.

(2) : hors primes et réfections.

(3) : prix moyen pondéré par les volumes (rythme des ventes en cours de saison) et par la proportion contrats/marché libre

(4) : absence de cotation libre entre mi-mars et fin mai (12 semaines). Hypothèse de prix de vente moyen sur juin à 3,00 €/q. Tous les contrats honorés malgré la crise. Toutes les tonnes trouvant finalement acheteur.

Figure 18: Prix moyen de vente de la variété Fontane entre 2017-2018 et 2022-2023 (source: FIWAP)

Le prix moyen effectif a augmenté en 5 ans, malgré une chute dû au Covid-19. La proportion 69/31 de prix contrat et marché libre correspond à la proportion habituelle de Chassart Potatoes (70/30).

Le prix du marché libre est forcément élevé lorsque la récolte annuelle présente des difficultés de rendement. On peut le voir particulièrement en 2018-2019 et en 2022-2023.

Cette année 2024 également, le cours est à 350€/tonne depuis début mars:

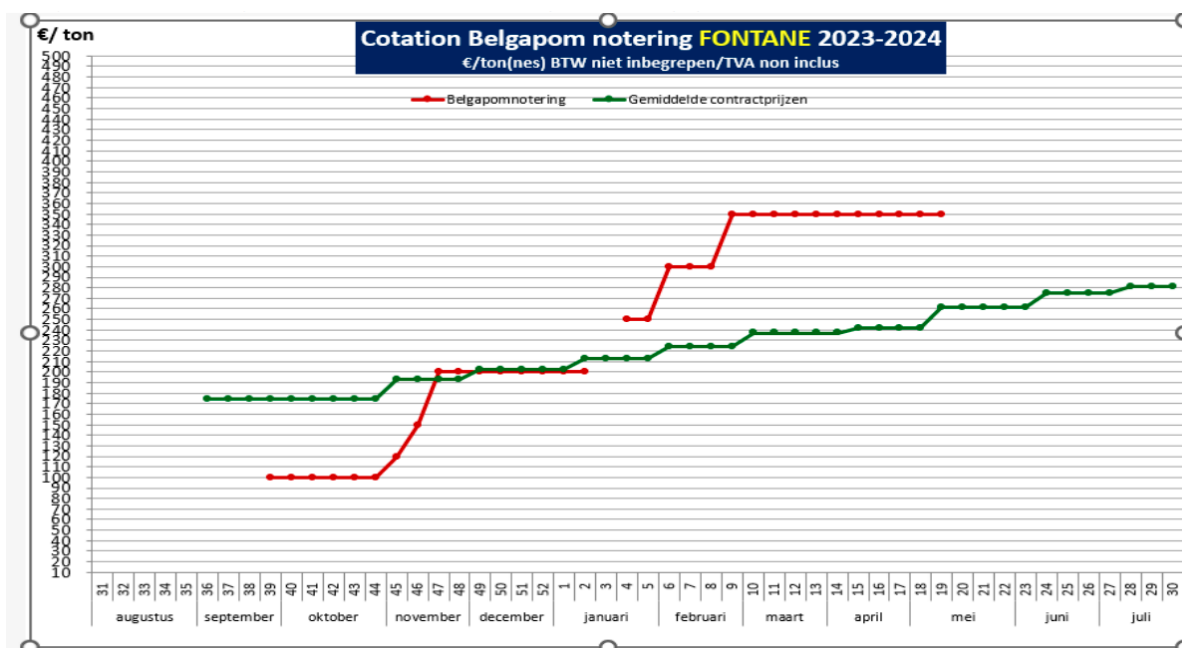


Figure 19: Cotation Belgapom de la variété Fontane en 2023-2024 (source: Belgapom)

En effet, les récoltes 2023 se sont faites sous des pluies continues à partir de mi-octobre et des parcelles n'ont pas pu être récoltées à temps. Chassart Potatoes conserve son stock afin d'être sûr de pouvoir livrer les pommes de terre sous contrat. Le surplus est destiné au marché libre ce qui peut rapporter jusqu'à 500 € par tonne comme en mai 2023 (cf. Figure 21).

La recommandation est donc de conserver un maximum de surplus (hors contrat) et de le vendre en fin de saison de stockage (mai-juin) en suivant bien le cours du marché libre quotidiennement.

Cette recommandation est à mettre en balance avec les coûts dûs au gazage des stocks pour empêcher la germination : 30 000 € pour 6000 tonnes, à effectuer 4 fois sur 9 mois mais pas de manière linéaire. La fréquence est plus importante lorsque les températures augmentent au printemps.

Les contrats d'approvisionnement de pommes de terre précisant le mois d'enlèvement, les transformateurs optimisent le jour d'enlèvement en fonction des prix marché (cf. Figure 19, p19). Il arrive même que les industriels appellent pour décaler l'enlèvement d'un mois, en se renseignant toutefois sur l'état de conservation du lot de pommes de terre et en proposant un prix légèrement supérieur au prix contrat initial.

c. Débouchés possibles

Les différents débouchés de la pomme de terre industrielle sont :

- Filière consommation :
 - Frites

- Chips
- Flocons pour la purée et les préparations sans gluten
- Sirop de glucose
- Filière féculé (principalement grâce à l'amidon présent dans la pomme de terre):
 - Papeteries
 - Agro-alimentaire (protéines et fibres alimentaires)
 - Matériaux (bioplastiques, isolation, coffrages, colles, adhésifs)
 - Textile
- Filière plants
- Filière fourrage
- Filière énergie : bioéthanol

Dans le passé, un fermier pouvait vendre ses pommes de terre de moins grand calibre (taille) pour la transformation en flocons. De nos jours, les flocons sont principalement faits à partir des « chutes » de découpes de pommes de terre récupérées lors des processus de transformation en frites et chips. La récupération dans les usines de transformation est tellement importante que les débouchés classiques d'industries pour flocons sont saturés.

La filière féculé (amidon) pour la pomme de terre est limitée par le prix inférieur de production et d'extraction de l'amidon de céréales telles que le maïs et le blé. Par exemple, pour Chassart Potatoes, ce sont les pommes de terre refusées lors du contrôle qualité auprès des transformateurs qui seront proposées sur le marché libre au prix de 175€/tonne environ.

Les pommes de terre de la filière plants servent à cultiver de nouvelles récoltes de pommes de terre. Celles-ci doivent être produites dans des conditions hautement contrôlées et certifiées par l'AFSCA : terres exemptes de viroses, plants exempts de viroses, surveillance journalière contre les pucerons porteurs de virus, application manuelle des contre-mesures...etc.

Dans la filière fourragère ce sont les surplus ou invendus que le producteur essaye de valoriser, souvent à moindre prix (30 à 40 €/tonne).

Les producteurs industriels de bioéthanol utilisent principalement le produit des cultures moins chères comme le maïs, le blé, la canne à sucre et la betterave en guise de source de glucides. Les pommes de terre de qualité insuffisante peuvent être récupérées (sans rémunération) à différents moments de l'année par des producteurs de bioéthanol en Belgique.

3. Analyse des fournisseurs

a. Plants de pommes de terre

i. Transformateurs

La première étape indispensable et cruciale de la culture est la fourniture de plants. La demande de celles-ci est tellement importante qu'un import est nécessaire:

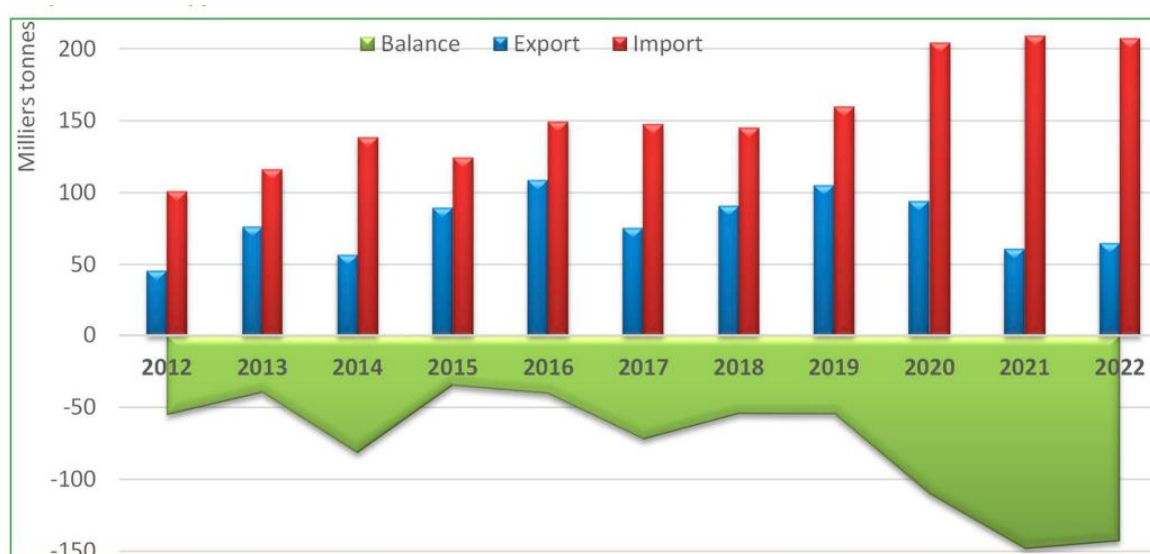


Figure 20: Balance commerciale belge de plants de pomme de terre par année civile - en tonnes (source: FIWAP)

Ce sont principalement les transformateurs qui ont accès aux filières d'import de plants. Ils les revendent directement aux cultivateurs belges pour qu'ils les cultivent selon des contrats fixes (volume et prix). Ceci démontre la domination de ces industriels qui contrôlent une grande partie de la fourniture et des débouchés des cultivateurs.

