


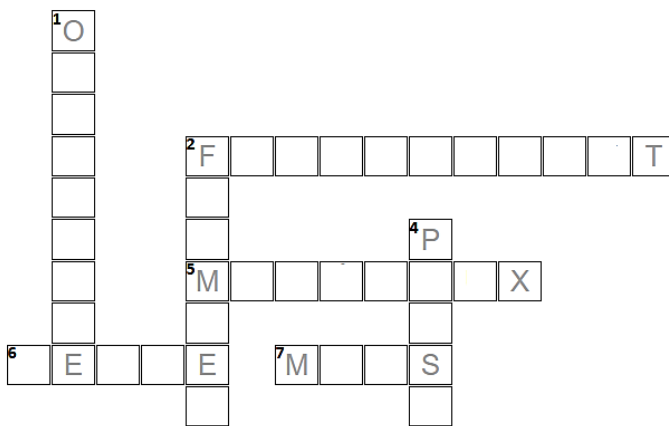
Source RFI	https://www.rfi.fr/fr/podcasts/20200208-m%C3%A9thanisation-comment-%C3%A7-marche
Durée de la séance	1h15
Savoir-faire langagier(s)	Expliquer un procédé et ses finalités pour un public non spécialiste
Outils langagiers	Mise en valeur, comparaison, lexique de l'agriculture
Préparation au Diplôme	 <small>DIPLOMES EN FRANÇAIS POUR PROFESSIONNELS</small>

1 MISE EN ROUTE

🕒 Déclencheur ⌚ 15 minutes 🗨️ Interaction orale 🗨️ En binômes puis en grand groupe

Conseil : *Activité lexicale pour mettre en commun le lexique spécialisé que les apprenants connaissent déjà et préparer l'écoute du document.*

1 / Complétez la grille ci-dessous avec les mots de l'agriculture qui répondent aux définitions !



Horizontal

2 : Substance qui rend la terre fertile.
 5 : En chimie et en géologie, matières solides inorganiques.
 6 : Petite plante généralement verte qui pousse naturellement partout.
 7 : Grande céréale dont les grains, de couleur jaune, sont très appréciés.

Vertical

1 : Relatif à la matière vivante.
 2 : Agriculteur.
 4 : Une partie de l'estomac des vaches, des antilopes, des girafes, etc.

Corrigé :



2 BOITE À OUTILS

🕒 Accès au sens, repérage et conceptualisation ⌚ 30 minutes 🗨️ Compréhension écrite et orale 🗨️ En binômes puis en grand groupe

Conseil : *Faire lire les questions au préalable aux apprenants. Diffuser le son et faire répondre aux questions en binômes. Procéder ensuite à une seconde écoute et valider les réponses en grand groupe.*

2 / Écoutez le reportage. Répondez aux questions suivantes en entourant la bonne réponse.

Dans ce reportage, Benoît Dudain...

- a. **présente le principe**
- b. présente les risques ... de la méthanisation.
- c. explique les avantages

Il présente également...

- a. l'intérêt financier de la méthanisation.
- b. **comment la méthanisation produit de l'électricité.**
- c. la demande pour l'électricité produite de cette façon.

D'après le journaliste, les déchets de la méthanisation...

- a. **sont utiles pour nourrir la terre.**
- b. éliminent certaines herbes toxiques.
- c. peuvent être revendus aux particuliers.

3 / Réécoutez le reportage. Remettez dans l'ordre les étapes du procédé de méthanisation

Mettre en anaérobie	Chauffer la matière organique	Vendre l'électricité produite	Rassembler la matière organique	Brûler le méthane dans le cogénérateur	Brasser la matière organique
---------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--	------------------------------

.....

.....

.....

1

.....

.....

Corrigé : Rassembler la matière organique / mettre en anaérobie / brasser la matière organique / chauffer la matière organique / brûler le méthane dans le cogénérateur

TRANSCRIPTION :

- Sayouba Traoré : Je vous propose d'aller à Renescure, une commune française située dans le département du Nord en région Hauts-de-France. Et c'est Benoît Dudant, responsable bâtiment équipement, énergie et machinisme à la Chambre d'agriculture Nord-Pas de Calais qui nous sert de guide.

