



Etude de la concurrence entre méthanisation et ressources fourragères





Potentiel biomasse

Le potentiel de biomasse disponible pour la méthanisation est loin d'être atteint



Le potentiel 2050 atteint les 142*
TWh PCS, énergie finale, mobilisable
dont 122 TWh PCS issu de la
méthanisation agricole



51 TWh issus de CIVE, basés sur une hypothèse de 10,8 Mha de CIVE en 2050 produisant 41 Mt de matière sèche dont seuls 50% seraient récoltés pour être dirigés en méthanisation



31 TWh issus de résidus de cultures, basés sur une production totale de 62 Mt de matière sèche en 2050 dont 20% seulement seraient dirigés vers la méthanisation.



13 TWh issus d'herbes et fourrages



27 TWh issus d'effluents d'élevage.

A ce gisement agricole, il faut y ajouter 29 TWh_{PCS} d'énergie primaire non issue de l'agriculture : biodéchets, déchets IAA, algues



Evolution des rendements des cultures fourragères en France

Maïs ensilage 2000 - 2020

Des surfaces stables à l'échelle nationale 1 420 000 ha de maïs

Maïs variables selon les Régions :

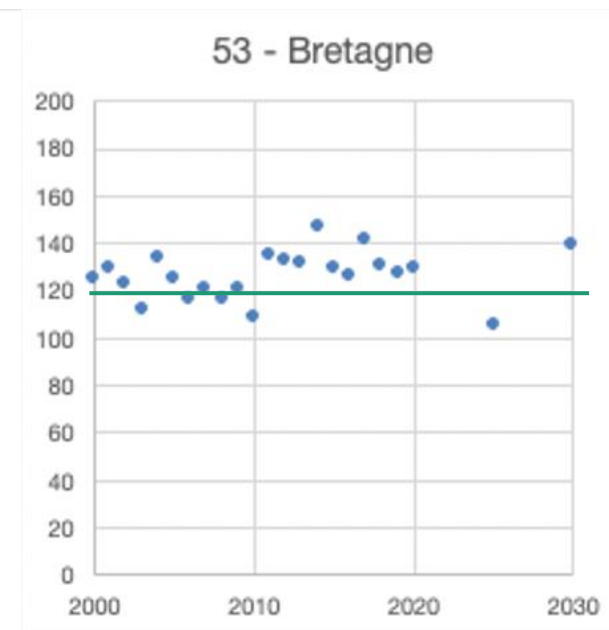
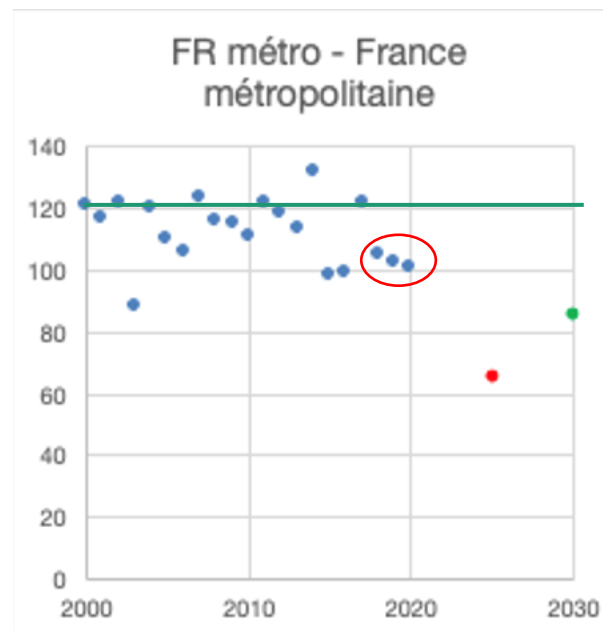
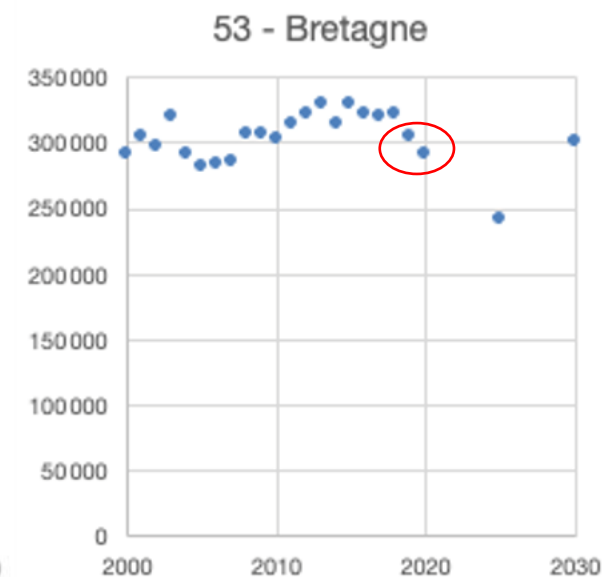
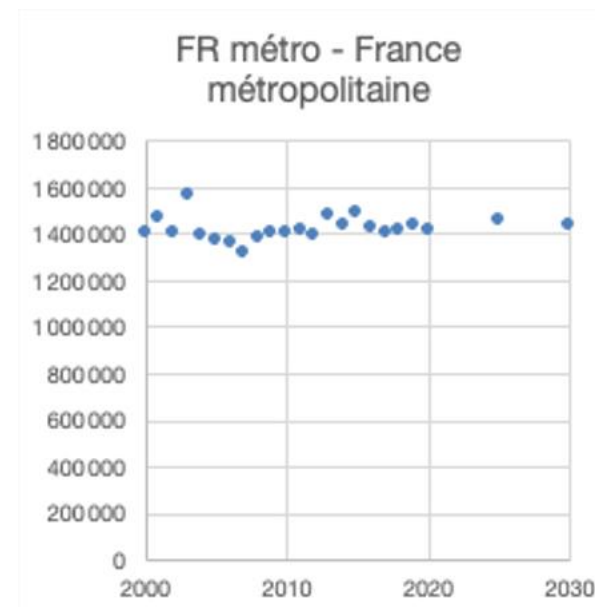
- ✓ Forte baisse en Bretagne
- ✓ Hausse en BFC et GE

