



CULTURE DE L'ORTIE

Evaluation de cultures innovantes pour la production de protéines destinées à l'alimentation animale

Auteurs : François BOISSINOT (CA PDL),
Aurélien DUPONT (CA Bretagne), Jean CHAMPION (CA 26)

Février 2019

Réalisation technique

Financement

Objectifs

Le développement de filières monogastriques respectant une alimentation 100 % AB est un enjeu fort. Le nouveau cahier des charges pour l'agriculture biologique d'application au 1er janvier 2021, imposera de se passer des 5 % de Matières Premières Riches en Protéines (MPRP) conventionnelles (gluten de maïs, protéines de pommes de terre...), jusqu'ici autorisées. Cette dérogation sera prolongée uniquement pour les jeunes animaux (jeunes volailles et porcs de -35 kg) et pour une durée limitée. Pour cela, la recherche de nouvelles cultures riches en protéines en AB est indispensable.



Photo1 : orties cultivées à Assé Le Boisne

L'ortie a été reconnue pour son intérêt nutritionnel en production de monogastriques, grâce à sa teneur en protéines et à son profil d'acides aminés (Avialim Bio, 2015). A ce jour, le principal frein au développement d'une filière « ortie biologique » en France concerne sa culture.

Cet essai vise donc à étudier la culture de l'ortie en plein champ pour améliorer les connaissances agronomiques de cette culture. L'essai a été réalisé sur 3 zones de production par les chambres d'agriculture : Pays de la Loire (44), Bretagne (56) et Drôme (26) sur 600 m².

Modalités testées

Au cours du projet plusieurs modalités de plantation ont été testées :

- Des essais de semis ont été réalisés avec de la semence commerciale d'orties dioïques sur terreau et sous abri froid. Le taux de germination était inférieur à 1%. Il a donc fallu envisager d'autres possibilités.
- L'implantation de rhizome a été essayée puis abandonnée en raison d'un coût temps de travail trop important.
- Plusieurs essais de boutures d'ortie sauvage à partir de l'apex ont été réalisés sur le site de la P.A.I.S., Plateforme Agrobiologique d'Initiative Bio Bretagne à Suscinio(IBB) en Bretagne. Les apex ont été bouturés sur terreau sous abri froid. La reprise des boutures a avoisiné les 100%. C'est donc ce type de production de plants qui a été retenu. La P.A.I.S. a réalisé l'ensemble des plants qui ont été mis en place sur les 3 sites.

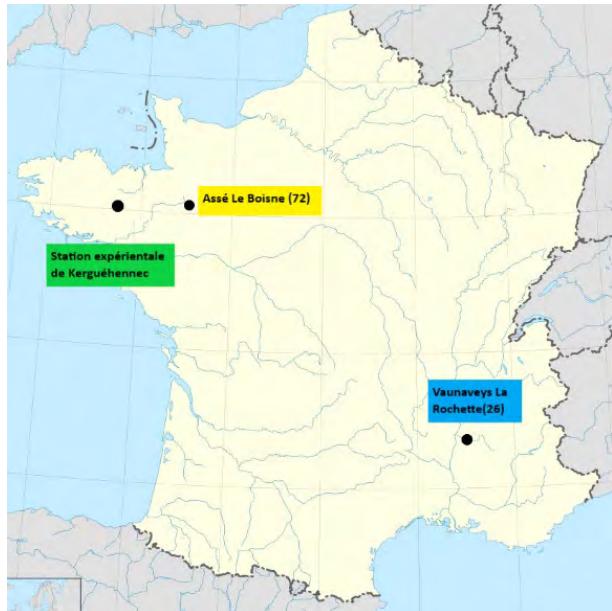


Photo 2: Boutures d'apex produites à la P.A.I.S



Photo 3 : Résultat d'une bouture au bout de 3 semaines

Itinéraire technique



Une première implantation a été réalisée sur 60 m², à l'automne 2017, en Pays de Loire et en Bretagne. Elle n'a pas été possible en Drôme en raison de conditions climatiques défavorables : les plants d'automne ont été mis en attente et implantés en avril 2018. Ce premier essai étant concluant, une deuxième implantation a été réalisée au printemps 2018 (juin et juillet 2018), cette fois-ci sur 600m² et sur les 3 sites. Ce sont les résultats de cette implantation qui sont présentés ci-dessous

Figure 1 : sites d'implantations des essais ortie

CONDITIONS DE PLANTATION

Bretagne

La plantation s'est faite sur sol sec le 22/06/18 avec une structure très fine et une dégradation complète des résidus en surface. En raison des fortes températures une irrigation a été apportée le lendemain de la plantation et une semaine après.



