SESSION 2024
Métropole - Réunion - Mayotte

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE
GESTION DES RESSOURCES ET DE L'ALIMENTATION

Série : STAV

Durée :150 minutes

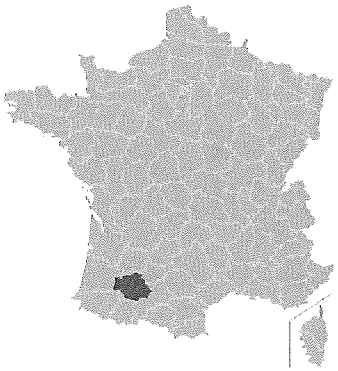
Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : Aucun

Le sujet comporte 12 pages

SUJET

Canards gras IGP et agroforesterie

La ferme de Monsieur Marcel, située dans le département du Gers, dans le sud-ouest de la France dispose d'une SAU de 100 hectares (cultures : blé, maïs grain, soja) en agriculture conventionnelle. Vingt ha sont destinés à l'élevage. L'exploitation produit tous les ans environ 32 000 canards prêts à gaver, dont 9 000 sont gavés sur place. Elle transforme ses canards dans une coopérative locale et fabrique du foie gras, des conserves et des plats cuisinés. La totalité est commercialisée en vente directe dans un rayon de 100 km maximum.



fr.Wikipedia.org

Suite à une remise en question de l'exploitant vis-à-vis de ses pratiques d'élevage, 15 hectares (sur les 20 destinés à l'élevage) ont été convertis en agroforesterie. Sur ces surfaces, ont été plantés merisier, noyer, tilleul, frêne, chêne, orme et arbres fruitiers destinés aux parcours des canards. Afin d'optimiser la protection contre un vent chaud et humide et les divers aléas climatiques, une haie champêtre d'environ 3 km a été plantée en bordure des parcours avec des essences locales.

Les résultats économiques de l'atelier canards ont été améliorés, avec une forte baisse de la consommation alimentaire (passé de 21 kg à 18,5 kg par animal et par an en moyenne). En effet le système agroforestier permet de diversifier l'alimentation des animaux et d'améliorer la qualité de la viande. Les animaux sont plus calmes, ils sont très friands de prunes, de figues, noisettes, de feuilles...Les arbres ont aussi de nombreux bénéfices sur l'environnement. Mais ce système a nécessité un investissement lourd (coût des plantations, protection des arbres...) et du temps d'entretien des arbres (surveillance, taille...).

CONSIGNE 1

À partir des éléments de contexte, **associer** les éléments saillants (caractéristiques) de la production de canards gras sur l'exploitation de M. Marcel à chacun des trois piliers de la durabilité.

CONSIGNE 2

L'IGP est un signe officiel de qualité. En vous appuyant sur le **document 1** :

2.1- Expliciter les intérêts pour l'éleveur de vendre et ceux pour les consommateurs d'acheter des produits sous label de qualité.

2.2- Montrer l'adéquation entre les pratiques de M. Marcel et le cahier des charges « Canard à foie Gras du Sud-Ouest ».

CONSIGNE 3

Dans le cadre de la loi EGalim, les lycées agricoles du Gers valorisent des produits locaux et la qualité alimentaire en mettant en place une fois par mois un menu de terroir. **Les document 2 et 3** présentent la loi EGalim et l'un de ces menus du terroir proposé par les lycées agricoles du Gers.

3.1- Discuter du choix de ce menu d'un point de vue nutritionnel dans le cadre d'une alimentation équilibrée et des recommandations du PNNS.

3.2- Montrer la réponse aux exigences de la Loi EGalim dans le choix des produits de ce menu.

CONSIGNE 4

Depuis plusieurs années, la grippe aviaire est un fléau qui menace régulièrement la filière avicole française, et pourrait présenter dans les années à venir des risques pour la santé humaine. En vous appuyant sur les **documents 4, 5 et 6** :

4.1- Identifier les principales voies de transmission de la grippe aviaire au sein des élevages.

4.2- Appliquer le diagramme d'Ishikawa à l'élevage avicole dans l'objectif de limiter les risques de contamination par la grippe aviaire.

4.3- Déduire, du document 5, des mesures visant à limiter les risques de propagation du virus.