Maïs des rendements variables :

- ✓ Rendement moyen français 12,3 tMS/ha
- ✓ Rendement record en 2021 avec 14,9 tMS/ha

Une production en forte baisse :

- En 2014 : 20,4 millions de tonnes produites
- En 2020 : 16,5 millions de tonnes produites
- En 2025 : 12 millions de tonnes produites (estimation)





Evolution des rendements des cultures fourragères en France

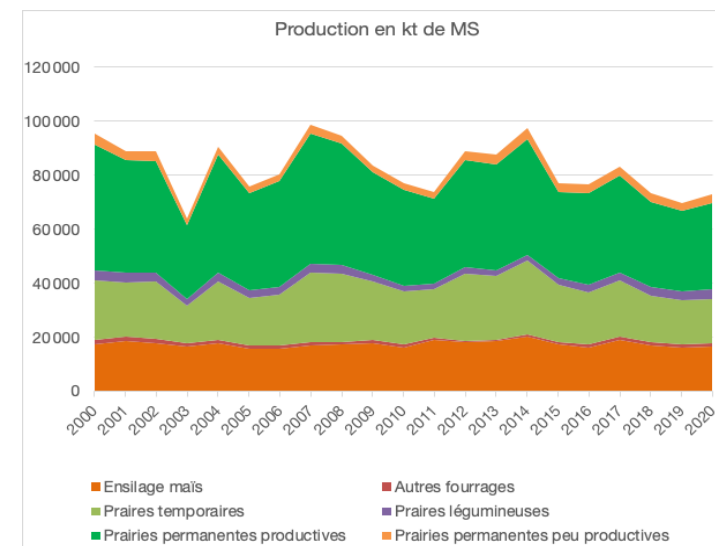
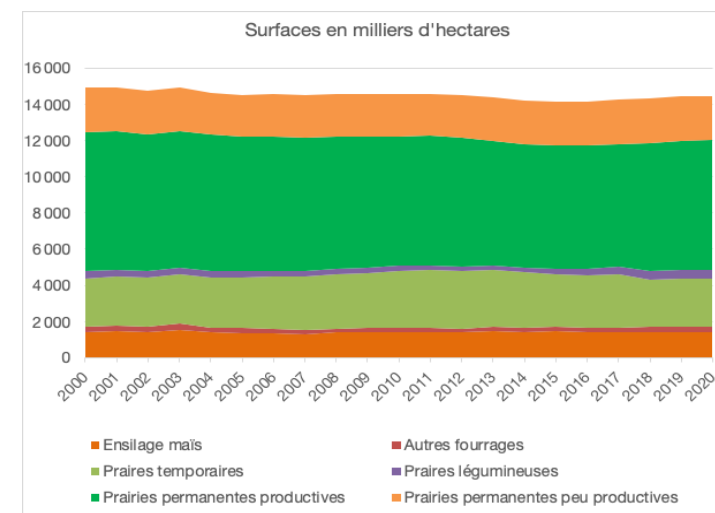
Production totale ressources fourragères – 2000/2020

Une production avec tendance à la baisse également :

Production variable entre 2000 et 2020 de 70 à 100 millions de TMS/an

Incluant les prairies permanentes, les prairies temporaires et les cultures fourragères

