

Sensibiliser à la transition Bas Carbone en agriculture

*Guide pédagogique pour la sensibilisation
en enseignement agricole*



Pour l'agriculture de demain

Avec le soutien de :

climaxion
anticiper • économiser • valoriser

Financé par :

**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



**La Région
Grand Est**

**CHAMBRES
D'AGRICULTURE
GRAND EST**

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*





Avec le soutien de :

<p>anticiper • économiser • valoriser</p>	<p>Financé par :</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



« L'enseignement est le plus grand acte d'optimisme » Colleen Wilcox

Réduire de 46 % les émissions de Gaz à Effet de Serre du secteur agricole d'ici 2050 (2015 ; *Stratégie Nationale Bas Carbone*, Octobre 2020) et accroître la capacité de séquestration de carbone dans les sols agricoles. Tel est le challenge que devra relever l'agriculture. Ce défi ne concerne pas une seule génération. Dans cette perspective d'action à long terme, très long terme ; une séquence pédagogique de formation à la transition bas carbone en agriculture à destination des étudiants des filières agricoles (lycées & études supérieures) a été développée par les Chambres d'Agriculture du Grand Est, grâce à l'appui de l'ADEME et de la région Grand Est. **L'objectif : informer et acculturer les futurs acteurs du monde agricole à la transition Bas Carbone en Agriculture.**

Cette séquence de 04 heures au total peut être scindée en 2 séquences (02 heures) et être complétée le cas échéant d'une visite de ferme pour rendre plus concret le défi carbone en agriculture. L'intervention est proposée sur **la base d'une proposition pédagogique la plus exhaustive possible** afin de laisser l'opportunité aux intervenants de **choisir les thèmes, les contenus et les méthodes d'animation** qu'ils souhaitent privilégier en fonction de la demande de la structure d'enseignement, des étudiants rencontrés et du lieu d'intervention. Le temps d'apprentissage est proposé sur 7 thèmes :

#Inclusion et contexte : Introduction au changement climatique et au carbone pour permettre aux étudiants d'exprimer leurs avis initiaux et ainsi créer un climat de bienveillance et d'échanges.

#Changement climatique et Gaz à Effet de Serre (GES) : Partager avec les étudiants sur les GES et la contribution des activités humaines aux échelons mondiaux, nationaux et régionaux.

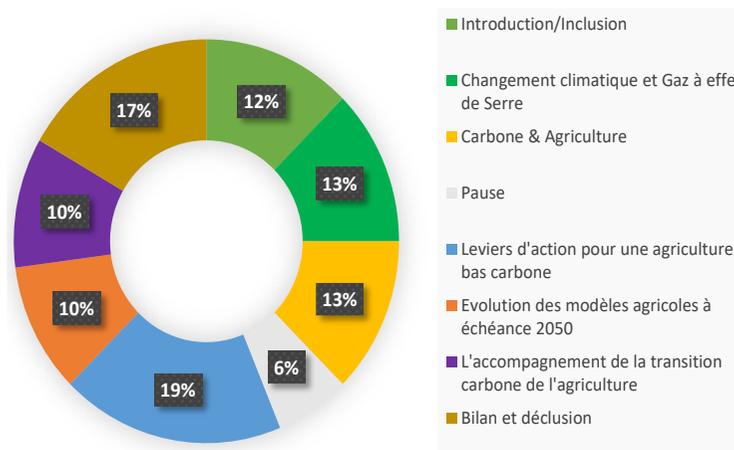
#Carbone&Agriculture : Présentation des GES issus du secteur agricole, des notions d'empreinte carbone, émissions et stockage de carbone dans le secteur agricole.

#Les leviers d'action Bas Carbone : Sensibilisation aux pratiques agricoles favorables à la diminution de l'empreinte carbone : émissions de GES et stockage de carbone. Cette partie intègre une approche globale et une approche spécifique par filière.

#Evolution des modèles agricoles à échéance 2050 : Partage autour des scénarios prospectifs à horizon 2050 permettant d'atteindre les objectifs climatiques.

#L'accompagnement de la transition carbone : Présentation des dispositifs permettant d'initier/d'accompagner la transition Bas Carbone en agriculture.