Photos 4 et 5 : Plantation d'ortie le 20 juin 2018 en Bretagne

Pays de Loire

Le sol a été travaillé la veille de la plantation avec 6 passages de déchaumeur à dents pour détruire les repousses d'adventices présentes dans le couvert végétal (1 m de haut et dense). Le sol était sec, de structure fine, mais avec encore beaucoup de végétation en décomposition en surface. La plantation s'est passée dans de bonnes conditions avec des températures très chaudes (25-30°C). Une irrigation a été apportée 3 jours après la plantation.



Photos 6 et 7: implantation en Pays de Loire le 22/06/18

Drôme

Les plants ont fortement souffert du transport (Bretagne-Drôme). Après irrigation, la reprise des plants est proche de 100%, mais le climat chaud et très sec de l'été 2018 a obligé à maintenir l'irrigation jusqu'au retour des pluies en octobre. Ainsi, 220 mm d'eau ont été apportés en 13 tours entre fin juillet et mi-octobre. Ce maintien de l'humidité a malheureusement aussi favorisé le développement des adventices, sans aucune possibilité de désherbage mécanique.



Photo 8 : plants d'ortie avant implantation



Photo 9 : implantation en Drôme le 27/07/18

DETAIL DES CONDITIONS DES ESSAIS

	Bretagne	Pays de Loire	Drôme
Site d'essai	Bignan (56)	Assé le Boisne (72)	Vaunaveys La Rochette (26)
Type exploitation	Station expérimentale de Kerguéhennec	Porcs et cultures	Chèvres laitières 300m d'altitude
Date plantation orties	22/06/2018		06/04/18 et 27/07/2018
Fertilisation	Lisier porc 15m3 à 5uN/m3	aucune	60T/ha fumier de chèvre composté
Surface implantée	600 m ² (60 000 plants/ha)		
Précédent	Haricot vert (récolte 2017) + Moutarde (destruction 15/03/18)	Féverole d'hiver (récolte 2017) + Couvert végétal « Graminées diverses » (destruction juin 2018)	Avoine
Type de sol	Limoneux	Argilo-calcaire	Argilo-sableux
Préparation du sol	Déchaumeur à dents (x 4)	Labour (novembre 2017)/Déchaumeur à dents x 6 (juin 2018)	Labour+vibro +herse rotative
Temps de travail pour la mise en place de l'essai	4h	18 h	4h
Dispositif d'implantation (manuel/planteuse)	planteuse 4 rangs	manuel	planteuse à godets 3 rangs
Inter-rang	22 cm		planches 3 rangs/ 40 cm
Ecartement entre rang	75 cm		
Irrigation (dispositif/quantité)	2*20mm	oui, 4 x 30mm=120mm	40 mm à la plantation puis 15 mm tous les 3 jours
Outil de désherbage prévu	1 binage	1 binage + 1 désherbage manuel	Pas de désherbage
Premières observations	salissement sur le rang	salissement sur le rang d'où l'obligation de faire un désherbage manuel	très bonne reprise des plants fort salissement
Récolte	Pas de récolte Destruction de l'essai	Récolte petit faucheuse	16/05/19 à l'autochargeuse

Tableau 1 : récapitulatif des essais printemps 2018 sur les 3 zones de 600 m²

Performances agronomiques

RETOUR SUR ESSAIS

Bretagne

L'utilisation d'une planteuse à godets a donné des résultats satisfaisants : plants de taille adaptée et mottes cohérentes. Le débit de chantier est estimé à 0.5 ha/h. La vitesse a volontairement été réduite afin de s'assurer que les roues plombeuses appuyaient correctement après la mise en terre du plant.

Suite à cette plantation, les plants ont régulièrement été déterrés par les oiseaux, au printemps. Malgré leur remise en place et l'utilisation d'effaroucheurs, les oiseaux revenaient déterrer les plants après chaque passage. Ainsi, les pertes de plants atteignaient plus de 30 %.

Le hersage a été testé au démarrage de la culture, lorsque les adventices étaient de petite taille. Mais le résultat n'était pas satisfaisant : malgré un réglage peu agressif et un bon contact sol/plant réalisé avec la planteuse, les plants étaient perturbés/déterrés. Ce type de désherbage n'a donc pas été poursuivi.

