



PROMOUVOIR DE BONNES
HABITUDES ALIMENTAIRES
POUR TOUTE LA VIE



CRÉER ET DIRIGER UN JARDIN SCOLAIRE

Boîte à outils éducative





Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant aux tracés de leurs frontières ou limites.

ISBN

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef de la Sous-Division des politiques et de l'appui en matière de publications électroniques, Division de la communication, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie, ou, par courrier électronique, à copyright@fao.org

© FAO 2010





REMERCIEMENTS

Le présent manuel et les matériels qui l'accompagnent ont été préparés par le **Groupe de l'éducation nutritionnelle et de la sensibilisation des consommateurs** de la **Division de la nutrition et de la protection des consommateurs**, en concertation avec le **Service des cultures et des herbages** de la **Division de la production végétale et de la protection des plantes** de la FAO.

Ellen Muehlhoff, Fonctionnaire principal, Groupe de l'éducation nutritionnelle et de la sensibilisation des consommateurs, de la Division de la nutrition et de la protection des consommateurs était chargée de développer et de diriger la préparation de cette publication. Elle a également assumé la tâche de rédactrice technique. **Jane Sherman** est l'auteur principal de cet ouvrage.

Hitomi Sato du Groupe des cultures horticoles a révisé et assuré l'exactitude technique des leçons horticoles. **Mel Futter** était responsable des illustrations et des photos. La maquette et la disposition ont été assurées par **Frédérique Loward**.





TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

A / LES PREMIÈRES CHOSES À FAIRE

(Réf: chapitre 3 du manuel)

- A1 Aurons-nous un jardin?
- A2 Ce que les plantes aiment
- A3 Commencer par le sol
- A4 Qualité du sol
- A5 Les semences et la germination
- A6 Cultiver des plantes
- A7 Le jardinage biologique
- A8 Le dossier du jardin

B / POINTS DE DÉPART

(Réf: chapitre 4 du manuel)

- B1 L'inspection écologique
- B2 Les citoyens du jardin
- B3 Les insectes et les autres
- B4 Le compost
- B5 «Cuisiner» du compost
- B6 Idées pour le terrain de l'école

C / PRÉPARATION DU SOL

(Réf: chapitre 5 du manuel)

- C1 Outils et équipement
- C2 Gestion de l'eau
- C3 Préparation de l'emplacement
- C4 Protection du jardin
- C5 Agencement du jardin
- C6 Les lits de culture

D / CULTIVER DES ALIMENTS

(Réf: chapitre 6 du manuel)

- D1 Ce que nous mangeons
- D2 Une bonne alimentation (1)
- D3 Une bonne alimentation (2)
- D4 Les plantes alimentaires
- D5 Que cultiverons-nous pour manger?
- D6 Les spécialistes des cultures

E / CULTURES MARAÎCHÈRES

(Réf: chapitre 7 du manuel)

- E1 Recherche de marché
- E2 Propositions de produits
- E3 Informations sur le produit
- E4 Budget du bénéficiaire
- E5 Plan commercial
- E6 Commercialisation et publicité
- E7 Comptabilité et comptes rendus

F / CULTIVER DES PLANTES

(Réf: chapitre 8 du manuel)

- F1 Faire les semis
- F2 Planter et repiquer
- F3 Pailler: couverture du sol
- F4 Arroser (1)
- F5 Arroser (2)
- F6 Désherber
- F7 Garder le jardin en bonne santé
- F8 Les médecins des plantes
- F9 Récolter

G / PRÉPARATION DES ALIMENTS

(Réf: chapitre 9 du manuel)

- G1 Garder les aliments
- G2 L'hygiène alimentaire
- G3 Préparer des aliments
- G4 Cuisiner dans le jardin
- G5 Garder et préserver

H / APERÇU GÉNÉRAL

(Réf: chapitre 10 du manuel)

- H1 Le plan du projet
- H2 Montrer et dire
- H3 L'évaluation
- H4 Les célébrations

MANUEL: INDEX DES MATIÈRES





INTRODUCTION



Les points les plus importants de la crise actuelle sont la nutrition, l'environnement, les moyens d'existence et l'éducation. Dans tous ces secteurs, les jardins scolaires apportent une contribution certaine à la compréhension du bien-être des enfants et à leurs perspectives de vie. L'ouvrage de la FAO, *Créer et diriger un jardin scolaire* aide les écoles, les gouvernements et les ONG à mettre en place des jardins réussis. Cette Boîte à outils éducative est un ouvrage d'accompagnement du Manuel.

Les jardins scolaires peuvent aider à fournir des repas scolaires bons pour la santé et des revenus pour financer l'école, mais ce sont avant tout des plateformes pour l'apprentissage, pour apprendre comment cultiver des aliments pour bénéficier d'un régime alimentaire sain, améliorer le sol, protéger l'environnement, vendre les aliments pour en tirer des bénéfices, apprécier les aliments du jardin et en plus les recommander à d'autres.

Il est évident que les leçons théoriques effectuées en classe et celles pratiques dans le jardin se complètent l'une l'autre, en fait, souvent elles ne vont pas l'une sans l'autre. Il est ainsi évident que les nouveaux projets et programmes scolaires concernant le jardin concéderont un espace pour l'étude du jardin et notamment de l'agriculture, la nutrition et l'environnement.

Cette Boîte à outils éducative représente la contribution de la FAO. Elle contient des leçons qui complètent et aident aux activités de jardinage. Ces «leçons sur le jardin» devraient occuper une place régulière dans l'emploi du temps de la classe en plus du temps destiné au jardinage. Le «programme d'enseignement du jardin» a pour objectif de donner aux élèves le contrôle sur certains processus du «cycle des aliments» par le biais de la planification, l'organisation, la publicité, l'évaluation et non des moindres, la célébration de réussites. Les leçons visent donc non seulement à la connaissance et aux qualifications pratiques mais également à la prise de conscience, aux attitudes et capacités vitales.

Le jardin représente un ensemble de théories et de pratiques, de plaisirs et de sens de propriété, une combinaison gagnante pour améliorer les conditions de vie.





PRINCIPES

L'objectif du jardin scolaire devrait être essentiellement l'apprentissage: de la vie, d'une meilleure alimentation, des moyens d'existence et de l'environnement. «Les leçons de jardinage» ont donc une valeur éducative fondamentale. Elles créent un lien entre la théorie et la pratique, renforcent l'apprentissage de la classe grâce à l'expérience et l'observation sur le tas et vice-versa.

«Dites-moi quelque chose et je l'oublierai. Montrez-moi quelque chose et peut-être le retiendrai-je. Engagez ma participation et je l'apprendrai»

Attribué à Confucius, 450 avant JC.

Certains principes de cette Boîte à outils éducative sont:

- 1. La culture des aliments pour promouvoir de bonnes habitudes alimentaires** Les enfants doivent non seulement apprendre à cultiver des aliments et avoir un régime alimentaire sain, mais également associer les deux pour arriver à *cultiver des aliments pour promouvoir de bonnes habitudes alimentaires*. Cet objectif devrait orienter le processus dans son ensemble, qui va du choix de ce que l'on cultivera jusqu'à la décision de la préparation et de la consommation des produits. Un objectif secondaire pour les élèves les plus grands, c'est d'apprendre comment cultiver des aliments destinés au marché afin d'augmenter leurs futurs revenus.
- 2. L'environnement** Les élèves doivent être sensibilisés à l'impact qu'un jardin a sur *l'environnement, et apprendre à travailler en le respectant*. Des approches biologiques, si elles sont bien assimilées, sensibilisent mieux à cet aspect.
- 3. Maîtrise du processus** Pour apprendre à faire fonctionner un jardin, les élèves doivent «maîtriser le processus». Chaque année de travail représente un projet qui doit *être planifié, réalisé, suivi et évalué par les élèves*. Ils devraient prendre des décisions et des responsabilités, gérer des activités, enregistrer et faire le compte rendu des événements, se renseigner, parler du jardin et encourager les jardins potagers à l'extérieur. Les capacités vitales et de communication font partie intégrante du programme d'étude.
- 4. Les familles et la communauté** *L'apprentissage du jardinage devrait impliquer les familles, l'école et la communauté toutes entières* en tant qu'aides, sympathisants, informateurs, experts, sponsors, public, objets d'observation et en tant qu'élèves également. Les écoles devraient mettre en place des politiques en faveur du jardin et pour promouvoir de bonnes habitudes alimentaires. Les jardins scolaires devraient représenter un exemple pour les potagers familiaux et contribuer aux collations et aux repas scolaires; les professeurs devraient être un modèle à émuler pour les enfants, les élèves devraient avoir comme devoirs à la maison de discuter d'aliments, ouvrir les yeux sur ce qui se passe dans la communauté et discuter avec les voisins, les agriculteurs, les marchands, les vendeurs, les cuisiniers et les jardiniers locaux.
- 5. Motivation** Le projet de mise en place d'un jardin aura du succès s'il se traduit par une libre volonté de changer de style de vie et d'attitude. Si le jardinage souffre d'une image négative dans la communauté locale, il convient de faire des efforts afin de le réévaluer en en faisant un motif d'orgueil et en s'assurant que les activités sont appréciées et que les résultats sont valorisés. Pour réussir, les projets doivent *être à la fois agréables et motivant* et tous doivent pouvoir s'approprier (du processus et du produit), de la réalisation, de la reconnaissance, de la concurrence, de la démonstration et de l'autosatisfaction, etc. Tous les projets du jardin doivent se terminer par une célébration.



LES MATÉRIELS

Tranche d'âge. La plupart des leçons peuvent être suivies par des élèves de 9 à 14 ans mais pour certaines leçons il est conseillé de prévoir des activités alternatives pour les plus jeunes (9-11 ans) ou pour les plus grands (12-14 ans). Vérifier chaque leçon à l'avance afin de voir ce qui convient le mieux à vos élèves. Le groupe des leçons E: **Cultures maraîchères** est plus appropriée aux élèves les plus grands.

Approche générale. Les leçons essaient d'encourager la participation active des élèves et les incitent à l'observation et à l'expérimentation. Les éléments de réflexion de l'apprentissage expérimental tels que suivi, compte-rendu, prise de notes, étude de la situation, discussion, écoute des autres sont intégrés dans les leçons.

Contenus Il y a huit groupes d'ébauches de leçons. Chaque groupe correspond à une partie différente du Manuel. Chaque leçon contient:

- *des notes du professeur* qui fixent les objectifs des étudiants, la préparation et les ressources nécessaires, le plan de la leçon, les idées pour les devoirs à la maison, le suivi et les liens avec d'autres sujets. Notamment:

- **Les objectifs.** L'objectif des leçons n'est pas seulement d'apporter des connaissances et de développer des capacités mais également de développer la sensibilité, les capacités vitales, les attitudes et les comportements quotidiens.
- **Le contenu technique.** Le contenu technique des leçons est aussi simple que possible. Par exemple, on n'essaie pas d'expliquer la photosynthèse, les données physiques de l'évaporation, les actions capillaires ou la structure des semences. On les laisse de côté pour les programmes d'enseignements normaux.
- **La préparation de la leçon.** Elle comprend la préparation de la leçon par les élèves, qui doivent étudier les problèmes avant de venir en classe et d'y apporter leurs constatations.
- **Activités au cours des leçons.** Elles peuvent avoir lieu dans la classe ou dans le jardin ou dans les deux à la fois.
- **Suivi des leçons.** Il peut s'agir de devoirs spécifiques à faire à la maison ou d'un projet de travail plus vaste.

- des *Manuels* (un ou plusieurs). Les Manuels présentent des idées pertinentes, des mécanismes, des pratiques et des instructions en images et avec des légendes. Ils sont souvent indispensables aux leçons. Ils peuvent également aider dans les discussions avec les parents, les aides, les membres de la communauté, les spécialistes agricoles, les agriculteurs, les conseillers éducatifs et les personnels scolaires. Afin de les mettre à disposition de tous, les professeurs peuvent les photocopier, demander aux élèves de les redessiner aux dimensions d'une affiche, ou de les transformer en un livret à part.



ORDRE DES LEÇONS

L'ensemble des leçons a été organisé dans un ordre chronologique approximatif, en commençant par les leçons sur la planification et les décisions concernant ce qu'il faut planter suivies par les leçons sur les activités de jardinage et en concluant par l'évaluation et les célébrations. Cependant, certains groupes de leçons (par exemple, le **Groupe de leçons D: Cultiver des aliments** et le **Groupe de leçons H: Aperçu général**) doivent être répartis en fonction des saisons de jardinage et au moment approprié.

Groupe de leçons A: Les premières choses à faire (Réf. Chapitre 3 du Manuel: *À quoi sert notre jardin?*). Ces leçons peuvent être imparties avant de posséder un jardin. Elles traitent des raisons pour lesquelles on peut posséder un jardin, fournissent des informations d'arrière plan essentielles, établissent les principes pour bien jardiner et suggèrent différentes manières de conserver les notes.

Groupe de leçons B: Les points départ (Réf. Chapitre 4 du Manuel: *Par quoi commençons-nous?*) peuvent également être traitées avant que la saison du jardinage ne commence. L'objectif de ces leçons est de la sensibilisation à l'environnement. Elles se concentrent sur l'écosystème qui existe au niveau du jardin et font le plan d'un projet pour «entourer le terrain de l'école de verdure». Elles traitent également de la réalisation du compost qui doit avoir lieu bien avant que la saison du jardinage ne commence.

Groupe de leçons C: Préparation du sol (Réf. Chapitre 5 du Manuel: *De quoi notre jardin a-t-il besoin?*). Ces leçons traitent essentiellement de la planification. Elles encouragent les élèves à s'occuper de ce qui est nécessaire et aident à la préparation de l'emplacement et à la planification de l'agencement du jardin. Si vous possédez déjà un jardin, certaines leçons seront plus importantes que d'autres, par exemple, vous pouvez vous rendre compte que les élèves connaissent déjà le maniement des outils de jardin mais qu'ils ont beaucoup à apprendre au sujet de l'eau et de l'arrosage.

Groupe de leçons D: Cultiver des aliments (Réf. Chapitre 6 du Manuel: *Que cultiverons-nous pour manger?*) Après plusieurs leçons sur le régime, la nutrition et les plantes alimentaires, les élèves discutent de ce qu'ils souhaiteraient cultiver pour consommer et de quelles cultures vivrières ils veulent devenir «spécialistes» et la manière dont les cultiver.

Groupe de leçons E: Cultures maraîchères (Réf. Chapitre 7 du Manuel: *Que cultiverons-nous pour vendre?*). Ces leçons sont destinées aux élèves les plus grands. Elles conduisent les élèves par le biais du processus de planification et de réalisation d'un projet de culture maraîchère: de la recherche de marché en proposant des produits, les prévisions budgétaires, l'élaboration d'un plan commercial et la tenue de comptes, jusqu'à la commercialisation des produits et la publicité du projet.

Groupe de leçons F: Cultiver des plantes (Réf. Chapitre 8 du Manuel: *Comment cultive-t-on les plantes?*) passe par le processus de culture des plantes et des soins dont elles ont besoin jusqu'à la récolte, la préparation et l'explication ainsi que le soutien aux activités de maraîchage. Les leçons doivent être imparties au moment approprié à la saison du jardinage. Il faut être sûrs que les élèves non seulement savent ce qu'ils doivent faire mais sont contents de ce qu'ils font et en sont fiers.

Groupe de leçons G: Préparation des aliments (Réf. Chapitre 9 du Manuel: *Comment consommerons-nous les aliments du jardin?*) Une fois que les aliments sont récoltés, les élèves se préparent à les transformer et à garder les produits du jardin en étudiant l'hygiène des aliments et la manière de les sauvegarder, de les cuisiner pour conserver leur valeur alimentaire et économiser du combustible.

Groupe de leçons H: Aperçu général (Réf. Chapitre 10 du Manuel: *Quel est le plan?*) donne un cadre à l'ensemble du projet sur le jardin. Les élèves y réfléchissent et parlent de leur travail, ils expliquent leurs activités aux autres, évaluent ce qu'ils ont réalisé, établissent des plans pour l'avenir, et célèbrent leurs réussites. Ces leçons s'étendent sur tout l'arc de la saison de jardinage; les deux dernières (évaluation et célébration) concluent l'année de travail de jardinage.





QUELLES LEÇONS FAISONS-NOUS?

Vous ne ferez pas ou n'aurez pas besoin de faire toutes les leçons. Pour établir votre programme d'enseignement pour l'année:

- Il convient de décider préalablement ce qui vous intéresse davantage: cultiver des aliments à consommer, cultiver des aliments à vendre, ou les deux à la fois, ou encore si vous voulez diriger un projet de jardin pour améliorer l'environnement scolaire (**Groupe de leçons B**).
- Passez en revue vos leçons afin de déterminer ce dont vos élèves ont vraiment besoin. Les élèves peuvent déjà savoir (par exemple) comment arroser les plantes, tandis que certains thèmes (par exemple, l'hygiène alimentaire) peuvent avoir été préalablement étudiés dans d'autres parties du programme d'études.
- Décidez l'ordre des leçons. Elles sont dans un ordre approximativement chronologique mais vous aurez besoin de décider la façon de répartir les leçons de jardinage du **Groupe de leçons F** et la vue d'ensemble des leçons du **Groupe H**.

Cela devrait représenter environ une leçon par semaine au cours de l'année scolaire. Sinon, vous pouvez répartir les leçons sur deux ans ou répéter certaines d'entre elles l'année suivante et en ajouter d'autres.





VOTRE CONTRIBUTION

Il est difficile de réaliser des leçons qui conviendront à toutes les écoles sous toutes les latitudes et dans des circonstances variées. Nous serions ravis de recevoir les commentaires des utilisateurs, ce qu'ils considèrent comme utile, les lacunes qui selon eux devraient être comblées, ou les tuyaux qu'ils voudraient partager avec d'autres utilisateurs. En ce qui concerne vos commentaires et vos suggestions ainsi que tout autre idée concernant les leçons, veuillez contacter:

Ellen Muehlhoff

Fonctionnaire principal

Groupe de l'éducation nutritionnelle et de la sensibilisation des consommateurs

Division de la nutrition et de la protection des consommateurs

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie

Courriel: Ellen.Muehlhoff@fao.org

Fax: (+39) 06 57054593

www.fao.org/ag/humnnutrition/nutrioneducation/fr

www.fao.org



Pour ouvrir la discussion en ce qui concerne les objectifs et les utilisations des jardins:

1. Aurons-nous un jardin?

Pour les informations générales et les idées sur un bon jardinage:

2. Ce que les plantes aiment

3. Commencer par le sol

4. Qualité du sol

5. Les semences et la germination

6. Cultiver des plantes

7. Le jardinage biologique

Pour créer un registre du jardin:

8. Le dossier du jardin



A PROPOS DE CES LEÇONS

Le Groupe des leçons A débute par des questions sur le jardinage, les informations de base et les principes. L'objectif est de se renseigner sur ce que les élèves savent, pensent et désirent et de les introduire à l'idée de consulter des jardiniers dans la communauté. On peut choisir d'ouvrir un Dossier jardin, ou un Classeur jardin dont les objectifs peuvent être nombreux et variés: motivation, publicité, révision, évaluation.



1. AURONS-NOUS UN JARDIN?

Cette leçon pour discuter aidera les enseignants à se renseigner sur ce que les élèves savent, ce qu'ils peuvent faire et ce qu'ils pensent et quelles sont leurs impressions au sujet du jardinage. Dans cette leçon, la plupart des informations vient des élèves.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Elèves

- sont sensibilisés aux différentes utilisations des jardins
- reconnaissent leur potentiel individuel («Je peux le faire aussi»)
- apprécient certains aspects positifs du jardinage
- discutent des raisons de posséder un jardin scolaire
- sont motivés pour commencer.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- du papier avec des «Plantations en bandes» (Voir **Manuel**) représentant de petites plantes, des buissons et des arbres
- (pour les élèves les plus jeunes) du papier, des crayons de couleur et de la colle pour un collage suivi.

PRÉPARATION

Avant la leçon demandez aux élèves de

- regarder ce qui pousse dans les jardins familiaux du quartier et essayer d'identifier trois ou quatre types de fruits et légumes différents
- de se renseigner sur les tâches qui doivent être effectuées dans le jardin
- (pour les élèves les plus grands) se renseigner sur l'époque de l'année au cours de laquelle certaines tâches doivent être effectuées.

LEÇON

1. **Qu'est-ce qui pousse dans notre jardin?** Affichez «les plantations en bandes». Les élèves expliquent ce qui pousse dans les jardins familiaux du quartier. Quand les plantes sont désignées, les élèves écrivent les noms sur les plantations en bandes.

2. **Que fait-on des produits récoltés?** Demandez ce qui se passe pour chacun des produits récoltés (par exemple, vendu, mangé, brûlé comme combustible, utilisé comme médicament ou pour faire des choses, gardé pour faire beau, etc.).

3. **Quelles sont les autres choses que nous avons dans le jardin?** (par exemple, des arbres, des fleurs, des haies/barrières, des portes, des poulets, du compost, des abris, des robinets, des tuyaux).

4. **Que faisons-nous dans le jardin?** Les élèves expliquent les travaux à effectuer dans les jardins. Individuellement, ils expliquent et désignent les tâches du jardin (par exemple, bêchage, plantation, arrosage, désherbage, récolte). Faites-leur des compliments sur leurs connaissances et leurs capacités de façon à donner une idée positive des connaissances du jardinage.

5. **Quand exerçons-nous ces activités?** Si vous disposez d'un peu de temps, les élèves les plus grands expliquent quand on doit accomplir certaines activités au cours de l'année?

6. **Voulons-nous un jardin scolaire?** Parlez de ce que les élèves aimeraient faire avec un jardin scolaire.

SUIVI

Pièce de théâtre Transformez les questions et les réponses en une petite représentation. Présentez-la aux autres classes quand c'est le moment de la récolte afin qu'elles puissent discuter de la manière de les appliquer à leurs propres récoltes.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

1. **Collage** (pour les jeunes élèves) Utilisez les «bandes de plantations» comme base, établissez un collage en classe de trois différentes hauteurs (la taille des arbres, la taille des buissons, la taille des petites plantes) et quelques plantes grimpantes. Les élèves dessinent et colorent les plantes et ajoutent des images d'activités de jardinage.

2. **Tableau** (pour les élèves les plus grands) Les élèves établissent un tableau des Produits du jardin et de leurs utilisations.

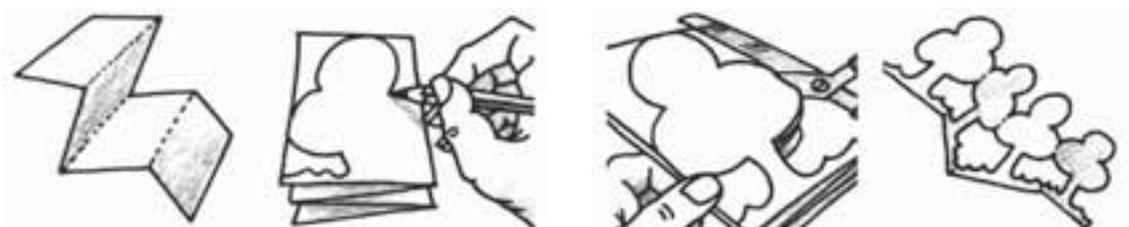
3. **Liste** Les élèves les plus grands établissent une liste d'idées pour le jardin, la recopient et l'emmènent à la maison pour en parler.





