UNE DENSITE DE METHANISEURS MAIS PLUS DE SURFACE !

DEFINITIONS

CIMSE : Cultures Intermédiaires Multi-services Environnementaux : c'est en fait le regroupement des CIVE (Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique) et des CIPAN (Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates).

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Les prévisions ADEME et GRDF nécessitent le développement d'un nombre important d'usines de méthanisation.
- Ce nombre correspond à une surface cultivable allouée à chaque méthaniseur tellement faible qu'ils rentrent en compétition d'approvisionnement d'intrants de méthanisation et d'épandages de produits de méthanisation.
- Cette compétition entraîne soit une balance environnementale négative, soit une baisse du rendement des usines.

Combien de méthaniseurs pour les différents scenarii :

- Dans sa vision volontariste pour 2030 l'ADEME (2013) envisage 60 TWh/an de production de gaz méthane par méthanisation.

Ces méthaniseurs doivent rester de taille raisonnable pour ne pas entraîner trop de trajets pour les approvisionner en intrants de méthanisation, et pour épandre les produits de méthanisation sans trop de trajets inverses. Ceci rendrait négative leur balance environnementale à cause simplement des émissions de CO_2 dues aux transports.

La taille raisonnable pour des collectifs d'agriculteurs porteurs de projets d'usines de méthanisation semble se situer entre 10 000 t et 30 000 t d'intrants de méthanisation, et une production équivalente électrique moyenne autour de 15 GWh/an.

En divisant 60 TWh/an (60 000 GWh/an) par cette valeur moyenne de 15 GWh/an, on obtient un nombre moyen de méthaniseurs de 4 000.

- La vision plus optimiste de l'ADEME (2018) pour l'horizon 2050 qui couvrirait 100% des besoins en gaz par du gaz renouvelable, impliquerait les déjections animales, CIMSE, résidus de cultures et herbes à raison de 123 TWh/an (page 220 du document).

En conduisant le même calcul que précédemment, cela conduirait à 8200 méthaniseurs de cette taille moyenne.

Quelle surface aurait alors chaque méthaniseur pour fonctionner ? :

La Surface Agricole Utile (SAU) française est de 290 000 km^2. En divisant cette valeur par le nombre de méthaniseurs pour les deux visions, on obtient :

- 72,5 km^2 par méthaniseur dans la vision de 2013
- 35 km^2 par méthaniseur dans la vision de 2050

Soit un carré de 8,5 km et 6 km de côté respectivement.

Est-ce possible ? :

Ce calcul répartit les méthaniseurs de façon homogène sur la SAU, c'est donc la meilleure répartition en ce qui concerne les trajets d'intrants et produits de méthanisation.

Il paraît difficilement imaginable que la surface allouée alors à chaque méthaniseur suffise à leur apporter les intrants de méthanisation nécessaires. Peut-on cultiver l'alimentation humaine, l'alimentation animale générateur d'effluents, les herbes et les CIMSE nécessaires pour alimenter une moyenne de 20 000 t sur une si petite surface ?

Les méthaniseurs déjà en opération et ceux en projet utilisent et prévoient des distances souvent bien supérieures à 10 km. Augmenter la densité de méthaniseurs résultera

donc forcément en une compétition d'approvisionnements en intrants de méthanisation et de distributions des digestats. Sauf à importer/exporter les matières nécessaires, ce qui d'un point de vue environnemental ne sera pas positif, ou à sous-alimenter les usines de méthanisation, ce qui d'un point de vue rendement pénalisera les agriculteurs, la densité de méthaniseurs ne peut augmenter à la hauteur de ces visions.

CONCLUSIONS

- Une répartition optimale du nombre de méthaniseurs sur le territoire conduit forcément à un nombre plus limité que celui résultant des visions projetées pour 2030 et 2050.
- Dépasser cette limite ne peut se faire qu'au détriment de l'impact environnemental ou de la rentabilité des usines de méthanisation.

REFERENCES

ADEME (2013). Une vision pour le biométhane en France pour 2030

ADEME (2018). La France Indépendante en gaz en 2050. Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 ? Etude de faisabilité technico-économique. Rapport de l'étude. Par ADEME, GrDF et GRTgaz. https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/france-independante-mix-gaz-renouvelable-010503-a-rapport.pdf