Le binage a permis de maîtriser l'enherbement de l'inter-rang, mais le salissement au niveau du rang était très important. Au final, la modalité à écartement 75 cm a permis une meilleure gestion de l'enherbement par rapport à l'écartement 37.5 cm, pour lequel seul du hersage était prévu.

Il n'y a pas eu de récolte en 2018 et un broyage a été fait à l'automne 2018.

Les pertes de plants ont engendré de grandes zones nues, avec un très fort salissement : l'essai n'a pas été conservé.



Photo 10 conséquences des dégâts d'oiseaux : un nombre important de pieds manquants laissant la place à l'enherbement

Pays de Loire

La parcelle présente des zones de développement très hétérogènes de l'ortie.(Figure 2)

Zones 1 et 2 Les plants d'ortie sont toujours présents mais sont très peu développés. Plants montés à grenaison, avec des petites feuilles, un très faible tallage, de couleur vert pâle. Absence d'adventices également, excepté quelques chénopodes, mais très peu développés.

Zone 3 Fort développement des orties, en grenaison, de couleur vert foncé, avec un tallage important et des grosses feuilles sur toute la longueur de tige. Salissement moyen sur toute la zone.

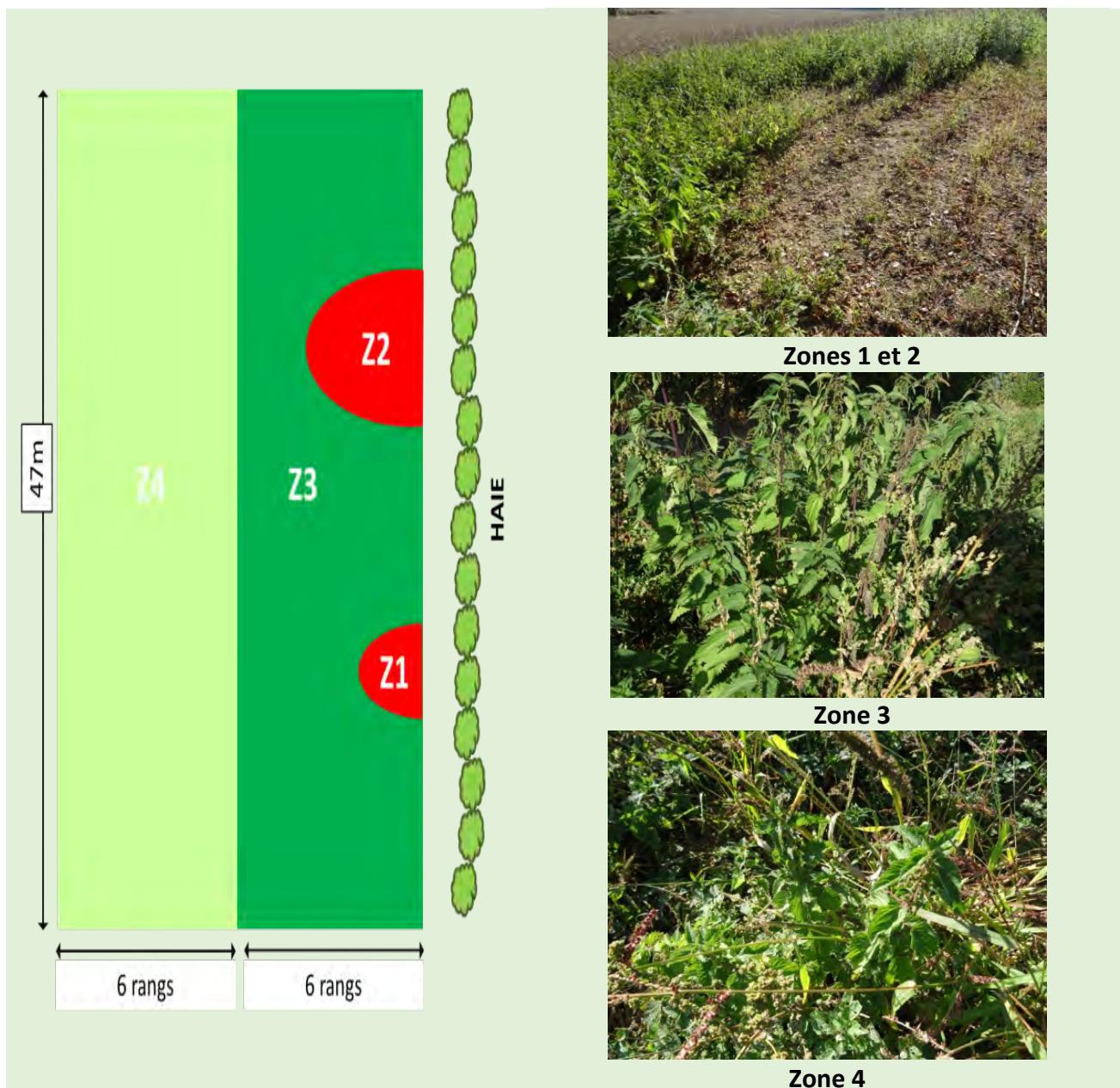


Figure 2 : Schéma récapitulatif du développement des Orties à Assé Le Boisne
(72) Observation à la récolte : le 04/10/18

Zone 4 Développement moins important que la zone 3, avec surtout une hauteur plus faible, des feuilles plus petites et certains plants absents. Ortie au stade grenaison, de couleur plutôt vert foncé avec quelques plants plus pâles. Concurrence des adventices plus importante avec plus de rumex et de laiteron.

Afin de comprendre l'hétérogénéité de la parcelle, des analyses de sol ont été réalisées (en cours d'analyse).

Zone	Hauteur	% MS	Rendement tMS/ha	% Feuilles à la récolte	% Tiges à la récolte
Zone 3	77	27%	0,79	42%	58%
Zone 4	40	27%	0,32	66%	34%
Moyenne Essai	59	27%	0,56	54%	46%

Tableau 2 : estimation de rendement de l'essai d'Assé le Boisne

A la 1^{ère} fauche, on observe que la majorité des plants d'ortie ont bien pris, ce qui permet de confirmer l'intérêt de la méthode du repiquage de plants issus de boutures d'ortie sauvage.

