

1) Contexte du projet

Aujourd'hui 5 appellations ou groupements sont en agroforesterie dans leur cahier des charges, représentant 0,7 % de la production porcine nationale. Il s'agit du Porc Noir de Bigorre, du Kintoa Basque, le Cul noir du Limousin, le Purcu Nustrale Corse et le Baron des Cévennes. Historiquement de nombreuses sources témoignent de « plantades » : pâtures des porcs en forêt.

Le projet « Agroforestruie » s'est intéressé aux valeurs nutritionnelles des fruits dans la ration alimentaire, et aux modalités d'implantation et de protections des arbres dans les parcours.

2) Objectifs :

Objectifs

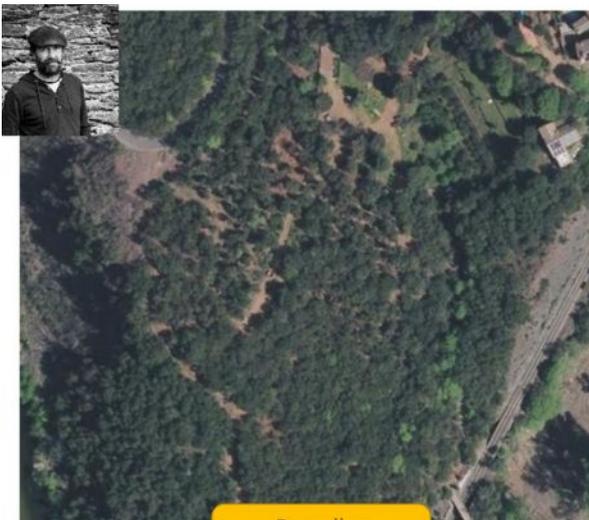
- Maintenir les arbres vivants (jeunes ou âgés)
- Lutter contre l'érosion du sol
- Offrir un bien-être animal
- Atteindre l'autonomie alimentaire

Questions pratiques:

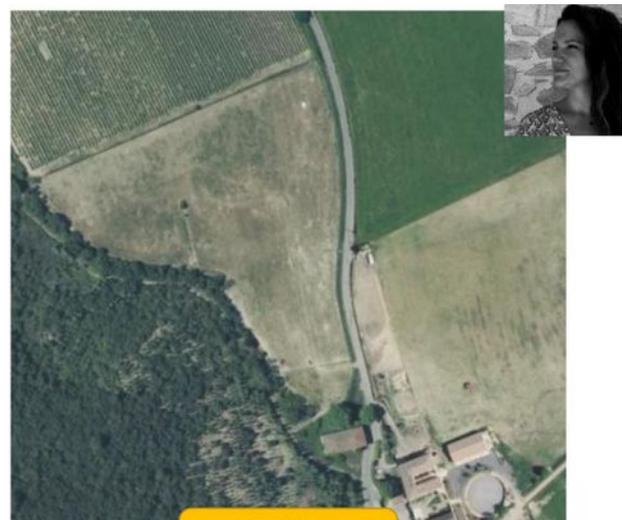
- Comment protéger les arbres?
- Quel chargement de porcs à l'hectare?