Voici un aperçu des prix proposés par les transformateurs pour la fourniture de plants:

Variété plants	Taille	Coût à la tonne	kg/hectare	Coût à l'hectare	Prix de revente (par hectare)
Fontane	28-35	1 360,00 €	1050	1 428,00 €	10 000,00 €
Fontane	35-45	900,00 €	1825	1 642,50 €	10 000,00 €
Fontane	45-50	575,00 €	2800	1 610,00 €	10 000,00 €
Fontane	50-60	500,00 €	2350	1 175,00 €	10 000,00 €
Fontane	60-70	430,00 €	3000	1 290,00 €	10 000,00 €
Moyenne		753,00 €	2 205,00 €	1 429,10 €	10 000,00 €
en estimant une production moyenne nette de 40 tonnes par hectare et une vente (au printemps) au prix de 250 €/t (prix contrat)					

Figure 21: Prix de plants par taille pour la saison 2022-2023 et coût à l'hectare

Les plants de grande taille (50-60 et 60-70 mm) doivent être coupés en deux ce qui implique une manipulation supplémentaire. Ceci explique la différence entre la valeur élevée de la quantité d'ensemencement (kg/hectare) et le coût à l'hectare plus réduit.

Pour l'année 2022-2023, le coût des plants représente environ 14% du prix de revente de des pommes de terre. Dans l'étude de benchmarking de l'IWGER, le coût des plants représentait 22% en moyenne.

Cette année, à cause de la pénurie, même les plants fournis par les transformateurs ne sont pas toujours de bonne qualité et les meilleures variétés ne sont pas disponibles, augmentant le risque de dégradation lors de conservation de longue durée.

Ces variétés devraient être associées à des dates d'enlèvement plus précoces (mars-avril).

ii. Autres fournisseurs de plants

Il existe des fournisseurs de plants au Belux qui ne sont pas liés à des usines de transformation :

- Comexplant
- Synplants (Luxembourg)
- Servagri
- ...

Cette année 2024, la demande est bien plus importante que l'offre donc les prix ont fortement augmenté auprès des fournisseurs connus : jusqu'à 3000€/tonne au lieu de 600€/tonne. En effet, une étude montre que la surface totale de cultures de plants s'est réduite de 7% sur l'ensemble de l'Europe entre 2022 et 2023.

Les Pays-Bas ont souffert de viroses et d'inondations donc leur offre de plants est plus réduite. Il faut se tourner vers des fournisseurs en dehors du Belux : par exemple en France ou en Allemagne où, en proportion, l'offre est plus importante.

Une attention toute particulière doit être consacrée à l'analyse de qualité des plants dès réception. Une série de recommandations et de règles de bonnes pratiques pour l'analyse qualité existent via différentes plateformes et entités belges dont la FIWAP.

iii. Plants fermiers, règles et aspects phytosanitaires

Un plant fermier peut être défini comme un plant produit par un agriculteur et utilisé dans sa propre exploitation (sans revente).

En Belgique, la production de plants fermiers est strictement réglementée et réservée à l'auto-approvisionnement. Les agriculteurs doivent faire une déclaration préalable auprès de l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (AFSCA), le risque étant la multiplication de virus.

Il faut ensuite stocker les plants de sources différentes dans des hangars différents, au froid et maintenir une traçabilité. Au printemps, il faut faire analyser les sols et les plants pour vérifier que le taux de viroses se situe sous un certain seuil avant de planter.

En conclusion la production de plants fermiers est très compliquée et la réussite non garantie. Les échecs sont fréquents et entraînent une perte pour l'agriculteur (temps de production, contrôle de sols et de plants, perte de superficie pour l'emblavement...).

Cependant, si la pénurie de plants certifiés persiste, les agriculteurs n'auront d'autres choix que de recourir aux plants fermiers.

b. Autres fournisseurs

Parmi les fournisseurs autres que les plants, les deux principaux postes sont: les engrais et les produits phytosanitaires.

Les engrais et fumures représentent environ 11% des coûts. Autant le prix des fumures est relativement stable, le prix de certains engrais comme l'azote est très volatile.

Les prix des produits phytosanitaires ont fort augmenté ces 2 dernières années et représentent 8% des coûts environ pour la récolte 2022. Leur utilisation est plus intensive les années pluvieuses pour combattre le mildiou. Cependant, la pluie étant nécessaire à de bons rendements, cela se traduit par une meilleure récolte. Les coûts des produits phytosanitaires restent donc en phase avec les revenus.

Des analyses sur les effets néfastes de produits phytosanitaires sont effectuées par l'Europe. En cas de projet de suppression d'un pesticide pour cause de risque identifié, le ministère entre en contact avec la FIWAP. Un des rôles de la FIWAP est alors de conseiller le ministère et de préparer l'annonce officielle en faisant des calculs d'impacts financiers.

Les virus et maladies évoluent sans cesse ce qui nécessite un travail permanent des chercheurs. Par exemple en Europe, plusieurs souches nouvelles de mildiou ont fait leur apparition depuis la 2^e guerre mondiale. Une des réponses a été de créer et d'introduire des variétés plus résistantes comme la Fontane.

Ces aspects chimiques, biologiques et sanitaires reflètent la complexité des compétences que doivent avoir des agriculteurs pour la bonne conduite de leur exploitation.

4. Voies d'augmentation de valeur

a. Analyse de la chaîne de valeur

Voici la chaîne de valeur actuelle (2023-2024):

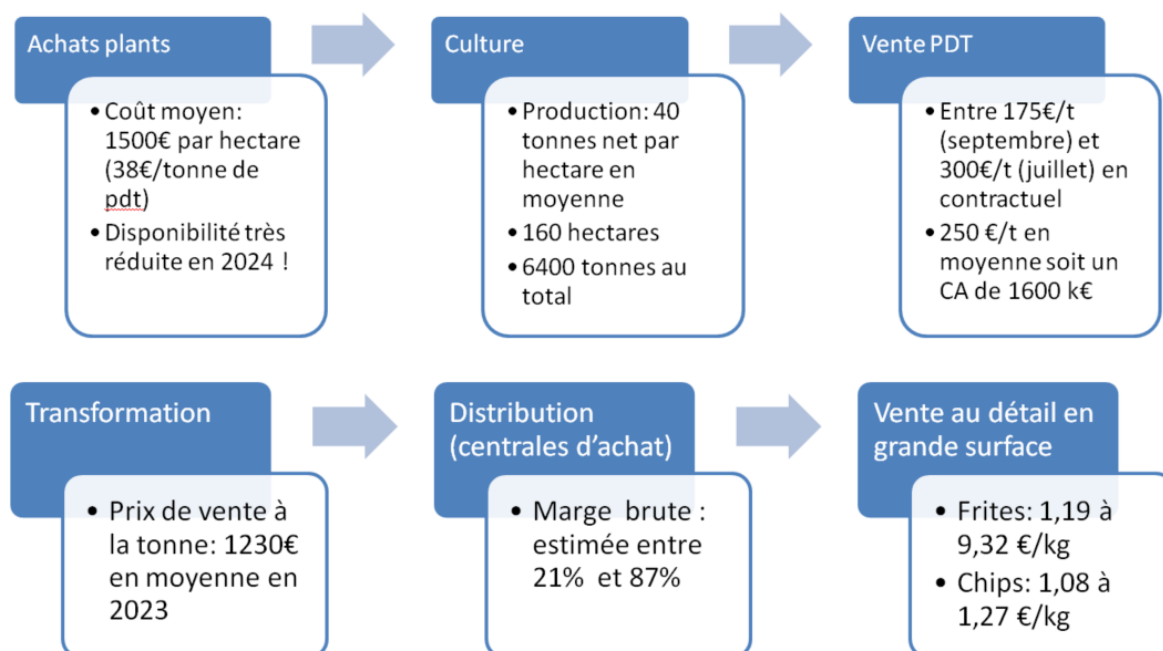


Figure 22: Chaîne de valeur 2023-2024 de Chassart Potatoes et de ses parties prenantes

Comme dit précédemment, il faut environ 2 kg de pommes de terre pour produire 1 kg de frites ou autres produits finis. Une vente de 2 tonnes de pommes de terre à 500€ (prix moyen des contrats d'achat des transformateurs) génère une marge brute d'au moins 50% en vendant 1 tonne de produits finis à 1230€.

Les usines de transformation n'ont cessé d'augmenter leurs capacités à tel point que 3 nouveaux sites de production sont en cours de construction au nord de la France, la Belgique ayant atteint une forme de saturation actuellement. L'augmentation des coûts de transport a sans doute aussi influencé ce choix.

Les nouvelles usines sont construites par: Clarebout (Dunkerque), Ecofrost (Arras) et Agristo (Cambrai). Ceci nécessite une augmentation des approvisionnements : environ 300 000 tonnes par ligne de production, soit 7500 hectares.

Ceci est positif pour les prévisions futures des agriculteurs wallons, se situant relativement proche du nord de la France. Une augmentation record des prix en fin de saison 2022-2023 a été enregistrée. Les prix sont montés à 450 voire 525 €/tonne, comme illustré sur le graphique ci-dessous.

