



AICCRA
Accelerating the Impact of CGIAR
Climate Research for Africa

COLUMBIA CLIMATE SCHOOL
INTERNATIONAL RESEARCH INSTITUTE
FOR CLIMATE AND SOCIETY



Gestion des Risques
Climatiques dans le
Conseil Agricole au Sénégal

GUIDE DE FACILITATEUR

Citation recommandée : List G., Braun M., Grossi A., Hansen J., Trzaska S., Fiondella F., 2023. Guide de facilitateur sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal . Palisades, NY, USA : International Research Institute for Climate and Society (IRI), Columbia Climate School.

Clause de non-responsabilité : Ce guide du facilitateur n'a pas fait l'objet d'une revue par des pairs. Les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les opinions de l'IRI, du project AICCRA, des partenaires ou des bailleurs de fonds. Toutes les images demeurent la propriété exclusive de leur auteur et ne peuvent être utilisées à quelque fin que ce soit sans l'autorisation écrite de l'auteur. La désignation géographique employée et la présentation du matériel dans cette publication n'impliquent pas l'expression d'une quelconque opinion de la part de l'IRI concernant le statut légal d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou d'une zone ou de ses autorités, ou concernant la délimitation de ses frontières ou limites.

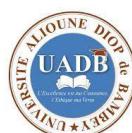
Ce document de travail est soumis à une licence Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License.



Les lecteurs intéressés par l'adaptation de ce contenu à leur zone géographique sont encouragés à contacter l'IRI à :
amanda@iri.columbia.edu.

© 2023 Institut international de recherche sur le climat et la société (IRI).

En collaboration avec : à finaliser avec la liste des collaborateurs finaux



REMERCIEMENTS

Ce guide du facilitateur de la formation sur la ‘Gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal’ représente un effort de collaboration rendu possible par la participation et les échanges entre les acteurs publics et privés du système de conseil agricole du Sénégal, et dirigé par les partenaires du projet, notamment l’Agence Nationale de l’Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM), l’Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), l’Agence nationale de conseil agricole et rural (ANCAR), Réseau des organisations paysannes et pastorales du Sénégal (RESOPP), Université du Sine Saloum El-Hadj Ibrahima Niass (USSEIN), Université Alioune Diop de Bambey, MLouma, Jokalante, International Livestock Research Institute (ILRI), AfricaRice, et International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT).

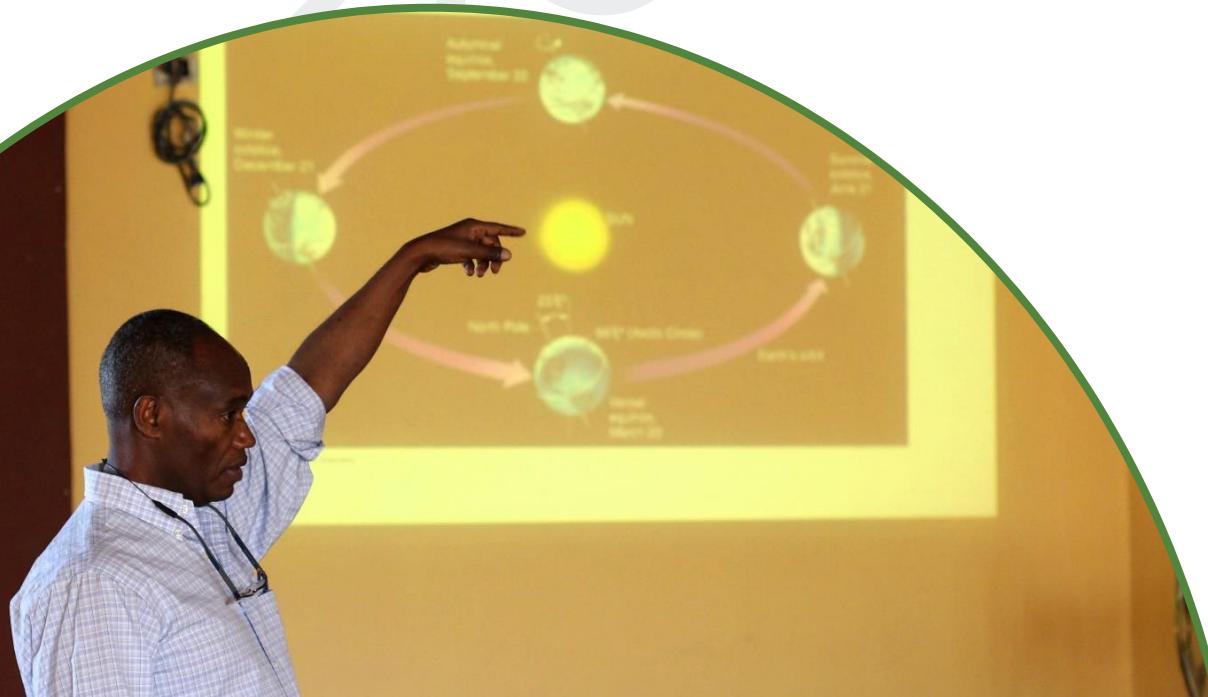
Ce travail a été préparé dans le cadre du projet AICCRA (Accelerating the Impacts of CGIAR Climate Research for Africa). Le projet AICCRA est financé par une subvention de l’Association internationale de



développement (IDA) de la Banque mondiale. L'IDA aide les pays les plus pauvres du monde en accordant des subventions et des prêts à taux d'intérêt faible ou nul pour des projets et des programmes qui stimulent la croissance économique, réduisent la pauvreté et améliorent les conditions de vie des personnes les plus pauvres. L'IDA est l'une des principales sources d'aide aux 76 pays les moins avancés du monde, dont 39 se trouvent en Afrique. Les engagements annuels de l'IDA s'élèvent en moyenne à 21 milliards de dollars pour la période 2017-2020, dont environ 61 % sont destinés à l'Afrique.

Les contributions des experts de ce projet et d'autres institutions ont été inestimables dans la préparation de ce *guide du facilitateur*, qui accompagne la formation sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal et son *guide de référence* visant à renforcer la capacité des agents de conseil à accéder, comprendre et incorporer les informations climatiques dans leur travail professionnel.

Nous sommes particulièrement reconnaissants à l'équipe de l'AICCRA-Sénégal, notamment au Dr Anthony Whitbread et au Dr Nadine Worou, qui ont dirigé avec grâce et efficacité le processus de coproduction de ce programme avec un ensemble complexe de parties prenantes du système de conseil agricole sénégalais. Nous remercions également l'équipe de l'ACCRA-Éthiopie qui a été la première à proposer ce programme d'éducation et de renforcement de capacités en Afrique et qui a encouragé la collaboration, le partage et l'apprentissage entre les pays et les continents, ce qui a rendu ce programme possible.



GUIDE DU FACILITATEUR

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	i
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
À PROPOS DE CE GUIDE DU FACILITATEUR.....	1
SE PREPARER A FACILITER LA FORMATION	3
PROGRAMME DE LA FORMATION	7
JOUR 1	10
Concepts climatiques de base et climat du Sénégal	10
MODULE 1.....	12
SECTION 1.1	15
Notions de base en climat	15
SECTION 1.2	22
Les caractéristiques du climat du Sénégal	22
JOUR 2.....	24
Données et informations climatiques, Prévisions climatiques saisonnières	24
SECTION 1.3	25
Données et informations climatiques.....	25
SECTION 1.4.....	29
Prévisions climatiques saisonnières	29
MODULE 2	32
JOUR 3	24
SECTION 2.1	27
Types d'information climatique et leurs sources au Sénégal.....	27
SECTION 2.2.....	28
Les bulletins du GTP.....	28
SECTION 2.3.....	30
La datathèque de l'ANACIM	30

SECTION 2.4	33
Le Ag Dat Hub	33
JOUR 4	34
SECTION 2.5.....	35
Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM	35
MODULE 3	37
SECTION 3.1	40
Décisions de production sensibles au climat.....	40
JOUR 5	42
Prise de décision dans l'incertitude, et Options de gestion du risque climatique au niveau de l'exploitation.....	42
SECTION 3.2.....	43
Prise de décision dans l'incertitude	43
SECTION 3.3.....	46
Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation.....	46
JOUR 6	48
Modèles agricoles et de budgets d'entreprise, et Outils d'aide à la décision agricole..	48
SECTION 3.4	49
Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise	49
SECTION 3.5.....	52
Outils d'aide à la décision agricole.....	52
MODULE 4	56
JOUR 7	57
Stratégies de communication du service climatique rural, et Atelier sur la communication des prévisions saisonnières et sur la planification	57
SECTION 4.1.....	60
Stratégies de communication du service climatique rural	60
SECTION 4.2	62
Processus d'atelier de formation et de planification des prévisions saisonnières.....	62
JOUR 8	66
PRÉSENTATIONS FINALES.....	66
Plans de services climatiques pour aider les agriculteurs à utiliser les services climatiques	66

À PROPOS DE CE GUIDE DU FACILITATEUR

Ce guide du facilitateur accompagne le guide de référence sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal.

Qu'est-ce que ce guide du facilitateur ?

Ce *guide du facilitateur* accompagne le matériel pédagogique présenté dans le *Guide de référence sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole*. Il est destiné à être utilisé lors de la mise en œuvre de la formation sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal.

À qui s'adresse ce guide du facilitateur ?

Ce *guide du facilitateur* a été conçu pour être utilisé par tout facilitateur ou enseignant qui met en œuvre la formation sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal avec les experts thématiques et le personnel de conseil agricole du Sénégal, y compris les agents de développement. Ceci inclut, mais n'est pas limité aux enseignants du programme d'enseignement technique et de formation professionnelle agricole du Sénégal (ATVET) et des institutions associées.

Pourquoi a-t-il été développé ?

Ce *guide du facilitateur* a été conçu pour s'assurer que tous les objectifs d'apprentissage sont traités efficacement dans le temps imparti pour chacun des quatre modules qui composent la formation sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal. Il fournit aux facilitateurs une feuille

de route et des instructions étape par étape pour chacun des modules et leurs sous-sections, y compris l'ordre du jour de chaque session, les présentations, les activités et les feuilles de travail.

Comment utiliser ce guide du facilitateur ?

Ce *guide du facilitateur* est planifié sur la base d'une formation de 8 jours couvrant quatre modules : Les bases du climat, les produits et outils d'information climatique disponibles pour l'agriculture, les décisions agricoles sensibles au climat, et l'intégration des services climatiques dans le conseil agricole.

Quel est le rôle d'un facilitateur ?

Le facilitateur doit jongler avec de nombreux rôles au cours d'une session ou d'un cours donné, en passant souvent d'un rôle à l'autre ou en jouant plusieurs rôles à la fois. Quelques conseils efficaces pour l'animation et les rôles à garder à l'esprit lorsque vous vous préparez à animer le cours sont résumés ci-dessous :¹

¹ Qui est le facilitateur ? <https://www.insuffle.com/qui-est-le-facilitateur/>

Un Facilitateur ça ...

Fédère autour d'un cadre



Accompagne vers l'émergence

Connecte les individus

Invite à la collaboration

Limite les dispersions

Interroge pour relancer

Temporise les échanges

Élimine les perturbations



SE PREPARER A FACILITER LA FORMATION

Durée de la formation : Nous recommandons une durée de 8 jours pour la formation sur la gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal.

Taille de la classe : Pour une formation efficace, la taille idéale de la classe pour maximiser la participation de chacun est de 15 à 20 personnes, et ne devrait pas dépasser 30 personnes. Si le nombre de participants doit dépasser ce chiffre, envisagez d'ajouter des facilitateurs supplémentaires.

