



**CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE
DE GEMBOUX**

**ESSAI DE TRAITEMENT AU META-
SODIUM CONTRE L'HERNIE DU CHOU
(Plasmodiophora brassicae)
EN CULTURE DE CHOUX BLANCS
(Brassica oleracea)
ET COMPARAISON AVEC
DES VARIETES RESISTANTES**

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Table des matières

1. Objectifs	p.1
2. Matériels et méthodes	p.1
2.1 Protocole	p.1
2.2 Variétés utilisées	p.1
2.3 Cultures de choux blancs	p.1
2.4 Schéma de mise en place de l'essai	p.2
3. Résultats	p.3
3.1 Vérification de la présence dans le sol du cryptogame	p.3
3.1.1 Evaluation semi-quantitative de la présence de spores de repos de <i>P. brassicae</i>	p.3
3.1.2 Analyse de la présence de <i>P. brassicae</i> par extraction ADN et PCR imbriquée	p.3
3.2 Essai de traitement au Metam-sodium contre l'hernie du chou <i>P. brassicae</i> en culture de choux blancs et comparaison avec des variétés résistantes	p.4
4. Commentaires	p.5
5. Conclusions et perspectives	p.5

1. Objectif:

Déterminer l'intérêt d'un traitement au Metam-sodium contre l'hernie du chou *Plasmodiophora brassicae*.

2. Matériels et méthodes:

Essai de type screening avec deux répétitions dans le temps et dans l'espace.

2.1. Protocole:

- Vérification de la présence dans le sol du cryptogame par différentes analyses + test du chou chinois (cf. annexe).
- Si la présence de l'hernie est confirmée, une pulvérisation de la parcelle au Metam-sodium sera réalisée (1200 l/ha) excepté sur le sous bloc témoin (NT).
- Mise en place de la culture de choux blancs avec un bloc non traité et un bloc traité, chaque bloc est constitué de six sous blocs dans lesquels seront utilisées une variété résistante et deux variétés non résistantes avec chaulage ou non(cf. schéma). Chaulage: pH (H₂O) > 7,2.

2.2. Variétés utilisées:

- Lenox (Bejo), variété non résistante.
- Unifor (S&G), variété non résistante.
- Marathon (S&G), variété non résistante.
- Kilaton (S&G), variété résistante.
- Kilaxy (S&G), variété résistante.

2.3. Culture de choux blancs:

Culture 051931:

- Semis: semaine 13
- Plantation: semaine 18
- Récolte: semaine 35

Culture 051932:

