



PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/



Variétés et semences pour l'Agriculture Biologique : une réponse pour les choux par la Sélection Participative en Bretagne

M. Conseil¹, V. Chable²

¹ Plateforme Agrobiologique d'Inter Bio Bretagne à Suscin

² INRA – SAD Paysage





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Inter Bio Bretagne et la P.A.I.S.

- **Inter Bio Bretagne –IBB** : Association interprofessionnelle de l'AB en Bretagne
- **P.A.I.S.** : Plateforme Agrobiologique d'IBB à Suscinio
 - Créée en 2000 par les professionnels de la filière Fruits et Légumes d'IBB (producteurs, préparateurs, expéditeurs)
 - 6 ha de plein champ et 700 m² d'abri en AB, sur l'exploitation du Lycée Agricole de Suscinio à Morlaix (29)
 - Missions :
 - Evaluation de **Ressources génétiques**,
 - Réflexion sur la mise en place d'une filière **semences biologiques**,
 - Travail sur la **biodiversité** (cultivée et fonctionnelle) en agriculture,
 - Réponse aux **questions techniques** des professionnels



De l'évaluation variétale à la sélection participative

- Constats en 2000 :

- Faible **disponibilité** en semences AB pour les Crucifères
- Manque de **diversité** et de **rusticité** des variétés disponibles sélectionnées par et pour une agriculture conventionnelle
- Variétés sélectionnées selon des **techniques incompatibles** avec l'éthique de l'Agriculture Biologique (biotechnologies)

- Volonté professionnelle :

- Développer une **filière cohérente** (100% bio de la semence à l'assiette)
- Disposer de **variétés adaptées à l'AB**, sélectionnées et multipliées en AB
- Redéployer la **diversité cultivée** dans les fermes
- Retrouver une certaine **autonomie semencière**



Un contexte favorable en Bretagne en 2000-2001

- Besoins en variétés
- Profession organisée (IBB, OP, GAB) et volontaire
- Station expérimentale professionnelle (PAIS) : lieu de rencontre, d'échanges et d'expérimentation
- Savoir-faire des professionnels en matière de sélection et production de semences
- Des collections de variétés patrimoniales d'intérêt (RG)
- Programme INRA-CIAB (2001-2003)
- Chercheur et technicien impliqués

Mise en place d'un programme d'évaluation et de sélection variétale
(collaboration entre paysans et chercheurs) : programme INRA-CIAB

- Evaluation des collections (RG) sur les terres de la PAIS
- Sélection en fonction des objectifs définis par les professionnels
- Sélection et Multiplication par les professionnels





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Projet INRA-CIAB (2001-2003):

" Variétés et semences de choux et choux-fleurs pour l'Agriculture Biologique:
de l'évaluation des ressources vers l'organisation d'une filière semences.
Définition d'objectifs de sélection et de nouveaux types variétaux "

- **Évaluation de ressources génétiques (populations locales et européennes de choux et choux pommés)**
 - 120 populations de chou fleur d'automne
 - 100 populations de chou fleur d'hiver
 - 50 populations de chou pommé
- **Définition des objectifs et idéotypes de sélection**

→ **Évolution naturelle vers la sélection participative, selon 2 axes :**

- Amélioration des Ressources génétiques
- Création variétale





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Sélection participative ?

Dispositif de sélection et création variétale où le **producteur est acteur** de la sélection en collaboration avec une ou des structures de recherche publique ou privée (appui scientifique, conceptuel et technique)





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Bases de la Sélection Participative pour l'Agriculture Biologique

Sélection basée sur les capacités d'**adaptation** et d'**évolution** du peuplement végétal dans un terroir

Associer l'**homogénéité** du produit ou/et de critères agronomiques et l'**hétérogénéité** du fonds génétique

Techniques de sélection considérant l'**organisme dans son intégralité**, et respectant la biologie de l'espèce

→ Type variétal privilégié : **la population**





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Amélioration variétale

Choux-fleurs d'hiver (depuis 2002 à la PAIS)

Variétés en collection à l'INRA (collection de populations du grand ouest de la France, collectées en 1983)

→ Évaluation et amélioration de variétés locales anciennes

Choux-fleurs d'automne (depuis 2001 à la PAIS)

Collections très variées provenant de différentes « banques de gènes » (GB, Pays-Bas, Allemagne, Espagne, Russie)

→ Évaluation et adaptation de variétés non locales

Choux pommés (depuis 2001 à la PAIS)

Collection INRA bretonne et sélection traditionnelle, et autres...

