



Financé par
l'Union européenne

ESPÈCES NÉGLIGÉES ET SOUS-UTILISÉES : NUS



Nourissants
Sɛn rɪlɡd yĩisi



Utiles
Sɛn sɔŋɡde



Source de revenus
Sɛn wat ne paongo

Manuel pratique pour initier les
enfants à la connaissance de
l'importance des NUS au
Burkina Faso

Elaboré par

Association Watinoma et Bioversity International

Citation

Tognoli, F., Borelli, T. and Grazioli, F. (2024) Manuel pratique pour initier les enfants à la connaissance de l'importance des NUS au Burkina Faso. Manuel de l'enseignant. Association Watinoma et Bioversity International. Rome, Italy.

Conception et mise en page

Luca Pierotti

ISBN: 978-92-9255-326-5

Clause de non-responsabilité – Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité de Bioversity International et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne, de l'Agence italienne de coopération au développement (AICS) ou du Centre International des Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM Bari).

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
2. LES OBJECTIFS	2
3. RESULTATS ATTENDUS	3
4. MÉTHODOLOGIE	4
Matériel	5
Organisation	5
Chronogramme	6
4.1 Partie theorique	7
Introduction	7
Les espèces négligées et sous-utilisées (NUS)	8
<i>Présentation générale des NUS</i>	8
<i>Indications pour le déroulement de l'activité</i>	9
L'Alimentation saine et complète	11
<i>Activité orale</i>	11
<i>Une alimentation saine - Mangez suffisamment d'aliments variés !</i>	13
La patate douce	20
<i>Origine de la plante</i>	20
<i>Techniques de culture et de conservation</i>	20
<i>Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles</i>	21
<i>Recettes et utilisation en médecine traditionnelle</i>	21
<i>Histoires et traditions culturelles</i>	21
<i>Indications pour le déroulement de l'activité</i>	21
Le pois de terre	24
<i>Origine de la plante</i>	24
<i>Culture, conservation et commercialisation</i>	24
<i>Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles</i>	25
<i>Recettes et utilisation en médecine traditionnelle</i>	25
<i>Histoires et traditions culturelles</i>	25
<i>Indications pour le déroulement de l'activité</i>	26

L'oseille de Guinée	28
<i>Origine de la plante</i>	28
<i>Culture, conservation et commercialisation</i>	28
<i>Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles</i>	29
<i>Recettes et utilisation</i>	29
<i>Le Bissap, un nectar africain aux multiples vertus</i>	29
<i>La boisson et ses propriétés</i>	29
<i>Indications pour le déroulement de l'activité</i>	30
<i>La recette du jus de bissap</i>	32
Le moringa	33
<i>Origine de la plante</i>	33
<i>Culture et caractéristiques de la plante</i>	33
<i>Catégorie alimentaire, propriétés nutritionnelles et utilisation en médecine traditionnelle</i>	34
<i>Recettes</i>	36
<i>Recette du Riz gras au moringa</i>	36
L'Amarante	39
<i>Caractéristiques de la plante</i>	39
<i>Le nom de l'Amarante</i>	40
<i>Propriétés de l'amarante</i>	40
<i>Recettes</i>	40
<i>Recette du Riz sauce Feuilles</i>	41
<i>Culture</i>	42
<i>Indications pour le déroulement de l'activité</i>	42
4.2 Partie EXPERIENTIELLE	45
<i>1° étape - Identifier les personnes-ressources à interviewer</i>	45
<i>2° étape - Choisir les questions qu'on va poser ?</i>	46
<i>3° étape - Organisation pratique</i>	47
<i>Organisation et déroulement du jeu</i>	49
5. RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES	51
6. ANNEXES	53
Annexe 1	54
Annexe 2	56
Annexe 3	57
Annexe 4	58

D'après les élèves du Complexe scolaire Marie Immaculée à Ouaga 2000 sur le cours :

“ Je n'aime pas cette activité, je l'adore. Elle nous permet de connaître mieux notre propre culture et elle nous apprend de choses sur les plantes. Aujourd'hui j'ai appris qu'avec cette plante (moringa) nous sommes capables de soigner plusieurs maladies graves. ”

Saïd Steeve Touré, 10 ans

“ Aujourd'hui nous avons vu la patate douce. Nous avons appris qu'elle a été découverte il y a 6000 ans en Amérique. Après la théorie nous sommes venus en pratique. Nous avons planté des boutures

de patate douce. Cela nous permet d'apprendre et puis si on a des amis qui ne savent pas on peut leur apprendre et eux pourront recommencer l'activité à la maison. ”

Éla Grâce Mariam Palé, 11 ans

“ J'aime cette activité parce qu'elle m'apprend à reconnaître certaines espèces négligées et sous-utilisées comme l'oseille de Guinée, l'amarante. ”

Ifan Zeba, 11 ans

Remerciements

Nous remercions l'Agence italienne pour la coopération au développement (AICS), l'Alliance de Bioversity International et CIAT ainsi que le projet SUSTLIVES pour l'opportunité de développer et diffuser notre méthode d'enseignement. Nous sommes également reconnaissants aux animateurs de Watinoma qui ont contribué avec leurs connaissances et leurs activités à l'écriture de ce manuel, au personnel et aux élèves des écoles pour l'enthousiasme et la participation à ce programme.



L'alliance de Bioversity International et du Centre international d'agriculture tropicale

(CIAT) propose des solutions fondées sur la recherche qui répondent aux crises mondiales de la malnutrition, du changement climatique, de la perte de biodiversité et de la dégradation de l'environnement.

L'Alliance se concentre sur le lien entre l'agriculture, la nutrition et l'environnement. Nous travaillons avec des partenaires locaux, nationaux et multinationaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et dans les Caraïbes, ainsi qu'avec les secteurs public et privé et la société civile. Grâce à des partenariats novateurs, l'Alliance génère des données probantes et diffuse des innovations pour transformer les systèmes alimentaires et les paysages afin qu'ils soutiennent la planète, favorisent la prospérité et nourrissent les populations dans un contexte de crise climatique.

L'Alliance fait partie du CGIAR, un partenariat mondial de recherche pour un avenir sûr sur le plan alimentaire, qui se consacre à la transformation des systèmes alimentaires, des terres et de l'eau dans un contexte de crise climatique.

<https://alliancebioversityciat.org/>



L'Association WATINOMA est une organisation de la société civile à but non lucratif, créée en 1999 par Monsieur IMA Hado et d'autres artistes. Ils se sont donnés pour mission de s'investir dans la sauvegarde de la tradition et de leur peuple en défendant du même coup leurs racines au-delà des frontières du Burkina Faso. Au fil des années, les domaines d'intervention de l'Association se sont élargis et développés. Actuellement, l'association WATINOMA intervient dans : l'éducation et les droits des enfants à travers l'alphabétisation des enfants les plus défavorisés, l'école et la cantine scolaire, le parrainage à distance, les activités d'animation éducative, créative et théâtrale, l'alphabétisation des adultes; l'environnement et l'agriculture par la lutte contre la désertification, l'agriculture biologique communautaire et le maintien de la biodiversité, la promotion de la souveraineté alimentaire et de l'alimentation locale; la culture à travers la promotion de l'art africain avec des spectacle de musique, de théâtre et de danse, l'organisation de festivals et évènements pour une culture de la rencontre et de la fraternité; la solidarité dans les émergences humanitaires.

Depuis 2013, l'association Watinoma a construit et gère une école primaire de parrainage pour enfants issus de familles défavorisées, où elle met en pratique des méthodes pédagogiques innovantes, basées sur l'art, le jeu, l'expérience directe et la participation, sur des thèmes tels que la protection de l'environnement, les savoirs locaux, les droits des enfants. A travers son personnel, Watinoma réalise des activités de sensibilisation sur ces mêmes thématiques dans d'autres écoles de la région.

INTRODUCTION



Les jeunes sont en première ligne dans la transformation de l'agriculture et des systèmes alimentaires. Ils peuvent agir comme agents du changement par le biais de réseaux qui créent, transforment et diffusent des connaissances sur les systèmes alimentaires. En particulier, le renforcement des réseaux horizontaux de recherche et d'innovation au niveau local, notamment par l'échange des connaissances traditionnelles, écologiques, locales et communautaires, s'est avéré très efficace.

Ce manuel est un guide pour les animateurs et/ou les enseignants pour la réalisation d'activités éducatives sur les NUS – **Espèces Négligées et Sous-utilisées** – d'après leurs noms en anglais, dans les écoles primaires. Il a été élaboré dans le cadre du projet SUSTLIVES¹ par l'association Watinoma en collaboration avec l'Alliance de Bioversity International et CIAT pour le Burkina Faso et le Niger, mais il peut être adapté à différentes géographies et espèces en incluant des NUS importantes au niveau local.

Ce manuel est la première tentative de documenter une méthodologie pour introduire l'enseignement des NUS dans les écoles en tant que canal de renforcement pour protéger et soutenir l'agrobiodiversité. Adoptant une démarche participative et inclusive, sensible au genre et à l'âge, le manuel n'est pas prescriptif, mais plutôt destiné à servir de notes d'orientation pour les enseignants qui souhaitent sensibiliser les enfants à l'importance de la conservation de la biodiversité alimentaire ainsi qu'à l'importance des cultures locales pour leur valeur alimentaire, culturelle et médicinale.

Le dialogue intergénérationnel avec les divers systèmes de connaissances, les expériences, les besoins locaux et les aspirations des jeunes peuvent maximiser leur participation à l'élaboration des stratégies relatives à la conservation de la biodiversité en générale et à celle des NUS en particulier, et à leur inclusion dans les systèmes alimentaires locaux.

¹ Le projet SUSTLIVES vise à favoriser la transition vers des systèmes agricoles et alimentaires durables et résilients aux changements climatiques au Burkina Faso et au Niger à travers la mise en valeur du patrimoine des cultures locales et de leurs chaînes de valeur génératrices de revenus dans la région du Sahel. Le projet, qui s'achèvera en 2025, a permis de documenter cette méthodologie comme outil pour promouvoir les connaissances sur les NUS d'importance régionale.

LES OBJECTIFS

2

Objectif global

L'objectif principal de ce manuel est de promouvoir la connaissance de la biodiversité agricole, des NUS et leur importance pour une alimentation saine et diversifiée auprès des enfants et leurs familles ainsi qu'avec les acteurs locaux et les parties prenantes des communautés rurales dans les zones d'intervention, en s'assurant que cette promotion soit faite de manière participative et inclusive.

Objectifs spécifiques

- Sensibiliser à la production agroécologique locale des NUS dans le jardin maraîcher des écoles ;
- Sensibiliser les élèves des écoles sur les NUS, à travers un cours théorique/pratique et un concours d'évaluation final ;
- Favoriser la transmission intergénérationnelle des connaissances sur les NUS ;
- Intégrer les NUS dans la cantine scolaire (si la cantine scolaire est présente dans l'établissement).

RESULTATS ATTENDUS

3

Les résultats long terme espérés sont de contribuer à la sécurité alimentaire et aux besoins nutritionnels des élèves, de renforcer leur appréciation et leurs compétences en matière d'agriculture et d'environnement, d'améliorer les connaissances de leurs parents en matière de nutrition et d'agriculture, de contribuer à la conservation de l'agrobiodiversité locale d'importance nutritionnelle et, enfin, d'améliorer l'apprentissage transgénérationnel sur le rôle des fruits et des légumes dans la nutrition et la santé de la famille.

Dans l'immédiat, les résultats attendus sont :



Les élèves participent à des ateliers sur les NUS et cultivent les NUS dans le jardin scolaire.



Une enquête est organisée avec les personnes-ressources de la communauté sur leurs connaissances sur les NUS.



Un concours scolaire est organisé pour vérifier les connaissances acquises à travers une méthodologie ludique.



Un repas est organisé dans la cantine scolaire avec les NUS sélectionnées. L'amarante, le bissap, la patate douce, le moringa et le voandzou ont été sélectionnés par le projet SUSTLIVES au Burkina Faso.

4

MÉTHODOLOGIE

L'activité, destinée aux enfants des écoles primaires, de 8 à 12 ans, consiste en :

- des ateliers en classe, en utilisant une méthodologie conçue pour stimuler l'apprentissage par le jeu, la participation et l'art,
- des activités pratiques dans le jardin scolaire,
- des entretiens/échanges avec des personnes-ressources dans la communauté.

Grâce à ces ateliers, une prise de conscience sera créée chez les élèves qui vont acquérir des connaissances sur les thèmes suivants :

- Comment les NUS se développent et donnent des fruits et l'importance de les cultiver de manière naturelle et durable pour obtenir des aliments sains et nutritifs.
- Les parties comestibles des NUS et les recettes préparées avec les NUS au Burkina Faso.
- Les caractéristiques nutritionnelles des NUS et l'importance de leur intégration dans l'alimentation afin qu'elle soit saine et variée.
- La provenance des NUS et l'importance de leur production localement.

Toutes les activités proposées sont menées par une équipe d'animateurs experts aux compétences diversifiées et qui vont utiliser une didactique ouverte aux jeux, à l'art et à l'interaction. Les possibilités d'échange avec d'autres personnes-ressources seront mises à profit.

Chaque rencontre comprend :

- Une **partie théorique** à travers la lecture et l'explication du contenu du manuel, des boîtes à image, des dessins au tableau et l'élaboration de textes.
- Une **partie expérientielle** à travers des activités dans le jardin scolaire, des observations pratiques, des dessins, des jeux didactiques, des rencontres et des échanges.

Le contenu des cours est adapté à l'âge des élèves.

Dans la réalisation des différentes activités, une attention particulière est accordée à :

- L'action active des élèves ;
- La coopération et l'enseignement/apprentissage mutuel ;
- Le partage des règles et l'attention aux autres ;
- L'apprentissage comme recherche, dialogue ;
- L'approche scientifique dans le traitement des problèmes.

La méthodologie appliquée implique la réalisation de jeux éducatifs et d'activités créatives, combinant les objectifs éducatifs spécifiques et la proposition de nouvelles méthodes pédagogiques d'apprentissage.

Mots-clés : alliance, communication, créativité, expérience, jeu, NUS, solidarité, transmission.

Matériel

Un kit de matériel didactique sera livré, composé de :

- Une copie de ce manuel pour l'enseignant ;
- Un kit pour chaque élève composé d'un paquet de 12 crayons de couleurs, 1 crayon de papier et 1 gomme ;
- Un kit de matériel didactique pour la classe composé de 20 taille-crayons, 3 rames de papier A4, 1 paquet de craie blanc, 1 paquet de craies de couleur ;
- Un kit de matériel pour les activités pratiques au jardin composé de semences, 3 arrosoirs en plastique, 4 dabs et 1 râteau.

Organisation

Les rencontres peuvent être organisées avec un groupe classe (entre 50/70 élèves) pendant les heures de cours ou en dehors des heures des cours sur base volontaire (max 60/70 enfants) pour les élèves de 8 à 12 ans.

12 rencontres d'environ 2h30' chacune sont prévues pour la réalisation de tout le parcours décrit dans le manuel pour les cinq NUS. Mais le nombre de rencontres pourra être adapté selon la disponibilité des écoles.

Le nombre des kits devra être adapté en fonction de l'effectif réel.

Les kits peuvent être destinés à une classe spécifique ou aux participants et à l'école.

Pour donner la possibilité de répliquer l'activité dans le futur ou de reprendre les thèmes abordés, il est prévu de laisser une copie du présent manuel à l'enseignant de la classe.

Pour la réalisation des activités pratiques du jardin il est indispensable que l'école dispose d'un terrain clôturé et de l'eau.