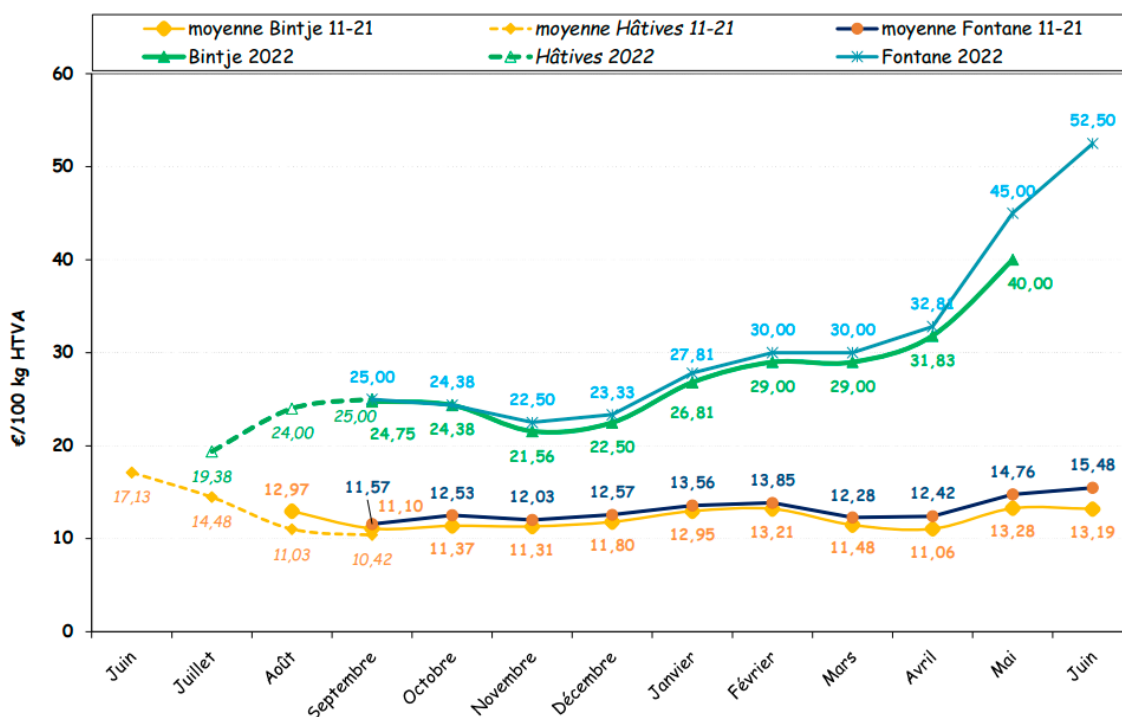


Figure 23: Evolution des cours de hâtives, de Bintje et de Fontane en 2022-2023 (source: FIWAP)

La tendance des prix actuels et les prévisions de la demande future sont favorables à l'investissement dans la culture de la pomme de terre.

Cependant, comment investir judicieusement et dans quels postes ?

Les coûts les plus importants de Chassart Potatoes (moyenne sur les deux dernières années) sont, dans l'ordre:

- Plants : 192 k€
- Produits phyto : 145 k€
- Rémunérations, charges sociales et pensions: 116 k€
- Entretien et réparation du matériel (inclus l'arracheuse de pommes de terre) : 84 k€
- Frais de chargement/manutention : 47 k€
- Electricité : 45 k€
- Carburant : 35 k€

Les sections suivantes vont détailler les optimisations de coûts, investissements possibles et recommandations.

b. Plants et intégration verticale

L'année 2024-2025 va être particulière avec, d'une part, une demande d'approvisionnement des usines de transformation croissante et, d'autre part, une difficulté d'approvisionnement notoire des plants. Avant d'être un poste d'optimisation, ce sera donc un poste *sine qua non* de la culture.

Dans le cas de Chassart Potatoes, des plants ont été promis mais lors de la première livraison, fin avril (2024), la qualité était insuffisante et le lot a été renvoyé. Il n'est pas clair si et quand la prochaine livraison aura lieu.

Une des recommandations est de diminuer sa dépendance aux fournisseurs de plants. Ceci peut être fait en cultivant une part de plants dits « fermiers », en concordance avec les règles imposées de l'AFSCA (analyse des sols, des plants, conservation séparée d'autres cultures ou récoltes, etc.) pour la saison prochaine. Les plants obtenus pourront, à leur tour, être utilisés afin d'obtenir une récolte de pommes de terre.

Ce travail nécessitera les investissements suivants :

- Plants : 1250 € pour un hectare
- Chambre froide de 100 m³ : 15 000 €

La récolte de plants fermiers serait de 30 à 35 tonnes, ce qui permettrait d'ensemencer 10 hectares à la saison suivante

La récolte de pommes de terre industrielle serait de 400 tonnes ce qui, en moyenne, pourrait se vendre à 250€/tonne (prix moyen sur le marché libre), soit 100 k€ au total.

Le plus contraignant sera le travail manuel qu'impose la culture de plants ainsi que les diverses analyses des sols et des plants afin de détecter les viroses éventuelles.

Pour cela, une synergie pourrait être exploitée en coopérant avec une autre société familiale située à proximité : Redebel. Cette société dispose des accréditations belges BPE et BPL et est spécialisée dans le développement de projets de recherche en réalisant des essais agricoles pour tous types de produits de protection des plantes (Herbicides, insecticides, fongicides, régulateurs de croissance, défanants...etc.).

La caractéristique la plus importante de la société Redebel pour une coopération avec Chassart Potatoes dans la culture de plants est sa méthodologie, ses équipes et ses capacités d'analyse. Ceci pourrait combler le supplément de main d'œuvre nécessaire à la culture de plants : travail d'observation, d'analyse et d'application manuelle de contremesures aux nuisibles.

La recommandation est de se concerter avec la société Redebel afin de valider la stratégie et de faire les investissements nécessaires. Un signalement à l'AFSCA devra être effectué, ce qui permettra aussi de faire une analyse des plants et sols par les organismes belges agréés.

c. Produits phytosanitaires et culture éco-responsable

Les produits phytosanitaires correspondent au deuxième poste de dépense le plus important.

Une recommandation serait de continuer à se renseigner et de tester de nouvelles variétés pouvant être plus résistantes. Plusieurs organismes belges testent ces nouvelles variétés avant d'autoriser leur vente sur le marché.

Une deuxième recommandation d'ordre écologique serait d'essayer de se limiter en produits phytosanitaires et d'essayer des cultures éco-responsables. Ceci consiste, entre autres, à utiliser différentes techniques alternatives comme des parcelles longues mais moins larges (60m max), bordées de bandes herbeuses d'où peuvent provenir des insectes pouvant manger les pucerons et autres nuisibles porteurs de viroses. Le mildiou étant un champignon, le traitement naturel n'est pas évident sans fongicide.

Dans ce cas-ci, une transition progressive avec des risques calculés et des parcelles limitées est de mise. Un partenariat avec les associations Farm For Good, Biowallonie et Regenacterre, pionnières en la matière, est conseillé (cf. sites web en bibliographie).

d. Main d'œuvre et diversification

La main d'œuvre est le troisième poste le plus important. La charge de travail étant variable en fonction des saisons et de la météo, il serait stratégique d'optimiser la charge de travail des ouvriers. Pour cela, une activité complémentaire, peu chronophage et avec des investissements mesurés peut être mise en place.

Projet d'une petite ligne de production de frites (fraîches ou surgelées) sur site, combinée à de la vente sur site à partir de frigos et ou surgélateurs.

On ne considère volontairement pas les grandes surfaces comme client initial car l'idée n'est pas de passer par une chaîne de distribution, la production et la vente étant locale et irrégulière dans un premier temps.

L'avantage de la situation réside dans la proximité de la société Plaine de Chassart, laquelle attire une clientèle non négligeable (certes pour d'autres produits). Les familles, clients potentiels pour des frites produites localement, viennent plus particulièrement les mercredis après-midi et les samedi matin. Une forme de coopération pourrait être trouvée entre les deux sociétés car elles ont un actionnariat composé de membres de la même famille élargie.

Partons du prix de revient de la pomme de terre industrielle le plus élevé provenant des chiffres du benchmarking IWGER : environ 150€/tonne. Le prix des matières premières nécessaires sera donc de 300€/tonne soit 0.3€/kg en tenant compte des pertes lors de la production. Certaines de ces pertes, notamment les morceaux trop petits, cassés, ou difformes pourraient toutefois être réutilisées dans une filière secondaire comme les flocons et aliments pour personnes intolérantes au gluten. En effet, le nombre de personnes intolérantes au gluten augmente ce qui les oblige à substituer le blé avec d'autres féculents.

Voici un relevé de prix de vente de sachets de frites en grande surface :

Marque	Type	Prix (€/kg)	Conditionnement (kg)
McCain	Frites allumette surgelées compatibles AirFryer	9,15 €	0,6
DLL frites	Frites surgelées	1,39 €	1
DLL frites	Frites allumette surgelées	1,19 €	1
McCain	Frites allumette surgelées	3,49 €	1
McCain	Chef frites surgelées crispy crinkle	7,47 €	0,75
Belviva	Frites surgelées à la Belge	7,65 €	1
McCain	McCain oven classics	6,50 €	0,7
Belviva	Frites Zig Zag compatibles four, airfryer, friteuse	9,32 €	0,6
Moyenne		5,77 €	

Figure 24: Prix de vente de sachets de frites en grande surface (Delhaize)

Dans un premier temps, en proposant des sachets de 1 à 2 kg de frites fraîches ou surgelées en vente locale, on peut se positionner à un prix de 4€ le kg pour la vente au détail ce qui générerait 3,7€/kg de marge brute.

Au niveau du marketing, il faudra veiller à mettre l'accent sur une production locale et belge. Ceci permettra de se différencier positivement au niveau de la valeur perçue. Si l'entreprise investit dans des panneaux solaires (cf. analyse dans la partie énergie), un label de neutralité énergétique pourrait même venir compléter l'image de marque.