- Benoît Dudant : Alors le principe il est très très simple parce que l'homme n'a rien inventé, donc on copie la nature, et qui plus est, on copie ce qui se passe dans une panse de vache. Le fonctionnement est le même : dans une panse de vache, on met de la matière organique, ça peut être de l'herbe, ça peut être du maïs, ça peut être des feuilles de légumes, voilà, tout ce qui est produit par la nature est de la matière organique à partir du moment où elle n'est pas transformée. Donc cette matière organique, comme dans la panse de vache, vous la mettez à l'abri de l'air, donc on utilise souvent l'expression "anaérobique". Comme dans la panse de vache, vous brassez cette matière organique régulièrement et, comme dans la panse de vache, vous chauffez cette matière organique pratiquement à la température de notre corps, donc 37, 38, 39 °C et ce qui va se passer naturellement, c'est qu'on a une catégorie de bactéries qu'on appelle les « bactéries méthanogènes » qui vont se développer et qui vont dégrader cette matière organique et produire du méthane.

- Sayouba Traoré : Ce méthane est un gaz utile pour le fermier, c'est vrai, mais il faut tout un travail de transformation en source d'énergie.

- Benoît Dudant : Donc le méthane dans ce cas présent est un gaz utile et ce qui se passe concrètement sur les sites de méthanisation, c'est qu'on brûle ce méthane dans ce qu'on appelle un cogénérateur, et ce cogénérateur va produire de l'électricité. Cette même électricité, elle est revendue donc à EDF, et c'est l'électricité que peuvent retrouver donc les citoyens dans l'électricité qu'ils consomment au quotidien.

- Sayouba Traoré : Un autre avantage, le déchet ultime de cette méthanisation, le digestat, est un très bon fertilisant qui retourne à la terre puisqu'on va retrouver dans ce digestat tous les minéraux nécessaires au développement des plantes.

Conseil : Faire écouter l'audio une troisième fois. Projeter la boîte à outils et faire compléter en binômes.

4 / Réécoutez le document et complétez la boîte à outils (cf page suivante).



POUR EXPLIQUER UN PROCÉDÉ

Vulgariser / Rendre accessibles des informations scientifiques

Pour vulgariser, on va donner des définitions et utiliser des termes précis :

- ➔ Vous la mettez à l'abri de l'air, donc on utilise souvent l'expression « anaérobique ».
- ➔ C'est une catégorie de bactéries qu'on appelle les « bactéries méthanogènes »
- ➔ On brûle ce méthane dans ce qu'on appelle un cogénérateur.
- ➔ Le déchet ultime de cette méthanisation, le digestat, est un très bon fertilisant.

Ex : « Voilà, tout ce qui est produit par la nature est de la matière organique. »

Pour vulgariser, on va faire des comparaisons avec des réalités connues :

- ➔ Le fonctionnement est le même.
- ➔ Comme dans la panse de vache, ...
- ➔ Vous chauffez cette matière organique pratiquement à la température de notre corps, donc 37, 38, 39 °C.

Ex : « On copie ce qui se passe dans une panse de vache. »

Présenter clairement les étapes d'un procédé

On peut mettre des éléments en valeur :

- ➔ Répétition de constructions : Donc cette matière organique, comme dans la panse de vache, vous la mettez à l'abri de l'air [...] Comme dans la panse de vache, vous brassiez [...], et comme dans la panse de vache...
- ➔ Utilisation d'adjectifs démonstratifs : cette matière organique, ce méthane, ce cogénérateur
- ➔ Mise en relief : ce qui se passe, c'est qu'on brûle ... , Cette même électricité, elle est revendue...

Ex : « ... de la matière organique [...] Donc cette matière organique ... », « Et c'est l'électricité que peuvent retrouver les citoyens. », « Ce qui va se passer naturellement, c'est qu'on a une catégorie de bactéries qui ... »

On utilise des verbes d'action :

- ➔ Mettre la matière organique à l'abri
- ➔ Brasser la matière organique
- ➔ Chauffer la matière organique
- ➔ Dégrader la matière organique
- ➔ Se développer
- ➔ Produire du méthane
- ➔ Brûler du méthane
- ➔ Transformer en source d'énergie

3 EXERCICE

🕒 Systématisation 🕒 15 minutes 🗣️ Production orale 🤝 En binômes

Conseil : Les apprenants ont la boîte à outils sous les yeux mais pas la transcription. Donner à chaque binôme des étiquettes comportant des termes du reportage (8 étiquettes « substantif » et 8 étiquettes « verbe »). En intégrant ces mots, les apprenants préparent l'explication du procédé de méthanisation pour un public de non-spécialistes. Circuler entre les groupes pour écouter, recadrer.