LES BANDES DE PLANTES

Pliez une bande de papier en accordéon. Sur la partie supérieure dessinez une plante (un arbre, un buisson, etc.). N'oubliez pas de laisser un espace libre en haut du dessin afin d'unir les dessins. Découpez tout autour des plantes puis ouvrez la bande de papier.



1

2

3

4

EXEMPLES





2. CE QUE LES PLANTES AIMENT



Il convient de faire cette toute première leçon dans le jardin afin de sensibiliser les élèves aux bonnes conditions de croissance. On devrait en reparler souvent dans les autres leçons.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- se sensibilisent aux besoins des plantes
- peuvent identifier les besoins des vraies plantes

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- De vraies plantes, certaines malades et d'autres en bonne santé

PRÉPARATION

Demandez aux élèves de trouver une plante qui pousse dans l'enceinte de l'école et qui semble en bonne santé et une qui semble «triste» ou vieille ou encore malade. Ils devraient également demander à leurs familles ce qui permet aux plantes de pousser correctement.

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves montrent et décrivent les plantes, d'abord celles qui sont malades, puis celles qui sont en bonne santé. Il vaut mieux faire cet exercice dans le jardin. Soulignez les caractéristiques:

Malade: petite, sèche, tordue/fanée, jaune/marron, piquetée, feuilles mangées, etc.

En bonne santé: forte, droite, raide, grande, pleine de sève, touffue, feuilles entières, nouvelles feuilles

Les élèves s'interrogent pour savoir pourquoi certaines plantes ne sont pas en bonne santé.

2. **Ce que les plantes aiment** Les jeunes élèves se mettent en cercle et imaginent qu'ils sont des plantes, avec des racines (pieds) et des feuilles (doigts). Posez des questions en utilisant la gestualité tandis que les élèves copient. Les élèves les plus grands peuvent répondre aux questions sans avoir recours à la gestualité.

- Est-ce que vos racines aiment l'espace pour se déplacer ou préfèrent-elles être écrasées les unes contre les autres?
- Est-ce que vos racines aiment être fixées solidement dans le sol?
- Est-ce que vos racines aiment être très sèches, très humides ou humides comme il faut?
- Est-ce que vos feuilles aiment être dans l'obscurité ou préfèrent-elles profiter du soleil et de la lumière?
- Est-ce que vos feuilles préfèrent être à l'air libre ou sous terre ?
- Est-ce que vos feuilles aiment être constamment secouées par le vent ou protégées?
- Est-ce que vous aimez beaucoup de mauvaises

herbes très grosses autour de vous ou un espace tout à vous?

- Préférez-vous n'avoir rien à manger ou une nourriture abondante dans le sol chaque jour?
- Aimez-vous les bestioles et les insectes (les élèves discutent, certains insectes sont des amis d'autres des ennemis).

3. **Mimez les plantes heureuses** (pour les plus jeunes élèves). Dites-leur qu'ils sont des plantes heureuses. Chantez et mimez:

- Nos racines sont solidement enracinées et humides, et nous avons suffisamment d'espace pour grandir. (Les élèves remuent les pieds).
- Nos feuilles ont de la lumière et de l'air et pas trop de vent. (Les élèves remuent les doigts.)
- Nous avons beaucoup de nourriture. (Les élèves caressent leur estomac).
- Nous avons beaucoup d'espace. (Les élèves ouvrent grands les bras).
- Nous avons beaucoup d'abeilles et de papillons. (Les élèves ondulent comme des insectes).

4. **Qu'est-ce qui n'est pas bon?** (pour les élèves les plus grands). Les élèves examinent le **Manuel** et discutent de ce qui n'est pas bon pour les plantes dans le cercle extérieur (elles manquent de lumière, d'air d'eau, etc.). Faites-leur des compliments mais ne leur demandez pas d'explications scientifiques.

SUIVI

1. **La chasse aux plantes** Les élèves cherchent dans le jardin des plantes heureuses/malheureuses et se posent des questions sur les raisons de l'état dans lequel elles se trouvent.

2. **Pièce de théâtre** Les élèves écrivent/jouent la scène des aventures dramatiques d'un pied de tomate orphelin: couvert par l'ombre d'une famille de tournesols gloutons de lumière; sauvé pour avoir été replanté dans une rangée d'oignons mais presque complètement mangé par une grosse limace, envahi par des insectes qui sucent ses feuilles et finalement secouru par un enfant.

3. **Affiche** Les élèves font une affiche du **Manuel**. Elle sera très utile pour les leçons à venir.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Sciences Photosynthèse, action capillaire, aspect des plantes et fonction.

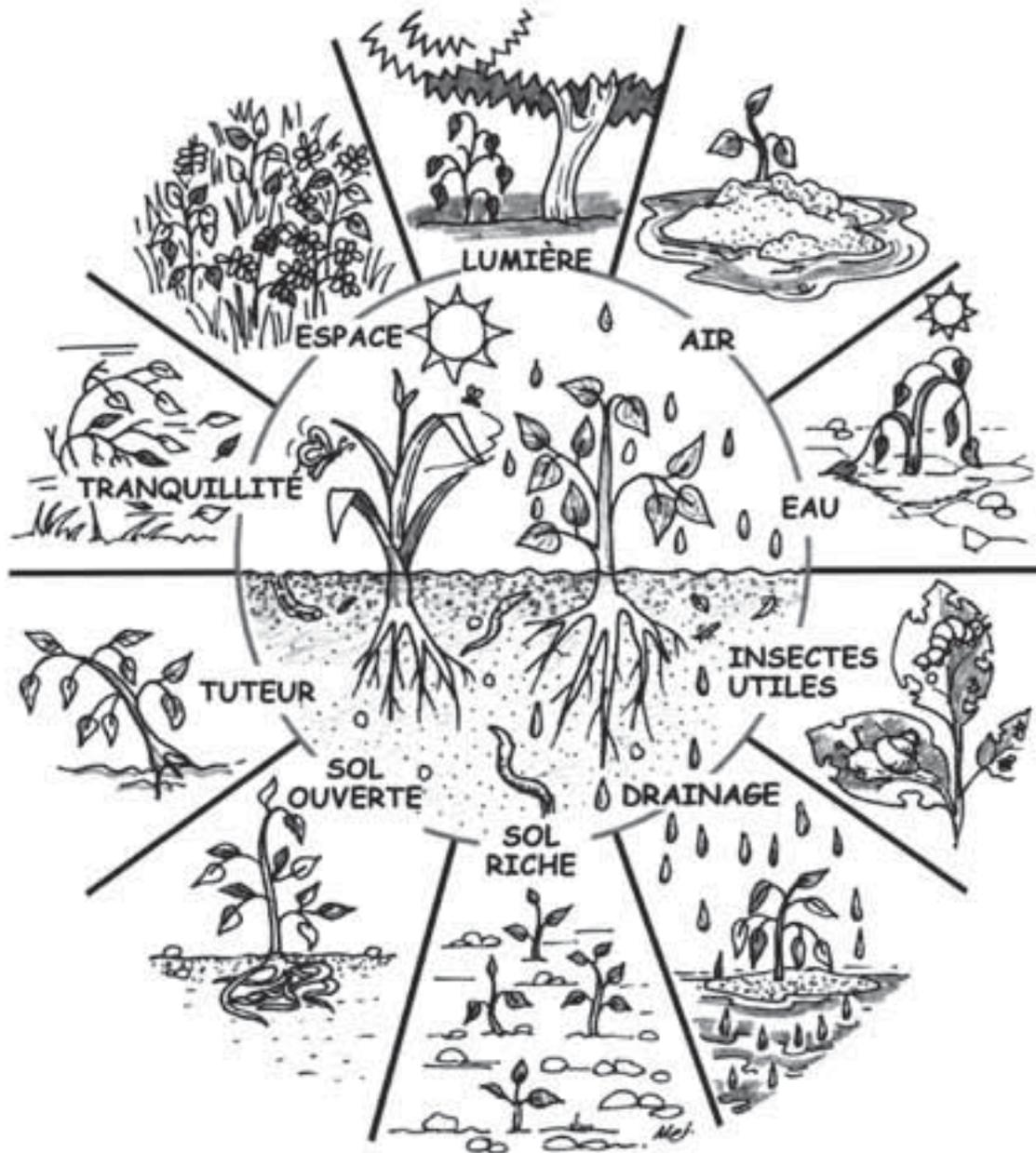
Pièce de théâtre Bataille pour la vie dans le monde des plantes.





CE QUE LES PLANTES AIMENT

Les plantes dans le cercle central vont bien
Les plantes dans le cercle externe ne vont pas bien
Quels sont leurs problèmes?





3. COMMENCER PAR LE SOL



Une forme de sympathie pour le sol est le début d'un bon jardinage. Passer à l'expérience est la meilleure façon d'apprendre. Deux leçons sont nécessaires.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- apprennent à distinguer la couche arable et le sous-sol
- reconnaissent un bon sol en le touchant et en l'observant
- se sensibilisent à tous les éléments qui constituent le sol

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- bêche
- eau
- de grandes feuilles de journaux ou des vêtements
- des récipients (par exemple, des tasses, de vieilles boîtes, des bocaux avec des couvercles)
- de petites branches ou des tuteurs pour sélectionner les éléments du sol
- des assiettes /des morceaux de verre

PRÉPARATION

Cherchez un coin dans l'enceinte de l'école avec de la bonne terre (beaucoup d'humus) et un coin avec un sol pauvre (du simple sable ou de l'argile). Si le sol est vraiment sec, humidifiez-le avant la leçon.

LEÇON

1. Coupe transversale Emmenez la classe à l'extérieur. Demandez: *Que constaterons-nous si nous creusons un trou?* Est-ce que le sol est le même à mesure que l'on creuse ? Creusez un trou dans de la bonne terre et demandez aux élèves d'observer la différence entre le sol arable et le sous-sol. Demandez-leur de décrire tout ce qu'ils voient dans le sol.

2. Perception Les élèves ramassent une poignée de terre chacun, la sentent et la touchent avec leurs doigts. Demandez-leur: *C'est mouillé? Est-ce que c'est beau et sombre? Est-ce que c'est friable? Est-ce que ça contient de la vie (des morceaux de plantes et des animaux)?* C'est donc de la bonne terre. Demandez-leur de prendre une poignée de terre d'un sol pauvre, décrivez-le et concluez en faisant remarquer que ce n'est pas de la bonne terre.

3. Expériences Expliquez que nous allons découvrir TOUTES LES CHOSES qui sont dans le sol. Débutez par deux expériences.

a) **Expérience 1: L'AIR** Les élèves mettent un échantillon de terre dans un récipient et le remplissent d'eau. Demandez-leur ce qui apparaît à la surface (des bulles). Expliquez que le sol contient de l'oxygène.

b) **Expérience 2: L'EAU** Expliquez que cette expérience

prendra un peu de temps. Les élèves doivent mettre un peu de terre dans un plat et le couvrir avec une assiette ou un couvercle et le laisser au soleil ou dans un lieu chaud. Demandez-leur de deviner ce qui va se passer. Dites-leur que nous reviendrons voir un peu plus tard.

4. Triez les éléments

a) Répartissez la classe en plusieurs groupes. Donnez un grand morceau de papier/tissu à chaque groupe, une petite boîte (pour les insectes rampants) et un bocal ou une boîte (pour les insectes sauteurs).

b) Mettez une petite pelletée de terre sur chaque feuille de journal et demandez à chaque groupe ce qu'il a trouvé dans la terre et demande de séparer les éléments aux quatre coins de la feuille de papier de la manière suivante:

- les choses issues des plantes (semence, écorce, bulbe, feuille, racine, brindille, fleur, pépin, herbe)
- toutes les choses d'origine animale (par exemple, crotte, os, morceaux d'aile d'insecte, scarabée mort)
- toutes les choses vivantes (prenez-les sans vous blesser) mettez-les dans une boîte ou un bocal
- tout autre chose (comme les pierres, les déchets ménagers).

5. Commentaires Les groupes expliquent et montrent ce qu'ils ont trouvé. Montrez votre approbation en ce qui concerne les éléments organiques (légumes/restes d'animaux). Les élèves les plus grands évaluent les proportions de matière organique.

6. L'eau Revenez à l'expérience sur l'eau. Les élèves retirent l'assiette/le verre avec précaution, sans le retourner à l'envers, et regardent au-dessous. Demandez-leur ce qu'ils voient (des gouttes d'eau). Demandez-leur d'où vient l'eau (de la terre).

7. Récapitulation Les élèves font la récapitulation en annonçant les choses qu'ils ont trouvé dans le sol (y compris l'air et l'eau). Revenez dans la salle de classe afin qu'ils comparent ce qu'ils ont trouvé avec le **Manuel**.

SUIVI

Affiche Les élèves dessinent une coupe transversale de terre (comprenant l'air et l'eau). Ils écrivent et apprennent la légende *Le bon sol est humide, sombre, friable et plein de vie* et montrez le bon sol aux autres élèves.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Décomposition

Dessin Animaux, résidus de plantes





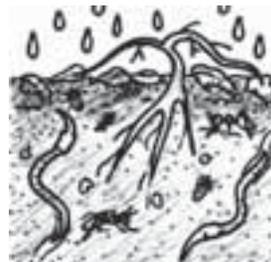
LE BON SOL EST VIVANT ET ACTIF



Les plantes poussent et prennent leurs nutriments dans le sol.



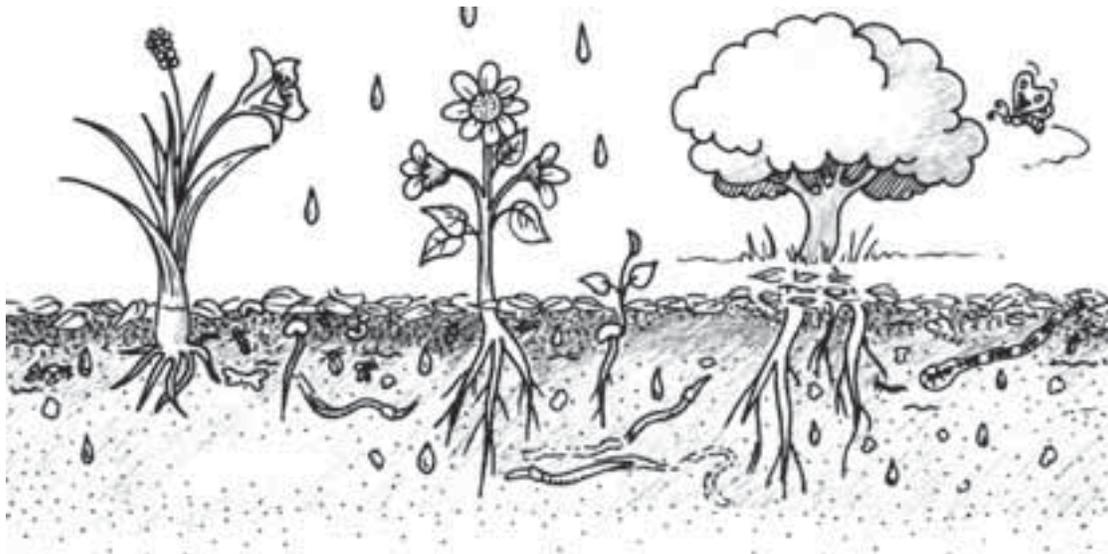
Les plantes meurent là où elles poussent. Les feuilles, les fruits, les semences tombent.



Les plantes mortes sont mangées par les fourmis, les vers et les bactéries. Les nutriments pénètrent dans le sol.



De nouvelles plantes poussent dans un sol riche.



UN BON SOL CONTIENT

de l'air
de l'eau
des matériaux organiques
des organismes vivants



LE BON SOL EST

humide
sombre
friable
plein de vie





4. QUALITÉ DU SOL

La qualité du sol est à la base d'un bon jardinage. Cette leçon traite de la structure du sol. La première partie de la leçon devrait être effectuée dans le jardin.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves apprennent ce qui fait un bon sol: la structure, la composition.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un peu d'eau
- un lopin de bon sol
- un peu de compost

PRÉPARATION

Pour préparer la leçon, les élèves consultent les jardiniers, leurs familles, etc. pour répondre aux questions: *Qu'est-ce qu'un bon sol? Que se passe-t-il dans le sol? Quel type de sol avons-nous? Comment pouvons-nous l'améliorer?* En groupes ou individuellement ils peuvent se répartir les questions. Les professeurs (ou les élèves) les copient et exposent le diagramme du **Manuel A** pour l'utiliser en classe.

LEÇON

1. **Qu'est-ce qui fait un bon sol?** Emmenez-les élèves à l'extérieur et bêchez un bon sol. Faites-leur remarquer la qualité d'un «bon terreau»: riche, fertile, humide, friable mais ferme, plein de matière organique et de vie. Revoyez les contenus du sol à partir de l'observation en récapitulant la leçon précédente: air, eau, matière organique, racines de plantes, insectes, etc.

2. **Que se passe-t-il dans le sol?** Affichez le **Manuel A**. Toute la classe discute des rôles des éléments observés.

- Qu'est-ce qui permet d'aérer le sol, créer de l'espace pour l'air, l'eau les racines? (les vers, la matière organique, les racines)
- Qu'est-ce qui maintient la surface souple? (matière organique, eau, culture, le fait que personne ne marche dessus)
- Qu'est-ce qui fournit les nutriments/nourritures essentiels aux plantes? (matière organique, eau).
- Qu'est-ce qui maintient les plantes debout, et qui fait qu'elles ne sont pas déracinées ou qu'elles ne tombent pas? (les racines, le sol en général)
- Qu'est-ce qui permet aux animaux et aux bactéries de vivre et de respirer (l'eau, l'air la matière organique)
- Qu'est-ce qui emprisonne l'eau afin qu'elle ne s'écoule pas trop rapidement? (la matière organique, l'argile)
- Qu'est-ce qui aide l'eau à s'écouler? (la matière organique, le sable, les trous des vers)
- Qu'est-ce qui maintient le sol en place? (les racines, la matière organique, le paillis, les pierres)
- Qu'est-ce qui fait dissoudre les nutriments pour

que les plantes puissent les boire? (l'eau, l'urine des vers)

3. **Argile/limon/sable** Les élèves frottent de la terre avec un peu d'eau entre leurs doigts. Posez-la question:

- Est-ce que c'est rugueux? (c'est du sable: de gros grains)
- Est-ce que c'est doux, comme de la farine (c'est du limon: grains moyens)
- Est-ce que c'est collant? (c'est de l'argile: de minuscules particules)

Ils essaient de rouler la terre comme un ver (avec un peu d'eau)

- Est-ce que ça tombe en morceau? (sable)
- Est-ce que ça se colle? (argile)
- Est-ce que ce sol est essentiellement composé d'argile, de limon? Est-ce que l'eau s'écoulera facilement?

4. **Drainage** Mettre un peu de compost dans le trou. Expliquez que le compost aidera à garder l'eau ou facilitera son écoulement. Quelque soit le type de sol que nous possédons, le compost l'améliorera.

SUIVI

1. **Carte/diagramme** Les élèves préparent une carte montrant les éléments du sol et leurs fonctions.

2. **Expérience du trou dans le sol** (pour les élèves les plus grands). Creusez un trou dans la terre d'environ 35 cm de profondeur, remplissez-le avec de l'eau et des feuilles pour le drainage. Une fois drainé, remplissez-le encore demandez aux élèves de calculer le temps que l'eau emploie pour s'écouler. Discutez du type de drainage nécessaire – pas trop rapide, pas trop lent, mais un mince filet qui s'écoule lentement (environ 6 à 10 cm par heure). S'il faut améliorer le drainage, ajoutez du compost.

D'après Guy et al. (1996)

3. **Expérience d'un mélange de sol et d'eau** Remplissez un grand bocal en verre avec un tiers de sol. Ajoutez une cuillère à soupe de sel et une de lessive pour laver, puis remplissez-le avec de l'eau. Fermez soigneusement, secouez vigoureusement pendant 5 à 10 mn et laissez se déposer. Après environ deux jours vous pourrez voir clairement la composition du sol: le sable et les gravillons au-dessus, puis le limon, ensuite l'argile et enfin la matière organique qui flotte au-dessus. Les proportions idéales sont 4 argiles, 4 limon, 2 sable et environ 5% de matière organique.

D'après Guy et al. (1996)

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science/Géographie/Environnement Erosion et formation du sol, érosion du sol.

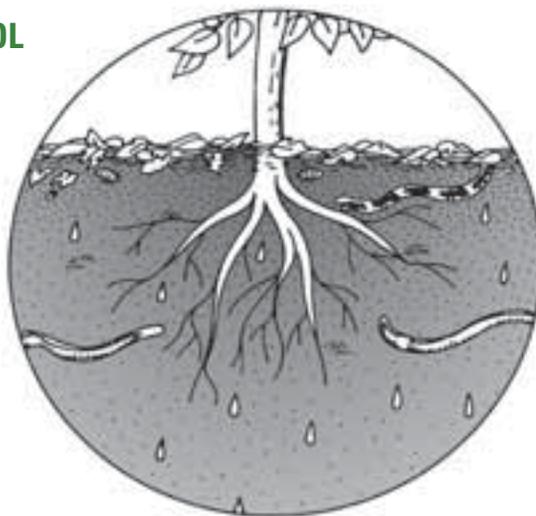




LE SOL A UNE STRUCTURE

LES ÉLÉMENTS DU SOL

Air
 Matière organique
 Racines
 Vie animale
 Bactéries et champignons
 Eau
 Sol argileux
 Sol sablonneux



FONCTIONS

pour aérer le sol
 pour garder l'eau
 pour permettre à l'eau de s'écouler
 pour garder le sol meuble
 pour nourrir les plantes
 pour apporter un soutien
 pour garder le sol en place
 pour garder les animaux et les bactéries en vie

L'air

L'air est essentiel pour les racines, pour la vie animale, pour les bactéries et pour aérer le sol.

La matière organique

La matière organique (par exemple résidus de plantes et d'animaux, bactéries mortes) aèrent le sol, contribuent à l'ouvrir pour laisser pénétrer l'air, capturer l'eau et fournir les nutriments essentiels.

Les racines

Les racines «cultivent» le sol, prennent les nutriments, maintiennent le sol en place.

La vie animale

La vie animale (par exemple, lombrics, scarabées) aèrent le sol et permettent le passage de l'air, de l'eau de même qu'ils digèrent la matière organique.

Les bactéries et champignons

Les bactéries et les champignons font pourrir la matière organique et libèrent les nutriments.

L'eau

L'eau est essentielle à la croissance des plantes, elle dissout les nutriments et favorise l'activité bactérienne. Elle a besoin d'entrer dans le sol mais également d'en sortir de façon à ce que le sol ne soit pas détrempé.

Le sol argileux

Le sol argileux aide à garder l'eau et à maintenir les plantes en place.

