



## Propriété intellectuelle et protection variétale Point de vue d'un sélectionneur

Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

1er décembre 2016

[www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch) | Une bonne alimentation, un environnement sain



## Protection variétale

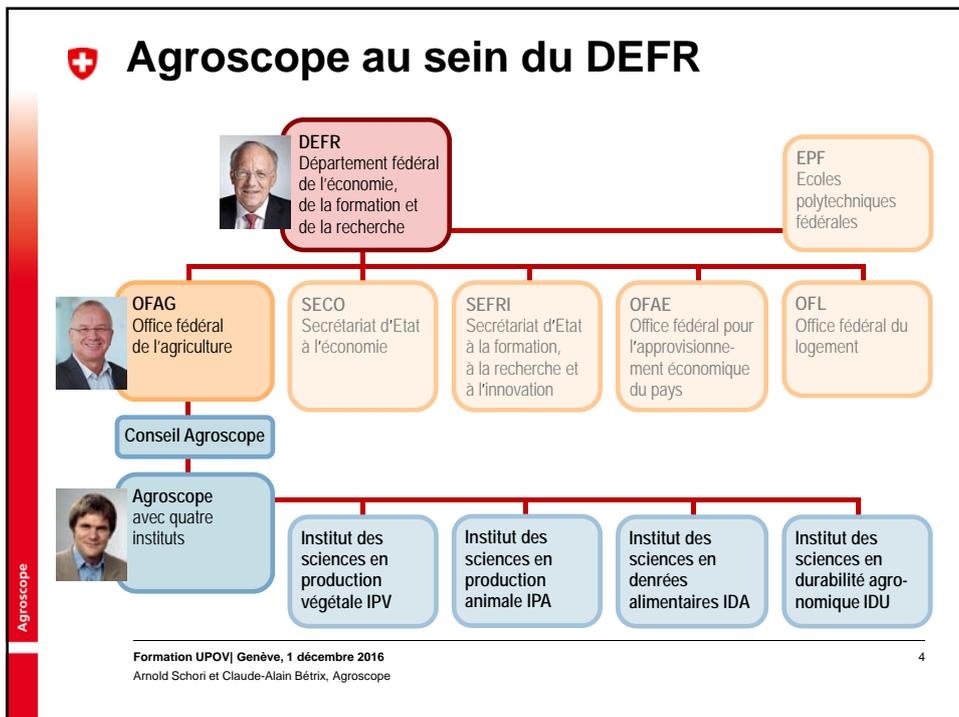
- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
- Concentration des acteurs, défis
- Protections et protections UPOV
- Conclusion



