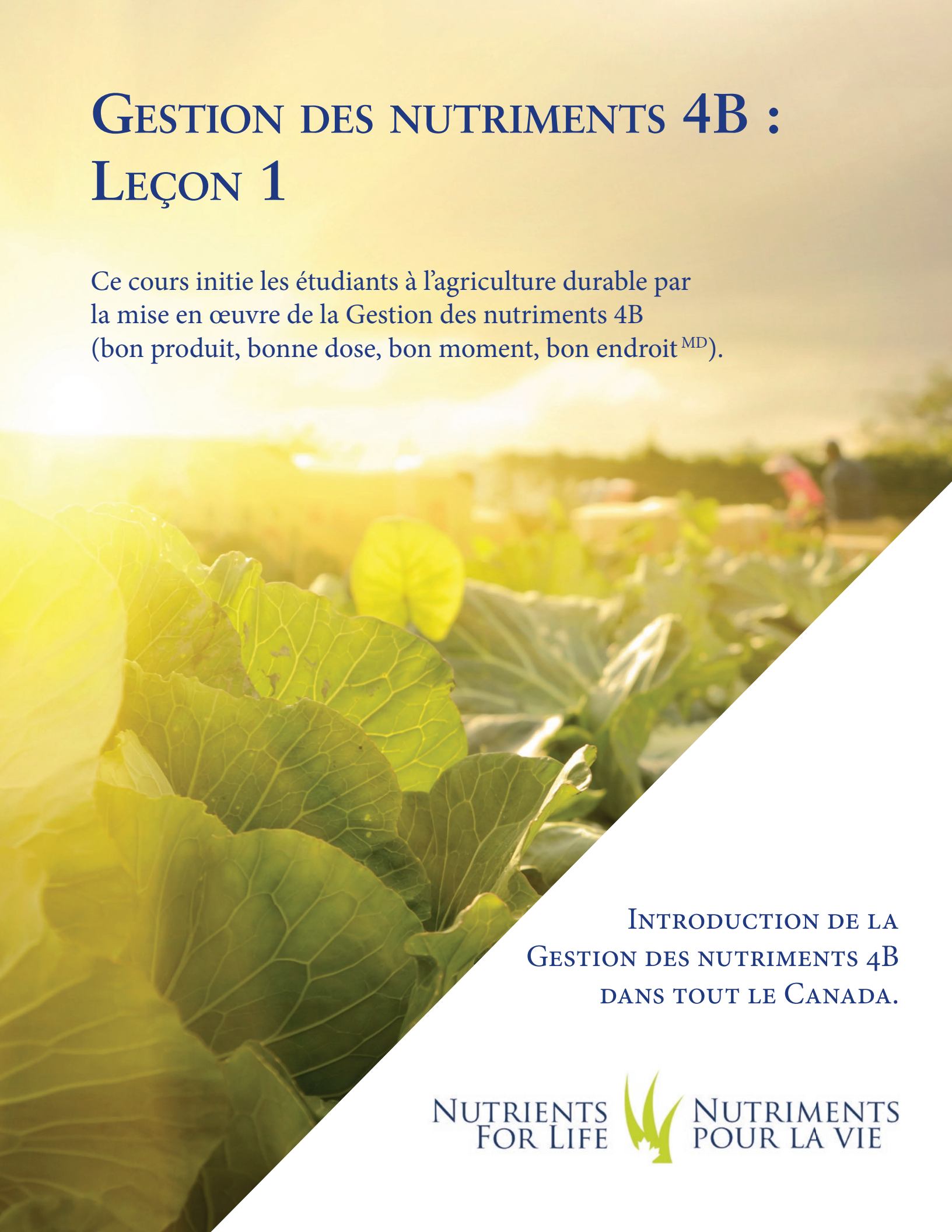
Gestion des nutriments 4B : Leçon 1

Ce cours initie les étudiants à l'agriculture durable par la mise en œuvre de la Gestion des nutriments 4B (bon produit, bonne dose, bon moment, bon endroit MD).



Introduction de la Gestion des nutriments 4B dans tout le Canada.

Nutrients For Life / Nutriments pour la vie

Vue d'ensemble

Ce cours initie les étudiants à l'agriculture durable par la mise en œuvre de la Gestion des nutriments 4B (bon produit, bonne dose, bon moment, bon endroit[MD]). Les discussions porteront sur la façon dont le cadre des 4Bs aide les agriculteurs à maximiser les rendements et à minimiser les impacts environnementaux. Cette introduction à la Gestion des nutriments 4B permet également aux élèves d'explorer l'agriculture moderne et de comprendre pourquoi les pratiques durables sont essentielles pour nourrir une population mondiale croissante.

