

# Lutte contre le bremia en AB 2003

Alain ARRUFAT  
Muriel DUBOIS

CIVAM BIO PO  
CENTREX

## I - But de l'essai

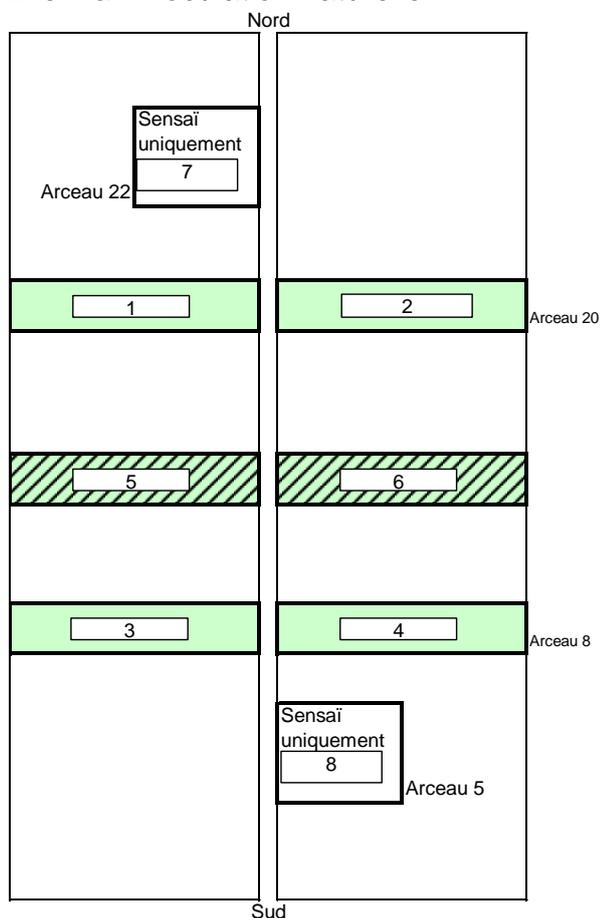
Evaluer l'efficacité de culture en mélange de variétés ayant des résistances génétiques au Bremia différentes pour lutter contre ce pathogène en laitue et mesurer les contraintes de cette technique.

## II - Matériel et Méthodes

Un tunnel de 400 m<sup>2</sup> (8 x 50) planté en mélange variétal (Antara, Armore, BRA 612 et Sensai), Sensai étant une variété sensible à la race BI18. Date de plantation : 13 décembre 2002. Diverses placettes de mesure sont installées à la plantation :

- deux placettes monovariétales (placettes 7 et 8) de 100 plants (10 x 10) de la variété sensible Sensai sont plantées aux extrémités de l'abri.
- Quatre placettes de mélange variétal (placettes 1, 2, 3 et 4) de 52 plants (4 x 13) avec les variétés identifiées sont repérées au niveau des arceaux 8 et 20. Elles sont appelées « placettes proches » (situées à 4m des placettes monovariétales).
- Deux placettes de 52 plants (4 x 13) avec les variétés non identifiées (placettes 5 et 6) sont repérées. Elles sont appelées « placettes éloignées » (situées à 10 m des parcelles monovariétales).

Bremia : inoculation naturelle.



**Parcelle 1**

BRA	862	BRA	A	862	BRA	SEN	A	862	BRA	A	862	BRA
862	A	BRA	BRA	SEN	SEN	862	BRA	SEN	862	BRA	SEN	862
A	BRA	SEN	862	A	BRA	SEN	A	BRA	A	SEN	BRA	BRA
SEN	862	A	BRA	862	SEN	862	BRA	SEN	BRA	A	A	A

**Parcelle 2**

862	BRA	A	862	A	BRA	862	BRA	862	A	BRA	862	SEN
A	A	862	BRA	SEN	862	A	SEN	BRA	SEN	862	BRA	A
A	A	BRA	A	BRA	SEN	A	862	BRA	SEN	A	SEN	BRA
BRA	SEN	A	862	SEN	862	BRA	A	SEN	862	BRA	A	862

