

Une variété végétale peut-elle être hétérogène?

Enjeux techniques, réglementaires et sociétaux

SIVAL, Angers, le 14 janvier 2020



Résumé des missions du GEVES

(missions officielles selon les décrets
n°81-605 du 18 mai 1981 et n°2002-495 du 8 avril 2002)

Expertise et recherche méthodologique



Sur les nouvelles variétés végétales



Inscription au catalogue officiel (DHS + VATE)
Maintien au catalogue (espèces légumières)
Protection juridique du droit des obtenteurs (DHS)

Sur les semences



Appui à la filière semences, notamment en
vue de la **certification** des semences

Missions de coordination des acteurs de la conservation des Ressources Génétiques



Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Pourquoi une telle question ?

- **Evolutions des demandes sociétales auprès de l'agriculture**
 - Passage d'une économie de l'offre à une économie de la demande :
 - ⇒ Différenciation des produits (aspects, labels, ...)
 - ⇒ Développement de circuits courts, le retour des jardins familiaux
 - Soucis d'un maintien des biodiversités cultivées et sauvages
- **Désordre climatique et résilience des systèmes agricoles**
 - Evolution des pratiques agricoles vers l'agroécologie
- **Développement de l'Agriculture Biologique**
 - Remise en question des variétés « pures » utilisées notamment par l'agriculture conventionnelle, nouveau règlement européen AB



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- Une variété, qu'est-ce ?
- « L 'invention » de la DHS et ses finalités
- Cinquante nuances d'homogénéité
- Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?
- Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété
- Les évolutions récentes de la réglementation
- Et demain ?
- Table ronde : quelles attentes des marchés ? Comment anticiper ?



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- **Une variété, qu'est-ce ?**
- **« L 'invention » de la DHS et ses finalités**
- Cinquante nuances d'homogénéité
- Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?
- Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété
- Les évolutions récentes de la réglementation
- Et demain ?
- Table ronde : quelles attentes des marchés ? Comment anticiper ?



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Pourquoi une telle question ?

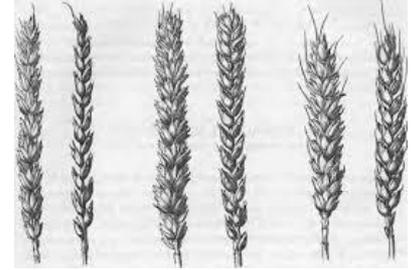
- La notion d'**espèce** est basée sur un fait de la nature, à savoir l'ensemble des êtres vivants capables de se reproduire naturellement entre eux



- Le **concept de variété** est une invention humaine, dont la définition est relativement récente, elle peut être sujette à interprétation/évolution



L'apparition de la notion de variété



- Sélection par les hommes depuis le début de l'agriculture
- Populations sélectionnées au sein d'une espèce
- Columelle, agronome romain, 1er siècle, décrit des « sortes » de blé selon leurs caractéristiques
- Les haricots « Baignolet » et « Soissons » cités en 1749
- « Variétés » fruitières , fin 18ème , la plupart conservées de nos jours
- Philippe André de Vilmorin: sélection de 102 variétés en 1814
- Louis de Vilmorin: sélection généalogique et lignées pures, 1850-80
- Les lois de Mendel apportent des bases génétiques



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Un peu d'histoire



- 19ème siècle / début 20 ème: spécialisation de certains agriculteurs vers la vente de semences
- Apparition du métier de sélectionneur
- Mise sur le marché de lots de semences avec des dénominations +ou- fantaisistes (souvent des populations locales)

 **Besoin de créer des instruments de contrôle et de réglementation !**



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Un peu d'histoire

De quand date la réglementation de la commercialisation des semences en France ?

1884 création de la station nationale d'essais de semences

Loi du 1^{er} août 1905 relative « à la *répression des fraudes* dans la vente des marchandises et à la *falsification des denrées alimentaires et des produits agricoles* »



La définition de la variété se précise

- Première moitié du 20^{ème} siècle : les lignées pures remplacent progressivement les populations locales
- À partir de 1950 : les hybrides F1 connaissent un développement rapide , d'abord en maïs, puis sur d'autres espèces grandes cultures (tournesol, betterave, colza...) ou légumières (carottes, choux, oignon...)
- Bustarret en 1944 : « variété et variation », bases du système actuel
 - la sélection de variétés « élites » tend vers des variétés homogènes
 - nécessité d'avoir un commerce loyal, avec une description des variétés
 - la protection légale passe par une distinction claire des variétés
- La France convoque une conférence diplomatique qui posera les bases de l'UPOV (Paris, 1961)



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

La création du catalogue

- 1922 : création du Comité de Contrôle des Semences :
- 1932 : décret instituant un « *Catalogue des Espèces et Variétés de Plantes Cultivées* »

Premières recommandations en matière de « **distinction-nouveauté**, **homogénéité**, **stabilité** »

- 1970: création du catalogue commun
- 1997: registre des variétés anciennes pour amateurs
- 2009: création des listes C , c et d
- 2018 : nouveau règlement AB



Fig. 1759. — Examen des graines germées sur des assiettes contenant du sable humide.