CONSIGNE 5

En s'appuyant sur le cas concret étudié, le corpus documentaire et l'expérience personnelle, **identifier** et **justifier** des enjeux de la préservation des ressources naturelles communes par rapport à des systèmes agroforestiers incluant l'élevage.

GRILLE D'ÉVALUATION

Compétences	Critères	Indicateurs	Points
Conduire une réflexion de nature scientifique et technologique concernant l'alimentation et la gestion des ressources naturelles en lien avec le fonctionnement des agroécosystèmes.	Appropriation des ressources.	Sélection, classement, hiérarchisation des informations. Compréhension de l'information. Traitement de l'information.	**5**
	Mobilisation d'une méthodologie et d'un raisonnement.	Formulation d'hypothèses, de propositions. Rigueur de la démarche. Argumentation/explicitation.	**5**
	Mobilisation de connaissances.	Étendue. Pertinence. Précision. Approfondissement.	**5**
Identifier des enjeux liés à une problématique contextualisée.	Compréhension du sujet. Valorisation des informations. Structuration de la réponse.	Bornage du sujet. Expression des enjeux : identification, explicitation, classement (+/-). Mobilisation des documents et/ou de son expérience personnelle. Introduction succincte, paragraphes (enjeux+/-).	**5**

DOCUMENT 1

Cahier des charges du canard gras IGP

	IGP
Logo	
Appellation	Canard à foie gras du Sud-Ouest
Origine géographique	Une grande partie de la Nouvelle-Aquitaine et l'ouest de l'Occitanie de l'élevage à la transformation.
Race de canards	Canard de barbarie ou canard mulard
Plein air	Accès à un parcours extérieur (**2.5m²** ou 5m²/canard) non bétonné obligatoire **à partir du 43ème jour.**
Alimentation	Min. de 50% de céréales et légumineuses jusqu'à 42 jours. Puis min. de 70% de céréales et légumineuses (dont 15% min. de maïs et 40% max. de blé).
Élevage (avant engraissement	81 jours minimum. **72000 canards** maximum par an et par exploitation.
Densité max. en bâtiment	Avant 21 jours : 15 canard/m². De 22 à 81 jours : 10 canards/m². Gavage : 7 canards/m².
Engraissement	10 jours min. avec 95% min. de maïs entier ou broyé issu du Sud-Ouest.
Abattage	**91 jours minimum.**
Poids foies gras	Min 350g.
Poids magrets	Min 300g.
Additifs	Additifs règlementaires autorisés.

Cahier des charges IGP Canards gras du Sud-Ouest

DOCUMENT 2

Présentation de la loi EGalim

La loi EGalim du 2 octobre 2018, issue des États généraux de l'alimentation, poursuit plusieurs objectifs :

- Payer le juste prix aux producteurs pour leur permettre de vivre dignement de leur travail
- Renforcer la qualité sanitaire, environnementale et nutritionnelle des produits :
  - interdiction des néonicotinoïdes et de tous les produits à mode d'action identique pour lutter contre la perte de biodiversité ;
  - protection des riverains à proximité des zones de traitements phytosanitaires.

- Renforcer le bien-être animal :
  - extension du délit de maltraitance animale en élevage aux activités de transport et d'abattage ;
  - expérimentation de la vidéo-surveillance dans les abattoirs volontaires.

- Favoriser une alimentation saine, sûre et durable pour tous :
  - 50 % de produits durables ou sous signes d'origine et de qualité (dont des produits bio) dans la restauration collective ;
  - intensification de la lutte contre le gaspillage alimentaire.

Extraits de « EGalim : ce que contient la loi Agriculture et Alimentation », Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2019, agriculture.gouv.fr

DOCUMENT 3

Menu Gourmand Gersois à la cantine d'un Lycée du Gers

	Composition	Signes de qualité	Énergie (Kcal)	Glucides (g)	Protides (g)	Lipides (g)	Autre(s)
Entrée	Salade verte *(local)* assaisonnée au magret de canard séché		112	0	10	8 dont **7 g AGI²**	Fibres Minéraux Vitamines
Plat	Cuisse de canard *(local)* Patates douces frites *(local)*		210 182	0 21 (amidon)	30 2	10 dont **9 g AGI** 10 g (friture)	Acides aminés essentiels IG[1] 61 au lieu de 95 pour des pommes de terre
Pain	Petit pain aux céréales *(local)*		93	18 (amidon)	3	1	Fibres Vitamines
Dessert	Croustade de Pomme *(local)*	4	221	42 dont 20 de sucres	2	5	Fibres
Boisson	Eau		0				Minéraux
Apports du repas			**818**	**40 % des AJR[3] dont 50 % sucres**	**65 % des AJR**	**30 % des AJR dont 50% AGI**	

