

Processus de création variétale dans le cas des plantes de service

Nathalie Harzic, Annick Basset
Jouffray-Drillaud

La création variétale

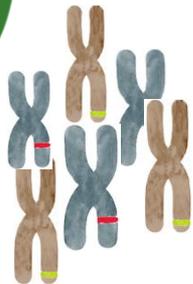
- Un objectif, un usage,
- Des contraintes techniques
- Un cadre réglementaire

Marché et
idéotype

Diversité
génétique
Phénotypage
Multiplication

CTPS et
Intersection
plantes de
services

La sélection est orientée vers des marchés existants ou émergents



Rassembler des gènes



Dans une variété reproductible



Pour lui donner une valeur d'usage

Usage de production
De nouvelles fonctionnalités de service

Apporter une plus-value technique valorisable économiquement



Comment définir des idéotypes dans le cas des plantes de service?



Service	Processus	Levier	Caractère à sélectionner
Régulation des adventices	Augmentation de la compétition	Pouvoir couvrant	Port de la plante et/ou surface foliaire
	Réduction de la germination des adventices	Effet allélopathique	Teneur en molécules spécifiques (benzoxazinoïdes par ex)
Régulation des insectes ravageurs	Equilibre des populations de ravageurs	Favoriser la présence d'auxiliaires	Teneur en nectar
	Effet de dilution	Plante compagne	Non identifié
Régulation des pathogènes	Réduction des populations	Biofumigation	Teneur en molécules spécifiques (glucosinolates par ex)
	Réduction des populations	Interruption du cycle de reproduction	Hypersensibilité chez les espèces normalement sensibles Ou production de substances inhibitrices
Bouclage des cycles géochimiques	Limiter la lixiviation	Semis d'un couvert en interculture	Production de biomasse aérienne et/ou structure du système racinaire
	Recycler des éléments nutritifs	Association d'espèces	Maximiser les exsudats racinaires

Variabilité de teneur en composés à effets allélopathiques chez le seigle



Table 1. Content of benzoxazinoids (DIBOA+BOA) in eight rye cultivars pot-grown in the greenhouse.

Cultivars	DIBOA+BOA ($\mu\text{g g}^{-1}$ DM)
Born	177 ^a
Fasto	545 ^c
Forestier	400 ^b
Matador	329 ^{ab}
Nikita	287 ^{ab}
Primizia	397 ^b
Protector	225 ^a
Treviso	266 ^{ab}
Significance	0.01

Within the column, means followed by the same letter are not significantly different at $P \leq 0.05$ according to Duncan's test. DIBOA, 2,4-dihydroxy-1,4 (2H)-benzoxazin-3-one; BOA, benzoxazolin-2(3H)-one; DM, dry matter.



Italian Journal of Agronomy 2013, volume 8:5

Allelopathic cover crop of rye for integrated weed control in sustainable agroecosystems

Vincenzo Tabaglio,¹ Adriano Marocco,¹ Margot Schulz²

¹Institute of Agronomy, Genetics and Field Crops, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, Italy; ²IMBIO Institute, Molecular Physiology and Biotechnology of Plants, University of Bonn, Germany

Tabaglio et al 2013

Variabilité de teneur en composés à effets allélopathiques chez le seigle



Table 2. Percentage of weed seedlings which emerged up to 32 days after sowing of four weeds, compared to the control without mulch. Analysis was performed using real data.

Cultivars	Emerged weed seedlings (% of the control without mulch)			
	<i>Abutilon theophrasti</i>	<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Chenopodium album</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
Born	118	55 ^a	107	47 ^{ac}
Fasto	106	54 ^a	103	48 ^{ac}
Forestier	125	60 ^{ab}	104	60 ^{bc}
Matador	142	48 ^a	101	36 ^{ab}
Nikita	120	54 ^a	98	30 ^a
Primizia	123	52 ^a	89	34 ^{ab}
Protector	120	60 ^{ab}	84	26 ^a
Treviso	106	81 ^{bc}	92	48 ^{ac}
Control	100	100 ^c	100	100 ^d
Significance	n.s.	0.01	n.s.	0.001

Within the same column, means followed by the same letter are not significantly different at $P \leq 0.05$ according to Duncan's test. n.s., not significant.