**Parcelle 3**

SEN	BRA	BRA	BRA	862	SEN	A	SEN	A	SEN	A	862	BRA
BRA	862	SEN	862	SEN	BRA	862	BRA	862	862	BRA	SEN	A
A	BRA	SEN	SEN	A	A	BRA	SEN	BRA	862	A	A	862
BRA	862	SEN	BRA	SEN	A	SEN	A	A	A	862	SEN	BRA

**Parcelle 4**

BRA	BRA	A	SEN	BRA	862	BRA	862	SEN	BRA	862	SEN	BRA
A	SEN	862	BRA	A	SEN	862	A	862	A	SEN	A	SEN
A	862	A	BRA	SEN	862	A	BRA	862	SEN	BRA	SEN	862
SEN	A	BRA	A	862	SEN	BRA	BRA	SEN	A	SEN	A	SEN

862 Anthara ( Gautier, BI1à24)      BRA BRA 612 (Vilmorin, BI 1 à23)

A Armore ( S&G, BI1à20 et 22)

SEN Sensai (Rijk Zwaan, BI1 à 17et 19,21)

### **Observations réalisées en culture de laitue :**

Comptage du nombre de feuilles atteintes sur les pieds des placettes repérées et dans les placettes monovariétales les 7,15 et 23 janvier.

Nombre de pieds comptés à chaque comptage :

- dans les monovariétales : 20 pieds par placette soit  $20 \times 2 = 40$  pieds au total
- dans les repérées : 52 pieds par placette soit  $52 \times 6 = 312$  pieds au total, dont 101 pieds de Sensai soit en moyenne 12 pieds sensibles par placette.

### **Observations réalisées a la récolte des laitues :**

Pesée individuelle de la placette mono variétale 7, des placettes « éloignées » 5 et 6, et des placettes « proches » 1 et 2 ; le 17 février pour évaluer le % de pieds commercialisables (>250 gr en AB).

Comptage du nombre de feuilles avec Bremia réalisé sur 30 pieds de chacune de ces parcelles.

Présence du Bremia sur chaque pied récolté.

### **Observations réalisées a la commercialisation des laitues**

Validation commerciale du mélange de variétés.

Des lots récoltés dans les parcelles en mélange sont apportés à différents opérateurs commerciaux pour leur demander leur avis « qualité commerciale ».

## **III - Résultats / Discussion**

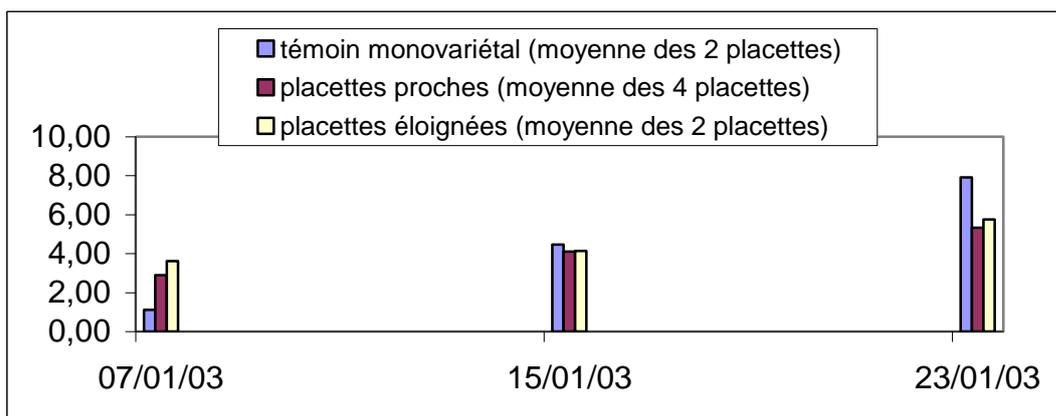
### **Observations réalisées en culture de laitue :**

Impact du Bremia sur la variété sensible Sensai en parcelles monovariétales et en parcelles mélange proche et éloignée:

1) Pourcentage de pieds touchés aux 3 dates de comptage :

	7 janvier	15 janvier	23 janvier
Placettes monovariétales (moyenne de 2 placettes)	90.75%	100%	100%
Placettes proches (moyenne de 4 placettes)	69%	100%	100%
Placettes éloignées (moyenne de 2 placettes)	33.5%	100%	100%

2) Moyenne du nombre de feuilles atteintes par pied aux 3 dates de comptages :



Les premiers symptômes ont été observés sur les parcelles en mélange.