[1]**IG** : Index Glycémique

[2]**AGI :** Acides Gras Insaturés

[3]**AJR :** Apports Journaliers Recommandés

4 : fait maison

Apports moyens conseillés pour le déjeuner d'un adolescent lycéen ayant une activité physique modérée : **600 Kcal**

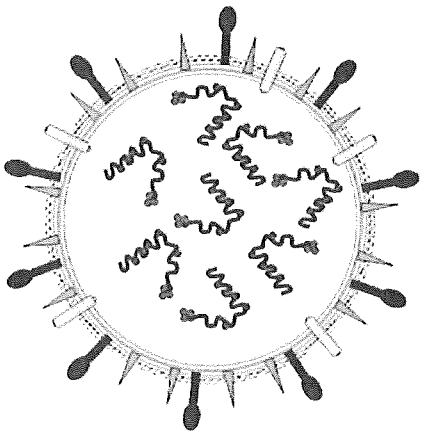
Source « Service restauration du lycée agricole Auch »

DOCUMENT 4

Transmission du Virus *Influenza aviare* (Virus de la grippe aviaire)

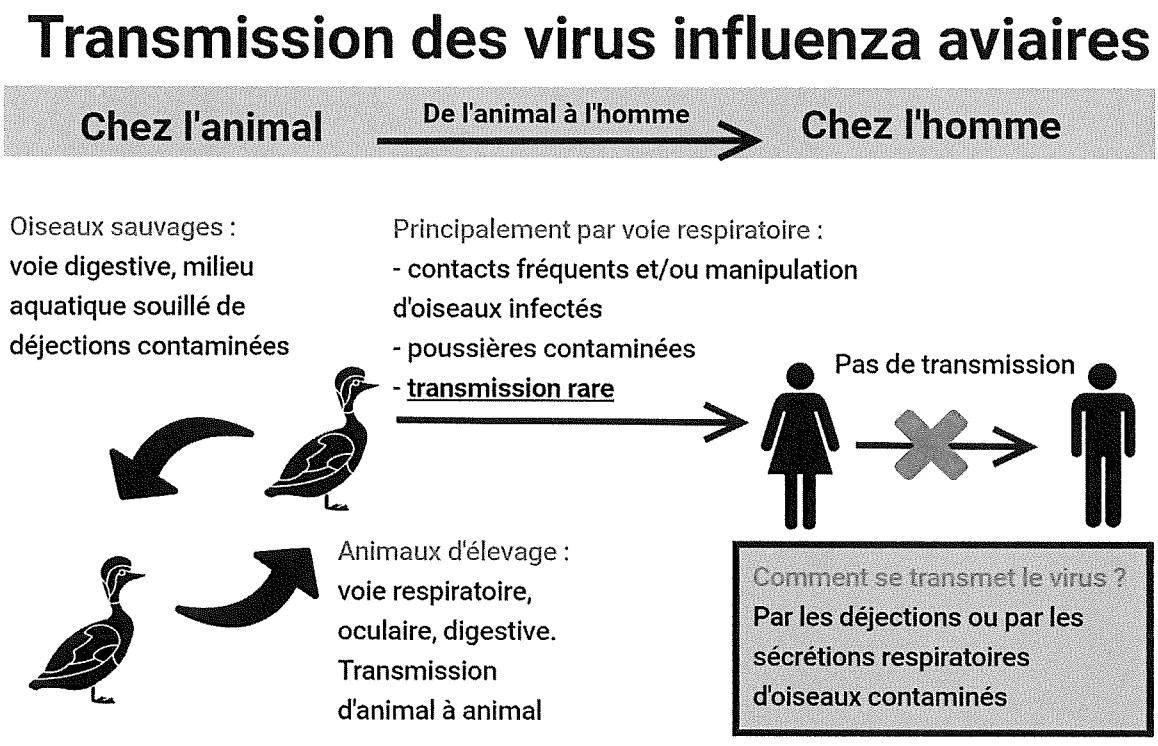
Depuis le 4 janvier 2021, l'épidémie d'Influenza aviaire causée par le virus à ARN H5N1 a durement frappé les éleveurs de volailles du département du Gers où 66 foyers ont été recensés. S'appuyant sur les recommandations de l'ANSES, les services de l'État ont pris des mesures de limitation des mouvements d'animaux et d'abattage pour contenir la propagation du virus au sein des élevages et des basses-cours. Alors qu'aucun nouveau cas d'infection n'a été signalé depuis le 23 mars, la préfecture du Gers a décidé « de lever ces mesures de manière progressive ».