Si projection des 10 dernières années à l'horizon 2030 : production annuelle estimée à 65 MTMS/an





Evolution du Cheptel Bovin en France

Prairies temporaire et permanentes - 2000 - 2020

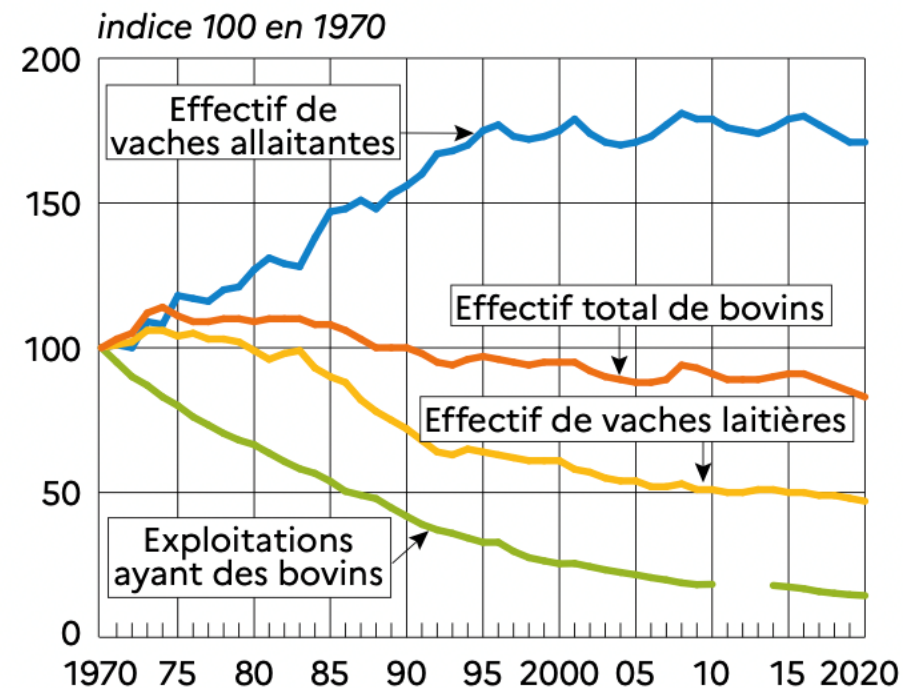
Tendance à la baisse des cheptels bovins : - 20 % du nombre entre 1970 et 2020

1^{er} cheptel Européen avec 18 millions de têtes

- ✓ Baisse de 13,6 % entre 1983 et 2000
- ✓ Baisse de 12,4 % entre 2000 et 2020

Pas de baisse accélérée depuis 2000, début du développement de la méthanisation en France

Élevages et effectifs bovins

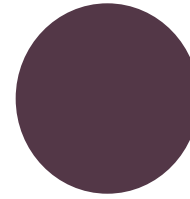


Etude de la concurrence entre méthanisation et ressources fourragères

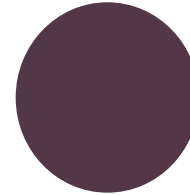
Rapport de synthèse

décembre 2021

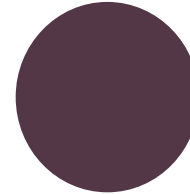
Introduction et contexte



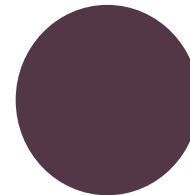
- Développement continu de la filière méthanisation



- Besoin en biomasse croissant



- Remontée de tensions locales entre la filière et les ressources fourragères



- Un besoin d'objectivation des données et d'anticipation des potentiels tensions

I Care et Solagro ont été mandatés par France Gaz Renouvelables pour réaliser cette étude, visant à objectiver les impacts des méthaniseurs sur la ressource fourragère disponible pour l'élevage.

Rappel de la méthodologie générale de l'étude

Une complémentarité entre une approche quantitative et une approche qualitative

Approche quantitative

Mise au point d'un **modèle quantitatif** permettant d'approcher le niveau de tension fourragère sur les territoires

Objectif : Tenter d'objectiver, à une échelle géographique fine, l'adéquation entre les ressources produites et les besoins en fourrages

Approche qualitative

Réalisation d'**entretiens bilatéraux** avec des acteurs identifiés comme pertinents pour l'étude

Non inclus dans la proposition initiale, ajouté par le groupement avec l'accord du COPIL