#Bilan et déclusion : Validation des acquis de la séquence au travers d'un quiz et ouverture à un débat avec les étudiants.



Fractionnement de la séquence pédagogique en fonction des temps d'intervention

Ce document détaille pour chaque partie de l'intervention, les contenus techniques, les objectifs ainsi que les méthodes d'animation potentielles. Les objectifs accompagnés des mots-clés et des notions à retenir par partie sont également indiqués afin de faciliter la préparation de l'intervention en collaboration avec le référent scolaire.

Inclusion et contexte

#CHANGEMENT CLIMATIQUE

#MÉTÉO

#CLIMAT

#CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



20-25 min



Sensibiliser au changement climatique (échelle mondiale, française, régionale et départementale) **ainsi qu'aux conséquences globales et agricoles.**



Définition du changement climatique
Principales conséquences pour le secteur agricole

Partie	Contenu	Objectif	Méthode d'animation
Introduction (10 min)	« Changement climatique » ça signifie quoi pour vous ?	Définition de la notion par les élèves afin d'évaluer leurs connaissances initiales.	Wooclap : nuage de point Echanges participatifs : main levée ou carte mentale au tableau Brainstorming par groupe Tour de salle
	« Carbone » ça signifie quoi pour vous ?		
Contextualisation (5-10 min)	Différence climat et météo	Introduction aux notions de climat et météo.	Intervention devant public
	Contexte mondial	Sensibilisation au contexte de changement climatique à l'échelle mondiale, nationale, régionale et départementale.	
	Contexte français		
	Contexte régional		
Contexte départemental			
Impacts du changement climatique (5-10 min)	Impacts généraux	Rendre compte des impacts et conséquences du réchauffement climatique dans le monde.	Intervention devant public pouvant être déclinée avec un quiz (wooclap, échange participatif)
	Impacts agricoles	Rendre compte des impacts et conséquences du réchauffement climatique dans le secteur agricole.	
Bilan de la partie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition du changement climatique ➤ Principales conséquences pour le secteur agricole 	Amener les notions à retenir de la partie.	Intervention devant public

Changement climatique et Gaz à Effet de Serre

#GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

#EFFET DE SERRE

#POUVOIR RÉCHAUFFANT GLOBAL

#ÉQUIVALENCE CO2



25 min



Sensibiliser à la contribution des activités humaines au changement climatique.
Partager des chiffres clés : émissions de Gaz à Effet de Serre globaux et agricoles (France/Grand Est).
Evoquer les tendances climatiques futures (échelle mondiale à départementale).



Définition Gaz à Effet de Serre
Chiffres clés des émissions de GES en agriculture
Projection climatique selon le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)

Partie	Contenu	Objectif	Méthode d'animation
Gaz à Effet de Serre et effet de serre (10-15 min)	Définition des Gaz à Effet de Serre (GES) et de l'effet de serre.	Définir les Gaz à Effet de Serre et comprendre leur rôle sur le climat.	Intervention devant public pouvant être déclinée avec un quiz (wooclap, échange participatif)
	Pouvoir réchauffant global	Notion d'équivalence CO ₂ et contribution au changement climatique.	
Chiffres clés GES (< 5min)	Contexte général	Donner les ordres de grandeur d'émissions de GES.	
	Contexte agricole		
Et dans le futur ? (5 - 10min)	Contexte mondial	Sensibilisation aux projections futures du changement climatique à l'échelle mondiale, nationale, régionale et départementale.	
	Contexte français		
	Contexte régional		
	Contexte départemental		
Bilan de la partie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définition Gaz à Effet de Serre ➤ Chiffres clés des émissions de GES en agriculture ➤ Projection climatique selon le GIEC 	Amener les notions à retenir de la partie.	Intervention devant public

Carbone & Agriculture

#AGRICULTURE

#GAZ À EFFET DE SERRE (CH₄, N₂O, CO₂)

#POSTES D'ÉMISSIONS DE GES

#PUITS DE CARBONE

#CYCLE DU CARBONE ET DE L'AZOTE

#EMPREINTE CARBONE



45 min



Caractériser les Gaz à Effet de Serre issus du secteur agricole
Identifier l'agriculture comme une activité jouant un double rôle face au changement climatique (émettrice de GES et stockeuse de carbone)