structure simplifiée du virus H5N1



Site SVT Académie de Dijon

Sur le site du ministère de l'Agriculture, la grippe aviaire est décrite ainsi : « *Une maladie animale infectieuse, virale, très contagieuse. Elle affecte les oiseaux chez lesquels elle peut provoquer, dans sa forme hautement pathogène, une maladie pouvant aboutir rapidement à la mort.* » Si la grippe aviaire est avant tout une maladie animale, certains virus aviaires sont capables d'infecter l'homme. Ce sont les virus aviaires A (H7N9, H5N1 et H5N6) qui sont responsables de la très grande majorité des infections humaines.

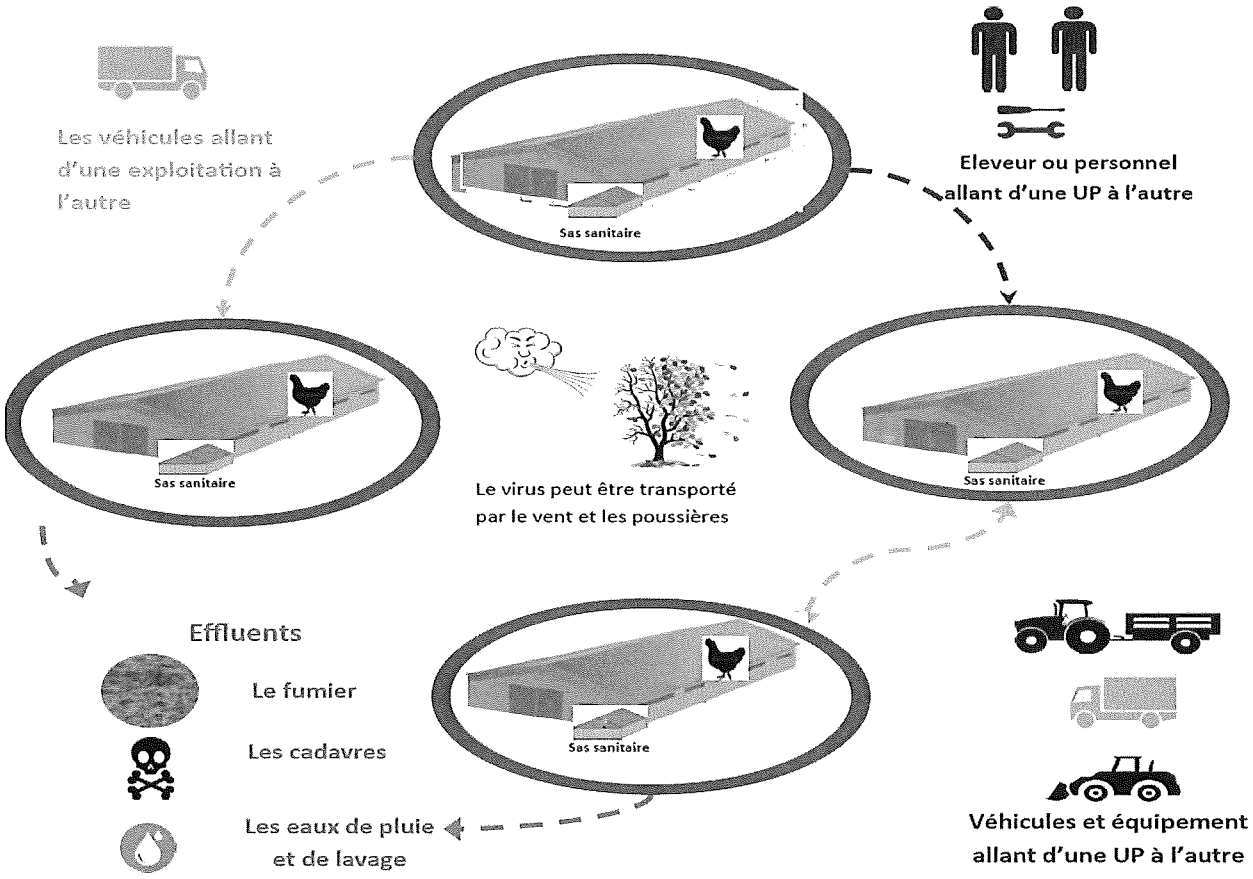


Santé publique France

DOCUMENT 5

Mesures de Biosécurité

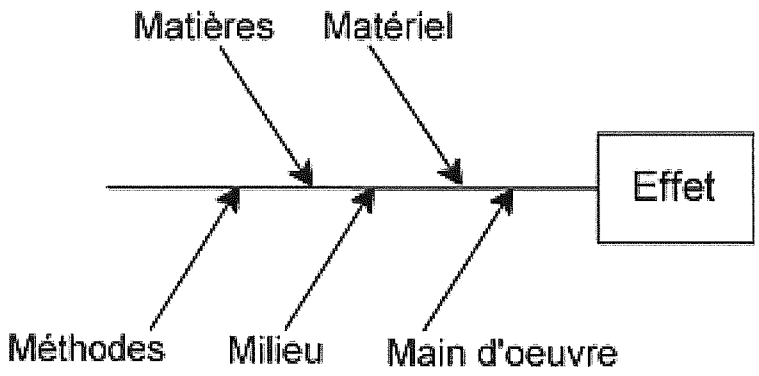
Risque de contamination d'une exploitation à l'autre ou d'une Unité de Production à l'autre



Institut Technique Avicole

DOCUMENT 6

Diagramme d'Ishikawa



Corpus documentaire

DOCUMENT A : Aménagements agroforestiers et linéaire de haies

L'agroforesterie est un mode de production agricole consistant à intégrer les espèces ligneuses (arbres et arbustes) dans les parcelles et les parcours animaux. L'agroforesterie se décline sur différentes organisations spatiales.