Voici une analyse de coût de machines et locaux nécessaires :

Machine	Prix (htva)	Capacité (kg/batch/minut e)	Commentaire
Machine à peler	- €	10	CP dispose déjà d'une machine à peler
Machine coupe-frites	4 240,00 €	10	
Machine de dosage et mise en sachets	5 000,00 €	10	
Frigo professionnel, double porte vitrée, 920 litres	1 500,00 €	120	
Congélateur professionnel, double porte vitrée, 920 litres	2 400,00 €	120	
Local dédié de 30m ² aux normes AFSCA	25 000,00 €		Local à placer dans le hangar 5 dans un premier temps
Total:	38 140,00 €		
Temps total par batch de 10 kg:		6 minutes	inclus manutention entre postes

Figure 25: Simulation de machines et locaux nécessaires pour une petite ligne de production de frites

Par souci de simplicité, le détail du coût de la main d'œuvre ne sera pas calculé, estimant que les deux ouvriers pourront exploiter des heures creuses existantes actuellement.

Il en va de même pour la part d'électricité considérée comme négligeable au vu de la consommation actuelle des 4 hangars de stockage.

Si l'on examine les frais, marges brutes et rentabilité brute :

Frais Non Récurrents	38 140,00 €	
Marge brute	3,70 €	
kg nécessaires pour rentabiliser:	10308,11	kg
Temp nécessaire (100 kg par heure):	103,08	heures
Jours nécessaires (3h de travail et 1h de nettoyage):	34,36	jours

Figure 26: Calculs de frais, marges et rentabilité d'une petite ligne de production de frites

Il faudrait produire au minimum 10 308 kg de produits finis avec cet équipement, ce qui nécessiterait environ 20 tonnes de pommes de terre par an. Cela représenterait moins de 0,33% de la production annuelle et la récolte d'un demi-hectare, ce qui limiterait le risque. Il n'est pas impératif d'obtenir un retour sur investissement en un an mais cela permet de faire l'exercice et de tirer des conclusions déjà après un an.

Le plus contraignant sera sans doute le nettoyage des machines et de l'espace de travail: 1h de travail après usage (estimation large). D'où l'utilité de travailler sur une durée la plus grande possible par jour et la nécessité des frigos et congélateurs. Cependant, lors de la phase d'essai, on se limitera à une durée de travail de 4h (nettoyage compris) durant les journées creuses des ouvriers.

34 à 35 demi-journées de travail seront nécessaires à la réalisation du projet initial. Outre la vente locale, les débouchés à moyen terme pourraient être les friteries et restaurateurs de la région, cf. Annexe V.

Des lignes de production avec des degrés d'automatisation progressifs figurent en Annexe I et IV. Les prix varient entre 24 k€ et 91 k€ (hors transport et frais de douane) pour des capacités de 100 à 2000 kg/h. Ceci implique des débouchés assurés et une coopération avec des circuits de distribution. Lorsque cela devra être envisagé, un agrandissement des locaux, une main d'œuvre dédiée et des calculs énergétiques approfondis pourront être effectués.

En guise d'exemple de diversification réussie on peut citer la société « L'Atelier de la Pomme de Terre » (situé à Mettet) qui produit et vend les Chips de Lucien à partir de leur propre récolte de pommes de terre (à l'origine). Leur capacité de production actuelle est déjà fort importante puisqu'elle permet d'absorber 20 tonnes de pommes de terre par semaine soit 4 tonnes par jour (environ 500 kg/h).

La recommandation serait de mettre en place une ligne de production de frites (fraîches et/ou surgelées) de capacité réduite et de les vendre localement afin de voir l'intérêt des clients potentiels et la rentabilité effective.

e. Entretien du matériel et réparations

L'entretien du matériel (roulant) et les réparations constituent un poste non négligeable : 84k€ en moyenne sur les deux dernières années.

Une arracheuse de pommes de terre appartenant à Chassart Potatoes était particulièrement prône aux pannes et remplacements de pièces ; raison pour laquelle il a été décidé de la revendre pour investir dans une nouvelle machine. L'investissement de 500 k€ environ sera fait par la CUMA qui, en retour, louera le matériel à Chassart Potatoes.

Une recommandation serait de se rapprocher de la CUMA afin de profiter des expertises et des outils d'entretien préventif. En effet, une série d'appareils de mesures de l'état de l'huile hydraulique existe dans le commerce ce qui permet de programmer ces entretiens au moment le plus opportun et de prévenir la casse des organes les plus importants et les plus coûteux (pompes et moteurs hydrauliques).

Ces appareils de mesure peuvent être installés sur les machines agricoles et couplés à des antennes internet 4G embarquées. Un gestionnaire de flotte agricole peut alors suivre en permanence un certain nombre de paramètres électriques et hydrauliques de ses véhicules et même définir des alertes automatisées. La jeune société Mertens Electrification and Control Systems (Londerzeel) propose ce genre de produits, avec la mise en service et les dépannages.

f. Chargement, manutention et automatisation

Les frais de chargement et de manutention des pommes de terre s'élèvent à 47k€ et consistent essentiellement à remplir et à vider les hangars. Pour cela, un certain nombre de machines existent : déterreur, épierreur, bandes transporteuses horizontales, répartiteur et le bull.

Au moment de la récolte, de la main d'œuvre supplémentaire est engagée pour commander et superviser ces machines. Un tri manuel des pommes de terre est même parfois nécessaire au niveau des bandes transporteuses.

Le temps nécessaire à ces opérations est difficilement compressible mais une recommandation serait d'utiliser des caméras afin d'aider à détecter les pommes de terres cassées, abîmées ou autrement inappropriées. Ces trieuses optiques de marques telles qu'Oculus (cf. Bibliographie) se placent en continuité d'une bande de transport. De tels systèmes sont déjà en utilisation dans les lignes de production de frites afin de détecter les morceaux trop petits, cassés, pourris, etc.

g. Electricité, carburant et optimisation énergétique

L'électricité et le carburant représentent respectivement 45k€ et 35 k€ de dépenses.

En ce qui concerne l'électricité, la consommation de 2023 (année calendrier) était de 350 MWh et le prix moyen de 166,5 €/MWh.

Chassart Potatoes a été abordé par deux sociétés installateurs de panneaux photovoltaïques : Kioz et Broptimize.

Les deux sociétés ont remis des dossiers complets d'analyse et de ROI. Ces dossiers sont disponibles dans le dossier Cloud, renseigné en Annexe I.

La société Kioz propose de couvrir les toits exposés sud-ouest des hangars 1 à 4 à leurs frais et de revendre l'électricité à prix fixe à Chassart Potatoes pour 135€/MWh avec une indexation fixe de +1,8% par an et ce sur 25 ans. Ce qui permettrait d'économiser 31€/MWh, soit environ 10 850 € par an et de s'affranchir de soucis techniques liés à l'installation des panneaux PV à savoir : panneaux, câbles, onduleurs, armoire électrique et cabine moyenne tension. Cette dernière est un poste particulièrement onéreux : 100 000 €.

La société Broptimize a proposé de placer des panneaux PV et même des éoliennes à charge de la coopérative. Celle-ci profiterait de la production électrique locale pour sa consommation et, éventuellement, pour la revente sur le marché. Des études de retour sur investissement sont faites en fin de dossier et démontrent une rentabilité des panneaux PV seuls (sans éolienne) à partir de 11 ans d'utilisation. Cependant, cette dernière simulation ne tient pas compte de l'installation de la cabine moyenne tension d'un prix de 100 k€, ce qui retarde le retour sur investissement à 16 ans.

L'audit partiel réalisé par Broptimize est aussi très intéressant et permet de réaliser des économies immédiates en réduisant la vitesse des ventilateurs et en réduisant le taux d'humidité par exemple.

Avant d'aller plus loin dans l'analyse, il faut tenir compte de certains aspects généraux:

- Les pics de production des panneaux PV et la consommation électrique de la ventilation ne seront pas en phase : en effet, les pics de production des panneaux PV seront en été et les pics de consommation d'octobre à décembre :

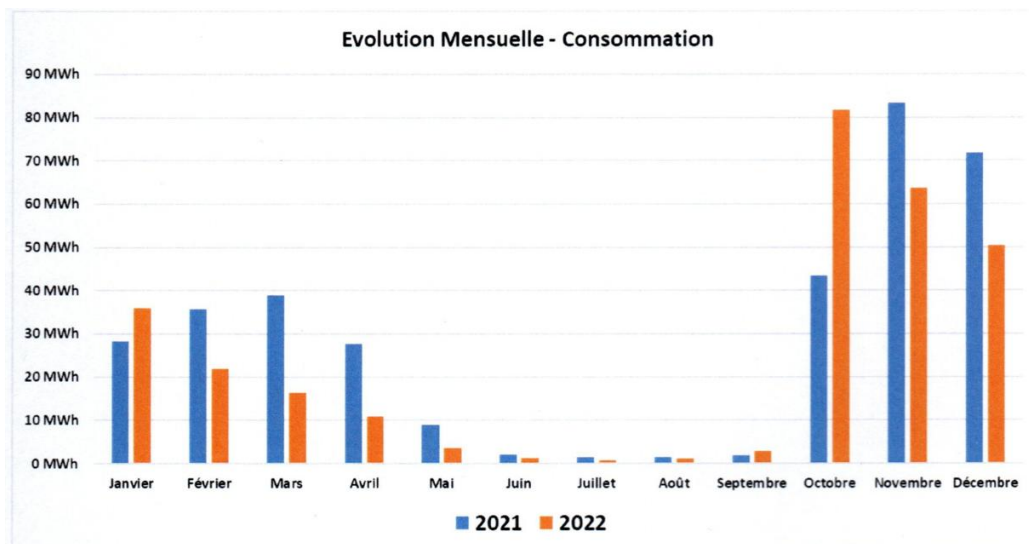


Figure 27: Evolution mensuelle de la consommation de Chassart Potatoes (source: rapport Broptimize)

- Cet effet est d'autant plus marqué que le pic de consommation de la ventilation se situe à l'aube lorsque l'air est le plus froid. Par conséquent, les panneaux PV ne produisent peu ou pas d'électricité.
- Le taux d'autoconsommation étant bas, l'essentiel de la production d'énergie sera revendu au tarif d'injection qui représente environ 30% du tarif d'achat soit 50€/MWh environ.
- Pour rentabiliser totalement une installation de panneaux PV, il faudrait installer une capacité de production électrique équivalente au triple de la consommation actuelle. Ceci équivaldrait à une puissance de 1 165 kWp or les toits actuels ne pourraient supporter que 700 à 800 kWp d'après la société Kioz (en couvrant quasiment tous les toits ils atteindraient une puissance de 703 kWp).
- Une combinaison avec éolienne pourrait aider légèrement à augmenter le taux d'autoconsommation mais les coûts sont aussi trop importants pour être rentables pour le moment.