Agroscope

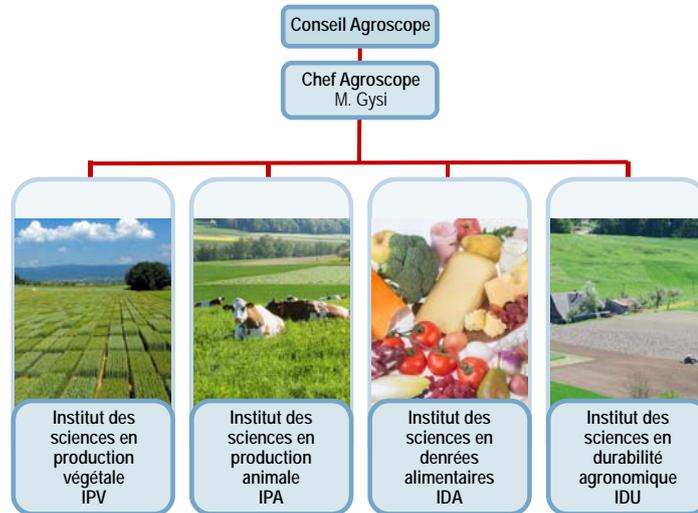
# Agroscope

## une bonne alimentation, un environnement sain



Agroscope

## Instituts



Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

5

## Institut des sciences en production végétale IPV

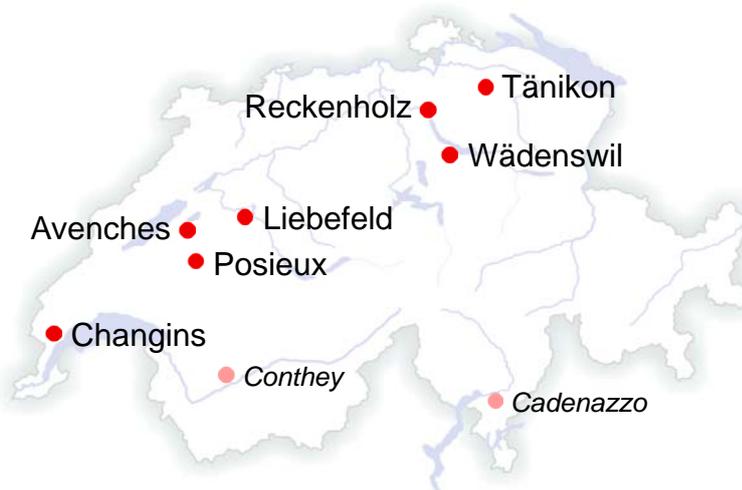


- Grandes cultures
- Diagnostic et évaluation des risques phytosanitaires
- Protection des végétaux et extension en arboriculture et cultures maraîchères
- Cultures sous abris et cultures en région alpine
- Protection des végétaux grandes cultures et viticulture-oenologie
- Support et infrastructure

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

6

## Sites d'Agroscope



Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

7

## Chiffres-clés 2014

**963** personnes employées à Agroscope,  
dont 414 femmes (43 %)

**61** apprentis

**1413** publications

**2951** cours dans les universités et les hautes-écoles

**14,8** millions de francs de fonds tiers pour la  
recherche

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

8

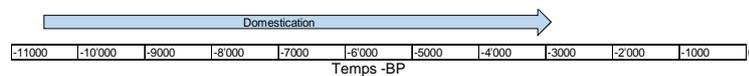


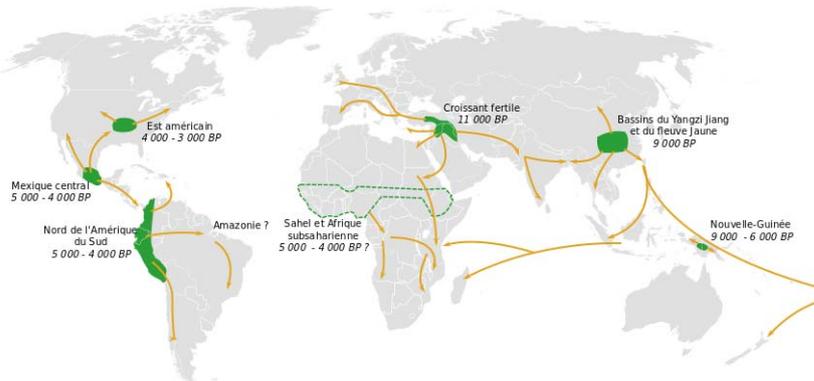
- Agroscope
- **Domestication et diversité génétique**
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
- Concentration des acteurs, défis
- Protections et protections UPOV
- Conclusion



## Domestication

### Constitution d'un patrimoine génétique végétal issu des plantes sauvages



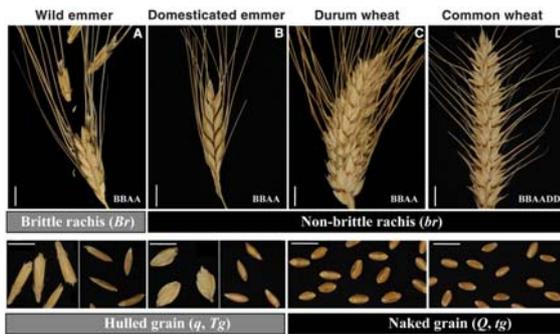


D'après J. Diamond et al. (2003) "Farmers and Their Languages: The First Expansions", Science