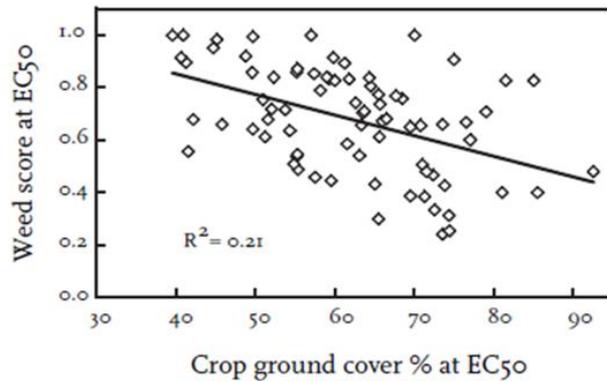
Italian Journal of Agronomy 2013; volume 8:45

Allelopathic cover crop of rye for integrated weed control in sustainable agroecosystems

Vincenzo Tabaglio,¹ Adriano Marocco,¹ Margot Schulz²

¹Institute of Agronomy, Genetics and Field Crops, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, Italy; ²IMBIO Institute, Molecular Physiology and Biotechnology of Plants, University of Bonn, Germany

Le pouvoir couvrant chez les céréales



Field evaluation and selection of winter wheat for competitiveness against weeds

S. HOAD¹, D. NEUHOFF², K. DAVIES³

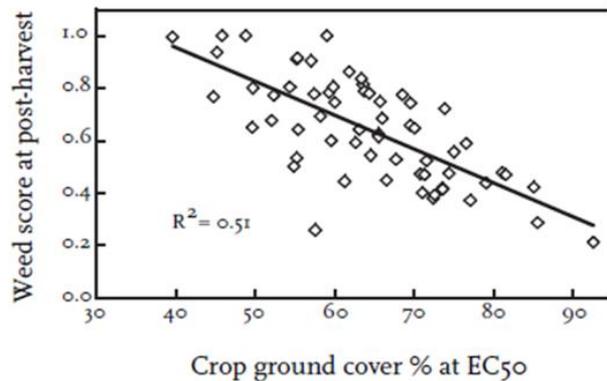


Figure 1. Relationship between crop ground cover (%) at EC₅₀ and weed ground cover at EC₅₀ (upper figure) and post-harvest (lower figure). Data represent all varieties across four seasons. Weed ground cover is scored as the percentage weed cover for each variety in each season expressed as a fraction of maximum weed cover at the relevant growth stage, thus enabling each season's data to be placed on the same scale.



Port : Surface foliaire et
inclinaison des feuilles

Le pouvoir couvrant chez les céréales

Capacité de tallage :

Nombre de talles, vitesse de
développement et de
croissance

Croissance précoce : Vigueur
germinative et croissance en
hauteur rapide

Table 1. Leaf characteristics and general plant growth habit of selected wheat varieties from WECOF.