Vous recevez 8 cartes avec des mots du reportage (8 noms et 8 verbes). À deux, vous utilisez le maximum de ces mots pour préparer une explication du procédé de méthanisation. Aidez-vous de la boîte à outils pour expliquer le processus de manière simple !

Le procédé	La transformation	Mettre	Transformer
La matière organique	La source d'énergie	Brasser	Brûler
L'anaérobie	Le site de méthanisation	Chauffer	Revendre
La température	Le cogénérateur	Se développer	Consommer
Les bactéries	L'électricité	Dégrader	Fertiliser
Le méthane	Le digestat	Produire	Inventer
Le gaz	Le développement des plantes	Copier	Fonctionner
Le principe	Le déchet	Valoriser	Utiliser

Exemple de production : Cette substance, qu'on appelle le digestat, c'est ce qu'on utilise pour le développement des plantes. Ce digestat fertilise efficacement la terre. C'est avec cette utilisation qu'on valorise les déchets organiques.

4 EN SITUATION !

🕒 Réinvestissement 🕒 30 minutes 🗣️ Production orale 🤝 En petits groupes

Conseil : Répartir la classe en petits groupes. Attribuer à chaque petit groupe une des situations ci-dessous. Pendant la présentation d'un groupe, l'autre écoute et évalue au moyen de la grille proposée. Encourager les apprenants à utiliser les points qui ont été travaillés au préalable, notamment les outils pour vulgariser un discours scientifique. Circuler entre les groupes pendant la préparation.

Vous participez au salon international de l'innovation agricole. Avec votre groupe, vous présentez l'une des situations ci-dessous. Utilisez les notes et expliquez le procédé de manière à être compris du grand public !

Situation 1 :

Vous faites partie d'un groupe de scientifiques qui dénonce les risques de la méthanisation. Vous expliquez pour le grand public quels sont les dangers de ce procédé.

- ☒ **Matières organiques** : transport et stockage avant méthanisation
→ Rejet de gaz polluants, mauvaises odeurs
- ☒ **Méthane** : capté et stocké pour produire de l'énergie. Risques : panne des équipements, surproduction de gaz
→ En cas de problème, évacuation de l'excès de méthane dans l'atmosphère. Très polluant, responsable du changement climatique (30 fois plus que le CO₂)
- ☒ **Cogénérateurs** : installations peu sûres
→ Risques (incendie, explosion, accident)
- ☒ **Digestat** : danger pour l'environnement (bactéries, métaux lourds...)
→ Risques de pollution et destruction de la biodiversité

❶ **Matière organique** : matière fabriquée par les êtres vivants (végétaux, animaux, champignons)

Cogénérateur : installation qui transforme le biogaz en électricité

Digestat : la matière solide qui reste après le processus de méthanisation

Situation 2 :

Vous faites partie d'une équipe de chercheurs qui travaillent sur la valorisation des déchets organiques. Vous pensez que le compostage est une solution intéressante. Vous expliquez le procédé pour le grand public.

- ☒ **Cycle naturel des matières organiques** : décomposition en aérobie
→ Production d'un fertilisant remarquable (humus, compost)
- ☒ **Déchets verts** (feuilles, branches, déchets de jardin) + **biodéchets** des ménages (restes de repas) + **déchets organiques agricoles et industriels**
→ Valorisation par compostage facile à mettre en œuvre (compostage domestique, de proximité ou centralisé)
- ☒ **Accélérer le compostage** : équilibrer humidité et aération
→ Brasser les déchets (apport d'oxygène pour les micro-organismes qui transforment les déchets)
- ☒ **Criblage du compost** : en fin de maturation (6 mois minimum), supprimer les matières solides pour arriver à la texture souhaitée

❶ **En aérobie** : au contact de l'air.

Compostage : processus biologique en aérobie pour transformer les matières organiques en un produit fertilisant (compost).

Criblage : action physique sur le compost pour enlever les parties trop solides ou trop grandes.

Exemple de production : La méthanisation est un procédé à considérer avec prudence. Les sites de méthanisation, comme tous les sites industriels, peuvent présenter des risques. Ce méthane, un gaz 30 fois plus polluant que le CO₂, peut s'échapper dans l'atmosphère. Ce sont ces fuites de méthane qui contribuent au réchauffement climatique. Etc.

Proposition de grille d'évaluation :

	★	★★	★★★
Donner des définitions			
Faire des comparaisons			
Mettre en valeur			
Employer les bons verbes d'action			