Les concepts clés

- La croissance de la population mondiale exerce des pressions croissantes sur notre système alimentaire et notre agriculture actuels;
- Comment définir et comprendre l'agriculture durable, y compris la gestion des nutriments 4B;
- Comprendre les trois piliers de la durabilité - économique, social et environnemental, et;
- Apprendre à mettre en œuvre le concept et l'application du cadre des 4Bs pour la durabilité en agriculture.

Objectifs

Après avoir terminé cette leçon, les élèves seront capables de

- **Définir** la Gestion des nutriments 4B et son importance;
- **Identifier** et distinguer les 4Bs de la Gestion des nutriments (bon produit, bonne dose, bon moment, bon endroit[MD]);
- **Décrire** des exemples courants d'application de la Gestion des nutriments 4B;
- **Identifier** les sources potentielles de pollution par les nutriments (localement), et;
- **Reconnaître** les avantages des pratiques agricoles durables.

Activités

Activité 1 : Introduction à la Gestion des nutriments 4B.

Activité 2 : Battre la cloche - un sonneur de cloche pour la Gestion des nutriments 4B.

Activité 1 : Introduction à la Gestion des nutriments 4B

Vue d'ensemble

L'activité 1 présente aux élèves le concept d'agriculture durable, et plus particulièrement les principes de la Gestion des nutriments 4B. Cet exercice permettra aux élèves d'identifier et de comprendre facilement la Gestion des nutriments 4B et ses applications à nos besoins agricoles actuels. Les élèves peuvent le faire individuellement ou en petits groupes.

Matériel

- Vidéo *Roots for Growth* (disponible en anglais seulement)
- Matériel audio et vidéo;
- Présentation PowerPoint pour l'enseignant – 4B de base.

* *Veuillez noter que tout le matériel (en anglais seulement) est disponible sur notre site Web à:* nutrientsforlife.ca *(site francophone présentement en construction).*

Discussion préalable à l'activité

Discutons - Nourrir les cultures pour nourrir l'avenir

- Comment définissez-vous l'agriculture et que signifie-t-elle pour vous ? Imaginez ce qui vous vient à l'esprit lorsque vous pensez à l'agriculture ?
- Voyez-vous un vieil homme portant une salopette labourant la terre avec un vieux tracteur ? Ou peut-être voyez-vous un scientifique qui utilise un programme informatique par satellite pour étudier les changements climatiques actuels, le rendement des cultures et l'application des engrais ?
- Vous voyez peut-être un agronome qui teste le sol dans des champs agricoles et qui met au point une nouvelle plante pouvant absorber cinq (5) fois son propre poids en eau ?
- La grande idée ici est que l'agriculture est en constante évolution. L'agriculture d'aujourd'hui est moderne, rapide et compétitive, mais elle requiert un élément clé, le devinez-vous ? La durabilité !
- L'agriculture évolue-t-elle vers la durabilité ? Examinons cela plus en détail ci-dessous.

Introduire le concept clé : Principes de Gestion des nutriments 4B

Les principes de Gestion des nutriments 4B sont les mêmes partout dans le monde, mais la façon dont ils sont utilisés localement varie en fonction des caractéristiques du champ et du site, telles que le sol, les systèmes de culture, les techniques de gestion, le climat, etc. Les principes scientifiques du cadre des 4Bs sont les suivants :

Le bon produit - Assurer un apport équilibré en nutriments essentiels, en tenant compte à la fois des sources naturellement disponibles et des caractéristiques des produits spécifiques, sous des formes disponibles pour les plantes.

La bonne dose - Évaluer et prendre des décisions en fonction de l'offre de nutriments du sol et de la demande des plantes.

Le bon moment - Évaluer et prendre des décisions en fonction de la dynamique de l'absorption par la culture, de l'approvisionnement du sol, des risques de perte de nutriments et de la logistique des opérations sur le terrain.

Le bon endroit – Aborder la dynamique racine-sol et le déplacement des nutriments, et gérer la variabilité spatiale dans le champ pour répondre aux besoins spécifiques des cultures et limiter les pertes potentielles du champ.

Vidéo

Roots for Growth : Regardez la vidéo de *Roots for Growth 4R Nutrient Stewardship* (disponible en anglais seulement) en claemple concret pour aider à comprendre comment la Gestion des nutriments 4B s'inscrit dans la durabilité et l'agriculture durable.

