



ERABLES 31
La BIO en Haute-Garonne

La matière organique des sols : Clé de voûte de l'agriculture de demain ?

L'exemple de Jacques Roca en Haute-Garonne Rotation longue et non-labour en boulbène

28 novembre 2017 – Colloque des Bios du Gers - Pierre FELLET – ERABLES 31



PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Cycle de rencontre ABC : journée du 3 octobre 2017

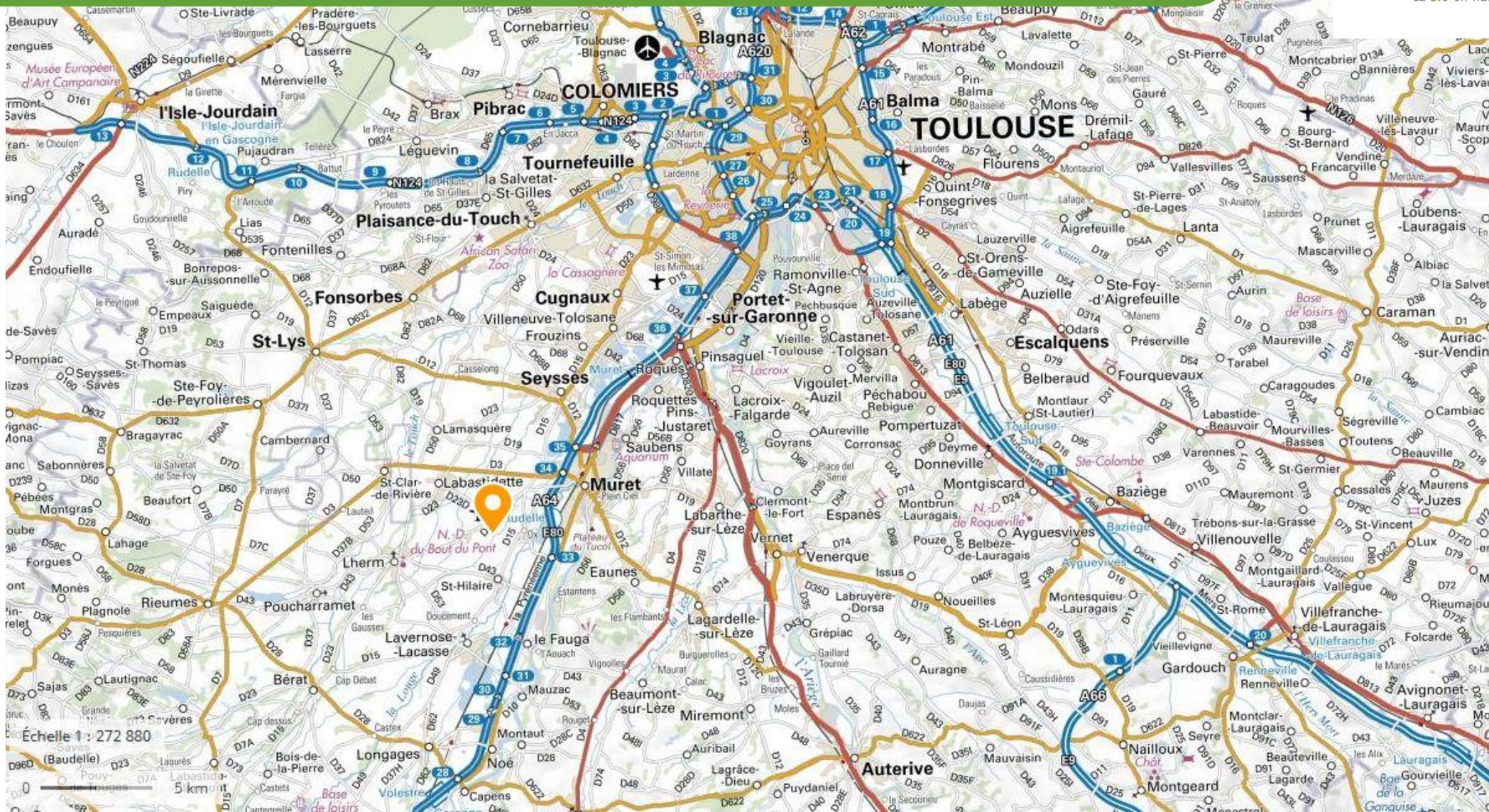




ERABLES 31

La BIO en Haute-Garonne

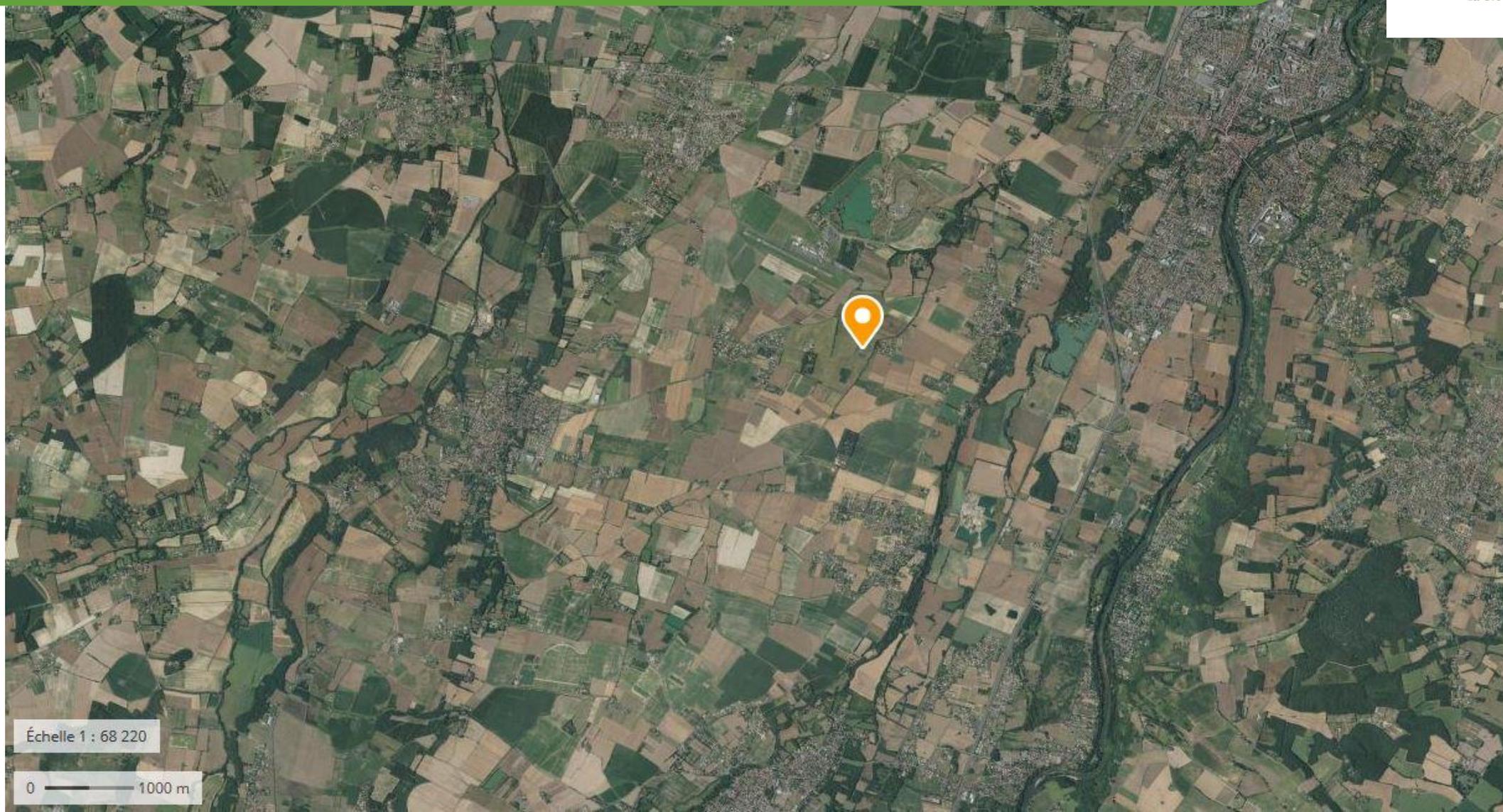
Localisation de la ferme de Jacques Roca



