

Votre produit.
Notre expertise.
Votre réussite.

Caractérisation de 15 variétés de pommes de terre

CINTECH
AGROALIMENTAIRE



Sophie Vincent, Spécialiste en évaluation sensorielle
Isabelle Ferland, Consultante en développement des marchés
17 novembre 2017

Expertise
Vision
Analyse
Innovation
Développement
Technologie
[**Consommateur**]
Pratique
Recherche
Sécurité
Qualité
Produits

CINTECH...CCTT affilié au Cégep

Entreprises de la transformation alimentaire :

- Accélérer l'innovation et accroître la compétitivité
- Favoriser l'accès à de nouveaux marchés
- Intervention à différentes étapes du processus de développement de produit
- Solutions techniques et technologiques
- Approche d'innovation structurée et sur mesure
- Évaluation du produit et du concept par les consommateurs

Services intégrés



Recherche et
développement



Recherche
consommateurs



Sécurité
alimentaire

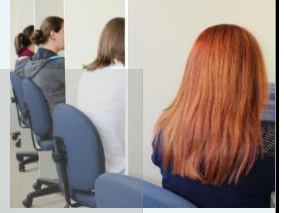


Nutrition et services
réglementaires

Votre produit.
Notre expertise.
Votre réussite.

Recherche consommateurs

CINTECH
AGROALIMENTAIRE



Votre produit.
Notre expertise.
Votre réussite.

Évaluation sensorielle

CINTECH
AGROALIMENTAIRE



Mise en contexte et objectifs

1. Développement nouvelle frite santé
2. Importance de la matière première
3. Valider cultivars qui se distinguent
4. Exploration menée par experts en évaluation sensorielle
5. Améliorer notre connaissance des principaux descripteurs organoleptiques

5

Critères organoleptiques

1. Dresser la liste de tous les descripteurs de pommes de terre
2. Identifier les principaux descripteurs/échelles de mesure :
 - Pour chaque mode de cuisson
 - Les plus distinctifs
3. Définir et familiariser le panel avec les descripteurs

Constat #1
















Difficile de définir les variétés en fonction du **goût** uniquement

Constat #2

Apparence et principalement **texture** comme critères importants

6

15 variétés de pommes de terre

Beljade 	Merlin 	Roko 
Estima 	Mozart 	Russet Burbank 
Chieftain (RDC) 	Péribonka 	Viking 
Gabrielle 	Raphaëlle 	Vivaldi 
Goldrush 	Reba 	Yukon Gold 

4 modes de préparation

Au four

- Laver et garder la pelure
- Entières enveloppées de papier d'aluminium
- Temps de cuisson variable
- Repos de 10 minutes



Bouillies

- Laver et garder la pelure
- Coupées en cubes
- Rincer
- Dans de l'eau bouillante, cuire 15 minutes



Frites au four

- Laver et garder la pelure
- Couper à la mandoline
- Tremper 10 minutes, égoutter et éponger
- Mélanger avec l'huile et le sel
- Cuire au four pour 16 minutes et retourner à mi-cuisson



En purée

- Laver et éplucher
- Couper en cubes
- Dans de l'eau bouillante salée, cuire 20 minutes
- Égoutter et passer au presse-purée
- Ajout de 100 ml de lait et 15 ml de beurre



Interprétation des résultats

- Compilation des résultats
- Analyse des notes moyennes
- Basé sur notre expertise des consommateurs
- Faire ressortir les critères recherchés

		Variété #1	Variété #2	Variété #3	Variété #4	Variété #5
Apparence - Pelure	Lisse/rugueuse	4,6	3,5	3,6	3,2	4,2
	Couleur uniforme	4,1	3,0	4,2	4,0	3,3
	Tachetée	3,4	4,6	3,3	3,7	3,3
Apparence - Chair	Blanche/jaune	2,4	1,8	2,7	4,9	2,7
	Noircissement	2,8	3,1	2,3	2,4	2,8
	Couleur uniforme	2,8	3,6	3,4	4,5	4,0
	Terne/luisante	1,8	3,4	3,7	5,0	4,0
	Garde bien sa forme	4,2	4,7	5,4	5,1	5,1
	Craquelée	5,4	3,4	3,0	3,1	3,9
	Sèche/humide	1,6	4,0	4,6	5,4	3,4
Texture - Pelure	Épaisseur	3,4	4,4	3,0	3,5	4,0
	Délicate/coriace	3,8	4,1	3,6	3,9	4,2
	Se mêle bien avec chair	4,2	3,9	4,6	4,5	4,5
	Se détache facilement	3,8	3,6	4,5	5,0	3,7
Texture - Chair	Molle/ferme	4,0	3,3	4,4	3,7	3,5
	Farineuse	5,1	3,5	3,0	2,1	2,6
	Fondante	2,5	3,5	3,4	4,6	4,2
	Collante	4,1	3,9	4,1	2,9	3,3
	Sèche/humide	2,4	3,5	3,5	4,7	4,3
	Onctueuse	2,5	4,2	3,6	4,3	4,0
	Lisse	3,3	3,8	4,6	4,6	4,3
	Cassante/friable	4,9	3,8	4,1	2,7	3,5
	Dense	4,1	3,8	4,8	3,8	4,3
	Sucré	2,7	3,0	2,6	3,8	3,3
	De pdt/terreux	4,1	4,8	4,2	3,9	4,3