Ressources et matériel : Les ressources et le matériel requis pour chacun des modules et des sections sont résumés au début des instructions de facilitation de chaque jour. Toutefois, d'une manière

générale, l'animateur doit avoir accès aux ressources et au matériel suivants tout au long de la formation :

- ✓ Une connexion internet fonctionnelle (WiFi), en particulier pour le module 2 (jours 3 à 5)
- ✓ Un projecteur
- ✓ Une clé USB ("Resource Drive") ou un Google Drive contenant toutes les ressources numériques et les médias requis pour la formation. La clé ou le Drive doivent contenir toutes les présentations PowerPoint, les fiches d'activité et les copies numériques des autres ressources requises et recommandées pour le cours, telles que le *guide de référence* et ce *guide du facilitateur*.
- ✓ Papier Padex (pour le travail en groupe)
- ✓ Tableau blanc, tableau noir ou tableau Padex (pour l'enseignement)
- ✓ Marqueurs ou craies pour le papier Padex, le tableau qui sera utilisé
- ✓ Un minuteur, une alarme de téléphone ou une autre application de compte à rebours visible qui peut facilement être affichée dans la salle (pour maîtriser la gestion du temps notamment lors des discussions et exercices en petits groupes).
- ✓ Ordinateurs (ne pas dépasser 3 participants par ordinateur)
Exigences en matière de système et de logiciel : Windows ou Mac OS, Microsoft Excel
- ✓ *Guide de référence*
Le *Guide de référence* de la formation, qui est analogue à un manuel de cours, contient les informations des Powerpoints utilisés pendant la formation, ainsi que des explications plus

détaillées pour les apprenants qui souhaitent approfondir le sujet. En raison de sa longueur, il peut être fourni aux apprenants sous forme numérique plutôt qu'imprimée (1 par apprenant).

- ✓ Un projecteur et un écran de projection (ou un mur blanc, si ce n'est pas possible)

Notes culturelles et linguistiques : Il est important de garder à l'esprit les normes locales et culturelles appropriées lors de l'organisation de la formation. Les pauses thé/café pendant les sessions du matin et de l'après-midi sont donc prises en compte dans le programme du cours. Ces temps ne sont que des suggestions et, dans de nombreux cas, ils peuvent être pris de manière moins formelle, pendant que les apprenants travaillent sur leurs activités ou pendant les discussions.

En outre, **comme plus de 36 langues sont parlées au Sénégal**, le facilitateur doit en tenir compte et parler lentement et délibérément, s'il est clair que la langue d'enseignement prévue est différente de la langue maternelle de nombreux apprenants dans la salle. Si l'enseignement se fait en français, par exemple, veillez à parler à un rythme approprié et à intégrer des noms locaux pour les sujets abordés, tels que les noms des saisons ou des variétés de cultures.

Équité et inclusion : L'animation d'un groupe, quel qu'il soit, nécessite la reconnaissance de la diversité au sein du groupe et une sensibilité aux différents contextes, expériences et préférences. Les apprenants arrivent en classe avec des besoins et des capacités qui leur sont propres, des différences physiques et cognitives, des origines socio-économiques, linguistiques et culturelles diverses. S'engager à créer des environnements d'enseignement et d'apprentissage accessibles permet de s'assurer que les différents apprenants ont un accès égal au matériel pédagogique, aux méthodes d'enseignement, aux expériences d'apprentissage, aux évaluations et aux communications des instructeurs, tout en minimisant et idéalement en éliminant les obstacles à

l'apprentissage. Pour plus de ressources sur la façon de créer un environnement d'enseignement et d'apprentissage accessible, consultez les ressources et les guides du Center for Teaching and Learning de l'université Columbia [ici](#).²

Briser la glace et dynamiser : Le contenu et les exercices couverts par cette formation sont ambitieux et peuvent être intellectuellement exigeants. De plus, la nature du contenu de certains modules, comme le module 2, exige que les apprenants soient assis devant un ordinateur pendant de longues périodes. L'utilisation de courtes activités de 5 à 10 minutes destinées à briser la glace ou à stimuler l'énergie est donc encouragée si une baisse du niveau d'énergie ou de l'attention des apprenants est perçue à un moment ou à un autre du cours. Vous trouverez des exemples d'activités brise-glace³ et d'activités de stimulation⁴.

Amorçage cognitif : demander aux apprenants d'expliquer pourquoi ils pensent que le sujet est important ou non dans leurs propres mots avant de commencer un module peut planter le décor et les préparer à être réceptifs aux informations que vous allez présenter dans le Présentation. C'est ce qu'on appelle *l'amorçage cognitif*. Nous vous encourageons à vous en souvenir au début de chaque module.

² <https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/reso/> . En anglais.

³ <https://www.emydigital.fr/20-icebreaker-animation-ateliers/>

⁴ <https://fr.trainings.350.org/resource/gamesenergizersdynamicsas/>

PROGRAMME DE LA FORMATION

Le programme suivant présente l'organisation optimale de la formation sur une durée de 8 jours (*indicative et flexible*).

Module	Day	Session	Présentations	Activités
1. Les concepts de base du climat (2.0 jours)	1	Matin	Ouverture de l'atelier, introductions, revue du programme Mise en place de <u>Enquête pré-formation:</u> Introduire l' <u>activité de planification finale</u> Aperçu du Module 1 <u>1.1. Notions de base sur le climat</u>	<u>Exemple de caractéristiques climatiques</u>
		Après-midi	<u>1.2. Les caractéristiques du climat du Sénégal</u>	Discussion : Facteurs globaux
	2	Matin	<u>1.3. Données et informations climatiques</u>	<u>Pluviométrie mensuelle à Dakar</u>
		Après-midi	<u>1.4. Prévisions climatiques saisonnières</u>	Prévision saisonnière - Prévision en terciles
	3	Matin	Aperçu du Module 2 <u>2.1 : Revue des types d'information climatique au Senegal.pptx</u> <u>2.2 : Le bulletin du GTP.pptx</u>	<u>Analyse des informations climatiques dans le bulletin GTP</u>
		Après-midi	<u>2.3 : La datathèque de l'ANACIM.ppt</u> <u>2.4 : Le Ag Data Hub.ppt</u>	<u>Navigation et exercices avec les maprooms</u> Démonstration et <u>navigation du Ag Data Hub»</u> du Sénégal

<p>3. Comprendre les décisions agricoles sensibles au climat (2.5 jours)</p> <p>4: Communiquer des informations sur le climat et soutenir leur utilisation (2,0 jours, y compris l'activité de planification)</p>	4	Matin	<u>2.5 : Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM</u>	<u>Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM</u>
		Après-midi	Aperçu du Module 3 <u>3.1. Décisions de production sensibles au climat</u>	Rappel sur le travail de groupe sur les plans sur services climatique <u>Soutenir les décisions sensibles au climat des producteurs</u>
	5	Matin	<u>3.2. Prise de décision dans l'incertitude</u>	<u>Arbres de décision</u>
		Après-midi	<u>3.3. Options de gestion du risque climatique au niveau de l'exploitation</u>	<u>Jeu sur l'assurance indicelle</u>
	6	Matin	<u>3.4. Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise</u>	<u>Démonstration du tableur de budget d'entreprise</u>
		Après-midi	<u>3.5. Outils d'aide à la décision agricole</u>	<u>Démonstration interactive et activité SIMAGRI</u>
	7	Matin	Aperçu du Module 4 <u>4.1. Stratégies de communication du service climatique rural</u>	<u>Stratégie de communication du service climatique rural pour un contexte donné</u>
		Après-midi	<u>4.2. Atelier participatif de formation et de planification des prévisions saisonnières avec les producteurs</u>	Travaux pratiques sur l'atelier sur les prévisions saisonnières et préparation de la journée sur le terrain : Étapes 1-3
	8	Matin		Travaux pratiques sur l'atelier sur les prévisions saisonnières et préparation de la journée sur le terrain : Étapes 4-5

		Après-midi	Présentation des plans de services climatiques Mise en place de l' <u>enquête post-formation</u> Fermeture de l'atelier	
--	--	------------	---	--

BROUILLON

JOUR 1

Concepts climatiques de base et climat du Sénégal

Contenu	1.1	Notions de base en climat
	1.2	Les caractéristiques du climat du Sénégal
Matériaux de référence	1.1	Guide de référence Section 1.1
	1.2	Guide de référence Section 1.2
Matériel didactique	1.1	<u>1_1 Notions de base en climat.pptx</u>
	1.2	<u>1_2 Les caractéristiques du climat du Sénégal.pptx</u>
Exercices	1.1	<u>A1-1 : Exemple de caractéristiques climatiques.docx</u>
Évaluation		<u>Enquête pré-formation: Pratiques et attitudes</u> <u>Enquête pré-module (1)</u>

Ouverture de l'Atelier: Gestion des risques climatiques dans le conseil agricole au Sénégal

- Introductions et revue du programme
- Au début de la formation, demandez aux apprenants de compléter Enquête pré-formation: Pratiques et attitudes. Accordez-leur dix minutes pour répondre à l'enquête

Introduire l'activité de planification finale d'intégration des apprentissages dans les activités de conseil

- Fiche d'activité : [A4-3 Activité de planification.docx](#)
- Modèle Powerpoint : [A4-3 Plan d'intégration des apprentissages dans les activités de conseil.pptx](#)

Conseils de facilitation

- Expliquez que cette activité est l'activité finale individuelle requise pour chaque participant à la fin de la formation. Elle leur est présentée dès maintenant pour qu'ils aient le temps d'y penser et de s'y préparer.
- Demandez aux apprenants de télécharger la feuille d'activité et le modèle Powerpoint.
- Expliquez aux apprenants que le but de l'activité est de les aider à appliquer ce qu'ils ont appris à leur propre travail avec les producteurs.
- Les apprenants travailleront sur cette activité en équipes de 2 ou 3 personnes. Les membres de l'équipe doivent être basés au même endroit ou à proximité, et travailler avec des types de producteurs similaires.
- Notez que l'activité de planification intégrera les résultats de deux exercices :
 - Module 3 Activité A3-1 : Décisions des agriculteurs sensibles au climat
 - Module 4 Activité A4-1 : Stratégie de communication du service climatique rural pour un contexte donné
- Les équipes présenteront et discuteront leurs plans avec la classe le dernier jour (jour 8).

MODULE 1

Les concepts de base du climat

Jours 1 à 3

BROUILLON

Introduire le module 1 : Les concepts de base du climat

Qu'est-ce que le module 1 ?

Donner une feuille de route des 4 prochaines sections à couvrir dans ce module, afin d'aligner les attentes des apprenants :

- Section 1.1 : Notions de base en climat (Jour 1)
- Section 1.2 : Les caractéristiques du climat du Sénégal (Jour 1)
- Section 1.3 : Données et informations climatiques (Jour 1 et 2)
- Section 1.4 : Prévisions climatiques saisonnières (Jour 2)

Pourquoi le module 1 est-il important ?

- L'objectif du module 1 est de renforcer la compréhension des participants des concepts climatiques de base, des données et des analyses de données courantes, ainsi que des prévisions.
- Il répondra également aux questions et préoccupations courantes des clients producteurs concernant le temps et le climat, et comprendra des concepts de probabilité qui sont fondamentaux pour comprendre et gérer les risques, ainsi que pour interpréter et utiliser les informations climatiques à l'appui de la gestion des risques.
- Le module est destiné aux apprenants qui n'auront guère l'occasion d'effectuer eux-mêmes des analyses climatiques dans leur vie professionnelle, mais qui peuvent recevoir des informations climatiques et être chargés de les interpréter et de les communiquer. Par conséquent, ce module se concentre sur la lecture et l'interprétation d'informations climatiques basées sur des documents fournis, avec seulement quelques activités impliquant des analyses numériques.
- Le module 1 fournit également les définitions des principaux concepts et familiarise les apprenants avec le type d'informations climatiques qu'ils pourraient rencontrer à l'avenir.

Conseils de facilitation

- Complétez [l'enquête pré-module](#) (1)
- Évaluer les expériences préalables des apprenants sur le sujet :

- Demandez aux apprenants s'ils pensent qu'il est important de comprendre les interactions entre le climat mondial et le climat local et pourquoi.
- Demandez à 2 ou 3 apprenants de partager leurs réflexions avec le reste du groupe.



Bonnes pratiques :

Demander aux apprenants d'expliquer pourquoi ils pensent que le sujet a ou n'a pas d'importance avec leurs propres mots avant de commencer peut planter le décor et les préparer à être réceptifs à l'information que vous allez présenter dans la Présentation. C'est ce que l'on appelle l'amorçage cognitif, qui doit être effectué au début de chaque module.

SECTION 1.1

Notions de base en climat

Présentation 1.1 : Notions de base sur le climat

- Présentation : [1_1 Notions de base en climat.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h à 1h15, incluant des discussions courtes en plénière
- Guide de référence : Section 1.1: Notions de base sur le climat

Résumé

Cette section permet d'identifier si le problème ou les informations en jeu concernent le temps, le climat ou le changement climatique, trois concepts de base liés les uns aux autres.