3) Types de parcours

Deux « types » de parcours : les parcours en forêt et les parcours en prairies

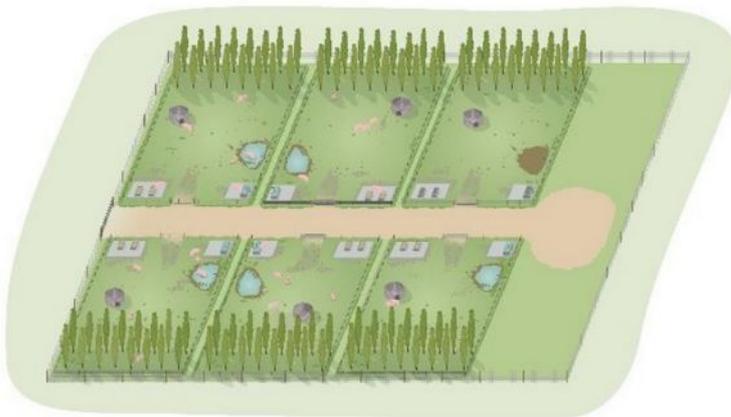
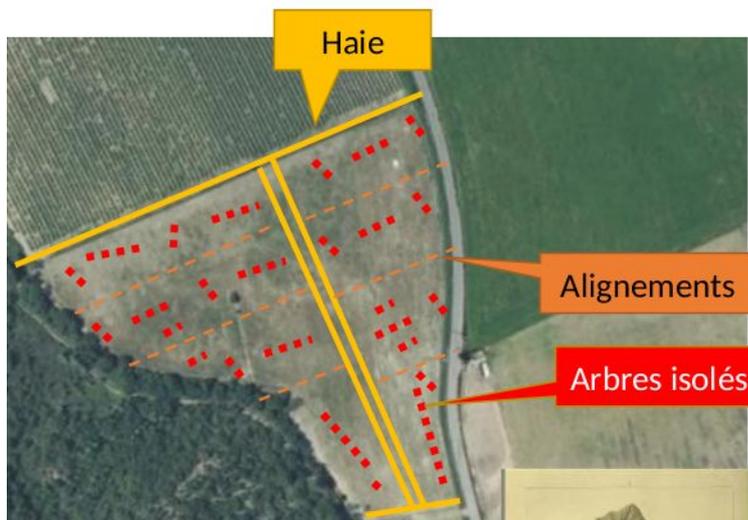


Parcelles forestières



Prairies aménagées

4) Comment aménager une prairie ?



A gauche : parcours avec bandes boisés, à droite : avec haies et arbres intraparcellaires.

L'implantation d'arbres c'est se poser les questions : quelles essences (fruitières ?, croissance rapide ? Lesquelles compatibles avec mon sol et ma topographie ? Etc..) quel type de plantation (haies, arbres intraparcellaires, bosquets), disposés et protégés comment ? (électrique, protection individuelle, etc), quel sera le coût, prendre dès le début en compte l'entretien.

5) Valeur nutritionnelle glands/châtaignes

Période de production :

- Châtaignes durant la période septembre / novembre
- Glands durant la période octobre novembre.

Valeurs nutritionnelles glands/châtaignes :

- énergie : valeurs proche de céréales
 - protéine : % de protéines plus faible que dans les céréales et oléoprotéagineux, mais taux de lysine intéressant, proche de l'orge
 - matière grasse : % plus élevé que dans les céréales et oléoprotéagineux
- Noter qu'il y a une différence entre le fruit entier (+ de fibres) ou décortiqué

Ci dessous un tableau des valeurs nutritionnelles des aliments pour porcs:

Caractéristiques nutritionnelles

| | Matière sèche (%) | Protéines brutes (%) | Matière grasse (%) | Cellulose brute (%) | Lysine dig. (%) | Méth. dig. (%) | Meth.+ Cyst. (%) | Trypt. dig. (%) | Thré. dig. (%) | Energie nette (MJ/kg) |
|---|-------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------------|
| 9062 / Froment | 86.8 | 10.5 | 1.5 | 2.2 | 0.25 | 0.15 | 0.37 | 0.11 | 0.27 | 10.5 |
| 9058 / Triticale | 87.3 | 9.6 | 1.4 | 2.3 | 0.32 | 0.15 | 0.39 | 0.11 | 0.27 | 10.3 |
| 9060 / Orge | 86.7 | 10.1 | 1.8 | 4.6 | 0.28 | 0.14 | 0.34 | 0.10 | 0.26 | 9.5 |
| 9063 / Féverole (blanche) | 86.1 | 26.8 | 1.1 | 7.5 | 1.52 | 0.16 | 0.42 | 0.18 | 0.79 | 9.2 |
| 9064 / Pois fourrager | 88.1 | 23.0 | 1.2 | 6.6 | 1.19 | 0.14 | 0.32 | 0.12 | 0.52 | 9.0 |
| 9059 / Pois protéagineux | 86.4 | 20.7 | 1.0 | 5.2 | 1.24 | 0.16 | 0.36 | 0.13 | 0.60 | 9.7 |
| 9057 / Triticale-Féverole (50-50) | 86.7 | 18.2 | 1.3 | 4.9 | 0.92 | 0.16 | 0.41 | 0.15 | 0.53 | 9.8 |
| 9056 / Orge-Pois prot. (50-50) | 86.6 | 15.4 | 1.4 | 4.9 | 0.76 | 0.15 | 0.35 | 0.12 | 0.43 | 9.6 |
| 9055 / Orge-Avoine-Pois prot. (45-10-45) | 86.7 | 14.8 | 1.7 | 5.7 | 0.71 | 0.15 | 0.35 | 0.11 | 0.41 | 9.5 |
| 9054 / Triticale-Avoine-Pois four. (60-20-20) | 87.6 | 12.3 | 2.0 | 5.2 | 0.49 | 0.15 | 0.38 | 0.11 | 0.31 | 9.6 |