Chronogramme

Le chronogramme indicatif de l'activité et des leçons se déroule comme suit :

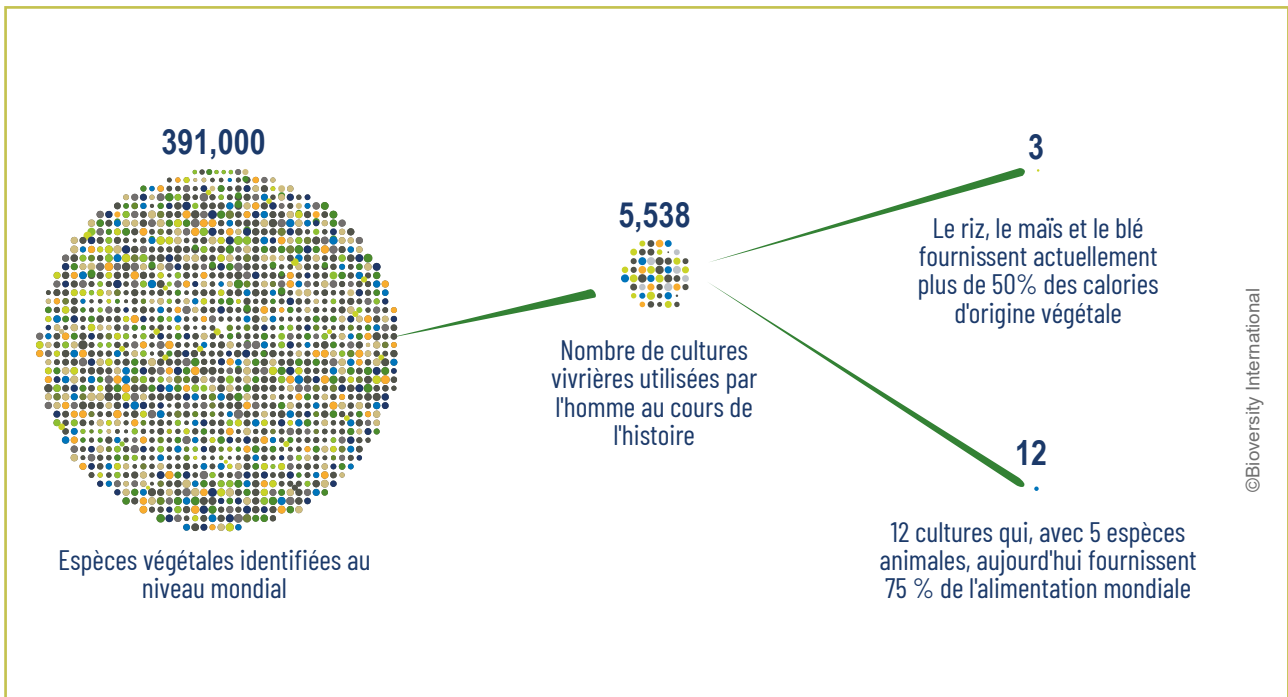
PARTIE THEORIQUE	
1	Les NUS - Présentation générale
2	L'Alimentation saine et variée
3	La patate douce
4	Le pois de terre
5	L'oseille de Guinée
6	Le moringa
7	L'amarante
PARTIE EXPERIMENTIELLE	
8	Organisation d'une enquête sur les NUS
9	Réalisation d'une enquête sur les NUS
10	Elaboration des réponses de l'enquête sur les NUS
11	Concours d'évaluation d'activité
12	Evénement pour partager les résultats de l'activité

4.1 PARTIE THEORIQUE

Introduction

Historiquement, l'humanité comptait presque 30 000 espèces de plantes comestibles, dont 7 000 étaient traditionnellement cultivées ou récoltées pour l'alimentation.

Fig. 1 : L'infographie explique comment la biodiversité agricole qui nous nourrit s'appauvrit au fil du temps et comment nous sommes devenus dépendants d'une base alimentaire très limitée. Cette forte dépendance à une faible diversité de cultures menace la sécurité alimentaire et nutritionnelle à l'avenir.



Source : Women users, preservers and managers of agrobiodiversity" FAO, 1999 see page <https://www.fao.org/4/x0171e/x0171e03.htm>

De nombreuses cultures vivrières sont originaires d'Afrique, notamment des espèces de blé, d'orge, de millet et de sorgho, le café, le niébé et le palmier à huile. Le continent est un trésor d'agrobiodiversité et ses pays pourraient facilement se nourrir.

Encadré 1- Qu'est-ce que l'agrobiodiversité ?

Agrobiodiversité est un terme englobant toutes les plantes et tous les animaux utilisés comme source de nourriture, qu'ils soient cultivés/élevés ou non et existants en surface, en sous-sol et dans les eaux. Par exemple, les insectes, les champignons, les poissons, etc.

Avec l'évolution de la société et de l'agriculture, de nombreux aliments qui définissaient les régimes alimentaires et l'identité du continent et de ses pays ont disparu. Nombre d'entre eux occupent aujourd'hui le statut d'espèces cultivées négligées et sous-utilisées. La connaissance de leur production s'estompe lentement.

Les espèces négligées et sous-utilisées (NUS)

Présentation générale des NUS

Il existe des espèces locales qui, bien que connues, sont souvent négligées par les grands programmes de développement agricole et les recherches des scientifiques. Néanmoins, elles comprennent des espèces très importantes car elles ont une grande valeur nutritionnelle et sont bien adaptées au milieu local. Elles sont donc plus faciles à cultiver dans les conditions climatiques et agricoles du Burkina Faso et du Sahel.

Nous avons identifié certaines de ces NUS parmi les aliments burkinabè. Ensemble on va les découvrir et travailler ensemble pour documenter leur utilisation en cuisine (p. ex., recettes) ou dans la tradition ainsi qu'à repérer des histoires liées à ces plantes.

La définition générale de ces espèces est :

NUS acronyme de Neglected and Underutilised Species en anglais, qui signifie : Espèces Négligées et Sous-utilisées. (*N'oubliez pas cette définition !*)

Nous allons étudier 5 espèces :

- Amarante
- Moringa
- Oseille de Guinée
- Patate douce
- Pois de terre

Pour chaque espèce nous allons détailler :

- Nom : en français, nom botanique et nom en langue locale ;
- Famille botanique, origine de la plante ;
- Techniques de culture et de conservation ;
- Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles ;
- Recettes et utilisation en médecine traditionnelle ;
- Histoires et traditions culturelles.

Attention : *Informez les enfants qu'à la fin du cours NUS, un concours sera organisé. Les enfants seront invités à répondre à des questions sur ce qu'ils ont appris pendant la partie théorique. Des récompenses seront attribuées à l'équipe ayant donné le plus grand nombre de bonnes réponses (comme p. ex. du papier à dessin ou d'autres prix en fonction du budget disponible).*

Indications pour le déroulement de l'activité

- Prenez la liste de présence et documentez avec photos toutes les étapes ;
- Expliquez aux enfants le cadre de l'activité ;
- Donnez aux enfants des feuilles. Sur leurs feuilles, chaque enfant doit écrire ses nom, prénom, classe et la date ;
- Demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 2) ;
- Dessinez au tableau les feuilles des NUS et écrivez à côté le nom de chaque plante ; (Photo 1)
- Demandez aux enfants de reproduire le dessin sur leur feuille et de le colorer avec les crayons verts ; (Photo 2)
- Si possible, récupérez quelques vraies feuilles de chaque plante pour prendre comme modèle.

Encadré 2- Texte que vous écrirez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

LES NUS

NUS est l'acronyme de Neglected and Underutilised Species en anglais, qui signifie : Espèces Négligées et Sous-utilisées.

5 espèces :

- Patate douce
- Pois de terre
- Oseille de Guinée
- Moringa
- Amarante



Photo 1

Les feuilles de chaque NUS sont copiées au tableau pour que les élèves puissent les recopier sur leurs feuilles en papier.

Crédit photo : H. Combarry/Alliance Bioversity et CIAT

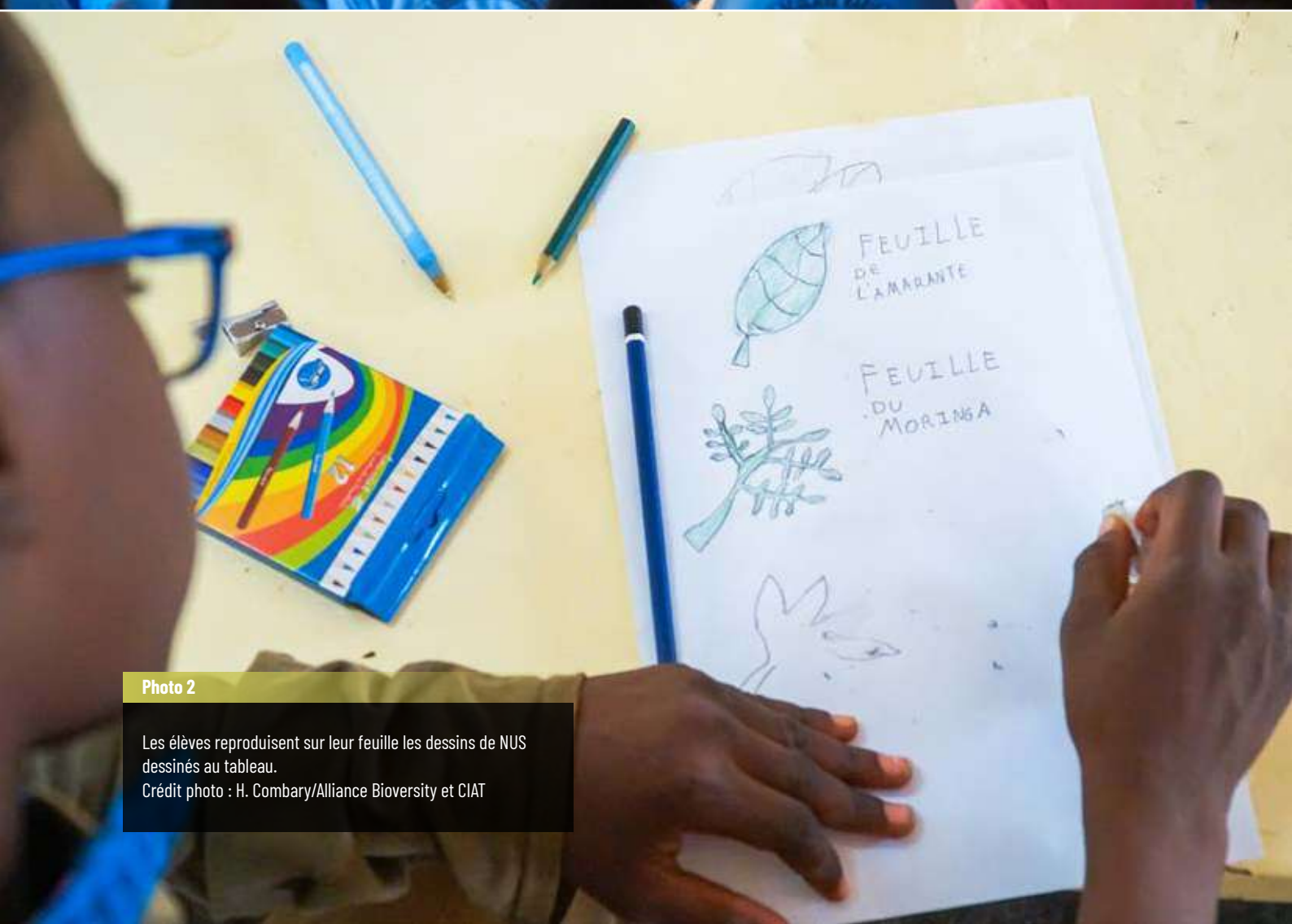


Photo 2

Les élèves reproduisent sur leur feuille les dessins de NUS dessinés au tableau.

Crédit photo : H. Combarry/Alliance Bioversity et CIAT

L'Alimentation saine et complète

Activité orale

Commencez à poser des questions aux enfants, notez les réponses au tableau et demandez aux enfants de venir lire au tableau les réponses. Dans le texte qui suit on donne des réponses possibles, mais c'est mieux de laisser les enfants s'exprimer avant de suggérer les réponses.

1. Si on veut rouler avec une moto, de quoi on a besoin ? **Réponse :** Pour rouler on doit mettre de l'essence.
2. Mais si on veut faire un long voyage et bien entretenir la moto, est-ce que mettre l'essence va suffire ? Qu'est-ce qu'on doit faire ? **Réponse :** Pour aller loin, on doit mettre l'huile du moteur, contrôler si les pneus sont bien gonflés, faire la maintenance.
3. L'être humain, pourquoi mange-t-il ? **Réponses possibles :** L'être humain mange pour devenir grand, pour avoir l'énergie, pour ne pas tomber malade, pour maintenir sa température, pour renouveler ses cellules, pour avoir l'énergie pour faire marcher son cœur et respirer.
4. L'être humain veut faire un long voyage ; s'il veut devenir vieux et rester en bonne santé, qu'est-ce qu'il doit faire ? **Réponses :** Pour vivre longtemps et en bonne santé, l'être humain a besoin de manger régulièrement des repas suffisants et variés, de vivre dans l'hygiène, de pratiquer du sport, de dormir suffisamment.
5. Tout ce que je fais rentrer dans mon corps, que je mange, où va-t-il ? **Réponse :** La nourriture se transforme dans mon corps pour lui donner tout ce dont il a besoin. Les déchets sont excrétés avec les fèces et l'urine.
6. Avec quoi vous mangez ? **Réponse :** je mange avec les mains, la bouche, les dents, l'estomac, l'intestin ...
Demandez aux enfants s'ils mangent aussi avec le nez. Si la réponse est NON, demandez s'ils peuvent manger quelque chose qui sent mauvais. Donc souligner qu'on mange aussi avec le nez !
Demandez si on mange avec les yeux. Si les enfants répondent que NON, demandez leur si quand ils voient un plat qui est très bien présenté ou s'ils voient des biscuits avec un très joli paquet si ça ne leur donne pas plus d'envie de manger. Est-ce qu'ils pourraient manger sans voir ce qu'ils sont en train de mettre dans la bouche ? Donc la réponse est OUI, on mange aussi avec les yeux. Donc manger fait appel à plusieurs sens.
7. Le choix d'un aliment peut-il être conditionné par les expériences ? Par exemple : Si vous vous êtes brûlé avec un aliment, voulez-vous le manger encore ? Si vous avez eu des problèmes avec les arêtes de poisson, voudriez-vous en manger encore ? Si après avoir mangé les haricots vous avez eu des problèmes de ballonnement de ventre, voulez-vous en manger encore ?
8. Le choix d'un aliment peut-il aussi être conditionné par le caractère ? Oui, quelqu'un qui est plus curieux va vouloir goûter et ajouter des aliments nouveaux qu'il n'a jamais mangé avant. D'autres moins curieux, non.

Nous avons vu que, si on veut faire un long voyage et bien entretenir une moto, nous devons non seulement mettre de l'essence mais aussi l'huile du moteur, vérifier que les pneus sont bien gonflés, faire la maintenance.

Lire et expliquer le texte qui suit à l'aide du dessin reproduit dans la boîte à image (Fig. 2).

Fig. 2 : Le disque alimentaire illustre les principales recommandations pour une alimentation équilibrée et pour un comportement alimentaire favorable à la santé. Source : Adapté par Bioversity International à partir de Société Suisse de Nutrition SSN. Promotion Santé Suisse, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV)/2016 <https://www.sge-ssn.ch/fr/toi-et-moi/boire-et-manger/aux-differents-ages/enfance/>.



Les comportements qui nous donnent la santé sont : **boire** beaucoup d'**eau propre**, **manger** beaucoup des **légumes et fruits**, avoir des **repas réguliers et suffisants**, consommer des **aliments variés** chaque jour, **savourer** avec tous ses sens, bouger régulièrement (pratiquer du **sport**), **dormir** suffisamment et vivre dans l'**hygiène** (voir Fig. 2).

Les enfants d'âge scolaire qui ne consomment pas assez d'aliments nourrissants sont incapables de se concentrer et ils apprennent plus difficilement que des enfants bien nourris.

Quand on a faim, on mange, mais c'est important de ne pas seulement remplir le ventre. Il faut donner à l'organisme tous les éléments dont il a besoin pour bien fonctionner.

Chaque aliment nous donne des substances différentes et toutes ces substances sont nécessaires pour notre santé. Notre organisme n'est pas capable de les fabriquer, donc on doit faire entrer toutes les substances nécessaires dans notre corps avec une **alimentation variée et suffisante**.

C'est très important de ne pas oublier les aliments traditionnels qui peuvent nous aider à diversifier l'alimentation afin de la rendre plus complète, saine et durable.