Conseils de facilitation

- Référez-vous à la présentation Powerpoint '[1_1 Notions de base en climat.pptx](#)'.
- Informer les apprenants que le guide de référence contient davantage d'information que ce qui est présenté, y compris des exercices pour s'entraîner tout seul.
- Pour le Quiz 1.1, demandez aux apprenants de répondre aux questions en plénière. Les réponses sont insérées ci-dessous.
- Certaines questions 'Pour approfondir' du guide de référence ont été incluses dans les diapos et dans le déroulement de la séance, d'autres non mais le facilitateur est invité à utiliser d'autres questions 'Pour approfondir' du guide de référence pour stimuler les discussions ou l'engagement des apprenants, en fonction du temps disponible et des besoins identifiées.

Quiz 1.1 Réponses aux questions

- 1. Météo** - Ceci indique ce qui s'est passé un jour donné, sans le qualifier.
- 3. Climat** - Ceci fournit un contexte statistique
- 4. Changement climatique** - Il s'agit d'une tendance sur une période de 50 ans.
- 2. Rien de ce qui précède** - Il s'agit d'une augmentation des

impacts mais ne les quantifie pas suffisamment (ni la période sur laquelle cette augmentation est censée s'être produite, il pourrait simplement s'agir d'une évaluation sur les trois dernières années qui ont été exceptionnellement pluvieuses). L'augmentation des inondations peut avoir de nombreuses causes sous-jacentes comme l'augmentation des surfaces imperméables, le blocage de l'écoulement naturel par des bâtiments, route etc. C'est un constat trop vague.

Notez qu'il est préférable de laisser la discussion du point 2 pour la fin , même si beaucoup d'apprenants auront indiqué « changement climatique » il convient de revenir dessus.



Bonnes pratiques :

Intégrer des quiz périodiques et informels dans votre présentation est un moyen non seulement d'encourager l'apprentissage actif, mais aussi de vérifier la compréhension des concepts clés au fur et à mesure que vous progressez dans l'enseignement du matériel de cours.

Discussion: Pour approfondir 1.1.2 : Dimensions spatiale et temporelle du climat

Cette activité vise à permettre aux apprenants de commencer à identifier les informations pertinentes dans les informations climatiques présentées sous forme de visuels (plus d'info sur les visuels dans la section 1.3.4 du guide de référence)

Conseils de facilitation

- Travailler en petits groupes d'abord pour 5 à 10 minutes puis faire une restitution en plénière, en demandant les réponses aux différents groupes.

Discussion: Pour approfondir 1.1.3b : Comparer les climats

Conseils de facilitation

- Introduisez le thème de l'activité et expliquez aux apprenants que cette activité vise à établir un lien conceptuel entre les précipitations, la température et les besoins en eau des plantes

en comparant deux climats, avec des quantités totales de précipitations similaires mais une répartition différente des précipitations au cours de l'année, ainsi que des températures différentes.

- Notez que la description des figures n'indique pas la saison à laquelle les photos ont été prises, de sorte qu'une comparaison directe sera difficile. Cet exercice porte moins sur l'état exact de la végétation naturelle en réponse aux cycles saisonniers des précipitations et de la température que sur l'opportunité de discuter des besoins et de la satisfaction des plantes aquatiques en fonction de la température et des précipitations.
- Indices indirects des saisons dans chaque lieu :
 - Moscou, probablement à la fin du printemps ou en été. En hiver, il y aurait probablement un peu de neige au sol et les arbres, pour la plupart à feuilles caduques, seraient dépourvus de feuilles. Au début du printemps, les feuilles et l'herbe seront moins développées/vertes. En automne, les feuilles des arbres seront jaunes à rouges en raison des basses températures et, à la fin de l'automne, les arbres n'auront plus de feuilles.
 - Niamey : très probablement à la fin du printemps/début de l'été ou à l'automne ; pendant le pic et peu après le pic de la saison des pluies, il y aurait de l'herbe. Au cœur de la saison sèche, les arbres et les arbustes sont moins verts et couverts de poussière, certains arbres n'ont plus de feuilles. La présence d'eau dans le ruisseau et de feuilles vertes indique qu'il y a de l'eau, mais que la saison n'est pas assez avancée pour que l'herbe ait poussé.
- Si le temps le permet, l'influence du type de sol sur le bilan hydrique pourrait être abordée.

Réponses aux questions

1. Les précipitations sont représentées par des barres bleues, et l'échelle est à gauche (en mm/mois).
2. La température est représentée par une ligne orange et des points, en °C avec une échelle à droite. Il s'agit de la moyenne des températures minimales et maximales enregistrées chaque jour du mois et calculée sur l'ensemble du mois.
3. Réfléchissez aux différences entre les lieux en termes de température, de précipitations et de calendrier des maxima de

- température et précipitation et de leur timing relatif
4. Le facteur limitant sera la température ou la disponibilité de l'eau en fonction du lieu.

Activité A1-1 : Lire et interpréter les cartes et graphiques climatiques

- Présentation : [1_1 Notions de base en climat.pptx](#) (dernière diapo)
- Durée suggérée : 1h-1h30 (10-15 minutes pour chacun des 4 modules : 5-10 pour travail personnel 5-10 pour la restitution)
- Guide de référence : Guide de référence 'pour approfondir 1.1.2
- **Feuille d'activité** : A1-1 Exemples de caractéristiques climatiques

Résumé

Cette activité vise à permettre aux apprenants de commencer à identifier les informations pertinentes dans les informations climatiques présentées sous forme de visuels (plus d'info sur les visuels dans la section 1.3.4 du guide de référence)

Conseils de facilitation

- Répartissez les apprenants en paires (3 si vous avez un nombre impair d'apprenants).
- Corriger/Discuter les modules A, B, C et D au fur et à mesure
- Accorder 5 minutes aux apprenants pour répondre aux questions de chaque module et 5-10 minutes pour la restitution/discussion
- Si besoin repartir les villes entre différents groupes.
- Les questions sont de plus en complexes, on peut s'arrêter à la question D9.
- Encourager les apprenants à consulter le guide de référence comme ressource.
- Selon le niveau de compétence des apprenants, l'accent peut être mis sur l'interprétation et la discussion des figures ou sur la lecture pas à pas des informations. Dans ce dernier cas, l'accent est mis sur la recherche des réponses aux questions à l'aide de la légende de la figure, en prêtant attention aux axes, aux unités,

aux maxima et aux minima.

Réponses

A. Lire les graphes

1. La figure 1.1-2 montre le cycle saisonnier moyen des précipitations et de la température dans différentes capitales du monde.
2. Nous pouvons identifier les mois sur l'axe X. Il y a deux axes Y : L'axe de droite fait référence aux précipitations, en mm/mois ; l'axe de gauche fait référence à la température en °C. Nous le savons grâce aux unités sur les axes respectifs, ainsi qu'au code couleur indiqué dans la légende.
3. C'est une dimension temporelle du climat

B. Analyse du climat à Dakar

1. Le mois le plus pluvieux à Dakar est août avec environ 200 mm/mois, suivi de septembre.
2. La pluviométrie moyenne minimale à Dakar est inférieure à 10 mm/mois et se produit de novembre à mai.
3. L'amplitude du cycle saisonnier est d'environ 200 mm
4. Le mois le plus chaud à Dakar est octobre avec une température moyenne mensuelle d'environ 26°C.
5. La température mensuelle moyenne minimale est d'environ 24°C et se produit en janvier.
6. L'amplitude du cycle annuel de température est d'environ 2°C (26°C - 24°C).
7. Les précipitations varient le plus avec un cycle saisonnier contrasté, tandis que la température varie d'environ 2°C.

C. Analyse du climat autour du monde

1. Toutes les villes sont surlignées d'un losange rouge : b) Dakar devrait être facilement localisée par les apprenants, a) Addis est presque à la même latitude que Dakar, à l'est du continent c) Le Cap est à la pointe sud de l'Afrique ; et d) Moscou est le point le plus au nord sur la carte.
2. Les villes les plus chaudes devraient être celles les plus proches de l'équateur, Dakar et Addis
3. Moscou devrait être la plus froide car elle est la plus loin de l'équateur et la plus proche des pôles

Il est cependant plus difficile de répondre aux questions 4 et 5 sans avoir de données. On peut supposer que les villes côtières sont plus humides mais ça reste à prouver

D. Climat autour du monde à partir des graphes

Les précipitations sont en barres bleues avec échelle à gauche (en mm/mois). Comme dans les activités précédentes, les barres représentent les précipitations moyennes de chaque mois de l'année. Les réponses aux questions sont

City	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
Addis Ababa	~260mm en Aout	~10mm en Nov	250mm	Addis	
Dakar	~200mm en Aout	~0 de Nov a Mai	200mm		La plus longue Dakar
Cape Town	~120mm in Jun	~20 in Feb	100mm		
Moscow	~80mm in Jul	~30 in Mar	50mm		La plus courte Moscow

La température est représentée par une ligne orange et des points, en °C avec une échelle à droite. C'est la moyenne des températures minimales et maximales enregistrées chaque jour du mois, la moyenne sur tous les mois de janvier, février, etc. Cette mesure est différente de la pluviométrie, qui était la quantité d'eau accumulée au cours d'un mois donné. Au cours d'une journée donnée, la température peut être différente de la moyenne mensuelle. Dans un jour donné, la température minimale et la température maximale seront également différentes.

City	Q6	Q7	Q8	Q9
Addis Ababa	~19°C en Avril	~15°C in Dec	~5°C	
Dakar	~26 °C en Oct	~24°C en Jan	~2°C	La plus chaude
Cape Town	~20°C en Feb	~12°C en Jul	8°C	
Moscow	~19°C en Jul	~-8°C en Jan	~27°C	La plus froide

Cette question permet de commenter la grande amplitude des précipitations mensuelles sous les tropiques (Addis, Dakar Cape Town dans une certaine mesure, par rapport à Moscou) et la plus grande amplitude de température dans les extratropiques (Moscou par rapport à d'autres villes ; Pourquoi Addis n'es pas aussi chaude que Dakar (reponse : altitude)

Q10 et Q11 peuvent être discutés en groupes et rapportés à la plénière. Si le temps est limité, la Q11 peut être répartie entre les groupes, chaque groupe discutant d'une ville et faisant rapport.

Q9 : À Moscou, Addis et Dakary, les températures les plus basses se produisent entre novembre et janvier pendant l'hiver de l'hémisphère nord. En général, les mois d'hiver sont plus secs que les mois d'été. Les mois les plus chauds à Niamey et Addis sont en mars-avril mais ils sont en juin-juillet-août à Moscou. Notez qu'à Addis, les

températures sont un peu plus fraîches pendant le pic de la saison des pluies qui est aussi le pic de l'été astronomique - cela est dû à l'effet de refroidissement de la température et des nuages.

Au Cap, les températures les plus fraîches sont en juin, juillet, août qui est l'hiver de l'hémisphère sud et les plus chaudes de décembre à mars, c'est-à-dire l'été de l'hémisphère sud. Contrairement aux trois autres villes, les précipitations se produisent en hiver dans l'hémisphère sud. Cependant, la baisse des températures n'est pas liée à l'effet rafraîchissant de la pluie mais à des températures plus froides dues à un ensoleillement moindre en hiver.

Q10 : À Addis et Dakar, les températures mensuelles sont supérieures à 15 °C, le facteur limitant sera donc la disponibilité de l'eau. Les meilleures saisons de plantation correspondront à la saison des pluies. En outre, les températures mensuelles moyennes ne reflètent pas le fait que, pendant les mois les plus frais, les températures nocturnes peuvent chuter, parfois en dessous de zéro, en particulier à Addis.

À Moscou, il pleut chaque mois, mais les températures moyennes descendent en dessous de zéro entre novembre et mars, ce qui signifie qu'au cours de chacun de ces mois, il y a un nombre important de nuits et même de jours avec des températures inférieures à zéro, ne convenant pas à la culture de cultures annuelles.

Au Cap la situation est moins contrastée, les températures moyennes ne descendent jamais en dessous de 12°C, et l'atmosphère est humide donc les gelées seront moins fréquentes en hiver. Cependant, ces températures peuvent être trop froides pour que certaines cultures se portent bien. La région reçoit des précipitations toute l'année, bien que les précipitations soient faibles entre décembre et février et puissent ne pas être suffisantes pour certaines cultures. La saison de plantation dépendra des cultures, car certaines basses températures ne seront pas un problème (pensez aux pommes de terre, betteraves, céleri) et elles seront plantées pendant les mois froids, mais certaines s'en sortiront mieux à des températures plus chaudes (maïs, tomates, poivrons, pastèque) et sera planté vers la fin de la saison des pluies, lorsque les sols sont encore humides et les températures plus élevées.