Localisation de la ferme de Jacques Roca



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne



Échelle 1 : 68 220

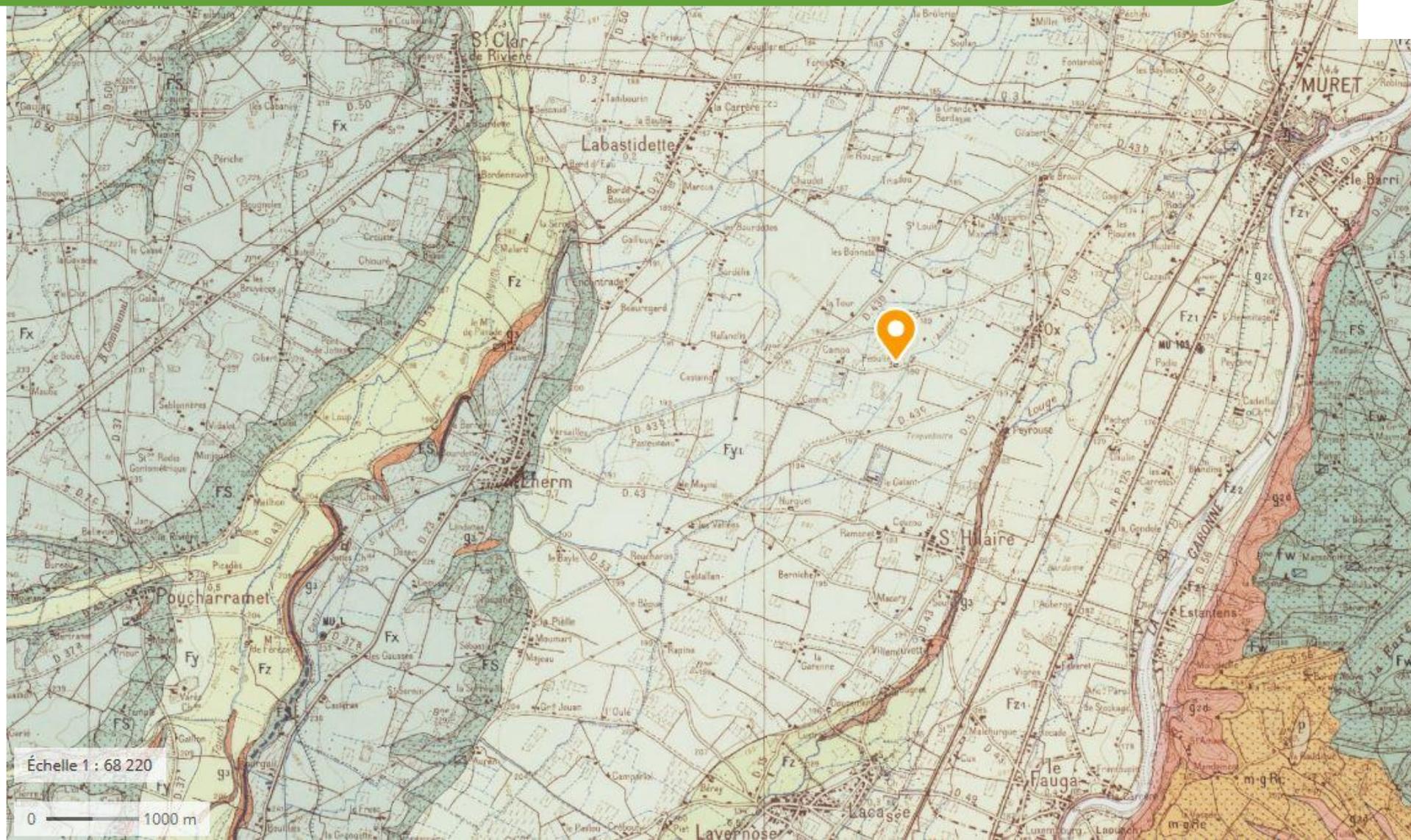
0 ——— 1000 m

Localisation de la ferme de Jacques Roca



• ERABLES 31 •

La BIO en Haute-Garonne



Les types de sols de la ferme

Sur la basse terrasse de la Garonne, on trouve deux types de boubènes :

- Boubènes limoneuses profondes sur argiles ou cailloutis (50 à 60 cm) avec un bon drainage interne.
- Boubènes superficielles sur argile ou cailloutis ou grep à faible profondeur (30 à 40 cm) avec trois contraintes :
 - Humides en hiver (non drainées) = sols asphyxiants.
 - Sèches en été (non irrigué) = faible réserve utile.