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Le Certificat d'obtention végétal

- **1961** : création de l'UPOV et du Certificat d'obtention végétal (COV)
 - Revision 78 et 91
- **1994**: création de l'Office communautaire des variétés végétales (OCVV)



L'inscription d'une variété au Catalogue officiel

démarche obligatoire pour pouvoir commercialiser



Toute variété doit être inscrite au catalogue officiel pour être commercialisée.

Le **catalogue européen** est la somme des catalogues nationaux.

Une **variété inscrite** dans un pays peut être commercialisée **sur toute l'Union Européenne**

Durée de **10 ans** renouvelable

Garantir à l'utilisateur une semence **saine, loyale et marchande** pour l'ensemble des espèces cultivées dans un espace économique harmonisé

L'inscription de nouvelles variétés au catalogue passe par des études:

-DHS (Distinction Homogénéité Stabilité) pour toutes les espèces,

-VATE (Valeur Agronomique Technologique et Environnementale) pour les agriculteurs



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

La protection d'une variété

démarche volontaire pour bénéficier d'un titre de propriété

Le COV: certificat d'obtention végétale

- Durée de 25 ou 30 ans
- Portée France ou Europe
- Exception du sélectionneur
- Critère de nouveauté



Le Certificat d'obtention végétale permet au déposant de faire valoir son titre de propriété sur une variété

- **Accorder des licences d'exploitation**
- **Lutter contre les contrefaçons**

La protection de nouvelles variétés passe par des études **DHS** (Distinction Homogénéité Stabilité) pour toutes les espèces,

La définition de « variété »

● Définition de l'UPOV (Acte de 1991)

On entend par « **variété** », un ensemble végétal d'un taxon botanique du rang le plus bas connu qui, qu'il réponde ou non pleinement aux conditions d'octroi d'un droit d'obtenteur, peut être

- défini par **l'expression des caractères** résultant d'un certain génotype ou d'une certaine combinaison de génotype
- **distingué** de tout autre ensemble de végétal par l'expression d'au moins un desdits caractères
- considéré comme une entité eu égard à son **aptitude à être reproduit conforme**



GEVES

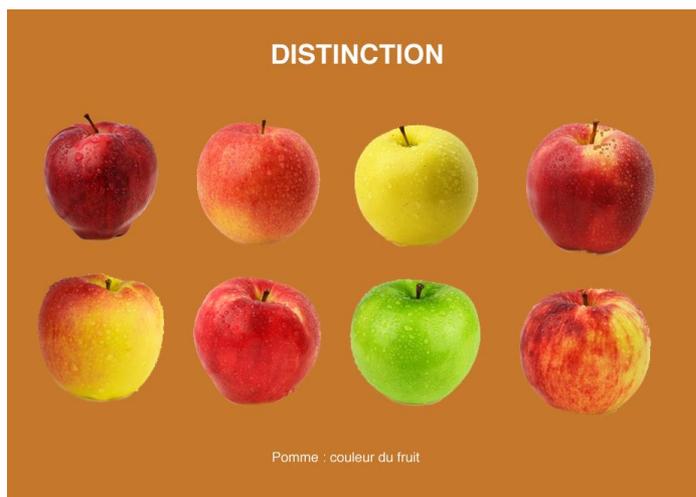
Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences



La DHS, pierre angulaire du système

● Distinction :

Une variété est réputée distincte si elle se distingue de toute autre variété dont l'existence à la date de la demande d'inscription est notoirement connue.



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

● Distinction

La distinction peut porter sur des critères

- morphologiques,
- physiologiques,
- ou biochimiques.

Au travers de :

- > Groupes de classification,
- > Mesures et analyses statistiques,
- > Tests de laboratoire, (résistances ...),
- > Essais codés chez le demandeur,
- > Analyse d'images ...

Tomate : 64 caractères d'observation pour la distinction

GEVES
Experten & Performancen
SECTEUR D'ÉTUDE DES VARIÉTÉS

LA TOMATE
DISTINCTION - HOMOGENEITÉ - STABILITÉ

Objectifs : L'Autorisation de mise en marché et la Protection des nouvelles variétés
Protocole technique de l'O.C.V.V. (TP/044/4rev) 64 caractères d'observations

Type de croissance

Déterminée  Indéterminée 

Présence d'un collet vert sur fruit

1 absent  9 présent 
34 COLLET VERT avant maturité

Bouquet unipaire  **Bouquet multipaire** 

Forme - Calibre - Couleur



Résistance aux maladies

Le Virus de la Mosaïque du tabac

Le Verticillium

Les Fusarium des plantes et des racines

Les Nématodes

Le Virus de la maladie bronzée (Tomato spotted wild virus)



● Distinction

Un protocole DHS par espèce, normalisé au plan international



SECTEUR D'ÉTUDE DES VARIÉTÉS

LA CAROTTE

DISTINCTION - HOMOGENÉITÉ - STABILITÉ

Objectifs : L'Autorisation de mise en marché et la Protection des nouvelles variétés
Protocole technique de l'O.C.V.V. (TP/049/3) 31 caractères d'observations