SECTION 1.2

Les caractéristiques du climat du Sénégal

Présentation 1.2 : Les caractéristiques du climat du Sénégal

- Présentation : [1_2 Les caractéristiques du climat du Sénégal.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h15
- Guide de référence : Section 1.2 Les caractéristiques du climat du Sénégal

Résumé

Cette section vise à approfondir l'analyse des principales caractéristiques des climats au Sénégal, à travers le prisme de la distribution spatiale du cycle saisonnier des précipitations. Elle explique l'origine de la saisonnalité des précipitations. Elle s'appuie sur les principales caractéristiques telles que la saisonnalité du rayonnement solaire, la répartition des terres et des océans et le rôle des caractéristiques locales telles que les montagnes, les plans d'eau et la végétation.

Discussion : Facteurs globaux

- Durée suggérée : 30 minutes (20 minutes pour l'activité, 10 minutes pour la discussion)

Conseils de facilitation

- Expliquer aux apprenants que le but de l'activité est d'analyser les caractéristiques des circulations globales, en se concentrant sur les tropiques.
- Demandez aux apprenants de se regrouper en groupes de 3 personnes maximum, qui travaillent dans le même lieu ou au moins à proximité.
- Laissez 20 minutes aux apprenants pour répondre aux questions.
- Prenez 10 minutes pour expliquer les réponses aux questions et pour répondre aux questions éventuelles.

Réponses aux questions

1. L'air s'élève au-dessus de l'équateur et redescend vers 30° au nord et au sud.
2. Il y a principalement trois cellules dans chaque hémisphère entre l'équateur et les pôles. Sous les tropiques, l'air s'élève à peu près au-dessus de l'équateur, puis descend vers le pôle, s'enfonce à environ 30°N ou S et revient vers l'équateur à la surface pour alimenter le mouvement ascendant. Cette circulation est appelée circulation de Hadley. À la surface, sous les tropiques, les vents soufflent d'est en ouest. Ce sont les alizés.
3. En juillet-septembre, c'est-à-dire pendant l'été de l'hémisphère nord, le système se déplace entièrement vers le nord et la zone d'air ascendant se situe au nord de l'équateur (symétriquement, la zone d'air ascendant se situe au sud de l'équateur pendant l'été de l'hémisphère sud, c'est-à-dire de décembre à février).

Débriefing et synthèse de la section 1.2

- Passez en revue les principaux points de la section 1.2.
- Répondez aux questions éventuelles des apprenants.

JOUR 2

Données et informations climatiques, prévisions climatiques saisonnières

Contenu 1.3 Données et informations climatiques

 1.4 Prévisions climatiques saisonnières

Matériaux de référence	1.3	Guide de référence Section 1.3
	1.4	Guide de référence Section 1.4
Matériel didactique	1.3	<u>1_3 Données et informations climatiques.pptx</u>
	1.4	<u>1_4 Prévisions climatiques saisonnières.pptx</u>
Exercices	1.3	<u>A1-3_RR_Sengal.xlsx</u> <u>A1-3 Analyses climatiques.docx</u>
Évaluation	1	<u>Enquête post-module (1)</u>

SECTION 1.3

Données et informations climatiques

Présentation 1.3 : Données et informations climatiques

- Présentation : [1_3 Données et informations climatiques.pptx](#)
- Durée suggérée : 4h30 (inclus 1h30 de présentation et discussions, puis 3h pour l'activité de groupe et la restitution, probablement interrompu par la pause-café ou déjeuner)
- Guide de référence : 1.3 Données et informations climatiques

Résumé

Cette section traite de la différence entre les données et les informations, ainsi que des différents types de mesures météorologiques et climatiques.

Elle fournit une vue d'ensemble des différents types de données climatiques disponibles et des types d'analyses les plus courantes réalisées à partir de données climatiques.

Conseils de facilitation

- Référez-vous à la présentation Powerpoint “[1_3 Données et informations climatiques.pptx](#)”.
- Les informations de facilitation sur les discussions des diapos sont détaillées ci-dessous.
- Des explications plus détaillées sont disponibles dans le *Guide de référence*. Il est possible de demander aux apprenants de lire la section correspondante, en classe ou à la maison.

Discussion : Sources de données météo/climat

- Durée suggérée : 10 minutes
- Guide de référence : Pour approfondir 1.3.1.a

Conseils de facilitation

- Expliquez aux apprenants que le but de l'activité est d'identifier les différentes façons de mesurer les variables météorologiques et climatiques.
- L'activité peut être réalisée en séance plénière, où tous les apprenants

peuvent contribuer à l'établissement d'une liste des différents types de dispositifs d'observation.

- Les résultats peuvent être consignés sur un tableau à feuilles mobiles, un tableau blanc ou un tableau noir, et les réponses entourées de différentes couleurs pour mettre en évidence les dispositifs à la surface, dans l'air et au sommet de l'atmosphère avec différentes couleurs/différents types de lignes.
- Vous pouvez également dessiner un tableau avec des colonnes pour chaque altitude, et les réponses peuvent y être consignées collectivement.

Discussion : Données des stations et données en point de grille

- Durée suggérée : 15 minutes (10 minutes pour compléter, 5 minutes pour discuter)
- Guide de référence : Pour approfondir 1.3.1.b

Conseils de facilitation

- Demandez aux apprenants de se regrouper en groupes de 3 personnes proches au maximum.
- L'objectif de cette activité est de comprendre les différences entre les données des stations et les données maillée

Discussion : Comparaison des avantages et des inconvénients des données maillées par rapport aux données de station

- Durée suggérée : 15 minutes (10 minutes pour compléter, 5 minutes pour discuter)

Conseils de facilitation

- L'objectif de l'activité est de définir les avantages et les inconvénients des différents types de données.
- Les avantages et les inconvénients peuvent être consignés sous forme de listes sur un tableau à feuilles mobiles, un tableau blanc ou un tableau noir
- Cette activité devrait aider les apprenants à se concentrer sur la formulation de concepts tels que les lacunes ou la continuité/discontinuité des données dans l'espace et le temps, la représentativité d'une donnée, etc.

Activité A1-3 Pluviométrie mensuelle dans une station du Sénégal

- Durée suggérée : 3h pour l'activité de groupe et la restitution, probablement interrompu par la pause-café ou lunch (2 heures pour le travail, 1h pour présenter et discuter).
- Feuille d'activité :
 - [A1-3 Analyses Climatiques.docx](#)
 - [A1-3_Senegal_Precipitations.xls](#)

Conseils de facilitation

- Demandez aux apprenants de se regrouper en groupes de 3 personnes maximum, qui travaillent dans le même lieu ou au moins à proximité.
- L'objectif de cette activité est d'acquérir de l'expérience dans la conduite d'analyses climatiques de base.
- Pour ce faire, les apprenants effectueront diverses analyses en utilisant les instructions dans A1-3 Analyses Climatiques.docx et A1-3_Senegal_Precipitations.xls

Note importante

Il s'agit de l'activité la plus exigeante en termes de calculs et de la séquence la plus longue du module 1. Les calculs sont très simples et peuvent être guidés ou démontrés pas à pas, selon les besoins, et les apprenants peuvent reproduire la procédure. Ils présentent, de manière pratique, les statistiques les plus courantes utilisées pour décrire le climat, appliquées aux précipitations mensuelles locales enregistrées pour la période 1981-2022 (c'est-à-dire les précipitations accumulées au cours de chaque mois pendant cette période). Elles peuvent être réalisées à l'aide d'Excel mais aussi à l'aide d'une simple calculatrice, voire à la main. En fonction de la compétence et de la rapidité des apprenants, il peut être nécessaire de travailler en collectif, c'est-à-dire que des individus ou des binômes calculent la moyenne pour un mois ou une année donnée et qu'elle est reportée sur un graphique commun.

Les données mensuelles de l'activité A1-3, A1-3_Senegal_Precipitations.xls, peuvent être distribuées sous forme de fichiers électroniques si Excel peut être utilisé, ou sous forme d'imprimés dans les autres cas. Les apprenants peuvent utiliser des colonnes supplémentaires dans l'impression pour

enregistrer les valeurs calculées. Les questions soutiennent les calculs et fournissent des sujets potentiels pour guider l'interprétation des résultats. Elles ne sont toutefois pas entièrement progressives et peuvent nécessiter des explications ou des discussions sur la signification de certains calculs et sur la manière de les effectuer, ce qui peut être laissé à l'appréciation des apprenants et des facilitateurs

BROUILLON

SECTION 1.4

Prévisions climatiques saisonnières

Présentation 1.4 : Prévisions climatiques saisonnières

- Présentation : [1_4 Prévisions climatiques saisonnières.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h30
- Guide de référence : Section 1.4 Prévisions climatiques saisonnières

Résumé

Cette section a pour but d'apporter une compréhension de base des prévisions climatiques saisonnières : la raison d'être, le format et l'interprétation. Elle met l'accent sur la nature probabiliste des prévisions et de leur interprétation. Elle donne un aperçu des sources d'incertitude dans la modélisation climatique, ce qui est essentiel pour comprendre la nature probabiliste des prévisions saisonnières et le fait qu'elles fournissent un changement dans les probabilités. Elle présente également les obstacles à l'utilisation des prévisions.

Conseils de facilitation

- Les apprenants doivent être guidés à travers les diapositives lentement et de manière aussi interactive que possible.
- Pour le lancer de fléchette: voir explication ci-dessous.

Explication : analogie du lancer de fléchette

Voici comment expliquer l'analogie du lancer de fléchette.

1. La climatologie peut être décrite comme des lancers de fléchettes passés. On peut imaginer qu'il y a plus de fléchettes au milieu qu'au bord, ce qui imite la distribution climatologique des précipitations, avec plus de valeurs autour de la moyenne et quelques événements extrêmes moins fréquents.
2. On peut choisir des seuils d'intérêt (par exemple, pour une culture donnée) et calculer les probabilités climatologiques d'être au-dessus du seuil 1 (P1), entre les seuils 1 et 2, (P2) et en dessous du seuil 2 (P3).

3. On peut faire une prévision de l'endroit où la fléchette va arriver, mais les conditions peuvent affecter la trajectoire (par exemple, un courant d'air). Il s'agit d'une prévision "déterministe" (une seule valeur).
4. Nous avons vu dans la section 3 que nous ne disposons pas de bonnes mesures des conditions initiales à la surface de la Terre et dans l'atmosphère. Cela revient à ne pas bien connaître le point de départ de la fléchette au millimètre près. Pour en tenir compte, nous allons faire plusieurs prévisions, en supposant des points de départ légèrement différents (incertitude sur les conditions initiales)
5. Nous disposons à présent d'une distribution de résultats potentiels, et nous pouvons calculer les probabilités d'être au-dessus, au-dessous. Nous avons maintenant plus de prévisions qui se situent en dessous du seuil 2 et moins de prévisions qui se situent au-dessus du seuil 1. Ainsi, la prévision $P2 > P2\text{clim}$ et la prévision $P1 < P1\text{clim}$. Vous pouvez engager une discussion avec les apprenants sur ce que cela signifie pour les cultures.

Explication : 1.4 Prévision saisonnière - Prévision en terciles

- Présente le même concept que l'analogie de la fléchette en termes de distribution de probabilité et de déplacement de la distribution de probabilité. Dans ce cas, les terciles équiprobables sont utilisés comme seuils, mais il devrait être facile de transmettre les mêmes idées. Il s'agit simplement d'une représentation plus souvent utilisée, y compris dans la littérature relative au changement climatique. Elle est utilisée par ANACIM pour la prévision saisonnière et sera revue plus en détail dans le module 2)

Démonstration : Probabilité de dépassement

- Cette démonstration consiste à construire une courbe de dépassement tous ensemble. Référez-vous aux instructions et explications des diapos de la présentation [1_4 Prévisions climatiques saisonnières.pptx](#)
- Guide de référence : 1.4.3 Formats des prévisions climatiques saisonnières

Conseils de facilitation

- L'objectif de l'activité est d'aider les apprenants à comprendre le concept de probabilité de dépassement, et leur donner la possibilité de construire une courbe de probabilités de dépassement.
- Cette activité s'articule autour des déplacements de la distribution de probabilité des précipitations et de la probabilité de dépassement. Elle s'appuie sur des chiffres similaires à ceux qui viennent d'être discutés en plénière. Les questions ont pour but d'aider les apprenants à lire les graphiques.
- Cette vision du climat est essentielle pour l'évaluation des risques climatiques, les prévisions et la planification des activités à la ferme, et sera traitée plus en détail dans les modules 2, 3 et 4. La probabilité de dépassement peut être un concept complexe à saisir pour les étudiants. On ne s'attend donc pas à ce qu'ils soient capables de le reproduire ou de l'interpréter et de l'utiliser de manière autonome après cette première rencontre, juste pour comprendre les concepts de base.
- Il est suggéré de se concentrer sur la construction et la lecture du graphique.

