

# Maîtrise pathogènes telluriques en pomme de terre de conservation Agriculture Biologique 2010



---

Alain ARRUFAT, Marie SINGER, Nuria LOYANT

CIVAM BIO 66

Partenaires : M. Sanchez, maraîcher à Alénia (66), M. Falleri, maraîcher à Villeneuve les Maguelones(34).

---

## I - But de l'essai

Evaluer l'efficacité de divers itinéraires techniques contre les taupins et les maladies telluriques en culture de pomme de terre de conservation. Confirmer les résultats 2009.

Enjeux : Le marché de la restauration collective est en pleine évolution et devient même depuis le grenelle de l'environnement un véritable enjeu commercial pour la filière Bio. Le plan Horizon Bio du Ministère de l'Agriculture a ainsi clairement affiché un objectif de 20% de produits Bio dans la restauration collective publique pour 2012. La pomme de terre est le légume le plus important en tonnage, consommé en RHD. L'approvisionnement local est possible sur les créneaux précoces et de saison. La production d'arrière saison de pomme de terre de conservation doit être développée mais nécessite la création d'un itinéraire technique permettant de limiter les risques taupins et maladies telluriques. Ce besoin est également valable pour les circuits courts qui sont également obligés, faute de disponibilité locale, de s'approvisionner à l'importation pour satisfaire les besoins de leur clientèle. L'enjeu du programme est donc de maîtriser la lutte contre les pathogènes du sol dans des conditions permettant de garantir un niveau de rendement commercialisé assurant la rentabilité de cette culture.

## II - Matériel et Méthodes

### Modalités testées :

- **Bio-fumigation** : culture d'une moutarde enfouie superficiellement au rotavator, suivi du plombage du sol par un passage de rouleau et/ou une aspersion.
- **Solarisation** : la date de plantation de la culture prévue au 15 juillet permet d'introduire une solarisation courte avant la pomme de terre.
- **Bio-Solarisation** : une solarisation est appliquée après enfouissement d'une moutarde, ce qui devrait permettre de cumuler les effets de la Bio-fumigation et de la Solarisation, cette modalité est appelée Bio-solarisation.
- **Sol nu** : cette modalité fera l'objet de passages réguliers d'un outil à dent, cette technique étant conseillée dans le but de limiter les taupins.
- **Témoin** : parcelle laissée sans aucune intervention de début avril à la plantation de la pomme de terre.

La variété utilisée est Agria pour ses qualités de conservation.

Semence Bio, fournie gracieusement par les Ets Desmazières et Alterbio.

### Sites d'expérimentation :

**Site N°1**, Mr Sanchez, maraîcher Bio à Alénia dans les Pyrénées Orientales. Pas de précédent cultural car la parcelle n'a pas été cultivée en 2009, elle a été entretenue par des passages de disques.

**Site N°2**, Mr Falléri, maraîcher bio à Villeneuve lès Maguelones dans l'Hérault. Avant cet essai, la parcelle était semée en blé, précédé d'une pomme de terre.

### Déroulement et calendrier prévisionnel de l'essai :

Modalité	avril	mai	juin	juillet
Bio-fumigation	Moutarde		Sol plombé	
Bio-solarisation	Moutarde		Solarisation	
Solarisation	Sol nu, passage régulier outil à dents		Solarisation	
Sol nu	Sol nu, passage régulier outil à dent (cultivateur)			
Témoin	Aucune intervention			

Plantation  
Pomme de terre

### Dispositif :

Dispositif en grandes parcelles, avec des parcelles par modalité de 260 m<sup>2</sup> (3,75m x 70m) pour le site 1 et de 130m<sup>2</sup> (3,75m x 35m) pour le site 2.

### Observations réalisées :

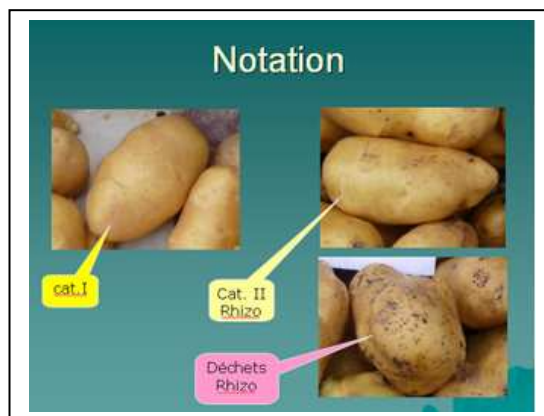
#### A la récolte :

Les mesures sont effectuées sur quatre fois 10 plants par modalité.