TYPOLOGIE

Type Imperator	Type Batavia	Type Chantarel	Type Flakhe
Type Imperator	Type Nantes	Type Paris marché	Type Fougère

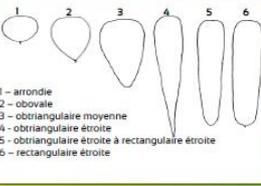
Feuille : division



fine
moyenne
grossière

Racine : forme en section longitudinale et couleur externe





- 1 - arrondie
- 2 - obovale
- 3 - obtriangulaire moyenne
- 4 - obtriangulaire étroite
- 5 - obtriangulaire étroite à rectangulaire étroite
- 6 - rectangulaire étroite

Racine : forme de l'épaulement



plat arrondi conique

Racine : couleur du cœur et du cortex





SECTEUR D'ÉTUDE DES VARIÉTÉS

LA LAITUE

DISTINCTION - HOMOGENÉITÉ - STABILITÉ

Objectifs : L'Autorisation de mise en marché et la Protection des nouvelles variétés
Protocole technique de l'O.C.V.V. (TP/049/3) 31 caractères d'observations

TYPOLOGIE



Variétés à pomme fermée seulement: Pomme: degré du chevauchement de la partie supérieure des feuilles



Limbe: nervation



Plante: intensité de la fasciation à la montaison



Résistance à *Bremia lactucae* : échelle de notation

Résistant	Pas de sporulation - pas de nécrose	Pis de sporulation - nécrose	Sporulation faible (pas de sporulation ou sporulation limitée)	Sporulation faible (pas de sporulation ou sporulation limitée) - sporulation forte (pas de sporulation ou sporulation limitée)	Derns cas: sporulation légère peut apparaître (dans les cas où il n'y a pas de sporulation ou sporulation limitée)
Sensible	Sporulation abondante au sommet - pas de nécrose	Sporulation normale - pas de nécrose	Autre cas		

→ dans ce cas, un autre test sur des plantes plus âgées ou sur des échantillons doit être réalisé pour pouvoir conclure



SECTEUR D'ÉTUDE DES VARIÉTÉS

LES CHICOREES

DISTINCTION - HOMOGENÉITÉ - STABILITÉ

Objectifs : L'Autorisation de mise en marché et la Protection des nouvelles variétés
Protocoles Techniques de l'O.C.V.V. TP/188/3 (frisée et scarole), TP/1722 (chicorée industrielle), TP/173/1 (endive)
Principes Directeurs de l'UPOV - TG/154/3 (chicorées à feuilles)

Un genre *Cichorium*, 2 espèces *C. intybus* et *C. endivia* et des usages différents

Genre : *CICHORIUM*

***C. intybus* L.**

C. intybus var. *foliosum* = Chicorée à feuilles

C. intybus var. *sativum* = Chicorées à racine

***C. endivia* L.**

C. endivia var. *crispum* = Chicorée frisée

C. endivia var. *latifolia* = Chicorée scarole

Endive

- Chioggia
- Verone
- Trevis
- Pain de sucre
- À couper
- Catalogna

Chicorée à feuilles

- Chicorée industrielle
- Chicorée à sucre
- Chicorée fourragère
- Chicorée di Soncino

Chicorée à racine

- Wallonne
- Gloire de l'exposition
- D'été à cœur jaune
- Grosse pommannt seule

Chicorée scarole

- Géante maraichère
- Comet
- Grosse bouclée
- À cœur plein

Forme de la racine de la chicorée industrielle : Epaulement



Couleur de fleurs



Fleur mâle stérile fertile



Forme de la racine de la chicorée industrielle : Epaulement



Couleur de fleurs



Fleur mâle stérile fertile



Longueur de l'axe chez l'endive



Présence de l'axe brun (spécificité française)



Longueur de la denture du bord de feuille de la chicorée frisée



Répartition de l'anthocyane chez les chicorées à feuilles



● Distinction

Collections variétales de référence du GEVES = variétés en comparaison

Grandes cultures :	> 32 000 échantillons
(66 espèces)	
Espèces légumières :	> 33 000 échantillons
(45 espèces)	
Esp. ornementales :	> 2 000 échantillons
(45 genres)	

68 000
échantillons
pour études DHS



- ☞ **3 chambres froides**
- ☞ **3 sites pour ornementales**



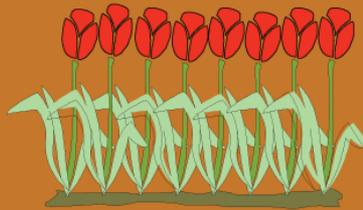
La DHS, pierre angulaire du système

● Homogénéité :

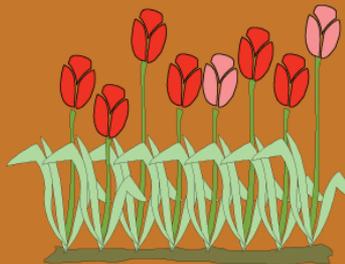
La variété est réputée homogène si elle est **suffisamment uniforme** dans ses caractères pertinents, sous réserve de la variation prévisible **compte tenu des particularités de sa reproduction sexuée ou de sa multiplication végétative.**

(art.8 – Convention UPOV)

Variété homogène



Variété non homogène



Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- Une variété, qu'est-ce ?
- « L 'invention » de la DHS et ses finalités
- **Cinquante nuances d'homogénéité**
- **Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?**
- Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété
- Les évolutions récentes de la réglementation
- Et demain ?
- Table ronde : quelles attentes des marchés ? Comment anticiper ?

