



24333



# ITADA

Institut Transfrontalier  
d'Application et de Développement Agronomique  
Grenzüberschreitendes Institut  
zur rentablen umweltgerechten Landwirtschaft



Le projet de RECONVERSION DES CULTURES DE LIN  
« OULES » DANS LE RAIN DES CANTONS DE SOUS-VALENTIGNE  
CULTURE DE LIN EN CANTONS DE SOUS-VALENTIGNE

RAPPORT FINAL DU PROJET A 3.2 (19964999)

Etude cofinancée par l'initiative communautaire  
INTERREG II "Rhin Supérieur Centre-Sud"

# SOMMAIRE

1) Organismes réalisateurs	P 2
2) Durée du projet	P 2
3) Situation initiale et position du problème	P 2
3.1 Le lin dans la continuité d'un projet	P 2
3.2 Une demande effective, des débouchés variés	P 2
3.3 Des atouts dans le cadre de la PAC 1992	P 3
3.4 Une nouveauté : le lin d'hiver	P 3
4) Objectifs	P 4
5) Méthodologie	P 4
6) Résultats	p 5
6.1 Le lin graine d'hiver	p 5
6.1.1 Potentiels	p 5
6.1.2 Facteurs limitants et problèmes rencontrés	P 6
6.1.3 Densité et date de semis	P 6
6.1.4 Fertilisation	p 8
6.1.5 Pathogènes et parasites	p 8
6.2 Le lin graine de printemps	P 9
6.2.1 Potentiels	P 9
6.2.2 Teneur en matière grasse	p 10
7) Approche technico-économique	p 10
7.1 Niveau des charges opérationnelles	p 10
7.2 Calcul économique	p 11
8) Perspectives et conclusions	P 13
9) Annexes	p 14
Annexe 1	P 15
Annexe 2	P 22
Annexe 3	P 33
Annexe 4	P 43

## 1 – ORGANISMES REALISATEURS :

**CHEF DE PROJET :** SIMONIN Pascal - CETIOM Nord Est - Laxou - F

**PARTENAIRE :** Dr VETTER Reinhold - IFUL - Müllheim - D

**ORGANISMES ASSOCIES :**

CHAMBRE D'AGRICULTURE 67 - F

COOPERATIVE DE CEREALES C.A.C. COLMAR - F

COMPTOIR AGRICOLE DE HOCHFELDEN - F

F.A.L. - CH

## 12 - DUREE DU PROJET:

Le projet est programmé sur 3 ANS de 1996 à 1998

## 13 - SITUATION INITIALE ET POSITION DU PROBLEME :

### 3.1 - Le lin dans la continuité d'un projet

Avec les jachères, la possibilité de produire des cultures à des fins non alimentaires a suscité beaucoup d'espoir auprès de l'ensemble des agriculteurs dès 1992.

Le projet A32 : culture du lin d'hiver se situe dans cette dynamique, il est la continuité du projet ITADA n°9, qui concernait la recherche de ressources renouvelables ou alternatives au travers de nouveaux oléagineux. Ce travail, à l'initiative de l'IFUL Müllheim, a été mené en 1994 et 1995 en collaboration avec les partenaires locaux : les Coopératives d'Alsace, la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin et le CETIOM.

A l'occasion de cette sélection, le tournesol oléique avait émergé comme une culture possible à exploiter en plaine du Rhin. A l'initiative d'une coopérative du Bas Rhin l'expérimentation avait débouché sur la culture du tournesol oléique à l'échelle du département, remise en cause par des conditions climatiques particulièrement défavorables en année de lancement.

Le lin apparaissait comme une seconde opportunité.

### 3.2 - Une demande effective, des débouchés variés

Le paradoxe du lin en Europe est le décalage qui existe entre d'une part la demande insatisfaite : on observe un taux de couverture de 28 % pour l'aspect protéines en 1997/98 : avec une importation de 527.000 t de graines et 2000 t de tourteau en augmentation depuis 94, et d'autre part une faible production 225.000 t en 98, en baisse depuis 1992. Les graines sont triturées en Europe.

Le lin possède différents débouchés :

- **L'huile de lin** est particulièrement utilisée au plan industriel comme liant dans les peintures de bâtiment, comme constituant des encres d'imprimerie, du savon et du linoléum et dans le traitement des bois. Sa teneur élevée en acide linoléique comprise entre 55 et 70% des acides gras totaux lui confère une propriété essentielle : la siccativité.  
2000 t d'huile de lin sont importées en UE et 23000 t produites dans les usines de trituration européennes, à partir de graines majoritairement importées en 1997/98.
- **Le tourteau** : la consommation française approche 100.000 t de tourteau *expeller* qui contient de 12 à 18% de matière grasse, 488.000 t en EU (1997/98). Ces tourteaux sont essentiellement consommés par des ruminants ou par les chevaux. Un essai récent souligne l'intérêt de ce tourteau en production laitière afin d'accroître le taux protéique du lait.

Le marché des graines est fortement tributaire des conditions de récolte canadiennes, premier producteur mondial. On peut remarquer un niveau de prix qui n'a fait que s'améliorer au cours de ces 3 années d'expérimentation. Les prix sont attractifs en 98.

Les débouchés dans le domaine de l'alimentation du bétail et de la lipochimie sont toujours présents.