Chaque échantillon est trié suivant les catégories ci-dessous :

Catégorie I, Catégorie II saines, Catégorie II taupin superficiel, Catégorie II maladies telluriques, Catégorie II autres.

Déchets maladies telluriques, Déchets taupins, Déchets autres et Grenailles.



## **III - Résultats / Discussion**

### Calendrier de réalisation:

- Site N°1 :

Moutarde : semis le 15 mai 2010, variété : Etamine, 0.8g/m<sup>2</sup>.

Broyage et incorporation au rotavator, suivi d'une irrigation de 20mm le 08 juillet.

Solarisation : pose des bâches le 16 juillet et retrait 16 août.

Passage d'un outil à dent avant la plantation de la culture sur l'ensemble de la parcelle.

Plantation le 20 août, planteuse mécanique Caba.

- Site N°2 :

Moutarde : semis le 30 avril 2010, variété : Etamine, 0.8g/m<sup>2</sup>.  
 Broyage et incorporation au rotavator, suivi d'une irrigation de 20mm le 07 juillet.  
 Solarisation : pose des bâches le 08 juillet et retrait le 13 août.  
 Passage d'un outil à dent avant la plantation de la culture sur l'ensemble de la parcelle.  
 Plantation 19 août, planteuse mécanique.

**Observations à la récolte :**

Au niveau de la qualité sanitaire des pommes de terre, la seule maladie tellurique recensée est le Rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*), aucun dégât de taupin n'a été repéré sur les deux sites.

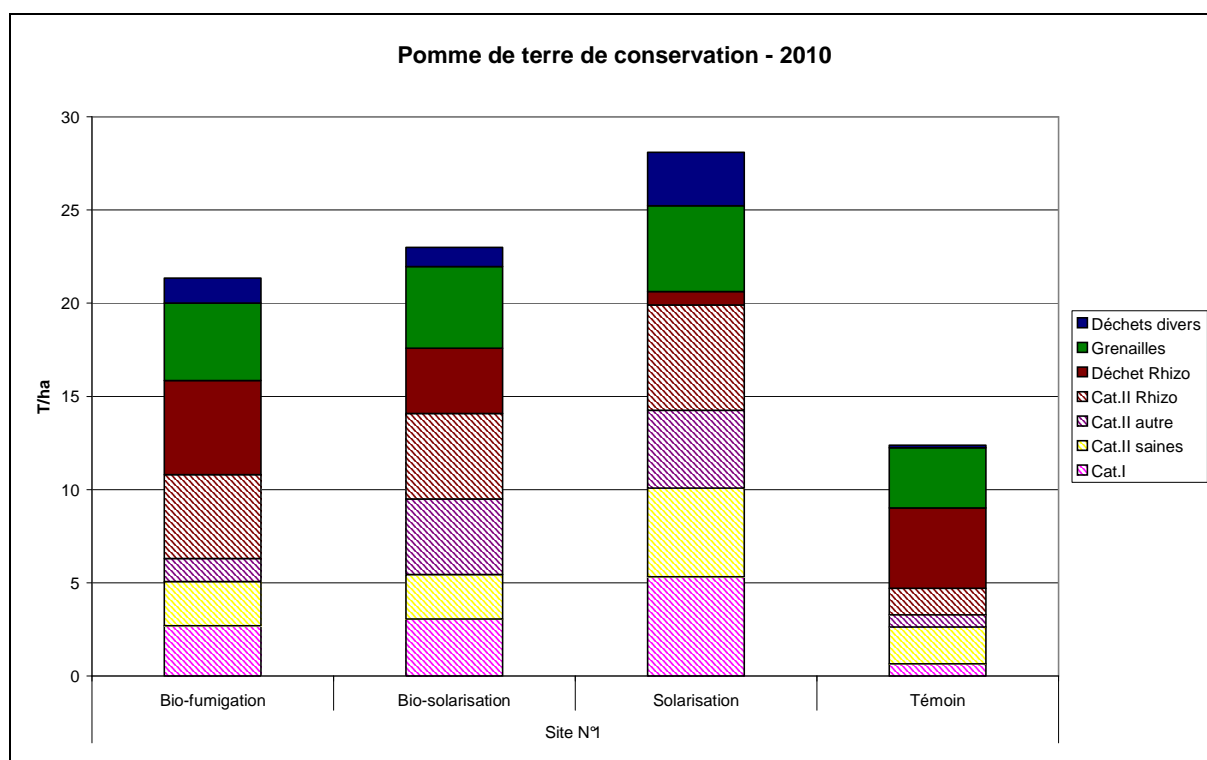
- Site N°1 :