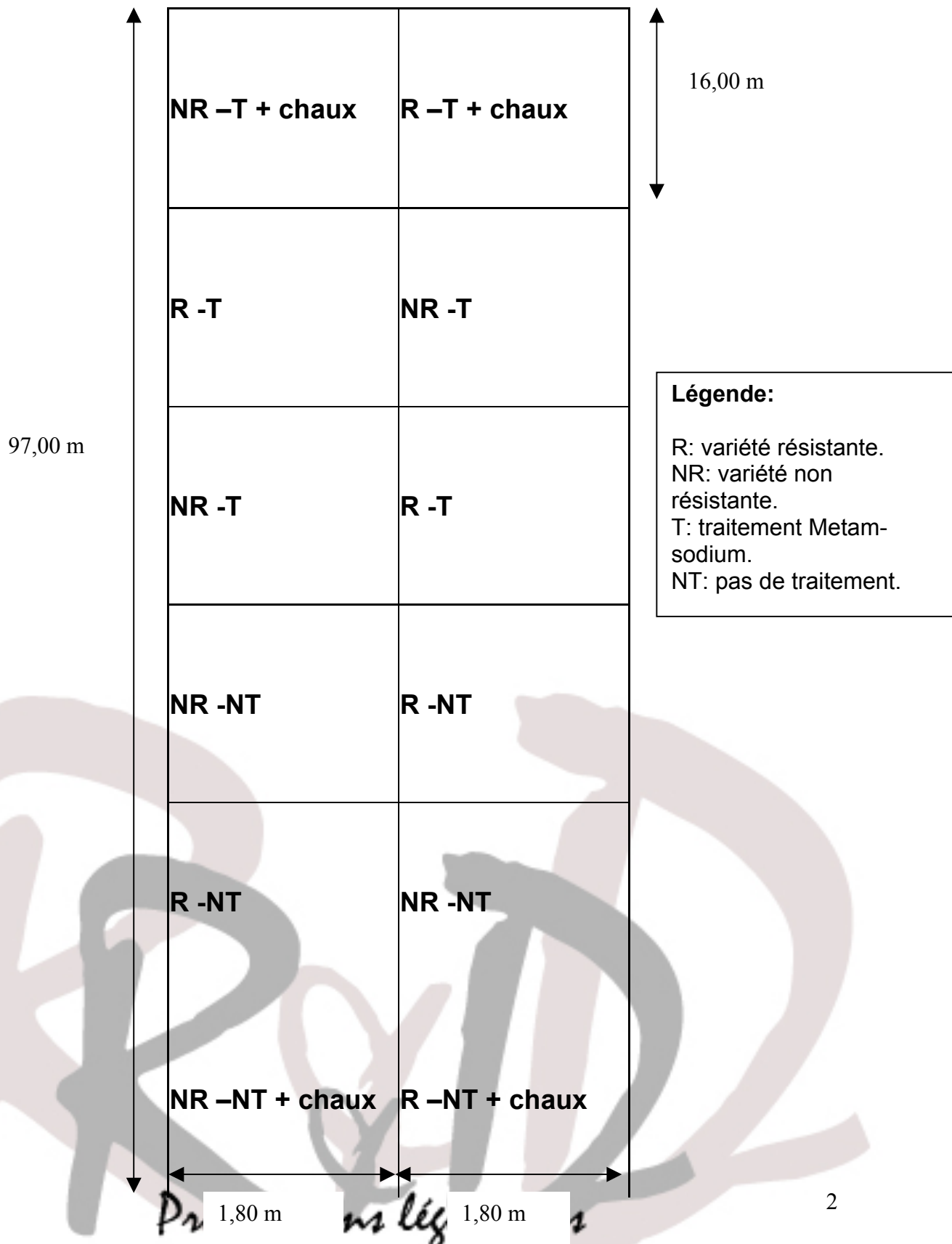
- Semis: semaine 17
- Plantation: semaine 22
- Récolte: semaine 40

Productions légumières

1

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX

2.4. Schéma de mise en place de l'essai :



3. Résultats :

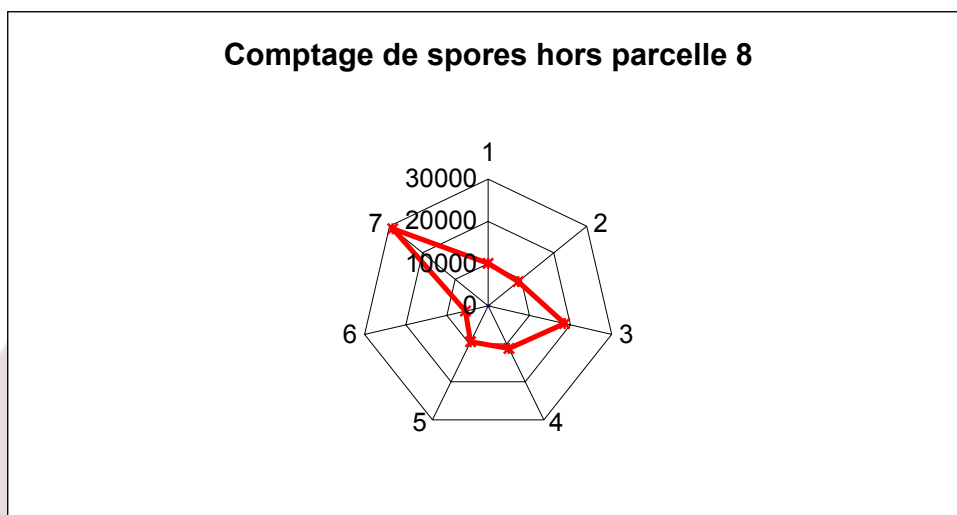
3.1. Vérification de la présence dans le sol du cryptogame.