Évaluation

A la fin du module, demandez aux apprenants de compléter [l'enquête post-module \(1\)](#).

MODULE 2

Information Climatique au Sénégal

Jours 3 à 5

BROUILLON

JOUR 3

Contenu	2.1	Revue de l'information climatique au Sénégal
	2.2	Bulletins du GTP
	2.3	La datathèque de l'ANACIM
	2.4	Le Ag Data Hub
Matériaux de référence	2.1	Guide de référence Section 2.0
	2.2	Guide de référence Section 2.1
	2.3	Guide de référence Section 2.2
	2.4	Guide de référence Section 2.3
Matériel didactique	2.1	<u>Revue des types d'information climatique au Senegal.pptx</u>
	2.2	<u>Le bulletin du GTP.pptx</u>
	2.3	<u>La datathèque de l'ANACIM.ppt</u>
	2.4	<u>Le Ag Data Hub.ppt</u>
Exercices	2.2	<u>A2-2 : Analyse des informations climatiques dans le bulletin GTP</u>
	2.3	<u>A2-3 : Navigation et exercices avec les maprooms</u>
	2.4	<u>A2-4 Navigation du Ag Data Hub</u>
Évaluations	2	<u>Enquête pré-module (2)</u>

Introduire le module 2: Information climatique au Sénégal

Qu'est-ce que le module 2 ?

Donner une feuille de route des 5 prochaines sections à couvrir dans ce module, afin d'aligner les attentes des apprenants :

- Section 2.1 : Revue des types d'information climatique et leurs sources au Sénégal (Jour 3)
- Section 2.2 : Les bulletins du GTP (Jour 3)
- Section 2.3 : La datathèque de l'ANACIM (Jour 3)
- Section 2.4 : Le AgDataHub (Jour 3)
- Section 2.5 : Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM (Jour 4)

Pourquoi le module 2 est-il important ?

Le Module 2, *Information climatique au Sénégal* donne un aperçu des produits et services d'information météorologique et climatique clés disponibles aujourd'hui (ou très prochainement) au Sénégal et produits ou co-produits essentiellement par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM). Il explique les différents types de produits, comment y accéder et comment les utiliser

- L'objectif du module 1 est de renforcer la connaissance des différentes sources d'information climatique, leurs avantages et limites et la capacité à y accéder.
- Il inclue de nombreux exercices pour acquérir les compétences pratiques en matière d'accès et d'utilisation de l'information climatique
- Le module est destiné aux apprenants qui n'auront guère l'occasion d'effectuer eux-mêmes des analyses climatiques dans leur vie professionnelle, mais qui peuvent avoir besoin d'accéder à des informations climatiques pour pouvoir élaborer des conseils. Par conséquent, ce module se concentre sur l'accès, la navigation et l'interprétation de l'information climatique disponible.
- Le module 2 s'attache en particulier à aider les apprenants à

comprendre et interpréter les prévisions saisonnières de l'ANACIM

Conseils de facilitation

- Complétez [l'enquête pré-module](#) (2)
- Évaluer les expériences préalables des apprenants sur le sujet :
 - Demandez aux apprenants s'ils pensent qu'il est important de comprendre les interactions entre le climat mondial et le climat local et pourquoi.
 - Demandez à 2 ou 3 apprenants de partager leurs réflexions avec le reste du groupe.



Bonnes pratiques :

Demander aux apprenants d'expliquer pourquoi ils pensent que le sujet a ou n'a pas d'importance avec leurs propres mots avant de commencer peut planter le décor et les préparer à être réceptifs à l'information que vous allez présenter dans la Présentation. C'est ce que l'on appelle l'amorçage cognitif, qui doit être effectué au début de chaque module.

SECTION 2.1

Types d'information climatique et leurs sources au Sénégal

- Présentation : [2.1 Revue des types d'information climatique au Senegal.pptx](#)
- Durée suggérée : 30 min (10 minutes pour la présentation, 10 minutes pour la discussion)
- Guide de référence : Section 2.1 Revue des types d'information climatique et leurs sources au Sénégal

Résumé

Cette section rappelle différents types d'informations climatiques en fonction de l'horizon temporel et du type de décision. Elle souligne que les décisions relatives à la production agricole opèrent à des échelles différentes et ont donc besoin d'informations climatiques différentes. Dans cette section on fait aussi la distinction entre les services climatiques dont la vocation est de traduire, transférer et assurer l'usage de l'information de l'information elle-même.

Discussion: Information climatiques disponibles

- Durée suggérée : 15 minutes (5 minutes pour regarder la table 10 minutes pour la discussion)

Conseils de facilitation

- Expliquer aux apprenants que le but de l'activité est de voir si ils ont une perception différente des besoins en information climatique sur la base de leur expérience personnelle.
- Cette discussion peut se dérouler en plénière ou, après avoir laissé un peu de temps aux apprenants pour explorer la table 1 ils peuvent partager leurs opinions en plénière.
- C'est aussi une opportunité de discuter la différence entre l'information climatique stricto sensu et les informations nécessaires pour la prise de décision.

SECTION 2.2

Les bulletins du GTP

- Présentation : 2.2 [Le bulletin du GTP.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h (15 minutes pour la présentation, 40-45 minutes pour l'activité 2.1)
- Guide de référence : Section 2.2 Les bulletins du GTP

Résumé

Cette section a pour but de familiariser les apprenants avec les informations climatiques contenus dans les bulletins des GTP. Elle présente la structure du GTP et inclue une activité pratique d'exploration des informations contenus dans le bulletin.

Activité A2-2 : [A2-2 : Analyse des informations climatiques dans le bulletin GTP](#)

- Durée suggérée : 45 minutes (20 minutes pour analyse le document, 25 minutes pour la restitution et la discussion en plénière)

Conseils de facilitation

- Cette activité peut commencer en individuel ou en petits groupes selon la préférence des participants.
- Il est important que l'accès aux bulletins soit une partie intégrante du processus les apprenants doivent savoir y accéder de manière autonome.

Réponses

2. Les informations disponibles concernent la situation météorologique mais aussi les situations : hydrologique, agricole, phytosanitaire, pastorale, et suivi de la végétation et des marches ainsi que des recommandations.

L'aperçu général se trouve en première page dans un petit encadre appelé 'Sommaire'

3. Cela dépend du bulletin choisi mais en général

- a. Une la situation pluviométrique récente est présentée ; elle peut inclure le démarrage (bulletins en début de saison) ou des cumuls (plus tard dans la saison). Souvent il y a une comparaison avec la climatologie et/ou l'année précédente.
- b. L'horizon temporel est le passe récent (dernière décade) et le future proche (décade à venir) mais un contexte est aussi donné en termes de comparaison à la climatologie ou sous forme d'anomalies, et comparaison à l'année précédente.
- c. Selon la période et les infos, des exemples de décisions incluent :
 - i. Décision sur les dates de semis si l'info sur démarrage est donnée ; anticipation de changement de variétés si démarrage tardif
 - ii. Décision sur les itinéraires techniques en fonction des cumuls et des précipitations récentes
- d. Les informations sont présentées sous forme de cartes et de tableaux. Dans d'autres sections il peut y avoir des courbes (ex. débits des cours d'eau). Les cartes permettent de se faire une idée de la situation générale en un coup d'œil mais il est difficile d'avoir une information précise dans une localité. Les tableaux donnent des valeurs mais pour des stations particulières. Elles sont ordonnées du Nord au Sud mais il est difficile de visualiser la structure spatiale.

SECTION 2.3

La datathèque de l'ANACIM

- Présentation : [2.3 La datathèque de l'ANACIM.ppt](#)
- Durée suggérée : 2h (30 minutes pour la présentation, 1h30 minutes pour l'activité 2.2, l'activité peut s'étendre au-delà du déjeuner si nécessaire)
- Guide de référence : Section 2.3 La datathèque de l'ANACIM

Résumé

Cette section a pour but de familiariser les apprenants avec les informations climatiques contenus dans les bulletins dans la datathèque de l'ANACIM. Elle présente la structure de la datathèque et inclue des activités pratiques d'exploration des informations contenus dans la datathèque. Elle explique aussi la genèse des données combinées ENACTS.

Activité A2-3 : [A2-3 : Navigation et exercices avec les maprooms](#)

Durée suggérée : 1h30 ou plus selon la disponibilité de temps et le progrès

Conseils de facilitation

- Cette activité repose sur l'utilisation des explications dans le guide de référence (question 1). Prévoir 30 minutes pour cette partie pour laisser aux apprenants le temps d'explorer la datathèque en individuel ou petits groupes, selon la préférence. Le défi sera de maintenir l'intérêt et le progrès.
- Il n'est pas nécessaire d'avoir exploré toutes les maprooms avant de procéder à l'exercice, mais plusieurs dans les catégories Climatologie et Climat et Agriculture seront souhaitables
- Note : la datathèque possède une série de maprooms appelées « Prévisions ». L'utilisation de cette partie ne fait pas objet de ce cours car elle est toujours en construction.

Réponses :

1. Il est préférable d'accéder aux maprooms via le site de l'ANACIM comme montre sur les diapos. C'est une façon facile à retenir.
2. Prévoir 30 min pour cette activité. Les différents maprooms sont décrits en détail dans le guide de référence. Encourager les participants à les explorer une par une, suivant le guide.
 - a. Dans la datathèque de l'ANACIM il y a deux catégories de maproom, plus ou moins développées : la maproom « climatologie » qui contient des analyses climatiques et les deux maproom « sectorielles » Climat et Agriculture et Climat et Santé qui contiennent des analyses particulièrement adaptées à ces secteurs.

3 a. Il s'agit de regarder le cycle saisonnier des précipitations. On peut y accéder dans la maproom des précipitations mensuelles.

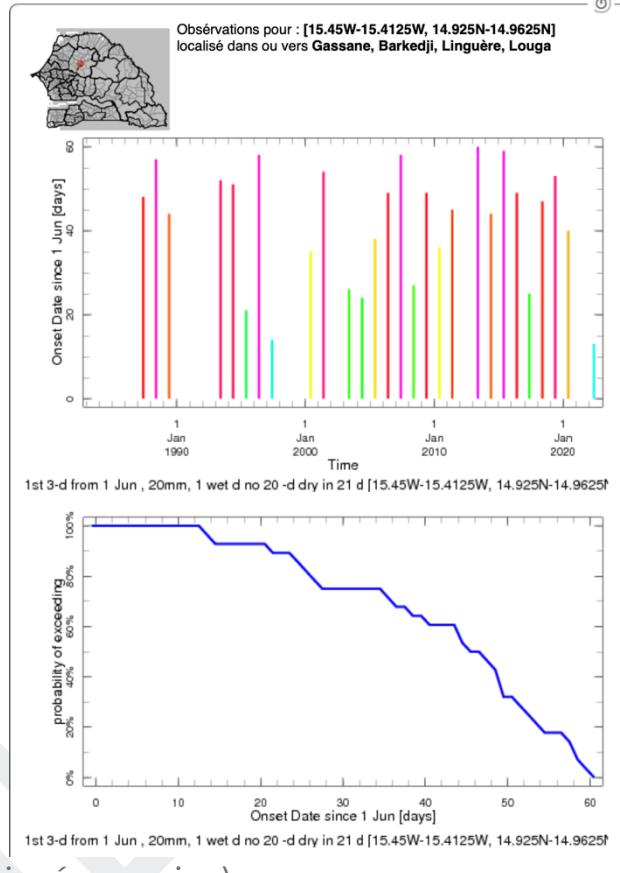
3 b. Il s'agit de regarder la série temporelle de précipitations pour une saison donnée. On peut y accéder via la maproom des précipitations mensuelles, en précisant la saison de l'intérêt dans les onglets des paramètres.