L'agroforesterie : pourquoi ?

Contribuer à la qualité des paysages

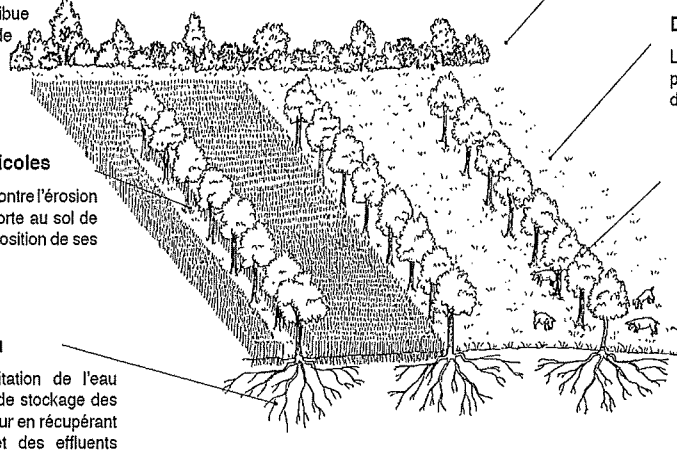
L'arbre est un élément fondamental de l'identité des paysages ruraux. Il contribue à l'embellissement et à l'amélioration de notre cadre de vie.

Protéger et enrichir les sols agricoles

L'arbre offre une protection mécanique contre l'érosion liée au vent et au ruissellement. Il apporte au sol de la matière organique grâce à la décomposition de ses feuilles et de ses racines.

Mieux gérer la ressource en eau

L'arbre permet une meilleure exploitation de l'eau souterraine et une meilleure capacité de stockage des eaux pluviales. Il joue un rôle d'épurateur en récupérant une partie des éléments lessivés et des effluents d'élevage.



Favoriser la biodiversité et la faune auxiliaire

Qu'il soit isolé, aligné, sous forme de haie composée, brise-vent, de bosquet... l'arbre sert de refuge et de ressource alimentaire pour la faune sauvage et les auxiliaires.

Diversifier les productions sur l'exploitation

L'arbre peut être valorisé de différentes façons : production de bois d'œuvre de qualité, de bois-énergie, de piquets, de BRF, de fruits, de miel...