Figure 1: source : Centre wallon de Recherches agronomiques, 2014

Gland – 33 échantillons

| | humidité | Protéine | Matière Minérale | NDF | ADF | ADL | AMIDON | Matière Grasse | Cellulose Brute | Sucres | Phosphore |
|------------|----------|----------|------------------|-------|-------|-------|--------|----------------|-----------------|--------|-----------|
| Moyenne | 14,18 | 5,77 | 2,31 | 37,13 | 18,49 | 7,82 | 41,80 | 4,34 | 13,39 | 8,32 | 0,09 |
| Min | 8,40 | 4,01 | 1,57 | 26,55 | 11,35 | 4,33 | 24,42 | 1,46 | 7,26 | 0,07 | 0,07 |
| Max | 33,03 | 8,02 | 3,63 | 53,05 | 29,22 | 13,49 | 50,51 | 6,94 | 19,62 | 14,58 | 0,15 |
| Ecart type | 7,43 | 0,99 | 0,44 | 6,54 | 3,85 | 1,95 | 5,02 | 1,22 | 2,56 | 3,37 | 0,02 |

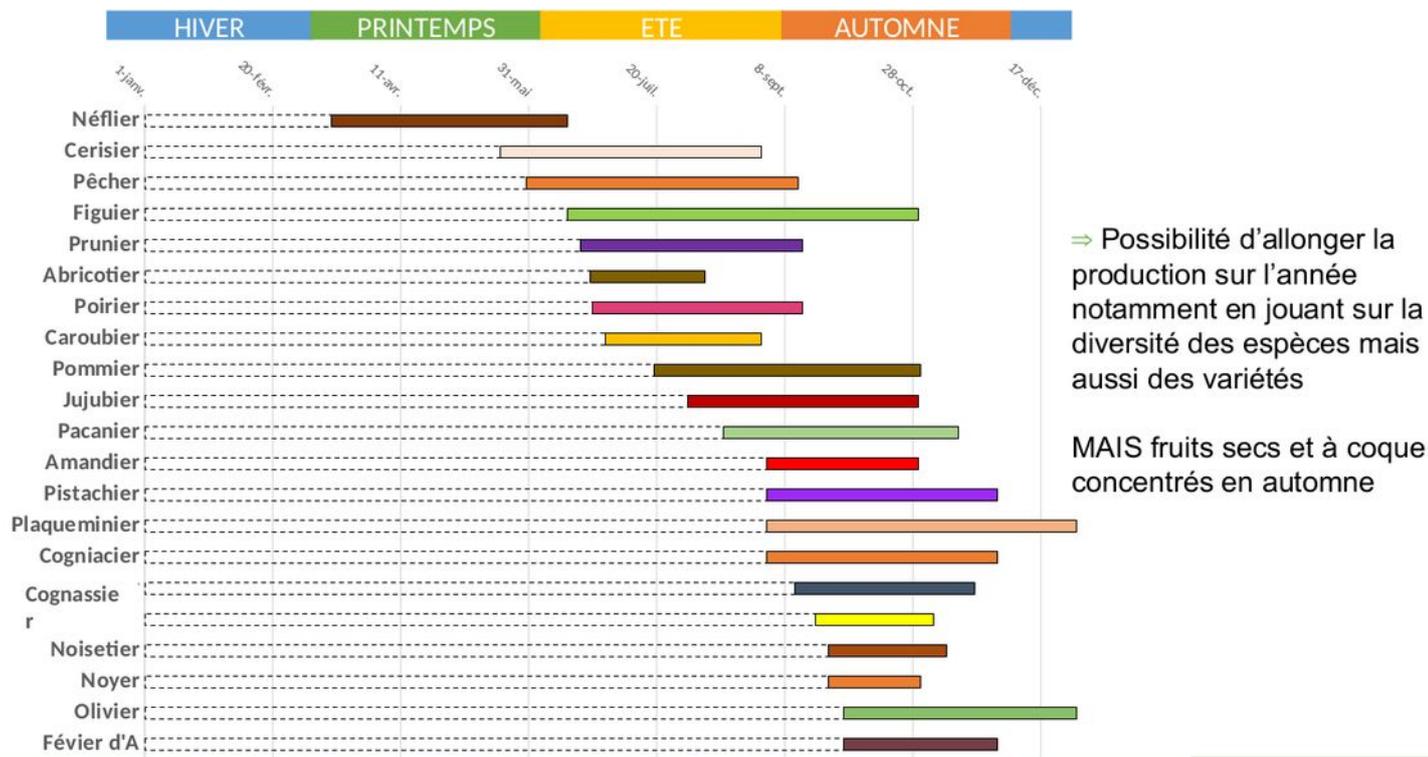
Chataigne – 8 échantillons

| | humidité | Protéine | Matière Minérale | NDF | ADF | ADL | AMIDON | Matière Grasse | Cellulose Brute | Sucres | Phosphore |