Le sol sablonneux

Le sol sablonneux facilite l'écoulement de l'eau





LE SOL EST COMPOSÉ DE SABLE, DE LIMON ET D'ARGILE



Le sable est composé de gros grains.

L'eau s'écoule rapidement.

Ajoutez du compost et des résidus de fourmière.



Le limon a des grains de taille moyenne.

L'eau s'écoule plus lentement.

Ajouter du compost.



L'argile est composée de fines particules.

L'eau s'écoule très lentement.

Ajoutez du compost.



5. LES SEMENCES ET LA GERMINATION



Conjugez la science et les bonnes collations en utilisant des semences et des pousses comestibles pour montrer la germination. Les activités de cette leçon s'étendent sur plusieurs jours et débutent un jour avant la leçon.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- identifient les semences communes de plantes alimentaires
- comprennent la nature des semences
- savent comment les semences germent
- savent comment produire des pousses comestibles
- consomment et dégustent des pousses comestibles

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- certaines semences communes de plantes alimentaires, y compris les gousses remplies de graines
- les semences pour la germination, comme la luzerne, l'orge, les brocoli, le céleri, les lentilles, les citrouilles, les tournesols, le blé (plus les semences sont grosses, plus le résultat est spectaculaire)
- un bocal en verre, un morceau de tissu fin pour le couvrir et un élastique pour le maintenir en place de l'eau propre

PRÉPARATION

Le jour avant la leçon, les élèves mettent les semences qui doivent germer dans de l'eau pour les faire tremper.

LEÇON

1. **Introduction: qu'est-ce qu'une semence?** Montrez des semences communes de plantes alimentaires et demandez aux élèves de deviner ce qu'elles donneront en grandissant. Posez la question suivante: Quel type de semence est-ce? et encouragez toutes les bonnes idées comme par exemple: une semence c'est

- un oeuf de plante (comme un oeuf de poule)
- un paquet de choses nécessaires à cultiver (avec une enveloppe dure pour la protéger, comme une boîte)
- une réserve alimentaire
- une plante qui dort et qui sera réveillée par l'eau et la lumière.

2. **Mettre en place l'expérience** Les élèves retirent les semences qu'ils avaient mises à tremper et les mettent dans un bocal en verre, couvrent l'ouverture à l'aide d'un tissu et l'étiquettent avec la date (voir **Manuel A**). Expliquez-leur que les semences conserveront l'humidité (elles ne seront pas mouillées), qu'elles seront au chaud et dans l'obscurité (comme dans le sol). Les élèves trouvent un endroit approprié dans la classe et y placent le bocal positionné sur le côté.

3. **Prévisions** Demandez aux élèves de prévoir ce qui va

se passer. Posez des questions plus précises aux élèves les plus grands, par exemple: *Quand les semences vont-elles commencer à pousser? Qu'est-ce qui va pousser en premier, les racines ou les tiges? Qu'est-ce qui prendra le plus de temps? Quand les feuilles apparaîtront-elles? En quelle quantité? Est-ce que de nouvelles feuilles vont apparaître sous les vieilles ou au sommet? Que va-t-il arriver aux semences couvertes?* Les élèves les plus grands rédigent leurs prévisions de façon à les comparer ensuite avec la réalité.

4. Terminez l'expérience

- a) Les élèves rincent les semences deux fois par jour à l'eau froide et font écouler l'excédent d'eau à travers le linge.
- b) Chaque jour, ils décrivent ce qui se passe et comparent avec leurs prévisions. Les élèves les plus grands tiennent un programme d'observation comme dans le **Manuel A** et comparent avec les événements du **Manuel B**.
- c) Quelques jours après, les pousses commencent à germer, les élèves les mettent à la lumière pendant un jour ou deux. Les racines vont alors devenir vertes et vont commencer à développer des vitamines. Les pousses crues contiennent des quantités substantielles de vitamines C et de bonnes vitamines B.
- d) Enfin, lavez les pousses, puis faites-les bouillir à la vapeur ou sautés à la poêle avant de les consommer, seules ou accompagnées d'autres aliments. Organisez une cérémonie pour cela!

SUIVI

1. **Les semences alimentaires** Collez les semences d'aliments communs sur une grande feuille de papier. Ajoutez une étiquette avec les noms et/ou les images des plantes. Transformez cette activité en un jeu de devinettes.

2. **Observez les semences germées** Exposez le programme d'observation complet sous forme d'affiche.

3. **Plus de pousses** Les élèves répètent l'expérience des pousses à la maison et persuadent les familles de manger les pousses. (Informez les parents avant et demandez-leur de manifester leur enthousiasme!). N'oubliez pas que les pousses doivent être cuisinées avant d'être consommées.

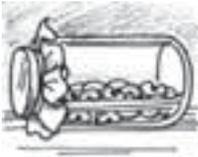
LEÇONS DE VULGARISATION SUR D'AUTRE SUJETS

Biologie Croissance, germination





PROGRAMME D'OBSERVATION

Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5,6 etc.
<p>Faire tremper les semences.</p> 	<p>Mettre les semences dans un bocal dans un lieu humide et chaud.</p>  <p>Observations:</p> <p>Les semences sont d'une longueur d'environ 1,5 cm</p>	<p>Rincez les semences deux fois par jour.</p>  <p>Observations:</p> <p>Les semences sont maintenant deux fois plus grosses</p>	<p>Les semences commencent à germer.</p>  <p>Observations:</p> <p>Certaines semences se sont fendues. Elles ont de petites racines.</p>	<p>..... (à compléter par les élèves)</p>  <p>Observations: (à compléter par les élèves)</p> <p>.....</p>





GERMINATION

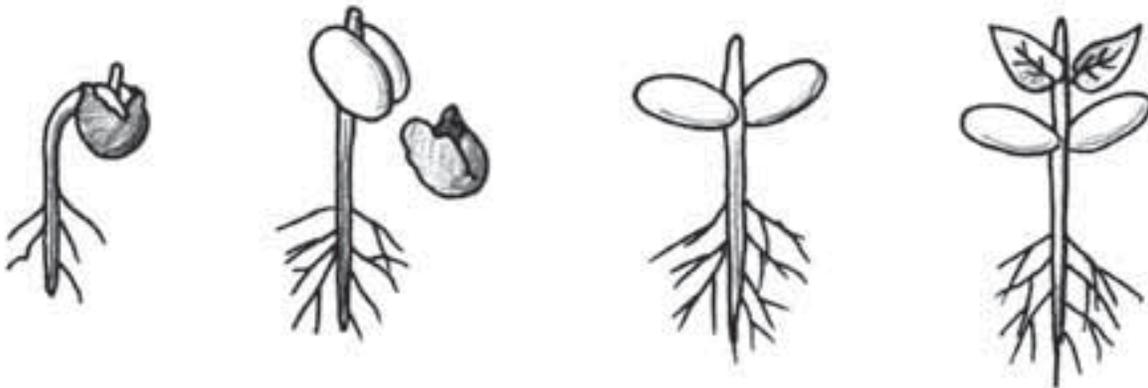


La semence est humide.

Elle absorbe de l'eau et gonfle.

Une racine commence à pousser.

La tige commence à sortir.



La tige soulève la semence.
Des racines latérales poussent.

L'enveloppe de la graine tombe. Les racines et la tige poussent.

Les feuilles de la semence poussent (Cotylédons). Elles s'ouvrent pour capturer la lumière.

De vraies feuilles apparaissent.



6. CULTIVER DES PLANTES



Cette leçon représente un aperçu général du processus de la culture de plantes, à effectuer immédiatement avant d'avoir planté ou après.

L'OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves prennent conscience du processus de culture des plantes et du cycle de vie des plantes.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- quelques semences
- (si possible) des semis, un jeune plant, une plante en fleurs, un fruit et une graine
- un croquis pour chaque étape du développement de la plante (le **Manuel A**, copié et agrandi par les élèves)
- du carton ou de petits morceaux de papier
- quelque chose pour coller le papier sur le mur (de la colle, des épingles, etc).

PRÉPARATION

Comme travail préparatoire pour la classe, demandez aux élèves de s'informer auprès des jardiniers sur les récoltes qu'ils cultivent (par exemple, maïs, haricots, citrouilles) et ce qu'ils doivent faire pour s'en occuper (par exemple, repiquer, arroser, désherber). Les élèves les plus grands font une liste de ces activités de jardinage. Avant la leçon, exposez le croquis du développement des plantes, dans n'importe quel ordre mais le bon.

LEÇON

1. Introduction: Comment cultive-t-on les plantes?

Montrez des semences et demandez de quelles plantes elles proviennent? Demandez: *Qu'est-ce qui va leur arriver en premier ? Et ensuite?* Les élèves indiquent les étapes par lesquelles passe une plante. Affichez les plantes ou les croquis. Demandez aux élèves de trouver des semis, des plantes qui poussent, des plantes en fleurs, des fruits et des graines et présentez le croquis dans l'ordre du développement. Affichez le croquis ou mettez les plantes autour de la salle de façon à former un cycle.

2. **Récolte** Parlez d'une ou deux récoltes que les élèves connaissent bien ou qu'ils ont planifié de cultiver. Demandez: *Récoltons-nous les feuilles, les tiges, les racines, les fruits ou les semences?*

Les élèves montrent la période dans laquelle au cours de ce cycle ces cultures sont récoltées.

3. **Les jardiniers** *Que faisons-nous pour aider les plantes à pousser?* Les élèves les plus grands prennent les croquis des étapes exposées l'une après l'autre et procèdent à des séances de brainstorming au sujet de ce qu'il faut faire (par exemple, désherber, arroser, pailler, fertiliser, labourer, enlever les chenilles, éclaircir, repiquer, préparer), faites appel à ce qu'ils ont appris de leurs discussions avec les jardiniers. Ils écrivent ou dessinent les activités suggérées sur des cartes et les collent sur le cycle de développement. Certaines activités (par exemple, l'arrosage) doivent avoir lieu plusieurs fois. N.B, si les élèves ne mentionnent pas certaines activités (par exemple, le paillis), présentez-les leur vous-même.

SUIVI

1. **Tour du jardin** Les élèves trouvent des semences, jeunes plants, plantes en fleurs et des graines dans l'enceinte de l'école.

2. **Collage** Les élèves réalisent un collage du cycle des plantes en utilisant de vraies semences, des fleurs/des feuilles pressées et du papier, coupent les racines, les tiges et les fruits.

3. **Histoire de la vie d'une plante** (pour les élèves les plus grands). Chaque élève adopte une plante qu'il suit au cours de tout son cycle de vie. Il/elle prend un cahier intitulé «L'histoire de la vie de» (voir **Manuel B**). Les élèves les plus jeunes peuvent préparer une histoire de vie fictive.

4. **Une frise** Les élèves réalisent une frise des activités de jardinage et l'affichent. Utilisez-la pour y puiser les activités dont vous avez besoin chaque semaine.

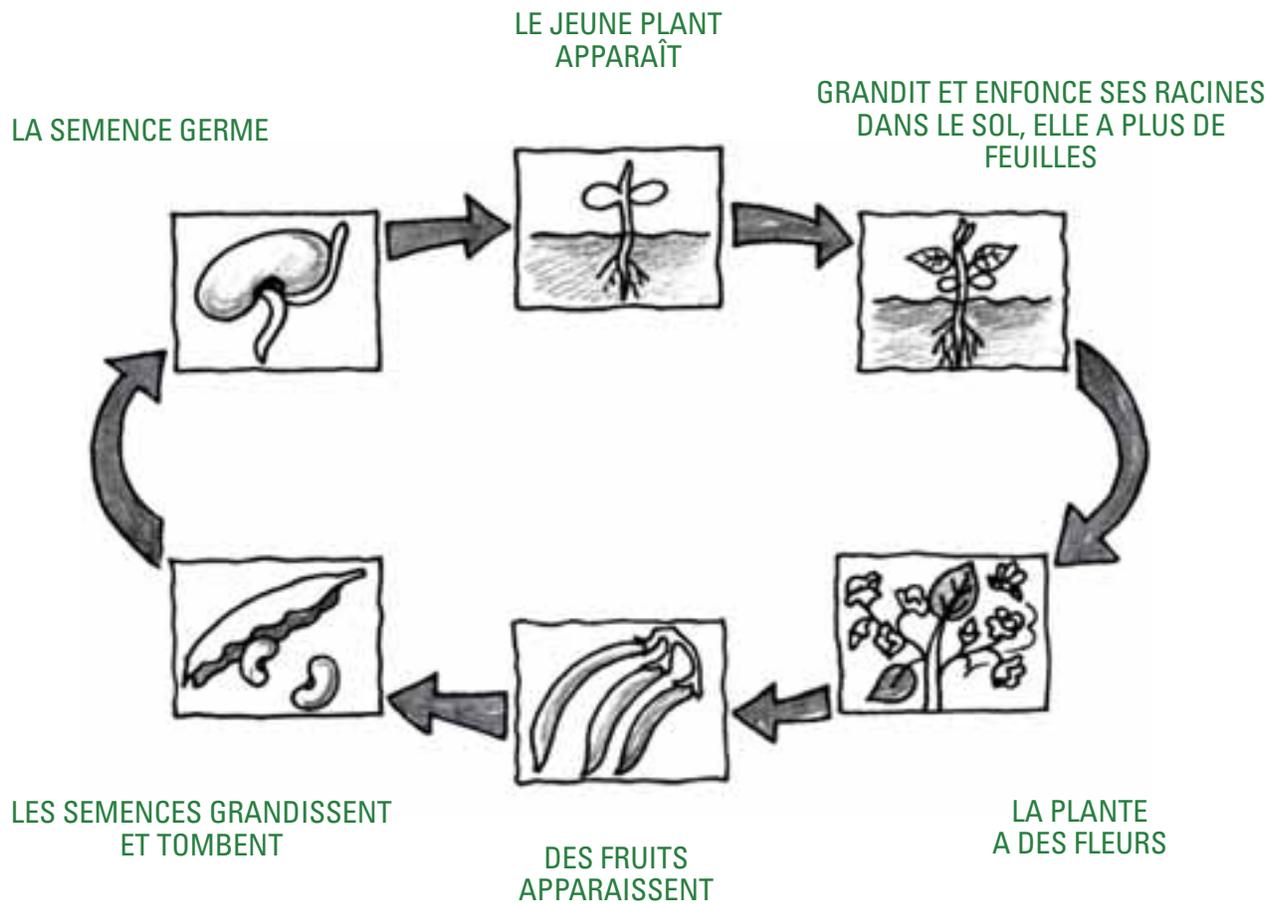
LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Biologie Cycle de vie des plantes, cycle de vie des animaux pour établir des comparaisons.





CYCLE DE VIE DES PLANTES





BIOGRAPHIE DE LA PLANTE

HISTOIRE DE LA VIE
D'UNE
TOMATE
de
Inez Gonzales



Résumé

Plant
Nom: Pied de tomate

Date de plantation: 4 nov. 2006

Date de germination: 20 nov. 2006

Date de récolte:

Semaine du début



Photo de la plante et de la taille

Insectes près de la plante: (décrire, Dessiner)

Sol

Condition:

Pluviosité:

Température:

Traitement: (arrosage, désherbage, paillis, etc.)

Notes:

Questions:

Caractéristiques de la plante: (à quoi elle ressemble)

Semences près de la plante: (type, quantité)

Cette première page est un résumé du compte rendu. Sur la page suivante, les élèves réalisent un dessin hebdomadaire du développement de la plante et décrivent ses conditions et les soins prodigués. Ils comparent leurs notes chaque semaine, discutent des problèmes et chacun montre les caractéristiques spécifiques de sa plante.

D'après Kiefer et Kemple (1998)





7. LE JARDINAGE BIOLOGIQUE



Les élèves doivent apprendre le jardinage biologique de façon graduelle, par le biais

- d'activités pratiques (par exemple le paillis, le compost, un arrosage attentif)
- du partage de valeurs (par exemple au sujet des insectes utiles, des lombrics, du compost)
- de la compréhension (du sol, des plantes, de l'environnement).

Cette leçon introduit de façon simple, l'idée des soins à apporter aux plantes et de leurs besoins fondamentaux. Elle devrait être effectuée dans le jardin. (Pour de plus amples renseignements veuillez consulter «Le jardinage organique» dans les *Notes sur l'horticulture* du Manuel).

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves savent comment améliorer les conditions des plantes en utilisant des méthodes naturelles.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un peu de compost ou de paillis
- des étiquettes pour les plantes, par exemple les bandes d'un sac en plastique
- une plante triste – de préférence surchargée, dans un sol pauvre et couvertes de bestioles
- pour chaque groupe, un bâton pointu pour ameublir le sol et un petit récipient pour le remplir d'eau.

PRÉPARATION

Avant que les élèves des classes ne trouvent des plantes qui semblent malheureuses autour de l'école (peu importe le type de plante).

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves répètent *la scène des plantes heureuses* de la Leçon 2, **Ce que les plantes aiment**. Montrer la plante triste que vous avez trouvée et demandez aux élèves de lui donner un nom (par exemple, Betty).

2. **Planification de la discussion** Comment pouvons-nous améliorer la vie de Betty? Les élèves discutent des questions ci-dessous en inspectant la plante et en touchant le sol. Comme ils suggèrent des réponses, montrer comment «rendre la vie meilleure pour Betty». A la fin étiquetez la plante avec son nom, la date et ce que vous avez fait.

Questions

- a) A-t-elle suffisamment d'espace et de lumière?
 - Si ce n'est pas le cas, créer un espace lumineux autour d'elle.
- b) La terre autour d'elle est-elle très dure?
 - Si c'est le cas, ameublissez la terre tout autour et faites une petite rigole autour de la plante afin d'y maintenir l'eau.
- c) Est-ce que c'est trop sec?
 - Si c'est le cas, arrosez la base tout autour jusqu'à ce que le sol soit humide.
- d) Est-ce que le sol est suffisamment riche pour la nourrir, lui redonner la vie?
 - Si ce n'est pas le cas, mettez un peu de compost ou de paillis tout autour de la plante.
- e) A-t-elle été attaquée ou mangée?
 - Si c'est le cas, trouvez les sales bestioles et

enlevez-les.

- f) Comment pouvons-nous aider sa croissance?
 - Maintenez-la humide, retirez les mauvaises herbes, enlevez les bestioles.

3. **Travail du jardin** Demandez aux élèves s'ils se souviennent des six questions (et que faire avec les lombrics). Distribuez des étiquettes. Chaque groupe doit trouver une plante triste et dire ce qui ne va pas, améliorer sa vie, et l'étiqueter avec son nom, la date et ce qu'on lui a fait. Quand ils travaillent, circulez pour vérifier s'ils ont de bonnes idées.

SUIVI

1. **Image** Les élèves dessinent une plante triste qu'ils ont trouvée, les élèves les plus grands la décrivent par écrit. Ils écrivent sur l'étiquette le nom, la date et ce qu'on lui a fait.

2. **Avant et après** Les élèves soignent leur plante régulièrement pendant deux semaines et étudient ses progrès. A la fin ils dessinent une autre image ou bien (les élèves les plus grands) rédigent un rapport de l'état de la plante avant et après.

3. **Des idées biologiques** Les élèves les plus grands cherchent une réponse aux questions suivantes en consultant leurs familles, les agriculteurs etc., puis ils lisent attentivement le guide pour y trouver les réponses.

- Est-ce que c'est bien d'utiliser de l'engrais Pourquoi/pourquoi pas?
- Est-ce que c'est bien d'utiliser des insecticides/pesticides? Pourquoi/pourquoi pas?
- Est-ce que c'est bien d'utiliser du compost? Pourquoi/Pourquoi pas?
- Qu'est-ce que l'engrais vert? Pourquoi est-ce que c'est bon?
- Qu'est-ce que le paillis? Quel est le but?
- Qu'est-ce que la rotation des cultures? Est-ce que c'est une bonne idée? Pourquoi/Pourquoi pas?
- Quelle est la meilleure manière pour arroser les plantes? Pourquoi?
- Quels vers et insectes sont-ils mauvais pour le jardin? Pourquoi?
- Quels sont les meilleurs types de lits de cultures pour le jardin?
- Pourquoi? Quels vers et insectes sont bons pour le jardin? Pourquoi?





LE JARDINAGE BIOLOGIQUE

AMÉLIORER ET MAINTENIR LE SOL



Pratiquez la rotation des cultures pour restaurer le sol.



Ajoutez du compost et du fumier.



Le paillis



Faire pousser de l'engrais vert.

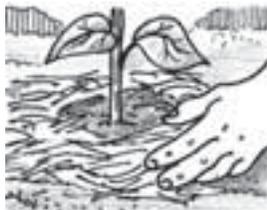


Encouragez les lombrics.



Faites des lits de cultures surélevés.

RÉDUIRE LA COMPÉTITION



Utilisez du paillis pour empêcher que les mauvaises herbes ne poussent.



Arrachez les mauvaises herbes à la main. N'utilisez pas de désherbant.

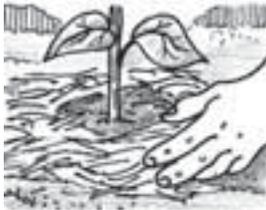




(suite)

LE JARDINAGE BIOLOGIQUE

ÉCONOMISEZ L'EAU



Utilisez du paillis pour stopper l'évaporation.



Utilisez les eaux grises. Récupérez l'eau.



Ne gaspillez pas l'eau.

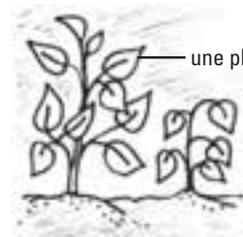
LUTTEZ CONTRE LES RAVAGEURS ET LES MALADIES DE FAÇON NATURELLE



Encouragez les insectes bénéfiques.



Procédez aux cultures protectrices.



Utilisez de bonnes semences, plantez des variétés locales



Retirez ou prévenez les ravageurs- utilisez peu de pesticides artificiels



Pratiquez la rotation des cultures pour éviter les maladies.



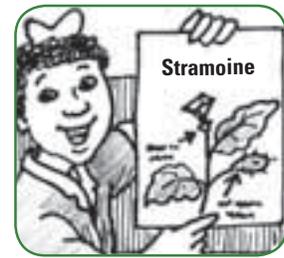
Fournissez de bonnes conditions de croissance (espace, lumière, eau, bon sol).





8. LE DOSSIER DU JARDIN

Un compte rendu de la vie au jardin renforce l'apprentissage et peut être un élément fondamental pour la motivation, surtout si les élèves réalisent eux-mêmes le compte rendu. Une monographie du jardin (une culture pour une saison ou une année) est une manière d'expérimenter les idées (voir **Manuel A**). Les élèves les plus grands peuvent créer un classeur pour le groupe ou des projets individuels (voir **Manuel B**). Tous peuvent tenir régulièrement un registre du jardin (voir **Manuel C**). Les élèves doivent sentir que ces registres leurs appartiennent; ils devraient donc toujours être accessibles, mis à jour fréquemment et souvent consultés. Faites cette leçon dès qu'il y a des documents appropriés à mettre dans le dossier.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont motivés pour tenir un registre des évènements et des activités du jardin
- ils apprennent à faire un dossier de documentation
- ils prennent conscience de son intérêt.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un dossier à couverture rigide qui maintient les pages solidement
- un gros feutre pour écrire les titres, les dates etc.,
- une feuille blanche pour le titre de la page
- quelques documents prêts à être placés dans le dossier – par exemple, une photo, les écrits/dessins des élèves, une carte de l'emplacement du jardin

LEÇON

1. Introduction Accrochez les documents que vous avez collectés. Demandez aux élèves de rappeler de quoi ils traitent et mettez-les dans un ordre chronologique (*Lequel vient en premier ? Et puis?*)

2. Les documents du jardin Il convient de dire que ce sont nos «documents sur le jardin». Demandez-leur ce qu'il faudrait écrire sur chacun d'entre eux, ainsi nous nous souviendrons de quoi il s'agit et du moment où celui-ci a été réalisé. Les élèves suggèrent les titres, légendes et dates et nomment des écrivains pour étiqueter les documents.