Agroscope

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

11



Jorge Dubcovsky, and Jan Dvorak Science 2007;316:1862-1866



Source : UW-Madison

Agroscope

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

12

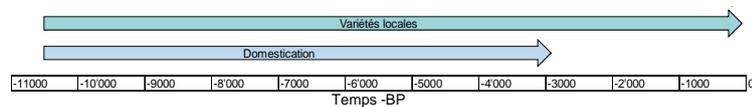


- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
- Concentration des acteurs, défis
- Protections et protections UPOV
- Conclusion



## Variétés locales

### Diversification génétique et adaptation aux milieux



## Variétés locales



*Fig. 1. Les variétés locales de seigle sont encore cultivées à quelques endroits, comme ici au premier plan à Ernen/VS. Quelques caractéristiques de cette variété : très précoce et très sensible à la verse. (Photo G. Kleijer.)*

Revue suisse Agric. 22 (3) : 157-164, 1990.

157

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

15



*Fig. 2. Les variétés locales de Suisse et d'autres pays sont testées pour leur résistance à la pourriture des neiges à La Frétaz (1200 m d'altitude). Parmi les survivantes, la variété « Münstertaler » d'origine grisonne s'est montrée particulièrement résistante. (Photo G. Kleijer.)*

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

16

## Variétés locales

- Disparues dès les années 1950
  - Dépassées dans leurs performances
  - hétérogènes
- Source de caractères d'adaptation au milieu
- Matériel à préserver.

## Variétés locales et banques de gènes



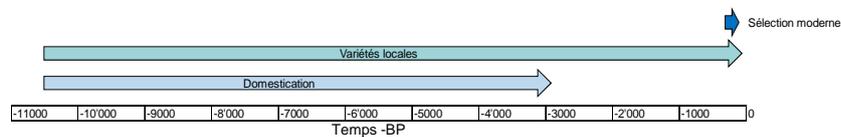


- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- **Sélection moderne et progrès obtenus**
  - Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
  - Concentration des acteurs, défis
  - Protections et protections UPOV
  - Conclusion



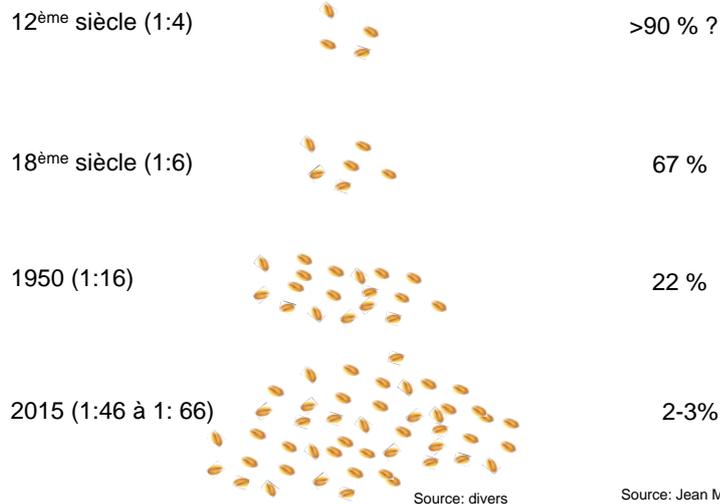
## Sélection moderne

### Sélection moderne dès le 19<sup>ème</sup> siècle



## Production par grain semé

Grains récoltés par grains semés et % ménages agricoles (France)