Les violents orages d'octobre ont nettement retardé la date de récolte qui a eu lieu le 8 décembre 2010. L'exploitation ayant été inondée, nous avons prélevé les plants dans la zone haute de la parcelle où l'eau semble avoir eu le moins d'impact, transversalement aux différentes modalités,. Cependant, les traces d'excès d'eau étaient nombreuses quel que soit les modalités.

Quelques pieds de moutarde ont repoussé sur la parcelle semée, le reste de la parcelle est propre avec un optimum sur les parcelles solarisées.

La parcelle sol nu a été détruite par une erreur du personnel.

Graphique 1 : récolte site 1



Les parties hachurées des histogrammes représentent le rendement commercialisable.

Le témoin présente un rendement commercialisable très faible, inférieur à 5 T/ha. C'est la modalité qui a le plus fort taux de déchets dû au Rhizoctone brun.

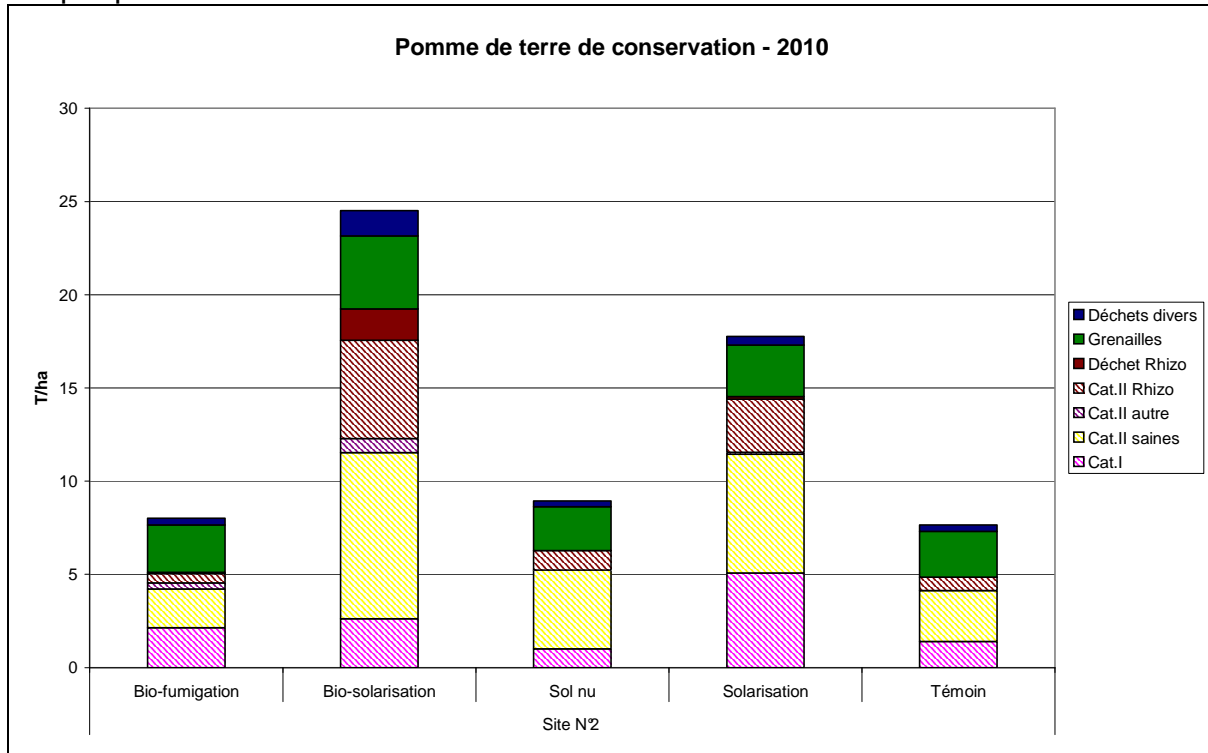
Toutes les modalités testées offrent un rendement commercialisable supérieur au témoin, celui de la modalité solarisation atteint 20 T/ha.