3. Un dossier jardin Demandez: *Où devons-nous tenir ces documents?* Proposez de débiter un Dossier jardin et réalisez le dossier. Montrez comment insérer les documents (par exemple, faites trois trous, utilisez des pochettes de plastique, etc.). Discutez et décidez dans quel ordre les mettre, les premiers en premier ou les derniers au début? (Les deux types de classement ont des avantages). Les élèves insèrent ensuite

individuellement leurs documents un par un.

4. La couverture et la première page Demandez ce que nous devrions avoir sur la couverture (par exemple, le titre, le nom de la classe, l'année, la photo) Ce qu'il faudra mettre sur la première page (par exemple, le titre, la table des matières, l'année). *Où mettrons-nous le titre?* etc. La classe nomme les élèves qui devront faire le lettrage, dessiner l'image de la couverture, etc.

5. La table des matières Discutez brièvement de ce que vous allez mettre dans le Dossier. Le meilleur travail réalisé à la maison peut-être? Des images de la classe? Une image du jardin? Un message du directeur de l'école? Les élèves les plus grands auront plus d'idées, les jeunes élèves apprendront avec le temps. Voir **Manuel A** pour trouver des idées.

6. Où allons-nous mettre le Dossier? Laissez la classe choisir le lieu idéal: à la fois accessible mais sûr.

7. Raconter aux autres Des élèves volontaires montrent le dossier aux élèves qui étaient absents et expliquent ce qu'il faut faire.

SUIVI

Faites en sorte que le dossier soit visible. Prenez l'habitude de discuter ce qu'il faudrait mettre dedans. Laissez les élèves choisir les meilleurs travaux de la classe et devoirs: le fait d'avoir un travail dans le dossier devrait être considéré comme un honneur. Rappelez-leur d'ajouter les dates et les légendes et de classer le document dans le bon ordre. Utiliser fréquemment le dossier en classe: faites revenir les élèves en arrière, rappelez des évènements et des décisions, expliquez les choix etc. Formez-les à expliquer certains points du dossier aux visiteurs.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Alphabétisation et lecture: Réaliser un livre





LE DOSSIER DU JARDIN

On peut prendre un dossier jardin ou une monographie pour toute l'école, pour un projet particulier ou pour une classe. La plupart des idées devrait venir des élèves ou du moins y être insérée par eux.

HISTOIRE, par exemple.

Contexte
Evènements remarquables
Succès et échec

SOUVENIRS, par exemple,

Temps
Visites
Cartes de l'emplacement
Réunions

Journal du jardin
Photos
Rapports
Lettres

CULTURES, par exemple,

Fiches pratiques sur les cultures
Fleurs et semences
Plan des cultures étagées

PLANS, par exemple

Objectifs
Plans d'action
Idées pour les projets

INVENTAIRES ET COMPTABILITÉ, par exemple.

Comptabilité
Matériel
Reçus
Budget
Transactions

RECHERCHE, par exemple

Expériences
Fleurs pressées
Portraits de bestioles
Coupe transversale du sol
Observations des plantes

ÉCRITS, par exemple

Poèmes
Descriptions
Histoires
Rapports
Lettres et invitations

LES GENS, par exemple,

Des images
Des commentaires
Des photos des personnes
venues aider
Page des visiteurs

ALIMENTATION, par exemple,

Plats préparés
Recettes
Descriptions de régimes
alimentaires
Comptes rendus de régimes

GESTION, par exemple.

Programme de jardin
Calendriers de travail
Évaluation
Célébration

INFORMATIONS DE RÉFÉRENCE, par exemple

Dépliants
Catalogues
Conseil
Adresses des agriculteurs
locaux





UN CLASSEUR DU JARDIN

Les élèves les plus grands peuvent tenir un Classeur du jardin, comme registre des projets du jardin. Si celui-ci doit être présenté pour l'évaluation par des groupes ou par les élèves individuellement, spécifier le contenu et la longueur. Par exemple:

VOTRE PROJET DE CLASSEUR DOIT CONTENIR:

A	Une page de titre avec le titre, la date, le nom de l'étudiant, l'école
B	Une table des matières, la liste des parties avec le numéro des pages
C	<p>Quatre parties principales:</p> <p>Partie 1 Pourquoi avez-vous choisi ce projet (1/2 p.) Raisons, y compris les motivations personnelles</p> <p>Partie 2 Quel était votre objectif? (1/2 p.) Objectifs (matériel, personnel, éducatif)</p> <p>Partie 3 Que s'est-il passé? (3 pp.) Description des activités du projet et résultats</p> <p>Partie 4 Cela a-t-il été un succès ? Evaluation du projet sur le plan des objectifs</p>
D	<p>Annexes:</p> <p>Projet de registre (par exemple, rapports hebdomadaires) Données (par exemple, statistiques, tableaux, graphiques, diagrammes) Illustrer par écrit les événements (par exemple, dessins, photos, cartes)</p>

Une fois le projet créé, récoltez de bons exemples de classeurs d'élèves qui peuvent être utilisés comme exemples pour les futurs élèves.



UN RAPPORT HEBDOMADAIRE SUR LE JARDIN

Les élèves peuvent prendre un registre hebdomadaire des événements et du travail effectué.

SEMAINE COMMENÇANT

Le 11 juillet

PROGRÈS

Les premières tomates devraient être prêtes à cueillir dans une semaine.

Elles sont en train de devenir orange.

AUTRES OBSERVATIONS

Les tomates restent petites. Ont-elles besoins de plus d'eau?

TRAVAUX EFFECTUÉS

Arrosage et désherbage. Retiré les pentatomes des tomates et aspergé d'eau savonneuse. Mettre plus de tuteurs.

Fait des boîtes pour les tomates avec les feuilles de noix de coco.

PROBLÈMES

Les tuteurs des tomates ne sont pas suffisamment solides ou longs. Les branches touchent par terre. La prochaine fois, utiliser des tuteurs plus longs.

..... (Signé)

Pour la sensibilisation à l'environnement avant de préparer l'emplacement:

1. **L'inspection écologique**
2. **Les citoyens du jardin**
3. **Les insectes et les autres**

Pour commencer le jardinage biologique:

4. **Le compost**
5. **«Cuisiner» du compost**
6. **Idées pour le terrain de l'école**



A PROPOS DE CES LEÇONS

L'objectif des leçons du **Groupe B** est de sensibiliser les élèves à l'environnement dès le début. Il y a de nombreuses choses à apprendre avant le moment de planter, surtout s'il faut encore mettre le jardin en place. Les leçons de 1 à 3 sensibilisent à l'écosystème, à l'existence de la vie au niveau de l'emplacement du jardin, prennent en examen le rôle des insectes ainsi que des autres «citoyens du jardin» et posent les bases des futures leçons sur la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. Les leçons 4 et 5 font découvrir aux élèves le compostage et le recyclage des déchets. La leçon 6 renforce les idées pour améliorer le terrain de l'école.



1. L'INSPECTION ÉCOLOGIQUE

D'après Kiefer et Kemple (1998)

L'emplacement du jardin représente déjà un écosystème. Le sol, les plantes, les insectes, les oiseaux, interagissent entre eux et sont dépendants les uns des autres. Les plantes peuvent changer mais le système reste. Cette leçon prépare les élèves à percevoir le système comme un tout, ils peuvent donc travailler avec lui. Cela devrait être fait avant de commencer le travail de la préparation de l'emplacement. Les élèves les plus grands auront besoin d'une double leçon.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- prennent conscience de l'existence de l'écosystème, de sa diversité et de son interdépendance.
- reconnaissent qu'il représente l'habitat de nombreuses formes de vies.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Pour les étudiants les plus grands:

- 4 grandes feuilles de papier de la taille d'une affiche
- des guides de terrain, si possible (par exemple, des livres sur les oiseaux locaux, les plantes sauvages, les insectes, la piste des animaux).

PRÉPARATION

A préparer pour la leçon, les élèves examinent le terrain du jardin scolaire et le mémorisent (suggérez-leur de le «photographier mentalement»). Si possible, invitez un agent de vulgarisation ou un biologiste.

LEÇON

1. **Introduction** Proposez-leur de faire un voyage sur le terrain du jardin afin de voir ce qui s'y passe. Nous ferons d'abord ce voyage avec l'imagination puis dans la réalité.

- En volant: le grand dessin** Les élèves imaginent qu'ils volent doucement au-dessus de la région comme des oiseaux. Quel type de terrain voyez-vous? (par exemple, des prairies, des broussailles, de l'herbe sèche, des buissons épineux). Quelles couleurs? Quelles formes?
- Atterrissage: une plante** Les élèves imaginent qu'ils voient une plante particulière et décident d'atterrir dessus ou près d'elle. Laquelle? Sur quoi vit-elle? Que produit-elle? Qu'est-ce qui vit sur elle? Offre-t-elle un abri?
- En rampant: au niveau du sol** Les élèves prennent la taille d'un scarabée. Quelles sont les plantes qui se trouvent autour d'eux? Que se passe-t-il? Qui vit là? Qui y passe? Quel aliment- y a-t-il? Qui le mange?
- En creusant: sous terre** Les élèves imaginent qu'ils creusent dans le sol comme s'ils étaient des vers.

Comment est-ce? (souple, sec) Qui vit là? Qu'est-ce qui se passe aux alentours? Qui mange quoi?

D'après Kiefer et Kemple (1998)

2. **Observation** Avec les plus jeunes élèves. Répétez l'exercice dans le jardin, en essayant d'obtenir des réactions à chaque étape puis concluez la leçon.

Avec les élèves les plus grands:

- En classe, les élèves préparent des «feuilles d'observations» pour chaque étape de l'observation (voir **Manuel A**). Épinglez-les autour de la salle de classe.
- Les élèves recopient les feuilles d'observations dans leur monographie et quittent la salle de classe pour procéder aux observations sur le terrain.
- Les élèves choisissent leur propre groupe composé de deux ou quatre personnes (une ou deux feuilles chacun).
- Menez la classe dans le jardin et aidez les élèves dans leurs observations. Si possible, emmenez avec vous un biologiste qui peut expliquer les différents aspects de l'habitat.

3. **Comment cela fonctionne?** Essayer de connaître les réactions des élèves.

Demandez-leur ce qu'ils ont vu et faites un compte rendu de ce qu'ils disent au sujet des animaux, des insectes, des plantes, du terrain et des autres choses (comme dans le **Manuel B**). Posez la question: *Quelles sont les choses qui vont ensemble?* (par exemple, les fourmis transportent des feuilles, les oiseaux mangent des semences, les cosses pourrissent dans le sol). Rassemblez les observations des élèves dans «un jardin en toile d'araignée» ou sur le tableau ou sur une affiche. Les élèves dessinent des lignes pour établir des liens entre ce qu'ils ont vu comme dans le **Manuel B** et suggérez-en d'autres.

SUIVI

Les élèves pressent les plantes trouvées dans le jardin (**Manuel C**) et réalisent un herbier sauvage.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Environnement Ecosystèmes et habitats.





UN JARDIN DE LA NATURE



Page 1

VOLER: LA GRANDE IMAGE

Que voyez-vous? Faites un croquis



Observez, parlez, écrivez

Qu'entendez-vous?/sentez-vous/ressentez-vous?
Qui vit ici?
Quel type de terre est-ce? (par exemple, des buissons, de l'herbe, une forêt)

Page 2

ATTERIR: UNE PLANTE

Choisissez une plante. Faites un croquis



Observez, parlez, écrivez

Que produit cette plante?
De quoi dépend-elle pour sa survie?
Qu'est-ce qui dépend d'elle pour survivre ? (par exemple, des insectes, des oiseaux, d'autres plantes)



Page 3

RAMPER: NIVEAU DU SOL

Choisissez un petit carré de terre.
Agenouillez-vous. Faites un croquis



Observez, parlez, écrivez

Que voyez-vous? Que se passe-t-il?
Qu'est-ce qui vit ici? Qui y passe?
Quelles sont les traces d'animaux que vous pouvez déceler?
Quel type de nourriture y a-t-il ici?
Qui le mange?



Page 4

CREUSER: LE SOUS-SOL

Creusez un peu le sol.
Faites un croquis



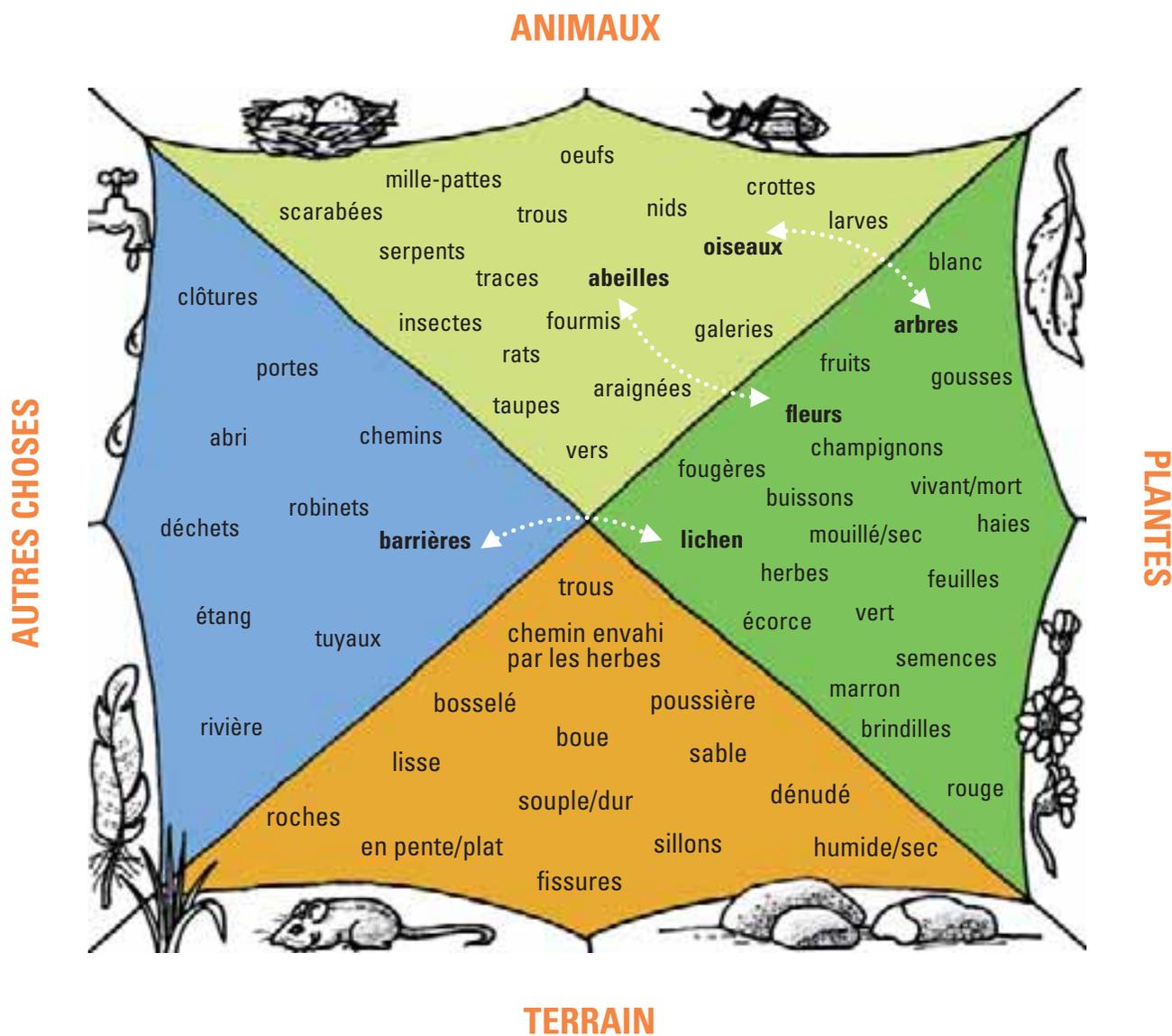
Observez, parlez, écrivez

Que voyez-vous dans le sol?
Est-ce que le sol est humide, sombre, friable, plein de vie?
De quelle couleur est texture est le sol?
Ya-t-il beaucoup de matière organique?
Voyez-vous des signes de décomposition (pourriture)?





JARDIN EN TOILE D'ARAIGNÉE



J'AI VU:

des toiles d'araignées sur l'écorce d'un arbre,
des fourmis emportant des semences, une grande
quantité de plantes poussant autour du robinet.

J'AI VU:

des oeufs d'insecte sur une feuille,
des lichens sur le mur,
un scarabée mort dans le sable.





PRESSER LES PLANTES

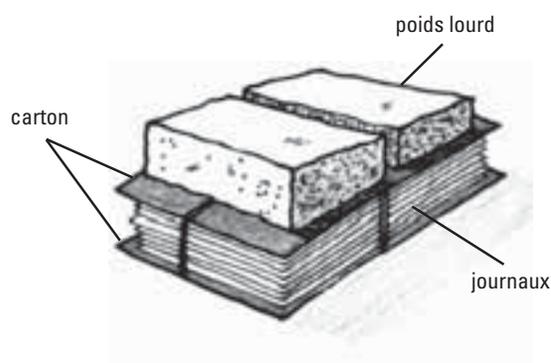
Gardez une trace des plantes de votre jardin. Pensez à comment conserver celles qui sont particulières.

1



Mettez les plantes entre les feuilles de journaux.

2



Pressez les plantes pendant 3 ou 4 jours.

3



Collez les plantes pressées dans un herbier

4



Ecrivez tout ce que vous savez au sujet de cette plante



2. LES CITOYENS DU JARDIN

Moins de 1% des insectes sont dangereux pour les cultures. La plupart, comme les araignées et les abeilles sont utiles et beaucoup ne sont pas dangereux. Les élèves devraient savoir que la plupart des être vivants du jardin sont des amis et que l'utilisation des pesticides peut être plus négatif que positif.

N.B. Il est utile que les élèves connaissent le cycle de vie des insectes avant de faire la leçon (voir **Manuel A**).



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- ils prennent l'habitude d'observer les insectes et d'autres créatures du jardin
- ils savent que la plupart des créatures du jardin sont des amis et non pas des ennemis

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- la carte des «citoyens du jardin» (voir Préparation)
- des cartes blanches

PRÉPARATION

- Les élèves se préparent pour la classe en observant les «citoyens du jardin» et rentrent en classe en étant capables de donner leur nom ou en décrire deux. Ils peuvent également apporter des spécimens en classe, vivants ou morts. Les étudiants les plus grands se renseignent sur l'opinion des jardiniers.
- Choisissez cinq ou six «citoyens du jardin» bien connus dans votre région (exemple, un papillon nocturne, un scarabée, un acarien, une abeille, un papillon, une guêpe, une chenille/une larve, une sauterelle, un escargot, une limace, une grenouille, un mille-pattes, une araignée, une fourmi, un ver, un lézard. Ils devraient en prendre au moins un «utile», un «nuisible» et un «inoffensif». Dessinez-les sur les cartes, ou demandez aux élèves de le faire, avec la description au dos de la carte. Ce sont les cartes des «citoyens du jardin».

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves donnent le nom, décrivent et (si possible montrent) les créatures du jardin et racontent ce qu'elles faisaient quand ils les ont observé. Montrez toute votre approbation pour les observations rapprochées. Faites passer les cartes des «citoyens du jardin». Demandez si les élèves les reconnaissent et quel est leur nom.

2. Ce qu'ils éprouvent

- a) Demandez aux élèves ce qu'ils éprouvent pour chaque créature. Acceptez trois réponses y compris les réponses négatives.
- b) Demandez-leur ce qu'il faudrait faire avec ces créatures, les garder ou les tuer? A nouveau, demandez-leur de fournir trois réponses: il est intéressant de savoir ce que les élèves croient. Commencez à introduire l'idée des créatures utiles

et nuisibles, et poursuivez dans la leçon suivante.

3. **Le jardin Internet** (pour les élèves les plus grands). Concentrez-vous sur les insectes: quel est leur rôle dans le jardin?

- a) Transformez la classe en un «jardin». Partagez la classe en 4 groupes. INSECTES, AUTRES ANIMAUX, PLANTES ET FLEURS, SOL
- b) Demandez aux groupes comment les insectes sont-ils reliés aux autres groupes (par exemple, *Nous sommes des oiseaux, nous mangeons les insectes*) et les uns entre les autres (on peut trouver des idées dans le **Manuel B**).
- c) Demandez au groupe des INSECTES de «mourir» (de s'asseoir par terre ou d'orienter leur tête vers le bas. Discutez de ce qui se passerait s'il n'y avait pas d'insectes (par exemple, pas d'oiseaux, pas de fruits, un sol pauvre). Les élèves devraient arriver à la conclusion que les insectes sont essentiels pour la vie et nous devons nous assurer qu'ils ont assez de place pour vivre.

SUIVI

1. **Chasse aux bestioles** (devoir) En classe, les élèves essaient de trouver le nom de toutes les créatures et ils disent où ils les ont vues. Les élèves les plus grands peuvent dessiner un tableau.

2. **Etude des spécimens** Pour capturer des spécimens vivants, les élèves réalisent une boîte en papier avec des trous pour respirer ou utilisent le fond d'une bouteille de plastique vide, le couvrent rapidement avec un morceau de tissu et un élastique. Ils mettent le spécimen dans la boîte avec un peu de feuilles, en utilisant un petit bâton au cas où il mordrait. Ils le dessinent, l'observent pendant une journée et écrivent un compte rendu puis le libèrent.