 - Jusqu'à 30 % de cailloux dans certaines parcelles = usure du matériel.



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Historique de la ferme de Jacques Roca

Installation

(1997)

- Achat de 2 ha
- Installation hors cadre familial
- Double actif
- Culture du pastel et de légumes en AB

Agrandissement et vente directe

(2001)

- Achat de 36 ha
- Prise de fermage
- Culture de céréales et de légumes secs
- Vente en circuit court et longue

Développement de la transformation

(2010)

- Achat d'une presse
- Culture de céréales, d'oléagineux et de légumes secs
- Vente en circuit court et longue

Agrandissement

(2016)

- Prise de fermage

Aujourd'hui

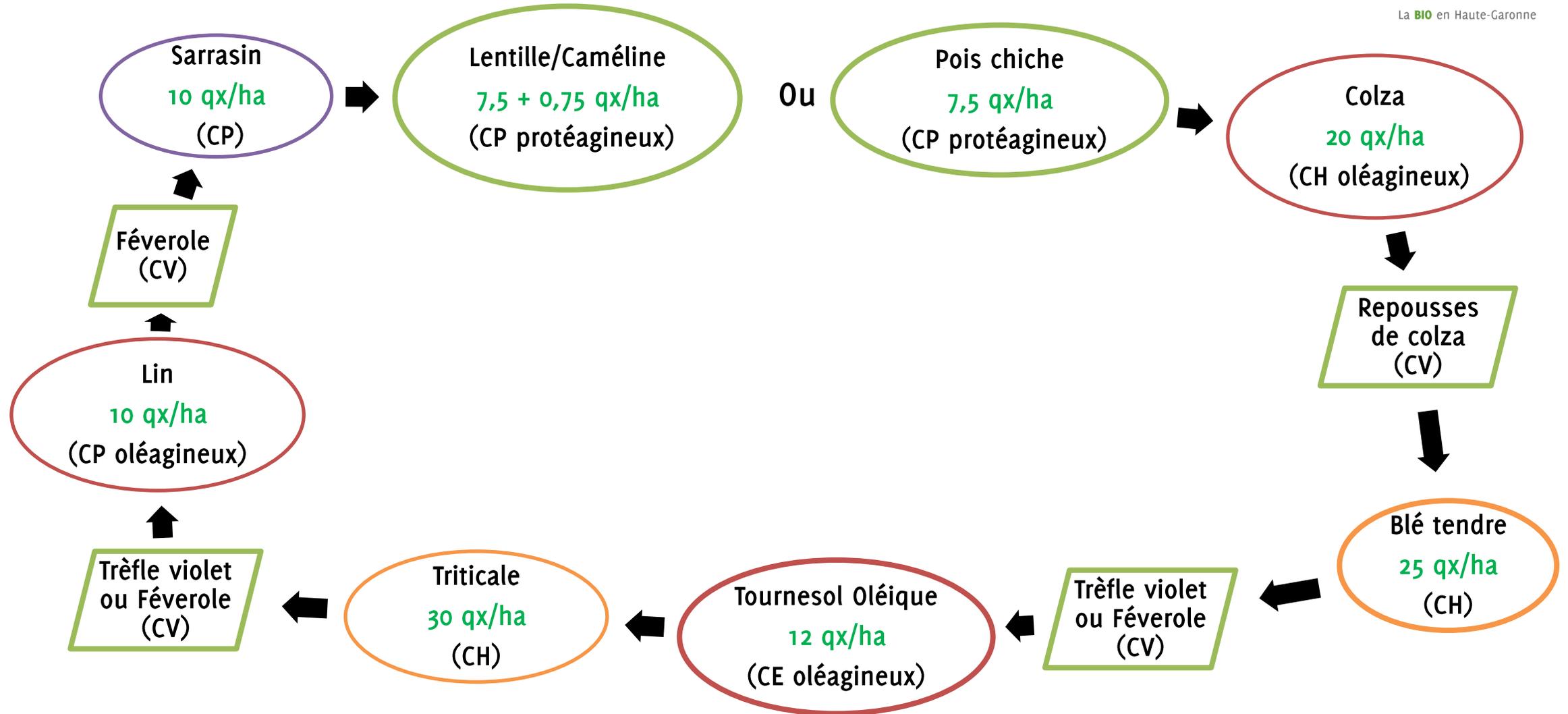
(2017)