Avant que le blé ne soit disponible pour faire du pain, les céréales de base de nos grands-parents comprenaient le sorgho et le millet. Ce dernier est une céréale qui contient des niveaux élevés de calcium pour la santé des os, du fer pour la vitalité et l'énergie, ainsi que la méthionine pour la santé des articulations. Les repas de nos ancêtres comprenaient de nombreux autres fruits et légumes locaux riches en énergie, de minéraux et de vitamines qui manquent dans de nombreux aliments importés.

En outre, certains aliments traditionnels sont disponibles toute l'année (par exemple, le moringa) et peuvent constituer un substitut nutritif à d'autres légumes et fruits plus couramment utilisés lorsque ceux-ci ne sont pas de saison. Les calendriers de disponibilité saisonnière des fruits et légumes, qui comprennent les NUS ([Annexe 1](#)), peuvent nous aider à choisir en connaissance de cause les légumes et les fruits à consommer.

Le problème est que nombre de ces espèces sont en train de disparaître en partie à cause de la dégradation des sols et de la destruction de l'habitat, mais aussi à cause de la perception négative de ces espèces et du changement des habitudes alimentaires. Les connaissances traditionnelles liées à la culture, à l'élevage, à la collecte et à la préparation de ces "aliments oubliés" disparaissent également.

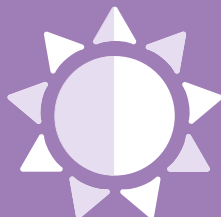
Les Burkinabè en général ne mangent pas assez de nourriture assez variée. Une habitude particulièrement néfaste pour la nutrition des jeunes. Les aliments locaux sont à la mode et sains, mais surtout ils offrent une option durable et abordable pour diversifier les régimes alimentaires.

Une alimentation saine - Mangez suffisamment d'aliments variés !

Consommer le plus grand nombre d'aliments différents dans nos repas aide nous et nos familles à rester en bonne santé (Fig. 3). Les aliments locaux contiennent les mêmes quantités (parfois plus) de nutriments qui nous aident à rester forts et à lutter contre les maladies.

Pour mieux choisir ce qu'on veut manger, on doit connaître ce que chaque aliment nous apporte. Chaque aliment contient un mélange de nutriments, mais on les classifie selon la valeur nutritive principale. On va voir les différentes catégories :

Aliments énergétiques ou de force ALIMENTS POUR COURIR



Ce sont tous les aliments qui nous donnent **l'énergie pour toutes les activités que nous faisons dans la journée** : marcher, courir, parler, jouer, danser, chanter, nettoyer, c'est-à-dire toutes les activités physiques, mais aussi pour le renouvellement et la croissance des cellules du corps et l'énergie pour faire fonctionner notre cerveau. Ils sont comme l'essence de notre moto.

Si nous en mangeons trop et on ne « brule » pas, on devient gros, si nous en mangeons trop peu, nous n'avons pas de force.

Féculents (glucides) Cette catégorie d'aliments doit être consommée à chaque repas	Céréales	Riz, maïs, blé, mil, sorgho, pain, pâtes
	Tubercules	Pomme de terre, igname, manioc, patate douce
Graisses (lipides) On ne doit pas en consommer en quantité, mais ils sont nécessaires pour que notre corps puisse assimiler certaines vitamines	Huiles	Huile de palme, huile de sésame, beurre de karité
	Beurre	Margarine, beurre
Sucres (glucides) Ils donnent de l'énergie immédiate mais on doit en limiter la consommation parce qu'ils peuvent provoquer des maladies comme le diabète et les troubles de dents	Sucres	Sucre, sucre de canne, miel, gâteaux, biscuits, boissons sucrées, bonbons

Aliments protecteurs

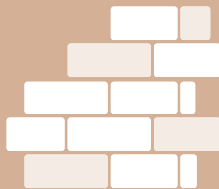
ALIMENTS POUR RESPLENDIR



Ce sont tous les aliments qui nous apportent les substances nécessaires, **vitamines et sels minéraux**, pour se défendre des maladies, réparer les tissus, avoir une bonne vue et de l'énergie mentale.

Légumes On doit en consommer en quantité tous les jours	Légumes frais	Salade, tomate, concombre, oignon
	Légumes cuits	Amarante, oseille, bitto, gombo, aubergine, oignon, ail, poivre, poivron, courgette, persil, basilic
Fruits On doit en consommer au moins une fois par jour	Fruits	Papaye, banane, pastèque, citron, mangue, pomme, orange, karité (fruit), baobab (pain de singe)




Aliments constructeurs ou de croissance ALIMENTS POUR GRANDIR



Ce sont les **aliments qui nous permettent de grandir, de construire, d'entretenir et de réparer** les os, les muscles, le sang, la peau, et de renouveler nos cellules quand elles vieillissent. Ils sont comme les briques pour construire notre maison.

Protéines d'origine animale Ce sont des aliments nécessaires, surtout pour les enfants et les femmes enceintes	Viande	Bœuf, mouton, poulet
	Poisson	Poissons d'eau douce et de mer, frais ou séchés, carpes, capitaine
	Produits laitiers	Lait, yaourt, fromage
	Œufs	Œufs de poule, œufs d'autres oiseaux
Protéines d'origine végétale Ce sont des aliments nécessaires, surtout pour les enfants et les femmes enceintes	Légumineuses et oléagineux	Haricots, niébés, arachides, soya, pois de terre Sésame - néré (graines fermenté)

Exercice 1 (oral) – Reproduire la table suivante au tableau et demander aux enfants de la remplir avec un aliment pour chaque catégorie. Encouragez les enfants à trouver des aliments locaux.

Aliments énergétiques ou de force 	Féculents (glucides)	Céréales Tubercules	
	Graisses (lipides)	Huile Beurre	
	Sucres (glucides)	Sucres	
Aliments protecteurs vitamines et sels minéraux 	Légumes	Légumes frais Légumes cuits	
	Fruits	Fruits	
Aliments constructeurs ou de croissance 	Protéines d'origine animale	Viande Poisson Produits laitiers Œufs	
		Protéines d'origine végétale	Légumineuses
		Divers – épices	Condiments

Montrer la boîte à image et commenter pour aider les enfants à comprendre.

Fig. 3 : Pour bien manger et rester en bonne santé, il est important de varier ce qu'on met dans son assiette. Il faut privilégier les légumes, les légumineuses, les céréales complètes, les fruits, et les graines comme les graines de sésame. Le dessin montre comment répartir ces aliments dans l'assiette à chaque repas.



Exercice 2 (oral)

D'habitude qu'est-ce que tu manges ? *Demander aux enfants de compléter les phrases*

- Le matin je mange ...
- A la récréation je mange ...
- A midi je mange ...
- Le soir je mange ...
- Quand c'est la fête je mange ...

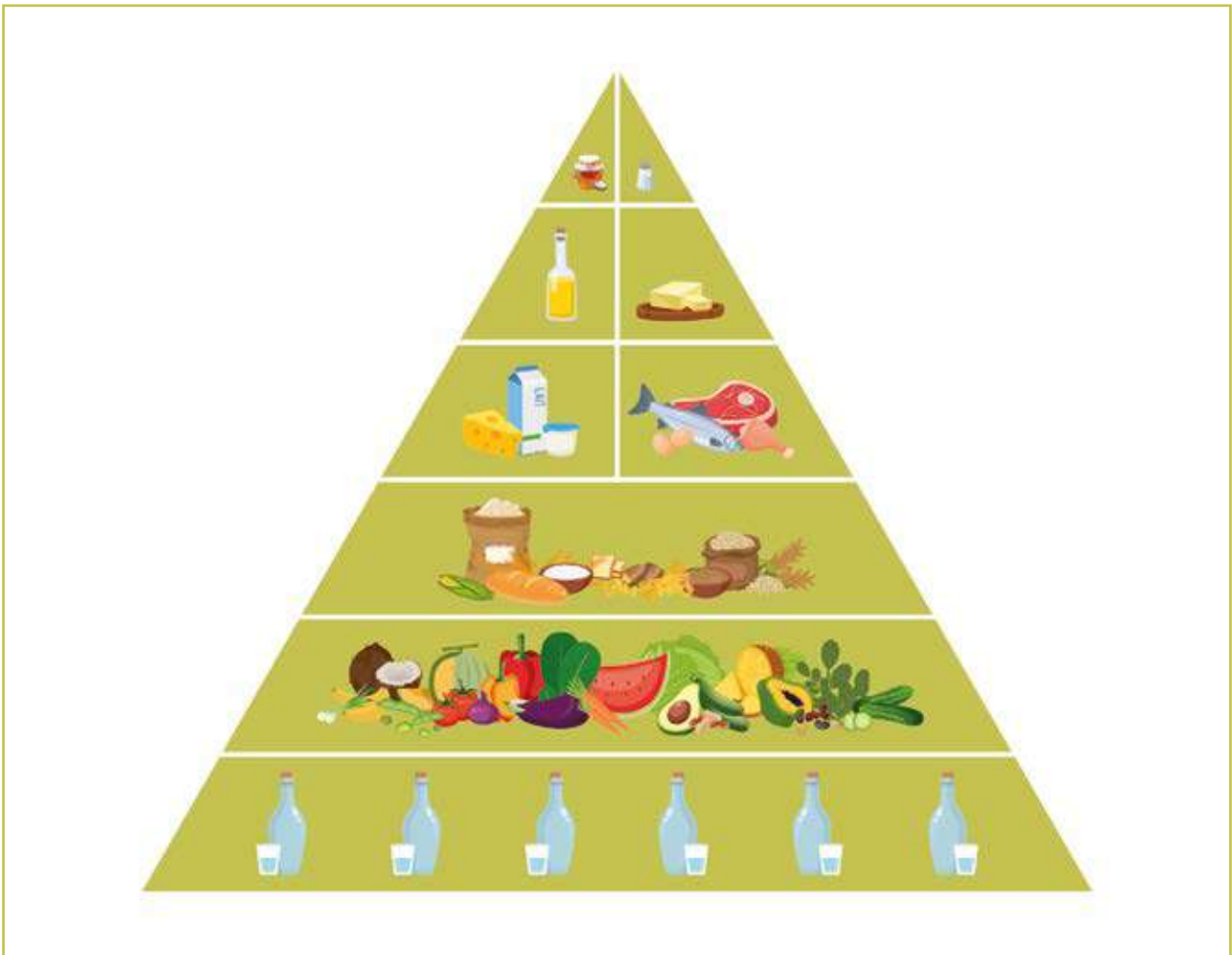
Reprendre ce que les enfants ont dit et analyser si toutes les catégories d'aliments sont présentes dans ce qu'ils mangent et si l'alimentation est assez variée.

C'est très important de comprendre que certains aliments doivent être consommés en quantité et d'autres doivent être limités (Figures 3 et 4).

Animer la discussion avant de donner l'explication.

Observez le dessin suivant (*montrer la boîte à image*). Il s'appelle pyramide alimentaire. Selon vous qu'est-ce qu'il représente ?

Fig. 4 : La pyramide alimentaire est un dessin qui montre les différents groupes d'aliments. Elle aide à comprendre ce qu'il faut manger chaque jour pour être en bonne santé, en indiquant combien de chaque groupe il faut manger.



Les aliments constituant la base doivent être consommés sans modération, à volonté, et plus on avance vers le sommet de la pyramide il faut réduire au maximum la consommation de ces aliments, à l'occurrence une fois par jour.

On peut observer que à la base de la pyramide il y a l'eau, qu'on doit consommer en grande quantité. Après il y a les aliments protecteurs (fruits et légumes) qu'on doit consommer en quantité tous les jours, après il y a les aliments énergétiques constitués des céréales et produits dérivés, (pain, pâtes, riz), qui doivent toujours être complétés avec des aliments constructeurs (viande, poisson, œufs, lait et produits laitiers, et aussi les légumineuses). Sur la pointe de la pyramide se trouvent les aliments dont la consommation doit être limitée, à savoir les matières grasses, les sucres et les produits sucrés.

Exercice 3

- Donnez aux enfants des feuilles. Sur leur feuille, chaque enfant doit écrire son nom, prénom, classe et la date ;
- Demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 3) ;
- Dessinez une assiette et remplissez-la avec ce qu'ils veulent pour composer un repas complet, écrivez aussi le nom des aliments (Photo 3).

Toutes les catégories d'aliments devront être présentes : énergétiques, protecteurs, constructeurs.

Encadré 3- Texte que vous écrirez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

L'Alimentation saine et complète

- Aliments énergétiques ou de force - ALIMENTS POUR COURIR
- Aliments protecteurs - ALIMENTS POUR RESPLENDIR
- Aliments constructeurs ou de croissance - ALIMENTS POUR GRANDIR
- Divers - épices



Photo 3

Exemple d'une assiette illustrant un repas complet.
Crédit photo : Association Watinoma

La patate douce

La patate douce est une des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées) qu'on va étudier.



NOM

- en français : **Patate douce**
- en moré : **Nayui (et certaines variétés plus douces noaasa)**
- nom botanique : ***Ipomoea batatas***

SOLS
Argilo-sableux, bien drainés et assez riches en matière organique

FERTILISATION
Selon les variétés, par exemple Noaasa

PLANTATION
Boutures ou couper des branches de 30-40cm. Repiquer à 50cm de distance

RÉCOLTE
3, 5 à 6 mois

Origine de la plante

La patate douce est originaire des régions tropicales des Amériques où elle était présente depuis environ 6000 ans. La date d'arrivée de la patate douce sur le continent africain est inconnue. Des données indiquent que des marchands d'esclaves l'ont introduite dans le continent.

Techniques de culture et de conservation (lire et expliquer)

La patate douce est cultivée dans toutes les régions tropicales tempérées chaudes (elle ne tolère aucune gelée) où il y a suffisamment d'eau pour soutenir sa croissance (en Amérique, en Asie et en Afrique). La culture est sensible à la sécheresse au stade d'initiation du tubercule, mais, une fois passée cette étape, en général elle est assez résistante à la sécheresse et pour cette raison sa culture est indiquée dans les régions du Sahel. La patate douce ne supporte pas l'engorgement (l'accumulation) de l'eau, car il peut causer la pourriture des tubercules et réduire la croissance des racines. Pour cette raison le sol doit être bien drainé et aéré.

Le mode de multiplication de la patate douce se fait généralement par voie végétative en coupant en morceaux les tubercules, en les plaçant sur la terre avec le côté avec la peau au-dessus, chaque morceau produisant une jeune plante. Une autre méthode de multiplication très utilisée est de couper d'une plante des branches de 30 à 40 cm pour les repiquer sur des buttes distantes 50 cm les unes des autres.

La rotation des cultures est indiquée comme une méthode de contrôle des principaux ennemis de la patate douce.

Encadré 4- La rotation des cultures

La rotation des cultures est une technique de gestion du sol cultivé. Elle consiste à faire se succéder sur la même parcelle de terrain des cultures de plantes différentes selon un rythme régulier annuel ou saisonnier.

Les racines (tubercules) n'ont pas une longue durée de conservation. C'est pourquoi la disponibilité du produit est concentrée sur une période limitée de l'année. Une manière de prolonger la conservation des tubercules est de les faire sécher et de les transformer en farine.

Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles

Tubercules/racines

La patate douce fait partie de la catégorie des **tubercules**, et donc des **aliments énergétiques ou de force**, les **aliments pour COURIR**.

Elle est riche en protéines, en minéraux et beaucoup de vitamines, spécialement la vitamine A. C'est un aliment très recommandé pour lutter contre la malnutrition.

Les patates douces se déclinent en plusieurs formes, tailles et couleurs (orange, violet et blanc). Chaque couleur contient des nutriments différents. La patate douce à chair orange, par exemple, contient plus de bêta-carotène lié à la vitamine A, qui joue un rôle important dans le mécanisme de la vision (montrer la figure dans la boîte à image (Photo 4)). Combien de types en connaissez-vous ?

(Faire un rappel sur les aliments énergétiques ou de force - [Annexe 2](#))

Recettes et utilisation en médecine traditionnelle

Presque toutes les parties de la patate douce (la tige, la feuille et la racine) peuvent être consommées.

Demander aux enfants s'ils ont déjà mangé les patates douces, quelle partie de la plante et comment elle était préparée. Noter au tableau les réponses, prendre une photo et faire recopier dans le cahier de bord.