Empreinte carbone
Emissions de Gaz à Effet de Serre en France pour l'agriculture (19% en 2022) : 77 MT_{éq}CO₂
Principaux Gaz à Effet de Serre : CH₄, N₂O, CO₂
Stockage de carbone et puits de carbone

Partie	Contenu	Objectif	Méthode d'animation
Carbone dans le secteur agricole (20 min)	Principaux GES en agriculture et postes d'émission/stockage	Sensibilisation des étudiants aux GES issus du secteur agricole.	Intervention devant public pouvant être déclinée avec un quiz (wooclap, échange participatif)
	Cycle du carbone et de l'azote	Comprendre le cycle du carbone et de l'azote dans le secteur agricole	Intervention devant public /!\ Prévoir 10-15 min
Chiffres des émissions de GES (5 min)	Contexte français	Donner les ordres de grandeur d'émissions de GES issues du secteur agricole et des variations possibles.	Intervention devant public pouvant être déclinée avec un quiz (wooclap, échange participatif)
	Contexte Grand Est		
Sources d'émissions de GES (5 min et 10 min si jeu d'équivalence)	Cycle de vie	Comprendre la notion de cycle de vie d'un produit.	Intervention devant public
	Exemples d'émissions	Donner des ordres de grandeur d'émissions de GES à l'échelle de la ferme.	
	Jeu d'équivalence		Wooclap Echanges participatifs par groupe
Sources de stockage de carbone (5 min et 10 min si jeu d'équivalence)	Puits de carbone	Comprendre la notion de puits de carbone.	Intervention devant public

Carbone & Agriculture

	Stockage de carbone dans les sols Exemples de stockages	Montrer que les sols sont des puits de carbone importants.	
	Jeu d'équivalence	Donner des ordres de grandeur de stockage de carbone à l'échelle de la ferme.	Main levée Wooclap Echanges participatifs par groupe
Empreinte carbone (10 min + temps de calcul)	Emissions et stockages à l'échelle de l'exploitation	Donner des ordres de grandeur de stockage de carbone à l'échelle de la ferme.	Intervention devant public
	Définition	Comprendre la notion d'empreinte carbone et de neutralité carbone.	Intervention devant public
	Méthode de calcul		Intervention devant public pouvant être déclinée avec un quiz (wooclap, échange participatif)
	Neutralité carbone		Intervention devant public
	Objectif		
	Outils de calcul		
	Exercice de calcul d'empreinte carbone	Aider à la compréhension de la notion en jouant avec les chiffres.	Calcul seul ou par binôme
Bilan de la partie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empreinte carbone ➤ Principaux Gaz à Effet de Serre (GES) agricoles : CH₄, N₂O, CO₂ ➤ Emissions de GES agricoles en France, ➤ Stockage de carbone et puits de carbone 	Amener les notions à retenir de la partie.	Intervention devant public

Les leviers d'action bas carbone en Agriculture

#RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

#STOCKAGE DE CARBONE

#ATTÉNUATION

#ADAPTATION

#CO-BÉNÉFICES

#FILIÈRES



45 min



Présenter les pratiques agricoles favorables à la diminution de l'empreinte carbone agricole (réduction des émissions et stockage de carbone).



Double rôle de l'agriculture : diminution des émissions de GES et augmentation du stockage de carbone
Exemples de pratiques Bas Carbone
Notion d'atténuation et d'adaptation
Notion de co-bénéfices

Partie	Contenu	Objectif	Méthode d'animation
Animation autour des leviers d'action Bas Carbone (10-20 min)	Jeu des 7 familles (20 min)	Première sensibilisation aux leviers d'action Bas Carbone.	Jeu de 2 à 6 joueurs
	Jeu Vrai/Faux (10-15 min)		Main levée Wooclap Echange participatif par groupe
Leviers d'action généraux (10 min)	Leviers d'action réduction d'émissions	Identifier les principaux leviers d'action Bas Carbone.	Intervention devant public
	Leviers d'action augmentation de stockage		
Leviers d'action par filière (5 min par filière)	Grandes cultures	Identifier les principaux leviers d'action Bas Carbone spécifiques à chaque filière.	Intervention devant public
	Polyculture - élevage		
	Bovin lait		
	Bovin viande		
	Ovin		
	Porcin		
	Volailles et poules pondeuses		
	Viticulture		
	Arboriculture		
Maraîchage/Horticulture			