|------------|----------|----------|------------------|-------|-------|-------|--------|----------------|-----------------|--------|-----------|
| Moyenne | 10,05 | 6,34 | 2,42 | 36,00 | 20,44 | 8,70 | 42,43 | 2,62 | 10,72 | 10,36 | 0,12 |
| Min | 9,50 | 5,28 | 2,22 | 32,36 | 15,84 | 5,79 | 33,69 | 1,46 | 8,62 | 6,00 | 0,08 |
| Max | 11,00 | 8,37 | 2,70 | 40,97 | 25,88 | 12,02 | 50,31 | 3,65 | 14,27 | 15,65 | 0,15 |
| Ecart type | 0,53 | 1,03 | 0,15 | 3,17 | 3,63 | 2,25 | 4,72 | 0,81 | 1,78 | 3,70 | 0,02 |
| Décortiqué | 9,30 | 7,30 | 2,54 | 32,50 | 8,34 | 3,50 | 50,14 | 2,54 | 4,85 | 18,04 | 0,14 |

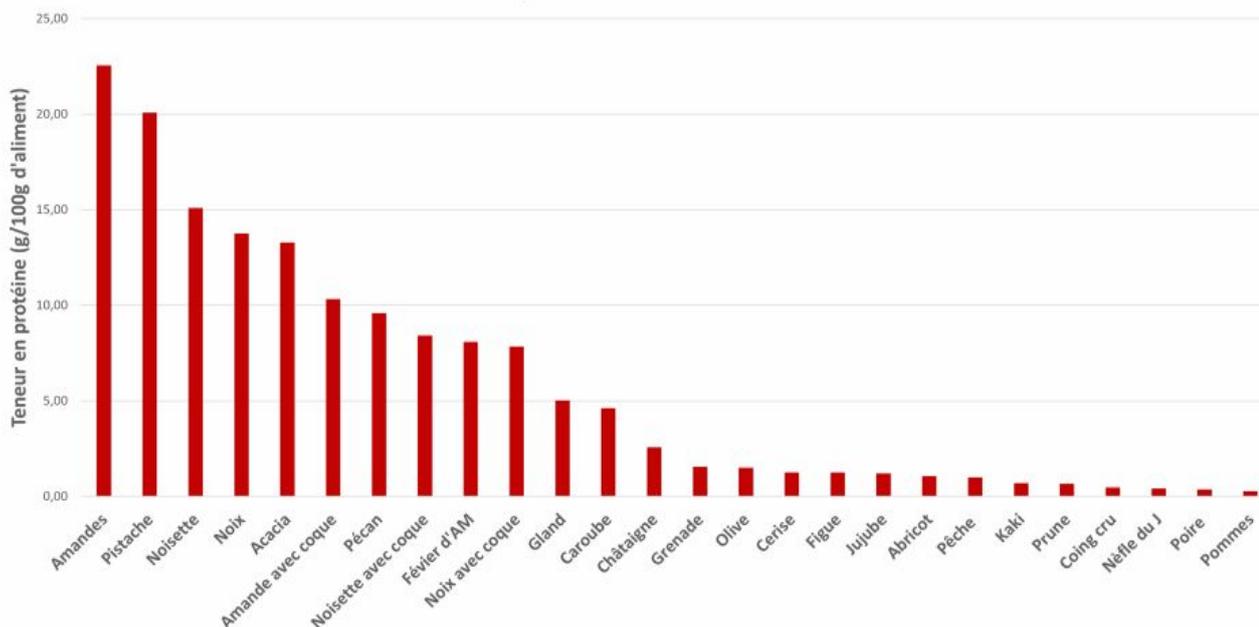
Question : quelle quantité sont produites en fonction de la densité d'arbre ? Variation selon les années ? Variation de la qualité nutritionnelle selon les années et selon les individus ?