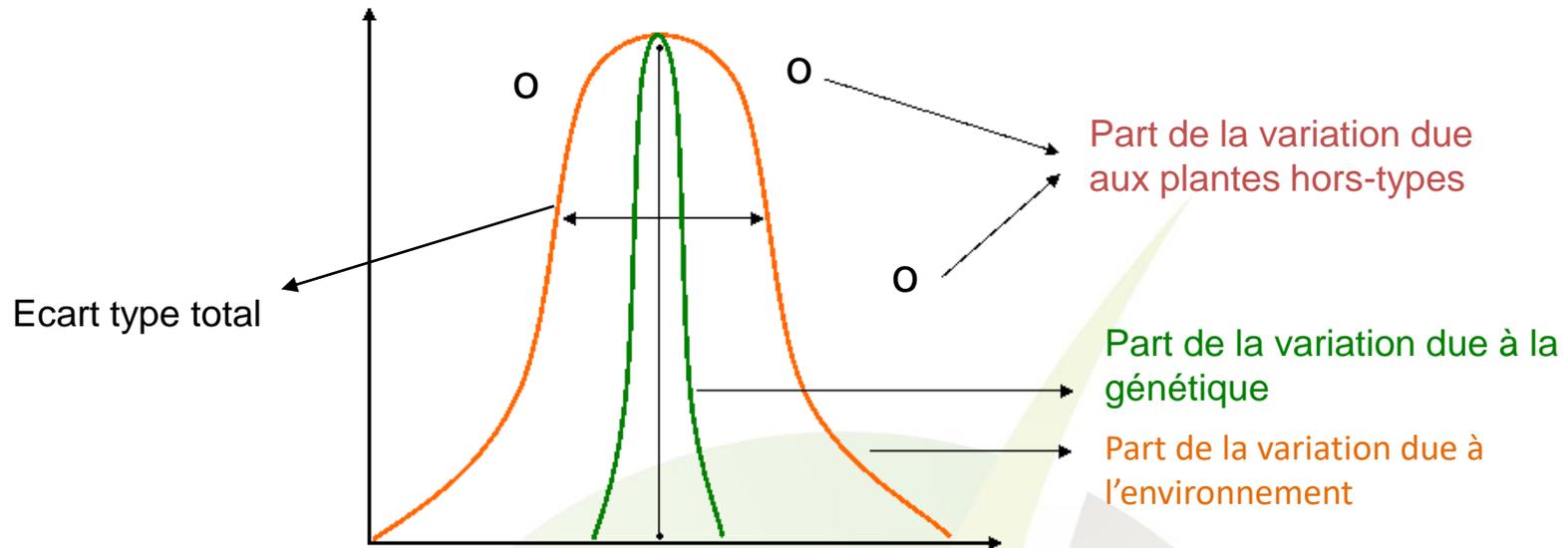


GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

● Homogénéité :

Une variété est réputée homogène si elle est suffisamment uniforme pour l'ensemble de ses caractères.



Cinquante nuances d'homogénéité : en relatif et/ou par un seuil

**Homogénéité
Relative**

**Homogénéité par
nombre hors-types**

*Tous caractères
en Homogénéité
Relative*



*Variétés population : des caractères
en Homogénéité Relative
+ caractères en Homogénéité avec
HT*