L'audit partiel de la société Broptimize propose également l'utilisation d'un système frigorifique qui peut être très intéressant pour une conservation aux mois de mai et juin, cf. Annexe VI. Ceci pourrait permettre une prolongation de la durée de conservation des pommes de terre et une vente au moment où le cours est le plus élevé (500 €/tonne).

Etude de rentabilité de panneaux photovoltaïques combinés à un groupe frigorifique

Voici un graphique simulant la consommation d'un groupe frigorifique dimensionné aux besoins de hangars tels que ceux de Chassart Potatoes :

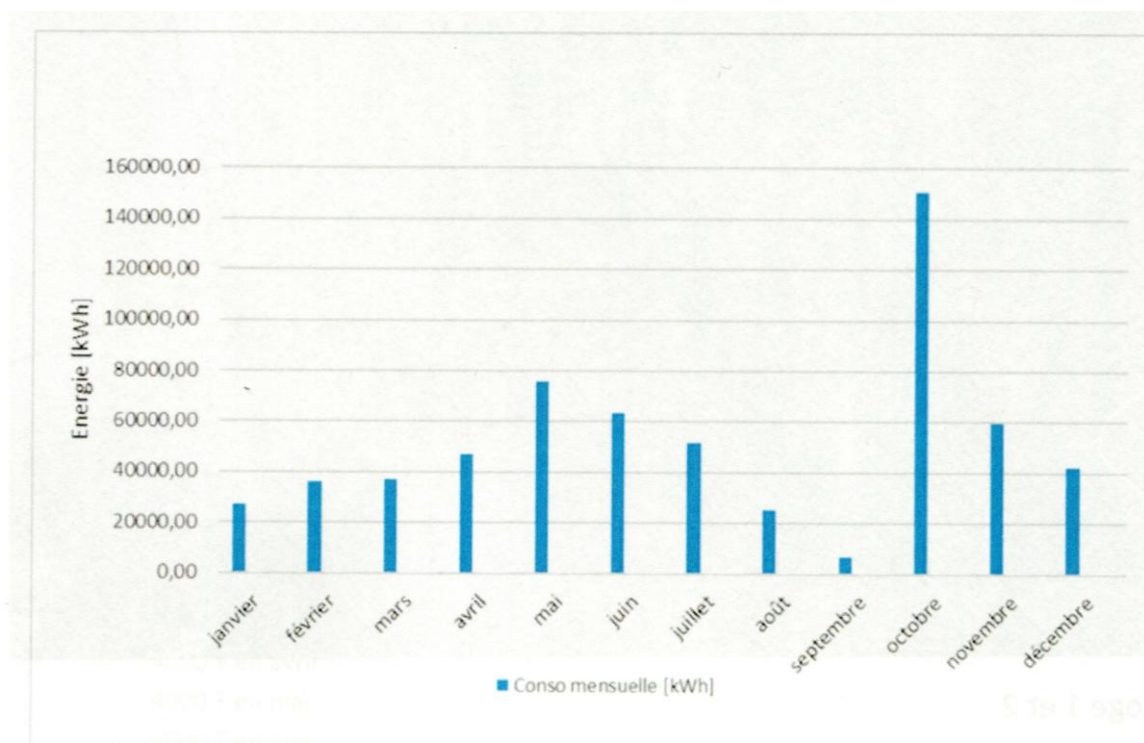


Figure 28: Simulation de consommation mensuelle d'un groupe frigorifique appliqué aux 4 hangars de Chassart Potatoes (source: rapport d'audit Broptimize)

La consommation des mois de mai et juin serait de 140 MWh ce qui correspond à 40% de la consommation annuelle actuelle. En recalculant le nombre de panneaux nécessaires, il faudrait l'équivalent de 550 kWp ce qui est réalisable au vu de la surface des toits.

Le coût d'une telle installation de panneaux PV serait environ de 405 k€ (basé sur le devis de la société Broptimize).

Le prix du groupe froid de 100 k€ (basé sur un devis demandé par Chassart Potatoes dans le passé).

La cabine moyenne tension serait toujours au prix de 100 k€.

Analyse du retour sur investissement possible :

Objet	Prix	Tonnes
Installation panneaux PV 550 kWp	405 160,03 €	
Cabine moyenne tension	100 000,00 €	
Groupe froid	100 000,00 €	
Total:	605 160,03 €	
Prix moyen des pommes de terre en mai et juin (€/tonne)	500,00 €	
Nombre de tonnes nécessaires pour rentabiliser l'investissement total		1210,32

Figure 29: Calculs de ROI d'une installation de panneaux PV combinés à un groupe frigorifique

L'analyse montre que 1210 tonnes de pommes de terre vendues à 500€ pourraient rentabiliser l'investissement. La revente de l'électricité excédentaire sur le réseau à 50€/MWh qui représenterait 16,5 k€ annuellement environ. Le détail de ce calcul se trouve en Annexe VIII.

Au vu de la quantité de pommes de terre stockée, 6000 tonnes, les 1210 tonnes représentent un cinquième du volume environ. Dans le passé, près de 30% de la récolte était revendu sur le marché libre, donc le calcul est réaliste au niveau de la quantité annuelle disponible.

Le plus risqué est bien sûr la volatilité des prix aux mois de mai et juin. Le retour sur investissement calculé actuellement est de un an. En étant conservateur, en considérant un prix de vente de 250€/tonne, le retour sur investissement serait de deux ans. Le cash flow futur que cela pourrait générer est très prometteur. Le projet vaut amplement la peine d'être considéré.

Deux autres arguments sont en faveur d'une telle installation à moyen terme:

- Dans la configuration actuelle de ventilation, jusque 7 % de la masse des pommes de terre se perd en humidité. En effet, elles ont tendance à se dessécher en fin de saison de stockage (mai). Ceci ne serait pas le cas avec l'utilisation d'un groupe froid
- Le réchauffement climatique rendra la conservation jusqu'au mois de mai et juin plus difficile sans groupe froid et pourrait donner un avantage concurrentiel aux agriculteurs ayant fait un tel investissement

A court terme, les toits des hangars doivent subir des réparations importantes (de l'ordre de 100 k€ à 400 k€) ce qui représente une priorité.

Les recommandations avant investissement sont :

- Dimensionner les réparations des toits pour une durée de vie de 25 à 30 ans au moins. Ceci correspond à la durée de vie des panneaux PV
- Continuer à suivre le cours de la pomme de terre industrielle sur le marché libre en fin de saison pour valider les calculs et la durée du ROI
- Réactualiser les prix pour les installations de panneaux PV et du groupe froid pour valider les calculs et la durée du ROI également

Carburant

En ce qui concerne le carburant, une alternative au mazout n'est pas envisageable pour le moment. Les machines agricoles à l'hydrogène ne sont pas encore assez répandues pour que la technologie soit éprouvée, rentable et que suffisamment de techniciens soient formés pour effectuer des réparations sur le terrain.

A long terme, d'autres recommandations sont possibles pour les postes électricité et carburant combinés:

- L'excédent d'électricité peut servir à alimenter une station de génération et de stockage d'hydrogène. Ce stock d'hydrogène pourrait servir à la fois de réservoir d'énergie en hiver et même de source de carburant pour les véhicules à hydrogène futurs. La société Kioz propose ce genre d'installations.
- Le cycle de rendement électricité-hydrogène-électricité est actuellement de maximum 30% mais ce rapport va probablement s'améliorer dans le futur. Il conviendra de surveiller les technologies émergentes afin de les adopter au moment opportun

Conclusion

La démarche de recueil d'informations a permis de synthétiser les activités de la coopérative ainsi que ses interactions avec son micro et macro-environnement. Les prévisions de la demande en pommes de terre industrielles sont en croissance. Les prix sur le marché libre sont devenus très élevés en fin de saison (mai-juin) ce qui favorise les agriculteurs capables de conserver leur récolte.

L'analyse de la chaîne de valeur et des voies d'augmentation de valeur a révélé des pistes de consolidation et d'investissement intéressantes.

En premier lieu, il faut assurer l'approvisionnement en plants en début de saison. A défaut de plants certifiés, une intégration verticale sous forme de culture de plants fermiers devra être effectuée. Ceci nécessitera un investissement minimal de l'ordre de 16 k€ et de la main d'œuvre supplémentaire pour la culture. Le fruit de la récolte, deux saisons plus tard, est estimé à 100 k€. Une synergie pourra éventuellement être exploitée avec une autre société familiale dans la région : Redebel. Cette société dispose d'une main d'œuvre et de méthodes de travail qui sont en phase avec le travail minutieux que demande la culture de plants.

Un deuxième point important est la réparation du toit des hangars en vue d'une durée de vie de minimum 25 ans. Le toit devra pouvoir supporter des panneaux solaires sur leur moitié orientée sud-ouest. Cette réparation est estimée à 400 k€. Le budget de rénovation devrait pouvoir être disponible mais sera soumis au vote entre coopérateurs.

Le projet de panneaux solaires combiné au groupe froid demandera un investissement de l'ordre de 605 k€. Il permettra le stockage et la vente de pommes de terre jusqu'au mois de mai/juin où les prix du marché libre peuvent générer un cash flow important.