Discutons-en

1. Examen du concept

Passez en revue le concept de la Gestion des nutriments 4B et ses définitions. Commencez à discuter avec les élèves des avantages de l'utilisation de la Gestion des nutriments 4B.

2. Remue-méninges

Poursuivez la discussion en demandant aux élèves de former de petits groupes pour susciter des idées sur certains des principaux objectifs de la Gestion des nutriments 4B. Demandez-leur d'écrire des exemples dans un diagramme au tableau sous les trois rubriques principales : Social, Environnemental, et Économique

3. Suivi des activités

En guise de révision, demandez aux élèves, individuellement ou en groupe, de répondre à la feuille de questions ci-jointe, suivie d'une discussion de groupe.

Activité 1 : Introduction à la Gestion des nutriments 4B

Ressource pour l'enseignant - Informations générales

Les agriculteurs d'aujourd'hui vivent dans un monde où les préoccupations environnementales et la demande alimentaire accrue créent des défis comme jamais auparavant. Mais nous pouvons relever ces défis grâce à la Gestion des nutriments 4B.

Question/préoccupation : Selon les Nations Unies, la population mondiale va augmenter de plus de deux milliards de personnes au cours des 40 prochaines années, et de nombreux rapports indiquent que la production agricole devra doubler d'ici à 2050. Les experts du secteur s'accordent à dire que l'augmentation de la production de nourriture, de fibres et de carburant sera obtenue par une intensification de la production et non par une extension des terres arables. Les industries des semences génétiques et biotechnologiques ont prédit des augmentations de rendement de trois à quatre pour cent par an. Cependant, pour optimiser les rendements des semences avancées, les apports en engrais doivent être optimisés pour offrir le plus grand potentiel de réussite

Avantages de la Gestion des nutriments 4B

La Gestion des nutriments 4B contribue à améliorer la productivité agricole :

- L'optimisation de la gestion des nutriments est tout simplement une bonne chose pour faire face aux fluctuations des prix des engrais et des autres intrants, ainsi que pour les cultures vendues.
- Les rendements plus élevés des cultures sont bien documentés et la gestion des cultures et des sols est meilleure.
- L'amélioration de l'efficacité des engrais augmente la quantité produite par acre pour chaque unité de nutriments appliquée, sans sacrifier le potentiel de rendement.

La Gestion des nutriments 4B aide à minimiser les répercussions sur l'environnement :

- L'adoption de la gestion des nutriments contribue à la préservation des écosystèmes naturels en permettant de cultiver plus sur moins de terres.
- La rétention des nutriments dans les limites d'un champ et dans la zone d'enracinement de la culture réduit considérablement la quantité qui n'est pas utilisée par les plantes et qui s'échappe donc dans l'environnement sous forme de pollution.

La Gestion des nutriments 4B contribue à promouvoir les objectifs de durabilité

Voici quelques objectifs couramment identifiés par les producteurs qui favorisent la nature durable de la Gestion des nutriments 4B :

Objectifs économiques

- Améliorer le revenu agricole net.
- Contribuer à l'amélioration du développement économique régional.

Objectifs sociaux

- Améliorer la qualité du logement, de l'alimentation et de l'éducation des familles agricoles.
- Améliorer la productivité de la main-d'œuvre agricole par l'utilisation appropriée des nouvelles technologies qui augmentent l'efficacité des opérations sur le terrain et réduisent les coûts par unité de récolte.
- Améliorer l'accès aux sources d'information pour aider à la prise de décision en matière de Gestion agricole.

Objectifs environnementaux

- Maintenir ou réduire les pertes indésirables de nutriments dans l'environnement :
- Réduire l'érosion du sol par les nutriments contenant des particules de sol ;
- Réduire les émissions d'ammoniac volatile (NH3) ;
- Réduire les pertes par nitrification/dénitrification d'oxyde nitreux (N2O) et de diazote (N2).
- Réduire la consommation d'énergie par unité de production agricole récoltée.
- Améliorer le recyclage des nutriments des cultures à partir des résidus de culture et des effluents d'élevage.

Référence : Pour plus d'informations, veuillez consulter le guide pratique de la Gestion des nutriments 4B.