Histoires et traditions culturelles

Demander aux enfants s'ils connaissent quelques histoires sur les patates douces. Noter des éventuelles réponses sur un cahier de bord.

Indications pour le déroulement de l'activité

- Prenez la liste des présences et documentez avec photos toutes les étapes ;
- Lisez et expliquez aux enfants la théorie sur la patate douce ;
- Donnez aux enfants des feuilles. Sur leur feuille, chaque enfant doit écrire son nom, prénom, classe et la date ;
- Demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 5) ;
- Demandez aux enfants de compléter la feuille avec le dessin des patates douces dans les différents couleurs de peau et de chair, que vous avez dessiné au tableau ;

- Récoltez et conservez les fiches ;
- A la fin de l'activité, allez au jardin, préparez une petite planche selon les indications données et plantez quelques patates douces.

Encadré 5- Texte que vous écrirez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

La Patate Douce

La Patate Douce est une des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées)

Nom :

- en français : patate douce
- en moré : Nayou (et certaines variétés plus doux *noaasa*)
- nom botanique : *Ipomoea batatas*

Origine de la plante :

La patate douce est originaire des régions tropicales des Amériques où elle était présente depuis environ 6000 ans.

Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles :

La patate douce fait partie de la catégorie des tubercules, et donc des aliments énergétiques ou de force, les aliments pour COURIR.

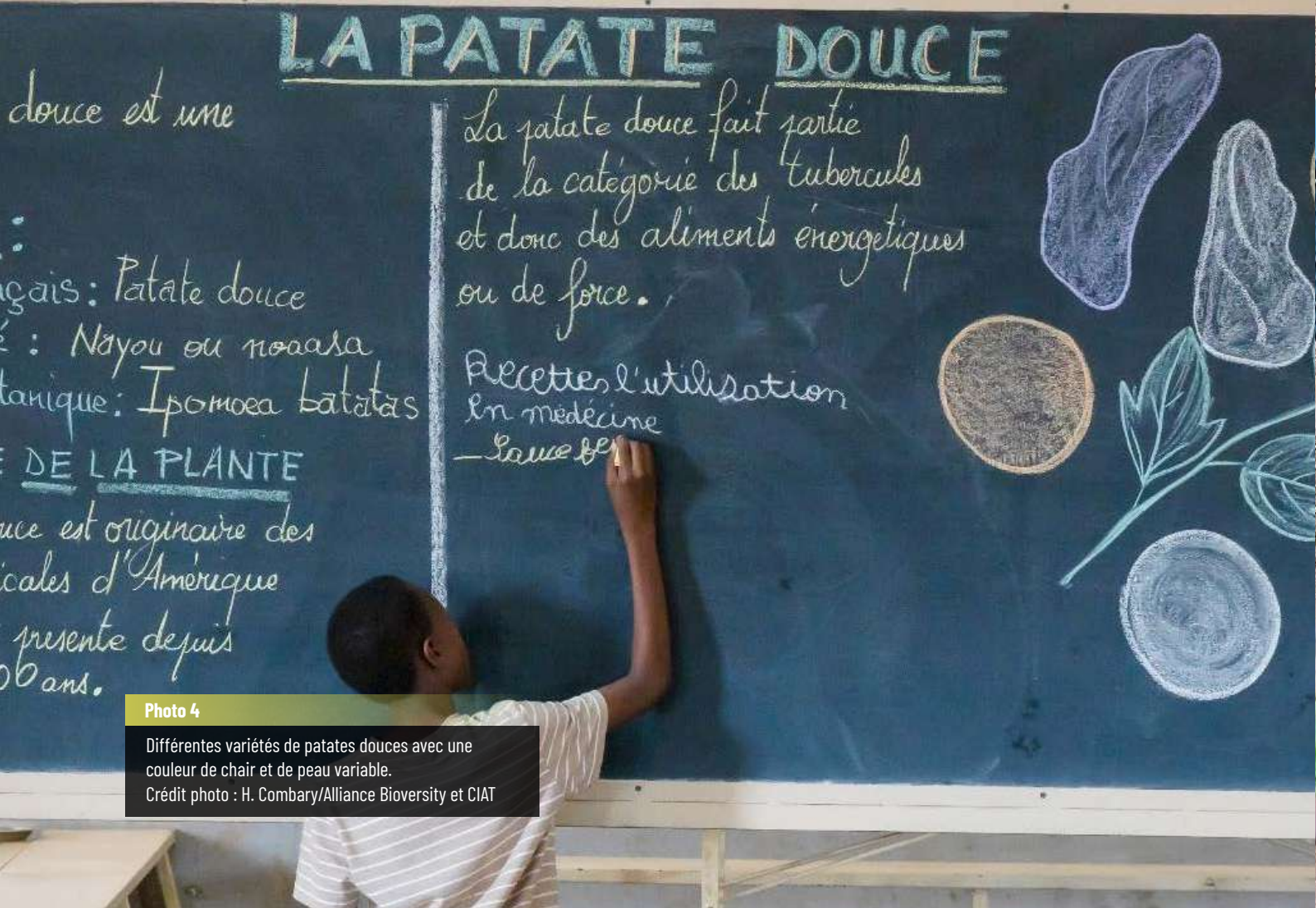


Photo 4

Différentes variétés de patates douces avec une couleur de chair et de peau variable.
Crédit photo : H. Combarry/Alliance Bioversity et CIAT




Photos 5 et 6

Leçons pratiques dans le jardin de l'école. Les enfants apprennent comment planter au mieux les NUS.
Crédit photos : Association Watinoma



Le pois de terre


Le pois de terre est une des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées) que nous allons étudier.





NOM

- en français :
Pois de terre, pois bambara ou voandzou
- en moré :
Souma
- nom botanique :
Vigna subterranea

**SOLS**
Sols à pente faible et humides

**FERTILISATION**
Fumure organique, cendre

**SEMIS**
Deux graines dans des trous de 10 cm de profondeur à une distance de 40 cm en ligne

**RÉCOLTE**
5 à 6 mois selon les variétés

Origine de la plante

Le pois de terre ou pois bambara est une plante herbacée originaire d'Afrique occidentale.

Culture, conservation et commercialisation (lire et expliquer)

Le Burkina Faso et le Mali sont les principaux producteurs de cette culture.

Le pois de terre tolère beaucoup la sécheresse car il est résistant aux températures élevées. Cette culture convient aux sols marginaux où d'autres légumineuses ne peuvent pas être cultivées et elle est particulièrement adaptée aux systèmes de production à faible apports d'intrants. Dans les zones sèches, la culture semble être remarquablement exempte de graves problèmes de ravageurs et de maladies.

La culture du pois de terre est utile dans la rotation des cultures car elle fixe l'azote à travers ses racines, favorisant ainsi la reconstitution des nutriments du sol, disponibles pour les cultures intercalaires.

Le semis se fait en mettant deux graines dans des trous de 10 cm de profondeur à une distance de 40 cm en ligne. Même si le pois de terre se contente de terres médiocres, une fertilisation organique est vivement conseillée pour accroître les rendements. L'apport de cendre de bois permet de réduire l'acidité du sol tout en apportant de la potasse. Le 1^{er} sarclage est généralement réalisé au bout de 20 jours après la levée.

Les graines se récoltent sous terre à l'instar des arachides et ils peuvent être consommées frais ou séchées, moulues en farine, crues bouillies ou grillées.

Apprécié par les familles mais encore peu cultivé, le pois de terre se vend très facilement. Il serait intéressant de développer sa culture pour améliorer les revenus des agriculteurs, particulièrement des femmes.

Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles

Légumineuse

Le pois de terre fait partie de la catégorie des **légumineuses** et donc des **aliments constructeurs ou de croissance – les aliments pour GRANDIR**. Il est riche en **protéines**.

Comme la patate douce, le pois de terre existe en différents couleurs. Il a d'excellentes propriétés nutritives, notamment en tant que supplément en protéines. Les protéines, que l'organisme n'arrive pas à produire lui-même, construisent et réparent notre corps. Il faut en manger en quantité suffisante pour en avoir les bénéfices.

Le pois de terre constitue aussi une source de calories (énergie). Son introduction dans les préparations permet d'équilibrer l'alimentation quotidienne et de réduire les carences alimentaires en protéines dans les zones où les protéines animales (la viande, poisson, etc.) sont chères.

(Faire un rappel sur les aliments constructeurs - [Annexe 4](#))

Recettes et utilisation en médecine traditionnelle

Le pois de terre peut être consommé à l'état frais ou sec. Les graines sèches et mûres sont bouillies et consommées. Elles peuvent également être grillées ou consommées crues. Les graines peuvent être entières ou concassées et mélangées avec du maïs pour obtenir de la bouillie ou en accompagnement du riz. La farine de pois de terre sert à fabriquer des beignets. Il est aussi fréquent de donner les graines comme nourriture aux porcs et aux volailles et les tiges feuillées servent de fourrage pour les animaux.

À Madagascar, ils utilisent le pois de terre pour ses vertus médicinales. Notamment les graines pour traiter les abcès et les plaies infectées, le jus de la feuille en application sur les yeux pour traiter l'épilepsie, et les racines sont parfois prises comme aphrodisiaque. Enfin, les graines pilées mélangées avec de l'eau sont administrées pour traiter la cataracte. Et au Burkina ?

Demander aux enfants s'ils ont déjà mangé les pois de terre et comment ils étaient préparés. Noter au tableau les réponses et prendre une photo.

Histoires et traditions culturelles

Demandez aux enfants s'ils connaissent quelques histoires sur les pois de terre. Ecoutez quelques exemples. On pourra préparer des questions sur cet aspect pour l'enquête qui va être faite plus tard.

Les graines sont utilisées comme aliment dans les cérémonies traditionnelles (comme les funérailles) et les échanges de cadeaux.

Dans certaines régions du Burkina Faso, le rôle important des femmes dans la culture du pois de terre est associé à la croyance que seules les femmes qui ont perdu un enfant peuvent cultiver la plante. On croyait que la récolte invite la mort dans le ménage, mais si une mère a déjà perdu un enfant, une autre mort lui serait épargnée.

Les croyances et les tabous limitent les hommes dans de nombreuses activités liées à la culture des pois de terre et, dans certains cas, même à toucher la graine et à la consommer.

D'autres significations symboliques puissantes incluent la fertilité, la guérison et la protection. Le pois de terre a été largement utilisé dans la médecine traditionnelle et les pratiques spirituelles.

Indications pour le déroulement de l'activité

- Prenez la liste des présences et documentez avec photos toutes les étapes ;
- Lisez et expliquez aux enfants les textes de la fiche ;
- Donnez aux enfants des feuilles. Sur leur feuille, chaque enfant doit écrire ses nom, prénom, classe et la date ;
- Demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 6);
- Demandez aux enfants de compléter la feuille avec le dessin de la plante du pois de terre que vous allez dessiner au tableau, et ils vont la colorer avec les crayons de couleurs ;
- Récoltez et conservez les fiches ;
- A la fin de l'activité en classe allez au jardin, préparez une petite planche et planter quelques graines de pois de terre.

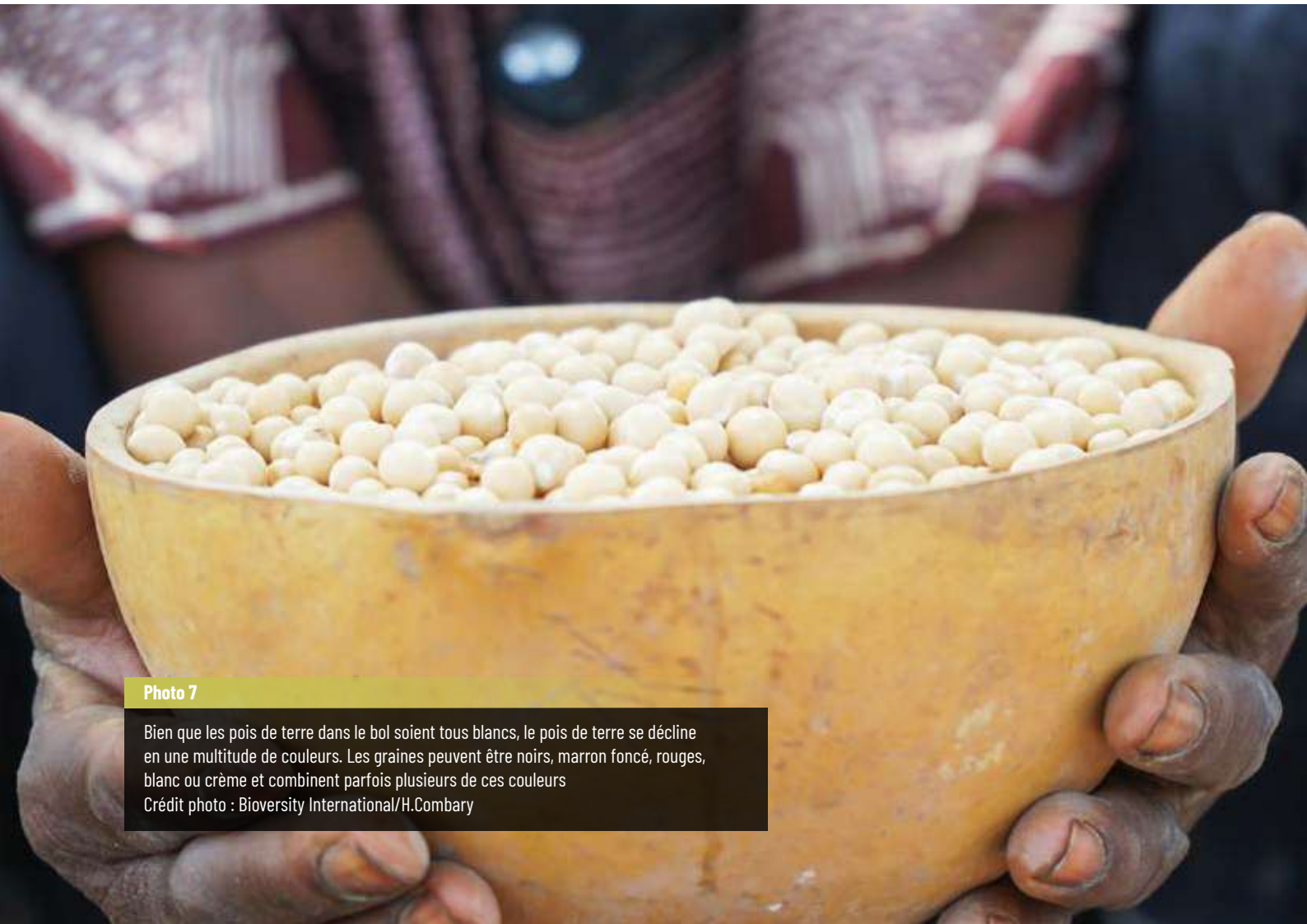


Photo 7

Bien que les pois de terre dans le bol soient tous blancs, le pois de terre se décline en une multitude de couleurs. Les graines peuvent être noirs, marron foncé, rouges, blanc ou crème et combinent parfois plusieurs de ces couleurs
Crédit photo : Bioversity International/H.Combarry

Encadré 6- Texte que vous écrirez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

Le pois de terre

Le pois de terre est une des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées)

Nom :

- en français : Pois de terre ou Pois Bambara ou Voandzou
- en moré : Souma
- nom botanique : *Vigna subterranea*

Origine de la plante :

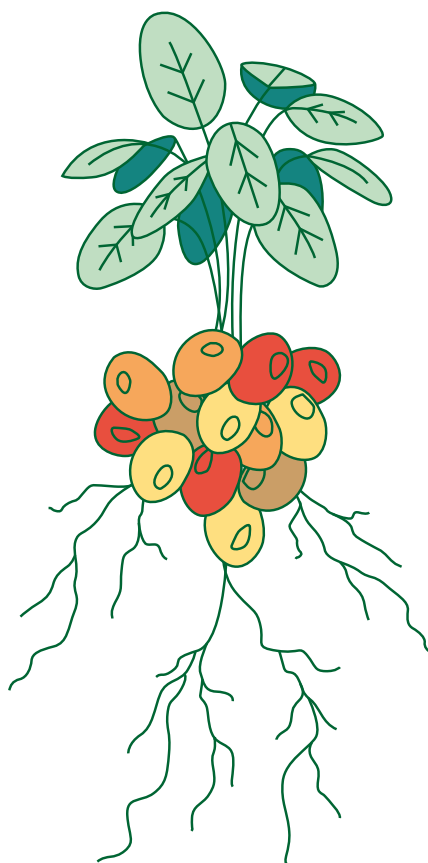
Le pois de terre ou pois Bambara est une plante herbacée originaire d'Afrique occidentale.

Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles :

Le pois de terre fait partie de la catégorie des légumineuses, et donc des aliments constructeurs ou de croissance – les aliments pour GRANDIR – et il est riche en protéines.

Fig. 5 : Un exemple de dessin de la plante. Dans la mesure du possible, simplifier au tableau le dessin pour les enfants.

Source : WhatIF foods: <https://whatif-foods.sg/pages/whats-a-bamnut>



L'oseille de Guinée

L'oseille de Guinée fait partie des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées).



NOM

- en français : **Oseille de Guinée ou Roselle**
- en moré : **Biito (au stade de feuilles) ou Wegda (quand la plante a des fleurs)**
- nom botanique : ***Hibiscus sabdariffa***

SOLS
Sols limoneux riches en matière organique et bien drainés

FERTILISATION
Fumure organique

SEMIS
Deux graines dans des trous de 10 cm de profondeur à une distance de 40 cm en ligne

RÉCOLTE
120 jours (étagée)

Origine de la plante

L'oseille de Guinée est originaire d'Afrique, plus probablement d'Afrique de l'Ouest.

Culture, conservation et commercialisation (lire et expliquer)

Au Burkina Faso, à la saison des pluies, l'oseille est cultivée en bordure des champs de mil, maïs, sorgho, riz, fonio, ou en association avec le coton, le sésame, l'arachide et le niébé.

L'oseille ne tolère pas l'ombre car elle a besoin de soleil et de chaleur et doit être maintenue sans mauvaises herbes : le désherbage est important. Elle peut tolérer les inondations, les vents forts ou les eaux stagnantes.

Outre son utilisation comme légume, la commercialisation des feuilles, des calices et des graines de l'oseille est une importante source de revenus pour les producteurs. Les feuilles fraîches et sèches sont vendues en tas ou en lots dans les marchés. Il en est de même pour les calices et graines dont les prix de vente varient. Les calices (fleurs) rouges, communément appelés *bissap* demeurent la partie de la plante plus appréciée grâce à sa valeur marchande élevée. Traditionnellement, ce sont les femmes qui récoltent ses fleurs.

L'oseille de Guinée est une culture de résilience grâce à sa capacité à résister aux conditions climatiques extrêmes (c'est-à-dire la sécheresse) et pour le faible niveau d'intrants qu'elle nécessite.

Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles

L'oseille de Guinée fait partie des aliments pour resplendir ou protecteurs. Cette plante apporte des sels minéraux et des vitamines qui nous aident à soigner certaines maladies et à rester en bonne santé.

(Faire un rappel sur les aliments pour resplendir ou protecteurs - [Annexe 3](#))

Recettes et utilisation

On utilise toutes les parties de cette plante :

- Les feuilles : pour préparer des sauces et d'autres recettes ;
- Les fleurs : pour préparer une boisson appelée *bissap* ;
- Les graines : fermentés pour préparer une sorte de *soumbala* qu'on appelle *bikalogo* en moré

Le Bissap, un nectar africain aux multiples vertus

Ce sont les calices rouges de la plante qui permettent de préparer le jus de *bissap*. Dans toute l'Afrique de l'Ouest, c'est une boisson traditionnelle très répandue.

La boisson et ses propriétés

L'infusion à base de fleurs séchées d'oseille de Guinée (Photo 9), appelée *bissap*, est une boisson rafraîchissante d'un couleur rose soutenue, **réputée pour ses nombreux bienfaits sur la santé**.

Le **bissap** possède de la **vitamine C**. C'est une **source d'énergie naturelle**, idéale le matin.

Elle est **diurétique, digestive ou encore antiseptique**. Elle est fortement conseillée pour le **bon fonctionnement de l'intestin**. Très efficace contre les troubles digestifs et la constipation, cette boisson aide au transit et nettoie le système digestif (léger laxatif) et aide aussi pour prévenir les infections urinaires.



Photos 8 et 9

Les calices frais d'oseille de Guinée et les calices séchés qui servent pour préparer le jus de *bissap*.
Crédit photos : Agena, P. and Naliaka, T.K. [Wikimedia Commons](#). CC-BY-SA-4.0



Riche en protéines, lipides et minéraux, on lui reconnaît des vertus et propriétés bénéfiques pour soigner les **inflammations des voies respiratoires : par exemple la toux.**

Riche en polyphénols, le *bissap* joue tout d'abord un rôle favorable dans l'élimination des toxines, permettant ainsi à notre corps de se débarrasser de nombreuses substances nocives.

Favorisant également la fluidité du sang, il est excellent pour les personnes souffrant d'hypertension, permettant ainsi de **diminuer les risques de maladies cardio-vasculaires (problèmes d'hypertension ou autres maladies du cœur).**

Expliquez les mots difficiles : diurétique, intestin, troubles digestifs, constipation ...

Indications pour le déroulement de l'activité

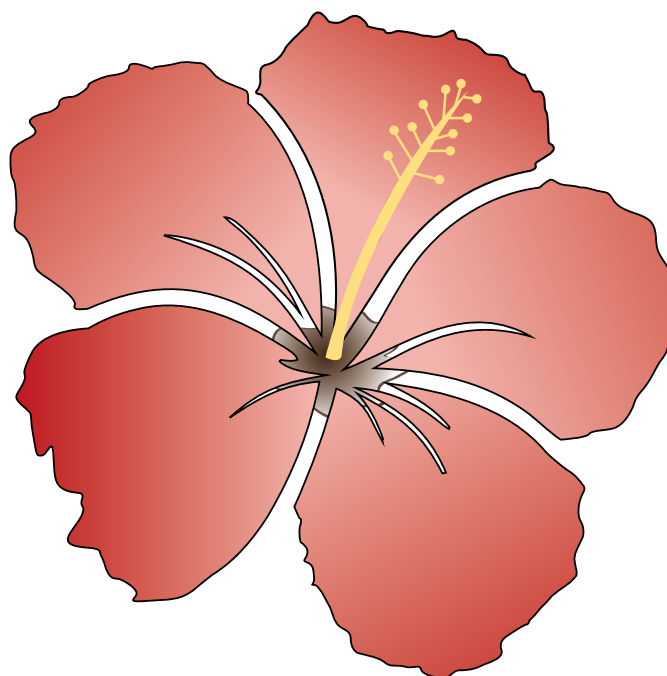
- Donnez aux enfants des feuilles. Sur leur feuille, chaque enfant doit écrire ses nom, prénom, classe et la date ;
- Demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 7) ;
- Demandez aux enfants de compléter la feuille avec le dessin de la fleur (Fig. 6) d'oseille de Guinée et de la colorer avec les crayons ;
- Sur une autre feuille, écrivez nom, prénom et classe et écrire la recette pour préparer le bissap.
- Récoltez et conservez les fiches ;
- A la fin de l'activité théorique, organisez un atelier pour préparer du bissap que tous les enfants pourront goûter.



Photo 10

L'oseille de Guinée dessinée au tableau par les enseignants.
Crédit photo : Association Watinoma

Fig. 6 : Un exemple de dessin de la fleur d'oseille de Guinée. Dans la mesure du possible, simplifier au tableau le dessin pour les enfants.



Encadré 7- Texte que vous écrirez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

L'Oseille de Guinée

L'Oseille de Guinée fait partie des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées)

Nom :

- en français : Oseille de Guinée ou Roselle
- en moré : Biito (au stade de feuilles) ou Wegda (quand la plante a des fleurs)
- nom botanique : *Hibiscus sabdariffa*

Catégorie alimentaire et propriétés nutritionnelles :

L'oseille de Guinée fait partie des aliments pour resplendir ou protecteurs.

On utilise toutes les parties de cette plante :

- Les feuilles
- Les fleurs
- Les graines



Photos 11 et 12

Préparez et dégustez le *bissap* avec toute la classe.
Crédit photos : Association Watinoma



LA RECETTE DU JUS DE BISSAP



Il s'agit d'une infusion, et sa préparation est vraiment très simple.

Pour 1,5 litre de jus de bissap, on a besoin de :

Ingrédients

- 100 g de fleurs séchées
- 50 g de sucre semoule
- 2 sachets de sucre vanillé

Svp : pesez avec la balance la quantité de fleurs que vous allez utiliser ainsi que la quantité de sucre.

Préparation

- Rincer les fleurs à l'eau propre ;
- Faire bouillir un litre d'eau ;
- Plongez les fleurs dans l'eau et laissez mijoter pendant 20 minutes. Le liquide prendra une belle couleur rouge ;
- Laisser refroidir puis filtrer le jus ;
- Ajouter le sucre semoule et le sucre vanillé ;
- Mélanger puis verser dans une bouteille qu'on mettra au réfrigérateur ;
- Déguster le jus bien frais.


Le conditionnement en sachets plastiques n'est pas très écologique, mais s'il n'y a pas d'autre solution, on peut utiliser ce système. Ce serait mieux d'utiliser des bouteilles et des verres en verre qu'on puisse réutiliser.

Des variantes de la recette existent : vous pouvez notamment ajouter des feuilles de menthe ainsi que du citron ou encore de la fleur d'oranger. À vous de tester et de vous régaler, tout en prenant soin de votre santé !

Le moringa


Certaines plantes qu'on cultive parfois dans les jardins scolaires sont particulièrement bénéfiques pour l'alimentation et la santé. C'est le cas du moringa.

Le moringa fait partie des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées).




NOM

- en français :
Moringa
- en moré :
Arzantiiga (l'arbre du paradis)
- nom botanique :
Moringa oleifera




SOLS

Sol drainé, normal à sec




FERTILISATION

Engrais organiques



SEMIS

Deux graines dans des trous de 10 cm de profondeur à une distance de 40 cm en ligne



RÉCOLTE

Feuilles: 240 jours, puis chaque 30 jours
Graines: 540 jours

Origine de la plante

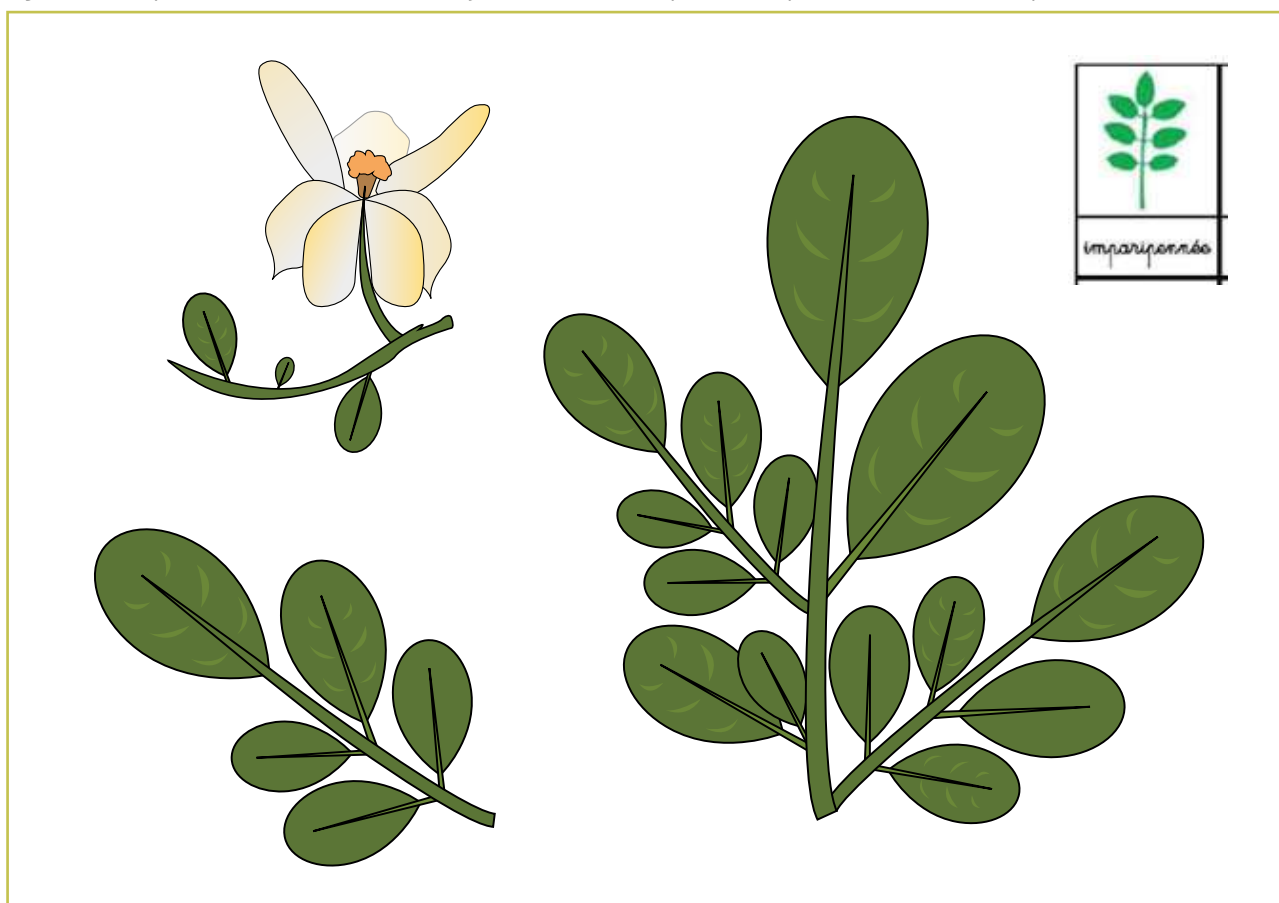
Le moringa est originaire de l'Inde. Aujourd'hui, la plante est présente dans toutes les régions tropicales. Au Burkina Faso la plante est traditionnellement connue depuis longtemps.

Culture et caractéristiques de la plante

Le moringa est un arbre qui peut mesurer jusqu'à 10 mètres, qui n'a pas besoin de beaucoup d'eau et s'adapte à des sols pauvres.

Observer : Les feuilles de moringa se présentent comme des folioles d'une taille d'environ 1 cm, attachés à des petites branches en forme imparipennée (Fig. 7).

Fig. 7 : Un exemple de dessin des feuilles de moringa. Dans la mesure du possible, simplifier au tableau le dessin pour les enfants.



