

Cream of the crop A la recherche des variétés robustes de pomme

J. Gassmann, R. Andreoli, J. Schierscher

16.11.2018 Congrès CPC

www.agroscope.ch | gutes Essen, gesunde Umwelt

Projets de **FRUCTUS** chez Agroscope à Wädenswil

2000 – 2005:
Inventaire national des variétés
de fruitiers et petits fruits



**Depuis 2007: Description et utilisation de ressources
génétiques fruitières**

Projets BEVOG, BEVOG II, BEVOG III

NUVOG, WEBEVOG, NEVA



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS

Nos variétés sont-elles «fit» pour le futur?

**Personne ne peut prédire l'avenir avec
précision!**

- **Pronostics** en partie possibles
(p.ex. Changement climatique, tendance à la globalisation,
tendances politiques à court terme,...)
- Beaucoup de **facteurs incertains**
(p.ex. Evolution/coévolution, évolution du marché, nouveaux
résultats de la recherche,...)

➔ **Evaluation exacte des variétés possible seulement sous les
conditions actuelles.**

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS

Projets de **FRUCTUS** chez Agroscope à Wädenswil

Projets BEVOG und NUVOG:

- Description morphologique et moléculaire de pommes, poires,
cerises et prunes
- Robustesse resp. vulnérabilité des ressources génétiques
face à diverses maladies (feu bactérien, mildiou, tavelure,
Marssonina)
- Utilisation des ressources génétiques dans la sélection et
pour la préparation de jus, de cidre ou d'eau-de-vie

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS

☝ Nos variétés sont-elles «fit» pour le futur?

- 1 Les variétés «anciennes» ne sont généralement pas plus robustes que les modernes.
L'éventail est large.
- 2 Diversité et potentiel génétique sont très hauts.
La conservation par l'utilisation est le but.
- 3 Pas de grandes parcelles d'essais disponibles.
Les évaluations sont réalisées avec de petits effectifs.
- 4 Fit signifie aussi «sera mangé ou ne sera pas mangé».
La politique et les dynamiques du marché jouent un rôle.

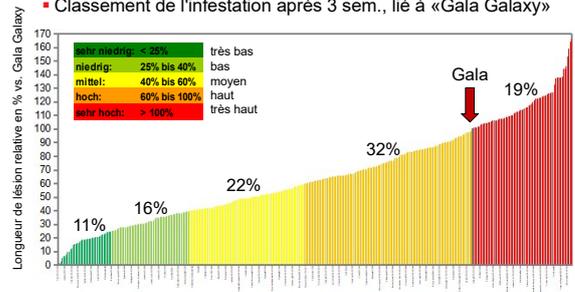
SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 5

☝ A la recherche des top candidates

Screening variétal feu bactérien, 400 accessions (2007- 2018)

- Contamin. artificielle en serre, mesure de longueur des lésions
- Classement de l'infestation après 3 sem., lié à «Gala Galaxy»



- 1 Les variétés «anciennes» ne sont généralement pas plus robustes que les modernes.

L'éventail est large.

➡ Nous recherchons les top candidates.

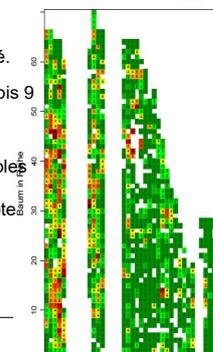
SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 6

☝ A la recherche des top candidates

Screening variétal Marssonina, 880 accessions

- Plus de 4 ans dans la collection d'introduction de Riedern (TG) mesuré.
- Echelle de mesure : 1 (pas de lésion) bis 9 (>90%)
- ➡ Variétés très sensibles reconnaissables
- ➡ Pas toutes les variétés ayant une note 1 sont automatiquement robustes.
- ➡ Dès 2019 d'autres mesures sont programmées à Horgen



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

A la recherche des top candidates

Screening variétal tavelure et mildiou, 630 accessions

- Plus de 6 ans d'essai en plein champ (2009 - 2014)
 - Parcelle zéro fongicide, lieu: Horgen, ZH
 - Echelle: 1 (pas de lésion) jusqu'à 9 (>90%)
- ➔ Définition du TOP 100
- ✓ Complément avec observations sur la qualité des fruits, durée de conservation, feu bactérien et Marssonina
- ➔ Définition du TOP 30
- ✓ Utilisation pour la sélection
 - ✓ Evaluation complémentaire sur les propriétés pour la culture Bio
 - ✓ Appropriée pour la préparation de cidre

