



# Réduction des émissions de gaz à effet de serre issues des déjections porcines : scénarios prospectifs de 2020 à 2050



Pascal LEVASSEUR et Nicolas Quéral

Ifip-Institut du porc, 35651 Le Rheu cedex, France  
pascal.levasseur@ifip.asso.fr

L'Union Européenne et la France se sont fixés un objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 pour réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), (JORF, 2019). La gestion des effluents d'élevage constitue un levier d'action. A ce titre, des scénarios prospectifs de réduction des émissions directes de GES par une meilleure gestion des effluents d'élevages porcins ont été réalisés pour la période 2020 - 2050.

## Matériel et méthodes

Les simulations reposent sur la mise en œuvre de techniques alternatives aux méthodes de gestion standards des lisiers, i.e. stockage sous les animaux en bâtiment puis en fosse extérieure. Ces techniques concernent la fréquence d'évacuation des lisiers et la mise en œuvre de différentes méthodes de méthanisation principalement alimentées avec les effluents de l'élevage. Trois scénarios ont été construits :

- Un scénario « Vertueux » (V) où la priorité est de réduire significativement et rapidement les GES issus des déjections.
  - Le scénario « Eco+ » où sont prioritairement engagés les élevages de grandes tailles et les filières de gestion des lisiers les moins coûteuses.
  - Le scénario « Tendanciel » (T), compromis entre les deux précédents.
- Les simulations prennent en compte exclusivement les émissions directes de GES issues des déjections et des fermentations entériques. Pour chacun des scénarios a été déterminé un « reste à charge » économique (coût moins les éventuelles recettes) exprimé en €/t éq. CO<sub>2</sub> épargné (tableau 1).

## Résultats - Discussion

### Bilan environnemental

Sur la base des facteurs d'émission de l'IPCC (2019), nous estimons les émissions directes de GES des effluents porcins à 3,3 millions de tonne d'éq. CO<sub>2</sub>/an en 2020. Le scénario V présente la baisse d'émissions la plus significative, - 44% entre 2020 et 2050, devant le scénario T, - 25%, puis le scénario Eco+, - 15%. Le taux d'engagement du cheptel porcine dans les différentes filières de gestion des effluents explique les différences observées.

### Bilan économique

Dans le scénario V, la méthanisation est massivement favorisée, dont les modèles plutôt intensifs (conduite en mésophilie, valorisation du biogaz par cogénération), ce qui génère des restes à charge assez élevés (50 à 67 €/t éq. CO<sub>2</sub> épargné respectivement en 2030 et 2050) compte tenu notamment de l'absence d'économie d'échelle. Il en est de même, mais dans une moindre mesure sur les 2 premières décennies, pour le scénario T.

Dans le scénario Eco+, le coût est mieux maîtrisé compte tenu de l'engagement des élevages sur les filières présentant les meilleurs efficacités (restant à charge compris entre 24 et 36 €/t d'éq. CO<sub>2</sub> épargné).

## Conclusion

Les simulations montrent le potentiel assez conséquent de réduction des émissions directes de GES par une meilleure gestion des effluents d'élevage porcine, - 15 à - 44 % par rapport aux émissions actuelles, selon les scénarios. Nos simulations montrent notamment une meilleure efficacité (coût moindre à la tonne d'éq. CO<sub>2</sub> épargné) des unités de méthanisation collectives - associées à du raclage en V - mais aussi de la méthanisation simplifiée individuelle, par rapport aux modèles de méthanisation d'intensification intermédiaire (avec cogénération).

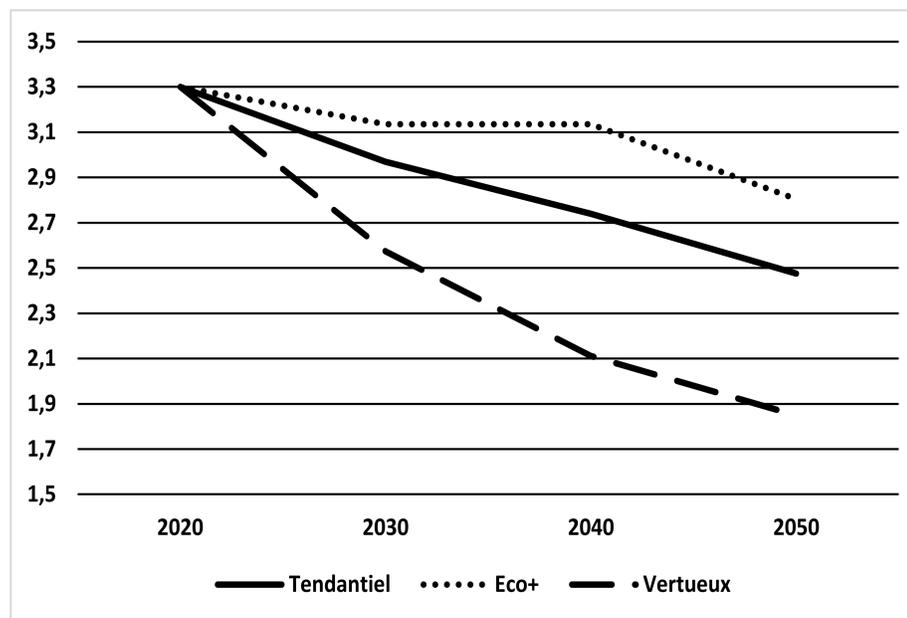


Figure 1 : Emissions directes de GES de la filière porcine (en millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub>/an) pour les trois scénarios de 2020 à 2050

Scénarios	2030	2040	2050
Tendanciel (T)	32	48	70
Eco+	24	26	36
Vertueux (V)	50	59	67

Tableau 1 : Reste à charge en € par t d'éq. CO<sub>2</sub> épargné, selon les scénarios aux différentes échéances de temps