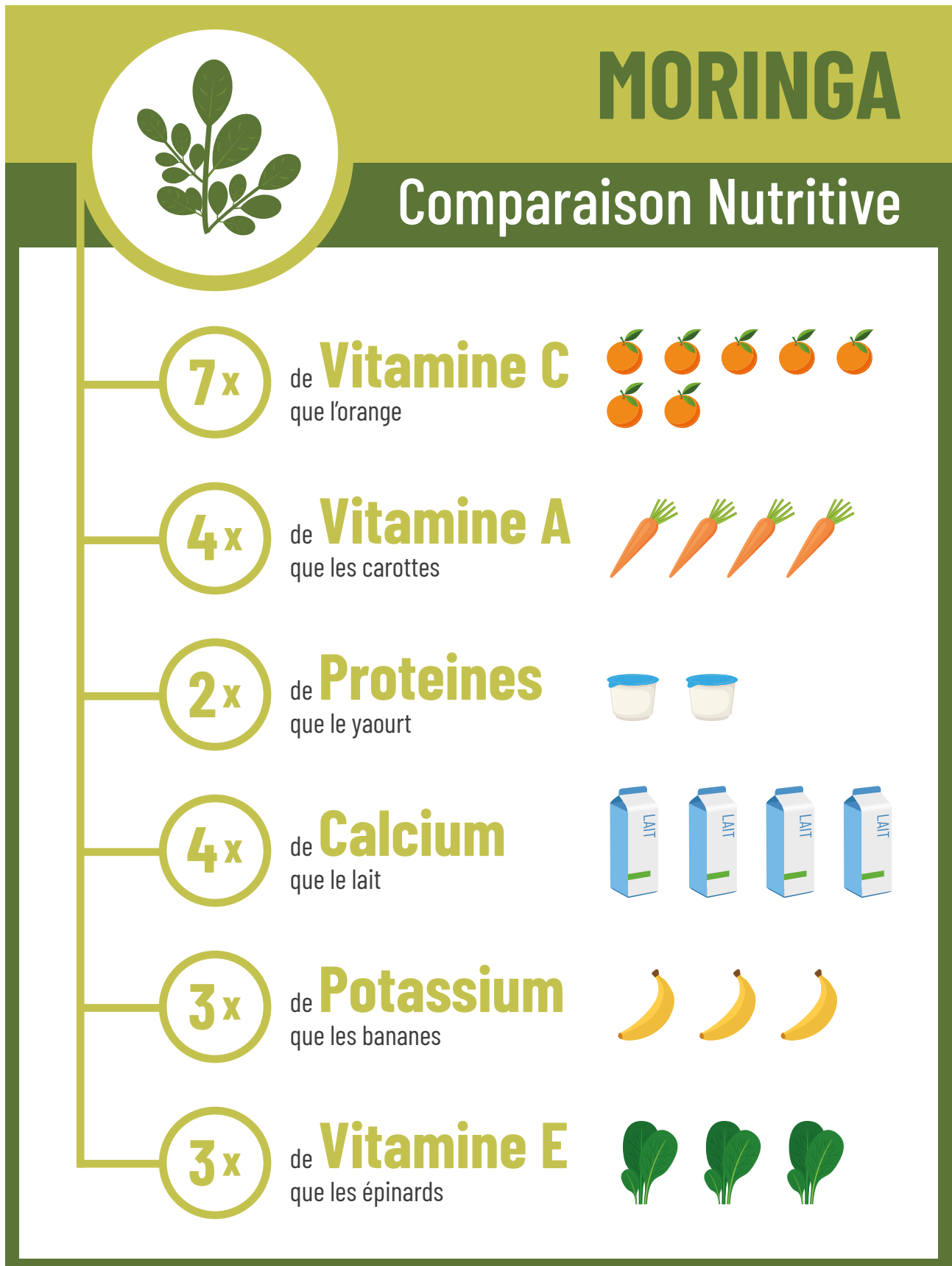
Catégorie alimentaire, propriétés nutritionnelles et utilisation en médecine traditionnelle (lire et expliquer aux enfants)

Il s'agit d'un arbre très utile ! Les feuilles de moringa sont plus riches en vitamines, minéraux et protéines que la plupart des légumes (Fig. 8). Les feuilles de moringa contiennent deux fois plus de protéines (aliment constructeur) que le yaourt, 3 fois plus de potassium que la banane, 4 fois plus de calcium que le lait, 7 fois plus de vitamine C que les oranges et 4 fois plus de vitamine A que les carottes, et les 8 acides aminés essentiels (vitamines et sels minéraux qui sont des aliments protecteurs).

C'est l'une des raisons pour laquelle certains intègrent le moringa parmi les **superaliments**. Les feuilles sont très indiquées pour la lutte contre la malnutrition et permettent de remédier à l'anémie et aux carences nutritives. Elles ont des propriétés anti-inflammatoires et antibactériennes, et des effets bénéfiques contre les rhumes, la fièvre, les diarrhées, les douleurs.

Intégrées à l'alimentation, les feuilles de moringa permettent de rester en bonne santé. Toutes les parties de la plante peuvent être consommées, mais d'habitude on utilise les feuilles et les graines. Le moringa est un arbre adapté au climat sahélien.

Fig. 8 : Le moringa est très riche en nutriments. Comparé à d'autres aliments, gramme pour gramme, le moringa frais contient 7 fois plus de vitamine C qu'une orange, 4 fois plus de vitamine A que les carottes, 2 fois plus de protéines que le yaourt, 4 fois plus de calcium que le lait, 3 fois plus de potassium que les bananes, et 3 fois plus de vitamine E que les épinards.



Recettes

Quelle partie de la plante est consommée ? *expliquer aux enfants*

D'habitude on consomme les feuilles, fraîches ou séchées, les fruits (quand ils sont encore verts) et les graines, dont on peut extraire une huile.

Les feuilles et les fruits de moringa sont consommés dans beaucoup de pays de l'Asie (Inde, Thaïlande, Indonésie, etc.) et d'Afrique, surtout dans la zone du Sahel (Ethiopie, Niger, Burkina Faso, Mali, etc.).

Comment on prépare les feuilles de moringa ?

Il y a beaucoup de recettes qu'on peut préparer avec le moringa. Aujourd'hui nous allons voir le Riz gras au moringa (Photo 13).



Photo 13

Préparation du riz gras au moringa.
Crédit photo : Association Watinoma

RECETTE DU RIZ GRAS AU MORINGA



- Recueillir les feuilles de l'arbre ;
- Laver avec de l'eau propre ;
- Couper les condiments pour l'assaisonnement (oignon, poivron) ;
- Faire frire les condiments et ajouter les feuilles ;
- Ajouter de l'eau en fonction de la quantité de riz ;
- Laisser mijoter quelques minutes avant d'ajouter le riz ;
- Quand le riz est presque cuit, diminuer le feu et laisser terminer la cuisson à la vapeur.

Indications pour le déroulement de l'activité

- Prenez la liste de présence et documentez avec photos toutes les étapes ;
- Lisez et expliquez aux enfants les textes de théorie sur le moringa ;
- Prévoir 2 feuilles à dessiner pour chaque enfant ;
- Donnez aux enfants des feuilles. Sur leur feuilles, chaque enfant doit écrire ses nom, prénom, classe et la date ;
- Récoltez une petite branche de moringa avec les feuilles et une capsule (les gousses qui contiennent les graines), coller au tableau avec du scotch et demander aux enfants d'en faire le dessin et colorer avec les crayons de couleurs ;
- Demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 8) ;
- Si possible, demandez à une personne qui connaît la préparation de venir en classe et expliquer tous les passages pour la préparation de la recette du Riz gras au moringa. Traduisez en français et écrivez tous les passages au tableau.
- Demandez aux enfants de recopier sur la deuxième feuille avec leur nom, prénom et classe le titre : *Recette du riz gras au moringa* (Photo 13).
- Dans le cas où une cuisinière n'est pas disponible, demandez aux enfants de recopier la recette à partir du texte que vous avez écrit au tableau.
- Demandez aux enfants de décorer le bord de la feuille avec des petits dessins de feuilles (Photo 14).
- Récoltez et conservez les fiches. Choisissez les travaux les plus réussis pour préparer une grande affiche, avec comme titre LE MORINGA et laissez l'espace pour coller quelques feuilles et quelques fruits de moringa au moment de l'exposition.
- Si possible, organiser un repas de la cantine scolaire avec du riz gras au moringa.

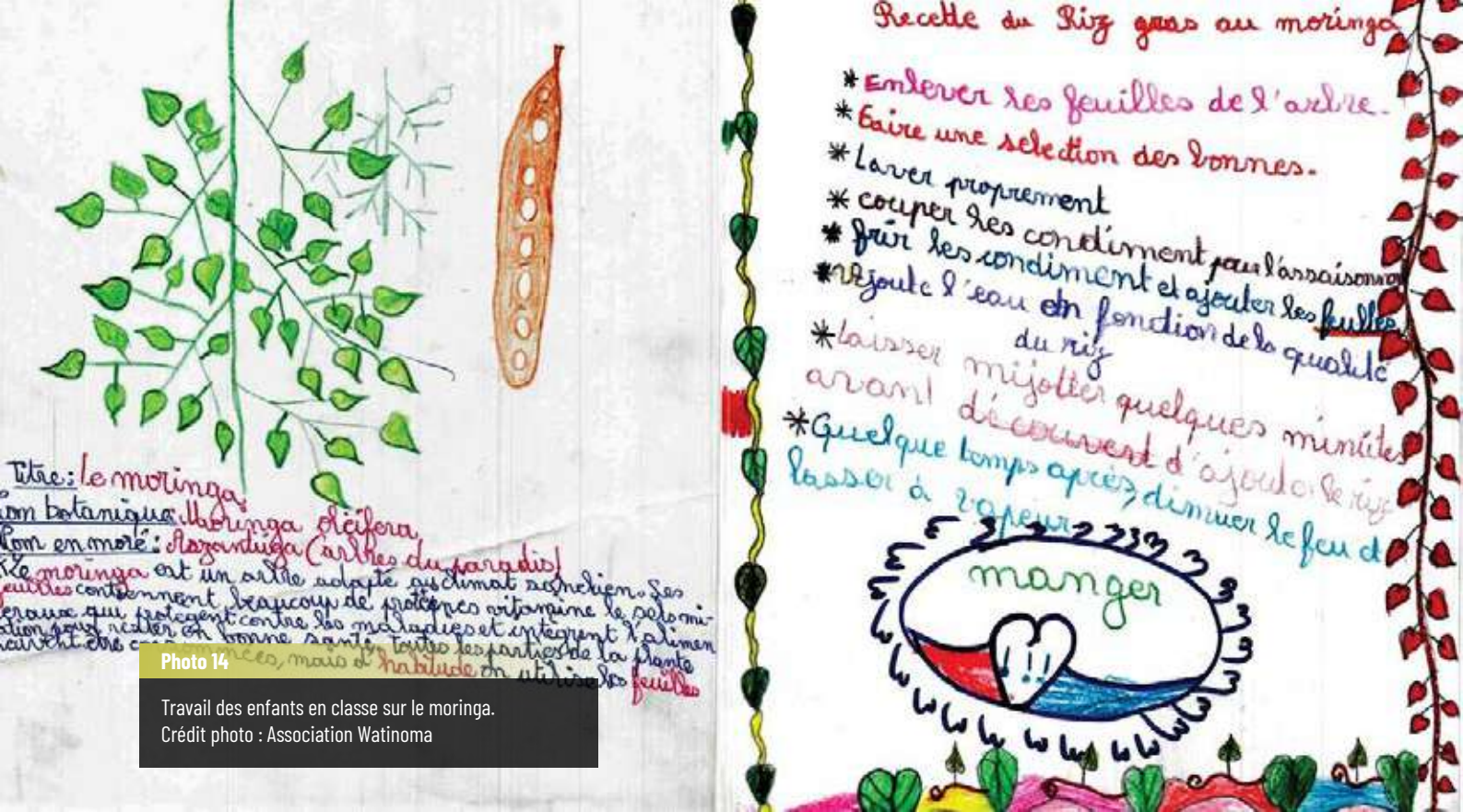


Photo 14

Travail des enfants en classe sur le moringa.
 Crédit photo : Association Watinoma

Encadré 8- Texte que vous écrierez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

Le moringa

Le moringa fait partie des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées)

Nom :

- en français : Moringa
- en moré : Arzantiiga (l'arbre du paradis)
- nom botanique : *Moringa oleifera*

Le moringa est un arbre adapté au climat sahélien. Ses feuilles contiennent beaucoup de protéines, vitamines, et sels minéraux qui protègent contre les maladies et intègrent l'alimentation pour rester en bonne santé. Toutes les parties de la plante peuvent être consommées, mais d'habitude on utilise les feuilles.

L'Amarante

La leçon passée nous avons connu le moringa. Dans cette leçon nous allons connaître l'**AMARANTE** que souvent nos mamans cultivent et dont la consommation est très importante pour notre bien-être et notre santé.

L'Amarante fait partie des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées).



NOM

- en français : **Amarante**
- en moré : **Bouloumbouri**
- nom botanique : **Amaranthus sp.**



SOLS
Sols légers



FERTILISATION
Engrais organiques



SEMIS
Direct, à la volée ou en interligne



RÉCOLTE
Feuilles : 21 jours
Graines : 120 jours

Caractéristiques de la plante (lire et expliquer aux enfants)

Observer : L'amarante est une plante herbacée annuelle, à forte capacité d'adaptation. Ses feuilles sont de forme ovoïde et bord lobé. Elles se disposent sur la tige en forme alterne.

Appareil reproducteur : Les inflorescences sont généralement de longues panicules rameuses constituées de fleurs minuscules verdâtres ou rougeâtres.

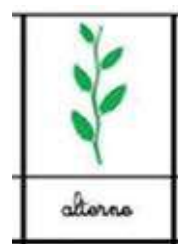
Expliquons les mots :

Herbacée = n'a pas de tronc mais seulement des tiges.

Annuelle = signifie qu'après avoir produit les graines la plante sèche et meurt. Et pour en avoir encore on doit replanter.

Inflorescences = ensemble de beaucoup de fleurs.

Panicules = la même forme que les épis de maïs ou petit mil.



Le nom de l'Amarante

Amaranthus vient du nom de cette plante en grec ancien «Amarantos» et signifie «immortelle».

«a» = sans

«marantos» = mourir, se faner

Donc «amarantos» (en grec) = sans mourir, immortelle

En effet, l'amarante a la réputation de ne pas se faner (surtout sa fleur) et pour cette raison représente un symbole de l'immortalité.

Propriétés de l'amarante

Les légumes à feuilles vert foncé, y compris l'amarante, sont très intéressants car ils contiennent beaucoup plus de **bêta-carotène**, de **vitamine C**, mais aussi plus de protéines, de calcium et de fer que les feuilles vert pâle et les autres légumes. C'est ainsi que les feuilles de l'amarante sont nettement supérieures, du point de vue nutritif, aux feuilles de chou ou de salade.

La **vitamine A** se trouve dans les aliments d'origine animale (foie, jaune d'œuf, beurre, lait entier – d'où l'importance de consommer aussi les œufs) et sous forme de **bêta-carotène** (précurseurs de la vitamine A) dans les aliments d'origine végétale (carottes, **feuilles vert foncé**, huile de palme rouge, **mangues...**).

La vitamine A est **indispensable à la vision** et contribue à **renforcer les défenses de l'organisme contre les maladies**. Elle contrôle aussi la santé de la peau et la croissance.

En cas de carence, vu le rôle de la vitamine A dans la vision crépusculaire, un des premiers signes est la cécité nocturne ; la personne atteinte a du mal à voir à la tombée du jour et accuse souvent la sécheresse des yeux. Si la carence persiste, elle peut amener à des problèmes de vision irréversibles.

Appelée aussi la vitamine « anti-infectieuse », sa carence provoque une plus grande susceptibilité aux maladies infectieuses et parasitaires. Inversement, certaines maladies infectieuses comme la rougeole épuisent les réserves de vitamine A de l'organisme et il est donc nécessaire de prendre des suppléments pour la reconstituer.

Mais sans lipides (huile) le bêta-carotène sera très mal absorbé et transporté dans l'organisme. Il est donc toujours nécessaire combiner la consommation de feuilles vert foncé avec des corps gras comme l'huile.

Recettes

Quelle partie de la plante est consommée ? (*Lire et expliquer aux enfants*)

Au Burkina d'habitude on consomme les feuilles, mais dans d'autres pays, spécialement en Amérique du Sud, ce sont les graines les plus consommés.

Chez des anciens peuples d'Amérique du Sud, l'amarante était même reconnue comme un aliment des dieux et utilisé dans des rites religieux.

Comment on prépare l'amarante ?

Il y a beaucoup de recettes qu'on peut préparer avec l'amarante.

Demander aux enfants s'ils en connaissent et de les citer. Ecrire la liste des plats au tableau et prendre une photo.

Nous allons voir en détail le **Riz sauce feuilles** (Photo 15).



Photo 15

Préparation du riz sauce feuilles.
Crédit photo : Association Watinoma

RECETTE DU RIZ SAUCE FEUILLES



- Laver les feuilles d'amarante à l'eau propre ;
- Couper les feuilles finement en petits morceaux ;
- Faire frire les condimentes (oignons, tomates) ;
- Si disponible, ajouter de la viande coupée en morceaux ;
- Ajouter du sel et laisser mijoter pendant 30 à 40 minutes ou jusqu'à ce que les ingrédients deviennent tendres ;
- Ajouter les feuilles ;
- Laisser cuire encore 15 à 20 minutes à feu doux ;
- Servir avec du riz à la vapeur.