Atténuer les variations climatiques et leurs effets

L'arbre joue un rôle de bioclimatiseur en atténuant les extrêmes climatiques. Grâce au stockage de carbone, il contribue aussi à la lutte contre le changement climatique.

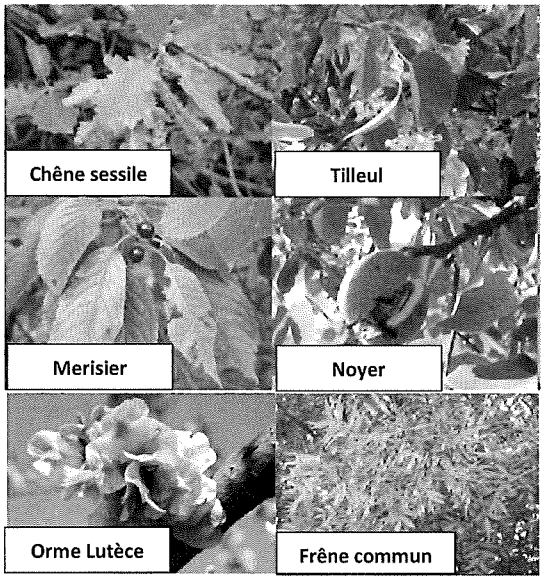
Abriter et guider les animaux d'élevage

L'arbre permet aux animaux d'être plus tranquilles et moins stressés, protégés des excès climatiques (soleil, vent, pluie) et des prédateurs.

Les espèces d'arbres

Six essences précieuses de pays adaptées au sol et au climat,ont été plantées dans les parcours, laissant la possibilité d'une valorisation future des arbres en bois d'œuvre (voir photos). Au total, une vingtaine d'essences locales ont été choisies pour l'ensemble des plantations (haies, peignes).

Ces espèces complètent les essences naturellement présentes aux abords de la ferme (alisier torminal, chênes sessile et pubescent, cornouiller sanguin, aubépine, viorne lantane, troène des bois...)



L'arbre champêtre, réservoir de biodiversité

Du souterrain à l'aérien, l'arbre champêtre constitue un écosystème à part entière, hébergeant une **large diversité d'êtres vivants** : bactéries, champignons, mousses, lichens, végétaux supérieurs, insectes, oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères... Autant d'organismes qui profitent du réseau racinaire, des branches, des feuilles, des fleurs ou du tronc de l'arbre, en les utilisant comme support, ressource alimentaire ou habitat.

Des conditions de circulation idéales...

À l'échelle de la parcelle, de l'exploitation ou du territoire, les diverses formations ligneuses qui coexistent créent un maillage plus ou moins dense que assure des connexions entre les différents milieux. Les corridors de biodiversité ainsi constitués favorisent le brassage génétique des populations et participent à la restauration d'une véritable trame écologique, objectif clé de la Trame Verte et Bleue (TVB).