Interprétation des résultats – Au four

Plusieurs facteurs de variabilité = interprétation difficile

Mode de cuisson

Consommation de la pelure ou non

Garnitures : beurre, sel, crème sure, ciboulette, fromage, bacon, etc.



Que recherche les consommateurs ?



Meilleurs choix :

- Estima
- Raphaëlle

Bonne performance :

- Péribonka



Vivaldi

Interprétation des résultats – Bouillies



Apparence :

- Terne/luisante
- Garde bien sa forme
- Sèche/humide

Pelure :

- Délicate/coriace
- Se mêle bien avec la chair

Chair :

- Molle/ferme
- Sèche/humide

Goût :

- Sucré
- De pomme de terre



Meilleurs choix :

- Viking
- Gabrielle

Bonne performance :

- Beljade
- Vivaldi



Estima

Interprétation des résultats – Frites au four



Apparence :

- Huileuse
- Se rapprochant d'une frite

Texture :

- Ferme (au toucher)
- Croustillante (en bouche)
- Sèche/humide (en bouche)
- Se rapprochant d'une frite

Goût :

- Se rapprochant d'une frite



Meilleurs choix :

- Beljade
- Russet Burbank
- Péribonka

Bonne performance :

- Chieftain



Reba

Interprétation des résultats – En purée



Apparence :

- Terne/luisante



Meilleurs choix :

- Merlin
- Reba
- Goldrush

Texture :

- Collante
- Sèche/humide
- Lisse
- Onctueuse

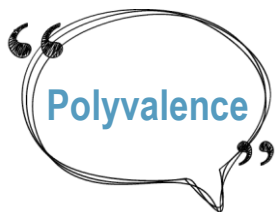
Goût :

- Fait ressortir le goût de beurre/lait



Péribonka

Conclusions



Convient à plusieurs modes de cuisson

Ne fait pas partie des meilleures ni des moins intéressantes

Goldrush – Reba –

Roko (sauf au four)



Moment de récolte pour une même variété

La préparation (mode de cuisson, ajouts, etc.)

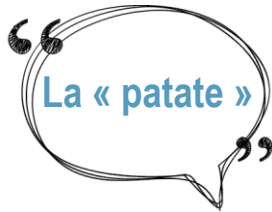


Inconvénient ou avantage selon la variété

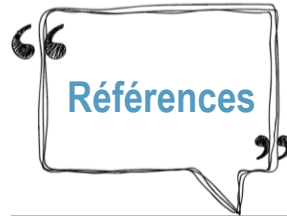
Évolution de la consommation avec pelure

Perception selon le niveau de vieillissement

Conclusions



Distinction au-delà de sa pelure
Aspect distinctif davantage lié à la texture
Savoir apprécier le potentiel de chaque variété



Plus facile selon certains modes de cuisson
À valider auprès des consommateurs
Reproduire à plus grande échelle (plusieurs lots, plus d'un temps de récolte, etc.)

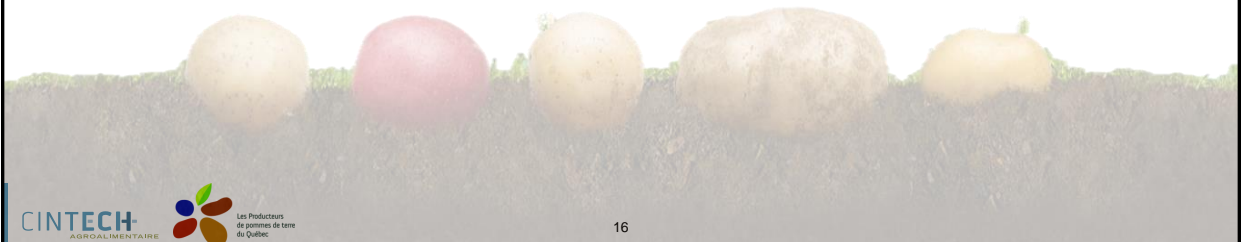
Grande conclusion

Étude **exploratoire**

Fait ressortir de belles **propriétés**/modes de cuisson

Ultime cultivar ?

