

« LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DE CIGÉO ET DU TERRITOIRE »

*FOCUS SUR LA FILIÈRE
METHANISATION/BIOGAZ*

16/05/2019

Réseaux
Énergétiques

Programme de la séance de concertation

I. Informations préalables

- 1) Rappel du projet Cigéo et du calendrier;
- 2) Rappel des besoins énergétiques spécifiques à Cigéo;
- 3) Présentation d'une étude de faisabilité réalisée sur la filière méthanisation/biogaz;

II. Témoignages et échanges

III . Atelier de travail

- 1) Partie en sous-groupe;
- 2) Partage des travaux et conclusion.



Rappel du projet Cigéo et du calendrier

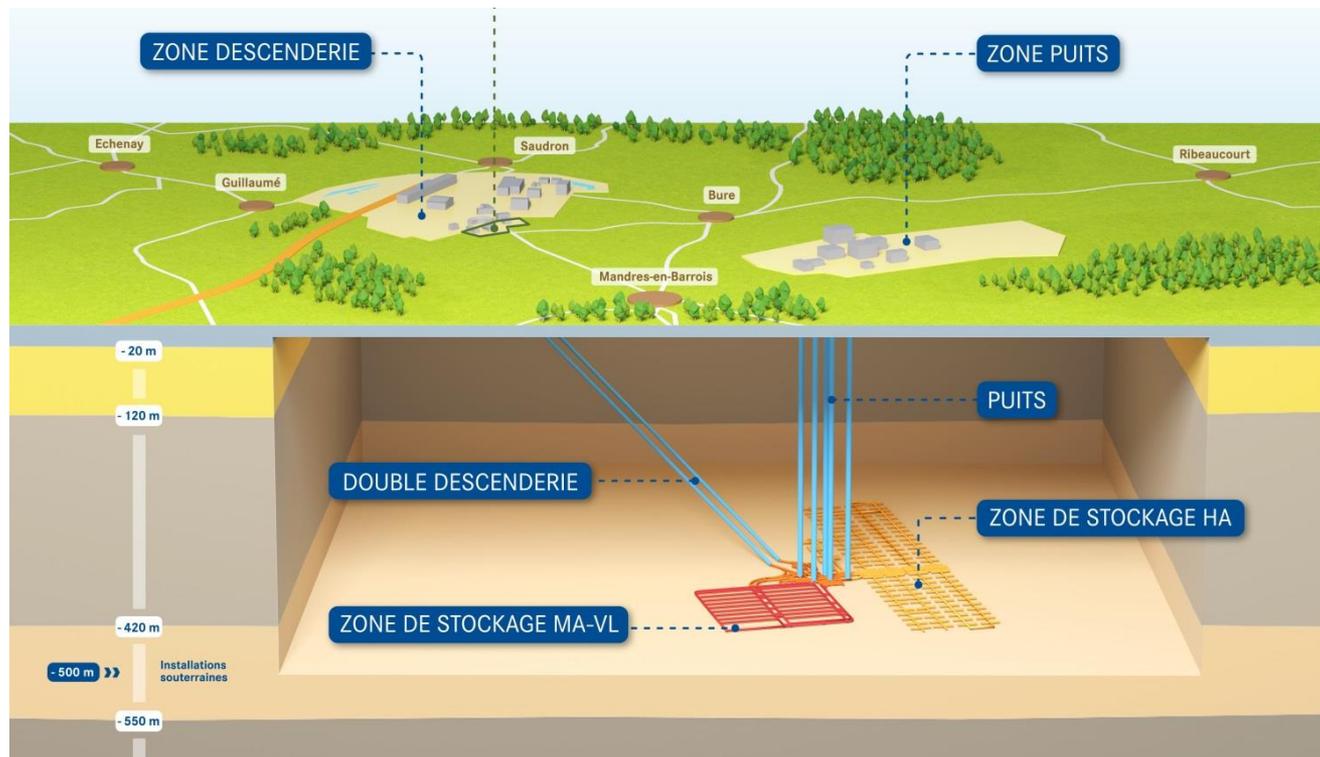
Centre industriel de stockage géologique pour les déchets HA et MA-VL

David MAZOYER - Andra

Quels déchets dans Cigéo ?