### 3.3 - Des atouts dans le cadre de la PAC 1992

Au plan réglementaire le lin n'est pas soumis aux accords du GATT dans la Politique Agricole en cours, en tant que culture industrielle et possède un régime d'aide spécifique calculée, dans chaque département, sur la base du rendement de référence céréalière. Les surfaces ne sont donc pas limitées, comme pour les autres oléagineux, et l'aide compensatoire du lin ne subit pas de réajustement en fin de campagne.

L'aide compensatoire reste à un niveau élevé et incitatif : Bas-Rhin 3852 F/ha, Haut-Rhin 3901 F/ha en 1998, et il en est de même dans le Land du Bade-Wurtemberg (1 053 DM / ha soit 3 475 FF).

Le lin peut aussi être cultivé sur la jachère dans le cadre de contrats de production.

Les approches économiques réalisées pour le lin d'hiver et lin de printemps en font des cultures qui peuvent trouver une place dans les exploitations agricoles de la vallée du Rhin.

- Le lin d'hiver présente certains atouts dans le cadre de la lutte contre la pollution des eaux par les nitrates et l'érosion : couverture des sols en hiver, exigences en azote qui semblent limitées.
- Le lin de printemps présente des potentialités intéressantes sous le topoclimat de la plaine rhénane.

Ces 2 cultures élargissent l'offre des espèces dans les rotations et peuvent s'inscrire dans la biodiversité et l'aménagement des paysages.

### 3.4 - Une nouveauté : le lin d'hiver

Les lignées de lins d'hiver sont issues de lignées de lin de printemps, sélectionnées pour leur tolérance au froid s'exprimant aussi par des zéros de végétation assez bas (proches de zéro). Il ne s'agit donc pas de matériel génétique "d'hiver" à proprement parler (pas de besoins en vernalisation par ex.) mais de lignées de lin tolérantes au froid, ce qui rend leur implantation possible à l'automne.

En 1995, la variété de lin d'hiver Oliver est inscrite en France, co-obtention de la société Lin 2000 et l'INRA. Elle est le fruit d'une longue sélection (*le programme de sélection du lin d'hiver a débuté en France à l'INRA dans les années 60, les lignées les plus tolérantes étant issues d'Europe centrale*). Cette variété offre de nouvelles perspectives pour la culture du lin. Le CETIOM et l'ITL (Institut Technique du Lin) se sont intéressés à cette nouvelle culture, dans le cadre d'une relance de la culture.

La faisabilité de la récolte un mois plus tôt que celle du lin de printemps permet à la culture "d'échapper" aux fortes demandes climatiques des mois de juillet-Août. La récolte plus précoce permet aussi de s'affranchir de la dessiccation quasi indispensable en lin de printemps. De plus, les lignées d'hiver permettraient des gains de productivité (par un allongement du cycle végétatif et un meilleur enracinement). Une moindre variabilité des rendements serait également observée (en absence de verse...).

## 4 - OBJECTIFS :

Le projet est articulé autour de 3 axes principaux qui se sont déclinés sur les trois campagnes d'expérimentation, l'expérience d'une campagne servant à alimenter les thèmes de recherche de la suivante, afin d'aboutir à la mise au point agronomique de la culture du lin d'hiver et de le comparer aux performances des dernières variétés de la sélection en lin de printemps.

- Faisabilité de la culture du lin d'hiver et vérification des limites agronomiques : si la culture de lin de printemps est traditionnelle en Europe, le lin d'hiver, inscrit en 1995 était par contre une nouveauté et restait à découvrir ou confirmer dans différents domaines : résistance au froid, productivité, sensibilité (verse, maladies.. .), modalités de culture, fertilisation, qualité...
- Comparaison du lin d'hiver avec les nouvelles variétés de lin de printemps : les promesses de performances technico-économiques du lin d'hiver sont elles effectives et en en mesure de rivaliser avec le lin de printemps ou d'autres cultures traditionnelles de la vallée du Rhin.
- Adaptation de la culture au topoclimat et levée d'éventuels facteurs limitants.

De plus, chaque année, les travaux réalisés dans le cadre 'de l'ITADA sont resitués vis à vis des autres recherches menées par le CETIOM dans les autres régions de production française. Certains paramètres comme le désherbage, les pathogènes, traités dans les programmes du CETIOM, ne sont pas abordés dans le cadre du projet ITADA mais profitent au projet.

## 5 - METHODOLOGIE

Nous avons réalisé dans le cadre de projet environ 25 essais sur les 3 années.

Leur localisation s'étagait sur l'ensemble de la région du Rhin supérieur, et selon les années on retrouvait des travaux:

- dans les 2 départements alsaciens, du nord de Strasbourg au sud de Mulhouse ;
- dans le Land du Bade-Wurtemberg, dans la région de Müllheim et sur les plateaux de la Forêt Noire à Loffingen ;
- en Suisse, à Reckenholz près de Zürich.

Les expérimentations s'effectuèrent principalement en microparcelles (blocs de Fisher à 3 ou 4 répétitions (test variétal, essais azote...)).

Certains tests ont été effectués sur des parcelles de taille plus importante, proches de la réalité agricole (conduites culturales, test au froid) voire même sur des parcelles de production chez un agriculteur.