4. Les réponses ici vont varier selon l'endroit choisi. Suivre le procédé liste dans cette question.

S'assurer que les critères sont bien sélectionnés dans les onglets, suivant la définition de la date des débuts de pluies utilisée. Faire attention au critère de début de recherche. Si nous sommes dans une région où les pluies démarrent avant début juin, il faut peut-être sélectionner 1^{er} mai comme début de recherche. Noter que le calcul peut prendre un peu de temps. Cliquer sur la région souhaitée et des graphiques permettant de répondre à la question apparaissent. La lecture des dates est un peu difficile car elles sont indiquées en jour à partir du « début recherche ». Dans l'exemple ici, les dates sont calculées à partir du 1^{er} Juin, donc la date recherchée est le 17^eme jour. Sur la série temporelle on voit que les dates de démarrage ont souvent été après le 17 juin. Sur le graphique de probabilités de dépassement on peut lire que, historiquement la date de début a dépassé le 17 juin dans environ 90% des cas. Il y a donc 90% de chances pour que les pluies

au 17 juin dans cette localité soient un faux départ.

5. On trouve les probabilités de dépassement dans les maprooms des précipitations quotidiennes, et on peut trouver celle-ci sous la Climatologie ou sous Climat et Agriculture. Les deux donnent les mêmes infos mais les courbes dans Climat et Agriculture sont un peu plus jolies. S'assurer d'avoir bien défini l'année entière dans l'onglet saison, car l'exercice du module 1 a travaillé sur les cumuls annuels. Cliquer sur la carte aux endroits correspondant aux quatre villes pour obtenir les courbes désirées. Lire les infos désirées comme d'habitude (se referer a la présentation du module 1, si nécessaire)



SECTION 2.4

Le Ag Dat Hub

- Présentation : [2.4 Le Ag Data Hub.ppt](#)
- Durée suggérée : 35 minutes (5 minutes pour la présentation, 30 minutes pour l'activité 2.4, laisser du temps pour l'activité précédente si besoin)
- Guide de référence : Section 2.4 Le Ag Data Hub

Résumé

Cette section a pour but de familiariser les apprenants avec le nouvel outil, en construction, Ag Data Hub. L'outil est actuellement en développement avec le support du projet AICCRA

Activité A2-4 : [A2-4 Navigation du Ag Data Hub](#)

Durée suggérée : 30 minutes maxi

Conseils de facilitation

Le Ag Data Hub est toujours en phase de développement donc cette activité n'a pas pour but d'enseigner comment naviguer et utiliser le Ag Data Hub, car il va évoluer, mais plutôt une exploration préliminaire d'un portail qui présente les informations différemment et ou la navigation et très différente des maprooms. Il n'y a pas véritablement de résultat attendu, juste une exploration guidée et discussion en petits groupes. Prévoir 30 minutes au maximum et passer plus de temps avec la datathèque.

JOUR 4

Contenu	2.5	Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM
	3.1	Décisions de production sensibles au climat
Matériaux de référence	2.5 3.1	Guide de référence Section 2.5 Guide de référence Section 3.1
Matériel didactique	2.5 3.1	<u>Interprétation des prévisions de l'ANACIM.pptx</u> <u>3_1 Décisions de production sensibles au climat.pptx</u>
Exercices	2.5 3.1	<u>A2-5: Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM</u> <u>A3-1 Soutenir les décisions sensibles au climat des producteurs.docx</u>
Évaluation	2 3	<u>Enquête pré- et post-module (2-post, 3-pré)</u>

SECTION 2.5

Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM

- Présentation : [Interprétation des prévisions de l'ANACIM.pptx](#)
- Durée suggérée : 2h minutes (30 minutes pour la présentation, 1h30 pour l'activité 2.4)
- Guide de référence : Section 2.5 Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM

Résumé

Cette section a pour but de permettre aux apprenants de comprendre et interpréter les prévisions saisonnières de l'ANACIM. Elle complète et peut se référer à la section 1.4 Prévisions climatiques, dans le module 1.

Activité A2-5 : [A2-5: Interprétation de la prévision saisonnière de l'ANACIM](#)

Durée suggérée : 1h à 1h30

Conseils de facilitation

C'est une activité importante, y consacrer 1h à 2h si nécessaire, en s'assurant que tous les étudiants sont capables d'utiliser les maprooms pour interpréter la prévision en terciles à la suite de ce module.

Réponses :

1. Lire les prévision 2001
 - a. Les boîtes correspondent aux trois catégories excédentaire, normale, déficitaire et contiennent les probabilités prévues pour ces catégories en 2001.
 - b. Excédentaire avec 40%
 - c. Normale, avec 40%
 - d. Normale, avec 40%
 - e. Zone III
 - f. 60% (comme des probabilités des autres catégories, 25 et 35%).

- Même si cette catégorie est la plus probable, les chances qu'elle ne se produise pas dépassent les chances qu'elle se produise...
2. Il s'agit de trouver les intervalles de précipitations correspondant aux terciles dans la localité sélectionnée. On les trouve à partir des courbes de probabilités de dépassements dans les maprooms., voir la question 5 de l'activité 2.2.
 3. Le Sénégal se trouve dans une zone unique de 35/45/30. On peut demander aux étudiants de produire une version verbale de cette prévision. Pour le reste se référer à la question précédente.

Évaluation

A la fin du module, demandez aux apprenants de compléter [l'enquête post-module \(2\)](#).

MODULE 3

Comprendre les décisions agricoles
sensibles au climat

Jour 5 à 6

BROUILLON

Introduire le module 3 : Décisions agricoles sensibles au climat

Qu'est-ce que le module 3 ?

Donnez un aperçu du contenu des 5 sections couvertes dans ce module, afin d'aligner les attentes des apprenants :

- Section 3.1 : Les décisions de production sensibles au climat (jour 4)
- Section 3.2 : Prise de décision dans l'incertitude (jour 5)
- Section 3.3 : Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation (jour 5)
- Section 3.4 : Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise (jour 6)
- Section 3.5 : Outils d'aide à la décision agricole (jour 6)

Pourquoi le module 3 est-il important ?

- L'objectif du module 3 est de renforcer la compréhension des participants sur l'interaction entre le climat et la prise de décision au sein de l'exploitation.
- Il leur permet d'effectuer des analyses simples des décisions de gestion de production sensibles au climat dans un contexte d'incertitude.
- Il présente plusieurs options que les producteurs peuvent utiliser pour gérer les risques liés au climat.

Conseils de facilitation

- Complétez [l'enquête pré-module](#) (3)
- Évaluer les expériences préalables des apprenants sur le sujet :
 - Demandez aux apprenants s'ils pensent que les informations et concepts climatiques couverts dans les modules 1 et 2 sont importants pour la prise de décisions de gestion de l'exploitation, et pourquoi.
 - Demandez à 2 ou 3 d'entre eux de partager leurs réflexions avec le reste du groupe.
- Les cases de discussion jaunes dans les présentations powerpoint sont destinées à une discussion plénière de 5 à 10 minutes, si le temps le permet. Elles sont conçues pour susciter la participation des

apprenants pendant la présentation, et sont répertoriées comme "Pour approfondir" dans le guide de référence aux points 3.3.1 et 3.3.2.
Il n'y a pas de réponse définie ou de corrigé

- Chaque présentation powerpoint se termine par une ou plusieurs diapositives qui présentent l'activité de la session.

BROUILLON

SECTION 3.1

Décisions de production sensibles au climat

Présentation 3.1 : Décisions de production sensibles au climat

- Présentation : [3_1 Décisions de production sensibles au climat.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h00
- Guide de référence : Section 3.1 Les décisions de production sensibles au climat

Résumé

Il est essentiel de comprendre les décisions des producteurs qui sont sensibles au climat et les facteurs qui influencent leurs décisions, afin de définir comment les services climatiques peuvent les aider à prendre des décisions. Les recommandations agricoles ont plus de chances d'être adoptées et de profiter aux producteurs si elles prennent en compte les différentes caractéristiques et les différents besoins des producteurs, et si elles aident les producteurs à adapter les pratiques recommandées à leurs objectifs personnels, à leurs ressources, à leurs contraintes et aux conditions météorologiques prévues. Cette section présente les façons dont le risque climatique impacte le bien-être des producteurs, les facteurs qui influencent les décisions de gestion des producteurs et les arbres de décision comme moyen de décrire des décisions simples sensibles au climat.

Conseils de facilitation

- Présenter le powerpoint sur les décisions de production sensibles au climat.
- La discussion sur le calendrier agricole et les définitions temporelles doit se faire de façon interactive. Utilisez les questions dans les exemples de la présentation (section 3.1.3) pour faire réfléchir et participer le groupe .

Activité A3-1 : Soutenir les décisions sensibles au climat des

producteurs

- Présentation : [3_1 Décisions de production sensibles au climat.pptx](#)
- Durée suggérée : 2h00
 - 1h15 pour compléter, 45 minutes pour discuter
- Guide de référence : Section 3.1 Les décisions de production sensibles au climat
- Fiche d'activité : [A3-1 Soutenir les décisions sensibles au climat des producteurs.docx](#)

Conseils de facilitation

- **Rappelez aux apprenants que les résultats de cette activité feront partie de leur présentation finale de planification (Activité 4.3).**
- Reportez-vous aux instructions du powerpoint et de la fiche d'activité.

Débriefing et restitution du travail de groupe de l'activité A3-1

- La séance se termine par 45 minutes de courtes présentations des travaux de groupe et de discussions.
- Laissez 20 à 30 minutes aux participants pour qu'ils posent des questions et partagent leurs expériences de l'activité. Pour stimuler la discussion, les questions suivantes peuvent être posées :
 - Qu'avez-vous appris en faisant cette activité ?
 - Avez-vous rencontré des difficultés ou des surprises au cours de cette activité ?

JOUR 5

Prise de décision dans l'incertitude, et Options de gestion du risque climatique au niveau de l'exploitation

Contenu	3.2	Prise de décision dans l'incertitude
	3.3	Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation
Matériaux de référence	3.2	Guide de référence 3.2
	3.3	Guide de référence 3.3
Matériel pédagogique	3.2	<u>3_2 Prise de décision dans l'incertitude.pptx</u>
	3.3	<u>3_3 Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation.pptx</u>
Exercices	3.2	<u>A3-2 Arbre de décision.docx</u>
	3.3	<u>A3-3 Jeu de l'assurance indicelle.docx</u>

SECTION 3.2

Prise de décision dans l'incertitude



Présentation 3.2 : Prise de décision dans l'incertitude

- Présentation: [3_2 Prise de décision dans l'incertitude.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h00
- Guide de référence : 3.2. Prise de décision dans l'incertitude

Résumé

Cette section développe l'idée que nous avons tous, y compris les producteurs, une tendance à avoir une aversion pour le risque. Cette section présente les concepts associés à l'aversion au risque et discute de la manière d'identifier les options de gestion adaptées à gamme de producteurs avec différents degrés d'aversion au risque.

Conseils de facilitation

- Reportez-vous aux instructions du powerpoint
- Utilisez une vraie pièce de monnaie pour le jeu de pile ou face



Bonnes pratiques :

L'utilisation d'accessoires réels rend les leçons plus mémorables, car ils fournissent un point d'ancrage pour la mémorisation des connaissances par les apprenants.

Activité A3-2 : Arbre de décision

- Présentation : [3_2 Prise de décision dans l'incertitude.pptx](#), Activité 3.2
- Durée suggérée : 2h00
 - 1h30 pour compléter, 30 minutes pour discuter
- Guide de référence : Section 3.2
- Fiche d'activité : [A3-2 Arbre de décision.docx](#)

Conseils de facilitation

- Expliquez aux apprenants que le but de l'activité est d'acquérir une

- expérience pratique de l'utilisation d'un arbre de décision.
- Suivez les étapes décrites dans la feuille d'activité.
 - Laissez 90 minutes aux apprenants pour compléter le questionnaire.



Bonnes pratiques :

Circulez dans la salle pendant que les groupes travaillent sur cette activité pour vous assurer que les apprenants progressent et que vous êtes disponible pour répondre aux questions éventuelles.

Débriefing et présentations en groupe des résultats de l'activité A3-2

Demandez à l'un des groupes de partager les résultats de son arbre de décision. Limitez le temps à 10 minutes.