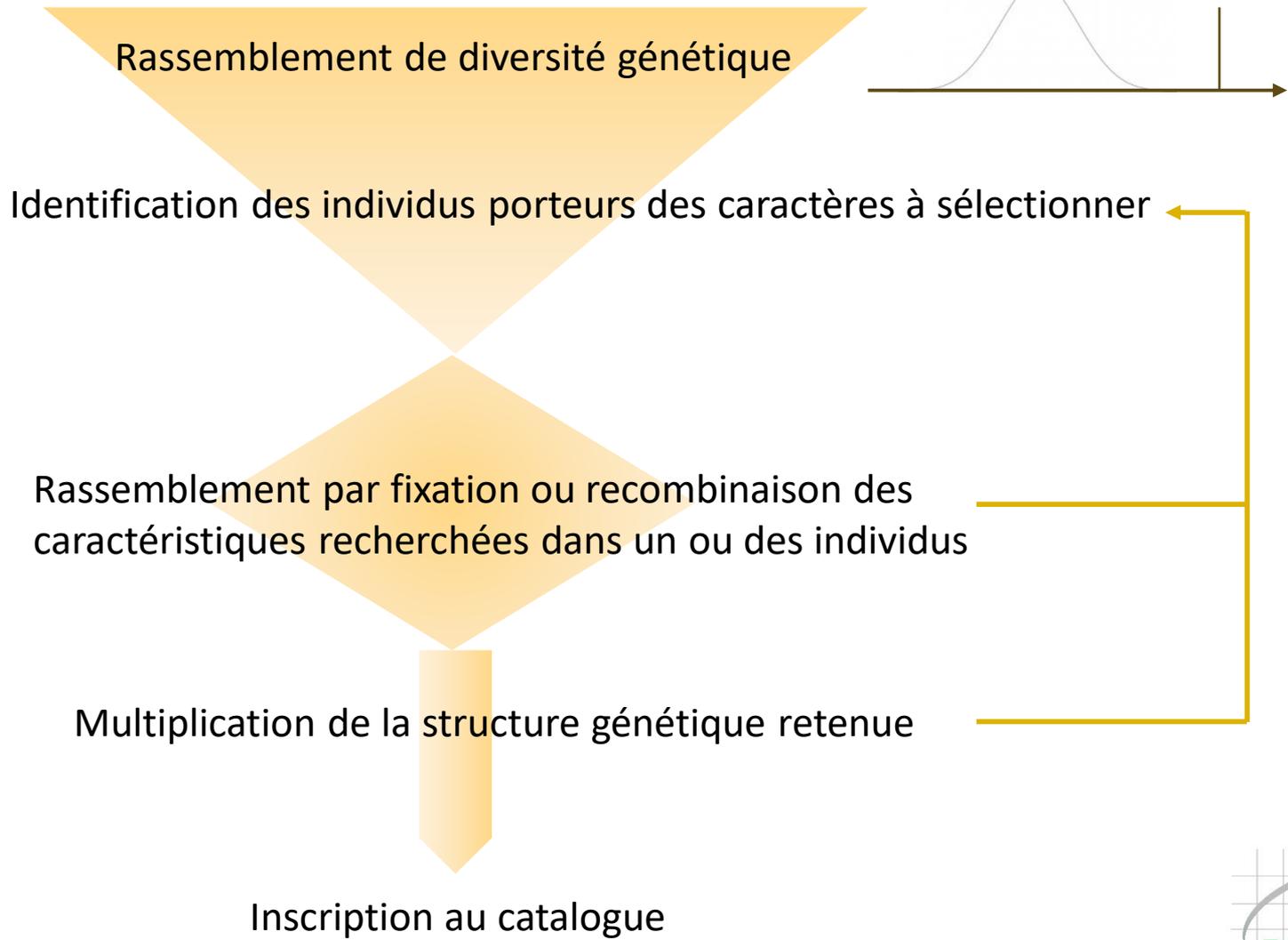
Hoad et al 2005

Variety	Angle of flag leaf (°)	Mean angle of all leaves (°)	Mean leaf width	Mean Leaf length	Plant growth habit
Chablis	76	52	N	S	Continuous planophile
Maris Widgeon	55	44	M	M	Erectophile to planophile
Rialto	31	35	W	M	Planophile to erectophile
Zyta	23	26	M	S	Continuous erectophile

Leaf width: Narrow < 14 mm; Medium = 14-15 mm; Wide > 15 mm

Leaf length: Short < 22 mm; Medium = 22-25 mm (Long > 25 mm, e.g. oat leaves, not shown above).

