

Retour d'expérience sur le déploiement de MeMo sur l'unité de méthanisation Métha Bel Air (86)



Présentation du client

Notre client compte parmi les premières unités de biogaz françaises, conçue pour produire de l'énergie verte à partir de sous-produits agricoles, pour une agriculture durable et responsable.

Avec une puissance électrique nominale de 880 kW, sa production en électricité annuelle est d'environ 7 millions de kWh, l'équivalent de la consommation électrique de 1000 habitants.

Son méthaniseur est alimenté par 27 000 t/an (75 t/jour) de sous-produits agricoles (lisier de vache, de porc, fumiers, issues de céréales et glycérine).

Sa collaboration avec BioEnTech a débuté dans le cadre du projet MAPPED, initié avec quatre autres partenaires : Engie, INRA, IRSTEA et Akajoule. Son objectif ? Lever les principaux verrous techniques de la filière méthanisation par l'intégration d'outils digitaux intelligents sur les unités afin d'optimiser leur bilan énergétique et environnemental, mais aussi de renforcer leur rentabilité.

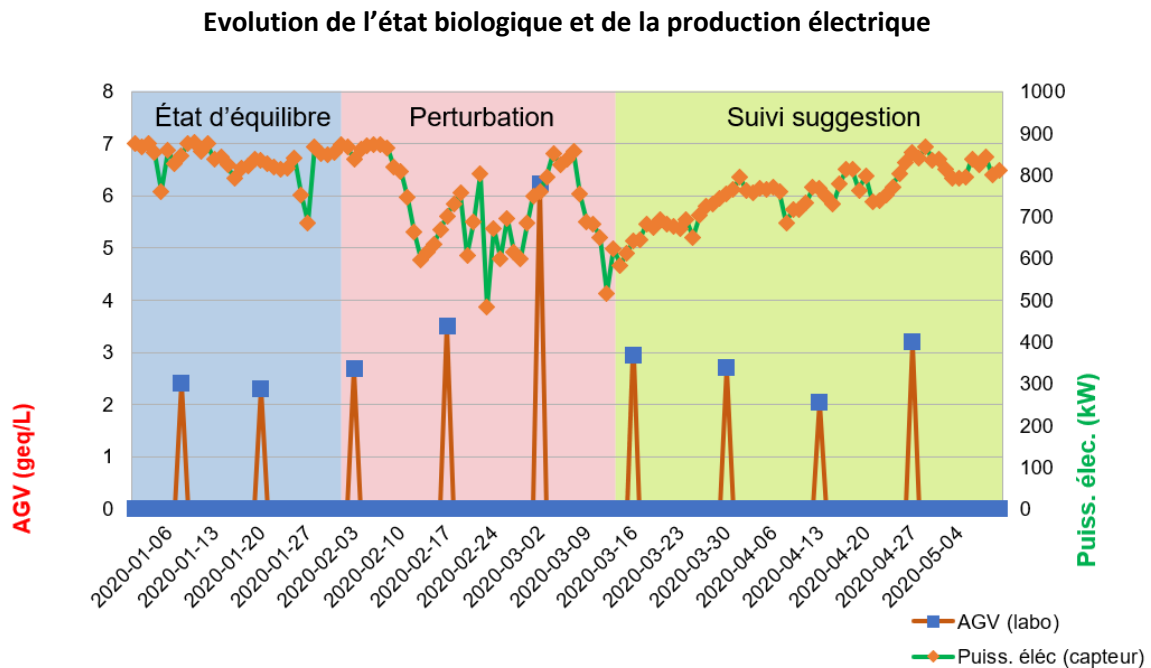


La parole à Christophe Fouché, président et gérant de la SAS Métha Bel Air

« J'ai toujours pensé depuis le début qu'il serait très intéressant voir indispensable de pouvoir suivre notre biologie à l'instant T. On a pu constater plusieurs fois une baisse de production de biogaz et donc de production électrique sans comprendre ce qui se passait. J'ai entendu parler du projet MAPPED, et j'ai tout de suite souhaiter adhérer à cette démarche de modélisation. »

Problématique du site

En raison d'une tendance à l'acidification à la suite d'une accumulation de matière non dégradée dans le digesteur, l'unité a subi une forte baisse de production. L'exploitant avait alors besoin de retrouver rapidement une charge optimale et une production électrique ciblée 880 kW (fig. 1). Memo a pu accompagner l'exploitant en fournissant des suggestions d'alimentation à recette constante lors de cette période.