Les leviers d'action bas carbone en Agriculture

Leviers d'action par famille (5 min par famille)	Famille Culture	Identifier les principaux leviers d'action Bas Carbone spécifiques à chaque famille de leviers.	Intervention devant public Pour chaque famille, on retrouve une liste de leviers appuyée d'exemples chiffrés.
	Famille Troupeau		
	Famille Alimentation		
	Famille Effluent		
	Famille Bâtiment		
	Famille Energie		
	Famille Stockage carbone		
Co-bénéfices (5 min)	Définition	Comprendre la notion de co-bénéfices et illustration par des exemples.	Intervention devant public
	Liste co-bénéfices		
	Exemples		
Adaptation au changement climatique (5 min)	Définition	Comprendre la notion d'adaptation au changement climatique et illustration par des exemples.	Intervention devant public
	Exemples généraux et par filière		
Bilan de la partie	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Double rôle de l'agriculture : Diminution des émissions de GES et augmentation du stockage de carbone ➤ Exemples de pratiques Bas Carbone ➤ Notion d'atténuation et d'adaptation ➤ Notion de co-bénéfices 	Amener les notions à retenir de la partie.	Intervention devant public

Evolution des modèles agricoles à échéance 2050

#RÉDUCTION DES GES

#NEUTRALITÉ CARBONE

#PACTE VERT POUR L'EUROPE

#STRATÉGIE NATIONALE BAS CARBONE

#SRADDET

#SCÉNARIOS PROSPECTIFS 2050



15-30 min



Synthèse et informations sur les stratégies et scénarios prospectifs à échéance 2050 pour l'agriculture
Focus sur les changements qu'induiraient ces projections pour le secteur agricole.



Objectif de -46 % en 2050 par rapport à 2015 pour le secteur agricole (Stratégie Nationale Bas Carbone, Octobre 2020)
Objectif de neutralité carbone en 2050 en France (Stratégie Nationale Bas Carbone, Octobre 2020)

Partie	Contenu	Alternatives (masquer diapos non sélectionnées)	Méthode d'animation	
Version simple (5-10 min)	Stratégies 2050	Comprendre et identifier les grands axes des stratégies et des scénarios à échéance 2050.	Intervention devant public	
	Scénarios 2050			
Version détaillée (20 min)	Stratégies 2050	European Green Deal	Comprendre et identifier les stratégies et les scénarios à échéance 2050. Pour chaque scénario : - Postulat - Objectif de réduction - Applications majeures pour le secteur agricole	Intervention devant public
		SNBC		
		SRADDET		
	Scénarios 2050	ADEME		
		SOLAGRO		
		IDDR		
		The Shift Project		
		INRAE		
RTE				
Bilan/Conclusion (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tendances générales ➤ Applications communes ➤ Enjeux ➤ Bilan 	Faire le bilan de l'évolution des modèles agricoles à échéance 2050.	Intervention devant public	

L'accompagnement de la transition carbone de l'agriculture

#MARCHÉ CARBONE

#LABEL BAS CARBONE

#PAIEMENT POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX

#PRIME FILIÈRE

#PROJETS BAS CARBONE



20 min



Présentation des dispositifs d'accompagnement des acteurs agricoles à la transition Bas Carbone (marché carbone, Label Bas Carbone, aides financières, projets carbone nationaux et régionaux).