Les installations du stockage





Energie : La démarche de concertation

La démarche de concertation

Où en sommes-nous ?

Les concertations en lien avec le projet Cigéo s'inscrivent dans une phase de concertation dite « post débat-public » sous l'égide de garants, indépendants, nommés par la Commission nationale du débat public (CNDP), dont le rôle est de veiller à la bonne information et à la participation du public.

Les sujets ouverts à la concertation :

Insertion territoriale et environnementale

- La gestion de l'eau (rejets et adduction)
- Les transports (dessertes routières et ferroviaires)
- L'énergie (production de chaleur, alimentation électrique)
- Aménagement de l'espace et cadre de vie (A venir)

Gouvernance et phase pilote du projet : les concertations sur ces deux sujets se tiendront à l'issue du débat PNGMDR.

Thématique énergie : la production de chaleur

Comment Cigéo sera-t-il alimenté en production de chaleur ?

L'objectif est de définir ensemble, une, ou des solutions d'approvisionnement en chaleur permettant de répondre à la fois aux besoins du projet Cigéo et aux besoins du territoire.

Thématique énergie : la production de chaleur

1^{er} temps d'échange : conférence de lancement mercredi 13 février à Echenay

3 ateliers de concertation proposés pour faire un focus sur les orientations partagées lors de la conférence de lancement

7 mai : sur la filière bois et récupération de chaleur sur le territoire

=> Ressource bois dispo sur le territoire / valorisation de la filière bois locale / intérêt d'étudier les ressources dispos de Carbo France

16 mai : sur la méthanisation et le biogaz

6 juin : réunion générale pour faire la synthèse des échanges et lancer les études d'avant projet

CONCERTATION

LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DE CIGÉO ET DU TERRITOIRE

3 ATELIERS

7 MAI

FOCUS SUR LA FILIÈRE
BOIS/BIOASSE ET RÉCUPÉRATION
DE CHALEUR SUR LE TERRITOIRE
CMHM - 15H30-17H30

16 MAI

FOCUS SUR LA
FILIÈRE MÉTHANISATION/BIOGAZ
CMHM - 15H30-17H30

6 JUIN

RÉUNION GÉNÉRALE
ECHENAY - 18H-20H



Concertation et projet Cigéo

Articulation DUP et concertation

DUP
(dossier de
déclaration d'utilité
publique)
=> Dossier qui
comprend une
étude d'impact

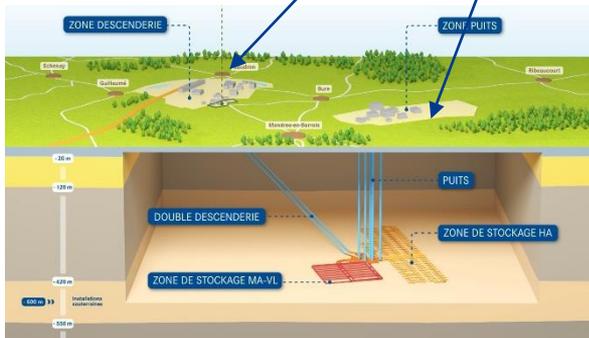
→ Dossier en cours de finalisation pour dépôt
second semestre

↓

Ce dossier s'appuie sur un scénario intégrant les premiers retours (conférence du 13 février) tout en restant ouvert pour intégrer les suites de la concertation.