*Tous caractères jugés
selon nombre HT*

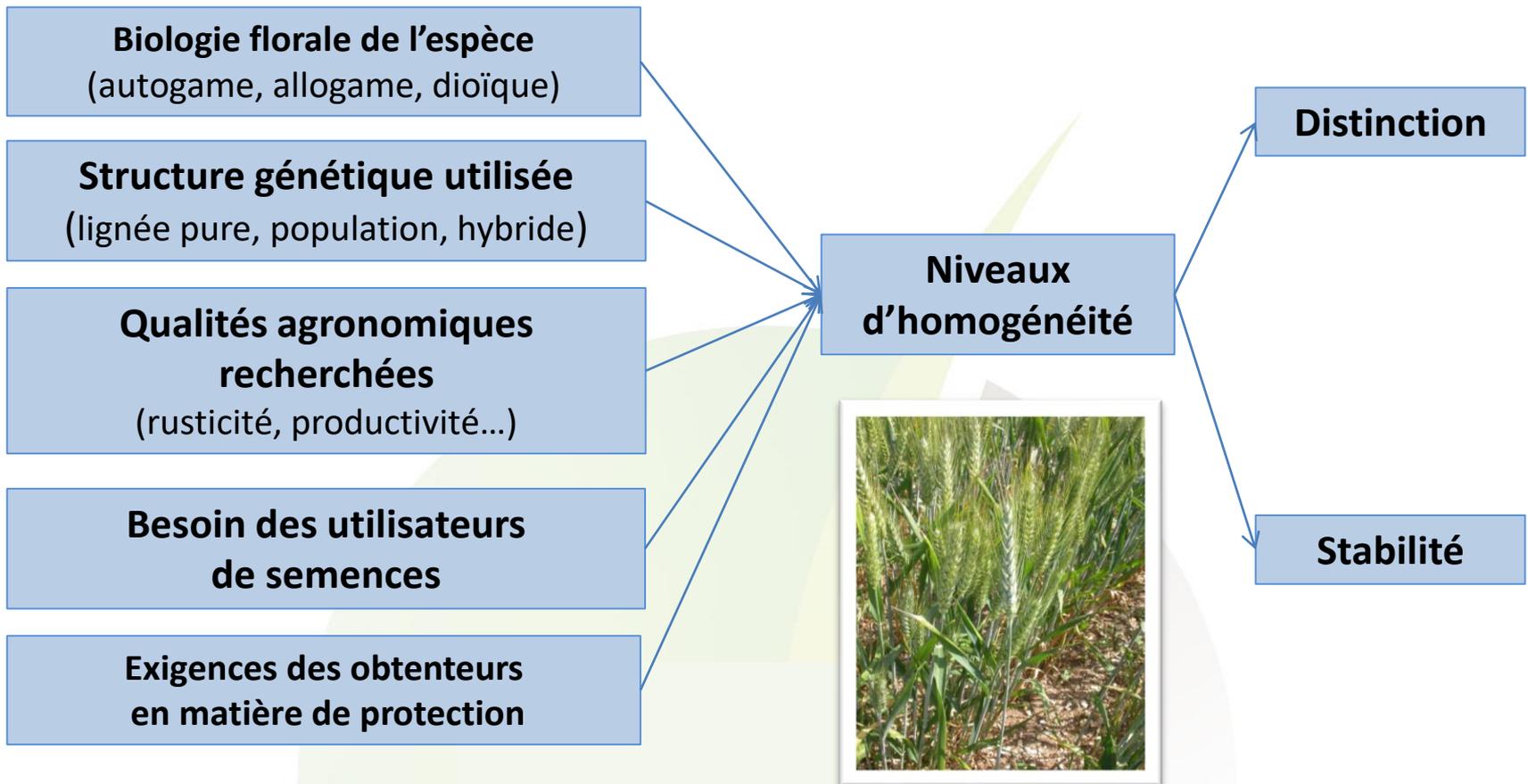


GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Cinquante nuances d'homogénéité :

par un / des seuil(s) établis selon ...



Cinquante nuances d'homogénéité :

par un / des seuil(s) établis selon ...

+ hétérogène

+ homogène



*Populations
naturelles
d'espèces
allogames*

*Population
d'espèces
autogames*

*Variétés
synthétiques
d'espèces
allogames*

*Variétés
population
s d'espèces
allogames*

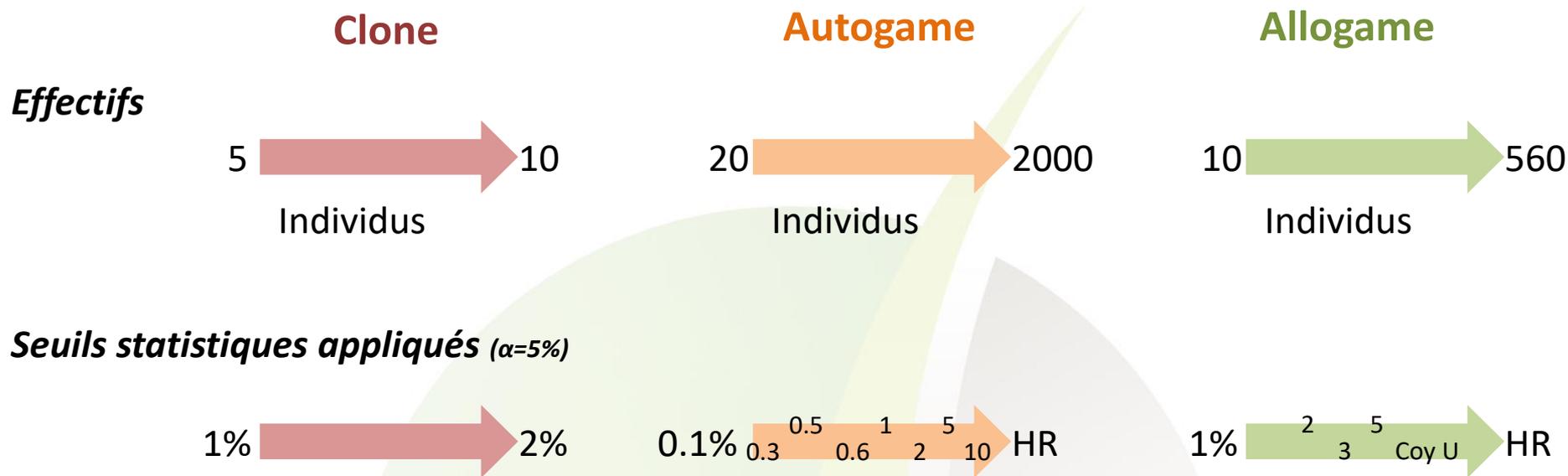
*Hybrides
trois voies*

*Lignées pures
d'autogames,
clones,
hybrides F1*

Cinquante nuances d'homogénéité :

par un / des seuil(s) établis selon ...