Marché carbone
Projet Label Bas Carbone
Projets d'accompagnements existants

Partie	Contenu	Objectif	Méthode d'animation
Marché du carbone (5 min)	Définition	Comprendre la notion de marché du carbone	Intervention devant public
	Marché obligatoire/ Marché volontaire		
Label Bas Carbone (10 min)	Présentation	Comprendre le Label Bas Carbone, la conduite d'un projet et les labellisations existantes.	
	Objectifs		
	Conditions		
	Conduite et suivi		
	Scénario de référence/ projet		
	Secteur agricole		
	Secteur forestier		
Autres dispositifs (5 min)	Paiement pour services environnementaux	Présentation des dispositifs permettant d'initier/d'accompagner la transition Bas Carbone de l'agriculture.	
	Prime filière		
Projets en région Grand Est (10 min)	Présentation générale	Présentation des projets permettant d'initier/d'accompagner la transition Bas Carbone de l'agriculture en Grand Est.	Intervention devant public Présentations vidéo possibles
	Projet ACSE		
	Bon Diagnostic Carbone		
	Ferme laitière Bas Carbone		
	Projet Climatculteur		
	CarbonThink		
	4 pour 1000		
Projet CARMINA			
Bilan de la partie	Objectif de neutralité carbone en 2050 en France	Amener les notions à retenir de la partie.	Intervention devant public

Bilan et déclusion



40 min



Retours sur les idées clés abordées tout au long de la séquence et validation des acquis.
Temps d'échanges libre avec les étudiants pour partager les avis, ressentis,...



Conclusion de la séquence
Validation de l'acquisition des notions à retenir
Clôture de la séquence sur une discussion ouverte

Partie	Contenu	Objectif	Méthode d'animation
Bilan	Idées clés		Intervention devant public
Quiz (10 min)	Jeu questions/réponses	Revenir sur les idées abordées lors de la séquence et évaluer les idées retenues.	Wooclap Echanges participatifs par groupe
Chambre d'Agriculture et carbone (5 min)	Projets carbone	Présenter le positionnement des Chambres d'Agriculture du Grand Est face à la thématique carbone.	Intervention devant public
	PEI Carmina		
	Formation carbone agriculteur		
	Conseillers carbone en Grand Est		
Discussions (25 min)	Question du départ de la session	Reprendre les questions du départ et échanger pour avoir leur avis et les grandes idées que les participants retiennent.	Débat/échanges avec les participants

Sensibiliser à la transition Bas Carbone en agriculture

N'hésitez pas à nous contacter !

Ardennes
Accueil : 03 24 56 89 40
Véronique Pettinger : 06 19 50 90 54
veronique.pettinger@ardennes.chambagri.fr
Nicolas Parent : 06 29 11 97 57
nicolas.parent@ardennes.chambagri.fr

Meuse
Accueil : 03 29 83 30 30
Thierry Juszcak : 06 75 16 39 80
thierry.juszcak@meuse.chambagri.fr

Meurthe-et-Moselle
Accueil : 03 83 93 34 10
Mélanie Jeannot : 07 85 85 29 63
melanie.jeannot@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
Maxime Duby : 06 29 75 59 63
maxime.duby@meurthe-et-moselle.chambagri.fr

Moselle
Accueil : 03.87.66.12.30
Anne Barth : 03 87 66 12 44
Blandine Galland : 06 33 71 50 19
blandine.galland@moselle.chambagri.fr
Déborah Bour : 06 46 52 33 15
deborah.bour@moselle.chambagri.fr

Alsace
Accueil Haut-Rhin : 03 89 20 91 00
Accueil Bas-Rhin : 03 88 19 17 17
Morgane Grass : 06 15 17 39 31
morgane.grass@alsace.chambagri.fr

Marne
Accueil : 03 26 64 08 13
Cassandre Gaudnik : 06 15 79 74 94
cassandre.gaudnik@marne.chambagri.fr
Evelyne Grimal : 06 75 21 22 58
evelyne.grimal@marne.chambagri.fr

Aube
Accueil : 03 25 43 72 72
Xavier Baudry : 06 89 33 79 91
xavier.baudry@aube.chambagri.fr

Haute-Marne
Accueil : 03 25 35 00 60
Xavier Baudry : 06 89 33 79 91
xavier.baudry@aube.chambagri.fr

Vosges
Accueil : 03 29 29 23 23
Dominique Candau : 06 87 78 92 33
dominique.candau@vosges.chambagri.fr