Le rendement de la 1^{ère} fauche est relativement faible, de 0,3 à 0,8 t MS/ha (tableau 2), avec une proportion équilibrée entre tiges et feuilles. A noter que la date de fauche était trop tardive puisque l'ortie était au stade grenaison. Les orties ont été mises à sécher 2-3 jours au sol et ont été données à l'auge à des porcs charcutiers. Ceux-ci ont montré un réel intérêt pour ce fourrage.

Drôme

En septembre, la culture présente un fort salissement mais les plants sont présents.



Photo 11 : salissement au 04/09/18



Photo 12 présence des plants le 18/12/18

En raison de la plantation tardive et du fort salissement, aucune récolte d'ortie n'a pu être réalisée en 2018.

En sortie d'hiver 2019, il a été décidé de réaliser un nettoyage important de la parcelle, afin de permettre aux plants d'ortie de prendre le dessus sur les adventices lors de leur reprise de végétation. Ainsi le 22 février 2019, un passage de herse étrille puis un broyage ont été réalisés sur l'ensemble de la parcelle. Les plants ont ensuite pu redémarrer grâce au climat très doux du mois de mars, et le salissement est resté modéré.



Photos 13 et 14 : avant et après nettoyage de la parcelle – le 22/02/2019



Photo 15 : pied d'ortie avant fauche

Une récolte a alors pu avoir lieu le 16 mai 2019 à l'autochargeuse. Les orties étaient à des stades de développement très divers : croissance végétative pour certaines, en pleine floraison pour les plus avancées. Des prélèvements pour analyse de la valeur fourragère ont été effectués, mais les résultats ne sont malheureusement pas disponibles au moment de l'écriture de ce compte rendu.

Aucune estimation du rendement n'a pu être faite, car la part d'orties par rapport aux adventices dans le fourrage récolté était faible et très variable selon les zones de la parcelle. Ce fourrage mélangé (adventices + orties) a ensuite été donné en vert aux chèvres 2 jours d'affilée, qui l'ont malheureusement méticuleusement trié et n'ont pas consommé du tout les orties.

Une nouvelle tentative va être faite par l'éleveur durant la première quinzaine du mois de juin, cette fois-ci par du pâturage direct de la parcelle d'orties.