→ Évaluation et amélioration de types variétaux anciens





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Création variétale

Choux-fleurs de couleur (depuis 2001 à l'INRA et 2004 à la PAIS)

Collection italienne via « les banques de gènes » européennes

→ Évaluation de types Di Jesi, Macerata, Romanesco, Natalino et croisements

Brocoli (début en 2004)

Collections variées

→ Évaluation de types variétaux à associer pour créer des populations de type « crown » (standard commercial)





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Fonctionnement

- Recherche de **Ressources Génétiques** françaises et européennes pour divers cultigroupes (chou-fleur d'automne, chou-fleur d'hiver et chou pommé) (*PAIS*)
- **Évaluation** de ces variétés populations (*1^{er} criblage sur la PAIS*)
- **Sélection** des variétés adaptées (*PAIS et professionnels*)
- Définition d'**idéotypes** dans ces populations par les professionnels
- **Sélection** au sein de ces variétés adaptées et **amélioration variétale** (*PAIS et professionnels*)
- **Création variétale** (*PAIS*)
- **Régénération** des variétés à faible pouvoir germinatif (*PAIS*)
- **Multiplication** (*professionnels*)
- **Formation** des professionnels (*PAIS – Institut de recherche*)
- **Coordination** du travail de criblage et d'amélioration (*PAIS*)



Critères de sélection (définition d'idéotypes)

- **Adaptation** au terroir et contexte pédoclimatique
- **Qualité** du produit (aspect, poids, facilité de récolte, étalement de la récolte...)
- **Rusticité** (résistance aux agresseurs, changements climatiques...)
- Adaptation à divers types de **marchés** (circuit court, circuit long, frais et transformation...)
- **Homogénéité** de produit, tout en conservant l'hétérogénéité de fonds génétique (nécessaire à l'adaptation au terroir / adaptabilité)
- **Goût**

→ Compromis à trouver entre l'homogénéité de produit et l'hétérogénéité génétique nécessaire à une bonne adaptation de la variété à son milieu

RE
UE

Sélection différenciée

Maraîcher
Vente directe

Rusticité
Adaptation au terroir
Qualité de produit
Production plutôt étalée
Diversité de produits

...

Légumier
Circuit long

Rusticité
Adaptation au terroir
Qualité de produit
Homogénéité de produit
Production peu étalée
Adaptation du produit au
marché (standardisation)

...



Résultats



Une dizaine de chou fleur d'hiver
en multiplication
(de Décembre-Janvier à Avril-Mai)

6 populations de Chou fleur
d'automne en multiplication
(précocité d'octobre à décembre)

Résultats



Plusieurs croisements de chou pommé en
évaluation (type Lorient, Ploujean et Pontoise)

Le programme reprend effectivement en 2008



Diversification de la gamme avec des choux de couleur (Amélioration et création variétale)





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

L'expérience bretonne aujourd'hui...

- **Engagement conforté** de la recherche (INRA SAD)
- Évolution de la **répartition du travail** entre la PAIS et les producteurs et implication grandissante des producteurs
- **Production de semences** de variétés intéressantes en quantité
→ urgence de propositions réglementaires
- **Partage d'expériences** avec d'autres réseaux de sélection
- **Diversification** vers d'autres espèces (fenouil, radis, tomate, panais en 2006; poireau, carotte et laitue en 2007, ...)