Le processus de création variétale

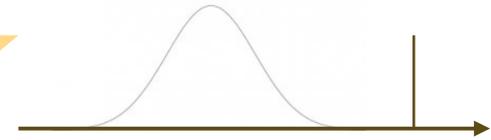


Le processus de création variétale



Présence
Identification
(méthode _ coût)
Transmission à la descendance

Rassemblement de diversité génétique



Identification des individus porteurs des caractères à sélectionner

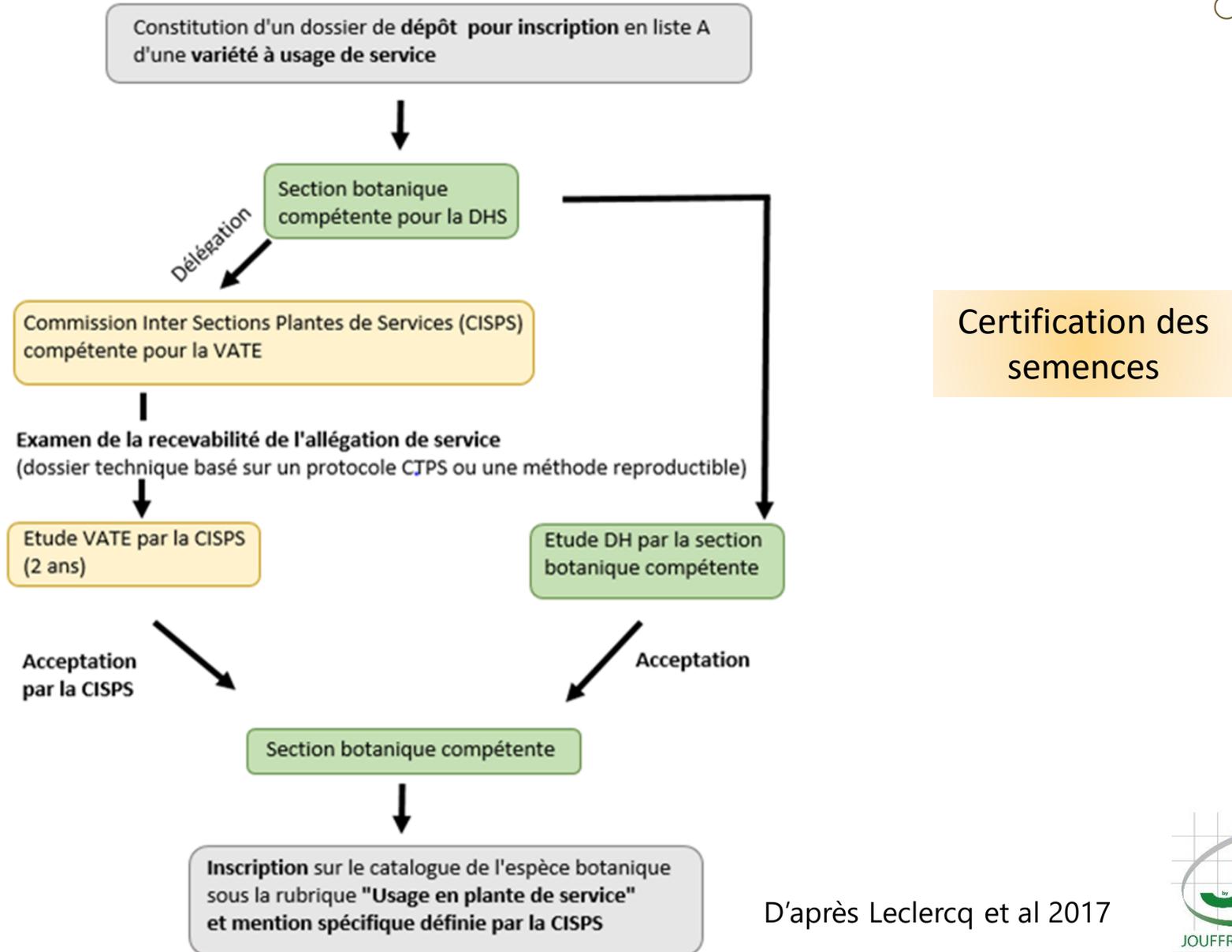
Rassemblement par fixation ou recombinaison des caractéristiques recherchées dans un ou des individus

Multiplication de la structure génétique retenue

Inscription au catalogue



Le cadre réglementaire dans le cas des plantes de service



D'après Leclercq et al 2017



La création variétale dans le cas des plantes de service



- Le service
- La création de variétés adaptées

Apporter des innovations accessibles aux agriculteurs

Une réglementation co-construite pour promouvoir le progrès génétique