Accordez 20 minutes aux groupes pour qu'ils partagent leurs expériences sur l'activité de l'arbre de décision. Pour stimuler la discussion, vous pouvez poser les questions suivantes au groupe :

- Qu'avez-vous appris en faisant cette activité ?
- Avez-vous aimé l'activité de l'arbre de décision ? Pourquoi ou pourquoi pas ?
- Les arbres de décision vous aident-ils à comprendre le rôle du risque climatique et des informations climatiques dans la prise de décision ?
- Pensez-vous que les arbres de décision sont utiles pour décrire les décisions de gestion des agriculteurs ?
- Y a-t-il des choses qui vous ont surpris pendant que vous faisiez cette activité ?

Mettez en évidence les principaux enseignements de l'activité, si les participants ne les ont pas déjà exprimés au cours de la discussion :

- Les arbres de décision peuvent être un moyen utile de résumer les décisions sensibles au climat, lorsque la décision implique un ensemble limité de scénarios. Pour chaque option de gestion dans un arbre de décision, le rendement attendu peut être calculé en multipliant le revenu ou le bénéfice pour chaque nœud final avec les probabilités pour chaque 'état de nature', et en additionnant les résultats pour chaque état de nature.

- Une prévision qui modifie les probabilités peut parfois modifier la meilleure option de gestion.

BROUILLON

SECTION 3.3

Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation



Présentation 3.3 : Options de gestion du risque climatique au niveau de l'exploitation

- Présentation : [3_3 Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h30. Note : Cette présentation est susceptible de prendre plus de temps que les autres présentations du module 3 car elle couvre davantage de sujets.
- Guide de référence : 3.3 Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation

Résumé

Cette section traite de quatre types de stratégies à la disposition des producteurs pour gérer les risques liés au climat : les technologies de production, la gestion adaptive basée sur les prévisions climatiques saisonnières, la diversification des exploitations et l'assurance agricole indicielle.

Conseils de facilitation

- Reportez-vous aux instructions du powerpoint

Activité A3-3 : Jeu de l'assurance indicielle

- Présentation : [3_3 Options de gestion des risques climatiques au niveau de l'exploitation.pptx](#), A3-3 Jeu de l'assurance indicielle
- Durée suggérée : 1h30
- Guide de référence : Section 3.3.4
- Fiche d'activité : [A3-3 Jeu de l'assurance indicielle.docx](#)

Conseils de facilitation

- Les instructions pour le déroulement du jeu se trouvent dans la fiche d'activité. Ce jeu a pour but de présenter le concept d'assurance sous forme de jeu de rôle. Vous pouvez donc encourager les participants à se mettre dans la peau d'un producteur et d'en jouer : cela permet de détendre l'atmosphère tout en abordant des concepts importants.

JOUR 6

Modèles agricoles et de budgets d'entreprise, et Outils d'aide à la décision agricole

Contenu	3.4	Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise
	3.5	Outils d'aide à la décision agricole
Matériaux de référence	3.4	Guide de référence 3.4
	3.5	Guide de référence 3.5 <u>SIMAGRI Tutorial</u>
Matériel didactique	3.4	<u>3_4 Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise.pptx</u>
	3.5	<u>3_5 Outils d'aide à la décision agricole.pptx</u>
Exercices	3.4	<u>A3-4 Démonstration du tableur de budget d'entreprise.xlsx</u>
	3.5	<u>A3-5 Démonstration et exercice SIMAGRI.docx</u> <u>A3-5 SIMAGRI- Sénégal.xlsx</u>
Démonstration	3.5	<u>SIMAGRI</u>
Évaluation	3	<u>Enquête post-module (3)</u>

SECTION 3.4

Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise

Présentation 3.4 : Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise

- Présentation: [3_4 Analyse des options de gestion de l'exploitation à L'aide de modèles agricoles et de budgets d_entreprise.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h00
- Guide de référence : 3.4 Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise

Résumé

Cette section présente des outils utiles pour traduire les informations relatives au climat, aux sols et aux caractéristiques génétiques en estimations de productivité et de rentabilité des cultures. Il offre une vue d'ensemble des outils, des modèles de simulation des cultures et de l'analyse du budget des entreprises.

Activité 3.4 Démonstration du tableau de budget d'entreprise

- Présentation : [3_4 Analyse des options de gestion de l'exploitation à L'aide de modèles agricoles et de budgets d_entreprise.pptx](#)
- Durée suggérée : 2h00
 - 30 minutes de démonstration, 1h00 pour compléter, 30 minutes pour discuter
- Guide de référence : 3.4 Analyse des options de gestion de l'exploitation à l'aide de modèles agricoles et de budgets d'entreprise
- Fiche d'activité : [A3-4 Démonstration du tableau de budget d_entreprise.xlsx](#)

Conseils de facilitation

- Notez que les termes 'budget d'entreprise' et 'budget d'exploitation' sont utilisés de façon interchangeable.
- Demandez aux apprenants de se regrouper en groupes de 3 personnes maximum, qui travaillent dans la même localité ou une localité proche.
- Demander aux apprenants de télécharger le modèle Excel de budget d'entreprise , [A3-4 Démonstration du tableur de budget d'entreprise.xlsx](#).
- Expliquez que chaque groupe suivra d'abord une démonstration des principales caractéristiques du budget d'entreprise, puis fera un exercice pour s'entraîner à utiliser un modèle de budget d'entreprise dans Excel et se familiariser avec les calculs de base du budget d'entreprise.
- En séance plénière, expliquez l'objectif du modèle Excel et montrez comment il est organisé. Expliquez la signification des termes techniques qui apparaissent dans le modèle. (Soulignez que "bénéfice net" dans le modèle signifie la même chose que "marge brute" dans la présentation et le guide de référence). Passez en revue les principaux calculs et les données d'entrée requises pour une culture. La démonstration devrait durer environ 20 minutes.
- Demandez aux groupes de travailler ensemble pour se familiariser avec le modèle de budget :
 - Sélectionnez l'une des cultures.
 - Trouvez la cellule qui affiche la *valeur nette du bénéfice*.
 - Examinez la formule pour voir comment les différentes données sont utilisées pour calculer le *bénéfice net*.
 - Saisissez une valeur différente pour le rendement escompté et observez les modifications des valeurs calculées. Répétez cette opération pour d'autres données d'entrée. Discutez au sein de votre groupe de ce que vous observez. La modification des données d'entrée a-t-elle modifié le *bénéfice net* de la manière à laquelle vous vous attendiez ?
- Laissez 2 heures aux apprenants pour effectuer la démonstration et l'activité de groupe.

Discussion des résultats de l'activité A3-4

Si le temps le permet, vous pouvez demander à un ou plusieurs groupes de partager leurs budgets et calculs d'entreprise. Sinon, laissez 15 minutes aux groupes pour qu'ils partagent leurs commentaires et ressentis sur l'activité de budget d'entreprise. Pour stimuler la discussion, vous pouvez poser les questions suivantes au groupe :

- Avez-vous aimé l'activité sur le budget de l'entreprise ? Pourquoi ou pourquoi pas ?
- Pensez-vous que l'analyse du budget de l'entreprise serait utile pour votre travail avec les producteurs ? De quelle manière ?
- Avez-vous rencontré des difficultés dans le cadre de l'activité du budget d'entreprise ?
- Qu'avez-vous appris en faisant cette activité ?

Mettez en évidence les principaux enseignements de l'activité, si les participants ne les ont pas déjà exprimés au cours de la discussion :

- Les budgets d'entreprise peuvent traduire la productivité en informations sur la rentabilité.
- Les coûts de production sont importants pour les décisions de gestion des exploitations agricoles.
- La gestion qui maximise le profit est généralement moins intensive que la gestion qui maximise la productivité.

SECTION 3.5

Outils d'aide à la décision agricole



Présentation 3.5 : Outils d'aide à la décision agricole

- Présentation : [3_5 Outils d'aide à la décision agricole.pptx](#)
- Durée suggérée : 30 minutes
- Guide de référence : 3.5. Outils d'aide à la décision agricole

Résumé

Un certain nombre d'outils d'aide à la décision combinent les données, la modélisation et l'analyse du budget d'entreprise pour aider les producteurs et leurs conseillers à comprendre ces interactions complexes et à explorer tous les scénarios de gestion possibles en fonction des différents cas de figure. Cette section présente deux outils d'aide à la décision agricole, SIMAGRI et ISAT, qui sont pertinents pour la gestion des cultures au Sénégal. Elle discute des capacités, des limites et de l'utilisation appropriée des outils de modélisation pour l'aide à la décision.

Démonstration : l'outil SIMAGRI

- Durée suggérée : 45 minutes

Conseils de facilitation

- Ouvrez la [version web de SIMAGRI](#)⁵ sur votre propre ordinateur, qui devrait déjà être connecté au projecteur, affichant votre écran.
- Demandez aux apprenants d'ouvrir également l'application SIMAGRI sur leurs propres ordinateurs afin qu'ils puissent copier ce que vous faites et suivre sur leurs propres appareils.

⁵ <http://simagri-Senegal.iri.columbia.edu/>

- Accompagnez les apprenants à travers chacune des fonctions et des résultats de l'outil d'aide à la décision SIMAGRI, en faisant des pauses pour répondre aux questions et aux commentaires périodiquement. Un tutoriel de SIMAGRI pour soutenir cette démonstration est disponible [ici](#).⁶

Bonnes pratiques :

Si 3 apprenants se trouvent sur chaque ordinateur, demandez-leur d'alterner les entre eux toutes les 20 minutes afin que chacun d'entre eux ait l'occasion d'utiliser la souris et d'acquérir de l'assurance en cliquant sur l'application SIMAGRI.

Si possible, demandez à un deuxième animateur ou assistant de circuler dans la salle pour s'assurer que tout le monde est sur la même longueur d'onde tout au long de la démonstration et qu'il est capable de suivre.

⁶ <https://sites.google.com/iri.columbia.edu/simagri-Senegal/simagri-tutorial>

Activité A3-5 : SIMAGRI

- Présentation : [3_5 Outils d'aide à la décision agricole.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h45
 - 1h30 terminé, 15 minutes pour réviser et discuter
- Guide de référence : 3.5. Outils d'aide à la décision agricole
- Fiche d'activité : [A3-5 Démonstration et exercice SIMAGRI.docx](#)
- [A3-5 SIMAGRI- Sénégal.xlsx](#)

Conseils de facilitation

- Expliquer aux apprenants que le but de l'activité est d'acquérir une expérience pratique de l'utilisation de SIMAGRI pour simuler les options de gestion des cultures, en suivant les étapes décrites dans la feuille de travail [A3-5 Démonstration et exercice SIMAGRI.docx](#) et la feuille Excel [A3-5 SIMAGRI- Sénégal.xlsx](#)
- Laisser 1h15 aux apprenants pour réaliser l'activité A3-5.

Débriefing sur l'activité A3-5

Laissez 15 minutes aux groupes pour qu'ils partagent leurs expériences sur l'activité de simulation de cultures. Pour stimuler la discussion, vous pouvez poser les questions suivantes au groupe :

- Avez-vous aimé l'activité de simulation de cultures ? Pourquoi ou pourquoi pas ?
- Pensez-vous que SIMAGRI est utile pour explorer différents scénarios de simulation pour les décisions de gestion des agriculteurs ?
- Qu'avez-vous appris en faisant cette activité ?
- Y a-t-il des choses qui vous ont surpris pendant que vous faisiez cette activité ?
- L'interface de SIMAGRI était-elle intuitive et facile à utiliser ? Y a-t-il des fonctionnalités que vous avez particulièrement appréciées ou qui, selon vous, manquent ?

Mettez en évidence les principaux enseignements de l'activité, si les participants ne les ont pas déjà exprimés au cours de la discussion :

- Les modèles de simulation des cultures peuvent traduire les informations climatiques en réponse à la productivité.
- Les modèles de simulation des cultures permettent de mieux comprendre les interactions entre le climat et la gestion.



Bonnes pratiques :

Associer des apprenants plus expérimentés en matière de simulation de cultures et d'Excel à des apprenants moins expérimentés offre une bonne opportunité d'apprentissage entre pairs. Demandez à l'apprenant moins expérimenté de s'entraîner à expliquer l'activité et l'outil à l'apprenant plus expérimenté.