Solution de référence Etude d'Impact Cigéo

Dans l'Etude d'impact



- **Chaudières biomasse** (une par zone, sur site et sous MOA Andra) => cf étude bois-énergie Egis
- **Chaudières gaz avec stockage de gaz réduit** (sur site et sous MOA Andra) pour lisser les consommations de pointe et assurer la sûreté de fonctionnement
- **En attente d'éventuels raccordements externes**
 - Un poste de raccordement biogaz avec une canalisation desserte gaz raccordée à la chaudière gaz
 - Un poste de raccordement réseau chaleur avec une canalisation raccordée au réseau chaleur interne



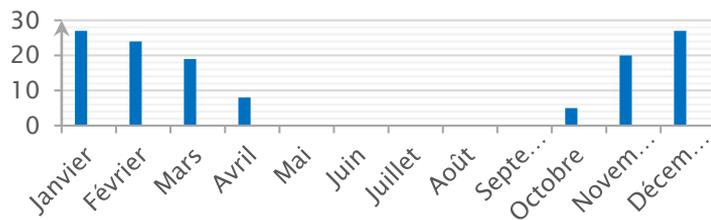
Les besoins énergétiques de Cigéo

Frédéric L'HONNEUR - Andra

Les besoins énergétiques de Cigéo

Zone	Besoins
Descenderie - bâtiment de réception des déchets	6,5 à 9,8 MW
Puits - installations souterraines (ventilation)	8 MW

Energie annuelle consommée : 16 000 MWh/an



Nombre de jours de fonctionnement du chauffage

Les besoins énergétiques de Cigéo

90% des besoins thermiques globaux émanent :

- du bâtiment de réception et de conditionnement des colis
- des installations souterraines

Ces besoins thermiques représentent environ :

- 6 600 Tonnes/an de bois soit environ 60 stères/jour calendaire
- 2 600 000 Nm³/an de CH₄

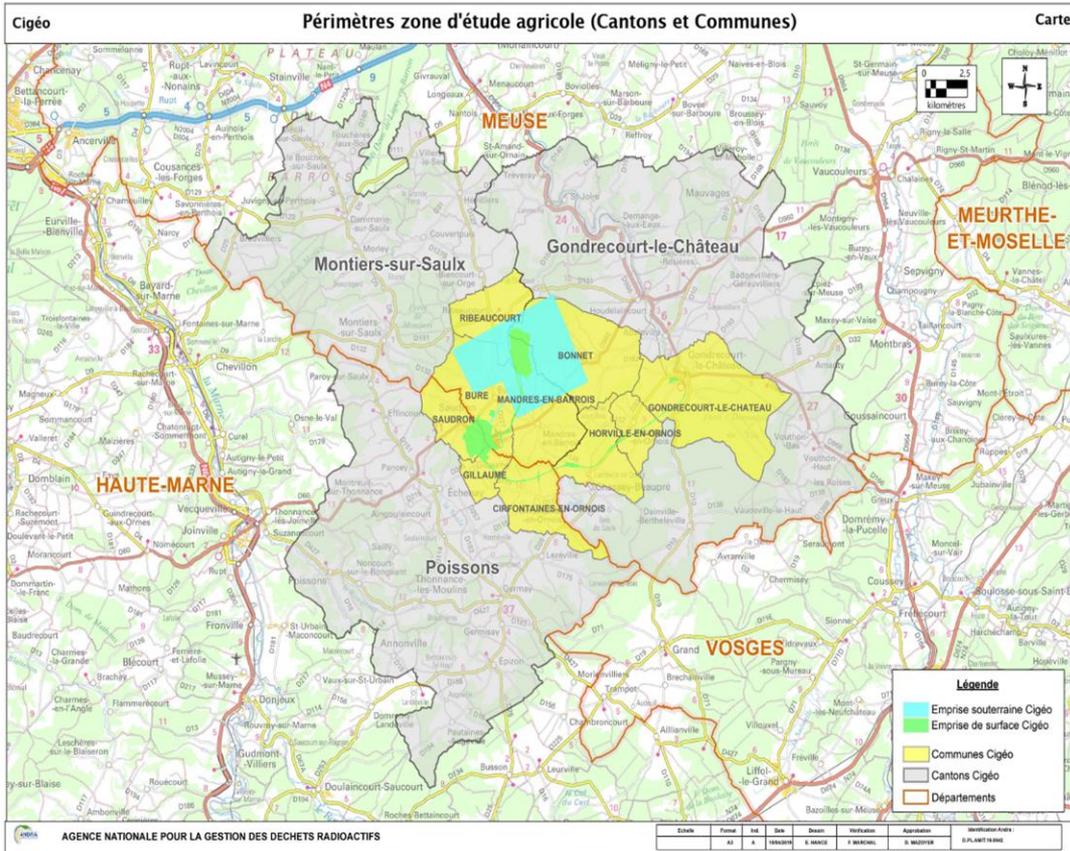
Et sont équivalents à environ 1 800 logements par an