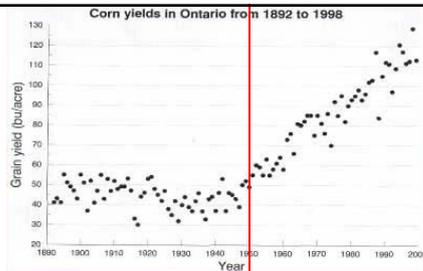


Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

21

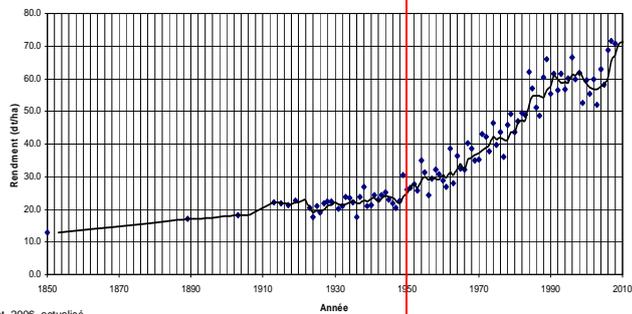
## Maïs, Ontario, Canada

Source: L.W. Kannenberg, Guelph



## Blé, Suisse

Source: Fossati et Brabant, 2006, actualisé

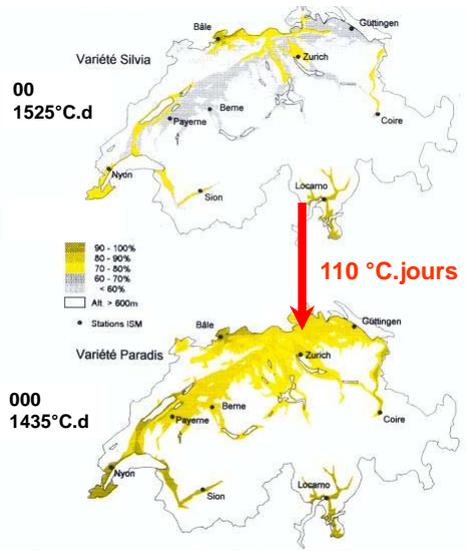


Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

22

## Augmentation (potentielle !) des surfaces de soja en Suisse

« Simple » combinaison de quelques gènes de précocité/photopériode + tolérance au froid



Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

Probabilité de maturation au 15 octobre

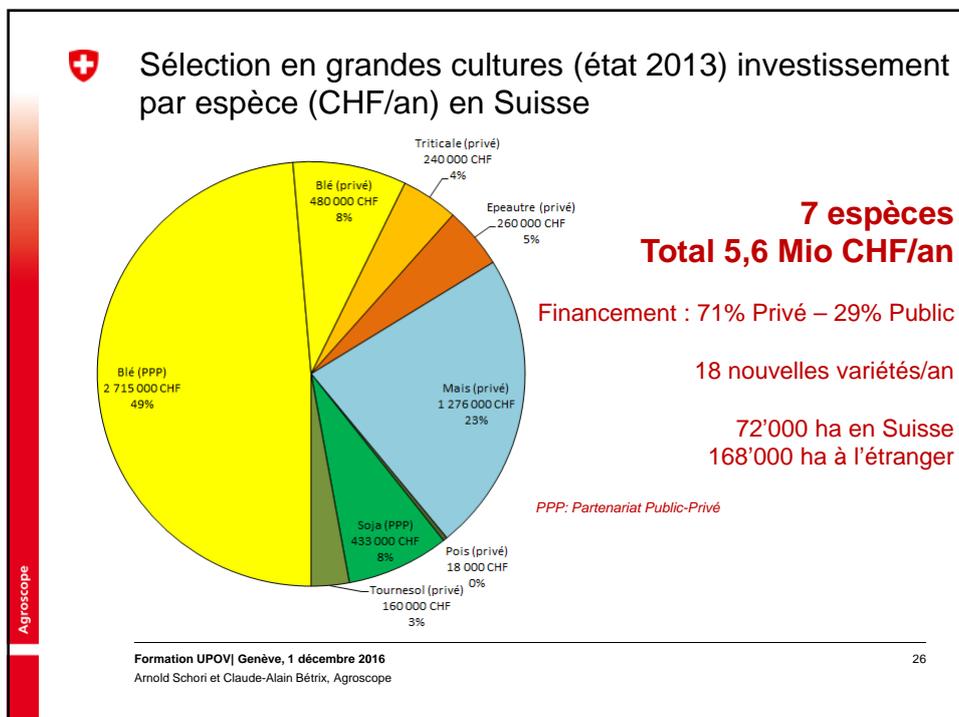
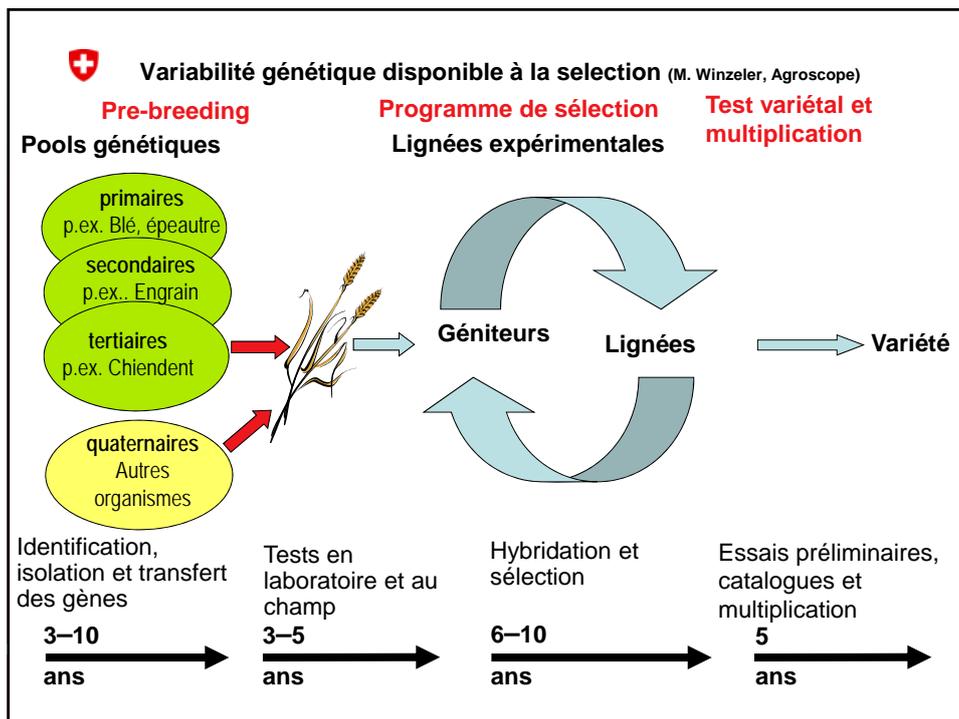
23



- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- **Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)**
- Concentration des acteurs, défis
- Protections et protections UPOV
- Conclusion

Formation UPOV| Genève, 1 décembre 2016  
Arnold Schori et Claude-Alain Bétrix, Agroscope

24





## Coûts d'obtention et licences

- Coût Blé : 2,71 Mio/an, 11 variétés/an, 76 variétés au catalogue (2013)
- Coût Soja: 0,43 Mio/an, 1,3 variétés/an, 11 variétés au catalogue (2013)
- Revenus licences blé : 2 Mio/an (2014)
- Revenu licences soja: 0.58 Mio/an (2014)

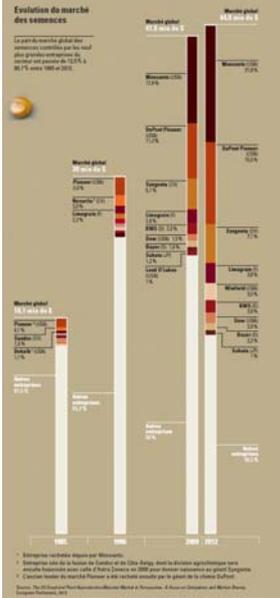
3,14 Mio

2,58 Mio

- Très gros volumes nécessaires pour rentabiliser la sélection.
- La semence fermière, si utilisée au delà du raisonnable, compromet la création variétale et provoque la disparition de PME de sélection.
- Hybrides F1 sur espèces peu pertinentes
- Faibles licences contraignent à l'intégration totale (modèle des grandes firmes, licences+ marges) et aux brevets.