3. **Etude des insectes en classe** Offrez une récompense s'ils trouvent une grappe d'oeufs d'insectes et les feuilles sur lesquelles les œufs ont été trouvés (leur nourriture favorite). Regardez-les éclore en chenilles, manger, se transformer en chrysalides, etc. Essayez avec des vers à soie, ils sont gros et spectaculaires.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

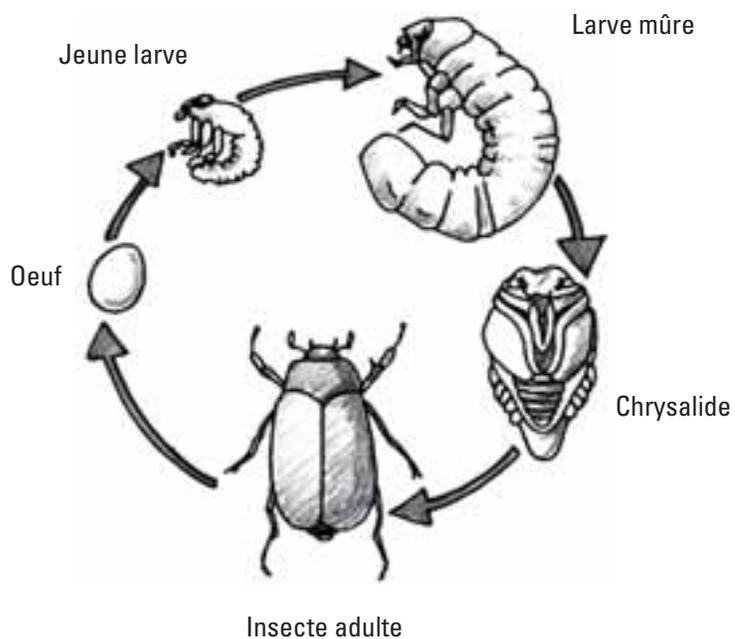
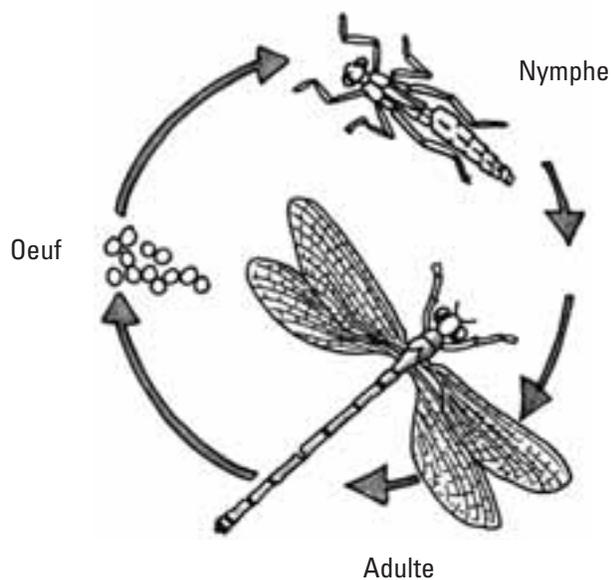
Biologie Pollinisation, cycle de vie des insectes.





LA VIE D'UN INSECTE

POUVEZ-VOUS RECONNAÎTRE TOUTES LES ÉTAPES DE LA VIE D'UN INSECTE?





LES INSECTES DANS LA NATURE

PLANTES

Les insectes mangent les feuilles, les fruits et les fleurs.



Les insectes pollinisent les fleurs, c'est ainsi que nous avons des fruits, des semences et des légumes.

Les animaux vivent grâce aux insectes.

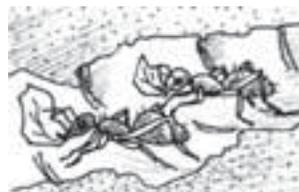


AUTRES ANIMAUX



Les insectes mangent d'autres insectes.

SOL



Les insectes décomposent la matière organique afin que le sol puisse l'utiliser pour faire pousser les plantes.

LES INSECTES ET LES AUTRES

QUE SE PASSERAIT-IL S'IL N'Y AVAIT PAS D'INSECTES ?





3. LES INSECTES ET LES AUTRES



Les insectes sont indispensables à la vie des plantes. Il convient de lutter contre l'idée que c'est une bonne chose d'utiliser des insecticides sans distinction. Les enfants devraient savoir que les insectes ne sont pas tous identiques.

LES OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves identifient les insectes particulièrement utiles et les espèces nuisibles que l'on rencontre le plus souvent.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Si possible, utilisez de véritables spécimens recueillis dans des sacs plastiques propres ou sur des épingles. Dans le cas contraire, utilisez les cartes des «citoyens du jardin» (voir leçon 2) qui montrent les créatures locales communes du jardin, aussi bien que les espèces utiles très nuisibles.

PRÉPARATION

Vérifiez avec un spécialiste local quelles sont les créatures communes du jardin qui sont dangereuses, celles qui sont utiles et celles qui sont inoffensives.

LEÇON

1. **Introduction** Rappelez les créatures du jardin mentionnées dans la leçon précédente. Tenez à bout de bras les cartes dessinées (ou les vrais spécimens) et posez des questions sur chacun d'entre eux. Assurez-vous que chacun connaît la plupart de ces créatures de vue.

2. **Amis et ennemis** Certains d'entre eux sont des amis, certains sont des ennemis dangereux et certains sont inoffensifs. Insistez sur le fait que (comme dans bon nombre d'écoles ou de villages) seuls quelques-uns sont vraiment dangereux. Peuvent-ils les nommer?

a) Présentez deux «ennemis du jardin», (par exemples les limaces et les pucerons).

Que font-ils? (ils mangent ou sucent les feuilles ou les racines?)

Comment s'en aperçoit-on? (à cause des trous dans les feuilles, des plantes qui se flétrissent ou tombent.)

b) Présentez deux «amis du jardin» (par exemple, les lombrics et les coccinelles). *Que font-ils?* (ils fertilisent les fleurs, attrapent les ennemis des cultures, transforment les déchets en éléments nutritifs et aèrent le sol).

c) Les élèves les plus grands discutent et séparent

les cartes ou les spécimens qui restent entre amis et ennemis en faisant appelle à leurs connaissances personnelles et aux **Manuels** quand c'est nécessaire.

3. **Tour du jardin** Un tour du jardin avec la classe. Les élèves repèrent les amis et les ennemis du jardin ou leurs traces, examinent ce qu'ils font et dans quel lieu.

SUIVI

Les autres manières de prendre conscience des créatures du jardin sont:

1. **Le journal des bestioles** Les équipes tiennent un Journal des bestioles pendant une semaine. Ils se souviennent des insectes qu'ils ont vus, où ils étaient, leur nombre, et ce qu'ils faisaient. Cela peut conduire à une patrouille régulière chargée des ravageurs (voir Leçon F7 **Garder le jardin en bonne santé**).

2. **Les affiches** Réalisez deux affiches intitulées «Les amis du jardin» et «Les ennemis du jardin». Les élèves s'exercent en les présentant aux visiteurs. Remarque: le nom des insectes est souvent différent d'un lieu à un autre. Les élèves les plus grands peuvent chercher les noms locaux et les ajouter sur l'affiche.

3. **Demandez aux spécialistes** Invitez des spécialistes en jardinage pour parler (ou pour les interroger) au sujet des ravageurs locaux et des créatures bénéfiques. Ils devraient décrire leurs cycles de vie, ce qu'ils font aux plantes et comment les combattre ou les encourager. Il est important de disposer d'images et de démonstrations pratiques.

4. **Collection d'insectes** Tuez vos spécimens (avec une goutte d'alcool, c'est très rapide) et faites une collection d'insectes. Ou bien utilisez des dessins et des observations pour réaliser un Livre sur les bestioles comme celui sur les prédateurs (voir Leçon C4 **Protection du jardin**)

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Environnement La chaîne alimentaire





LES CRÉATURES BÉNÉFIQUES DU JARDIN



Coccinelle



Carabes



Cantharides



Araignées



Chrysope



Mouche syrphide



Mille-pattes



Rédividés



Abeilles



Mantes religieuses

Photos: Ken Gray, © Oregon State University, www.govlink.org



LES RAVAGEURS DANGEREUX



Mouche blanche



Carabes



Limaces



Cochenilles



Chenilles



Pucerons



Citadelles



Punaises vertes du sud

REMARQUE Vous pouvez obtenir de plus amples informations sur ces créatures de jardins dans les Notes sur l'horticulture dans le Manuel du jardin scolaire sous l'article «Les créatures bénéfiques du jardin» et «Les ravageurs».

Photos: Ken Gray, © Oregon State University, www.govlink.org



4. LE COMPOST



Le compost, ou «or brun», est essentiel pour un bon jardinage. Suscitez l'intérêt des enfants et enseignez-leur l'habitude du compost dès qu'ils sont jeunes! Commencez cette leçon dans le jardin avant de faire un tas de compost.

LES OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- reconnaissent le compost
- apprécient la valeur du compost
- savent comment utiliser le compost.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- du compost à point dans un sac
- un journal
- une plante
- un trou ou un pot pour y planter la plante
- de la terre
- des cailloux
- de l'eau
- certains ingrédients du compost

PRÉPARATION

Collectez des ingrédients pour faire du compost (voir **Manuel**).

LEÇON

1. **L'or brun** Demandez aux élèves quelles sont leurs nourritures préférées, essayez d'obtenir des réponses différentes. Montrez un sac contenant du compost et dites-leur que c'est la nourriture préférée des plantes. Devinent-ils de quoi il s'agit? Distribuez des poignées de compost à de petits groupes d'élèves. Demandez-leur:

- a) de l'examiner et de dire ce qu'ils voient (brun et friable)
- b) de sentir et d'expliquer (comme de la terre, humide)
- c) de décrire leurs sensations (humide et lumineux)
- d) de le presser et de le décrire (de faire une balle et de la laisser tomber en morceaux à nouveau).

Expliquez à la classe qu'il s'agit de compost, «l'or brun»: l'aliment préféré des plantes.

2. **Planter une plante heureuse** Faites une démonstration en plantant une plante avec un commentaire sur la façon de procéder. Faites des pauses à chaque fois avant d'ajouter du compost de façon à ce que les élèves puissent crier: «COMPOST!».

Quelques pierres pour le drainage de l'eau

Un peu de terre

Un peu de COMPOST pour maintenir la plante humide

Un peu de terre pour consolider les racines

Passons à la plante maintenant

Un peu de COMPOST pour la nourrir

Un peu de terre pour la maintenir en place

Un peu de COMPOST pour l'aération

Un peu de terre pour remplir l'espace

Un peu de COMPOST pour la faire grandir

Un peu plus de terre

Un peu plus COMPOST pour les feuilles, les fleurs et les fruits

Appuyez sur la couche supérieure de COMPOST

Un peu d'eau

Maintenant c'est fait!

Demandez s'il s'agit d'une plante heureuse? (Oui!)

Qu'est-ce qui la fait pousser? (Réponse: le COMPOST!)

Qu'est-ce qui aère le sol?

Qu'est-ce qui lui donne de la nourriture?

Qu'est-ce qui la maintient humide? (Réponse: le COMPOST!)

3. **Les ingrédients qui composent le compost** Montrez des échantillons qui composent le compost. Expliquez que pour réaliser du compost nous mettons tous les ingrédients ensemble, et nous les maintenons humides et aérés. Peu à peu ils se réchaufferont et se transformeront en compost. Lisez à haute voix la liste des ingrédients du compost (voir **Manuel**). Vérifiez ce que les élèves ont assimilé et laissez-les crier les noms.

4. **Utilisation du compost** Demandez aux élèves les plus grands à quel autre moment devons-nous utiliser du compost – par exemple:

- Utilisez-le en début de soirée, quand il fait frais. Faites en sorte qu'il ne se dessèche pas.
- Etalez le compost avant de planter.
- Mettez du compost lorsque vous rempotez vos plantes.
- Mettez du compost autour des plantes qui poussent toutes les deux semaines. Paillez pour le maintenir humide.

SUIVI

À la maison, les élèves demandent ce qu'ils peuvent utiliser pour faire du compost et l'apportent en classe lors de la leçon suivante.





LES INGRÉDIENTS DU COMPOST

OUI !

De la paille, de l'herbe coupée
Des déchets organiques de la cuisine
Des mauvaises herbes, des plantes, des
feuilles, de l'engrais vert
Du fumier
Des cendres de bois
Des os d'animaux et des arêtes de poisson
De la terre

NON !

Des aliments cuisinés
De gros morceaux de bois
Des plantes robustes, des semences d'herbe
Du plastique, du nylon, du tissu synthétique
Du métal, du fil métallique
Du verre, de la vaisselle
Des cendres de charbon



5. CUISINER DU COMPOST

Cette leçon explique comment fabriquer du compost dans le jardin ou à l'intérieur



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- rappellent les vertus du compost
- savent comment réaliser et utiliser le compost
- prennent l'habitude de réaliser et d'utiliser le compost.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un peu de compost, un sol ordinaire et du sable
- certains ingrédients du compost, par exemple le sol, les épluchures, l'herbe sèche, les mauvaises herbes fraîches, des chiffons de coton, des arêtes de poisson
- un vieux seau ou un vieux bidon avec des trous à l'intérieur
- du papier et des ciseaux pour faire des «bulles» pour les deux citations ci-dessus insérées à l'intérieur.

PRÉPARATION

Pour préparer la leçon les élèves doivent

- se renseigner sur le compost en posant des questions aux jardiniers, aux parents, etc.
- apporter à la leçon certains ingrédients qui composent le compost.

LEÇON

1. Introduction Réunissez tous les ingrédients du compost apportés par la classe. Montrez les trois exemples de sol et demandez quel est celui du compost. Quelles sont les différences?

Insistez sur le fait que le compost est essentiellement composé de morceaux de plantes et d'animaux pourris – «la matière organique». Énoncer certains thèmes du **Manuel** dans la leçon précédente, de sorte que les élèves puissent déterminer quels sont les éléments organiques appropriés pour réaliser du compost.

2. Citations Demandez aux élèves ce qu'ils ont entendu dire au sujet du compost. Épinglez les deux citations que vous avez préparées. Discutez de ce qui est bon dans le compost. Certaines idées:

- le compost contient tous les aliments dont les plantes ont besoin, il restitue les éléments nutritifs du sol;
- il donne au sol de l'espace et de l'air, (ce qui permet aux racines de respirer et aux bactéries d'agir).
- il retient l'eau, tout en la laissant s'écouler.
- il est naturel et bon marché; il est réalisé à partir de choses que nous possédons déjà.
- Les élèves les plus grands peuvent écrire de courtes réponses dans les bulles et les associer aux deux premières bulles.

3. Expérience du compost Expliquez-leur que fabriquer du compost c'est comme cuisiner. Vous avez besoin de nourriture, de chaleur, d'air, d'eau et d'un pot. (Dites également aux élèves les plus grands que vous avez besoin de bactéries/champignons). Fabriquez du «mini-compost» dans un seau pour la démonstration. Comme les élèves répondent aux questions, fabriquez du compost.

- De quel genre de «pot» avons-nous besoin? (un récipient avec des trous pour laisser passer l'air et le drainage).
- Que mettons-nous dedans en premier? (quelques petites brindilles pour le drainage)
- Et ensuite? (du matériel vert, puis brun, du fumier, de la terre, et ainsi de suite)
- Pourquoi devons-nous ajouter de la terre? (pour y apporter des champignons/bactéries)
- Et pour terminer? (un peu d'eau, une couche de terre, de l'herbe au-dessus pour maintenir l'humidité)
- Que va-t-il se passer maintenant? (ça va devenir chaud et pourrir, il faudra le retourner)

4. Organisation du travail du jardin Le seau de compost expérimental sera prêt dans les deux semaines. Les élèves devraient le contrôler. Fixez une date pour faire le tas de compost (voir **Manuels A et B**).

SUIVI

1. Les lieux pour le compost Après avoir fait un tas de compost continuez à susciter l'intérêt en le traitant comme un feuilleton avec un nouvel épisode/une nouvelle activité chaque semaine – par exemple réalisez un collage des ingrédients du compost, retournez le tas de compost, mettez un repère/drapeau signalant le tas de compost, prenez sa température, faites un compte rendu par écrit du processus d'élaboration, organisez une fête pour l'«ouverture du tas de compost» lorsque celui-ci est prêt.

2. Tas suivant Revoyez le processus en demandant aux groupes de commencer leurs propres tas.

3. Expérience Réalisez des expériences en cultivant des plantes avec et sans compost.

4. Pièce de théâtre Jeu de rôles: une personne enthousiasmée par le compost explique aux jardiniers débutants pourquoi ils ont besoin de compost, comment le réaliser, etc.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Biologie Cycle de vie des plantes, bactéries





RÉCIPIENTS POUR LE COMPOST

RÉCIPIENTS POUR LE COMPOST



Il vaut mieux avoir
trois récipients
Laissez entrer l'air.
Maintenez-les
humides.

PUITS DANS LE COMPOST



Retournez le compost
pour l'aérer.

BOÎTE À COMPOST



Gardez-la en contact
avec le sol.
Laissez entrer l'air
dedans. Maintenez
l'humidité.

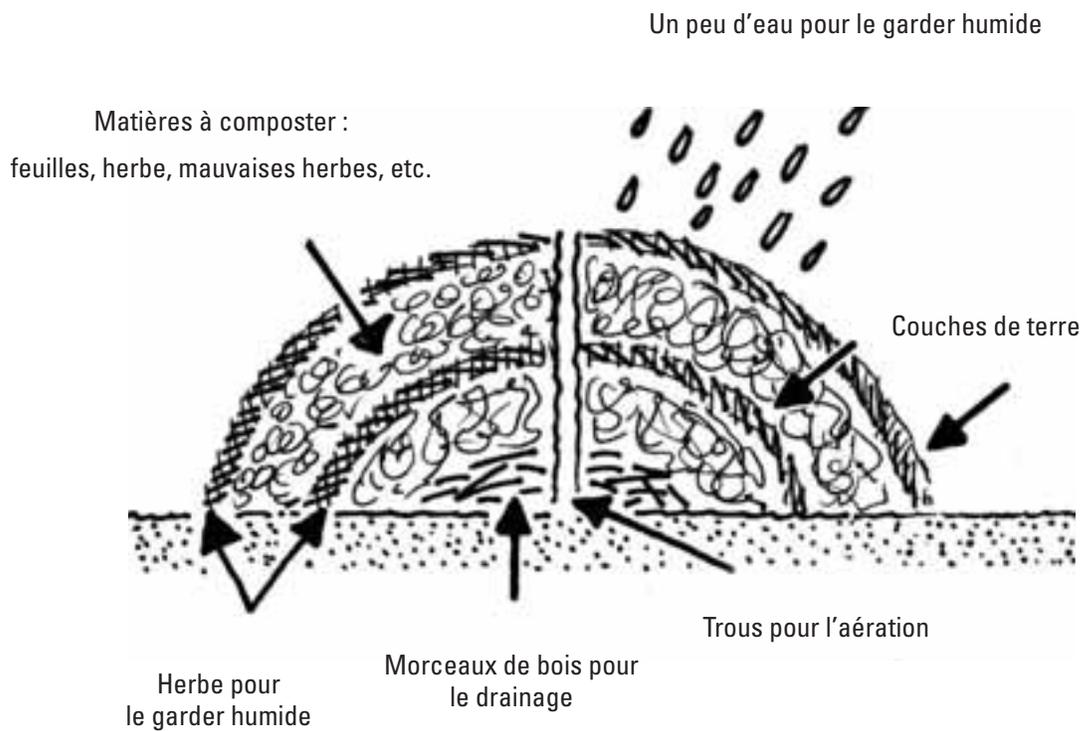
SAC À COMPOST



Faites des trous pour
laisser passer l'air.
Laisser reposer
pendant six semaines



COMMENT FAIRE DU COMPOST





6. IDÉES POUR LE TERRAIN DE L'ÉCOLE

Le terrain de l'école reflète l'identité de l'école, fournit des agréments, donne l'idée d'un bon environnement et fonctionne comme une classe de plein air. La façon dont les élèves apprennent à penser à eux aura un impact sur leurs attitudes et leurs comportements tout au long de leur vie sur les environnements qu'ils côtoieront. L'objectif de cette leçon est d'entreprendre une action pour renforcer l'environnement physique de l'école en diffusant certaines idées et amenant les élèves à penser aux détails pratiques.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- font des propositions pratiques pour améliorer le sol de l'école
- entreprendre des actions.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

(pour les élèves les plus jeunes)

- faire des croquis approximatifs sur du carton illustrant deux ou trois idées pour améliorer le terrain de l'école

(pour les élèves les plus grands)

- des croquis représentant la topographie du terrain de l'école
- une liste de questions affichées: Où pourra-t-on le faire? Sera-t-il grand? Avec quoi va-t-on le faire? Comment le réaliserons-nous/le développerons-nous? De quoi aurons-nous besoin? Où trouverons-nous ce dont nous avons besoin?
- de grands cartons blancs

PRÉPARATION

Pour les élèves les plus jeunes, sélectionnez deux ou trois idées pour le terrain de l'école que vous jugez réalisables par vos élèves ou avec leur aide (pour les perspectives voir le **Manuel A**). De cette manière, vous pouvez exclure des idées irréalistes mais qui permettent en même temps aux élèves d'effectuer un véritable choix. Représentez les idées sur une grande carte. Les élèves les plus grands préparent en les étudiant les idées du **Manuel A**.

LEÇON

(Pour les élèves les plus jeunes)

1. **Introduction** Expliquez dans les grandes lignes deux ou trois améliorations que la classe peut apporter au terrain de l'école. Accrochez vos cartes tout en donnant des explications. Dites pourquoi vous les avez choisies (par exemple, en raison des avantages effectifs, de la disponibilité du matériel, du fait qu'elles ne nécessitent pas trop de travail, qu'elles ne sont pas très coûteuses et qu'elles sont bonnes pour l'apprentissage).
2. **Problèmes et exploration du jardin** Allez dans le jardin et explorez le terrain. Pour chaque idée discutez des problèmes: *Où le ferons-nous? Quelle en sera la*

superficie ? etc. Laissez les élèves effectuer le choix final.

3. **Plan d'action** Les élèves proposent les premières mesures à prendre et qui doit les prendre.

(Pour les élèves les plus grands).

1. **Introduction** Sollicitez les propositions pour améliorer le terrain de l'école et discutez de ce qui est faisable. Faites des croquis ou écrivez chaque idée sur une grande carte et accrochez-la.
2. **Questions** Partagez la classe en plusieurs groupes, un groupe par idée et distribuez les cartes. Examinez les questions affichées. Les élèves écrivent les questions sur les cartes.
3. **Exploration du jardin** Les groupes explorent le terrain de l'école tout en ayant les questions à l'esprit. Déterminez à quel moment faire le compte rendu. Entre temps, accrochez la carte du jardin.
4. **Discussion et prise de décision** Les élèves font le compte rendu et discutent des idées de chacun en faisant référence à la carte du site et en formulant des propositions détaillées. Faites en sorte qu'un consensus se dégage en ce qui concerne l'idée avec laquelle aller de l'avant. Si les élèves sont divisés, suggérez de garder une idée pour l'année suivante.
5. **Plan d'action** Les élèves suggèrent la première étape à entreprendre et qui va s'en charger. N.B. On donne des conseils sur la manière de planter des arbres dans le **Manuel B**.