Synthèse de l'étude de faisabilité méthanisation/biogaz

Denis CHRETIEN
et Pierre SPILL, société Egis

LA ZONE D'ETUDE



Dpt	Anciens Cantons	Communes	G9 (Cigéo)	G3 (Cigéo)
Haute-Marne	POISSONS	CIRFONTAINES-EN-ORNOIS	G9	
		GILAUME	G9	G3
		SAUDRON	G9	G3
Meuse	GONDRECOURT-LE-CHATEAU	BONNET	G9	
		GONDRECOURT-LE-CHATEAU	G9	
		HORVILLE-EN-ORNOIS	G9	
	MONTIERS-SUR-SAULX	BURE	G9	G3
		MANDRES-EN-BARROIS	G9	
		RIBEAUCOURT	G9	

LE GISEMENT POTENTIEL

Les produits agricoles :

2016	G3 (Nb)	G9 (Nb)	Ct_Gond (Nb)	Ct_Montiers (Nb)	Ct_Poissons (Nb)	3_Cantons (Nb)
EFFLUENTS RECUPERABLES						
Lisier	504	2 883	6 130	3 220	7 279	16 544
Fumier mou	756	4 422	9 348	4 908	10 915	25 163
Fumier Compact	287	1 647	2 907	1 734	2 598	7 175
Fumier très compact	1 806	11 302	18 038	11 712	16 937	46 696
Production Totale (t MF)	3 358	20 284	36 484	21 603	37 786	95 710

POTENTIEL DE COUVERT						
Surface de couvert	365	2 279	4 026	2 990	3 379	10 395
Production Total (t MF) (15 % MS)	4 867	30 387	53 680	39 867	45 053	138 600
POTENTIEL DE PAILLE						
Surface paille	1 251	5 297	9 026	5 754	7 116	21 896
Production Total (t MS)	3 753	15 891	27 078	17 262	21 348	65 688

LE GISEMENT POTENTIEL

Les produits agricoles (production brute) :

- 95 710 tonnes d'effluents d'élevage
 - 138 600 tonnes de cultures intermédiaires (potentiel)
 - 65 688 tonnes de menue paille (potentiel)
- (part disponible limitée par rapport à la production brute)

Les déchets des ménages :

- Collecte séparée des biodéchets des ménages (46 kg/hab/an potentiel selon base ADEME)
- Déchets verts des collectivités

Les sous-produits industriels :

- Lactosérum de fromageries
- Bio déchets des commerces
- Bio déchets industries alimentaires

ANALYSE DES SCENARII

scenarii envisagés

N°	biomasse	biogaz		Tonnage entrant	Avantages	Inconvénients
		CIGEO	Projet territoire			
1	X	X (Consommation de pointe)		< 10 000 t/an	gisement entrant limité	Investissement élevé par Nm3 de méthane Gestion de la saisonnalité
2		X		env 50 000 t/an	Optimisation de l'investissement	Maitrise du gisement entrant Gestion des excédents de production Suppression de la chaufferie biomasse
3	X	X (Consommation de pointe)	X	env 16 000 t/an	gisement entrant limité	gestion des excédents de production
4		X	X	> 50 000 t/an	Optimisation de l'investissement	Maitrise du gisement entrant Obligation de création de réseau collectif