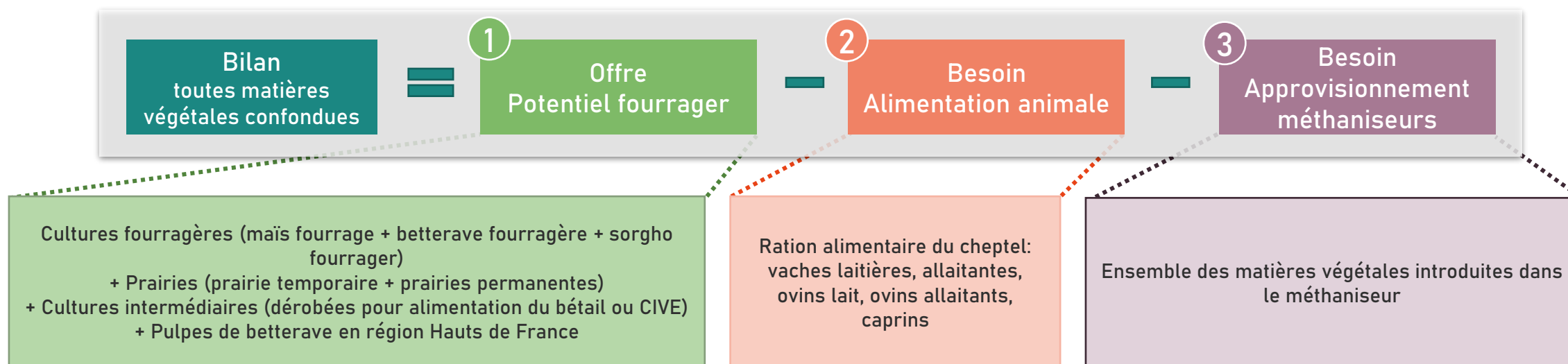
Diffusion d'un **questionnaire d'entretien** auprès de conseillers de Chambres d'Agriculture : référents élevage et référents méthanisation

Objectifs :

- Confronter les résultats obtenus par le modèle avec des retours terrains.
- Obtenir des éléments qualitatifs permettant de comprendre les conditions d'apparition de ces tensions
- Collecter les recommandations et les bonnes pratiques suggérées par les acteurs de terrain

Méthode de calcul et hypothèses du modèle

Des bilans fourragers sont réalisés à l'échelle cantonale. Le nombre de cantons en tension est ensuite comptabilisé, et exprimé en fonction du % du nombre de cantons de la région



¹ Maïs ensilage: rendement départemental issu de la SAA 2020, betterave fourragère ADBSFM 2020, Prairie permanente ou de plus de 6 ans: rendement départemental issu de la SAA 2020, prairie temporaire: INRAE 2017: Les prairies françaises, sorgho fourrager: rendement Arvalis 2019, surface Sorghum ID 2020

² IDELE 2012: Alimentation des bovins: rations moyennes et niveaux d'autonomie alimentaire, IDELE 2014: Alimentation des ovins: rations moyenne et niveaux d'autonomie alimentaire, IDELE 2016: Observatoire de l'alimentation des chèvres matières françaises: synthèse nationale des 9 systèmes alimentaires