SUIVI

1. **Propositions écrites** Les élèves les plus grands préparent des propositions pour ces idées ou d'autres idées et les présentent à la classe, à l'école, aux familles ou aux visiteurs (si vous avez besoin d'un exemple, consultez le **Manuel C**). Les artistes de la classe illustrent les propositions avec des croquis du résultat final qu'ils ont imaginé.
2. **Journal** Les élèves débentent un journal du projet ou un dossier projet.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Instruction civique Planification urbaine, aménagements municipaux





AMÉLIORATIONS DU JARDIN

QUELQUES IDÉES POUR AMÉLIORER LE TERRAIN DE L'ÉCOLE



- un panneau d'affichage
- des lits surélevés
- des fleurs et des buissons ornementaux
- un tas de compost
- captation de l'eau
- l'ombre des arbres
- une pépinière pour les semences
- une table pour mettre les plantes en pot



(suite)

AMÉLIORATIONS DU JARDIN

QUELQUES IDÉES POUR AMÉLIORER LE TERRAIN DE L'ÉCOLE



- une cabane à outils
- un épouvantail
- écriteaux et pancartes
- une cabane dans un arbre avec une échelle de corde
- un tas de compost
- un espace herbacé, des espaces pour s'asseoir et jouer
- des balançoires, des toboggans, un bac à sable, un rond-point
- un étang
- un jardin d'herbes aromatiques
- des arbres fruitiers

AUTRES IDÉES

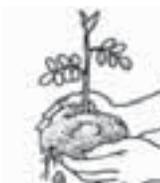
- des haies, des barrières
- un bosquet d'arbustes ou d'arbres
- un espace pour cuisiner
- un espace revêtu en dur pour jouer à la marelle, aux billes, etc.
- un espace pour manger
- une carte ou un plan du jardin affichés
- une arche d'entrée
- un étal ou un stand pour servir ou vendre les produits du jardin
- une volière ou une table pour les oiseaux
- un espace fermé et tranquille ou une salle de plein air
- un habitat de vie sauvage/un endroit sauvage
- quelques objets de décoration extérieure (un dallage en mosaïque, un grand fauteuil, des morceaux de sculptures)
- une cour centrale pour les rencontres ou représentations avec des sièges pour les spectateurs



PLANTER DE JEUNES ARBRES

On peut faire pousser un arbre à partir d'une graine mais c'est plus rapide de trouver ou d'acheter un jeune arbre et de le planter là où vous le souhaitez. Deux mètres de haut c'est l'idéal. S'il est plus petit faites attention à ce qu'il soit bien protégé des animaux, du vent et de l'excès de soleil.

FAIRE POUSSER UN ARBRE À PARTIR D'UN PÉPIN



Jeune plant dans la terre



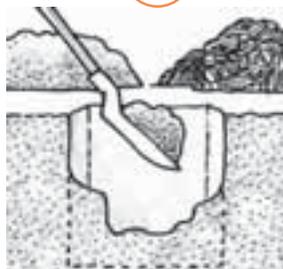
Avocat



Loquat

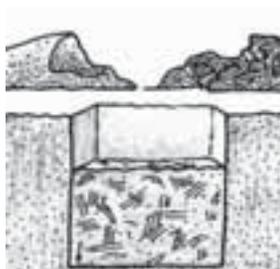
PLANTER UN JEUNE ARBRE

1



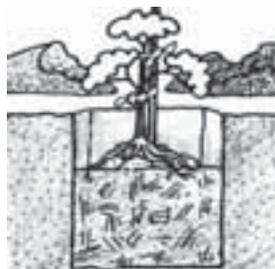
Creusez un trou carré 1m x 1m de profondeur. Disposez le compost préalablement préparé.

2



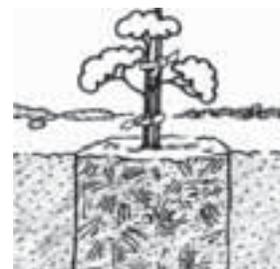
Remplissez les deux tiers du trou avec une moitié de terre et une moitié de compost

3



Mettez l'arbre dans le trou. Mettez un tuteur si nécessaire.

4



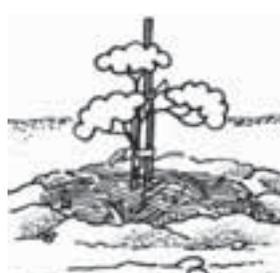
Déposez le restant de terre doucement autour de l'arbre. Pressez la terre fermement.

5



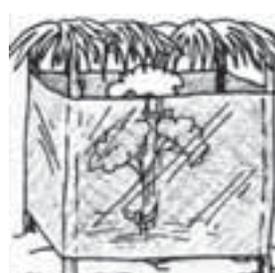
Faites une petite rigole autour de l'arbre. Elle permettra de capter l'eau et de la retenir.

6



Couvrez le sol autour de l'arbre avec 20 cm de pailles ou de compost. Il permettra de maintenir le sol humide, d'empêcher les mauvaises herbes de pousser et fournira des aliments à l'arbre.

7



Protéger l'arbre du vent, du soleil et des animaux.

8



Bien arroser... et continuez à arroser régulièrement.



PROPOSITION ÉCRITE

Les élèves les plus grands peuvent développer une proposition écrite sous forme d'exercice écrit public

PROPOSITION: ARBRES POUR L'OMBRE

Raisons Nous souhaitons bénéficier de l'ombre des arbres derrière l'école, sous lesquels nous pourrions nous asseoir et parler, jouer et étudier. Nous souhaitons également réaliser une allée bordée d'arbres qui mène à l'école. Nos arbres devraient également pouvoir nous fournir du combustible pour cuisiner, servir à faire des tuteurs pour le jardin, ainsi que des médicaments ou des fruits de même que de l'ombre.

Recommandations Nous aimerions avoir des neems parce qu'ils grandissent vite, font de l'ombre et vivent longtemps. Ils sont toujours verts et offrent de l'ombre toute l'année. Ils sont source de pesticides naturels et leur bois est un bon combustible. Nous aimerions également avoir quelques nelfiers du Japon. Ils donnent des fruits délicieux et très nutritifs, ils sont toujours verts et l'on peut faire du thé avec les jeunes feuilles.

Intrants Nous avons besoin de pépins ou de jeunes arbres, du compost, du paillis, des tuteurs, une bêche et de l'eau.

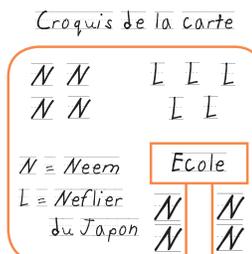
Coût Nous pourrions soit faire pousser les arbres à partir de pépins, ce qui ne coûterait rien mais prendrait beaucoup de temps, ou acheter de petits arbres dans une pépinière (coût 60 p. chaque), ou encore trouver de jeunes arbres dans le voisinage et les déraciner (avec une permission préalable).

Que devons-nous faire ?

- o Discuter du lieu où planter les arbres.
- o Réaliser un dessin de la cour de l'école lorsque les arbres seront devenus grands.
- o Planter les jeunes arbres en octobre, quand ils sont en sommeil. Du paillis, des tuteurs et des étiquettes. Mettre les excédents de côté en réserve dans des bacs.
- o Semences germées, faites pousser les jeunes plants, repiquez-les, étiquetez-les, bien pailler et protégez-les du vent, des insectes nuisibles et des prédateurs.
- o Arrosez et contrôlez chaque semaine au cours de la période de croissance. Prenez note de la croissance.
- o Établissez un dossier du projet, avec des images (par exemple, des photos prises chaque mois).
- o Remerciez personnellement les volontaires et les donateurs.
- o Organisez une fête pour 'inaugurer' les arbres. Offrez des rafraîchissements issus du jardin.
- o Faites de la publicité pour le projet.

Qui sera responsable ?

La classe 3 sera responsable et arrosera les jeunes plants pendant les vacances scolaires. Nos parents nous aideront à creuser des trous pour les jeunes plants et à les planter. Nos professeurs nous aideront à préparer la publicité.



Pour analyser les besoins du jardinage:

- 1. Outils et équipement**
- 2. Gestion de l'eau**

Pour comprendre ce qui se passe:

- 3. Préparation de l'emplacement**
- 4. Protection du jardin**

Pour planifier et présenter le jardin:

- 5. Agencement du jardin**
- 6. Les lits de culture**



A PROPOS DE CES LEÇONS

Ces leçons permettent aux élèves de faire des réserves.

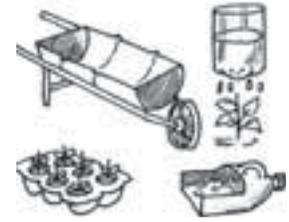
Les élèves ne devraient pas effectuer le dur travail de préparation de l'emplacement (par exemple, labourer, préparer les tuyaux, clôturer) mais ils devraient apporter leur aide s'ils en sont capables. La Leçon 1 correspond à un contrôle préliminaire des connaissances des élèves sur les outils de jardin et la manière de s'en occuper. Les leçons 2 à 5 les aident à comprendre ce qui se passe grâce à l'observation, à la demande de renseignements et aux activités et à la participation aux prises de décisions.

Les élèves ont beaucoup de choses à faire avant de commencer à planter. La préparation du compost devrait être continue. Le nettoyage de l'emplacement est également un bon point de départ pour recueillir du matériel nécessaire pour le paillis: herbes sèches, mauvaises herbes, paille, feuilles, dont on aura besoin tout au long de la période de jardinage.



1. OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Les élèves apprennent rapidement à utiliser les outils du jardin par imitation et démonstration. Il est bon de s'assurer que chacun utilise les mêmes noms et que les élèves développent de bonnes habitudes en matière d'adoption et d'entreposage de l'équipement.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- reconnaissent les outils de jardinage communs et peuvent faire voir comment les utiliser
- entretiennent les outils correctement, prennent des mesures de sécurité et peuvent expliquer aux autres ce qu'ils doivent faire
- décident de la manière de mettre en oeuvre les règles du jardin
- (pour les élèves les plus grands) reconnaître les outils de bonne qualité et connaître leur prix.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- les outils et équipement du jardin ou les images des **Manuels**

PRÉPARATION

Les élèves se renseignent sur les outils de jardinage/équipements qu'ils ont à la maison, quels sont leurs noms et quel est leur fonctionnement. Ils devraient venir à la leçon en étant préparés à montrer comment utiliser certains d'entre eux.

LEÇON

1. Introduction Les élèves racontent ce qu'ils ont trouvé comme outils et équipements à la maison et se mettent d'accord sur leurs noms. Si nécessaire utilisez le **Manuel A** pour les identifier.

2. Utilisation des outils Emmenez la classe à l'extérieur ou amenez les outils dans la classe. S'il n'y a pas encore d'outils, les élèves les trouvent dans le **Manuel A** et les désignent par leurs noms. Pour chacun d'entre eux discutez et démontrez:

- A quoi ils servent? Qui peut nous faire voir comment les utiliser?
- Comment devons-nous les entreposer afin qu'ils ne représentent pas un danger?(par exemple, ranger les binettes/râteaux, la «tête vers le haut»). Montrez-nous ce qui peut se passer si vous ne les rangez pas correctement ! (Mimez des accidents.)
- Comment les empêchez-vous de rouiller? (Protégez les outils de la pluie dans un abri ou sous la maison; les déplantoirs/les fourches dans un seau de sable; les brouettes/les seaux renversés afin qu'ils ne recueillent pas l'eau)
- Que faites-vous quand vous n'en avez plus besoin? (Nettoyez-les et rangez-les.)
- Où les met-on? (Déterminez clairement un lieu

d'entreposage pour chaque outil).

3. Code de conduite

- Les élèves suggèrent certaines bonnes règles de jardinage ou un «code de conduite» pour les outils et les équipements, par exemple *Nettoyez-le! Rangez-le! Mettez les rateaux debout!* Ils décident s'ils sont capables de s'en souvenir ou s'il est nécessaire d'écrire ces règles.
- Les élèves discutent et décident s'ils veulent un Instrument de contrôle pour les sessions de jardinage, pour vérifier si tout est en ordre. S'ils en ont besoin, désignez des responsables.
- Les élèves absents doivent également connaître les règles. Qui les leur transmettra? Demandez à des volontaires de les mettre au courant.

4. Acheter l'équipement (pour les élèves les plus grands) S'il faut l'acheter les élèves les plus grands peuvent apporter leur aide.

- Les élèves procèdent à un inventaire des outils que l'on trouve déjà à l'école et font une liste de ceux qui sont nécessaires. Ils en font l'inventaire dans le Dossier jardin.
- Faire des équipes pour rechercher un outil nécessaire en posant la question:
Que voulons-nous exactement? Où pouvons-nous le trouver? Est-il de bonne qualité? Combien coûte-t-il? Quel est le meilleur achat? Devrons-nous l'utiliser? Conseillez aux élèves d'essayer les outils à cause de leur poids et de rechercher des marques connues, du métal résistant à la rouille (sans fissures, non courbés), des lames faciles à affûter, des plateaux réutilisables, des joints en forme de V où le manche adhère au métal, etc.
- Les élèves examinent deux ou trois produits et présentent leurs résultats avant de recommander un achat.

SUIVI

1. Code de conduite Les élèves transcrivent le code de conduite et l'affichent. Demandez-leur de se rappeler l'un l'autre des règles/codes de conduite.

2. Habitude Donnez 5 minutes à la fin de chaque leçon de jardinage pour nettoyer les outils et les ranger.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Technologie Qualité des outils

Talents personnels Règles et responsabilités.





LE JARDIN AU TRAVAIL

Trouvez les outils et équipements et donnez leurs noms.





OUTILS ET ÉQUIPEMENTS IMPROVISÉS



Brouette improvisée



Arrosoir réalisé avec une bouteille en plastique



Instrument simple pour réaliser des sillons pour les semences



Truelle réalisée avec une bouteille en plastique



Paniers réalisés avec de vieux pneus



2. GESTION DE L'EAU

Cette leçon est destinée aux régions où l'eau représente un problème. Les enfants eux-mêmes ne peuvent pas faire grand-chose pour son approvisionnement, mais ils devraient comprendre la nécessité de conserver l'eau et la manière d'y parvenir et si possible apporter des idées à leurs familles. Toute la leçon peut se dérouler sur le terrain de l'école. L'arrosage des plantes est traité dans la Leçon F5 **Arroser (2)**.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- savent d'où vient l'eau d'arrosage du jardin
- ils sont conscients de la nécessité de conserver l'eau et ont des idées sur la façon de procéder
- (les élèves les plus grands) peuvent évaluer certains systèmes d'irrigation à bas prix pour économiser le travail et gagner en efficacité.

PRÉPARATION

- Les élèves cherchent en se renseignant d'où vient l'eau du jardin de l'école et examinent les équipements (par exemple, les robinets, les pompes, les tuyaux, les réservoirs, les puits, les bidons à pétrole remplis d'eau de pluie).
- Avant le cours, le gardien de l'école fait faire le tour du système hydrique (si possible).
- Les élèves les plus grands peuvent chercher des systèmes d'irrigation locaux afin de voir les nombreuses façons possibles d'apporter de l'eau aux plantes.

LEÇON

Transcrivez les questions suivantes et discutez-en. Les questions entre parenthèses sont pour les élèves les plus grands.

1. **D'où vient l'eau du jardin de l'école? Comment arrive-t-elle jusqu'à l'école? (Quel matériel est utilisé?)**
2. **(Cet approvisionnement est-il fiable? Est-ce que le matériel a besoin de manutention? Qui s'occupe de la manutention? Combien coûte-t-elle?)**

Si possible, invitez le gardien de l'école/chef d'établissement afin que les élèves lui posent des questions et pour expliquer s'il n'existe pas des moyens de développer l'approvisionnement de l'école en eau?

3. **Pouvons-nous prendre de l'eau n'importe où? (Pouvons-nous obtenir plus d'eau si nous en avons besoin?)** Les élèves devraient être sensibilisés à la possibilité de récupérer l'eau de pluie, de créer un étang, et d'utiliser les « eau grises » de la lessive et de la cuisson. Les élèves les plus grands peuvent trouver des sources d'eau alternatives dans le **Manuel B** et discuter de leur faisabilité dans leur situation spécifique.

4. **(De combien d'eau avons-nous besoin quotidiennement pour notre jardin? En aurons-nous suffisamment pour toute l'année?)** Un jardin de 25m² a besoin d'environ 40 litres d'eau par jour. Les élèves les plus grands peuvent calculer la quantité d'eau dont leur jardin a besoin. Ils peuvent également décider s'ils ont l'intention de faire pousser des cultures au cours de la saison sèche.

5. **Comment peut-on utiliser moins d'eau?** Certaines idées sont liées au paillis, au compost, à l'irrigation au goutte à goutte – voir **Manuel B**. Les élèves les plus grands peuvent expliquer comment ces méthodes permettent d'économiser de l'eau (par exemple en retenant l'eau, en l'empêchant de s'évaporer, en maintenant l'eau dans le sol).

6. **Comment l'eau arrivera-t-elle jusqu'aux plantes?** Les élèves les plus jeunes peuvent suggérer les façons les plus évidentes (tuyau, arrosoir, seau). Les plus grands peuvent raconter ce qu'ils ont appris au sujet des systèmes d'irrigation locaux. Quels sont les moyens les moins coûteux, qui permettent d'économiser le travail et sont les plus efficaces pour conserver l'eau (par exemple les systèmes d'arrosage automatiques sont les moins rentables.)

SUIVI

1. **Le coin de la famille** Les élèves choisissent et copient une des questions pour en discuter avec leurs familles.
2. **Jeux d'eau** Si à l'école tous les travaux ont déjà été effectués (par exemple l'installation de tuyaux, la mise en place d'un puits) les élèves questionnent les ouvriers et rappellent les travaux en les transcrivant ou en faisant des dessins.
3. **Plan** Les élèves réalisent une carte montrant la source d'approvisionnement hydrique ou dessinent le système d'irrigation.
4. **Visite guidée** La classe fait le tour du système hydrique. Les élèves les plus grands font faire la même visite aux élèves les plus jeunes deux par deux.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Environnement Approvisionnement en eau

Technologie Pompes

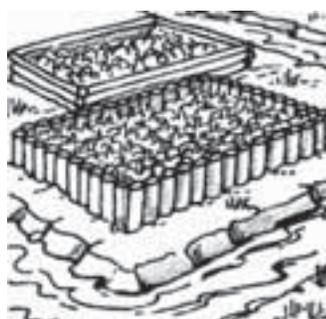
Science Evaporation



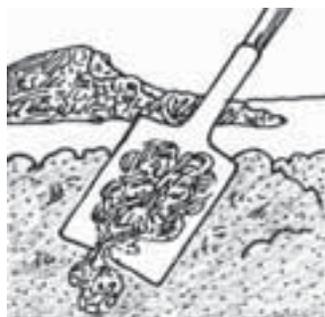


SAGE UTILISATION DE L'EAU

Avons-nous beaucoup d'eau? Dans ce cas nous devrions essayer de faire les choses suivantes:



Creuser des trous et faire des canaux d'irrigation pour drainer l'eau.



Ajouter du compost pour drainer un sol argileux.



Faire pousser des plantes qui aiment l'eau.



Protéger les jeunes plantes des fortes pluies.



Faire pousser des plantes sur un treillage et utiliser des récipients.



Ne pas mettre trop de paillis.



PAS ASSEZ D'EAU

Vous disposez vraiment de peu d'eau ? Alors essayez de procéder de la manière suivante:



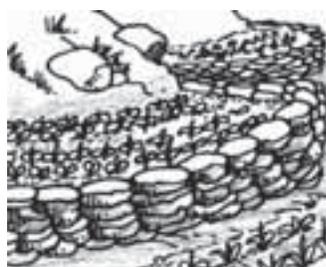
Utilisez de «l'eau grise» de lavage.



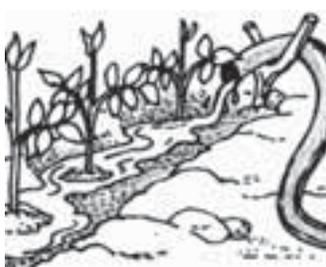
Récupérez l'eau de pluie.



Faites pousser vos cultures près de l'eau.



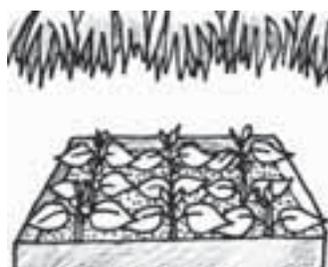
Empêchez le ruissellement, mettez les lits de culture en travers des pentes et construisez des haies.



Utilisez l'eau de façon conventionnelle. **N'UTILISEZ PAS** d'arroseur automatique..



Utilisez beaucoup de compost et de paillis.



Mettez les jeunes plantes à l'ombre.



Retirez les mauvaises herbes qui font concurrence pour l'eau.



Faites pousser des plantes adaptées à un climat sec, par exemple des aubergines, des pommes de terre douces, des mangues, des haricots mungo, des arachides et des gombos.



3. PRÉPARATION DE L'EMPLACEMENT



Les élèves peuvent ne pas être en mesure de réaliser les opérations les plus importantes de la préparation de l'emplacement (par exemple, déraciner des arbres, débarrasser les pierres, installer des tuyaux, labourer) mais ils devraient comprendre ce qui devrait être fait et pourquoi, de même qu'ils devraient être capables de l'expliquer aux autres. Cette leçon peut être effectuée sur le terrain avant ou pendant la préparation de l'emplacement.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont une représentation claire de l'emplacement du jardin
- savent quelles sont les nécessités de l'emplacement du jardin (par exemple, défrichage, sol, eau, protection)
- peuvent comprendre quelles sont les activités de préparation de l'emplacement qu'il convient d'entreprendre.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un appareil photo et une boussole si possible

PRÉPARATION

Avant la leçon, les élèves observent attentivement l'emplacement du jardin, y compris

- les principales caractéristiques (bâtiments, roches, buissons)
- les plantes, les courbes de niveaux (buissons, pentes, bosses)
- les aménagements (par exemple, robinet, réservoir, abri).

Les élèves les plus grands prennent les dimensions exactes de l'emplacement, trouvent les points cardinaux et prennent des photos si possible.

LEÇON

1. **Introduction** Faites une promenade autour de l'emplacement du jardin. Les élèves signalent ce qu'ils ont vu et décrivent ce qu'ils ont observé.

2. **Qu'avons-nous besoin de faire?** Discutez de chacune des questions ci-dessous, en rappelant la leçon précédente sur le sol, l'eau et le compost et ce que les plantes aiment?

Y a-t-il des déchets? Que devrions-nous en faire?

S'ils sont d'origine organique, mettez-les dans le tas de compost. Dans le cas contraire, pensez à comment vous pouvez les utiliser. S'ils sont inutiles brûlez-les ou jetez-les.

Que faisons-nous avec les bosses?/les creux/les pentes?

Transformez un creux en étang ou en fossé, égalisez les bosses lorsque vous labourez, réalisez une terrasse, faites pousser des arbres sur les pentes.

Avons-nous besoin de barrières/de haies/ de murs? Où

les placer? Pour quoi faire? Combien de mètres?

Voir Leçon C4 Idées pour **Protéger le jardin.**

Y a-t-il des arbres? Que faisons-nous avec eux?

Préservez un peu d'ombre, utilisez-les comme combustible, améliorez le sol, utilisez-les pour étudier, manger, accrocher une balançoire, abriter le compost.

Y a-t-il des buissons? Pouvons-nous les utiliser? Si nous ne pouvons pas les utiliser qu'en faisons-nous?

Coupez-les ou déracinez-les, gardez-en quelques-uns pour faire des haies, pour leurs fleurs ou comme abri pour les insectes utiles.

Que faisons-nous de l'herbe/des mauvaises herbes?