- SAU de 112 ha dont 38 ha en propriété

Rotation actuelle sur l'exploitation



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne



Gestion de la fertilité du sol sur le long terme

- Non labour et restitution de tous les débris végétaux depuis 20 ans sur les premières parcelles achetées.
- Intégration des couverts végétaux dans la rotation depuis 5 ans :
du trèfle violet ou de la féverole
- Correction de l'acidité :
 - Epannage de **chaux magnésienne** tous les deux ans (1 tonne/ha).
 - Epannage de « **scories Thomas** » (0-12-0 et 45% de chaux) tous les deux ans (500 Kg/ha).
- Enrobage de toutes les semences avec une préparation bio-stimulante :
Fermentation anaérobie durant 3 mois d'un mélange de farine d'orge, de blé et d'avoine avec de l'eau de pluie > filtration et dilution à 10% > application à hauteur de 5 L par quintal de semence.

Résultats après 20 ans

Réussites :

- Très peu de problèmes de battance.
- Un très bonne structure sur les 30 à 40 premiers cm.
- Des parcelles avec de fortes populations de vers de terre.

Limites :

- Zone de compaction au dessus du grep à 40-50 cm de profondeur.
- Salissement parfois problématiques en Ray-grass, vesce, moutarde et chardons.
- Difficulté d'implantation des couverts végétaux en années sèches.

Itinéraire technique cultural de l'association lentille et caméline



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Lentille et Caméline (Anicia)

Déchaumage (mi-février)

- Cover-crop (5 cm)

Décompactage (7 jours après)

- Chisel avec rouleau lise (25 cm)

Lit de semence (7-10 jours après)

- Vibroculteur à « pates d'oie » (5 à 10 cm)

Semis (7 jours après)

- Semoir combiné à un vibroculteur à l'avant
- Profondeur : 1 cm
- Densité : 100 Kg de lentille + 1,5 Kg de caméline/ha

Récolte (fin juillet)

- Rendement en lentille : 5-10 qx/ha
- Rendement en caméline : 0,5 à 1 qx/ha

Résultats technico-économiques de l'association lentille et caméline

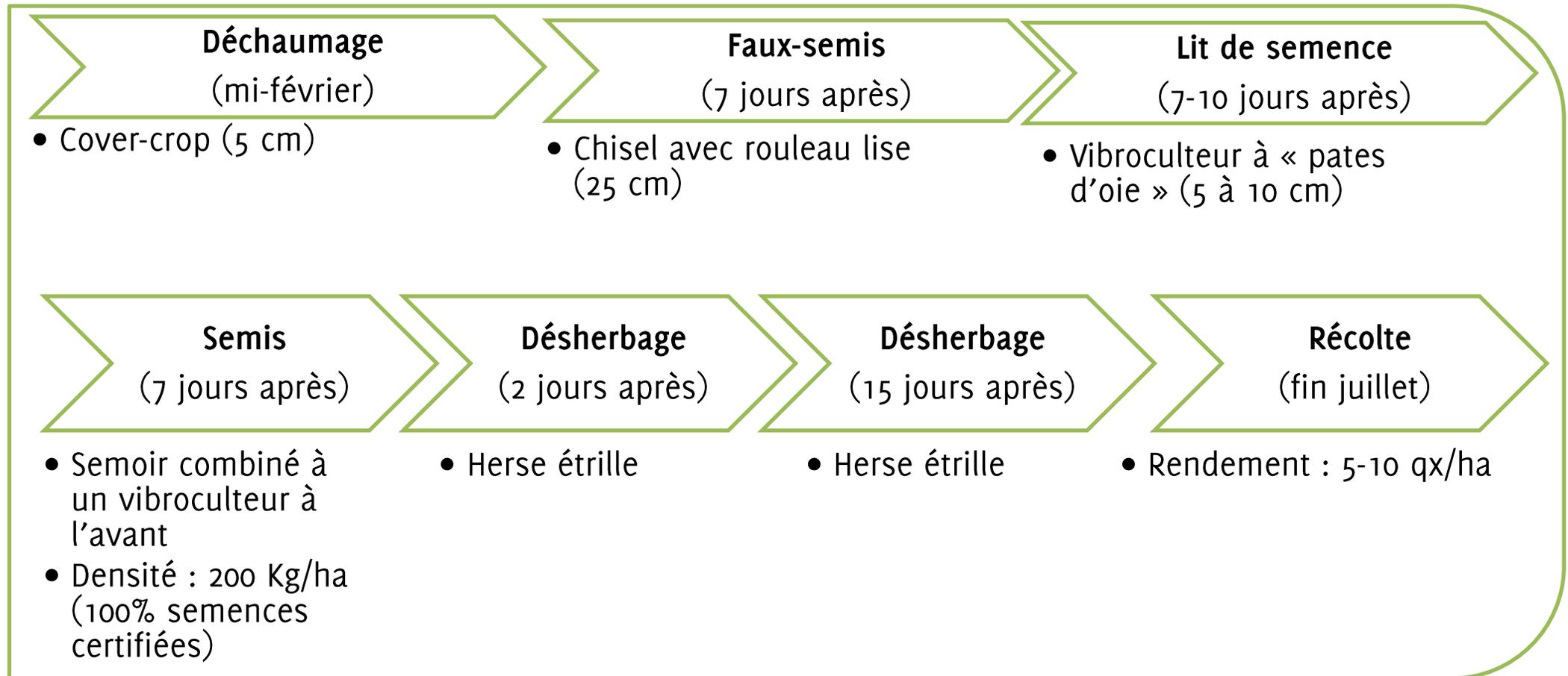
| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|----------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Lentille | 7,5 | 50 | 4,5 | 2509 | 130 | 90 | 65 | 42 | 110 | 2137 |
| Caméline | 0,75 | 1,5 | 28 | 275 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 253 |