Vue synthétique des normes d'Homogénéité toutes espèces cultivées définies dans les protocoles DHS internationaux



Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- Une variété, qu'est-ce ?
- « L 'invention » de la DHS et ses finalités
- Cinquante nuances d'homogénéité
- Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?
- **Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété**
- Les évolutions récentes de la réglementation
- Et demain ?
- Table ronde : quelles attentes des marchés ? Comment anticiper ?



GEVES

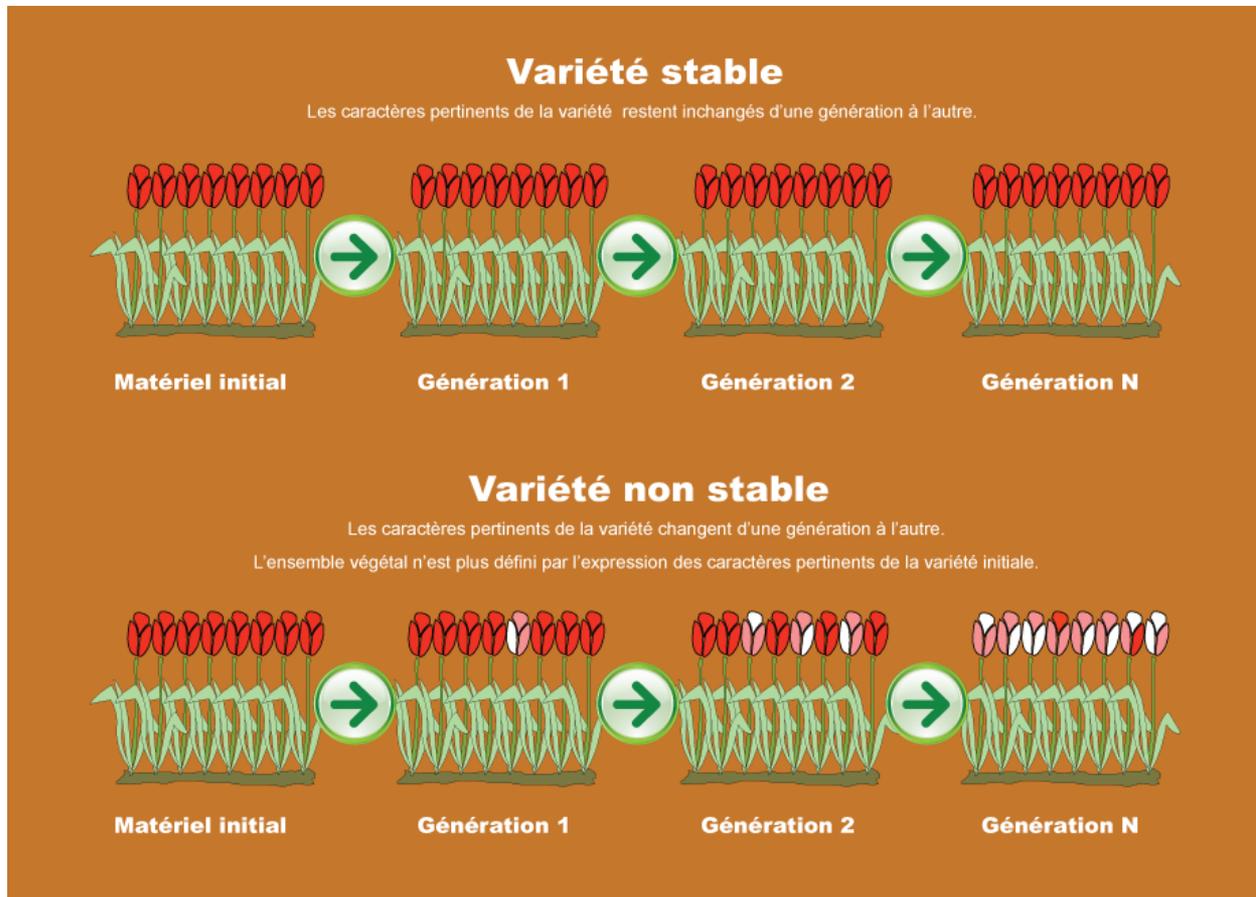
Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences



La DHS, pierre angulaire du système

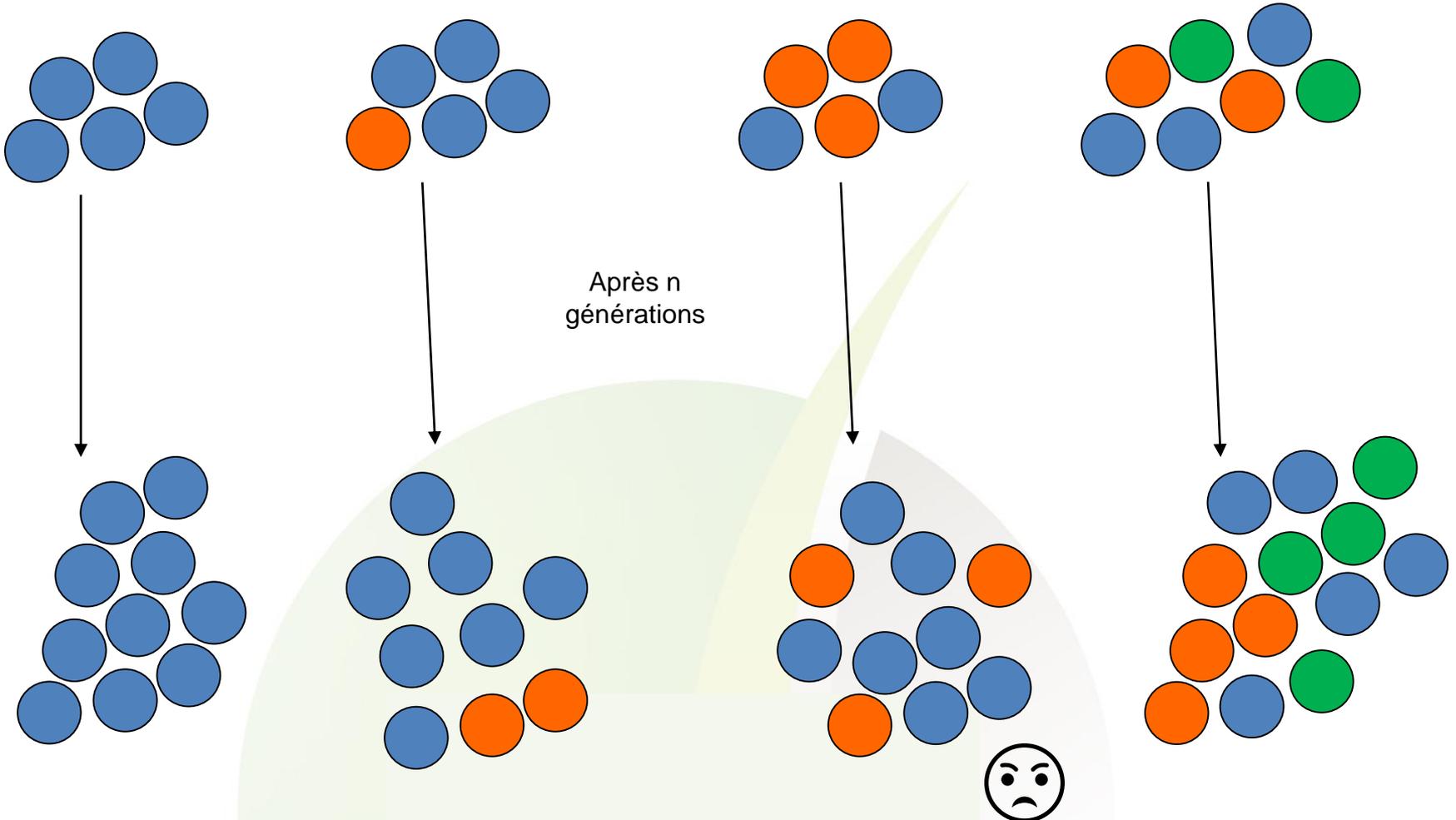
● Stabilité :

la variété peut être reproduite à l'identique dans le temps.



● Stabilité

Relation Homogénéité et Stabilité



● Stabilité



*Variété ancienne
de laitue en
Contrôle
Maintenance
“Brune d’hiver”*



*Essai de Contrôle
Maintenance 2012
variété de betterave
“Crapaudine”*

Identité contrôlée à l’inscription / réinscription / nouvelle inscription
post-radiation (même niveau d’Homogénéité)

Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- Une variété, qu'est-ce ?
- « L 'invention » de la DHS et ses finalités
- Cinquante nuances d'homogénéité
- Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?
- Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété
- **Les évolutions récentes de la réglementation**
- Et demain ?
- Table ronde : quelles attentes des marchés ? Comment anticiper ?



GEVES

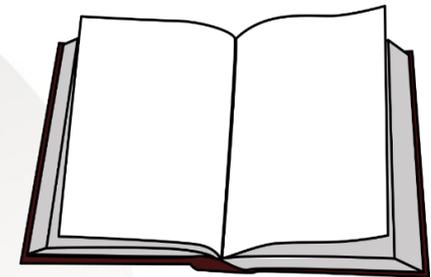
Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Un Catalogue français variétés légumières diversifié

- **Variétés lignées** : laitue, navet, haricot, ...
- **Variétés hybrides** : tomate (depuis 1973), navet, betterave rouge, melon, ...
- **Variétés populations** : variétés +/- anciennes de betterave, chicorées (endive, frisée/scarole), laitue, maïs popcorn, melon, tomate, ...

