**Fiche consignes**

*Efficience énergétique*

***Introduction***

Comme tout secteur économique, l’agriculture a besoin d’énergie pour développer la production de biomasse et améliorer sa productivité. En effet, cela représente 3% de la consommation totale d’énergie en France, facture qui s’élève à environ 3,2 milliards d’euros (BOCHU *et al*., 2019). Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et la hausse du coût des énergies poussent les exploitations à optimiser la consommation énergétique et, par conséquent, leur compétitivité. De multiples solutions d'économie d'énergie existent pour les différentes productions agricoles. Certaines solutions sont déjà appliquées dans les exploitations, en particulier dans les bâtiments d'élevage et les serres.

* Le carburant est l’énergie la plus consommée : les pratiques agronomiques et les cultures demandent une quantité importante d’énergie fossile.
* Pour les bâtiments d’élevage, les filières qui consomment le plus sont celles d’élevage de granivores (porcs, volaille) et de veaux de boucherie.
* Les serres maraîchères utilisent une partie consistante d’énergie, tout comme le séchage des grains



Quels sont les bénéfices d’une maîtrise de l’énergie?

* La dépendance aux énergies fossiles diminue : en agriculture, mieux maîtriser l’énergie réduit le niveau des consommations énergétiques (carburants, électricité et gaz) et, par conséquent, les coûts, tout en rendant l’agriculture plus autonome.
* Le potentiel de réduction des GES augmente : diminuer l’usage des énergies fossiles dans l’exploitation comporte une réduction immédiate des émissions de dioxyde de carbone.
* La qualité de l’air est améliorée : quand on réduit la consommation de carburants et d’énergie fossile, on réduit aussi les émissions de polluants atmosphériques, comme les particules et les oxydes d’azote.

Un nombre croissant de fermes évalue aujourd’hui l’adoption d’énergies renouvelables : solaire thermique, biomasses et méthanisation peuvent être très utils pour réduire la consommation d’une exploitation agricole et son impact sur l’environnement.

La méthanisation en particulier aide à produire du biogaz qui peut être directement utilisé pour un chauffage à moindre coût.

Le bois “énergie” peut être utilisé dans la production de chaleur, d’électricité ou de biocarburants de deuxième génération après transformation. L’utilisation de chaudières à biomasse peut donc être intéressant pour réduire les coûts : le prix du bois est plus stable que celui des énergies fossiles et cela permet d’utiliser un combustible local, voire même, issu de l’entretien des haies de l’exploitation (Ademe, 2015).

***A vous de jouer !***

Vous êtes agriculteur et possédez une ferme en polyculture élevage (bovin). Vous souhaitez réduire votre consommation d’énergie en la rendant plus efficiente. Vous avez droit à cinq actions par an maximum.

**I. Les bases des pratiques pour une meilleure efficience énergétique**

Quatre actions élémentaires vous permettront de réduire la dépense d’énergie dans votre ferme. Il s’agit principalement de changer le mode d’hébergement des vaches et des génisses, et leur mode d’alimentation. Par ailleurs, il est également favorable de modifier la gestion des sols.

**II. Allons plus loin dans la démarche**

D’autres techniques pourront vous permettre d’améliorer l’efficacité économique de votre ferme ainsi que sa qualité environnementale.

Une exploitation efficiente énergétiquement cherche notamment à réduire les gaz à effet de serre mais aussi à accroître les stocks de carbone des sols, permettant l’amélioration de la qualité de l’air et du sol. Afin d’améliorer son efficience énergétique, l’agriculteur va notamment devoir réaliser des investissements et trouver des solutions afin de maintenir une productivité lui assurant un revenu suffisant pour vivre.

***Pour valider le scénario, vous devez atteindre les objectifs suivants :***

Efficience économique : > ou égale à 0,7

Pression sur les ressources énergétiques : égale à 1

Qualité de l’environnement : > ou égale à 0,8

Durabilité globale : > ou égale à 0,6

Le serious game ne permet cependant pas de tester l’ensemble des facteurs jouant sur l’efficience énergétique d’une exploitation réelle. En effet, le calcul ne prend ici pas en compte l’énergie indirectement consommée, et certaines actions ne sont pas proposées en jeu. Quels autres choix et pratiques absents du jeu pourraient permettre de gagner en efficience énergétique ?