Itinéraire technique cultural du pois chiche



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

**Pois
chiche
(Twist)**



Résultats technico-économiques du pois chiche



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

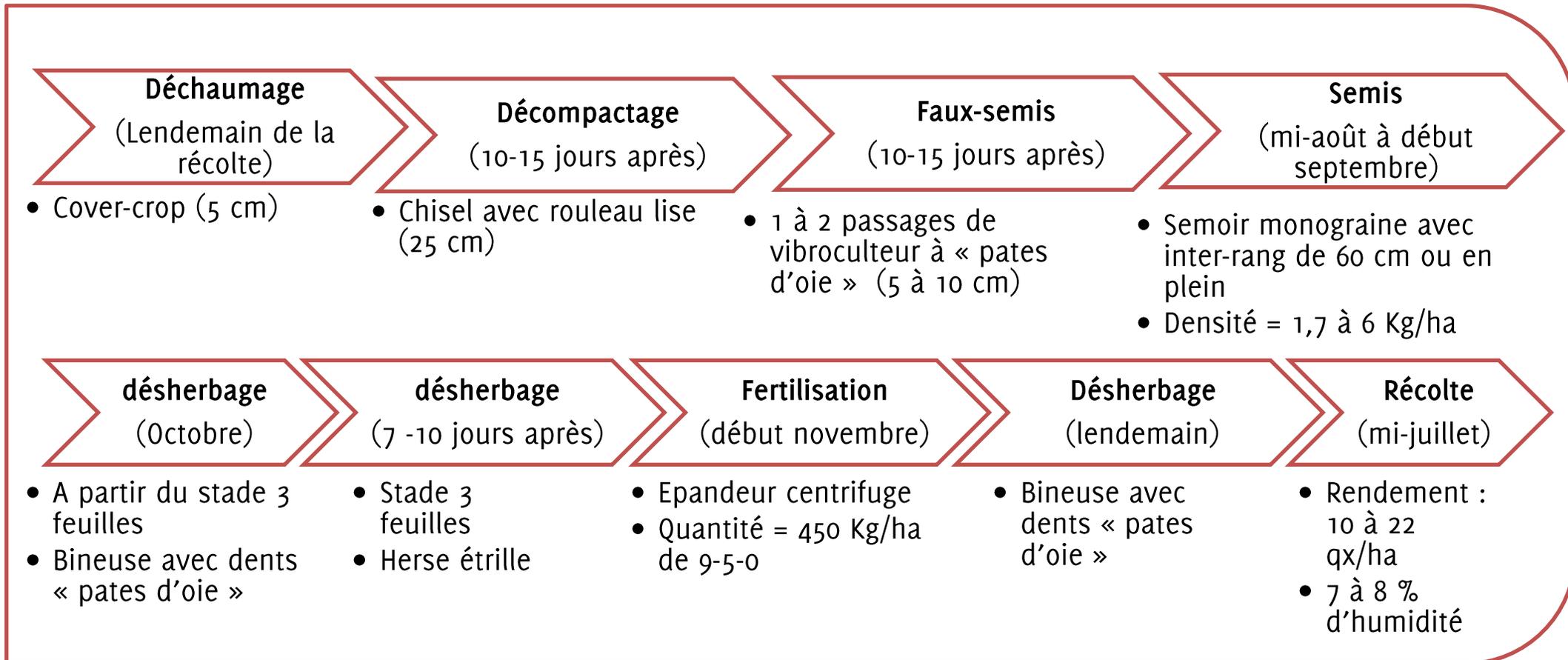
| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|--------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Pois chiche | 7,5 | 100 | 3,5 | 1776 | 250 | 90 | 70 | 46 | 100 | 1290 |

Itinéraire technique cultural du colza



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Colza (ES Alicia)