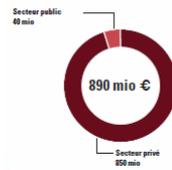
- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
- **Concentration des acteurs, défis**
- Protections et protections UPOV
- Conclusion



### Parts du marché européen des semences de maïs, de betterave sucrière et de légumes déteux par les principales entreprises



### Moyens financiers à disposition du secteur public et du secteur privé en Europe



Source infographie: Déclaration de Berne 2014

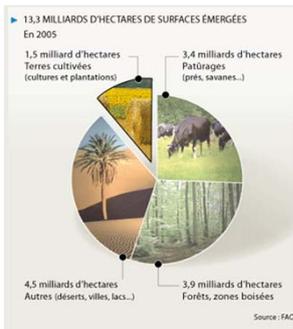


FIGURE 1: ÉVOLUTION DES TERRES CULTIVÉES IRRIGUÉES ET NON IRRIGUÉES (1941-2008)





- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
- Concentration des acteurs, défis
- Protections et protections UPOV
- Conclusion



## Systèmes de protection variétale

### Protection UPOV

- «Privilège» de l'agriculteur, sous conditions
- du sélectionneur
- de l'expérimentateur

### Protection UPOV + marque (fruitiers, ornementales...)

### Protection «génétique» (hybrides F1, Hybrides non restaurés)

### Variétés réservées (Types VUIR)), en circuit industriel fermé

### Brevets

- Inspiré du droit industriel
- Aucune autre utilisation tolérée (USA)



## C.O.V

- Traité de Paris, 1961 → titre de protection intellectuelle nommé Certificat d'Obtention Végétale (C.O.V.).
- Examen préalable de distinction-homogénéité-stabilité (DHS) pour toutes espèces, horticoles, fruitières et agricoles.
- Examen de valeur agronomique et technologique (VAT) pour espèces agricoles de grande culture
- Protection UPOV assure, contrairement au brevet US
  - La possibilité de réutiliser la semence, moyennant parfois dédommagement (Contribution Volontaire Obligatoire, CVO)
  - La possibilité d'utiliser la variété comme géniteur
  - L'autorisation d'expérimentation



## Catalogue, protection et certification

- Catalogue : Inscription obligatoire pour **espèces de grande culture**. Essais DHS et VAT
  - Preuve de la nouveauté
  - Preuve de la performance
  - Preuve de la stabilité
- C.O.V / protection :
  - Assure le retour sur investissement.
  - et donc la poursuite du progrès génétique
- Certification des semences
  - Assure qualité de la graine
  - Assure identité variétale
  - et donc protège l'agriculteur
  - Outil puissant de traçabilité pour l'acheteur et le consommateur



## C.O.V + marques ® (Espèces horticoles et fruitières)

- Protection s'étend dans certains pays à la récolte (fruits, fleurs coupées).
- C.O.V. oblige l'administration à maintenir un conservatoire (avantage pour l'obteneur)
- Protection parfois insuffisante pour les espèces multipliées végétativement (clonage), du fait de la potentielle longue durée de vie d'une nouvelle variété et sa facilité de multiplication.
- Recours aux marques déposées nationales, communautaires (rarement) ou internationales. Permet le renouvellement par 10 ans.
- Protection de nature commerciale, les fondements du COV, comme le privilège du sélectionneur sont assurés



- Agroscope
- Domestication et diversité génétique
- Variétés locales
- Sélection moderne et progrès obtenus
- Durée et coûts de la sélection (nécessité de la PI)
- Concentration des acteurs, défis
- Protections et protections UPOV
- Conclusion



## Conclusion

- Diversité génétique résulte des actions conjointes de la nature, de l'homme et des échanges. Il s'agit d'un patrimoine de l'humanité.
- Diversité génétique représente la matière première pour le progrès de la sélection et outils pour défis futurs
- Diversité génétique glisse de la notion de «patrimoine commun de l'humanité» à celle de «patrimoine national» («Protocole de Nagoya»)
- Diversité génétique glisse progressivement vers le privé (concentration des acteurs) et le moins d'échanges.
- La protection UPOV, augmentée au besoin d'une protection par marque, ou par une compensation de type Contribution volontaire obligatoire est un système équilibré
- Le brevet, trop limitatif et trop protecteur est un danger pour le progrès génétique.