Le projet permettra également une plus grande indépendance des conditions météorologiques et du gazage. A terme, le surplus d'électricité généré en été pourra être combiné à des techniques de transformation et de stockage d'hydrogène, afin de gagner en indépendance énergétique.

L'aspect le plus critique reste la variabilité des prix de la pomme de terre sur le marché libre. Dans le secteur, il est dit « une pomme de terre de trop sur le marché et le prix s'écroule ». Le prix du produit fini tel que frites et chips n'est pas aussi sensible. C'est pour cela qu'une diversification sous la forme d'une petite ligne de production de frites a été étudiée. L'investissement initial est de 40 k€ au minimum. La rentabilité de cet investissement est atteinte après une vente de 10 tonnes de produit fini au minimum. Ce dernier point est le plus incertain car la vente sera locale et irrégulière dans un premier temps.

Un aspect plus sensible d'une ligne de production de frites est la réaction des transformateurs. En cas d'implémentation de ligne de production automatisée, il faudra veiller à garder des bonnes relations avec les clients actuels et éventuels futurs concurrents.

Il est également conseillé de s'informer sur les techniques de culture éco-responsables. Des associations belges telles que Farm For Good, Biowallonie et Regenacterre peuvent aider à la transition progressive.

La complexité des aspects biologiques et chimiques du domaine agricole ont constitué un défi intéressant pour le recueil d'information et la compréhension de certains aspects du métier d'agriculteur. L'aspect technologique étant un domaine plus familier, il a été très intéressant de voir les applications directes et améliorations réalisables dans une coopérative telle que Chassart Potatoes.

Dans les pays modernes, l'agriculture n'occupe plus qu'une minorité de la population active. Pourtant, le secteur est essentiel à l'humanité et reste, malgré toutes nos avancées technologiques, fragile car sensible aux conditions climatiques. Ces dernières changeant à un rythme inégalé, l'innovation et la collaboration seront des atouts précieux pour la coopérative Chassart Potatoes.

Bibliographie

Accueil | Broptimize. (n.d.). Broptimize V2. <https://www.broptimize.be/>

Accueil - Fiwap - Filière wallonne de la pomme de terre. (2023, July 11). Fiwap - Filière

Wallonne De La pomme de terre. <https://fiwap.be/>

Accueil - Lucien. (2023, September 20). Lucien. <https://www.lucien.be/fr/>

Biowallonie | Le bio aujourd'hui et demain. (2024, 2 avril). Biowallonie.

<https://www.biowallonie.com/>

Contributeurs aux projets Wikimedia. (2024, April 27). *Mouvement des agriculteurs de 2024 en France*.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Mouvement_des_agriculteurs_de_2024_en_France

FARM FOR GOOD ! (2023, 30 octobre). *Nos valeurs - FARM FOR GOOD !*

<https://www.farmforgood.org/le-label/>

Frigo Restauration Noir | 3 portes vitrées | 1680x600x(H)1980mm. (n.d.). CHRShop.fr.

https://www.chrshop.fr/frigo-restauration-noir-3-portes-vitrees-1680x600x-h-1980mm/1113701?msclkid=0794b20441b11b26b02cd43b3cff015b&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=0000%20Shopping%20-%20CF%20-%20Shopping%20Manual&utm_term=4575411501384517&utm_content=CF

Google Maps(2024)

<https://www.google.be/maps>

IWGER - contact. (n.d.). <https://www.iwger.be/contact.html>

Kioz. (n.d.). <https://kioz.be/fr/>

La cotation Belgapom: le prix le plus courant pour des pommes de terre sur le marché libre-

Belgapom. (n.d.-b). <https://belgapom.be/fr/cotation-belgapom/>

Les Bibliothèques et Learning Centers de l'Université catholique de Louvain. (s. d.).

UCLouvain. <https://uclouvain.be/fr/bibliotheques>

NBB Consult. (n.d.).

<https://consult.cbso.nbb.be/consult-enterprise>

Nomades, D. C. (n.d.). *Belgique : Prix d'1kg de pommes de terre en 2024* | Combien-

coute.net. Combien Coûte. [https://www.combien-coute.net/pommes de terre/belgique/](https://www.combien-coute.net/pommes-de-terre/belgique/)

Oculus - Trieur de pommes de terre by Key Technologies | AgriExpo. (n.d.).

<https://www.agriexpo.online/fr/prod/key-technologies/product-181142-144678.html>

Pierre Lebrun, Dominique Florins. (FIWAP) (2024). *Synthèse de la saison de*

commercialisation 2022-2023.

Regenacterre. (s. d.). Regenacterre. <https://www.regenacterre.be/>

Spw. (n.d.). *Indice des prix agricoles belges*. Etat De L'Agriculture Wallonne. [https://etat-](https://etat-agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-A_I_c_3.html?thematic=262e477f-c667-4913-baf8-4b07bfaf3049)

[agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-](https://etat-agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-A_I_c_3.html?thematic=262e477f-c667-4913-baf8-4b07bfaf3049)

[A_I_c_3.html?thematic=262e477f-c667-4913-baf8-4b07bfaf3049](https://etat-agriculture.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAW-A_I_c_3.html?thematic=262e477f-c667-4913-baf8-4b07bfaf3049)

Vestigingseenheidsgegevens | KBO Public Search. (n.d.).

[https://kbopub.economie.fgov.be/kbopub/toonvestigingsps.html?vestigingsnummer=20](https://kbopub.economie.fgov.be/kbopub/toonvestigingsps.html?vestigingsnummer=2057652288)

[57652288](https://kbopub.economie.fgov.be/kbopub/toonvestigingsps.html?vestigingsnummer=2057652288)

Zaffini, S. (2023, September 7). *Prix d'une chambre froide*. Prix Pose. [https://www.prix-](https://www.prix-pose.com/chambre-froide/)

[pose.com/chambre-froide/](https://www.prix-pose.com/chambre-froide/)

Annexes

Annexe I : Lien vers le dossier Cloud partagé pour les documents trop volumineux (bilans, dossiers énergie...etc)

Veillez trouver les bilans et comptes de l'entreprise (à traiter de manière confidentielle) dans le dossier partagé suivant :

- OneDrive privé : [TFE](#)
- OneDrive UCL : [TFE](#)

Le contenu est identique

Les accès vers des dossiers partagés externes étant parfois protégés par des firewalls, un lien spécifique vers le OneDrive lié au compte UCL présente plus de chances d'être accessible au personnel UCL.

Annexe II : Benchmarking de diverses exploitations agricoles de pommes de terre industrielle - Analyse faite par l'IWGER (récolte 2022)

Exploitation	Semences	Fumure	Prod. Phyto	Struct. du sol	Frais divers	Total charges variables
1	1 209 €	687 €	570 €	117 €	31 €	2 615 €
4	1 091 €	631 €	499 €	115 €	1 €	2 337 €
6	1 373 €	580 €	290 €	108 €	48 €	2 400 €
Moyenne:	1 224 €	633 €	453 €	113 €	27 €	2 451 €
Proportion des coûts	22%	11%	8%	2%	0%	43%
Exploitation	Main d'œuvre	Matériel	Entrepr.	Batiment stockage	Total charges 1/2 variables	Total frais fixes
1	403 €	645 €	567 €	1 509 €	3 125 €	488 €
4	726 €	942 €	600 €	575 €	2 844 €	879 €
6	529 €	541 €	787 €	- €	1 857 €	412 €
Moyenne:	553 €	709 €	651 €	695 €	2 609 €	593 €
Proportion des coûts	10%	13%	12%	12%	46%	10%
Exploitation	Total dépenses	Total recettes	Production	Indemnité	Total charges variables	Marge brute
1	6 228 €	13 353 €	13 353 €	- €	2 615 €	10 738 €
4	6 060 €	9 040 €	9 040 €	- €	2 337 €	6 703 €
6	4 669 €	6 604 €	6 553 €	52 €	2 400 €	4 204 €
Moyenne:	5 652 €	9 666 €	9 649 €	17 €	2 451 €	7 215 €
Exploitation	Total charges 1/2 variables	Marge réduite	Total frais fixes	Benefice net (€/hectare)	Prix unitaire de vente (€/tonne)	Prix unitaire de revient (€/tonne)
1	3 125 €	7 613 €	488 €	7 125 €	250 €	117 €
4	2 844 €	3 859 €	879 €	2 980 €	206 €	147 €
6	1 857 €	2 347 €	412 €	1 935 €	138 €	98 €
Moyenne:	2 609 €	4 606 €	593 €	4 013 €	198 €	121 €
Exploitation	Total frais fixes	Benefice net (€/hectare)	Prix unitaire de vente (€/tonne)	Prix unitaire de revient (€/tonne)	Rendement (tonnes/hect)	Bénéfice net (€/tonne)
1	488 €	7 125 €	250 €	117 €	53,37	134 €
4	879 €	2 980 €	206 €	147 €	43,74	59 €
6	412 €	1 935 €	138 €	98 €	47,40	40 €
Moyenne:	593 €	4 013 €	198 €	121 €	48,17	77 €