Au premier comptage (7 janvier) les parcelles monovariétales sont moins atteintes.

Au deuxième comptage (15 janvier) tous les pieds sensibles sont atteints dans toutes les parcelles. Les parcelles monovariétales présentent plus de feuilles touchées par pied.

Le troisième comptage confirme ces résultats.

On ne note pas de différences entre les parcelles proches et les parcelles éloignées.

**Observations réalisées à la récolte des laitues :**

**Impact du Bremia en parcelles monovariétales et en parcelles mélange :**

- 1) Poids moyen brut et paré des laitues avec observation des feuilles touchées par le Bremia, à la récolte, sur la variété sensible Sensai :

	poids brut moyen	Moyenne des feuilles avec Bremia	poids paré moyen
Parcelle mono variétale	214,2	13,6	118,8
Parcelle mélange proche (4 m)	310,2	12,7	184,0
Parcelle mélange éloigné (10 m)	289,7	12,1	175,3

Sur la parcelle monovariétale le poids brut inférieur indique un blocage plus important des plantes par le Bremia. Sur cette parcelle près de 14 feuilles par pied présentent des taches de la maladie.

Sur les parcelles en mélange on obtient des poids parés plus élevés sans atteindre le poids minimum commercialisable en bio (250g).

- 2) Poids moyen brut et paré des laitues à la récolte, des variétés autres que Sensai :

	poids brut moyen	poids paré moyen
Parcelle mélange proche (4m)	412,8	369,5
Parcelle mélange éloigné (10 m)	405,9	352,8

Les pesées des autres variétés en mélange font apparaître des grammages corrects, ce qui confirme que c'est bien le Bremia qui a limité le développement de Sensai.

### 3) Présence de Bremia :

Aucun symptôme de Bremia n'est apparu sur Armore et Anthara. Par contre sur BRA 612 nous rencontrons des symptômes (observés en sites producteurs sur des variétés également BI 1 à 23, soumises à une pression importante par la race 18).

Ces symptômes sont des colorations rougeâtres près des cotes avec quelques rares sporulations.

Ces symptômes très marqués sur de nombreuses couronnes de la base n'ont pas permis la commercialisation de cette variété.

## IV - Conclusion

En agriculture biologique hormis la résistance variétale il n'existe pas de méthode de lutte contre le Bremia.

La méthode du mélange variétal (mélange de variétés ayant des résistances génétiques au bremia différentes), efficace en grande culture contre divers pathogènes pourrait être une solution permettant de limiter le risque Bremia en laitue bio.

Le dispositif mis en place lors de ce test a été réalisé empiriquement, faute de connaissances suffisantes sur la biologie du Bremia (distance de dissémination...).

Le nombre de feuilles attaquées par le Bremia sur la variété sensible a progressé moins rapidement dans les parcelles en mélange que dans les parcelles monovariétales.

C'est certainement cela qui a entraîné un blocage moins important en mélange des plants sensibles à la souche présente. En situation d'attaque de Bremia plus tardive, le gain de poids qui en résulte pourrait permettre la commercialisation de ces laitues.

Dans nos conditions les différents tests réalisés auprès de plusieurs opérateurs commerciaux locaux ont validé la possibilité de commercialisation de lots de laitues en mélange.

L'attaque de Bremia sur cotes constatée sur la variété BRA612 fait apparaître un aspect négatif de cette technique.

---

Année de mise en place : 2003  
ACTION      nouvelle engagée      \*      en cours      ○      en projet ○  
Année de fin de l'action : 2006

**Renseignements complémentaires auprès de :** Alain ARRUFAT - CIVAM BIO PO  
19 Av de Grande Bretagne 66000 PERPIGNAN. Tél. : 04 68 35 34 12 Fax. : 04 68 34 86 15

---

Mots clés du thésaurus Ctifl : Bremia, agriculture biologique.

Date de création de cette fiche :

Validité des informations jusqu'à la date suivante :

Les moyens consacrés à cette action sont à rattacher à la ligne de nomenclature suivante :

Diffusion publique totale (internet) \*      réservée à intranet ○      confidentielle ○