Possibilité de distinguer = **opportunité**



Valorisation des résultats auprès des professionnels du secteur agroalimentaire

Isabelle Ferland, Consultante en développement des marchés



Formations et valorisation

1. Formations dans les écoles de cuisine à travers la province
2. Valorisation de différentes variétés de pommes de terre auprès des chefs



Formations

- Formations sont données dans les écoles à travers le Québec afin de rencontrer la relève, les chefs de demain
- Formation théorique de 1 heure
- Formation pratique en cuisine avec 6 à 7 variétés de pommes de terre – la classe est divisée en groupes et on cuisine les pommes de terre de différentes façons



19

Formations

Histoire de la pomme de terre

- Les premières traces au Pérou (8000 av J.C.)
- Introduction et expansion en Europe (XVIe au XVIIIe siècle) - Parmentier
- L'exode des Irlandais
- L'essor de la pomme de terre au Québec
- La pomme de terre et la révolution industrielle



Le roi Louis XVI, qui n'hésita pas à en porter les fleurs à la boutonnière, félicitera Parmentier en ces termes : « La France vous remerciera un jour d'avoir inventé le pain des pauvres ». La publicité que lui apporte Parmentier, aidé par le soutien du roi, permet à la pomme de terre de se débarrasser son image d'aliment des pauvres. Elle est désormais appréciée par les élites, ce qui lui vaut d'être surnommée « légume de la cabane et du château »



Révolution industrielle

Alimentation de population urbaine = question capitale

Population rurale = mange ce qu'elle produit

Citadins = les fruits et les légumes frais sont des denrées rares et chères

Pommes de terre = bon marché + facile à conserver + calories + vitamines



20

Formations

La production de la pomme de terre

- Les stades de production (nucléaire, certifiée, élite)
- La pomme de terre de semence versus la pomme de terre de consommation
- Les critères justifiant le choix des variétés produites

Les stades de production

Les semences produites de façon végétative
Utilisation des tubercules produits une année pour ensemençer la production de l'année suivante

- 1- Culture en éprouvette
- 2- Multiplication des plants en serre (nucléaires)
- 3- En champ, récolte an 1 : pré-élite
- 4- Récolte an 2 : Élite I
- 5- Récolte an 3 : Élite II
- 6- Récolte an 4 : Élite III
- 7- Récolte an 5 : Élite IV
- 8- Récolte an 6 : Fondation
- 9- Récolte an 7 : Certifié

Une semence de classe CERTIFIÉ a donc connu une culture en champ pendant 7 ans!



Rotation des cultures

Année 1 = pommes de terre
Année 2 = céréales
Année 3 = céréales ou pommes de terre
But = briser les cycles de maladie

Utilisation de pesticides

La culture de pommes de terre utilise principalement des fongicides, notamment pour prévenir le mildiou.



Formations

Les méthodes de conservation

- La conservation dans les entrepôts réfrigérés
 - taux d'humidité
 - ventilation
- Le verdissement
- La germination



Les producteurs placent leur récolte dans des entrepôts où ils contrôlent :

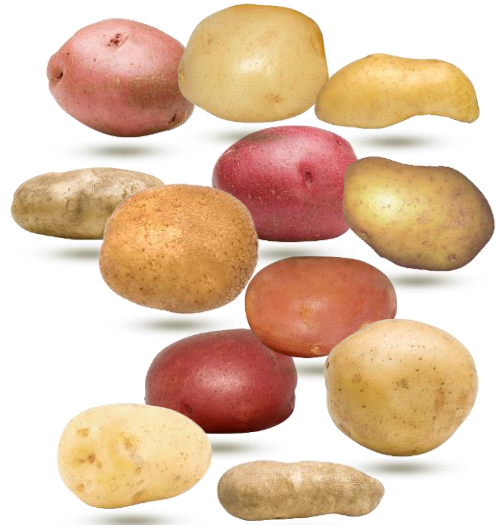
- Température (+ froid = ↑ taux de sucre = couleur + foncée)
- Humidité (95 à 99 % sauf si présence de maladies)
- Ventilation (pour éviter les maladies)
- Croustille : entre 10 et 11 ° C
- Pomme de terre de table : 3 ° C

- Exposition à la lumière = verdissement (solanine - toxique) donc tourner les sacs
- Anti-germinatifs appliqués à l'entrée des pommes de terre en entrepôt
- Température ambiante = germination
- Les pommes de terre sont lavées avant d'être emballées