Annexe III : Données financières de certains transformateurs



AGRISTO
WIELSBEKE, Belgium



	30/12/2022 EUR 12 months Local GAAP		30/12/2021 EUR 12 months Local GAAP		30/12/2020 EUR 12 months Local GAAP		30/12/2019 EUR 12 months Local GAAP		30/12/2018 EUR 12 months Local GAAP
Operating revenue (Turnover)	956,243,661	↗	611,882,643	↗	569,655,709	↘	572,486,027	↗	462,947,458
P/L before tax	102,401,621	↗	9,334,072	↘	39,926,777	↗	28,192,293	↗	14,167,134
P/L for period [=Net income]	76,153,007	↗	7,138,636	↘	27,722,741	↗	19,776,446	↗	14,119,827
Cash flow [Net Income before D&A]	93,692,327	↗	21,875,924	↘	43,517,097	↗	36,566,221	↗	24,121,348
Total assets	423,850,023	↗	327,355,960	↗	298,423,609	↗	262,288,764	↗	260,354,556
Shareholders funds	182,827,090	↗	106,674,084	↗	99,535,448	↗	71,812,707	↗	61,611,261
Current ratio (x)	1.79	↗	1.42	↘	1.54	↗	1.37	↗	1.19
Profit margin (%)	10.71	↗	1.53	↘	7.01	↗	4.93	↗	3.06
ROE using P/L before tax (%)	56.01	↗	8.75	↘	40.11	↗	39.26	↗	22.99
ROCE using P/L before tax (%)	38.01	↗	6.64	↘	24.15	↗	21.30	↗	12.50
Solvency ratio (Asset based) (%)	43.14	↗	32.59	↘	33.35	↗	27.38	↗	23.66
Number of employees	508	↗	462	↗	436	↗	372	↗	294



CLAREBOUT POTATOES
NIEUWERKE, Belgium



	31/12/2022 th EUR 12 months Local GAAP		31/12/2021 th EUR 12 months Local GAAP		31/12/2020 th EUR 12 months Local GAAP		31/12/2019 th EUR 12 months Local GAAP		31/12/2018 th EUR 12 months Local GAAP
Operating revenue (Turnover)	1,119,292	↗	694,239	↗	659,872	↘	728,325	↗	626,373
P/L before tax	165,377	↗	-4,908	↘	1,510	↘	1,721	↘	1,766
P/L for period [=Net income]	122,419	↗	-3,852	↘	730	↘	1,627	↗	1,140
Cash flow [Net Income before D&A]	136,752	↗	10,221	↘	14,823	↘	17,552	↘	18,795
Total assets	527,799	↗	327,140	↗	312,216	↘	319,576	↘	321,648
Shareholders funds	277,270	↗	154,964	↘	158,930	↗	158,092	↗	156,340
Current ratio (x)	2.85	↗	2.39	↗	2.22	↘	2.38	↗	2.26
Profit margin (%)	14.78	↗	-0.71	↘	0.23	↘	0.24	↘	0.28
ROE using P/L before tax (%)	59.65	↗	-3.17	↘	0.95	↘	1.09	↘	1.13
ROCE using P/L before tax (%)	46.42	↗	-1.57	↘	1.31	↘	1.44	↗	1.31
Solvency ratio (Asset based) (%)	52.53	↗	47.37	↘	50.90	↗	49.47	↗	48.61
Number of employees	611	↗	608	↘	668	↗	642	↗	579



MYDIBEL
MOUSCRON, Belgium



	31/12/2022 EUR 12 months Local GAAP		31/12/2021 EUR 12 months Local GAAP		31/12/2020 EUR 12 months Local GAAP		31/12/2019 EUR 12 months Local GAAP		31/12/2018 EUR 12 months Local GAAP
Operating revenue (Turnover)	380,351,392	↗	244,827,174	↗	187,105,061	↘	212,592,518	↗	187,559,771
P/L before tax	918,816	↗	-14,896,589	↘	-7,380,256	↘	1,340,125	↗	596,499
P/L for period [=Net income]	929,381	↗	-14,827,170	↘	-7,297,497	↘	1,436,080	↗	772,373
Cash flow [Net Income before D&A]	17,139,811	↗	1,006,123	↘	8,457,921	↘	17,064,380	↗	16,410,436
Total assets	234,343,510	↗	220,325,508	↗	196,626,552	↘	198,553,381	↗	193,802,090
Shareholders funds	11,917,178	↗	11,196,557	↘	26,323,355	↘	33,705,355	↗	32,961,631
Current ratio (x)	0.76	↗	0.75	↘	0.79	↗	0.78	↗	0.76
Profit margin (%)	0.24	↗	-6.09	↘	-3.94	↘	0.63	↗	0.32
ROE using P/L before tax (%)	7.71	↗	-133.05	↘	-28.04	↘	3.98	↗	1.81
ROCE using P/L before tax (%)	9.47	↗	-15.87	↘	-4.90	↘	4.75	↗	3.60
Solvency ratio (Asset based) (%)	5.09	↗	5.08	↘	13.39	↘	16.98	↘	17.01
Number of employees	405	↘	410	↘	442	↘	467	↗	414

Chips de Lucien



L'ATELIER DE LA POMME DE TERRE
METTET, Belgium



	31/12/2022 EUR 12 months Local GAAP		31/12/2021 EUR 12 months Local GAAP		31/12/2020 EUR 20 months Local GAAP
P/L before tax	32,486	↘	140,523	↗	175,456
P/L for period [=Net income]	33,756	↘	115,499	↗	173,750
Cash flow [Net Income before D&A]	284,653	↘	297,450	↗	263,861
Total assets	5,149,749	↗	1,896,087	↗	1,616,296
Shareholders funds	352,996	↗	319,249	↗	203,750
Current ratio (x)	1.05	↘	1.12	↘	1.14
ROE using P/L before tax (%)	9.20	↘	44.02	↘	51.67
Solvency ratio (Asset based) (%)	6.86	↘	16.84	↗	12.61
Number of employees	7	↗	5	↗	1

Contraction d'un crédit de 2,7 M€ en 2022 pour financer pour 2M€ de terrains et constructions

Annexe IV: Outils et machines de transformation de la pomme de terre



€23,760.85

Vente en gros 2+ pièces, extra -5%

Le prix inclut la TVA | 5% de réduction bonus

Ligne de production semi-automatique de croustilles de pommes de terre fraîches à vendre, machine exécutive de frites congelées

Coupon & Discount

-€26.40
dès €660.00 d'achat

Plus d'informations sur le prix ⓘ



€49,960.57

Le prix inclut la TVA

Ligne professionnelle de Production automatique de frites, grande vente

Couleur: LJFM-1-100-2000kg h



Plus d'informations sur le prix ⓘ





€91,083.27

Vente en gros 2+ pièces, extra -5%

Le prix inclut la TVA | 5% de réduction bonus

Machine de fabrication de croustilles fraîches entièrement automatique, machine de fabrication de croustilles surgelées, 50 frites, ligne de production, excellente qualité

Coupon & Discount

-€26.40
dès €660.00 d'achat

Plus d'informations sur le prix ⓘ



VITRINE RÉFRIGÉRÉE POSITIVE NOIRE 2 PORTES BATTANTES 950 LITRES POLAR

La vitrine réfrigérée négative avec caisson lumineux Polar Série G de 920L en noir est un équipement professionnel de haute qualité. Son design moderne et élégant, associé à un caisson lumineux, crée une présentation visuelle attrayante pour les aliments congelés. Avec sa capacité de stockage généreuse et ses étagères réglables, elle offre une solution pratique pour organiser vos produits. La porte verrouillable à double vitrage assure une isolation thermique optimale et la sécurité des stocks. Fabriquée avec des matériaux durables, cette vitrine réfrigérée est conçue pour une utilisation intensive dans les environnements professionnels exigeants tels que les supermarchés et les restaurants. Elle offre une efficacité énergétique optimisée, préservant la qualité de vos aliments congelés. En somme, la vitrine réfrigérée Polar Série G de 920L est un choix idéal pour une présentation attractive et une conservation optimale de vos produits surgelés.

Garantie 2 ans

Pièces, Main d'œuvre & Déplacement

Référence: GM813

✓ EN STOCK ! Livraison: 1-3 jours

31% 2164,00€

1493,16 € HT

1791.79 TTC

ou 4 fois 373,29 € sans intérêt. ♥scalapay®

ou 3 fois 497,72 € sans intérêt. ♥scalapay®

Quantité

Ajouter au panier

Services & Assurances

Votre satisfaction est notre priorité.
Cliquez ici pour plus d'infos



VITRINE RÉFRIGÉRÉE NÉGATIVE NOIRE 920 LITRES POLAR

La vitrine réfrigérée négative avec caisson lumineux Polar Série G de 920L en noir est un équipement professionnel de haute qualité. Son design moderne et élégant, associé à un caisson lumineux, crée une présentation visuelle attrayante pour les aliments congelés. Avec sa capacité de stockage généreuse et ses étagères réglables, elle offre une solution pratique pour organiser vos produits. En somme, la vitrine réfrigérée Polar Série G de 920L est un choix idéal pour une présentation attractive et une conservation optimale de vos produits surgelés.