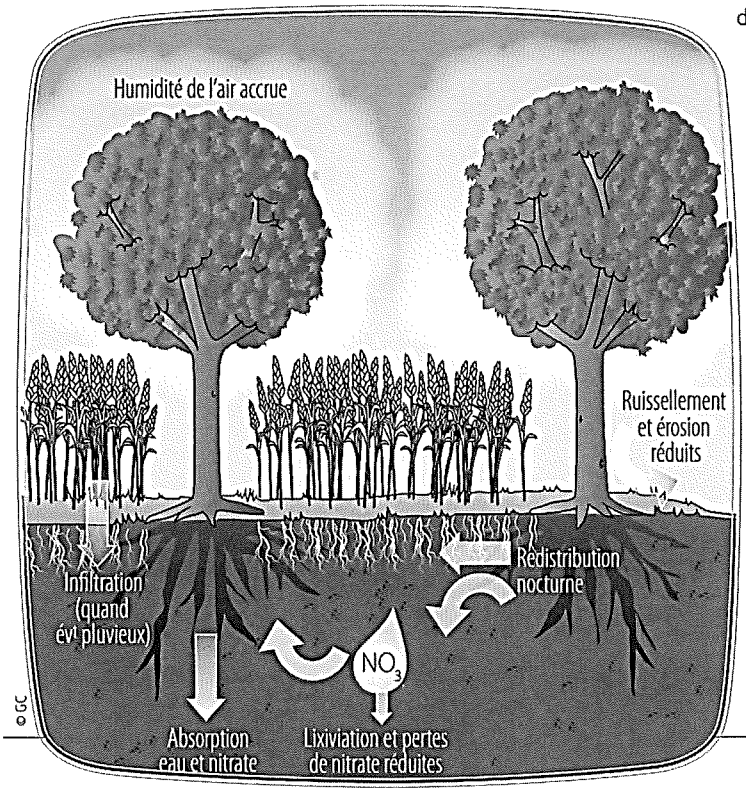
Association française d'Agroforesterie

DOCUMENT B

Focus

Le rôle des arbres sur le cycle de l'eau à l'échelle de la parcelle

• Les arbres prélèvent l'eau du sol par les racines. En période sèche, ce prélèvement peut concurrencer les cultures sur des sols avec une faible disponibilité en eau et une profondeur d'enracinement insuffisante. Certains auteurs proposent néanmoins un mécanisme, non quantifié, par lequel l'arbre ferait remonter l'eau profonde, en faible quantité, dans les horizons de surface au cours de la nuit et la rendrait disponible pour les cultures.



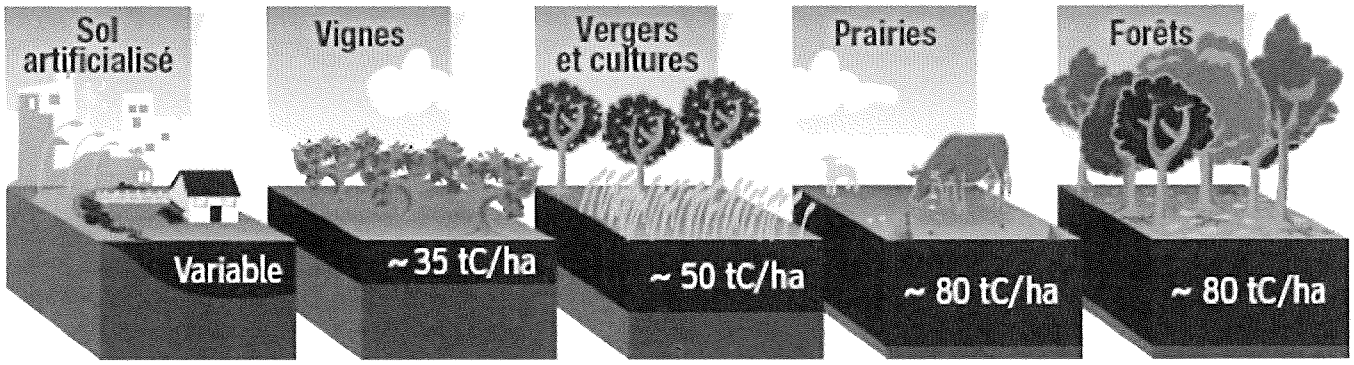
• L'implantation d'arbres au sein et autour d'une parcelle favorise une amélioration de la qualité de l'eau. Le prélèvement des racines et l'assèchement du profil de sol sous les cultures limitent les pertes de nutriments et d'éléments solubles par lixiviation, comme le nitrate ou l'azote organique dissous. Certains modes de gestion sont conseillés pour favoriser un enracinement profond des arbres dans les phases d'implantation comme l'association avec des cultures d'hiver et la proscription de l'irrigation.

• Les arbres transpirent et augmentent l'humidité relative de l'air au niveau de la parcelle. Ce phénomène a pour effet de tamponner les variations de température et de réduire la demande évaporative pour les cultures.

• Les lignes d'arbres limitent le ruissellement, en particulier si elles sont enherbées. L'enracinement favorise l'infiltration lors des épisodes pluvieux.

ADEME

DOCUMENT C : Séquestration du carbone selon le type de milieu



DOCUMENT D : Difficultés de l'Agroforesterie

« Si l'agroforesterie présente des atouts indéniables, sa principale difficulté réside dans l'horizon de temps et le changement de mode de raisonnement qu'elle nécessite. Développer une parcelle agroforestière demande en effet de se projeter à moyen et long terme et de repenser son système de production. Faire de l'agroforesterie, ce n'est pas simplement planter des arbres, mais c'est appréhender le rôle agronomique de l'arbre ». Ceci demande aussi des connaissances techniques pour le choix des essences à planter.