Résultats technico-économiques du colza



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

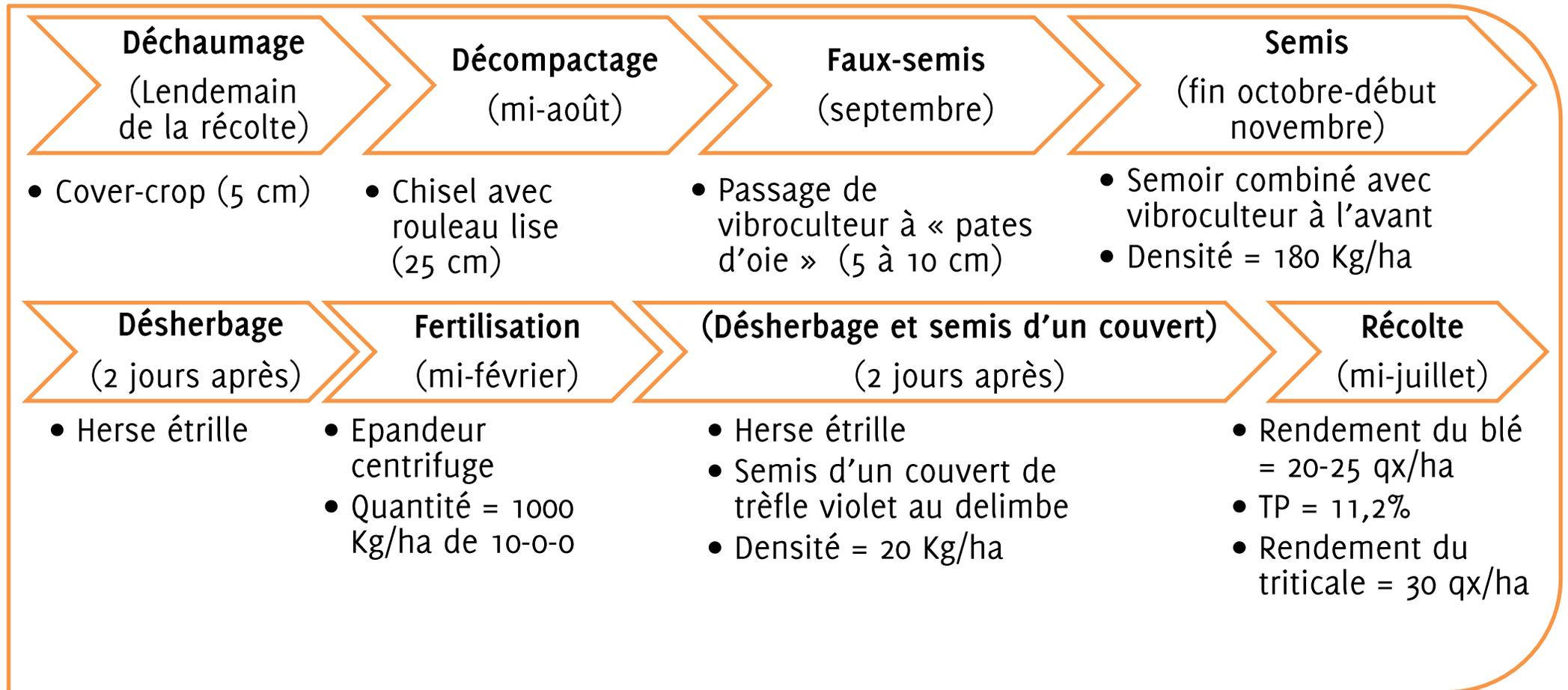
| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|----------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Colza | 16 | 1,5 | 4,5 | 2525 | 30 | 213 | 83 | 54 | 170 | 2058 |

Itinéraire technique cultural de blé tendre



ERABLES 31
La BIO en Haute-Garonne

Blé tendre
(Nogal)
ou
Triticale
(Bienvenue)