Garantie 2 ans

Pièces, Main d'œuvre & Déplacement

Référence: GH429

✓ EN STOCK ! Livraison: 1-3 jours

31% 3484,00€

2403,96 € HT

2884.75 TTC

ou 4 fois 600,99 € sans intérêt. ♥scalapay®

ou 3 fois 801,32 € sans intérêt. ♥scalapay®

Quantité

Ajouter au panier

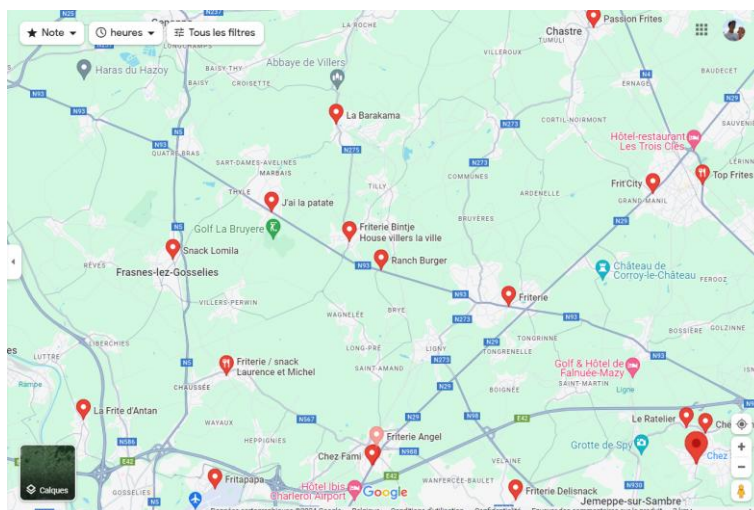
Services & Assurances

Votre satisfaction est notre priorité.
Cliquez ici pour plus d'infos

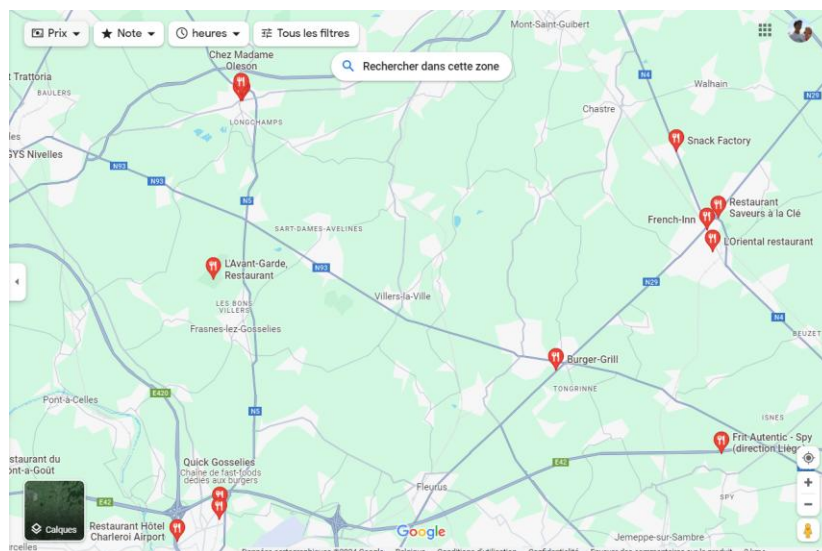
Une question sur ce produit ?

Annexe V : Restaurateurs et friteries à proximité de Chassart Potatoes

20 Friteries dans un rayon de 15 km



40 Restaurants dans un rayon de 20 km



Gros marché: Charleroi

Annexe VI : Rapport Broptimize sur la consommation énergétique du site Chassart Potatoes

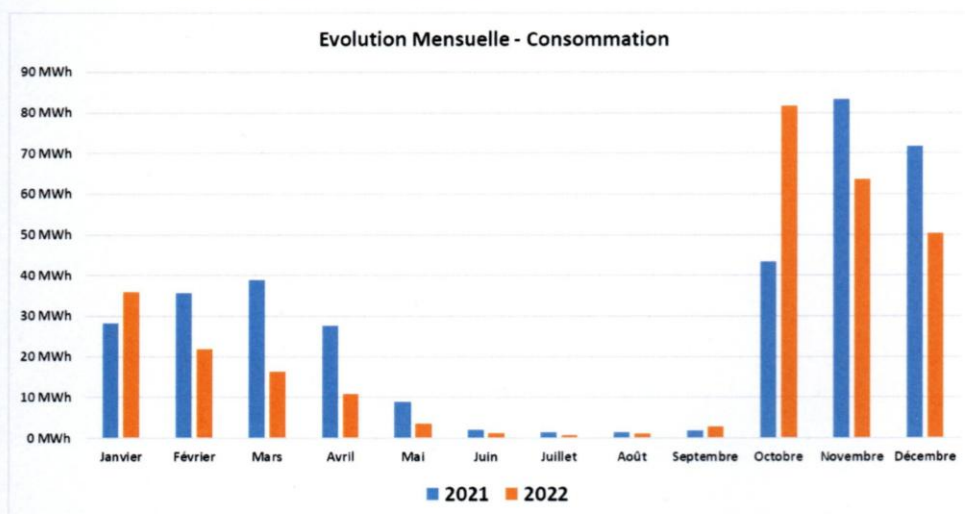


4. COMPTABILITÉ ÉNERGÉTIQUE

Vu le caractère saisonnier de l'activité, nous avons analysé en détail le profil quart-horaire du site.

4.1. Evolution mensuelle de la consommation

Il est important de noter que la consommation du client varie fortement tout au long de l'année. Le relevé des données de consommations mensuelles de 2021 et 2022 ci-dessous montre très bien ce profil saisonnier qui est typique de l'activité de notre client.



On voit sur ce graphique les 3 phases de l'activité de notre client :

- D'octobre à décembre, la phase la plus gourmande en énergie car il faut descendre les produits à température.
- De janvier à mai, la phase de stockage
- L'été où les halls sont totalement vidés et où la consommation est très faible

Nous pouvons observer que 2022 a été une année moins consommatrice d'énergie par rapport à 2021 (290 MWh/an par rapport à 2021 où on a consommé 345 MWh/an).

Annexe VII : Rapport Broptimize sur l'usage d'un système frigorifique

BRÖPTIMIZE

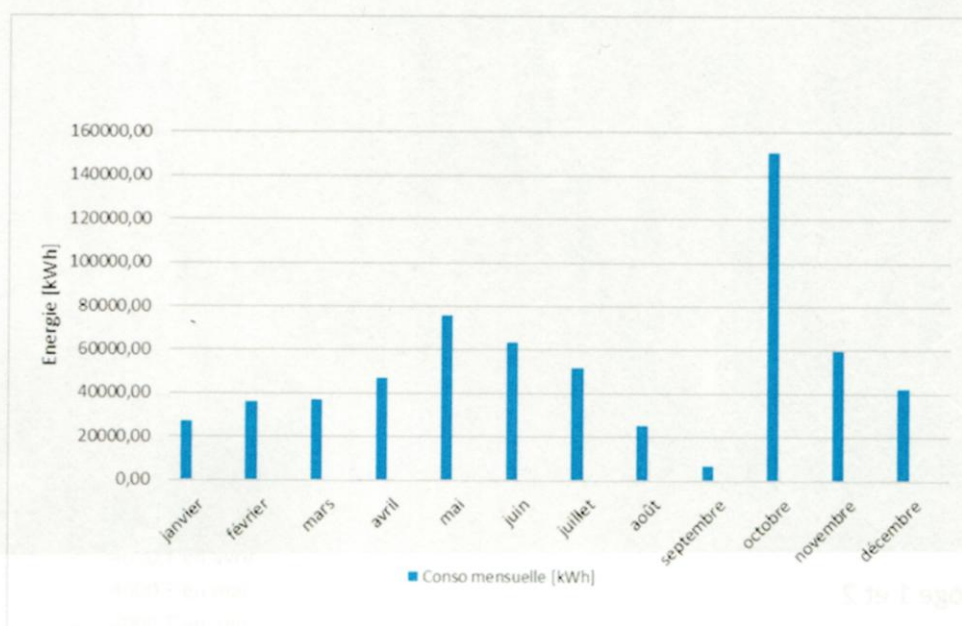
BRÖPTIMIZE

3.5.Froid

Aucun groupe frigorifique n'est actuellement présent sur site.

Afin de conserver plus facilement les pommes de terre, il est possible d'avoir recours à une machine frigorifique. En effet, le réchauffement climatique rend plus difficile la conservation des pommes de terre. Cela impacte donc directement la qualité du produit.

En passant à un système frigorifique, la consommation énergétique estimée est de +- **625 MWh/an** pour les pommes de terre. Cette donnée provient du monitoring sur un site de stockage similaire optimisé.



Annexe VIII : Détails des calculs sur l'usage d'un système frigorifique et les panneaux PV nécessaires à son fonctionnement en mai et juin

Puissance max de l'installation Broptimize proposée à Chassart Potatoes (kWP)	331,50
Production d'énergie annuelle compte tenu de l'orientation des toits (MWh)	284,00
Rapport puissance/énergie dû au coefficient d'orientation:	1,17
Puissance installation domestique à Court Saint Etienne (kWP)	9,90
Production énergie domestique en mai-juin (MWh)	2,95
Rapport puissance/énergie dû au coefficient d'orientation:	3,36
Energie nécessaire d'un groupe froid à Chassart Potatoes pendant mai et juin (MWh)	140,00
Reconversion en puissance totale nécessaire hors coefficient d'orientation (kWP)	469,83
Application du coefficient d'orientation (kWP)	548,41
Production annuelle d'énergie d'une installation de 550 kWP à Chassart Potatoes(MWh)	469,83
Excédent de production (MWh)	329,83
Prix de revient en revendant sur le réseau (€/MWh)	50,00
Remboursement annuel du réseau pour réinjection	16 491,53 €

Résumé:

Ce travail consiste en une analyse d'une coopérative familiale de production, stockage et de vente de pommes de terre. Le but est de trouver des voies d'augmentation de valeur et d'optimiser la rentabilité de la société.

Il a fallu se renseigner sur la société, le métier de cultivateur, l'environnement micro et macro économique afin de combiner ces informations et de proposer des recommandations applicables à court, moyen et long terme.

Ces recommandations sont axées autour de différents postes et thèmes : optimisation, investissements, diversification, intégration, exploitation de synergies, écologie...

Abstract:

This work consists of an analysis of a family owned cooperative active in the field of production, storage, and sale of potatoes. The goal is to identify ways to increase value and optimize the company's profitability.

Research was needed on several aspects: the company, the profession of farmer, the micro and macroeconomic environment of the potatoe business in Belgium and Europe. Combining this information allowed to provide recommendations applicable in the short, medium, and long term.

These recommendations focus on various areas and themes: optimization, investments, diversification, vertical integration and ecological considerations.

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique
www.uclouvain.be/lsm