L'apprenant plus expérimenté peut fournir un retour d'information et des conseils utiles. Et l'apprenant moins expérimenté peut faire savoir à l'apprenant plus expérimenté quelles techniques ont été les plus utiles.

Évaluation

A la fin du module, demandez aux apprenants de compléter [l'enquête post-module \(3\).](#)

MODULE 4

**Communiquer des informations sur le
climat et soutenir leur utilisation**

Jours 7 à 8

BROUILLON

JOUR 7

Stratégies de communication du service climatique rural, et Atelier sur la communication des prévisions saisonnières et sur la planification

Contenu	4.1 Stratégies de communication du service climatique rural
	4.2 Atelier de formation sur la communication des prévisions saisonnières et sur la planification avec la participation des agriculteurs
Matériaux de référence	4.1 Guide de référence 4.1
	4.2 Guide de référence 4.2
Matériel didactique	4.1 <u>4_1 Stratégies de communication du service climatique rural.pptx</u>
	4.2 <u>4_2 Atelier participatif de formation et de planification des prévisions saisonnières avec les producteurs.pptx</u>
	4.2 Tableau à feuilles mobiles (un par groupe), ou au moins 3 feuilles de papier par groupe
	4.2 Imprimés (une grande copie par groupe et un format A-4 par participant) : <ul style="list-style-type: none">● Graphique de la série chronologique des précipitations saisonnières● Graphique de probabilité de dépassement des précipitations saisonnières
	Bâton de mesure ou règle (un par groupe)

	4.2	Marqueurs (2 par groupe, de 2 couleurs différentes)
Exercices	4.1	<u>A4-1 Stratégie de communication du service climatique rural pour un contexte donné.docx</u>
		<u>A4-3 Activité de planification.docx</u> <u>A4-3 Plan d'intégration des apprentissages dans les activités de conseil.pptx</u>
Évaluation	4	<u>Enquête pré-module (4)</u> <u>Enquête post-module (4)</u>

Introduire le module 4 : Communiquer des informations sur le climat et soutenir leur utilisation

Qu'est-ce que le module 4 ?

Présentez brièvement les deux sections couvertes dans ce module, afin d'aligner les attentes des apprenants :

- Section 4.1 : Stratégies de communication du service climatique rural (jour 7)
- Section 4.2 : Atelier participatif de formation et de planification des prévisions saisonnières avec les producteurs (jour 7)
- Activité A4-3 : Plan d'intégration des apprentissages dans les activités de conseil (jour 8)

Pourquoi le module 4 est-il important ?

Ce module vise à incorporer les services climatiques dans les services que les agents de conseil fournissent à leurs producteurs. Il discute des différents canaux de communication et vous prépare à guider les producteurs à travers un atelier participatif de planification saisonnière, en s'appuyant sur des informations climatiques historiques et sur des prévisions saisonnières.

Conseils de facilitation

- Complétez [l'enquête pré-module](#) (4)
- Évaluer les expériences préalables des apprenants sur le sujet
 - Demandez aux apprenants s'ils pensent que la manière, le moment et le lieu de communication des informations sur le climat sont importants et pourquoi.
 - Demandez à 2 ou 3 d'entre eux de partager leurs réflexions avec le reste du groupe.

BROUILLON

SECTION 4.1

Stratégies de communication du service climatique rural

Présentation 4.1 : Stratégies de communication du service climatique rural

- Présentation : [4_1 Stratégies de communication du service climatique rural.pptx](#)
- Durée suggérée : 1h00
- Guide de référence : 4.1 Stratégies de communication des services climatiques

Conseils de facilitation

- Reportez-vous aux instructions du powerpoint

Activité A4-1 : Stratégie de communication du service climatique rural pour un contexte donné

- Durée suggérée : 0h45
 - 30 minutes pour compléter, 15 minutes pour discuter
- Guide de référence : Section 4.1 Stratégies de communication des services climatiques
- Fiche d'activité : [A4-1 Stratégie de communication du service climatique rural pour un contexte donné.docx](#)

Conseils de facilitation

- Expliquez que l'objectif de l'activité est d'examiner comment différents canaux de communication peuvent être plus appropriés pour différentes fonctions de services climatiques dans un contexte donné.
- Suivez les instructions de la feuille d'activité A4-1
- Prévoyez une heure pour réaliser l'activité.

Restitution des résultats de groupe de l'activité A4-1

- Chaque groupe doit partager son tableau de canaux de communication et des fonctions des services climatiques dans leur région (5 minutes chacun, 45 minutes au total).

BROUILLON

SECTION 4.2

Processus d'atelier de formation et de planification des prévisions saisonnières

Présentation 4.2 : Atelier participatif de formation et de planification des prévisions saisonnières avec les producteurs

- Présentation : [4_2 Atelier participatif de formation et de planification des prévisions saisonnières avec les producteurs.pptx](#)
- Durée suggérée : 0h45 heure
- Guide de référence : Section 4.2 Processus d'atelier de formation et de planification des prévisions saisonnières

Résumé

Cette session enseigne aux participants comment animer un atelier participatif conçu pour aider les producteurs à interpréter les prévisions saisonnières dans le contexte de la variabilité de leur climat local et à intégrer ces informations dans leurs décisions de planification saisonnière. Vous disposez d'une journée entière pour la présentation et la pratique de chaque étape en petits groupes.

Activité A4-2 : Atelier pratique sur les prévisions climatiques saisonnières

L'activité A4-2 donne aux apprenants l'occasion de s'entraîner à faciliter le processus de l'atelier. Bien que l'atelier complet puisse durer entre 6 et 12 heures, l'exercice se déroulera en six heures seulement. Les apprenants travailleront en groupes de 6 à 8, dans la mesure où l'espace le permet. L'atelier de formation, de présentation et de planification des prévisions saisonnières comporte cinq étapes :

1. *Présenter l'objectif de l'atelier et les concepts clés*
2. *Comprendre la variabilité passée*
3. *Introduire le graphique de probabilité de dépassement*
4. *Comprendre une prévision saisonnière comme un changement dans la distribution historique des probabilités*

5. Présenter les prévisions saisonnières actuelles

- Format de la salle de classe : Si possible, permettez à chaque groupe d'utiliser une salle séparée. Si ce n'est pas possible, aménagez l'espace pour que les groupes travaillent dans différents coins de la pièce. Déplacez les bureaux afin de libérer de l'espace pour des groupes de chaises. Chaque groupe doit disposer d'un espace suffisant pour parler en tant que groupe et d'un espace suffisant pour coller 2 ou 3 pages de papier Padex sur un mur.
- Chaque groupe aura besoin de l'ensemble du matériel énuméré dans la section "Matériel pédagogique". Ce matériel doit être préparé à l'avance.
- Au sein de chaque groupe, les participants joueront chacun à leur tour le rôle de producteurs et de facilitateur.
- Pour chaque étape :
 - En plénière, revoyez ensemble chaque étape du processus présenté dans le powerpoint 4.2 et informez les apprenants du temps dont ils disposent pour pratiquer l'étape.
 - Demandez aux apprenants d'aller dans leur groupe et de s'entraîner à diriger l'étape.
 - En séance plénière, discutez de l'expérience. Cette discussion est l'occasion de répondre aux questions sur le processus, d'obtenir un retour d'information sur l'expérience et de discuter de toute idée sur la manière d'adapter le processus aux besoins des producteurs. Si le temps le permet, demandez à quelques apprenants ayant participé au jeu de rôle de commenter leur expérience.
- Pour l'étape 4, vous pouvez vous référer à nouveau à la présentation '[Procédure d'élaboration de la prévision saisonnière de l'ANACIM](#)' discutée au module 2.
- Des instructions détaillées pour chaque étape se trouvent dans le guide de référence : Section 4.2 Processus d'atelier de formation et de planification des prévisions saisonnières.

Conseils de facilitation

- Laissez 6 heures aux apprenants pour réaliser l'activité 4-2.

Le programme de la journée doit permettre aux apprenants de pratiquer une ou deux étapes, puis de discuter de leur expérience et de répondre aux questions en séance plénière, avant de passer aux étapes suivantes. L'ordre du jour suggéré ci-dessous peut être adapté en fonction du programme du cours :

Heure		Activité	Localisation
<i>Jour 7</i>			
09h00	10h15	Session 4.1	
10h45	11h30	Présentation 4.2 : Atelier participatif de formation et de planification des prévisions saisonnières avec les producteurs	Plénière
11h30	12h00	Pause café	
12h00	12h15	Former des groupes Révision des étapes 1 et 2	Plénière
12h15	13h00	Pratique de groupe: Étape 1. Présentez l'objectif de l'atelier et les concepts clés	Groupes
13:00	14:00	Pratique de groupe: Étape 2. Comprendre la variabilité passée	Groupes
14:00	15:00	Pause déjeuner	
15:00	15:15	Débriefing sur les étapes 1 et 2 Révision de l'étape 3	Plénière
15:15	16:30	Pratique de groupe: Étape 3. Introduire le graphique de probabilité de dépassement	Groupes
16:30	17:00	Débriefing sur l'étape 1	Plénière
<i>Jour 8</i>			
9:00	9:15	Révision des étapes 4 et 5	Plénière
9:15	9:45	Pratique de groupe: Étape 4. Présenter les prévisions saisonnières	Groupes
9:45	10:30	Pratique de groupe: Étape 5. Planifier la gestion saisonnière de l'exploitation	Groupes
10:30	11:00	Débriefing sur le processus de l'atelier	Plénière
11:00	11:30	Pause café	
Continuez les activités du jour 8.			

Rappelez aux apprenants que le processus prend normalement entre 8 et 12 heures, mais qu'ils disposent de moins de six heures et qu'ils doivent donc gérer leur temps avec soin.

Note : La manière la plus efficace de former les intermédiaires à l'animation de ce type d'atelier est d'organiser une formation de deux jours, puis de leur fournir une expérience supervisée de l'animation des producteurs dans le cadre de l'atelier de deux jours. L'activité a été comprimée en une seule journée en raison des contraintes de cette formation.

Les facilitateurs devraient se relayer entre les groupes pour vérifier les progrès et répondre aux questions ou aux difficultés.

Évaluation

A la fin du module, demandez aux apprenants de compléter [l'enquête post-module \(4\)](#).

JOUR 8

PRÉSENTATIONS FINALES

Plans de services climatiques pour aider les agriculteurs à utiliser les services climatiques

Activité A4-3 : Présentations individuelles des plans de services climatiques

- Durée suggérée : 4 heures

Conseils de facilitation :

- Chaque groupe présentera son plan à l'aide d'une présentation PowerPoint.
- La feuille d'activité et le modèle Powerpoint ont été présentés le premier jour de la formation :
 - **Fiche d'activité :** [A4-3 Activité de planification.docx](#)
 - **Modèle Powerpoint :** [A4-3 Plan d'intégration des apprentissages dans les activités de conseil.pptx](#)
- Pour favoriser l'apprentissage et la discussion, confiez à une autre équipe le soin de commenter chaque présentation. Chaque équipe présentera son plan et recevra les commentaires de ses pairs. Les examinateurs doivent identifier au moins un aspect positif du plan et au moins une suggestion sur la manière dont le plan pourrait être renforcé. Ces suggestions doivent être présentées en séance plénière en cinq minutes maximum et communiquées par écrit à l'auteur de la présentation.
- Le temps suggéré pour chaque présentation est de 15 minutes.
- Note : Si la taille de la classe est trop importante pour permettre toutes les présentations et critiques dans le temps imparti, il peut être nécessaire de réduire la durée des présentations et de partager les commentaires des pairs uniquement par écrit. Il est possible de consacrer plus de temps à la planification des présentations en terminant plus tôt l'activité pratique sur les prévisions saisonnières (A4-2).

Évaluation de la formation

30 minutes

En tant que facilitateur, il est important de mener une discussion sur l'expérience des apprenants par rapport à la formation. Les questions suivantes peuvent servir de guide :

- Qu'est-ce qui vous a le plus plu dans la formation ? Le moins ?
- Qu'est-ce qui pourrait être amélioré selon vous ?
- Selon vous, qu'est-ce qui s'est bien passé ?
- Quel est l'aspect du cours que vous avez trouvé le plus pertinent pour votre propre travail et que vous êtes le plus susceptible d'intégrer dans votre travail ou votre planification ?
- Qu'avez-vous trouvé le plus difficile ?

A la fin de la formation, demandez aux apprenants de remplir [l'enquête d'évaluation finale de la formation.](#)