Valeurs alimentaires

	MAT (%MS)	Mat. Min (g/kgMS)	Cellulose (g/kgMS)	Neutral detergent fiber (NDF) g/kgMS	Acid detergent fiber (ADF) g/kgMS	Acid detergent lignin (ADL) g/kgMS
Plante Entière	14%	186,5	220,7	377,7	235,2	54,5
Feuille	18%	244,7	128,3	309,7	166,8	59,0
Tige	7%	95,5	344,8	511,1	355,7	69,2

Tableau 3 : approche des valeurs nutritives (premières analyses)

La plante entière a un niveau de MAT faible au vu ce que l'on pouvait attendre, en lien avec un stade de récolte avancé. La teneur en cellulose est comparable à celle d'un bon enrubannage de luzerne. Il serait intéressant de voir si une récolte plus précoce permettrait de diminuer la teneur en cellulose (facteur limitant pour l'alimentation des monogastriques) et maximiser la MAT. Les matières minérales sont très élevées et sont le reflet de l'intérêt « santé » de l'ortie pour les animaux.

La majorité des composants intéressants sont concentrés dans la feuille, ce qui apporte une réelle plus-value en terme de valeur nutritionnelle : on arrive sur un produit de valeur intéressante pour les monogastriques.

Que retenir de cet essai ?

LA PRODUCTION DE PLANTS

Il est possible de produire des plants à partir d'orties sauvages et bouturage de l'apex. Ces plants ont une excellente qualité de reprise même après des durées de transport assez longues. La reprise des plants a fonctionné sur les 3 zones d'essais réparties en France. Cette production de plants reste toutefois gourmande en temps de travail et donc coûteuse.

Une sélection de la variété en fonction des conditions pédo-climatiques pourrait peut-être favoriser le développement des plants.

Pour plus d'informations, sur la production de plants d'ortie : <https://www.bio-bretagne-ibb.fr/qui-sommes-nous/initiative-bio-bretagne/la-pais/>

LA CULTURE D'ORTIE

La technique de plantation avec une planteuse est encourageante pour la production d'ortie en tant que culture.

La maîtrise du salissement est difficile en raison d'une forte concurrence des adventices et une hétérogénéité dans le développement des plants d'ortie qui reste encore inexpliquée. Le binage assure une maîtrise de l'enherbement de l'inter-rang, le hersage précoce est délicat.

Le rendement des premières fauches est relativement faible, mais encourageant.

Les premières analyses des valeurs alimentaires sont encourageantes, des dates de fauche plus adaptées devraient améliorer ces résultats.

Il pourrait également être intéressant de réaliser une évaluation variétale des orties suivant leur intérêt nutritionnel mais également suivant leur aptitude à la culture.

Contacts – Auteurs

François BOISSINOT (CAPDL) : francois.boissinot@pl.chambagri.fr –
Aurélien DUPONT (CA Bretagne) : aurelien.dupont@bretagne.chambagri.fr - .
Jean CHAMPION (CA 26) : jean.champion@drome.chambagri.fr



Contributeurs

Gaëlle FOREST CAPDL
Stéphanie THEBAULT- IBB - stephanie.thebault@bio-bretagne-ibb.fr

Photos

2,3 : PAIS -IBB ; 1,6,7: Chambre d'Agriculture Pays de Loire ; 4,5,10: Chambre d'Agriculture Bretagne ; 8,9,11,12,13,14,15 : Chambre d'Agriculture de la Drôme

Pour citer ce document : François BOISSINOT, Aurélien DUPONT, Jean CHAMPION – culture de l'ortie - Evaluation de cultures innovantes pour la production de protéines destinées à l'alimentation animale - Casdar SECALIBIO (2015 – 2019).

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet Casdar SECALIBIO
coordonné par l'ITAB (antoine.roinsard@itab.asso.fr),
Initiative Bio Bretagne (stephanie.thebault@bio-bretagne-ibb.fr),
Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire (Melanie.GOUJON@pl.chambagri.fr)

Partenaires : IDELE, IFIP, ITAVI, ARVALIS – Institut du végétal, CETIOM, INRA (EASM, GENESI, UMR PEGASE, UEPAT), AFZ, CRA Bretagne, CDA 44, CDA 26, Bio Centre, FRAB Nouvelle Aquitaine, CREABio, SAS Trinottières, LPA de Tulle Naves, LPA de Bressuire.

Retrouvez toutes les productions du projet sur <https://wiki.itab-lab.fr/alimentation/>