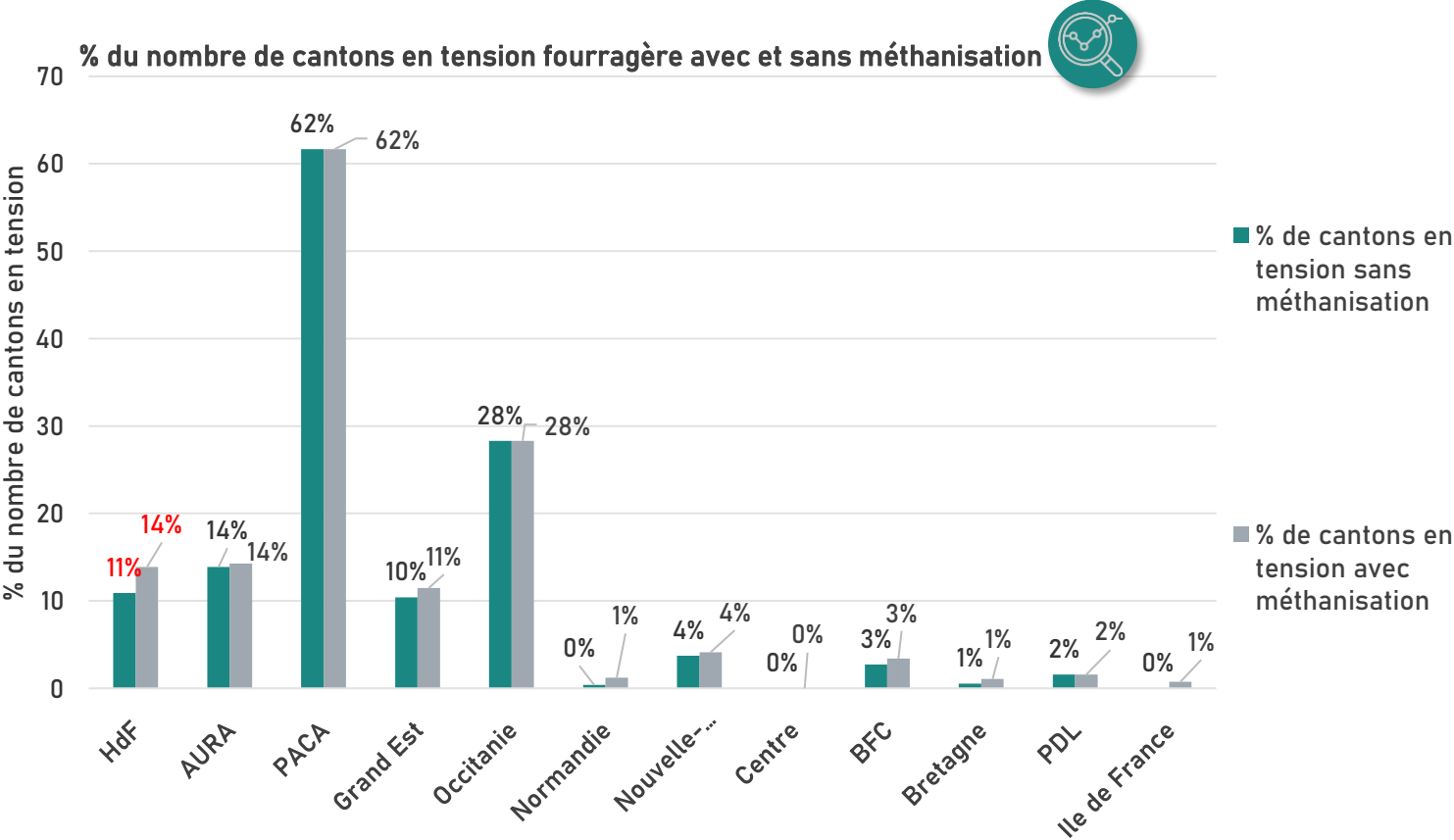
³ Région AURA: approvisionnements détaillés BDD 2018 de l'AAMF et AURAE, approvisionnements types fournis par les CRA en Hauts de France, Normandie, reconstitution d'approvisionnement types à partir de données disponibles en ligne (Bretagne et PDL), reconstitution de données d'approvisionnement type à partir de données disponibles en interne à Solagro (BFC)

Modélisation - Situation actuelle des tensions - échelle France

D'après le modèle, certains cantons identifiés en tension fourragère . Au niveau régional, seuls les Hauts de France voient cette tension accrue par les méthaniseurs



Détail du calcul: Offre fourragère sans méthanisation incluant les cultures intermédiaires (cultures dérobées et CIVE).
En hauts de France, le besoin des méthaniseurs inclut les quantités de pulpes de betterave.
Dans chaque canton, un bilan fourrager est calculé (offre – demande pour l'élevage – approvisionnement des méthaniseurs)
Le nombre de cantons avec un bilan fourrager <0 est comptabilisé, et ramené au nombre de cantons de la région (en %)
Ce résultat est comparé dans une situation avec et dans une situation sans méthaniseurs



Selon la modélisation, l'impact des méthaniseurs reste globalement faible. Seul en région Hauts de France, une augmentation de cette tension est observée avec la méthanisation (14% des cantons en tension contre 11% sans méthanisation)

Certaines régions apparaissent comme ayant beaucoup de cantons en tension, notamment l'Occitanie et la Région PACA. Toutefois, ce résultat n'est pas significatif, car l'élevage et la méthanisation sont peu développés.

Par ailleurs, il est à noter que ces tensions se compensent à un niveau régional et presque systématiquement à un niveau départemental.



Evolution dans un futur proche (3 à 5 ans)