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 11



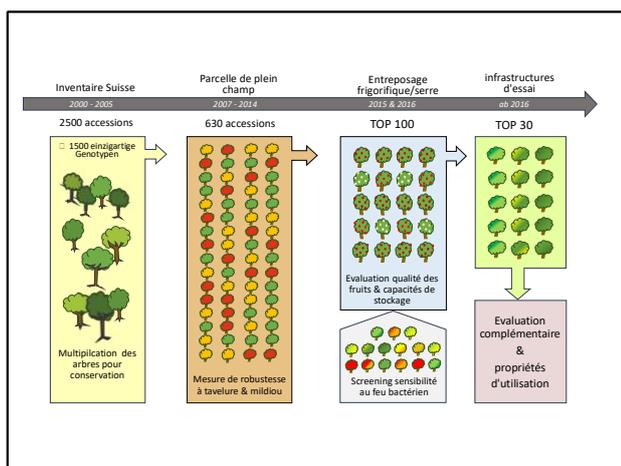
2 Diversité et potentiel génétique sont très élevés. 1506 génotypes de pomme sont conservés dans 38 collections

Conserver par l'utilisation est le but.

- ➔ ...mais n'est pas réaliste pour toutes les variétés.

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 16



A la recherche des top candidates

Recommandations pour la sélection

- Considérer la qualité des fruits et les aspects de stockage
- Variété ancienne robuste comme partenaire de croisement pour élargir la base génétique
- Source pour résistances partielles



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 17

➤ A la recherche des top candidates

Propriétés d'utilisation «Jus», 230 accessions (2007-2010)

Produit avec variété unique

Analyse de la qualité

Jugement par le panel sensoriel

Création du profil typique de la variété



BEVOG-Projekt: Versuchsjahr 2007		Anzeigensorte / Name Besitzer	
Probe-Nr.	34/07	44953	Rote Mauswetzche
Datum Ernt.	9.08.2007	Datum Erntepk.	3.09.2007
Sorte		Biberst (4562), SO	
		bisher unbekannt	
Gewicht Masche	26kg	Zucker (%Brix)	10.8
		Säure (pH)	3.4
		Ausbeute (%)	3.6
Charakterisierung			
Zitrus, Birne, frisch, etwas verhalten am Gaumen, etwas kurz			
		Sauberkeit (Geruch)	5
		Charakter (Geschmack)	4
		Harmonie	4
		Gesamtpunkte	4
			17



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 18

➤ A la recherche des top candidates

Propriétés d'utilisation pour l'«eau-de-vie»

- Focus fruits à noyau (2007-2010)

BEVOG-Projekt: Versuchsjahr 2007		Anzeigensorte / Name Besitzer	
Probe-Nr.	34/07	44953	Rote Mauswetzche
Datum Ernt.	9.08.2007	Datum Erntepk.	3.09.2007
Sorte		Biberst (4562), SO	
		bisher unbekannt	
Gewicht Masche	26kg	Zucker (%Brix)	10.8
		Säure (pH)	3.4
		Ausbeute (%)	3.6
Charakterisierung			
Zitrus, Birne, frisch, etwas verhalten am Gaumen, etwas kurz			
		Sauberkeit (Geruch)	5
		Charakter (Geschmack)	4
		Harmonie	4
		Gesamtpunkte	4
			17

- Focus accessions de pomme (dès 2019)

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

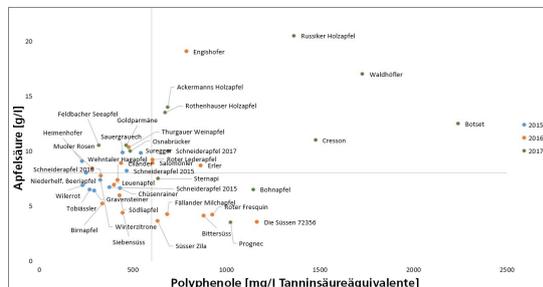
FRUCTUS 20

➤ A la recherche des top candidates

Propriétés d'utilisation «Cidre», 40 accessions (2015-2018)

Classification selon Barker:

(doux, acide, doux-amer, acide-amer)



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

➤ A la recherche des top candidates

Pas de limite établie pour d'autres innovations de produits ...