ANALYSE DES SCENARII

2 scenarii étudiés

N°	Mode de valorisation	Tonnage entrant	Besoin CIGEO	Quantité annuelle de Méthane
3	<ul style="list-style-type: none">Chauffage CIGEO en pointe et en étéValorisation complémentaire locale (électricité, séchage ...)	16 500 t/an	Env 302 000 Nm ³	Env 797 000 Nm ³
4	<ul style="list-style-type: none">Chauffage CIGEO en totalité, en pointe ou en étéValorisation complémentaire locale (séchage, électricité, véhicules GNV, autres...)	60 000 t/an	Max 2 600 000 Nm ³ (hors biomasse)	Env 3 265 000 Nm ³

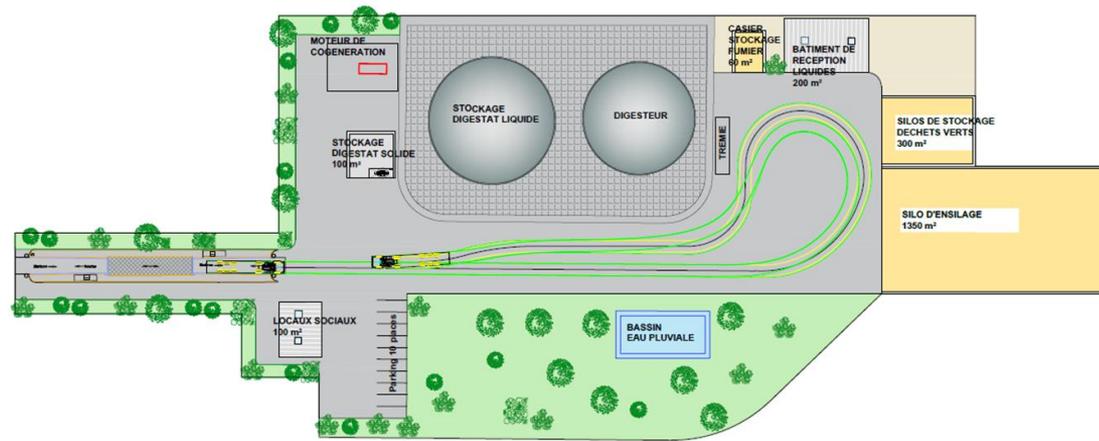
MATIÈRES FERMENTESCIBLES

SCENARIO 3

Caractéristiques	Unité	Fumiers bovins	Cultures énergétiques	Biodéchets	Déchets verts	Lactosérum	Total
Tonnage annuel	t MF/an	8 100	1 900	500	850	5 000	16 350
Matières Sèches %	% MS/MF	30%	25%	20%	20%	6%	21%
Azote total	kg N/ t MF	6,0	4,5	8,0	5,0	3,0	4,9
Phosphore	kg P ₂ O ₅ / t MF	1,2	1,1	1,0	3,0	6,0	2,7
Potassium	kg K ₂ O/ t MF	11,6	4,8	3,2	4,0	4,0	7,8

SCENARIO 4

Caractéristiques	Unité	Fumiers bovins	Cultures énergétiques	Biodéchets	Déchets verts	Lactosérum	Total
Tonnage annuel	t MF/an	43 395	10 255	500	850	5 000	60 000
Matières Sèches %	% MS/MF	30%	25%	20%	20%	6%	27%
Azote total	kg N/ t MF	6,0	4,5	8,0	5,0	3,0	5,5
Phosphore	kg P ₂ O ₅ / t MF	1,2	1,1	1,0	3,0	6,0	1,6
Potassium	kg K ₂ O/ t MF	11,6	4,8	3,2	4,0	4,0	9,6