Extrait modifié de Centre Etudes et Prospectives Ministère de l'agriculture 2012

DOCUMENT E : Associer arbres et volailles

+ Diversifier les sources de nourriture : plusieurs études ont montré que les animaux sortent beaucoup plus des bâtiments lorsque les parcours sont aménagés avec des arbres. Les arbres servent à guider les volailles dans leurs déplacements et les incitent à diversifier leur alimentation avec différentes graines, des insectes, des plantes herbacées…

+ Offrir des zones de protection : pendant les périodes de forte chaleur, les volailles apprécient fortement les zones d'ombre procurées par les arbres.

+ Optimiser la production d'herbe sur l'exploitation : en élevage, le piétinement des parcours induit souvent une dégradation du couvert herbacées sur les zones les plus occupées. Non seulement la présence d'arbres permet une occupation de tout le périmètre et diminue ainsi la pression à certains endroits, mais favorise également la pousse d'herbe : les arbres agroforestiers développent un système racinaire en profondeur, de par la présence des cultures. Ils ont ainsi la capacité de remonter les nutriments et l'eau des couches profondes du sol, et de structurer le sol. Par ailleurs, ils créent un microclimat autour d'eux et limitent l'évapotranspiration. Grâce à tous ces effets, on constate souvent une meilleure productivité de l'étage sous-jacent.

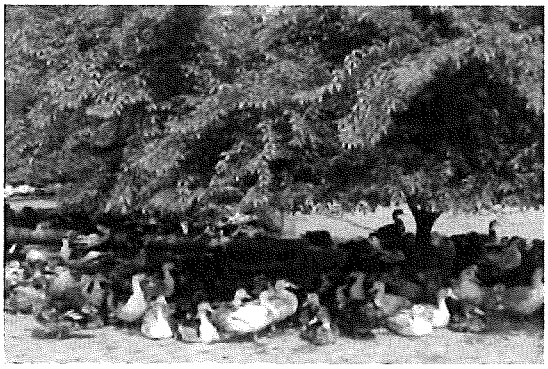
Les avantages environnementaux :

+ Gestion des effluents : les déjections de l'aviculture peuvent être à l'origine de pollutions du sol ou de l'eau, notamment à cause des nitrates qu'ils génèrent. Le filet racinaire des arbres, souvent établi en profondeur permet de capter ces éléments et de diminuer les risques de surfertilisation et de pollution des nappes phréatiques.

DOCUMENT E (suite et fin)

+ Recréer une fertilité et une biodiversité in situ : arbres, couverts végétaux, réduction du travail du sol sont autant d'éléments qui recréent une fertilité in situ et des habitats semis-naturels pour une flore et une faune sauvage. Ils participent à la restauration d'une continuité écologique et permettent de limiter l'usage d'intrants.

+ Stocker du carbone : les arbres sont des puits de carbone. Ils permettent non seulement d'atténuer les effets du changement climatique mais participent également à recapitaliser les sols en carbone.



Diversifier les productions et les revenus :

En agroforesterie, on utilise des **feuillus précieux** (noyers, merisiers, alisiers, cormiers…) pour produire du **bois d'œuvre** de qualité.

Les **haies**, les **arbres têtards** peuvent servir à fournir du bois énergie, du Bois Raméal Fragmenté, du fourrage, de la litière pour les animaux…Les **arbres fruitiers** procurent des fruits et de l'ombre aux animaux.

Autant de possibilités de diversifier les types de production et ainsi les sources de revenu agricole.

On utilise des essences locales, adaptées aux conditions du milieu.

Toutes les étapes du projet (installation, entretien, récolte…) sont facilement mécanisables.

Besoin :

Valoriser l'image d'une production :

Un mode d'élevage sur parcours de plein air amène une perception positive des consommateurs. Ainsi, l'investissement dans l'aménagement du parcours avec les arbres est rapidement amorti lors de la vente des produits.

Aujourd'hui, le parcours en plein air est un critère essentiel pour garantir le bien-être animal et l'obtention de labels (Label Rouge etc).

Plusieurs filières et agriculteurs ont d'ores-et-déjà fait le choix de l'agroforesterie pour enrichir leur mode de production.

Fiche-AFAF-Agroforesterie et volailles