- **Utilisateurs divers** : maraîchers livrant à des collecteurs / transformateurs, maraîchers en vente directe, jardiniers, ...
- **Différentes types de valeurs des variétés** : adaptation à des itinéraires culturaux en évolution, différenciation morphologique recherchée, valeurs patrimoniales, ...

↪ 4 listes a, b, c et d
au Catalogue officiel



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences



Listes c / C

Races primitives et variétés de légumes traditionnellement cultivées dans des localités et régions spécifiques et menacées d'érosion génétique, aussi appelées « variétés de conservation », liste c.

Liste d

Variétés de légumes dont la Récolte est Principalement Destinée à l'Autoconsommation, liste d.

- **Seuils d'homogénéité :**
Allégés par rapport aux listes a & b : ~ x 2
- Diffusion cadrée (région / emballage)
- Pas de possibilité de C.O.V.
- Frais de maintien au Catalogue :
Gratuité (appuis Ministère Agriculture / GNIS)



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Inscription au Catalogue officiel (= homologation)



Catalogue <http://www.geves.fr>

Le Catalogue Officiel français des espèces et variétés représente la compilation à un temps donné de toutes les entrées, sorties et modifications **publiées au Journal Officiel Français**.

Ce Catalogue répertorie **9 000 variétés** sur 250 **espèces différentes**

Pour les espèces agricoles

4 000 variétés

dont variétés potagères et agricoles dites
de conservation >10

Pour les espèces potagères

2 800 variétés dont 500 anciennes

dont **300 variétés**
destinées à
l'autoconsommation

Pour les arbres fruitiers

1 560 variétés dont **210 variétés**
anciennes d'amateurs



Catalogue européen

<http://ec.europa.eu/food/plant/propagation/catalogues/database/public/index.cfm?event=homepage>

Somme des catalogues des 28 Etats membres, il répertorie plus de **44 000 variétés d'espèces agricoles (23 000 variétés) et d'espèces légumières (21 000 variétés)** ainsi que **12 000 variétés d'arbres fruitiers**

Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- Une variété, qu'est-ce ?
- « L 'invention » de la DHS et ses finalités
- Cinquante nuances d'homogénéité
- Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?
- Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété
- Les évolutions récentes de la réglementation
- **Et demain ?**
- Table ronde : quelles attentes des marchés ? Comment anticiper ?



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Règlement agriculture biologique 2018/848

Règlement applicable au 1er janvier 2021,

De nombreux textes d'application au niveau européen à venir

2 nouveaux types de matériel génétique, **caractérisés par une grande diversité génétique et phénotypique** pourront être commercialisés

- Le matériel hétérogène biologique
- Les variétés biologiques adaptées à la production biologique



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Matériel hétérogène biologique

Ce que dit le règlement

a) présente des **caractéristiques phénotypiques communes**;

b) est caractérisé par une **grande diversité génétique et phénotypique** si bien que cet ensemble végétal est **représenté par le matériel dans son ensemble**, et non par un petit nombre d'unités,

c) **n'est pas une variété** au sens de l'article 5, paragraphe 2, du règlement (CE) n° 2100/94 du Conseil;

d) **n'est pas un mélange de variétés**;

e) ..produit conformément au présent règlement

Peut être commercialisé après qu'une notification du matériel hétérogène biologique ait été adressée

Pas une variété

= pas de DHS

= pas d'identité, pas de description reconnue

- peut être très divers,
- est issu de sélection
- **Matériel qui évolue**

Enregistrement sur une liste
Pas d'étude

Actes délégués prévoyant des règles régissant la production et la commercialisation, en cours de rédaction

Variété biologique adaptée à l'AB

Ce que dit le règlement

- caractérisée par **une grande diversité génétique et phénotypique**
- est **une variété** au sens de l'article 5, paragraphe 2, du règlement (CE) n° 2100/94 du Conseil¹;
- variétés sélectionnées en conditions AB avec des process respectant les barrières naturelles

Expérimentation qui débute au 1/01/2021

Une variété

Inscription au catalogue, certification de l'identité de la semence

DHS = résoudre opposition grande diversité phénotypique et DHS

VATE = prise en compte de l'adaptation à l'AB dans les études et décision



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences

Présentation du déroulé

- Le GEVES en quelques mots
- Une variété, qu'est-ce ?
- « L 'invention » de la DHS et ses finalités
- Cinquante nuances d'homogénéité
- Comment mesurer l'hétérogénéité acceptée ?
- Le rôle de la maintenance dans la vie d'une variété
- Les évolutions récentes de la réglementation
- Et demain ?
- **Table ronde : quelles attentes des marchés ?
Comment anticiper ?**



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences



Merci pour votre attention



GEVES
Expertise & Performance



Quelles attentes des utilisateurs ?

Animée par Clotilde Polderman-Roussille, GEVES

Virginie BERTOUX

Secrétaire Générale du CTPS

Pierre DORAND

Responsable et créateur de L'AUBEPIN

Jacques GAUTIER

Président de GAUTIER SEMENCES



GEVES

Groupe d'Étude et de contrôle
des Variétés Et des Semences