La parcelle a été divisée en 8 sous-parcelles et pour chaque sous parcelle 5*100 ml de terre ont été prélevés.

3.1.1. Evaluation semi-quantitative de la présence de spores de repos de *P. brassicae*.

Le laboratoire d'analyses Dutrecq a réalisé un comptage de spores de repos pour 2 répétitions de chaque sous-échantillon selon le protocole décrit par Naiki et Kitazawa.

« La parcelle présente une infestation assez importante par des spores de repos de *P. brassicae* avec une moyenne d'environ 25000 spores dénombrés par mg de sol. La sous-parcelle n°8 est celle qui présente le plus de spores avec un inoculum 4 fois plus important que la moyenne. Il est à noter que de nombreux débris végétaux en décomposition étaient présents dans le sous-échantillon 8 (Dutrecq Olivier – Dutrecq S.A.)».



Graphique n°1 : graphique radar représentant la contamination des sous-parcelles hors sous parcelle n°8

3.1.2. Analyse de la présence de *P. brassicae* par extraction ADN et PCR imbriquée.

Ces analyses ont été réalisées sous contrat d'essai par le Département de Lutte Biologique et Ressources Phytogénétiques du Centre de Recherche Wallon.

« La présence de *P. brassicae*, l'agent de la hernie du chou, a été confirmée sur la parcelle. Grâce à un échantillonnage en sous-parcelles, un gradient de concentration en spore de repos allant de la partie est de la parcelle (n°8, la plus contaminée) à la partie ouest (à proximité de serres tunnels) a pu être mise en évidence.

Productions légumières

Un test biologique (semis de choux chinois dans les différents échantillons de terre correspondant aux sous-parcelles) a permis de démontrer le caractère infectieux des spores de repos (identification de plantes avec symptômes de racines en massue typiques d'une infection par *P. brassicae*). Il a par ailleurs montré un gradient de la maladie allant dans le sens inverse du gradient de concentration en spore de repos. Ce résultat suggère, un effet du pH du sol sur le développement de la maladie. Les spores de repos ne germent qu'en terre à pH acide. Or les zones les plus contaminées de la parcelle sont aussi les zones basiques.

Nous avons constaté des différences de types de sol sur la parcelle, la partie est étant plus riche en matière organique que la partie ouest, plus argileuse. Un apport de compost contaminé sur la parcelle pourrait expliquer le gradient de concentration en spores déterminé par l'analyse (Chandelier Anne, CRA-W). »

3.2. Essai de traitement au Metam-sodium contre l'hernie du chou *Plasmodiophora brassicae* en culture de choux blancs et comparaison avec des variétés résistantes.

Les choux blancs ont été cultivés sur les sous-parcelles n°5 et 6. L'analyse du pH eau des sous-parcelles ont des valeurs respectives de 7,23 et 7,27. Etant donné le caractère basique des résultats aucun chaulage ne fut réalisé.

Les choux ont été conditionnés en deux calibres 6/cageot et <6/cageot. Après récolte, 1/3 des pieds ont été arrachés et analysés de manière visuelle (cf. photo n°2) afin d'observer la présence de racines en forme de massue, symptôme typique d'une infection par *P. brassicae* (cf. graphique n°3 & 4).