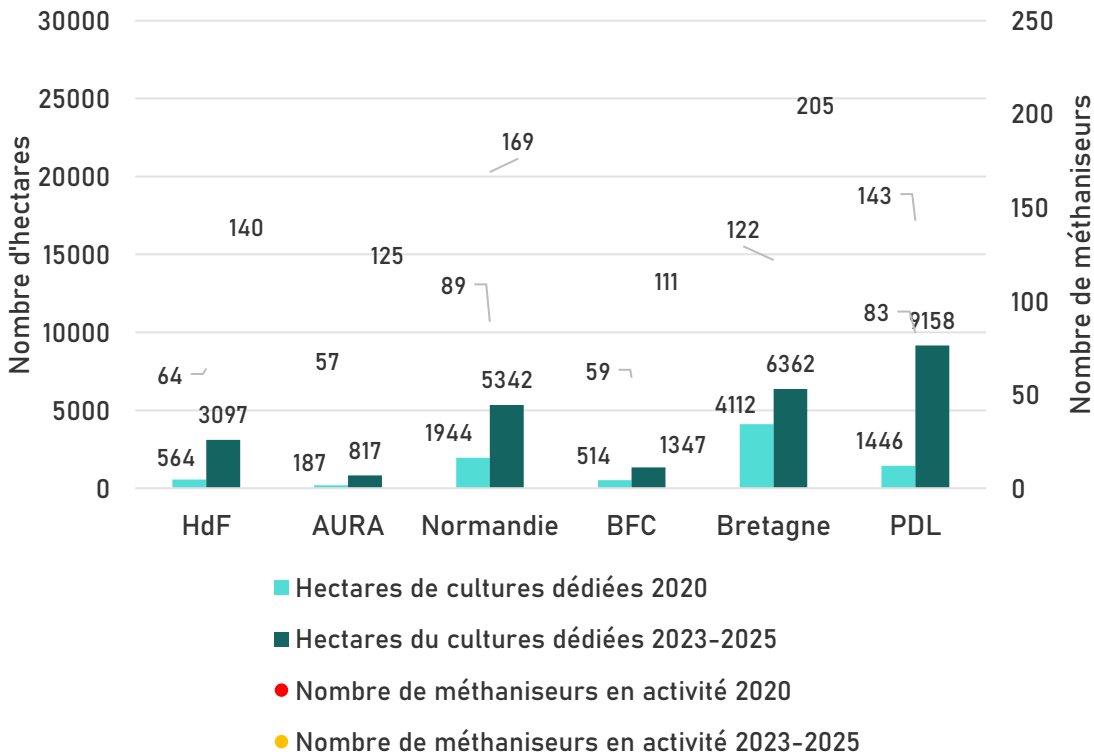
A court terme, une augmentation très rapide du nombre de méthaniseur sur le territoire, ainsi qu'une forte augmentation des ressources végétales mobilisées à priori.

Toutefois, cette augmentation concerne principalement les cultures intermédiaires.

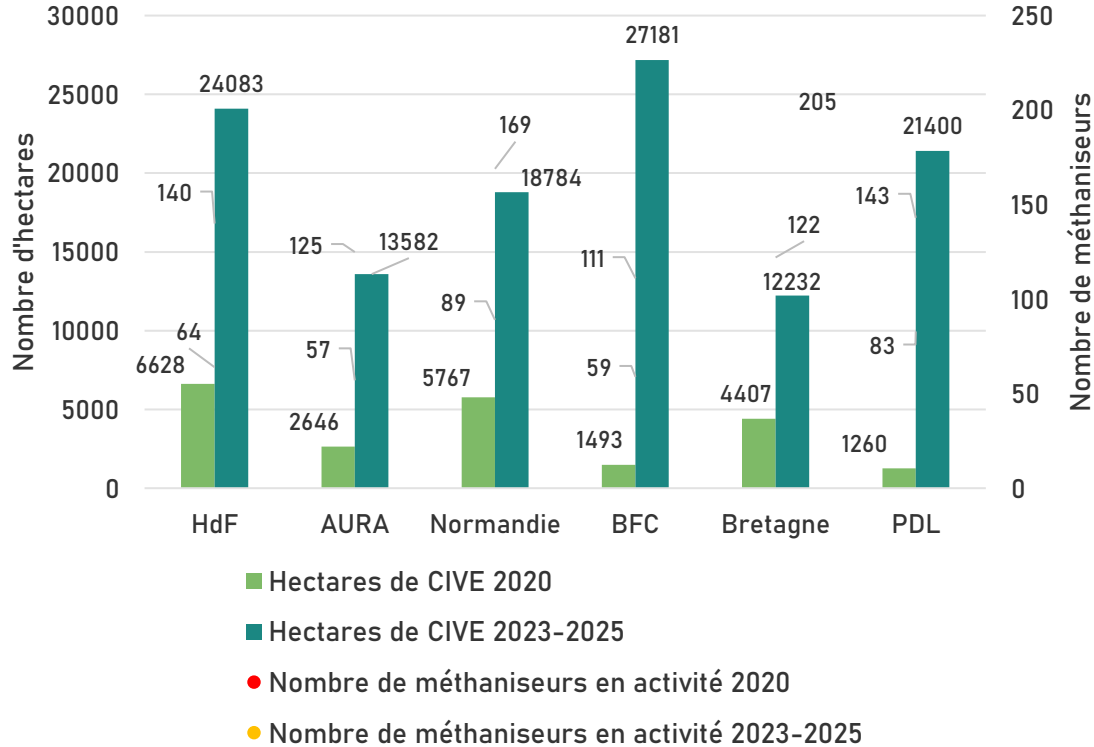
Selon les zones, il peut exister un risque futur de tensions selon les cantons d'implantation de ces futurs méthaniseurs.