Diversification des espèces évaluées par la PAIS





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

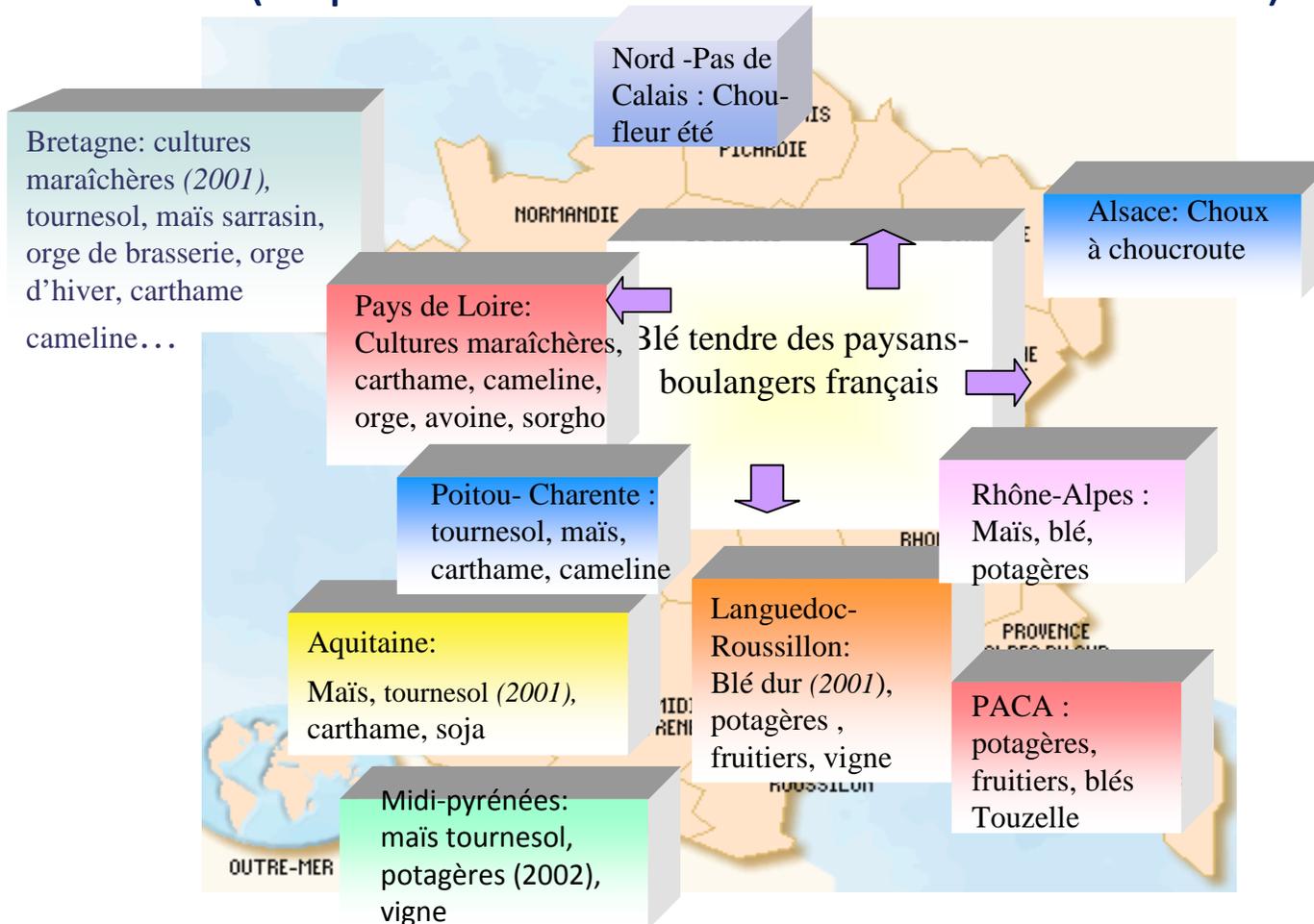
Principaux freins au développement de la Sélection Participative

- Réglementation pas adaptée :
 - Variétés populations (inscription, critères DHS)
 - Libre circulation des semences issues de SP (pas d'échange possible en dehors du catalogue officiel) et semences de ferme
- Manque de confiance, de connaissances pour certains, et surtout manque de temps des professionnels
- Nécessité de la dimension collective, d'un lieu d'expérimentation et d'échanges, de soutien scientifique et technique

Néanmoins quelques signes encourageants pour l'avenir ...



Une multiplicité d'initiatives (depuis les rencontres d'Auzeville – 2002)



La sélection participative, c'est ...





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 



Le programme européen FSO

Objectif général : Contribuer à l'élargissement du marché des variétés locales

- En interpellant tous les acteurs concernés
- En focalisant sur le développement de méthodologies pour une stratégie de sélection
- En facilitant le marché des semences de landraces ("variétés de pays"), variétés de conservation et variétés amateur ...

Objectifs pratiques : développer de méthodologies impliquant les acteurs concernés pour

- La conservation et l'amélioration de ces variétés par les communautés paysannes,
- La détermination de supports scientifiques pour des adaptations réglementaires et leurs mises en application pour le marché des semences.





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 



Les partenaires

Organisation partenaire	acronyme	Pays
French National Institute for Agricultural Research	INRA	France
Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica	AIAB	Italy
Louis Bolk Instituut	LBI	The Netherlands
Red Andaluza De Semillas	RAS	Spain
Réseau Semences paysannes	RSP	France
Plant Research International	PRI	The Netherlands
International Institute for Environment and Development	IIED	United Kingdom
Research Institute of Organic Agriculture	FiBL	Switzerland
INRA Transfert	IT	France
Wageningen University	WU	The Netherlands
Istituto di genetica e sperimentazione agraria Nazareno Strampelli	IGSA	Italy
Centre for Genetic Resources CGN	CGN	The Netherlands





PLATEFORME AGROBIOLOGIQUE D'INTER BIO BRETAGNE
Association interprofessionnelle de l'agrobiologie en Bretagne
www.interbiobretagne.asso.fr

SAD Paysage
w3.rennes.inra.fr/sad/ 

Conclusion

La sélection participative est une solution à la pénurie de semences adaptées

- aux spécificités du mode de production biologique et au marché bio
- aux besoins et à l'éthique des producteurs bio en matière de sélection

De nombreuses initiatives naissent et se développent en France et en Europe, toutes en attente d'une évolution réglementaire ...