Culture

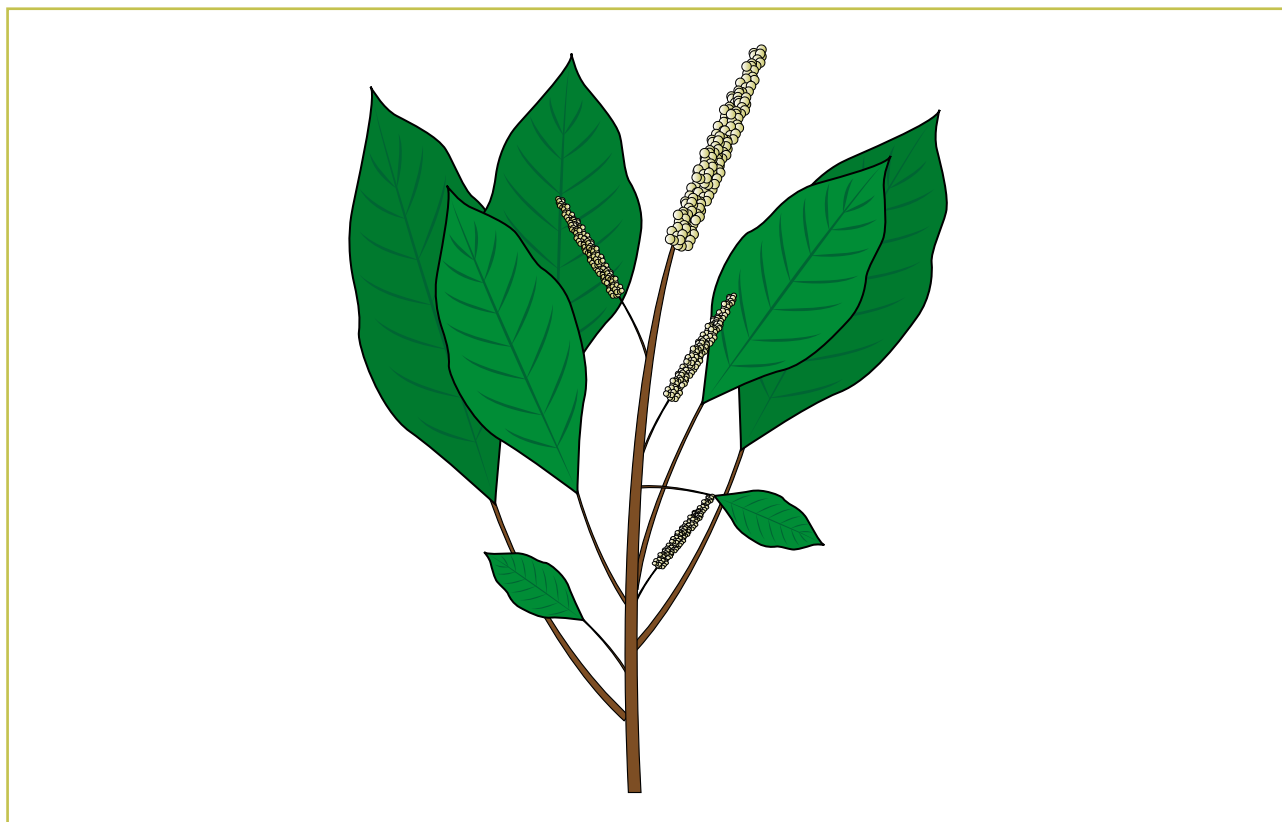
Pour cultiver l'amarante, suivre les indications suivantes :

- Préparer une pépinière avec de la terre bien remuée et fertilisée avec du compost ;
- Effectuer le semi à volet ;
- Arroser régulièrement pendant 20 jours ;
- Préparer les planches pour le repiquage ;
- Quand les plantes ont atteint environ 10 cm, repiquer en laissant une distance de 15 à 20 cm entre les pieds ;
- Procéder au désherbage et à l'arrosage régulièrement ;
- La récolte se fait chaque semaine (couper les tiges tendres avec les nouvelles feuilles).

Indications pour le déroulement de l'activité

- Prenez la liste de présence et documentez avec photos toutes les étapes ;
- Récoltez une tige d'amarante avec des feuilles et fleurs et collez au tableau avec du scotch ou utiliser le dessin ci-dessous (Fig. 9) ;
- Lisez et expliquez aux enfants le texte de la fiche jusqu'aux recettes ;
- Assurez-vous que chaque élève dispose de deux feuilles de papier ;
- Donnez aux enfants la première feuille. Sur leur feuille, chaque enfant doit écrire ses nom, prénom, classe et la date ;

Fig. 9 : Un exemple de dessin de la plante d'amarante (*Amaranthus dubius*). Dans la mesure du possible, simplifier au tableau le dessin pour les enfants.



- Demandez aux enfants de faire le dessin selon ce qui est collé au tableau, ou si disponible, mettez un échantillon d'amarante sur chaque table. Demandez aux élèves de colorer leurs dessins avec les crayons.
- Ensuite, demandez aux enfants de copier sur leurs feuilles le texte contenu dans l'encadré ci-dessous que vous allez écrire au tableau (Encadré 9) ;

Encadré 9- Texte que vous écrirez au tableau et que vous demanderez aux élèves de recopier

L'Amarante

L'Amarante fait partie des NUS (Espèces Négligées et Sous-utilisées).

Nom :

- en français : Amarante
- en moré : Bouloumbouri
- nom botanique : *Amaranthus* sp.

Le nom de l'amarante signifie immortelle. Manger les feuilles d'amarante est très important parce qu'elles contiennent beaucoup de bêta-carotène qui est indispensable pour avoir une bonne vue, la peau saine et pour être résistant contre les maladies.

- Si possible, demandez à une personne qui connaît la préparation du *Riz sauce feuilles* de venir en classe et expliquer tous les passages de la recette. Traduire en français et écrire tous les passages au tableau.
- Demandez aux enfants de recopier la recette sur la deuxième feuille qui aura déjà leur nom, prénom et classe. **Le titre :** *Recette du riz sauce feuilles*
- Dans le cas qu'une cuisinière n'est pas disponible, demandez aux enfants de recopier la recette dans le texte que vous auriez mis au tableau.
- Demandez aux enfants de décorer le bord de la feuille avec des petits dessin de feuilles (Photos 16 et 17).
- Récoltez et conservez les fiches. Choisissez les travaux plus jolis pour préparer une grande affiche, avec titre L'AMARANTE et laissez l'espace pour coller quelque feuille au moment de l'exposer.
- Si possible, organisez un repas de la cantine scolaire avec du *Riz sauce feuilles*.
- A la fin de l'activité en classe, allez au jardin et préparez une pépinière pour semer l'amarante.
- Organiser le suivi des plantes.



Nom: Marouma Premom rouffière dans CMI

Recette du riz sauce
Feuille

- 1- Couper les feuilles d'amarante en petit morceaux
- 2- Laver proprement les feuilles
- 3- faire les conduiment et ajouter les feuilles d'amarante
- 4- Ajouter du sel à l'assaisonnement et laisser mijoter à feu prêt 30 à 40 minutes
- 5- 10 minutes de cuisson à feu doux

NB: ajouter à l'assaisonnement de la viande ou poisson si possible

Prêt prêt!!!

Mercredi le 19 octobre 2022

Nom: Nom: Prénom: Awa Maria Goulli: 6 classe CMI

Cours d'agroécologie

Leçon - Les plantes alimentaires
L'amarante

Nom: L'amarante
Nom latinique: Amarantho
Nom en mare: Bouloumbouri

« Le nom de l'amarante signifie immortelle. manger les feuilles d'amarante est très important parce qu'elles contiennent beaucoup de carotènes qui est indispensable pour avoir une bonne peau saine et pour être résistant contre les maladies. »

Photos 16 et 17

Leçon sur l'amarante pendant le cours d'agroécologie et travaux des enfants en classe sur l'amarante.
Crédit photos : Association Watinoma

4.2 PARTIE EXPERIENTIELLE

Les activités qui suivent sont complémentaires à la partie théorique et servent à renforcer les connaissances et l'appréciation de l'importance de NUS par les jeunes générations. Le transfert des connaissances traditionnelles d'une génération à l'autre fait partie du scénario d'éducation informelle. Généralement ce processus est spontané, mais de plus en plus les jeunes générations refusent d'apprendre et de pratiquer leurs traditions qui sont perçus comme n'étant pas « cool ».

La méthode proposée utilise une approche participative hybride, composée de la réflexion et la conception d'une enquête ainsi que l'apprentissage par la pratique. L'approche devrait stimuler à la fois le transfert de connaissances et l'implication des jeunes générations dans la préservation des traditions locales liées à la cultivation, préservation et à la consommation des NUS.

Organisation d'une enquête sur les NUS

Rappelez aux enfants le sens du terme **NUS**. L'acronyme dérive de l'anglais « Neglected and Underutilised Species », qui signifie **Espèces Négligées et Sous-utilisées c'est-à-dire** « toutes plantes, animaux et champignons dont la contribution aux systèmes alimentaires durables est fortement sous-évaluée en raison d'un manque général de connaissances et d'informations ».

Les cinq (05) espèces sélectionnées pour ce cours pilote sont :

- Amarante - Bouloumbouri
- Moringa - Arzantiiga
- Oseille de Guinée - Biito ou wegda
- Patate douce - Nayou
- Pois de terre - Souma

Dites aux élèves qu'on organisera une enquête pour récolter les contes, les traditions et les recettes pour préparer de plats avec ces aliments, ainsi que pour collecter des informations sur leur utilisation, par exemple pour soigner différentes affections, et sur les techniques de culture des plantes.

L'objectif de cette activité est d'élargir les connaissances sur le NUS. Par rapport aux recettes, après l'enquête les meilleures recettes seront sélectionnées et publiées.

1^o étape - Identifier les personnes-ressources à interviewer

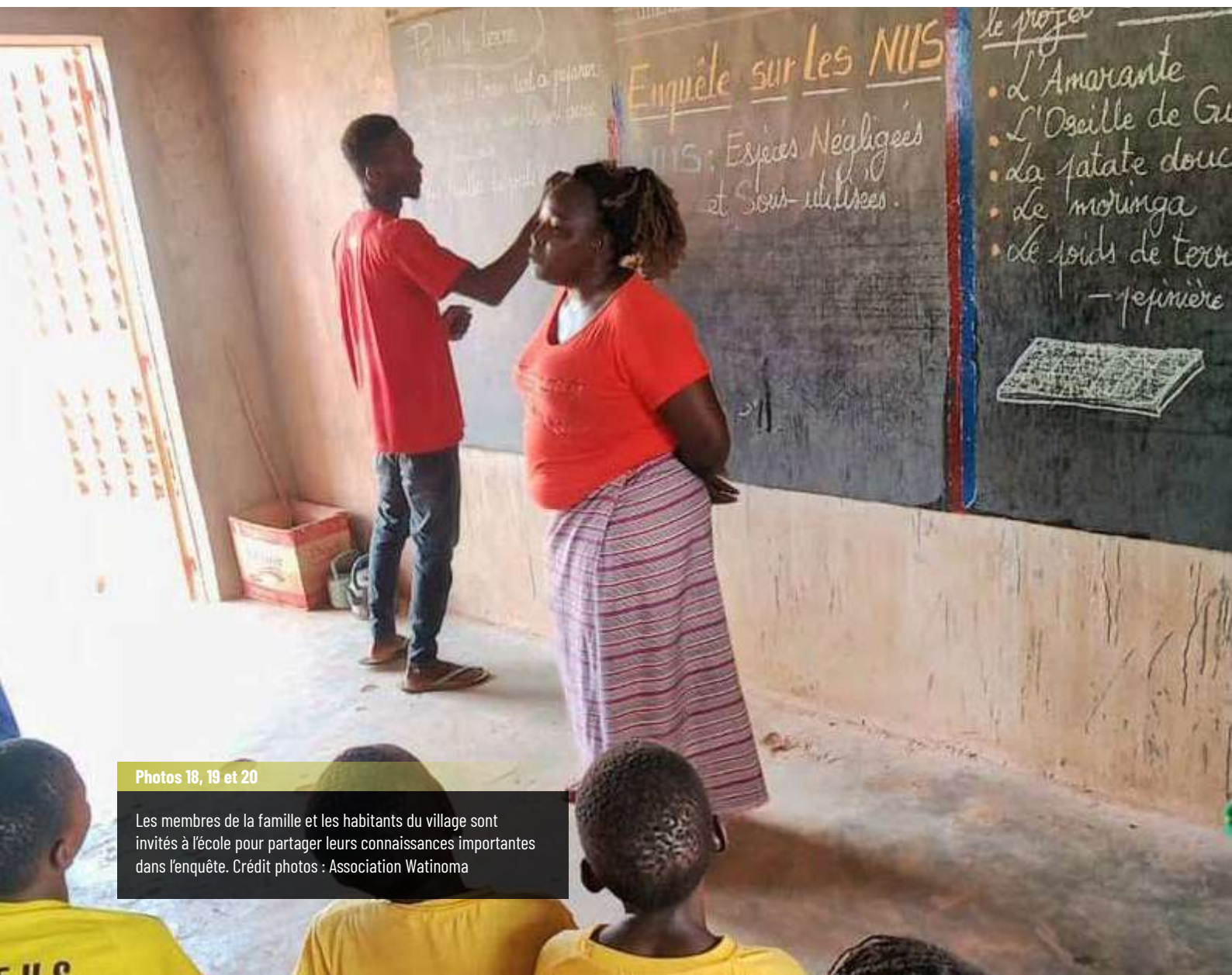
Demandez aux élèves si dans leurs familles il y a une grand-mère ou un grand-père qui connaît beaucoup de choses sur les plantes. Pour que leurs connaissances ne se perdent pas c'est important d'aller les interviewer et de documenter leurs réponses.

Suggérez soit d'hommes soit des femmes qui font du maraîchage. On peut aussi interpeller certaines autorités, traditionnelles ou institutionnelles. Préparez une liste d'au moins 6 personnes (informateurs clés). C'est important d'avoir quelques personnes des familles des élèves.

- *Ecrire la liste des personnes-ressources au tableau et sur une feuille qu'on gardera pour la prochaine session.*

2° étape – Choisir les questions qu'on va poser ?

- **Les contes et les histoires sur les NUS.** Préparez des questions pour savoir s'il y a quelque NUS qui est liée à des événements particuliers (p. ex. funérailles, naissances, mariages ou autres festivités), ou si les informateurs (personnes-ressources) connaissent des comptes qui parlent d'une des NUS.
- **Les recettes avec les NUS.** Il faudra récolter toutes les données qui permettront de préparer les recettes après, c'est-à-dire : ingrédients, poids et mesures, préparation. On doit récolter au moins deux ou trois recettes pour chaque NUS, pour pouvoir choisir lesquelles on va préparer.
- **Les utilisations pour soigner.** Préparez une question pour demander aux informateurs (personnes-ressources) s'ils utilisent quelques-unes des NUS pour soigner quelques affections.
- **Les techniques de culture.** Préparez des questions pour mieux comprendre comment cultiver ces espèces. Par exemple : Combien de temps faut-il de la plantation à la récolte ? Dans quelle région est-elle plus produite ? Quel sol convient à la production ? Comment l'entretenir et la conserver ? – Les questions devront concerner toutes les NUS.
- Ecrire toutes les questions sur une feuille que vous allez utiliser pour l'enquête.



Photos 18, 19 et 20

Les membres de la famille et les habitants du village sont invités à l'école pour partager leurs connaissances importantes dans l'enquête. Crédit photos : Association Watinoma

3^e étape – Organisation pratique

Quels seront les matériels dont on aura besoin pour réaliser l'enquête ?

- Cahiers pour écrire toutes les réponses.
- Si disponible, un téléphone portable avec camera pour prendre des photos et peut-être pour enregistrer les réponses et pouvoir les écrire après avec plus de temps.

Des rendez-vous doivent également être pris avec les informateurs pour s'assurer qu'ils seront disponibles le jour choisi pour l'enquête.

Choisir la ou les dates pour les entretiens (en tenant compte des jours prévus pour les activités en classe).

Décidez si les élèves iront en groupe visiter tous les informateurs/trices ou si s'est préférable se diviser en deux équipes. Evaluer aussi la possibilité d'inviter les informateurs/trices directement à l'école.