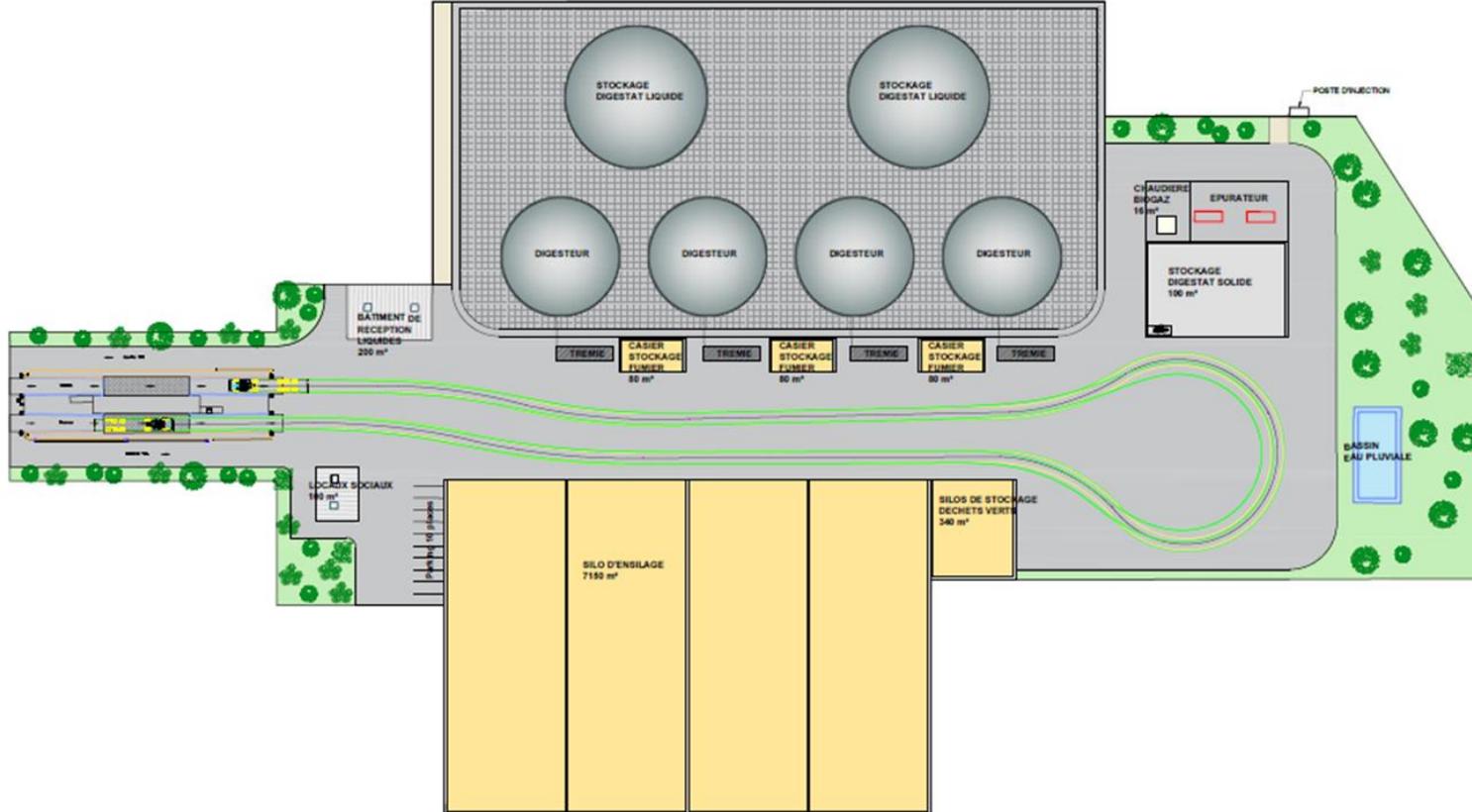


Besoin d'épandage associé: 730 Ha



EMPRISE FONCIÈRE

SCENARIO 4 : 4 HA



Besoin d'épandage associé: 3 000 Ha

SYNTHÈSE DES SCENARII

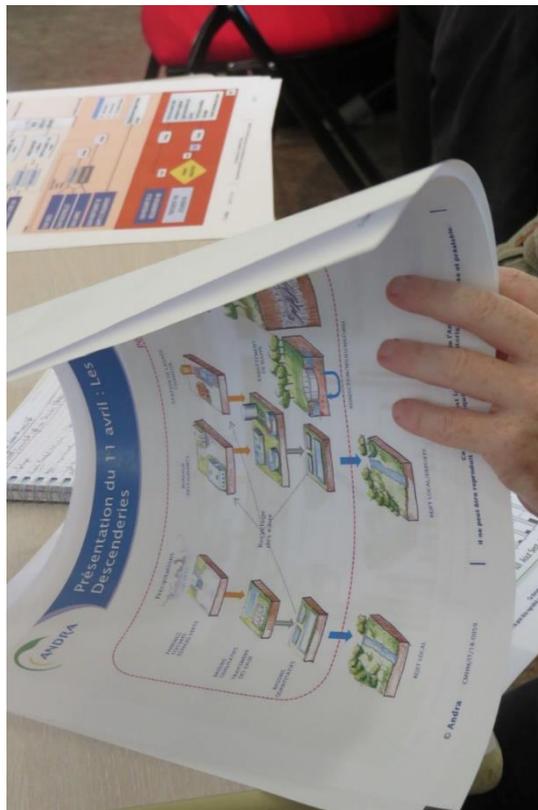
	Unité	SCENARIO 4	SCENARIO 3
Tonnage annuel de gisements entrants	t MF/an	60 000	16 350
Production énergétique	kW gaz	3 711	900
Emprise du site	Ha	4	2
Surfaces d'épandage	Ha	3000	730
Taux de couverture des besoins thermiques de CIGEO	%	Important : > 100%	Faible : < 20%
Emissions de CO ₂ évités	Tonnes eq CO ₂ /an	15 000	2 700

UNE ETUDE QUI RESTE A APPROFONDIR ET COMPLETER PAR LES ECHANGES AVEC LE TERRITOIRE

- Témoignages
- Atelier de travail en sous-groupe

Pour aborder les thèmes suivants :

- Les sources d'approvisionnement en fermentescibles (productions disponibles, autres filières de valorisation et transport)