Résultats technico-économiques de blé tendre et du triticales

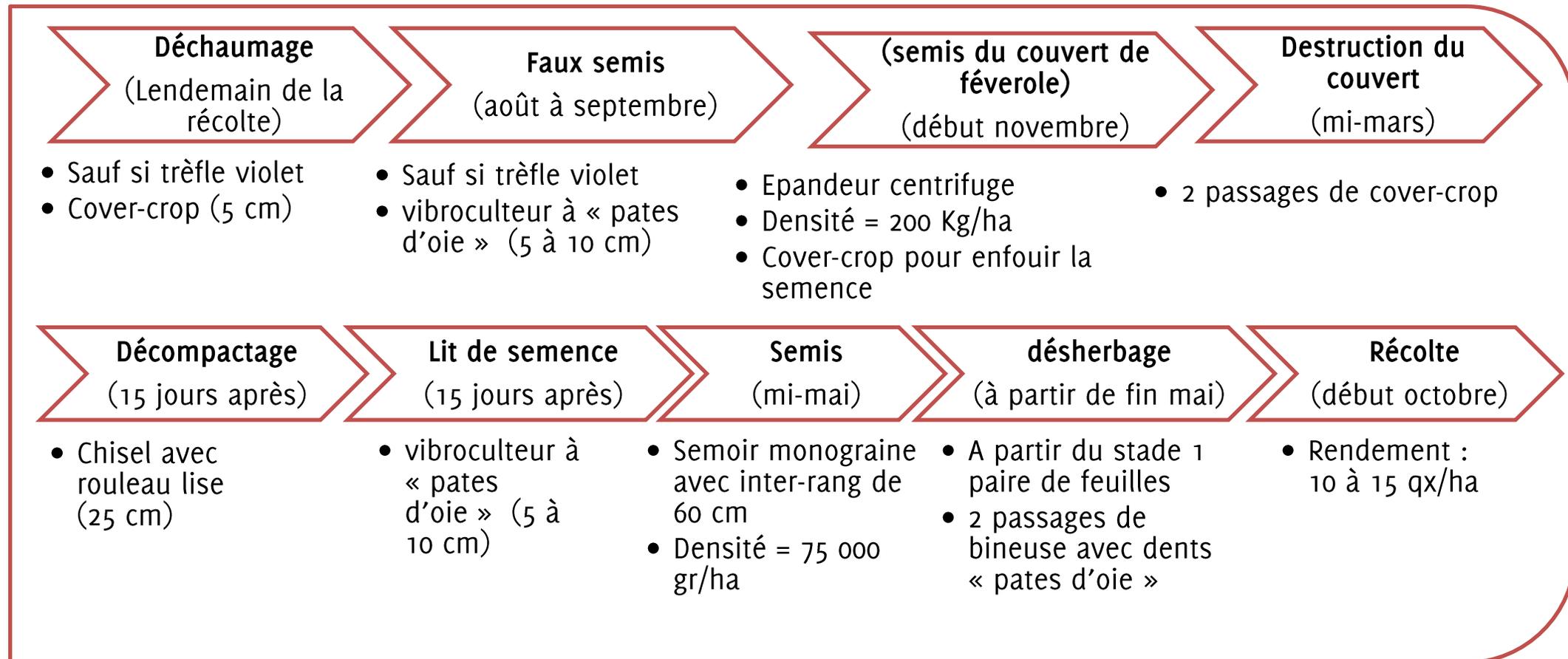
| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Blé tendre | 25 | 90 | 0,43 | 968 | 27 | 350 | 75 | 49 | 0 | 542 |
| Triticale | 30 | 90 | 0,33 | 891 | 45 | 90 | 75 | 49 | 0 | 707 |

Itinéraire technique cultural du tournesol



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Tournesol (Vellox)



Résultats technico-économiques du tournesol



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Tournesol | 12,5 | 4 | 3,5 | 1346 | 110 | 55 | 70 | 46 | 115 | 1020 |

Itinéraire technique cultural du lin



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Lin

(Type : brun)

Déchaumage
(novembre)

- Cover-crop (5 cm)

Lit de semence
(début février)

- vibroculteur à « pates d'oie » (5 à 10 cm)

Faux-semis
(mi-février)

- Chisel avec rouleau lise (25 cm)

Fertilisation
(avant semis)

- Epandeur centrifuge
- Quantité = 350 Kg/ha de 9-5-0

Semis
(fin février)

- Semoir combiné avec vibroculteur à l'avant
- Densité = 70 Kg/ha

Récolte
(fin juillet)

- Rendement : 10 qx/ha

Résultats technico-économiques du lin



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

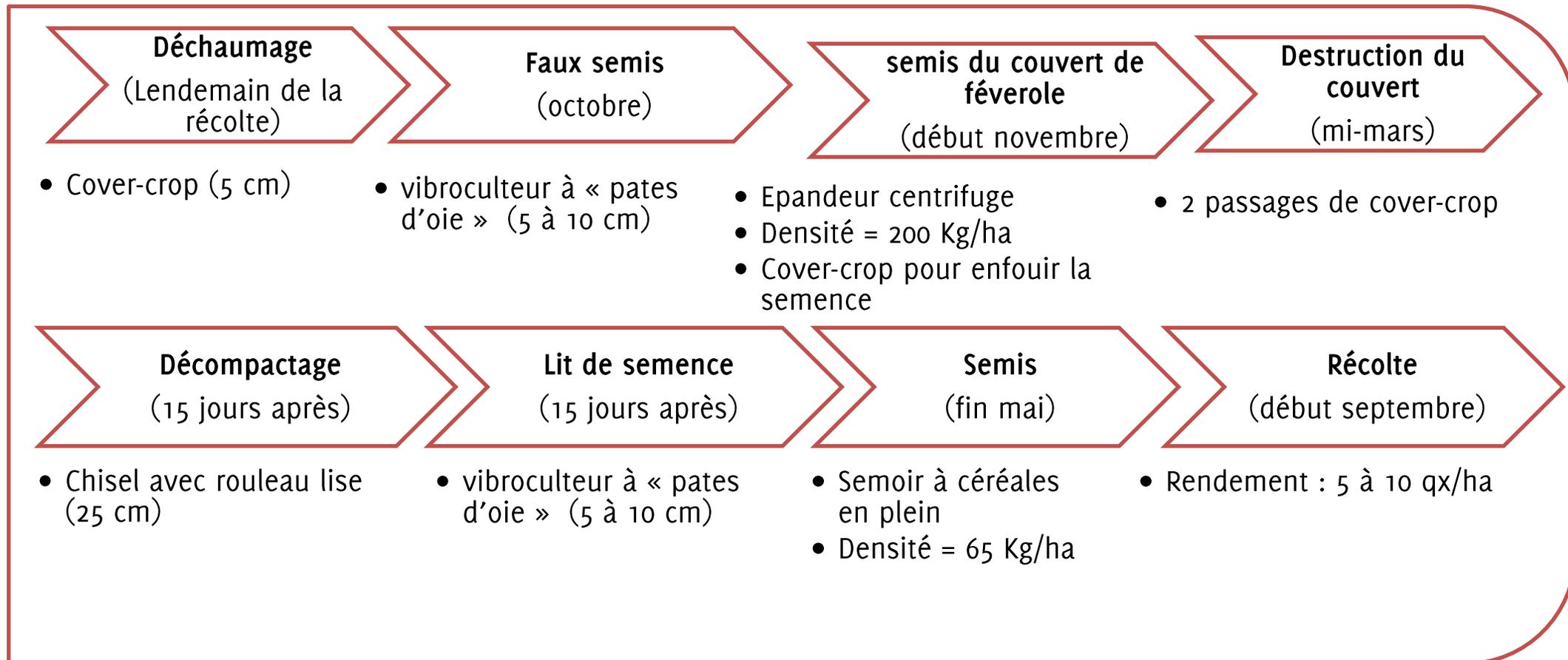
| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|----------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Lin | 10 | 57 | 1,4 | 1260 | 18 | 178 | 65 | 42 | 0 | 1022 |