Décidez qui seront les élèves chargées de lire les questions. On peut établir que certains vont lire la première question, d'autres la deuxième, etc. Qui seront ceux qui vont écrire les réponses ?

C'est très important de prendre des bonnes photos des informateurs/trices (Photos 18, 19 et 20). On pourra ainsi les imprimer et les exposer à côté des histoires ou des recettes. N'oubliez pas de demander aux informateurs/trices si on peut les photographier et demandez toujours la permission pour publier leurs photos.



ATTENTION : L'activité suivante sera de recopier avec une belle écriture toutes les réponses pour les exposer sur des affiches à la fête de l'école. Si possible, on préparera aussi un livre de recettes. Donc c'est vraiment important de sensibiliser les enfants sur le fait qu'ils devront écrire les réponses aux questions en les traduisant en français. Demander aux enseignants une collaboration pour aider les enfants avec l'écriture.

Elaboration des réponses de l'enquête sur les NUS

En général, on doit essayer d'écrire les témoignages qui ont été écoutés.

Il s'agit de diviser les enfants en groupes et diviser les tâches.

- Les plus petits pourront faire des illustrations. L'animateur peut les aider en traçant quelques indications au tableau ou sur les feuilles. Les enfants vont colorer avec les crayons de couleurs.
- D'autres groupes vont écrire les recettes qu'ils ont apprises. C'est mieux de faire des brouillons d'abord, faire corriger, et après recopier. Chaque recette doit être inscrite sur une feuille séparée, si possible avec des décorations avec les crayons de couleurs. Le modèle de la recette doit être :

TITRE DE LA RECETTE (par exemple **Riz gras au moringa**)

INGREDIENTS (dresser la liste des ingrédients nécessaires si possible avec des quantités. Par exemple) :

- un plat de ...
- une tasse de ...
- un cuillère de ...
- etc.

PREPARATION (écrire le processus de préparation par étapes, par exemple) :

- Laver les feuilles à l'eau propre
 - Couper les feuilles
 - Couper les oignons
 - Cuire pendant 20 minutes
 - Etc.
- D'autres groupes vont écrire **les autres indications pour la culture ou les contes** qui ont été récoltés. Dans ce cas aussi, c'est mieux de faire de brouillons pour corriger après. Le titre devra toujours indiquer de quelle NUS il s'agit :
 - Amarante - Bouloumbouri
 - Moringa - Arzantiiga
 - Oseille de guinée - Biito ou wegda
 - Patate douce - Nayou
 - Pois de terre - Souma

Cette étape est assez compliquée pour les enfants et la collaboration des enseignants de l'école est fondamentale. Il faudra penser aux modalités d'implication des enseignants parce que cette activité ne fait pas partie du programme scolaire.

Finaliser la production de tout le matériel écrit, passer au propre, décorer avec des dessins (utiliser crayons de couleurs et feutres) :

- Les recettes
- Les comptes
- Les informations agricoles

Concours d'évaluation d'activité et évènement final

Organiser un évènement final qui comprendra :

- Une exposition des travaux réalisés par les enfants ;
- Un jeu sous forme de *quiz* pour l'évaluation des connaissances acquises, avec une remise de cadeaux ;
- Un repas pour les enfants à base des NUS avec les recettes qu'ils auront trouvées (si la cantine scolaire est disponible dans l'établissement).

A noter: Le déroulement proposé ne doit servir que de fil conducteur à l'activité. Les enseignants doivent être libres de s'adapter aux atouts de l'école et aux besoins des enfants.

Organisation et déroulement du jeu

Les groupes doivent être hétérogènes (filles et garçons, meilleurs élèves et moins bons).

Sur les tables, mettre des crayons de couleurs, deux crayons de dessin et une gomme. Chaque groupe choisit son "nom de guerre". Ecrire au tableau les noms des équipes, avec l'espace pour noter les points de la première feuille, de la deuxième, de la troisième et le total.

Les épreuves :

Donner la première feuille :

- Dictée : Dans le jardin de l'école nous cultivons les NUS pour notre alimentation. (12pt en totale - 1 pt par mot) - 10 min - **Dire d'écrire sur des feuilles de brouillon, puis corriger en groupe et copier la bonne réponse sur la feuille de concours.**
- Préparer des sachets contenant des objets en rapport avec le NUS étudiées. Les groupes doivent trouver et écrire en 3 minutes le nom des 10 objets dans le sachet. **Spécifier que s'il s'agit des feuilles ou des fleurs ou des graines, on doit écrire aussi de quelle plante. Distribuer les sachets fermés, au moment x ; tous les groupes vont ouvrir les sachets et commencer à écrire. Au moment qu'on donne le STOP, tous doivent remettre tout dans les sachets et remettre les réponses au jury** (feuilles de moringa, graine de Karité, fleur de bissap, pois de terre ou suma, graines d'oseille, patate douce, gousse de moringa, oignon, maïs, riz)(10 pt au total - 2 pt pour chaque réponse correcte - si ce n'est pas écrit correctement retirer 0.5 pts) - 5 min
- Donner la signification de NUS (5 pt - 1 pt par mot correct y compris les accents) 3 min - Espèces Négligées et Sous Utilisées.

- Donner le nom en français et en moré des 5 NUS et détailler à quel groupe alimentaire appartient chaque NUS (15 pt – 1 pt pour réponse correcte – 8 minutes)
- **Dire par rappel quels sont les groupes alimentaires**

Nom en français	Nom en moré	Groupe alimentaire
AMARANTE	BOULUMBURI	PROTECTEUR
OSEILLE DE GUINEE	BIITO ou WEGDA	PROTECTEUR
MORINGA	ARZANTIIGA	PROTECTEUR
POIS DE TERRE ou POIS BAMBARA	SUMA	CROISSANCE
PATATE DOUCE	NAYOU	ENERGETIQUE ou DE FORCE

- Décrivez comment on multiplie la patate douce. (5 pts – si la réponse est correcte sans erreur 5 pts, s'il y a des erreurs 3 pts) – Pour multiplier la patate douce, on coupe d'une plante des branches de 30 à 40 cm pour les repiquer sur des buttes distantes 50 cm les unes des autres. – 4 min
- **Une fois que le temps est terminé retirer toutes les feuilles. Commencer la correction de la première feuille pendant que les enfants font la deuxième. A fur et à mesure écrire les points au tableau.**

Donner la deuxième feuille et rappeler d'écrire le nom de l'équipe :

- Dessin : Faites le dessin d'une feuille de chaque NUS et indiquez à quelle NUS le dessin appartient (10 pts – 1 pour le nom et 1 pour le dessin) 15 min
- **Une fois que le temps est terminé retirer toutes les feuilles.**

Donner la troisième feuille et rappeler d'écrire le nom de l'équipe :

- Recette : Citez 1 recette ou préparation pour chaque NUS (10 pts – 1 si c'est correct, + 1 si l'orthographe aussi est correcte) 10 min
- Jardin : Citez 2 outils qu'on utilise au jardin et faites leur dessin. (6 pts – 2 pts pour le dessin et 1 pt pour le nom) 10 min
- Question sur l'hygiène : Qu'est-ce qu'on doit faire avant de manger ? Avant de manger on doit se laver les mains. (7 pts – voir orthographe et réponse complète) 5 min

Points total 80

Temps total 1h10'

Proclamer l'équipe gagnante

Distribuer les cadeaux aux participants et aux gagnants.

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES



1. Bioersivity International (2014) Exploiter le potentiel des espèces négligées et sous-utilisées. Note d'orientation. <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/4c052296-1f93-4c04-8c0e-d44bb285b036/content>
2. Dessine l'espoir <https://dessinelespoir.fr/creation-doutils-pedagogiques/>
3. FAO. 2016. Créer et diriger un jardin scolaire - Boîte à outils éducative. <https://openknowledge.fao.org/items/646a0c5d-6e18-4be0-bdcb-45d9330cf685>
4. FAO. 2020. Manuel de formation sur les Classes vertes pour une production innovante, ludique éducative et nutritive. <https://openknowledge.fao.org/items/54d6a30a-6ffe-4530-95cf-c512f8e95635>
5. Plateformes Nationales d'information pour la nutrition <https://nutrition.bf/>
6. Calendriers saisonniers des fruits et Légumes au Burkina Faso <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/57f91afa-a9d3-40ee-b240-1a14568cca90/content> (Annexe 1)
7. Une nouvelle donne pour les jardins scolaires FAO (2010) <https://openknowledge.fao.org/items/9f785d1c-da25-44f7-9b3d-01c3562e4eb4>
8. FAO. 2016. Légumineuses: des graines nutritives pour un avenir durable. Rome, Italie. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/48be4e35-497f-483e-84cc-affb0704b0a4/content>



Photo 21

Préparation des NUS pour le repas servi pendant la Fête de Récolte auprès de l'Ecole Watinoma.
Crédit photo : Association Watinoma



ANNEXES

Les annexes peuvent être imprimées individuellement, plastifiées et utilisées comme support pédagogique pour les cours

Annexe 1

Calendrier saisonnier de fruits et légumes pour une alimentation diversifiée au Burkina Faso

Groupes Alimentaires	Espèces	Jan	Feb	Mars	Avril	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Légumes à feuilles vert foncé Riches en fer, important pour la fonction cellulaire, le développement et la fonction du cerveau et du sang	Feuilles de baobab												
	Bananbourou/boulanboulou												
	Amarante												
	Cleomé												
	Corchorus												
	Wegda												
	Laitue												
	Moringa												
	Epinard												
	Kankalaga												
	Kissa												
	Potorpo												
	Tintilga												
Autres Fruits Riches en fibres, vitamines, antioxydants et minéraux	Fruits de baobab												
	Ananas												
	Balanites												
	Pastèque												
	Citron												
	Tangelo												
	Orange												
	Coco												
	Melon												
	Detarium/kaga												
	Ganga												
	Sambga/Raisin												
	Banane												
	Avocat												
	Goyave												
	Liane												
	Nomba												
Tamarin													
Karité													
Jujube													
Mougounouga													
Kalnganga													
Léla													
Silkoré													
Talagam toéga													
Linga													
Autres Légumes Riches en fibres, vitamines, antioxydants et minéraux	Gombo												
	Oignon												
	Choux												
	Navet												
	Kapak												
	Concombre												
	Courgette												
	Oseille												
	Nenuphar												
	Haricot vert												
Fruits et légumes riches en vitamine A Importante pour la vision, le système immunitaire et la reproduction	Koumba												
	Tomate												
	Aubergine												
	Piment												
	Poivron												
	Papaye												
Carotte													
Néré													
Mangué													

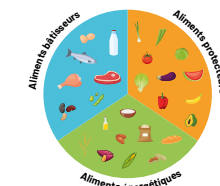
La diversité alimentaire pour une bonne nutrition et une bonne santé

Les bonnes pratiques alimentaires reposent sur les principes d'équilibre, de la variété et de la modération. Les aliments sont classés en trois groupes :

1. Les **aliments protecteurs**, riches en vitamines et sels minéraux. Ils aident à se maintenir en bonne santé et à se protéger des infections ;
2. Les **aliments énergétiques**, riches en glucides et lipides ;
3. Les **aliments bâtisseurs**, riches en protéines qui sont les matériaux de construction de nos corps.

La consommation rationnelle quotidienne d'aliments de ces trois groupes fournit les éléments nutritifs essentiels à la croissance, le développement, la protection, et la réparation du corps.

Coloriez votre assiette ! Des couleurs différentes signifient des différents nutriments.



Mangez les fruits et légumes issus de la biodiversité locale pour diversifier votre alimentation

De nombreuses espèces de fruits et légumes sont disponibles au fil des saisons dans les fermes, les forêts, les champs, et sur les marchés au Burkina Faso.

1. Ajoutez plus de légumes à vos sauces et vos soupes pour améliorer la valeur nutritionnelle de vos aliments de base.
2. Planifiez la production dans le temps de votre jardin pour fournir les fruits et légumes pendant toute l'année.
3. Encouragez votre famille à consommer les fruits et les légumes chaque jour, surtout les légumes à feuilles vertes et les fruits et légumes à chair rouge ou orange.



À propos de ce calendrier saisonnier

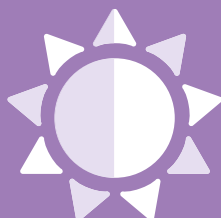
Ce calendrier saisonnier a été créé de manière participative avec onze villages de Projet SUSTLIVES (www.sustlives.eu) qui se trouvent dans les provinces de Boukhiémédé, Dubritenga, Kadiogo, et Bazèga au Burkina Faso. Il indique tous les fruits et légumes cultivés et sauvages qui sont disponibles dans le territoire pendant chaque mois de l'année. Les espèces ont été divisées en quatre groupes pour mettre en évidence leur différentes valeurs nutritionnelles.



Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité de l'Alliance de Bioversity International et CIAT et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne, de l'Agence Italienne de coopération au Développement (CIEAM SAR) ou de l'Union Internationale des Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes (CIEAM SAR).

Annexe 2

Aliments énergétiques ou de force ALIMENTS POUR COURIR



Ce sont tous les aliments qui nous donnent **l'énergie pour toutes les activités que nous faisons dans la journée** : marcher, courir, parler, jouer, danser, chanter, nettoyer, c'est-à-dire toutes les activités physiques, mais aussi pour le renouvellement et la croissance des cellules du corps et l'énergie pour faire fonctionner notre cerveau. Ils sont comme l'essence de notre moto.

Si nous en mangeons trop et on ne «brule » pas, on devient gros, si nous en mangeons trop peu, nous n'avons pas de force.

Féculeux (glucides) Cette catégorie d'aliments doit être consommée à chaque repas	Céréales	Riz, maïs, blé, mil, sorgho, pain, pâtes
	Tubercules	Pomme de terre, igname, manioc, patate douce
Graisses (lipides) On ne doit pas en consommer en quantité, mais ils sont nécessaires pour que notre corps puisse assimiler certaines vitamines	Huiles	Huile de palme, huile de sésame, beurre de karité
	Beurre	Margarine, beurre
Sucres (glucides) Ils donnent de l'énergie immédiate mais on doit en limiter la consommation parce qu'ils peuvent provoquer des maladies comme le diabète et les troubles de dents	Sucres	Sucre, sucre de canne, miel, gâteaux, biscuits, boissons sucrées, bonbons

Annexe 3

Aliments protecteurs ALIMENTS POUR RESPLENDIR



Ce sont tous les aliments qui nous apportent les substances nécessaires, **vitamines et sels minéraux**, pour se défendre des maladies, réparer les tissus, avoir une bonne vue et de l'énergie mentale.

Légumes On doit en consommer en quantité tous les jours	Légumes frais	Salade, tomate, concombre, oignon
	Légumes cuits	Amarante, oseille, bitto, gombo, aubergine, oignon, ail, poivre, poivron, courgette, persil, basilic
Fruits On doit en consommer au moins une fois par jour	Fruits	Papaye, banane, pastèque, citron, mangue, pomme, orange, karité (fruit), baobab (pain de singe)

Annexe 4

Aliments constructeurs ou de croissance

ALIMENTS POUR GRANDIR



Ce sont les **aliments qui nous permettent de grandir, de construire, d'entretenir et de réparer** les os, les muscles, le sang, la peau, et de renouveler nos cellules quand elles vieillissent. Ils sont comme les briques pour construire notre maison.

Protéines d'origine animale Ce sont des aliments nécessaires, surtout pour les enfants et les femmes enceintes	Viande	Bœuf, mouton, poulet
	Poisson	Poissons d'eau douce et de mer, frais ou séchés, carpes, capitaine
	Produits laitiers	Lait, yaourt, fromage
	Œufs	Œufs de poule, œufs d'autres oiseaux
Protéines d'origine végétale Ce sont des aliments nécessaires, surtout pour les enfants et les femmes enceintes	Légumineuses et oléagineux	Haricots, niébés, arachides, soya, pois de terre Sésame - néré (graines fermenté)



Photos 22 et 23

Activités en classe pendant le cours NUS et l'exposition finale des travaux des enfants.
Crédit photos : Association Watinoma

NUS



ISBN: 978-92-9255-326-5