- Les valorisations tierces possibles des excédents biogaz (débouchés / utilisations futures)
- Capacité d'épandage des digestats (surface et transport)
- Localisation de(s) l'unité(s) de méthanisation,
 - Investissement et portage de(s) unité(s)
 - Quid des besoins en réseau ?



Atelier de travail

Méthodologie
Thèmes et questions

Méthodologie

Le déroulé du travail en sous-groupes 16h30 17h00

Objectif : Cartographier vos solutions alternatives, vos suggestions, vos compléments par rapport à la solution filière méthanisation/biogaz pour l'approvisionnement en énergie de Cigéo

Outils à votre disposition :

- Des questions pour vous aider à appréhender la thématique et à produire des idées
- Un fond de carte du territoire

Méthodologie

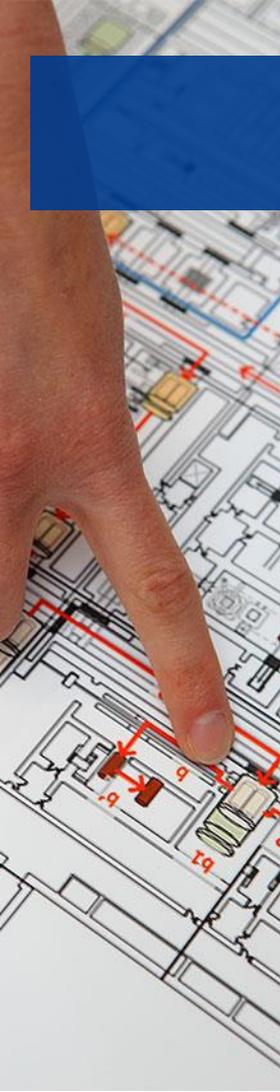
La séance de travail porte sur 4 thèmes :