Itinéraire technique cultural du sarrasin



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Sarrasin (Zita)



Résultats technico-économiques du sarrasin



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

| Cultures | Rendement moyen (qx/ha) | Autoproduction de semence (Kg/ha) | Prix moyen (€/Kg ou €/L) | Produit brut global (€/ha) | Coût des semences achetées (€/ha) | Coût des engrais (€/ha) | Consommation de carburant (L/ha) | Coût du Carburant (€/ha) | Coût du tri et de l'emballage (€/ha) | Valeur ajoutée brute (€/ha) |
|----------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Sarrasin | 10 | 65 | 0,95 | 855 | 75 | 90 | 65 | 42 | 0 | 648 |



• ERABLES 31 •
La **BIO** en Haute-Garonne

Matériels et commercialisations

Matériels spécifiques :

- Herse étrille 9 m,
- Bineuse 6 rangs,
- Chisel avec rouleau de terrage plein,
- Trieur-nettoyeur Marot et calibreur rotatif,
- Stockage en cellule, en benne ou en big-bag,
- Presse et filtre à plaque.

Commercialisations :

- Récolte le plus sec possible pour éviter le séchage puis ventilation en caisse.
- Vente en directe (magasins, restaurateurs et à la ferme) de la **lentille** et du **pois chiche** en alimentation humaine.
- Transformation en huile du **colza**, du **tournesol**, du **lin** et de la **caméline** et **vente en directe** (magasins, restaurateurs et à la ferme).
- Vente en directe des **tourteaux** (colza, tournesol, caméline et lin) à des éleveurs.
- Vente à un meunier ou en coopérative du **blé tendre** et du **sarrasin**.
- Vente en directe à des éleveurs du **triticale**.



Valorisations de la lentille et du pois chiche sur la ferme



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Premier nettoyage au trieur cylindrique (perte d'environ 10 %)

Deuxième nettoyage et tri réalisé par un prestataire (perte d'environ 10 % avec table densimétrique et épierreur)

Stockage en big bag

Manutention et ensachage manuel (5 Kg et 25 Kg)

Vente directe de 70% du volume (magasins spécialisé, cantine) et les 30% restant en coopérative

Valorisation de la lentille en directe à 4,5€/Kg

Valorisation du pois chiche en directe à 3,5€/Kg

Valorisations de la caméline, du colza, du tournesol et du lin sur la ferme



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

Premier nettoyage au trieur cylindrique (perte d'environ 10 %)

Stockage en benne ou en big-bag (1 mois pour le colza et 8 -10 mois pour le tournesol)

Pressage à froid (Rendements en huile : 32% pour le colza, 28% pour le tournesol, 18% pour la caméline et 14% pour le lin)

Filtration (filtre à plaque) et production des tourteaux
(600 Kg/T pour le colza, 550 Kg/T pour le tournesol, 750 Kg/T pour la caméline et 850 Kg/T pour le lin)

Mise en bouteille des huiles et stockage des tourteaux en big-bag

Valorisation des huiles en directe (colza à 4,5€/L, tournesol à 3,5€/L, caméline à 28€/L et lin à 2,5€/L)

Valorisation des tourteaux en directe (tourteaux de colza 600€/T, de tournesol 400€/T, de caméline 450€/T et de lin 800€/T)

Résultats technico-économiques des cultures



• ERABLES 31 •
La BIO en Haute-Garonne

| Cultures | Lentille Caméline | Colza | Pois chiche | Lin | Tournesol | Triticale | Sarrasin | Blé tendre | Couvert de trèfle | Couvert de féverole |
|--------------------------------|----------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|------------------------|
| Rendement moyen (qx/ha) | 7,5 | 16 | 7,5 | 10 | 12,5 | 30 | 10 | 25 | 0 | 0 |
| Prix moyen (€/Kg ou €/L) | 4,5 | 4,5 | 3,5 | 1,4 | 3,5 | 0,33 | 0,95 | 0,43 | 0 | 0 |
| Produit brut global (€/ha) | 2784 | 2525 | 1776 | 1260 | 1346 | 891 | 855 | 968 | 0 | 0 |
| Valeur ajoutée brute (€/ha) | 2390 | 2058 | 1290 | 1022 | 1020 | 707 | 648 | 542 | - 86 | - 92 |

Merci de votre attention
et place aux questions !



● **ERABLES 31** ●
La **BIO** en Haute-Garonne