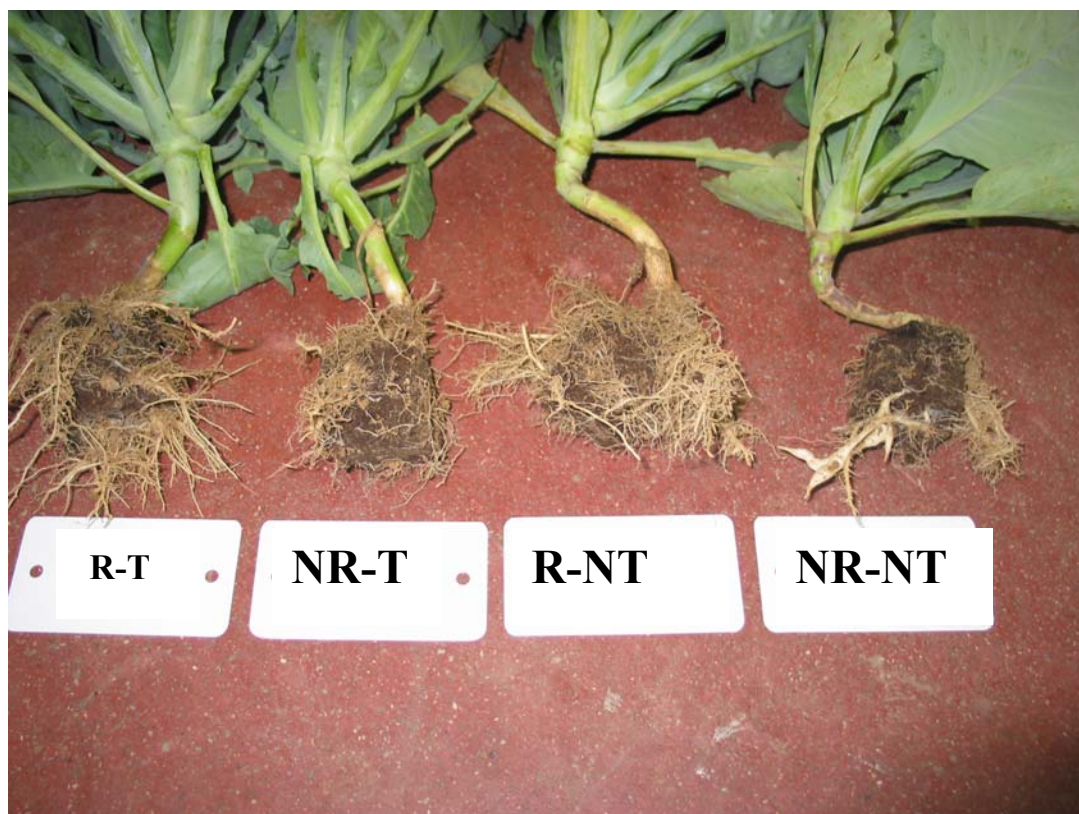


Photo n°2 : Présence / absence de racines en massue

% de plants touchés par l'hernie - 051931					
R-NT Kilaton	NR-NT Lenox	NR-NT Unifor	NR-T Lenox	NR-T Unifor	R-T Kilaton
0%	80,43%	90%	71,88%	55,26%	1,79%

Graphique n°3 : pourcentage de choux (culture 051931) possédant des racines en massues

% de plants touchés par l'hernie - 051932					
R-NT Kilaxy	NR-NT Lenox	NR-NT Marathon	NR-T Lenox	NR-T Marathon	R-T Kilaxy
27,27%	54,55%	63,33%	49,53%	50%	19,05%

Graphique n°4 : pourcentage de choux (culture 051932) possédant des racines en massues

Les variétés résistantes (Kilaton et Kilaxy) montrent un pourcentage moins important de racines en forme de massue. Entre les blocs ayant reçu un traitement au Metam-sodium (T) et les blocs non traités (NT), aucune différence significative est observée.

Productions légumières

4. Commentaires :

Cet essai met en évidence l'intérêt de l'utilisation de variétés résistantes et pour lesquels des essais de ce type sont primordiaux étant donné qu'une variété peut-être résistante à une ou plusieurs souches du cryptogame mais pas à toutes les souches. Les calibres ainsi que les poids ont été mesurés, mais aucune différence significative ne fût observée.

Nous pouvons noter également que la pulvérisation au Metam-sodium montre un effet herbicide sur les parcelles traitées.

L'utilisation du Metam-sodium impute à la culture un coût non négligeable équivalent à 19,20 €/are hors main d'œuvre et plastiques.

5. Conclusions et perspectives :

En conclusion, il est plus intéressant d'utiliser des variétés résistantes puisque l'utilité du Metam-sodium contre l'hernie du chou n'a pas été mise en évidence par l'essai.

Perspective : Il serait intéressant de réaliser un essai du même type qui permettrait d'évaluer l'intérêt de la technique de méthanisation.