Evolution à court terme du nombre de méthaniseurs et du nombre d'hectares mobilisés en cultures dédiées



Evolution à court terme du nombre de méthaniseurs et du nombre d'hectares mobilisés en CIVE



Méthode de la phase d'entretien et du questionnaire

Des retours de terrain récoltés lors de la réalisation de 11 entretiens et d'un questionnaire auprès de 20 conseillers de chambres d'Agriculture

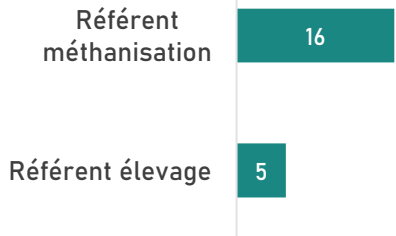


Réalisation de 11 entretiens complémentaires (dont 3 portant sur le cas des pulpes de betterave surpressées), notamment en Auvergne Rhône Alpes, Hauts de France, Pays de Loire

Région	Institution
National	IDELE
AURA	Chambre départementale de l'Isère
AURA	DREAL
Hauts de France	Chambre d'Agriculture de l'Oise
Hauts de France	Eleveur
Hauts de France	Céréaliier
Pays de la Loire	Confédération Paysanne Maine et Loire
National	APCA
Pays de Loire	Gaec du Bois Joly
Grand Est, Hauts de France	Nealia (industriel co-produits)
Ile de France	UCDV



En complément, réalisation d'un questionnaire auprès des conseillers élevage et méthanisation des Chambres d'Agriculture: collecte de 20 réponses



Répartition des réponses au questionnaire (Total: 20 réponses)

Retour sur les entretiens et du questionnaire (fin 2021) (2/2)

Sur le terrain, il existe un ressenti de tensions sur l'élevage mais pas de lien clair avec la méthanisation

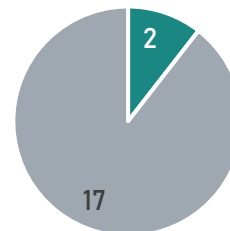


Retours généraux :

- Un manque de données chiffrées, des éléments parfois d'avantage de l'ordre des craintes que des données chiffrées
- Des retours parfois contradictoires entre les éléments du questionnaire et les entretiens. Les situations semblent très disparates, et très dépendantes du niveau local
- Lorsque des tensions apparaissent à un instant T, elles se traduisent par une augmentation du prix du fourrage sur pied



Sur votre territoire, le développement de la méthanisation



- A augmenté considérablement la dépendance fourragère des élevages
- N'a peu ou pas d'impact sur la dépendance fourragère des élevages

Enseignements du terrain sur l'apparition de cas de tension

Différents modèles peuvent être rencontrés lors d'apparition de tensions sur l'approvisionnement

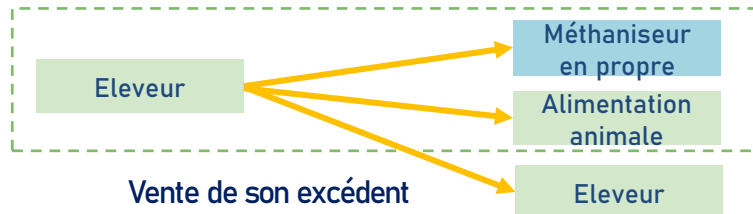
→ Flux de ventes/utilisation en compétition

Scénario 1: Modèle de tension tripartite



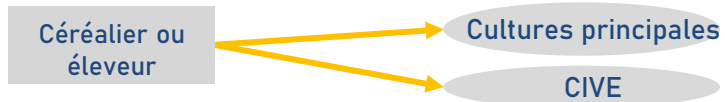
Augmentation locale du prix

Scénario 2: Modèle de tension bilatéral



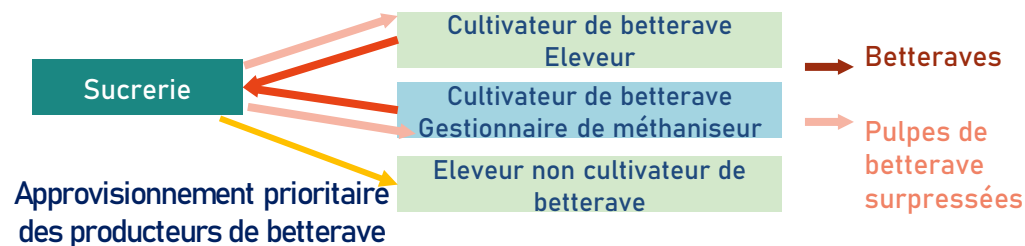
Difficulté d'approvisionnement des éleveurs voisins

Scénario 3: Modèle de tension individuel



Priorisation de la CIVE au détriment des cultures principales (date de récolte, eau)

Scénario 4: Modèle de tension sur les pulpes de betterave



Priorisation du retour de la pulpe aux éleveurs, dont les besoins peuvent être accrus par la mise en place d'un méthaniseur

3 recommandations formulées par le groupement

La majorité des recommandations formulées ci-dessous se positionnent en prévention des situations de tension.