Elles sont rivales mais permettent de maintenir le sol en place et offrent un abri pour les insectes.

Coupez les grandes herbes, arrachez les mauvaises herbes, enfouissez-les dans la terre, utilisez-les pour faire du compost. Laissez quelques parcelles d'herbe et de mauvaises herbes pour les insectes utiles.

Y a-t-il un bon approvisionnement en eau?

Récapitez les conclusions de la Leçon **C2 Gestion de l'eau.**

Y a-t-il des roches, des pierres ou des fourmilières ? Qu'en faisons-nous ?

Utilisez les pierres pour les bordures et les sentiers, gardez de grosses pierres comme siège ou pour jouer avec, quant aux fourmilières, elles représentent une bonne couche de terre arable.

SUIVI

1. **Compte rendu** Les étudiants les plus grands font un schéma de l'emplacement, dessinent un plan à l'échelle ou le décrivent par écrit (voir Manuel B). Les élèves choisissent les meilleurs et les utilisent dans les présentations, les sollicitations, les affiches, les rapports et le Dossier jardin.

2. **Expliquer à la famille** Les élèves décrivent l'emplacement à leurs familles et expliquent ce qu'il est nécessaire de faire ou leurs font faire une visite guidée.

3. **Aider et observer** Les élèves aident à la préparation de l'emplacement y compris celui d'enregistrement des travaux sous forme de dessins, d'écrits ou de photos.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Mathématiques/Schéma technique Dessiner un plan à l'échelle





PRÉPARATION DE L'EMPLACEMENT

CONSIGNER LES ÉVÈNEMENTS

Dessiner, mesurer, prendre des photos, réaliser des plans.

ANALYSER LE SOL

Prendre trois exemples de couche arable et de sous-sol.



NETTOYER L'EMPLACEMENT

Utiliser l'herbe et les mauvaises herbes pour faire du compost.

CREUSER PROFONDÉMENT

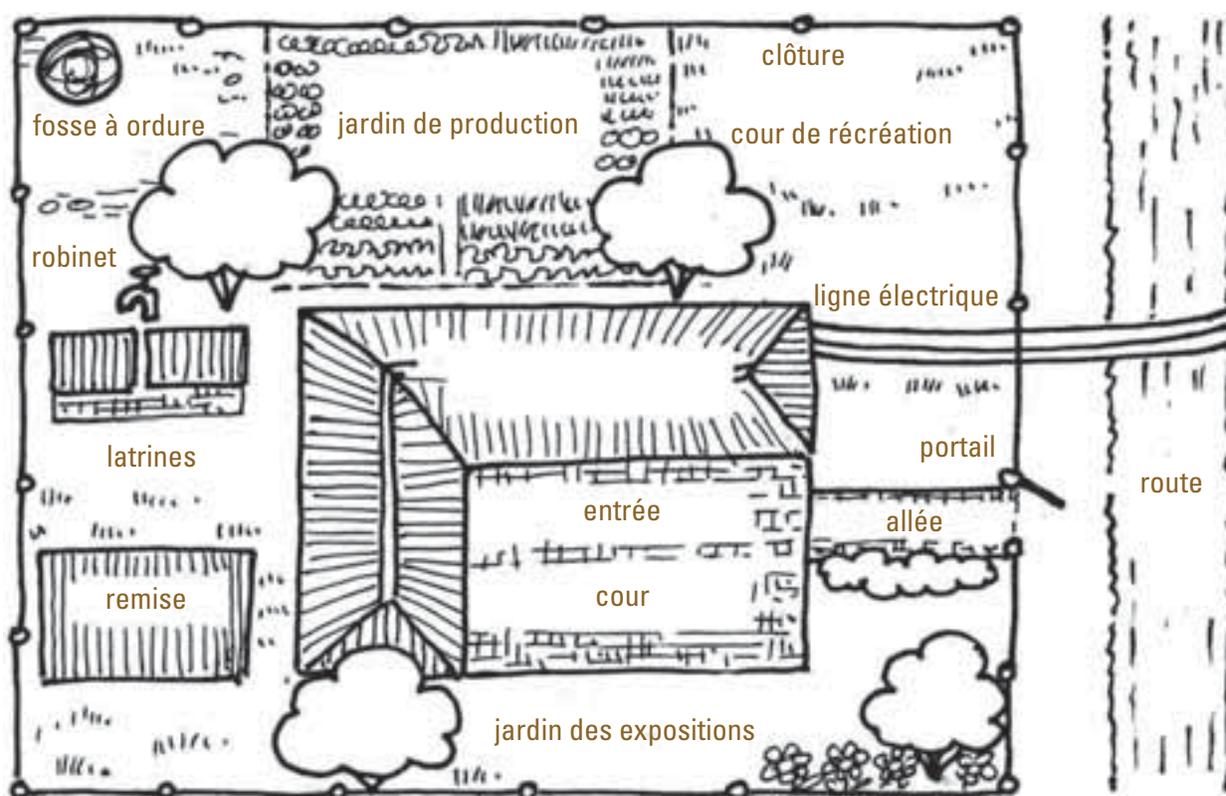
Creuser seulement une fois, quand le sol n'est ni trop humide ni trop sec.

AJOUTER DU COMPOST

Travailler le compost sur 25 cm. Bien arroser. Ajouter de la chaux pour les sols acides.

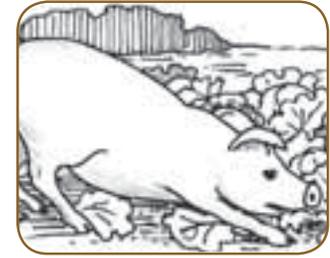


PLAN DU TERRAIN





4. PROTECTION DU JARDIN



La protection du jardin contre les animaux prédateurs est une activité passionnante si celle-ci est présentée comme une bataille de l'esprit contre des adversaires rusés. Les élèves peuvent s'aider en construisant des barrières et des haies et peuvent protéger les plantes de nombreuses façons simples. Il convient de rassembler et d'évaluer le savoir-local et la pratique.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- savent reconnaître les principaux prédateurs
- connaissent certains moyens de protéger le jardin contre ceux-ci.

PRÉPARATION

Avant de commencer la leçon les élèves se renseignent sur les animaux locaux qui mangent les plantes du jardin.

LEÇON

1. Introduction Les élèves racontent ce qu'ils ont appris sur les animaux (y compris les oiseaux) qui mangent les plantes du jardin. Écrivez ce qu'ils racontent. Introduisez le mot PRÉDATEURS et écrivez-le en premier.

2. L'Histoire

(Pour les plus jeunes élèves) Racontez-leur l'histoire des *Trois petits prédateurs* (voir page suivante). Changez les détails (par exemple les cultures, les prédateurs) pour les adapter à votre contexte personnel. Changez les noms avec des noms locaux mais gardez deux garçons et une fille. Commencez par dessiner la maison (avec le lieu pour manger, le jardin, la grand-mère). Au fur et à mesure que vous racontez l'histoire, dessinez les plantes, les prédateurs, etc. ou demandez aux élèves de le faire.

(Pour les élèves les plus grands). Au tableau, dessinez quelques plantes et un prédateur local (ou demandez aux artistes de la classe de le faire). Expliquez ce qui se passe, par exemple, *les poulets grattent les semences et mangent les jeunes plantes. Nous pouvons les empêcher en mettant des barrières, des tuteurs ou des buissons épineux autour des plantes.* Les élèves parlent des autres prédateurs locaux, ce qu'ils font et comment on peut les empêcher. Dès qu'on a parlé de ceux-ci, représentez-les à l'aide d'un dessin autour des plantes ou bien demandez aux élèves de le faire.

3. Discutez et décidez de comment protéger le jardin dans son ensemble (par exemple avec des barrières, des murs, des haies). Utilisez le **Manuel** pour vous aider.

SUIVI

1. Illustration de l'histoire Les élèves les plus jeunes

illustrent l'histoire ou la présentent aux familles ou aux autres classes.

2. Observations et compte rendu Les élèves s'aident avec tous les travaux effectués sur les haies, les barrières et les documentent.

3. Patrouille chargée des ravageurs Alors que les plantes poussent, le contrôle des prédateurs fait partie du travail de la patrouille (voir Leçon F7 **Garder le jardin en bonne santé**).

4. Projet pour la protection Les élèves les plus grands cherchent des solutions locales pour protéger les cultures en parlant aux agriculteurs et aux petits exploitants et réalisent une brochure faite à la main. Ils peuvent compléter ce tableau pour chaque prédateur:

Prédateur (par exemple, animaux, oiseaux, personnes)	
Qu'est-ce qu'il mange ? (par exemple, les racines des plantes, les jeunes plantes, les gousses, les fruits, les semences, les grains)	
Que peut-il faire ? (par exemple, voler, fouir, creuser, grimper, sauter, ramper, sautiller)	
Comment pouvons-nous l'en empêcher? (par exemple avec un mur/une barrière/une haie/des filets/ des épouvantails)	
Combien cela coûte-t-il ? (par exemple, en temps, en argent, en travail ?)	

N.B. La recherche locale de ce type peut donner des résultats de grande valeur et devrait être prise au sérieux. Partagez vos résultats avec les autres écoles et les groupes de jardinage locaux.

LESSONS IN OTHER SUBJECTS

Théâtre Jouer une pièce

Technologie Des murs et des barrières

Littérature Murs, barrières et haies dans l'histoire, le mythe et l'imagination





LES TROIS PETITS PRÉDATEURS



Peter, Ellen et John vivaient dans une petite maison avec leur grand-mère. Ils désiraient faire pousser de délicieux aliments pour les consommer. Ils ont alors préparé un lit de culture riche et confortable, sombre, friable et humide. Puis ils ont planté leurs cultures.

Peter a planté du maïs sucré. Il a tracé un long sillon dans la terre. Il y a versé un peu de compost et y a laissé tombé dix semences de maïs sucré l'une après l'autre et les a recouvertes de terre. Comme il les arrosait Maître bouc sautillait. Il était mince, brun et gentil. Il a reniflé la terre. « Bonjour Peter, que fais-tu ? » demanda-t-il. « Bonjour Maître bouc. Je plante du maïs sucré. « Pourquoi fais-tu ça maintenant, Peter ? ». « Le maïs sucré nous donne beaucoup d'énergie pour courir et jouer et c'est très bon à manger ». « Oh, je suis d'accord Peter, je suis d'accord. Moi aussi j'aime le jeune maïs sucré. Quand sera-t-il prêt ? » et Maître bouc sautilla en s'éloignant. Peter alla chez sa grand-mère et dit : « Grand-mère, je pense que Maître bouc va manger notre maïs sucré. Mais ce n'est pas son maïs sucré, c'est le notre. Comment pouvons-nous l'en empêcher ? ». « Viens avec moi » répondit la grand-mère. « Pour ne pas laisser entrer Maître bouc, nous avons besoin d'une très bonne barrière. Il peut creuser, il peut courir, il peut sauter et grimper un peu mais il ne peut pas voler. Et il n'aime pas

les épines. » C'est ainsi que Peter et sa grand-mère ont construit une barrière épineuse résistante tout autour du maïs sucré pour le protéger.

Ellen a planté des haricots. Elle a dressé de fins et longs bâtons, trois jeux de trois et les a attachés autour avec des herbes résistantes pour faire une tente. Au pied de chaque bâton, elle a fait un trou et a mis dedans un peu de compost. Dans chaque trou elle a mis deux haricots rouges brown et les a recouverts de terre. Puis elle les a arrosés, alors qu'elle faisait ça, Madame la poule paraissait. Elle était brune, pleine de plumes et tatillonne. Elle gratta le sol et le picora de son bec rouge. « Bonjour Ellen, que fais-tu ? » dit-elle ? « Bonjour Madame la poule, je plante des haricots ». « Pourquoi fais-tu cela maintenant, Ellen ? » demanda-t-elle. Les haricots nous aident à grandir et ils sont très bons à manger ». « Oh, je suis d'accord, je suis d'accord Ellen et il y a quelques bons haricots rouges là dans la terre. Je pense que je viendrai gratter ici demain. » Et Madame poule partit en se pavanant. Ellen alla chez sa grand-mère. « Grand-mère dit-elle, Madame poule va venir gratter tous mes haricots demain. » Ce ne sont pas ses haricots, ce sont les nôtres. Comment pouvons-nous l'en empêcher ? » « Viens avec moi » répondit la grand-mère. « Pour empêcher Madame poule d'entrer nous avons besoin de quelques bâtons. Elle picore et gratte partout mais elle n'est pas très forte ». Et elle montra à Ellen comment faire une petite barrière en bâtons de bambous autour de chaque tente de haricots afin de protéger les haricots alors qu'ils poussaient.

John faisait pousser des pieds de tomates. Il avait planté les semences dans une cagette. Maintenant les

petites pousses étaient tendres. Il avait fait de petits trous et mis une plante dans chacun d'eux avec un peu de la terre de la cagette. Il pressa un peu le sol, puis arrosa doucement autour des semences. Il faisait presque sombre quand il termina. C'est à ce moment-là que M. Limace est arrivé en rampant. Il était noir, gluant et lent. Il mâchait une feuille. « Bonjour John, que fais-tu ? » dit-il doucement de sa petite voix. « Bonjour M Limace. Je plante des tomates. « Pourquoi fais-tu cela maintenant, John ? ». « Les tomates sont bonnes pour notre santé. Et elles sont très bonnes à consommer ». « Oh, je suis d'accord, je suis d'accord, John ». « Et tes tomates sont si jeunes et tendres. Les jeunes tomates, c'est ce que je préfère. Je reviendrai cette nuit. » Et M. Limace s'éloigna lentement en rampant. John alla voir sa grand-mère. « Grand-mère, dit-il, M. Limace va manger toutes mes tomates cette nuit ! Ce sont nos tomates, ce ne sont pas les siennes. Comment pouvons-nous l'en empêcher ? » Grand-mère remuait un chaudron pour le repas du soir. Elle se pencha et prit un peu de cendres qui se trouvaient autour du feu. « Viens avec moi ! » répondit-elle. « M. Limace travaille dur mais il est très lent et il n'aime pas les choses sèches ». John et elle firent des cercles avec les cendres autour des pieds de tomates pour les protéger.

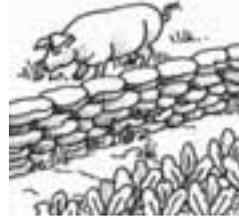
M. Limace revint cette nuit mais il s'enlisa dans la cendre et dû s'en aller. Madame la Poule revint le jour suivant et picora et gratta mais elle tomba sur les bâtons. Maître bouc est revenu quand les épis de maïs étaient jeunes et verts mais il n'a pas pu passer au travers de la haie d'épines. Aucun d'entre eux n'est parvenu à manger les cultures. Quand le maïs et les haricots et les tomates furent mûrs, Peter, Ellen et John les ont cuisiné tous ensemble avec de l'huile, du sel, des épinards et ont fait une grande fête avec grand-mère.



PROTECTION DU JARDIN

MURS

Beaucoup de travail mais résistants et permanents.
Besoin d'entretien.
Briques, béton, pierres, plein partout.



BARRIÈRES

Efficaces mais souvent chères.
Broussailles, clayonnage, bambou, grillage et barrières électriques.
Certaines servent à éloigner les poulets, certaines à éloigner les animaux qui creusent, d'autres à éloigner les gros animaux.

Panneau solaire



HAIES ET BARRIÈRES VIVANTES

Longues à pousser mais bon marché.
Empêchent l'érosion.
Les grandes haies épaisses protègent des gros animaux.
Les haies alimentaires fournissent des aliments et du fourrage également.



FILETS ET ÉPOUVANTAILS

Les filets protègent les plantes des oiseaux et des insectes.
Les épouvantails à moineaux éloignent les oiseaux et sont amusants à réaliser.
Les choses brillantes ou les bandes de plastiques effraient également les oiseaux.



A LA BASE

De mini barrières protègent les plantes individuelles à la base.
Des blocs de terre bloquent les animaux excavateurs.
Les bâches éloignent les poulets.





5. L'AGENCEMENT DU JARDIN



Cette leçon ouvre de vastes possibilités pour le jardin et implique les élèves dans la planification de sentiers et de lits de cultures.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- identifient la gamme des activités possibles du jardin
- identifient les éléments essentiels de l'agencement du jardin (par exemple, les sentiers, les lits de culture, les hangars, le compost, les panneaux)
- contribuent à la planification de l'agencement du jardin.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Pour les élèves les plus grands:

- une carte de l'emplacement
- un mètre enrouleur, des chevilles et des bandes OU des bâtons OU des cailloux OU de vieilles boîtes en fer

PRÉPARATION

Pour les élèves les plus grands, préparez ou faites préparer par les élèves le croquis de la carte de l'emplacement (voir Leçon C3 **Manuel B**).

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves examinent les images dans le Manuel A et décrivent ce qu'ils voient dans chaque jardin et ce qui se passe. Discuter avec eux de ce qu'ils voudraient avoir dans leur jardin (par exemples des parcelles, des sentiers, des panneaux indicateurs, des fleurs, une pépinière pour les plantes). Les élèves les plus grands peuvent faire une liste des particularités qu'ils souhaitent. Expliquez qu'aujourd'hui nous nous occupons seulement des lits de culture et des sentiers.

2. **Inspection de l'emplacement et discussion** Sortez et inspectez l'emplacement avec les lits de culture et les sentiers à l'esprit. Avec les élèves les plus grands parlez de la carte de l'emplacement. Discutez des questions utiles, par exemple:

a) Lits de culture

De combien en avons-nous besoin? (par exemple un par groupe/classe)

Y a-t-il une pente (les lits doivent être placés *en travers* des pentes raides de façon à capter l'eau

de pluie et *en bas* des pentes légères pour drainer l'eau).

Quelle devrait être la grandeur du lit ? (Le lit devrait être suffisamment large mais on doit pouvoir atteindre son centre sans marcher dessus. Les élèves s'entraînent à s'accroupir ou à s'agenouiller de chaque côté pour voir s'ils peuvent se toucher les mains facilement au travers du lit).

b) Les chemins

Où devraient-ils être situés ? (Les chemins devraient être situés autour du lit et là où il y a déjà un chemin).

De quelle largeur? (les chemins devraient être suffisamment larges pour le passage d'une brouette ou pour transporter des seaux. Les élèves font des essais).

3. **Organisation du travail du jardin** (pour les élèves les plus grands). Montrez aux élèves comment distinguer l'emplacement (par exemple, des chevilles et des ficelles, des cailloux, des bâtons et de vieilles boîtes en fer blanc renversée). Assignez des tâches aux groupes, y compris les prises de mesures finales, les comptes rendus et le journal.

SUIVI

1. **Choisir les lits** Si les groupes ont leurs propres lits de culture dans le jardin, ils devraient les choisir maintenant, leur donner un nom et établir une pancarte à planter dans le lit.

2. **Plan du jardin** Les élèves les plus grands finalisent et copient les plans du jardin pour les mettre dans le Dossier jardin ou pour les afficher. Ils expliquent le plan du jardin à leurs familles à la maison.

3. **Pancartes** Les élèves réalisent des pancartes et des étiquettes pour le jardin (voir **Manuel B** ci-dessous).

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Mathématiques/Dessin industriel Prise de mesures, réalisation de dessins à l'échelle, calcul des angles et des angles droits, création de lignes parallèles pour les lits/chemins.

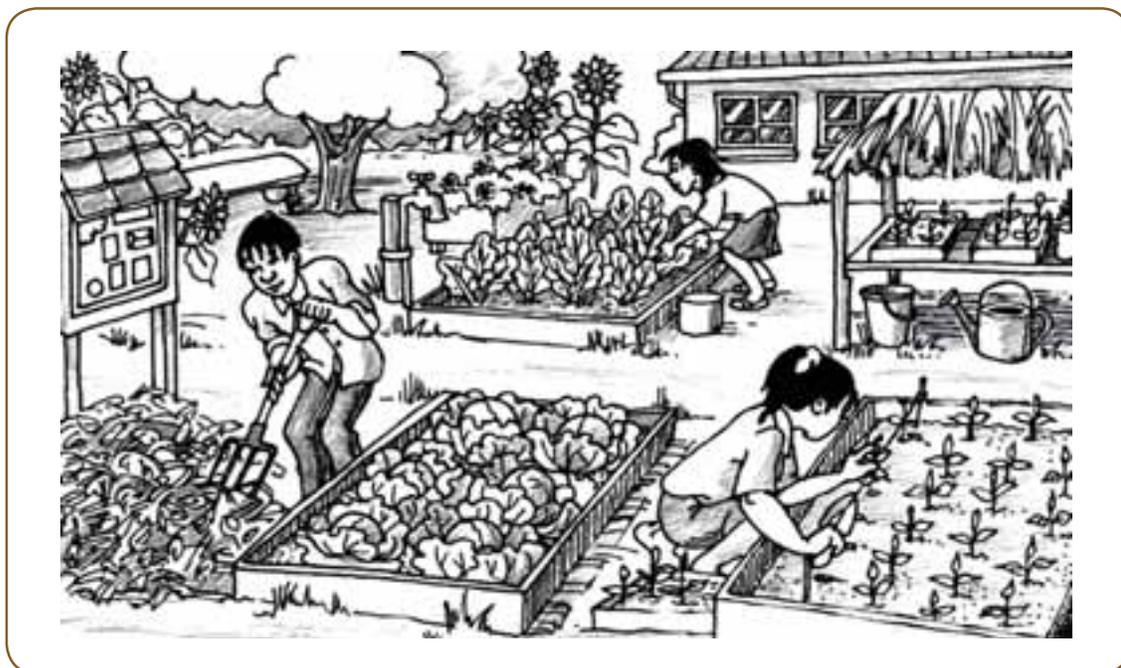




AGENCEMENT DU JARDIN DE L'ÉCOLE

Quel est le problème de ces jardins? Que font les gens ici ? Qu'est-ce qui les différencient?
Y a-t-il des choses que vous aimeriez faire dans le jardin de l'école?

JARDIN A



JARDIN B





LES PANCARTES DU JARDIN

Certaines pancartes et étiquettes du jardin sont peu coûteuses, résistantes à l'eau et durables.

Travaux au tisonnier – brûlez en écrivant dans le bois ou la corne avec un chalumeau ou un tisonnier brûlant.



Protégez les pancartes en bois de façon permanente avec des revêtements protecteurs.



Le tissu est bon pour faire des drapeaux.

Utilisez de la peinture à l'huile sur les pierres plates, la corne, les os, l'aluminium, le plastique, le bois, les gourdes, les Calebasses.



On peut également utiliser de petites pierres en y inscrivant des lettres.

Des bâtons assemblés pour réaliser des lettres.



Trempez-les dans de la paraffine pour éloigner les insectes.



La ficelle et la corde sont également bonnes pour faire des lettres.