- Superfood pomme

...Smoothie de Kaister-Feldapfel (anc.variété)?



...Barre de pomme Lederapfel (anc.variété)?



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 21



3 Pas de grandes parcelles d'essais disponibles jusque là.

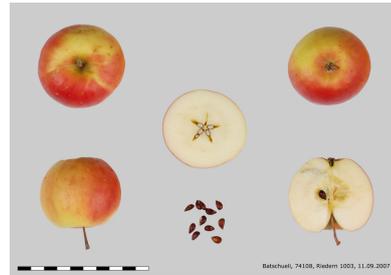
Les évaluations sont réalisées avec de petits effectifs.

➔ Candidates prometteuses pour des études ultérieures sont disponibles.



TOP candidates

Batschueli



TOP candidates

Kaister Feldapfel



TOP candidates

Schorenapfel



TOP candidates

Roter Lederapfel



SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 26



4 Etre "fit" signifie aussi «être ou ne pas être mangé»

La politique, le marché, les demandes des consommateurs jouent un rôle décisif.

- ➔ Ces dynamiques sont difficiles à prédire.
- ➔ Les variétés robustes offrent du potentiel aux stratégies de production durables.

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 28

Essais de culture étendus?

Données complémentaires souhaitées sur:

- Caractéristiques de l'arbre et la culture (> 6 arbres)
- Influences du milieu
- Influence du porte-greffe
- Propriétés d'utilisation avec de grosses quantités (> 250 kg)

➔ Les études sont très coûteuses en temps et en ressources.

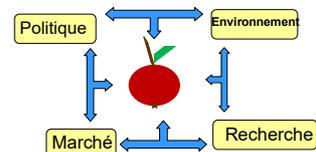
➔ Participation financière nécessaire à côté du PAN-RPGAA.

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 27

«Etre ou ne pas être mangé»

Facteurs d'influence & interactions:



Exemples:

- ➔ Accès au matériel de multiplication (régulation)
- ➔ Diversité de variétés dans les commerces (qualité des fruits)
- ➔ Perception des consommateurs (pesticides)
- ➔ et bien d'autres...

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS 29



Possibilités et chances des anciennes variétés dans le système de production durable:

- Une variété comme composante d'une stratégie de production globale
- Réduction de l'utilisation de pesticides
- Renoncer aux produits controversés comme les antibiotiques contre le feu bactérien
- Perspectives pour la culture bio adaptée à notre clima
- Réduction des coûts
- Qualité et rendement des variétés robustes doivent concorder.
- Dialogue et communication et coordination entre la recherche, le développement et le secteur fruitier sont nécessaires.

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS  30



Merci pour votre attention.



Nous remercions...

...TOFAG pour son engagement et le soutien financier.

...Capriasca Ambiente, Fructus, ProSpecieRara et Rétropomme pour la coopération fructueuse et constante.

...les responsables de collections pour leur bonne collaboration.

...la CPC pour son intérêt pour notre travail.

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS  32



Conclusion

- 1 Les variétés traditionnelles anciennes ne sont généralement pas plus robustes que les modernes.
Des top candidates ont été définies. D'autres suivront ces prochaines années.
- 2 La diversité et le potentiel génétique sont très élevés.
De nombreuses variétés ayant des propriétés pour l'utilisation sont disponibles. Il y a encore de la place pour l'innovation de produits.
- 3 Aucune surface large de culture d'essai disponible.
Données complémentaires souhaitées. Engagement (financier) nécessaire en dehors du PAN-RPGAA.
- 4 «Sera mangé ou ne sera pas mangé»
Environnement, politique, marché et recherche influencent le futur des variétés. Communication et coordination sont décisives

SKEK Fachtagung 2018, 16.11.18
Jennifer Gassmann, Agroscope

FRUCTUS  31