- Les sources d'approvisionnement en fermentescibles (productions disponibles, autres filières de valorisation et transport)
- Les valorisations tierces possibles des excédents biogaz (débouchés / utilisations futures)
- Capacité d'épandage des digestats (surface et transport)
- Localisation de(s) l'unité(s) de méthanisation,
 - Investissement et portage de(s) unité(s)
 - Quid des besoins en réseau ?

Pour chaque thème :

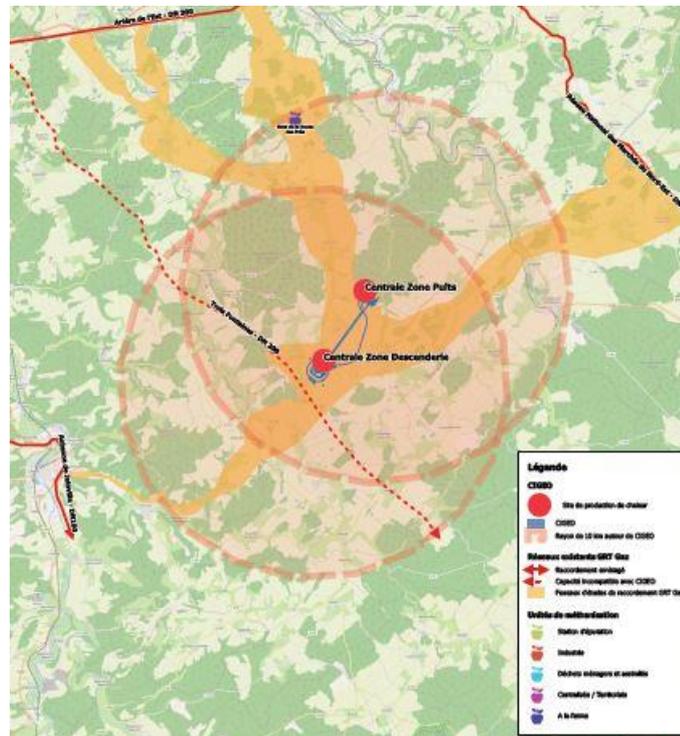
- Des questions
- Réflexion de manière individuelle ou à plusieurs
- Tour de table pour exposer les idées et les annoter sur la carte à l'aide des feutres

Thèmes et questions en support à la réflexion

- 
- 1 Les sources d'approvisionnement en fermentescibles (productions disponibles, autres filières de valorisation et transport)**
 - Quelles sources d'approvisionnement identifiez-vous ?
 - Pour quelle quantité ?
 - Quelles provenances ?
 - Quel mode d'exploitation ? (de ferme / d'activités de regroupement / résidus de silos / source permanente / type complément de culture / déchets de supermarché ... ?)
 - Transport
 - 2 Les valorisations tierces possibles des excédents biogaz (débouchés / utilisations futures)**
 - Imaginez-vous des valorisation tierces possibles des excédents de biogaz ?
 - Si oui quelle capacité ? Modalités ?
 - 3 Capacité d'épandage (surface et transport)**
 - quelle possibilité pour utilisation des digestats solide et liquide ? Transport ?
 - 4 Localisation de(s) l'unité(s) de méthanisation**
 - Où implanter la méthanisation ?
 - Taille de la méthanisation (scénario 3 ou scénario 4)
 - Investissement, portage,
 - Quid des besoins en réseau

Fond de carte

Document sur
table





Partage des travaux de groupe & Conclusion

Méthodologie

Le déroulé de la restitution 17h00 17h30

Chaque groupe (rapporteur) restitue ses travaux en plénière

Synthèse des échanges réalisée par l'ANDRA et EGIS