Formations

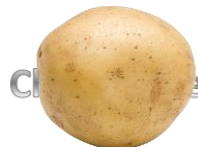
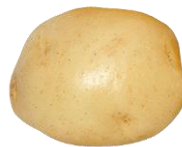
Les variétés de pommes
de terre du Québec
que nous aimerions
promouvoir auprès du
secteur HRI



Les Producteurs
de pommes de terre
du Québec

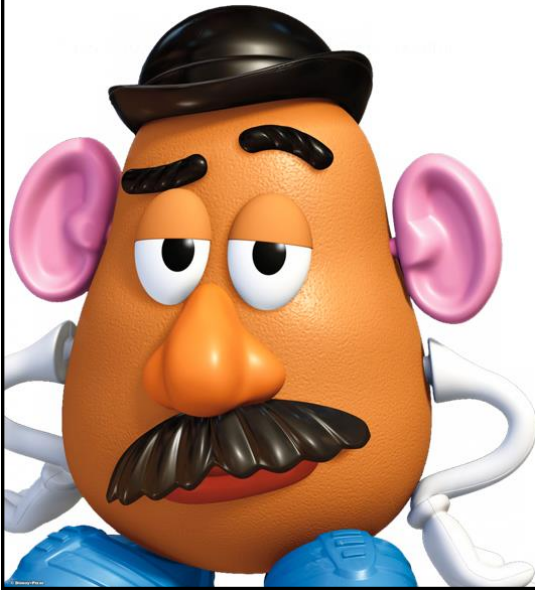
23

Formations



Les Producteurs
de pommes de terre
du Québec

Formations



... m
ce q
vous
pens
cette
form
Merc



GRILLE D'ÉVALUATION - FORMATION POMMES DE TERRE DU QUÉBEC

ÉCOLE : _____

PERTINENCE DU PROGRAMME

1. Le contenu de la formation correspondait à mes attentes
pas du tout peu assez beaucoup
2. Les objectifs ont été atteints
pas du tout peu assez beaucoup
3. Ce que j'ai appris est utilisable dans mon travail
pas du tout peu assez beaucoup
4. Ce que j'aurais aimé apprendre de plus sur les pommes de terre du Québec

ANIMATION

5. L'animatrice maîtrisait sa matière
pas du tout peu assez beaucoup
6. L'animatrice communiquait de façon claire et dynamique
pas du tout peu assez beaucoup
7. Les activités réalisées au cours de cette formation étaient pertinentes
pas du tout peu assez beaucoup
8. Par rapport à mon rythme, celui de la formation était :
trop rapide trop lent approprié

Formations



Formations



27

Formations



28

Formations

- Défaire les idées préconçues par rapport aux pommes de terre dans la tête des futurs chefs (une patate c'est une patate)
- Mieux comprendre les pommes de terre
- Classer les produits par grandes familles (tangente) OUI mais...
- Leur apprendre surtout les meilleures utilisations
- Donc définir les qualités organoleptiques concernant la pelure, la texture, la chair ferme, semi-ferme, farineuse est essentiel

- Intéressant de faire des tests en cuisine pour constater de visu les idées avancées par la documentation sur les meilleures utilisations des différentes pommes de terre



29

Valorisation auprès des chefs

Améliorer notre connaissance des principales caractéristiques et descripteurs expliquant leurs meilleures utilisations culinaires

- Les chefs/restaurateurs recherchent des pommes de terre adaptées à des besoins spécifiques – qu'ils nomment – en toute connaissance de leurs propriétés :



=



Car taux élevé de matières sèches



=



Car garde sa forme, chair ferme, lisse – bon taux d'humidité



30

Valorisation auprès des chefs

Recommandation aux « breeders » : donner davantage de descripteurs organoleptiques dans la description des variétés développées. On parle beaucoup de performance au champ, mais quand on « vend » des pommes de terre aux utilisateurs du secteur HRI, bien qu'ils soient sensibles à ce facteur, ce qui les préoccupe surtout c'est le goût du produit et l'utilisation appropriée en fonction des caractéristiques des pommes de terre.



31

Valorisation auprès des chefs

Utilisation spécifique OU polyvalente de la pomme de terre

- Un chef « nappe blanche » sera porté à changer de variété de pommes de terre en fonction de l'utilisation/recette/saveur qui sont recherchées.
- Un chef « institution » (cafétéria) sera plutôt porté à rechercher une pomme de terre polyvalente, avec laquelle il peut faire la majorité des recettes qu'il propose.
- Certaines variétés sont très intéressantes justement à cause de leur polyvalence : Goldrush, Reba, Roko, Yukon Gold, Mozart...

Il faut continuer le travail d'éducation.



32

Questions ?
Merci !

CINTECH
AGROALIMENTAIRE



CRIBIQ