Au niveau du rendement commercialisable, les modalités Solarisation (A) et Bio-solarisation(AB) sont différentes statistiquement du témoin (C). La modalité Bio-fumigation est intermédiaire (BC) - Test de Bonferroni.

- Site N°2 :

Les pommes de terre ont été récoltées le 23 novembre. La parcelle était couverte de moutarde (re-semis dû au broyage trop tardif) et autres adventices de la culture. Les modalités ayant reçu une solarisation sont nettement plus “propres”.

Graphique 2 : récolte site 2



Les parties hachurées des histogrammes représentent le rendement commercialisable.

Le témoin présente un rendement commercialisable très faible, inférieur à 5 T/ha. Les modalités Bio-solarisation et solarisation présentent respectivement des rendements de 17,5T/ha et 14,4T/ha.

Au niveau du rendement commercialisable, les modalités Solarisation (A) et Bio-solarisation(A) sont différentes statistiquement du témoin (B). Les modalités Bio-fumigation (B) et Sol nu (B) ne sont pas différentes du témoin - Test de Bonferroni.

Pour chacun des deux sites, il n'y a pas de différences statistiques au niveau de la proportion de plants présentant des symptômes de Rhizoctone brun par rapport à la récolte totale. Il semblerait donc que l'augmentation du rendement commercialisable soit principalement due à des facteurs agronomiques plutôt qu'à un effet "désinfectant" de cette technique.

La Bio-fumigation présente un rendement très faible sur ce site qui peut être expliqué par la concurrence exercée par la moutarde qui s'est ressemée dans la culture suite au broyage tardif.

Remarque : Plusieurs facteurs peuvent influencer les résultats.

1) La fertilisation :

Les niveaux de rendement supérieurs obtenus sur les modalités solarisées pouvant être attribués en partie à l'effet d'augmentation de la minéralisation, notamment pour l'azote, un test nitrate a été effectué le 30 septembre sur le site 1.

Site N°1	Test nitrate ppm
Témoin	110
Bio-fumigation	90
Bio-solarisation	110
Solarisation	120

Il a permis d'infirmar les hypothèses émises en 2009. Les teneurs en nitrate mesurées sont équivalentes. Les niveaux mesurés permettent d'écarter le risque de déficit pour cet élément.

## 2) La concurrence avec les adventices durant la culture :

Ce phénomène a été noté sur le site N°2, la moutarde s'est ressemée sur la parcelle Bio-fumigation et a pénalisé vraisemblablement le rendement de cette modalité. Sur la parcelle où la moutarde est suivie d'une solarisation (Bio-solarisation), l'effet "désherbant" de la solarisation a limité ce problème.

## IV – Conclusion

Les résultats de cette année confirment ceux de 2009.

Les précédents Solarisation et Bio-solarisation donnent des rendements commercialisables de l'ordre de 20 T/ha alors que le témoin se situe à 5 T/ha.

L'intérêt de la bio-fumigation n'a pas été démontré.

Le précédent sol nu, testé principalement contre les taupins, n'apporte pas de gain de rendement en l'absence de ce ravageur.

En conclusion de ces deux premières années, le précédent Solarisation semble être indispensable à une culture de pomme de terre de conservation. L'intérêt supplémentaire apporté par une culture de moutarde enfouie avant la Solarisation (Bio-solarisation) n'a pas été clairement mis en évidence.

Il serait souhaitable de pouvoir mesurer l'effet de la solarisation sur les taupins, ce paramètre ne pourra être mesuré que si ce ravageur est présent sur les sites d'expérimentation en 2011.

---

Année de mise en place : 2009  
 ACTION nouvelle engagée  en cours  en projet   
 Année de fin de l'action : 2011

**Renseignements complémentaires auprès de :** Alain ARRUFAT - CIVAM BIO PO  
 19 Av de Grande Bretagne 66025 PERPIGNAN. Tél. : 04 68 35 34 12 Fax. : 04 68 34 86 15

---

Mots clés du thésaurus Ctifl : pomme de terre, solarisation, Bio-fumigation, Rhizoctone brun, agriculture biologique.

Date de création de cette fiche : 2010

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