6) Autres fruits

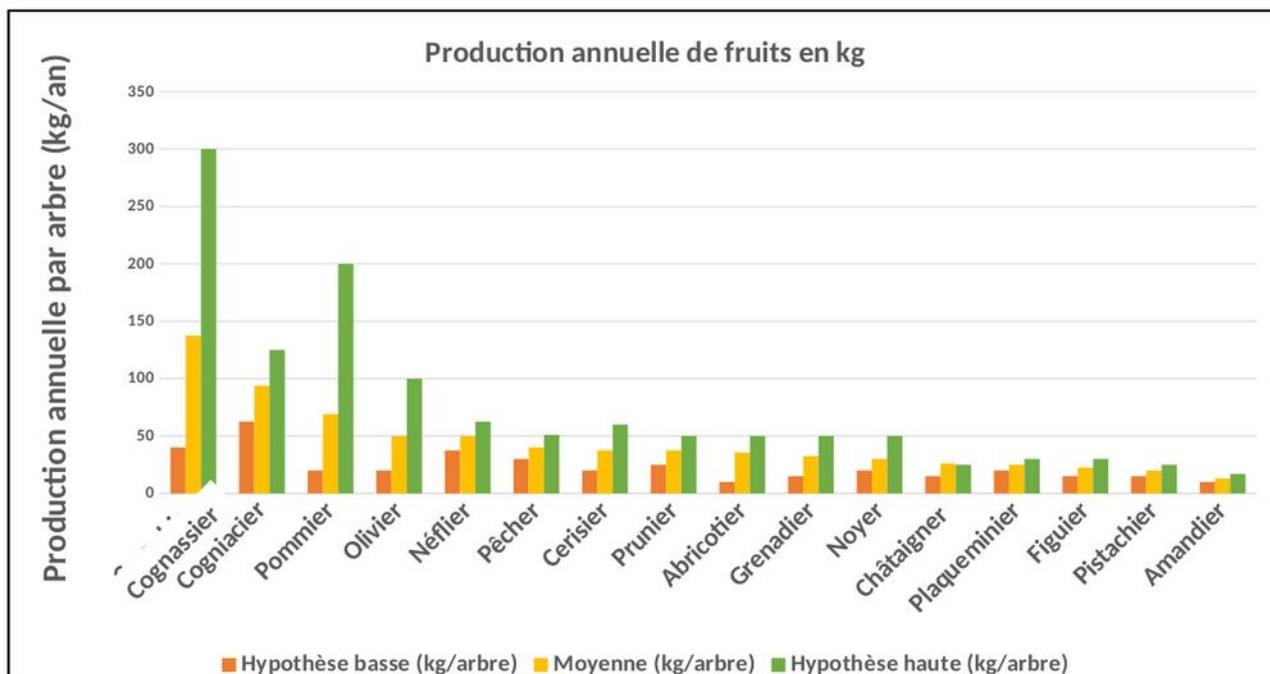
Intégrer des fruits dans une ration : période de production, quantité produite et valeur nutritionnelle



Teneur en protéines de différents fruits



Note : les valeurs ne sont pas obtenues en matières sèches/kg mais en matière totale.