En effet, les tensions sur la ressource résultent de situations locales à un instant donné et trouvent des voies de résolution diverses selon les années et la localisation géographique, et ont souvent lieu à une échelle très locale. Ces voies n'ont pas été étudiées dans le cadre de cette étude.

1

Améliorer la connaissance de l'existant



Cible de la recommandation

- Systématiser et harmoniser les remontées d'information des méthaniseurs (*travaux en cours piloté par l'Ademe : dispositif national d'observation de la méthanisation*)
- Exploiter ces informations en créant une plateforme en ligne publique:

2

Renforcer le rôle des instances d'observation, d'animation et de dialogue

- Renforcer le rôle des Observatoires Régionaux de Biomasse
- Créer des instances de dialogue entre parties prenantes → *recommandation portant sur la gestion de crise*
- Renforcer l'animation territoriale et la communication autour des bonnes pratiques

Filières d'animation et observatoires de la méthanisation sur le territoire

3

S'assurer du respect de la réglementation sur les 15%

- Intégrer une analyse de sensibilité sur les gisements disponibles dans l'étude de faisabilité
- Mettre en place des contrôles sur la règle des 15%
- Favoriser la pratique CIVE par une évolution tarifaire de l'énergie produite (Tarif d'achat, Prime CIVE et évolution prime P2)

Administration et pouvoirs publics

3 Recommandations de bonnes pratiques pour les porteurs de projets

Ces bonnes pratiques concernent les étapes amont: de dimensionnement des méthaniseurs, et des pratiques lors du fonctionnement des méthaniseurs, pour limiter les risques de tension

Recommandation 1 (étude de faisabilité)

Dimensionner de façon précautionneuse les installations, afin qu'elles soient en adéquation avec la biomasse disponible

Au moment de la conception du projet et de l'approvisionnement prévisionnel:

- Maximiser la part de matières entrantes qui appartiennent aux porteurs de projets
- En année moyenne, prévoir que 100% des matières végétales intégrées dans le méthaniseur appartiennent aux porteurs de projet
- Prévoir des marges de sécurité sur la surface des CIVE et des cultures dédiées intégrées dans les méthaniseurs, en les limitant à un certain pourcentage de la surface productive
- En ce qui concerne les installations qui basent leur dimensionnement sur une ressource extérieure, prévoir une contractualisation à longue durée (>5 ans) autant que possible.
- Pour des méthaniseurs qui s'approvisionnent en déchets à l'extérieur, il est aujourd'hui impossible de passer des contrats à longue durée. Dans ce cas, baser le dimensionnement du méthaniseur en considérant une part faible de ces matières dans l'énergie totale produite.

Recommandation 2 (phase de fonctionnement)

Mettre en place des bonnes pratiques concernant la sécurisation de l'approvisionnement des méthaniseurs (contractualisation sur les matières, stockage des matières)

- Pour les matières agricoles issues de ressources extérieures, au moins un pourcentage doit être contractualisé par les porteurs de projets, par des contrats à longue durée (>5 ans)
- Prévoir un stockage des matières végétales pendant les bonnes années afin de lisser les variabilités interannuelles

Recommandation 3 (phase de fonctionnement)

Mettre en place des bonnes pratiques agronomiques concernant la culture de CIVE, (ajustement des variétés implantées, date de récolte, des pratiques d'irrigation)

- Irrigation des CIVE uniquement pour assurer les bonnes conditions de la levée



Ce qu'il faut retenir :

1

Les cultures fourragères ont des rendements très variables et la déprise de l'élevage est constatée sur l'ensemble du territoire

2

La méthanisation a peu d'impact sur la ressource fourragère disponible

3

La méthanisation présente de nombreuses externalités positives pour les territoires et pour les élevages également

4

La filière méthanisation se professionnalise pour répondre aux potentiels conflits d'usage et externalités négatives locales.



Contacts :

France gaz renouvelables :

Cécile FREDERICQ : cecile.fredericiq@gazrenouvelables.fr

Jean-Marc ONNO : jean-marc.onno@wanadoo.fr

Icare :

Clémence GROSS : clemence.gross@i-care-consult.com

Solagro :

Céline LABOUBEE : celine.laboubee@solagro.asso.fr