Nom : _____ Date : _____

Instructions pour la Gestion des nutriments 4B

Regardez la vidéo *4R nutrient stewardship roots for growth* : Vidéo *Feeding the world* (disponible en anglais seulement) et répondez aux questions suivantes :

Vidéo : *4R Nutrient Stewardship Roots for Growth : Feeding the world*

(disponible en anglais seulement)

1. Que devons-nous faire pour atteindre la sécurité alimentaire mondiale ?

2. Comment pouvons-nous relever ce défi ?

3. Quel est le rôle des engrais dans l'utilisation des cultures ?

4. Quelle est la définition de la Gestion des nutriments 4B ?

5. Pourquoi la Gestion des nutriments 4B est-elle importante maintenant et pour l'avenir ?

6. Pouvez-vous nommer chacun des 4Bs et donner un exemple ?

7. Quels sont les avantages de l'utilisation de la Gestion des nutriments 4B ?

Activité 2 : Battre la cloche pour la Gestion des nutriments 4B

Instructions à l'intention des enseignants pour le sonneur de cloche des 4Bs

Préparation :

Installez des stations 4B pour le sonneur de cloche et soyez prêt avec des cartes d'activités 4B. Préparez des photocopies pour que les élèves puissent noter leurs réponses.

Procédure

Activité 1 : Battre la cloche pour la Gestion des nutriments 4B

Conseils pour l'apprentissage

Cette activité fait appel à l'apprentissage pratique combiné à l'interaction de groupe pour identifier rapidement les différences entre chacun des 4Bs. Après avoir terminé l'exercice, lancez une discussion avec les élèves sur les raisons pour lesquelles ils ont choisi chaque 4B.

Expliquez à la classe que ce sont des exemples de gestion agricole quotidienne que les agriculteurs et les agronomes doivent faire pour adopter avec succès la Gestion des nutriments 4B. Il est essentiel que les personnes impliquées dans les décisions de gestion de l'exploitation comprennent très rapidement et identifient les actions qui sont applicables dans le cadre de chacun des 4Bs.

Attentes

Les élèves vont :

- **Acquérir** une solide compréhension de l'importance de l'agriculture durable et de son lien avec la sécurité alimentaire, les pressions de la croissance démographique et les préoccupations environnementales associées.
- **Évaluer** très rapidement à l'aide d'exemples réels de gestion agricole pour déterminer de quels 4Bs il s'agit. Une identification rapide permet de s'assurer que tous les éléments fonctionnent efficacement compte tenu du cadre des 4Bs.

Matériel

- Horloge ou chronomètre
- Cloche, sifflet ou bruiteur
- 10 stations potentielles avec des cartes de station attachées (photocopie)
- Feuille de réponse de l'élève (photocopie)

Activité 1 Mise en place (avant la classe) - Êtes-vous prêts ?

Imprimez les questions sur des cartes pour chacune des dix stations. Choisissez des endroits dans la classe pour représenter chaque station et placez la carte de station à cet endroit (vous pouvez la coller sur une surface avec le numéro de la station). Trouvez une cloche, un bruiteur ou un sifflet et un chronomètre ou une horloge. Photocopiez les feuilles d'activité des élèves pour chaque groupe ou pour chaque élève. Vous pouvez conserver une liste d'exemples de chacun des 4Bs à chaque poste, mais c'est facultatif. Vous pouvez également permettre aux élèves d'essayer de comprendre par eux-mêmes pour les classes plus avancées. Commençons…

Activité 1 - Battre la cloche pour la Gestion des nutriments 4B

Instructions pour l'enseignant

Durée : environ 20 minutes

Élèves : petits groupes de 2 à 3 ou à réaliser individuellement

Instructions pour l'activité

Lisez la carte d'activité 4B à chaque station, identifiez et notez avec précision quel 4B caractérise le mieux l'exemple de la carte d'activité et la raison pour laquelle vous avez choisi chaque 4B. Vous avez 60 secondes pour répondre à chaque question. Ensuite, la cloche sonne. Ce son signifie que le temps est écoulé et que vous devez passer à la station suivante de l'activité 4B. Veuillez noter que dans certains exemples, plus d'un 4B peut s'appliquer.

Nom/Groupe : _____ Date : _____

Tableau 1-1 : Feuille d'activité 4B de l'élève pour Battre la cloche Sonneur de cloche des 4Bs

Identifiant de la station n°	Exemple 4B (Produit, Dose, Moment, Endroit)	Justification
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Nom/Groupe : _____ Date : _____

Tableau 1-1 : Feuille d'activité 4B de l'élève pour Battre la cloche Sonneur de cloche des 4Bs

Identifiant de la station n°	Exemple 4B (Produit, Dose, Moment, Endroit)	Justification
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Gestion des nutriments 4B : Leçon 1

Pour d'autres ressources ou informations sur la Gestion des nutriments 4B ou des renseignements, veuillez visiter :

nutrientsforlife.ca

Site francophone présentement en construction