⇒ ⚠ Certaines des valeurs ne prennent pas en compte les conditions de culture + Conditions pédoclimatiques importantes

Un essai de plantation dans le Gard (porc baron des Cévennes) a été fait dans une parcelle de prairie, avec comme objectif d'atteindre 15 à 30 % des besoins énergétiques et 10 à 30 % des besoins en protéines. **Attention** cette quantité est une moyenne sur l'année : en fonction des mois de productions, les fruits pourront plus ou moins venir compléter la ration.

Les objectifs de cette plantation :

Par paddock:

- **Objectif : 8 à 10 T MS/ha**
(500 kgs/porc ou 3 kgs/jour/porc)
- **15 à 30 % des besoins énergétiques**
- **10 à 30 % des besoins en protéines**



7) Protections des arbres

Attention : le facteur principal qui influence les dégâts faits aux arbres (et à l'état du parcours) est le **chargement**.

Possible de compenser par des protections aux arbres : électricité le long des clôtures, protections individuelles, mais avec un coût de pose de protection, ou du temps d'entretien pour l'électricité.

Les protections testées :

Fil électrique :

Très efficace mais nécessite d'entretenir l'herbe au pied pour que le courant fonctionne tout le temps.

Ne permet que de protéger les arbres proches du contour du parcours.

Ci dessous : une installation qui permet de relever les fils électriques pour entretenir l'herbe en dessous. Un système de ressort permet de lever le fil et le poser dans un isolateur installé pour ça au dessus.



Photos : PETIT Matthias

Protections individuelles ursus :

Ne marche pas : l'ursus avec piquets en bois : l'ursus est plié, les piquets abîmés et grattés, ne marche pas.

Ce qu'on peut faire : rajouter du barbelé à l'ursus.

Protections « cactus » : entourer l'arbre avec la protection, mettre au moins 3 fers à bétons de 12mm ou 14mm de diamètre.

Trouver ces protections : [ici à l'unité](#) ou possible d'organiser une commande groupée à EHLG.

Compter environ 12€ pour un arbre de petit diamètre (jusqu'à ~25cm) avec une protection 1m x 80cm et 3 fer à bétons de 12mm). Pour un arbre de 80 ou 90cm de diamètre compter environ 29€ (3m de grillage cactus + 4 fers à bétons de 12mm)

Protection intéressante pour les arbres qui, en parcours forêt, sont les plus proches des aires d'alimentation ou cabanes (souvent les plus touchés), ou pour protéger de la régénération en forêt, ou des arbres récemment plantés.



Pose de protection cactus : il faut deux grilles pour faire le tour de cet arbre.

Aussi : buse en béton, rochers, ...

Un retour d'expérience d'éleveur qui n'est pas en race kintoa : nourrir à volonté les cochons pour qu'ils n'attaquent plus les arbres. (Ne fonctionne pas en kintoa, trop de gras produit, mais peut s'envisager dans d'autres races).

Perspectives

Perspectives

Des avancées mais des questions, toujours et encore...

Production fourragère

- Poursuivre l'analyse des fruits à grandes échelles pour tenir compte de la variabilité de la qualité et de la productivité...
- Paramètres de la chute des fruits et valeurs à maturité (ou variabilité dans le temps)
- Recensement des variétés locales (rusticité et période de fructification)
- Appétence des différents fruits par les porcs (qualité et quantité)

Aspects techniques aménagement

- Quel aménagement serait le plus productif? Le plus adapté par rapport aux besoins différenciés du cheptel
- Quels itinéraires techniques sylvicoles privilégier?

Bien-être animal

- Etudier plus finement le micro climat et son effet sur le stress

Aspects technico-économique viande

- Impact sur la qualité de la viande
- Quel retour sur investissement?

Limite de l'étude nutritionnelle : les chiffres ont été obtenus sur des petits échantillons et n'ont pas été répétés sur plusieurs années.

La question du lien entre chargement et impact sur les arbres n'a pas été non plus étudiée plus précisément lors du projet.

Contact et informations : Amélie CHAROY 07 82 94 86 77 Animatrice Agroforesterie EHLG