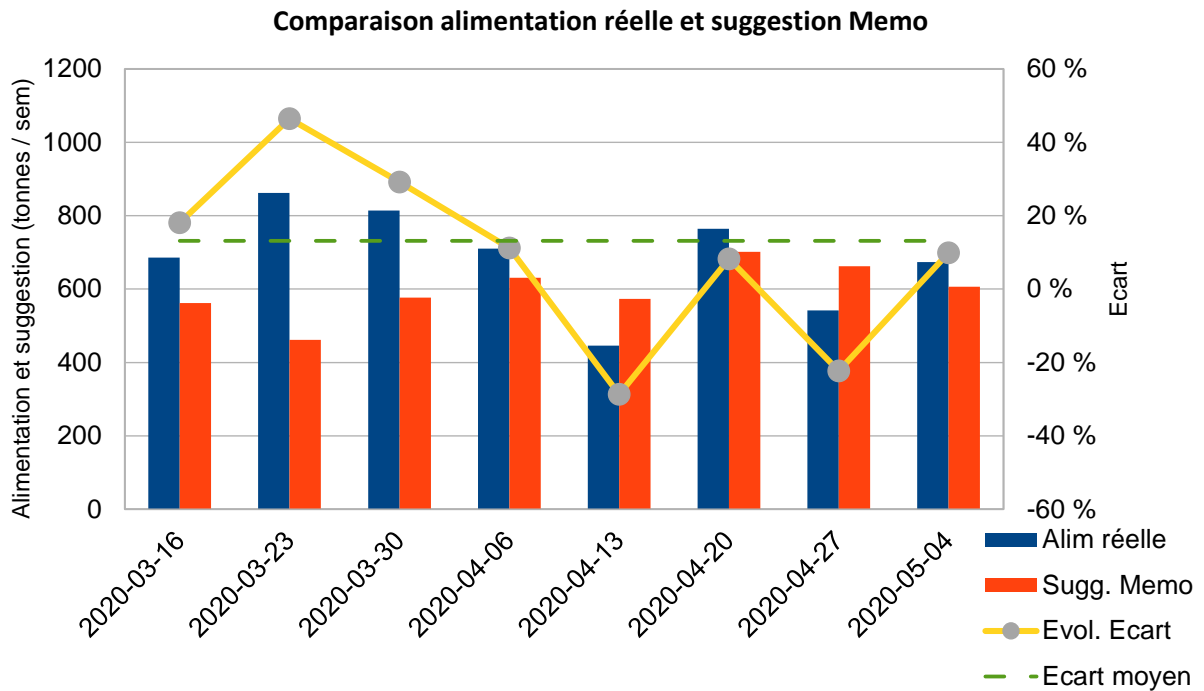
Analyse résultats

L'écart entre les quantités réellement incorporées et les suggestions d'incorporation données par Memo a été en moyenne de **13 %** sur l'intégralité de la période (fig.2). Les suggestions ont montré plus de **stabilité** dans le temps par rapport à l'alimentation réelle très variable.

Le débit de méthane est passé d'une moyenne de 168 Nm³/h la première semaine à 209 Nm³/h la dernière semaine, soit une augmentation de **+24%**.

La puissance électrique produite d'une moyenne de 671 kW la première semaine à 815 kW la dernière semaine, soit une augmentation de **+21%**.

Avec un tarif de rachat de 0.221 €/kWh et une injection réelle de 97 % l'augmentation de la puissance électrique produite a permis de passer de 103 k€/mois la première semaine à 125 k€/mois la dernière semaine, soit une augmentation de **22 k€**.



Conclusion

Les suggestions de Memo ont permis d'accompagner l'exploitant à augmenter la charge de son méthaniseur, et donc la production électrique de l'installation, tout en évitant de nouveaux risques d'inhibition. De par la modélisation de la biologie du digesteur et de son caractère prédictif, MeMo a fourni à l'exploitant un cadre rassurant pour la prise de décision concernant les alimentations. Ainsi, les suggestions apportées par MeMo ont été considérées comme cohérentes par l'exploitant et en phase avec son expérience de plusieurs années de pilotage.

La parole à Christophe Fouché, président et gérant de la SAS Métha Bel Air

« Lorsque l'on investit des millions d'euros dans une unité de méthanisation, on se doit de savoir ce qui se passe dans notre digesteur à chaque instant. [...] Je pense que MEMO va nous permettre de piloter au plus juste notre unité et surtout nous éviter de perdre beaucoup d'argent en cas de gros problème biologique. Prévenir, c'est guérir ! »