6. LES LITS DE CULTURE



Il n'est pas obligatoire que ce soient les élèves qui réalisent les lits eux-mêmes, mais ils peuvent apporter leur aide. Ils devraient connaître le type de lits qui se trouve dans le jardin de l'école, pour quelle raison et comment s'en occuper. Cette leçon se concentre sur les lits surélevés permanents. Elles devraient être mises en œuvre lorsque les lits sont en passe d'être réalisés. Les leçons se font dans le jardin mais sur une très petite échelle.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- comprennent comment les lits de culture fournissent aux plantes ce dont elles ont besoin.
- peuvent décrire/expliciter le type de lits de culture adoptés par l'école et la manière dont ils sont réalisés.
- apprennent à ne pas marcher sur les lits surélevés et les raisons.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un petit carré de terre pour la démonstration (environ 50 cm x 25 cm)
- du compost
- de l'eau
- de la ficelle, des chevilles, des pelles ou des truelles, un râteau
- quelques petites plantes vivantes dotées de racines et de préférence entourées de leur terre.

PRÉPARATION

Avant la leçon, les élèves étudient un carré de légumes dans leur voisinage. Est-ce qu'il est situé au-dessus du sol/en dessous du sol/au niveau du sol? Y a-t-il des chemins tout autour?

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves font un compte rendu sur les lits de jardin qu'ils ont vu, surtout s'ils sont surélevés ou à plat et s'il y a des chemins tout autour.
2. **Revoyez la leçon précédente** Rappeler La leçon A2 **Ce que les plantes aiment**: un sol souple, riche, friable avec (a) beaucoup de matière organique/humus, (b) beaucoup de vie et d'activité, (c) de l'espace pour l'air et l'eau, (d) pas de concurrence. Rappelez les leçons sur les sols et l'idée d'un sol arable et d'un sous-sol moins fertile.
3. **Démonstration** Expliquez que nous allons faire un lit qui sera une bonne maison pour nos plantes. Faites une démonstration en suivant le plan de la page qui suit.
4. **Pratique** S'il y a assez de temps, les élèves répètent la démonstration en groupes avec d'autres parcelles miniatures. Cela permettra de voir s'ils ont compris et les aidera à en parler à l'extérieur de la classe.

SUIVI

1. **Réaliser des lits** Les élèves aident à faire des lits surélevés de grandeur nature, en expliquant ce qui a été fait et pourquoi. Les plus jeunes peuvent réaliser du compost; les élèves les plus grands peuvent les aider en creusant et en transportant la terre.
2. **Montrer à la famille** Les élèves répètent la démonstration à la maison pour leurs familles.
3. **Coupe transversale** Les élèves les plus grands dessinent une section transversale du sol pour montrer comment les lits surélevés sont faits et décrivent le processus par écrit.



DÉMONSTRATION

RÉALISER UN LIT DE CULTURE SURÉLEVÉ

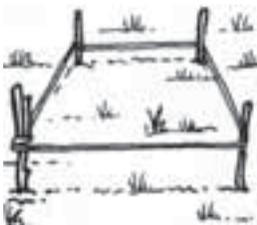
Les élèves devraient avoir préparé le compost, l'eau et les petites plantes. Expliquez que nous allons réaliser un «petit lit», juste pour faire une démonstration. Mettez-vous d'accord sur la taille. À mesure que vous montrez comment faire le lit, faites appel aux élèves pour vous aider, observer et interpréter.

- 1 Avec les élèves, aidez à distinguer le nouveau «lit» (environ 50cmX25cm) et le chemin autour avec des bâtons et de la ficelle.
 - 2 Enlevez la couche arable du «lit». Les élèves décrivent la couche arable (souple, friable, pleine de vie) et le sous-sol (dur et compact).
 - 3 Creusez le «lit» sur environ 40 cm de profondeur. Expliquez que cela permet de laisser passer l'air et l'eau. Cela devrait être fait une seule fois.
 - 4 Les élèves ajoutent du compost dans le lit et l'arrosent, en expliquant pourquoi c'est bien.
 - 5 Remettez la couche arable. Discutez de l'endroit où l'on peut trouver plus de couche arable, par exemple, dans les chemins.
 - 6 Prenez la couche arable des chemins, ajoutez-la au lit, ainsi le lit est maintenant surélevé.
 - 7 Les élèves aplanissent le lit avec un râteau
- Demandez:
- 8 Devons nous creuser les chemins?
(non, les chemins servent à marcher, pas pour faire pousser des cultures)
Pourquoi ce lit est bon pour les plantes?
(riche, humide, plein de vie, d'espace pour pousser)
Pourquoi ce lit est bon surélevé? (l'eau s'écoule, facile à travailler)
 - 9 Préparez la terre pour les petites plantes.
 - 10 Les élèves plantent les petites plantes et les arrosent.
 - 11 Expliquez pourquoi l'on ne doit pas marcher ou s'appuyer sur le lit (cela rend la terre dure pour les racines et pour les animaux qui se trouvent dans le sol; ça diminue la quantité d'air).
 - 12 Convenez de qui va s'occuper des plantes et suivre leur croissance.



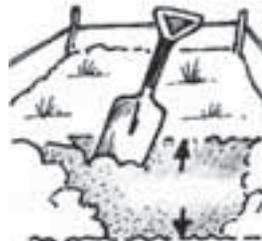
COMMENT FAIRE DES LITS DE CULTURE SURÉLEVÉS

1



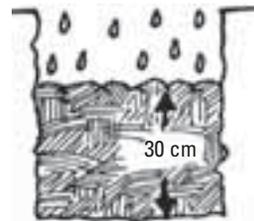
Délimitez les lits.

2



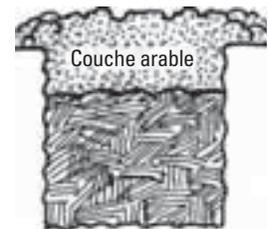
Creusez au –dessus du lit seulement.

3



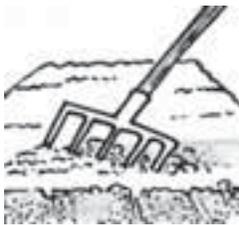
Ajoutez du compost/
du fumier/du matériel
organique (30cm).
Arroser et remettre le sol.

4



Ajoutez de la couche arable
prise dans les chemins.

5



Aplanissez le dessus du lit.

6



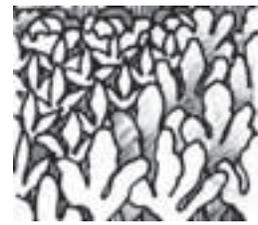
Ne marchez pas ou ne vous
agenouillez pas dessus,
n'écrasez pas le sol.

7



«Travail minimum du sol»
Protégez la structure du sol.
Ajoutez du compost et du
paillis mais ne creusez plus
jamais.

8



Plantez dru. Limitez les
mauvaises herbes.
Sauvegardez l'humidité.

Pour comprendre et rechercher les cultures vivrières et la nutrition:

1. Ce que nous mangeons
2. Une bonne alimentation (1)
3. Une bonne alimentation (2)
4. Les plantes alimentaires

Pour planifier le projet jardin:

5. Que cultiverons-nous pour manger?
6. Les spécialistes des cultures



A PROPOS DE CES LEÇONS

Les leçons du **Groupe D** ont pour objectif de stimuler les élèves intéressés à faire pousser des aliments à la maison, il s'agit d'une expérience enrichissante, source de santé et d'accomplissement personnel. Elles renforcent les connaissances et les aptitudes et font d'une bonne alimentation un sujet de conversation à la maison.

Après avoir décidé de ce qu'il faut planter, vous devez décider quelles seront les leçons qui vous serviront et seront essentielles pour l'horticulture (**Groupe F**). Le projet jardin impliquera également des décisions concernant la préparation et le traitement des produits alimentaires (**Groupe G**). Les leçons du **Groupe H** donnent un aperçu général qui devrait être étendu jusqu'à la période de végétation.



1. CE QUE NOUS MANGEONS



Ceci est la première de trois leçons fondamentales au sujet du régime à suivre pour **Une bonne alimentation (1)** et **Une bonne alimentation (2)**. L'objectif de ces leçons est de sensibiliser les élèves à ce qu'ils mangent et à certains messages alimentaires. Il permet également aux professeurs de se renseigner sur le régime alimentaire des élèves, leurs sentiments au sujet de la nourriture et leurs idées en ce qui concerne une «bonne nourriture».

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont capables de décrire leur régime alimentaire
- sont sensibilisés à l'importance de l'idée de variété dans un régime alimentaire
- sont sensibilisés au nombre de fruits et de légumes qu'ils consomment généralement.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- de petits échantillons ou des images des aliments de base locaux (par exemple, le riz, le manioc, le maïs) et des aliments fréquemment mangés au niveau local
- un grand cercle de papier/de carton représentant une assiette/plat
- de la colle

LEÇON

1. **Introduction** Présentez l'«assiette» en papier et posez-la à plat. Demandez: *Quel est le principal aliment que nous consommons chaque jour?* Quand les élèves répondent, mettez un échantillon de l'aliment de base au centre de l'assiette en papier et collez-le. Expliquez aux élèves les plus grands l'expression: «aliment de base».

2. **Que mangeons-nous encore?** (Pour les élèves les plus jeunes). Comme les élèves proposent des nourritures, collez les échantillons d'aliments, faites des dessins dans l'«assiette», ou écrivez le nom des aliments. Mettez les aliments d'origine animale sur la gauche et les aliments d'origine végétale sur la droite, les élèves devraient indiquer de quel côté placer les aliments. S'ils mentionnent des plats mixtes (par exemple, la soupe, le ragoût, demandez-leur de donner le nom des ingrédients de façon à savoir où les placer. A la fin, affichez «l'assiette» sur le mur.

(Pour les élèves les plus grands) Partagez l'assiette en plusieurs parties, comme dans le **Manuel**, étiquetez les parties et demandez aux élèves dans quelle partie chaque aliment devrait aller et écrivez le nom dessus. Après quelques aliments, les élèves copient

l'«assiette» dans leurs cahiers et travaillent en groupes pour agrandir les listes.

3. **Comptage** Les élèves comptent le nombre d'aliments différents auxquels ils ont pensé, combien d'aliments d'origine animale et combien d'origine végétale, combien de fruits/légumes, etc. Demandez-leur de deviner combien d'aliments différents ils mangent chaque jour. Donnez les-leur à compter comme devoir à la maison.

SUIVI

1. **Comptage des aliments: un jour** Les élèves les plus jeunes comptent et se remémorent tous les aliments qu'ils mangent en une journée, demandez à leurs familles et faites le compte rendu en classe.

2. **Comptage des aliments : une semaine** Les élèves les plus grands dressent une table (voir ci-dessous) montrant les différents aliments consommés en une semaine, répartis en aliments d'origine animale, végétale/ les légumineuses, les fruits et légumes

3. **Affiche: nos aliments** Créez une affiche ronde, (comme celle de l'assiette d'aliments) avec les images et les noms d'aliments locaux les plus communs et affichez-la. Elle sera utile pour les futures leçons, surtout la Leçon D3 **Une bonne alimentation (2)**.

COMPTAGE DES ALIMENTS POUR UNE SEMAINE

	Aliments d'origine animale et légumineuses	Fruits et légumes
Lundi		
Mardi		
Mercredi		
Jeudi		
Vendredi		
Samedi		
Dimanche		

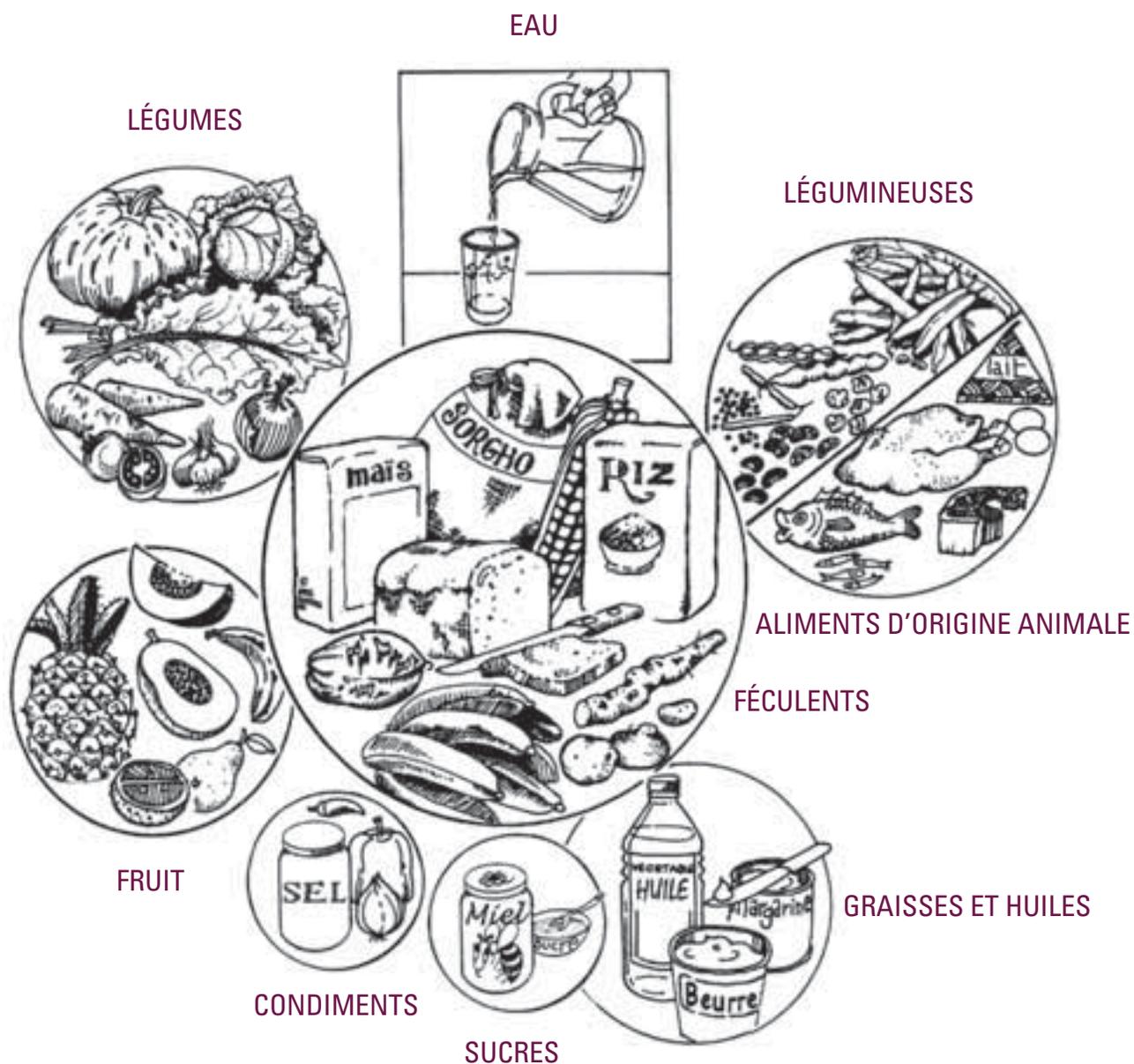
LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Nutrition et santé Régime





LE GUIDE POUR DES REPAS FAMILIAUX VARIÉS





2. UNE BONNE ALIMENTATION (1)



L'objectif de cette leçon et de la leçon suivante est de mettre en place des attitudes positives vis-à-vis des fruits et des légumes, d'abord en fonction des préférences personnelles et ensuite en fonction des références à la valeur nutritionnelle.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- prennent conscience que les fruits et les légumes devraient être valorisés
- expriment leurs préférences personnelles pour certains fruits ou légumes particuliers
- apprennent à apprécier l'odeur, le goût et la texture de certains fruits et légumes particuliers.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Apportez (ou demandez-leur d'apporter) des échantillons de fruits et de légumes qui sont particulièrement adaptés à leur régime alimentaire (par exemple, carotte, tomate, brocoli, mangue, goyave, capsicum rouge, patate douce orangée, citrouille, légumes à feuilles vertes, haricots, pois, arachides, papaye, orange). Ils devraient être sous forme comestible et présentés de façon attrayante (par exemple, sur des feuilles dans un panier, dans des papiers colorés). Si les élèves les apportent eux-mêmes demandez aux parents de s'assurer que les aliments ont été lavés et maniés avec des mains propres.

PRÉPARATION

Les élèves comptent le nombre de fruits différents qu'ils consomment en une journée ou en une semaine.

LEÇON

1. Introduction: mains propres Expliquez qu'aujourd'hui nous allons manipuler des aliments et que tout le monde devrait avoir les mains propres— par exemple, *lavées avec du savon et de l'eau courante*. Donnez la possibilité aux élèves de se laver les mains.

2. Comptage des fruits Demandez aux élèves combien d'aliments différents ils consomment en une journée ou une semaine. Montrez que vous êtes impressionné par a) la quantité d'aliments différents et b) la quantité de fruits et de légumes. Conduisez la classe en applaudissant à chaque fois que l'on mentionne les haricots, les légumes à feuilles vertes, les fruits ou légumes jaunes ou orange etc, N.B. Profitez-en pour vous faire une idée du régime alimentaire des élèves. Est-ce que celui-ci est varié ? Y a-t-il suffisamment de fruits ? Y a-t-il suffisamment d'aliments avec des protéines (des haricots, des pois, des arachides) ?

3. Préférences personnelles Expliquez que les fruits et les légumes sont des aliments très importants et qu'ils sont excellents. Affichez certains échantillons de fruits. Demandez quels sont ceux qu'ils préfèrent? Pourquoi ils les aiment et sous quelle forme ils aiment les

consommer? Félicitez TOUTES les réponses positives et créez une atmosphère de gaieté et de joie.

4. Conscience sensorielle: cinq aliments vedettes

D'après Kiefer et Kemple (1998)

a) Choisissez un aliment (par exemple une carotte) et dissimulez-la. Demandez à deux volontaires de se mettre debout face à la classe et de fermer les yeux. Mettez en évidence l'aliment de sorte que la classe puisse le voir.

- Volontaires (et classe) «écoutez le bruit» de l'aliment (par exemple, cassez la carotte en deux). Quel type de bruit obtenons-nous? (par exemple, dur, vif) . Est-ce que les volontaires peuvent deviner de quel aliment il s'agit?

- Les volontaires suivants sentent l'aliment? Qu'est-ce que ça sent? (par exemple, de terre, doux).

- Les volontaires manipulent l'aliment et décrivent ce qu'ils ressentent (par exemple, frais, dur, humide). Est-ce qu'ils devinent?

- Demandez aux volontaires d'ouvrir les yeux et de jeter un coup d'oeil. Avec la classe, décrivez l'aliment (par exemple, c'est long et orange et dessus il y a des petits poils. A l'intérieur nous avons des nuances de couleurs différentes).

- Donnez-en un morceau à manger aux volontaires. Demandez-leur de le manger lentement et demandez-leur quel goût ça a? (par exemple, sucré, croquant, frais). Mangez avec eux et montrez un plaisir évident.

b) Répartissez la classe en groupes de cinq élèves. Chaque groupe choisit un aliment. Ils doivent utiliser les cinq sens de la même manière (odorat, goût, toucher, ouïe, vue) puis faire un compte rendu. Une fois qu'ils ont parfaitement apprécié l'aliment, ils peuvent le déguster entièrement, mais lavez-le auparavant.

SUIVI

Cinq aliments vedettes Les élèves trouvent leur aliment ou fruit préféré à la maison. Ils l'étudient sur la base des cinq sens et en parlent à leurs familles (les familles peuvent également participer!). Puis ils les dessinent, en font une description écrite ou un poème (comme dans les **Manuels A et B**), et lisez-les aux autres élèves pour qu'ils puissent deviner (comme dans le **Manuel C**). Réunissez les poèmes ou les descriptions dans un livre de Fruits et de légumes.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Langue Lexique de l'impression des sens, poésie

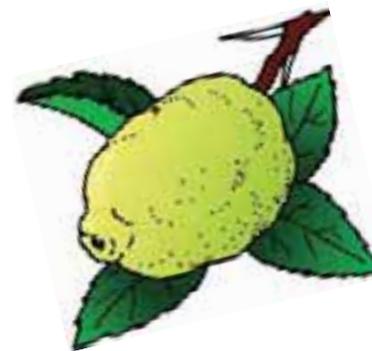
Art Nature morte





CITRONS

Quelle sensation as-tu? Que vois-tu? Que sens-tu? Quel en est le goût? Qu'est ce que tu entends?
Combien de sens?



J'aime les citrons

La merveilleuse odeur est dans le jus, sur la peau, dans les feuilles et la fleur. Elle reste sur tes doigts. Tu peux la sentir quand tu marches près d'un citronnier sous le soleil. Les citrons ont une peau grasse et des feuilles brillantes. Le goût du citron fait grimacer.

Citrons doux et pressés
Citrons durs et pointus
Citrons âpres et bosselés
Citrons aigres et acidulés
Les citrons me font éternuer!

D'après un enfant de Bradford
http://www.bradford.gov.uk/gallery_education



*Quand vous tenez
l'hémisphère d'un citron coupé
au-dessus de votre assiette
vous répandez un univers d'or
une timbale de miracles jaunes
un rayon de lumière qui se fait fruit*

D'après l' Ode au citron de Pablo Neruda



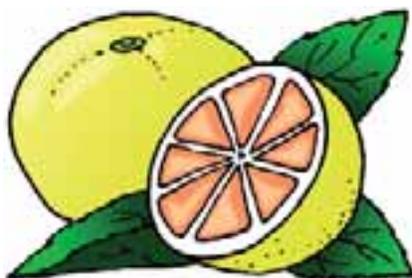
LES ALIMENTS PRÉFÉRÉS



«Laissez-moi vous parler du **PAMPLEMOUSSE** de mes rêves. La chair est rosée et non pas jaune. Chaque petite partie est indépendante de sa membrane si bien que vous ne devez pas le presser et répandre le jus sur vous.

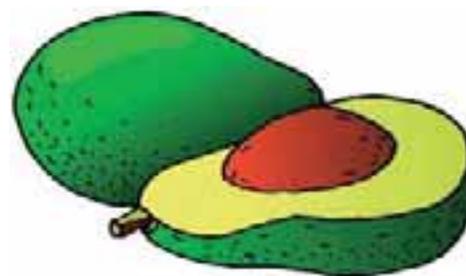
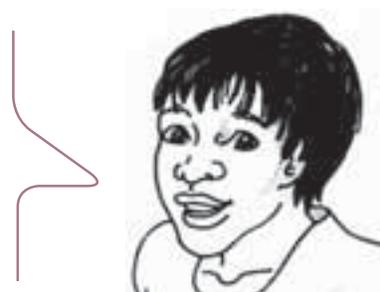
Le goût a deux aspects - d'abord une acidité qui vous réveille puis une vague de douceur. Les petites sphères de jus sont de la taille des tétards. Chacun éclate séparément dans la bouche. Voilà comment un pamplemousse devrait être.»

D'après Julian Barnes (1990)



«**L'AVOCAT** est mon fruit préféré. C'est très étrange et très lourd dans la main. C'est sombre et rugueux à l'extérieur mais à l'intérieur il est couleur or et doux. La chair est dense et huileuse comme une épaisse crème jaune. Au centre il y a un gros noyau dur qui donnera naissance à un autre avocatier.

Il est parfait avec un tout petit peu de sel. Je le mange avec une cuillère.»



QU'EST-CE QUE C'EST?

« Il en existe des petits et des grands. La mince peau est brune ou rouge sombre ou couleur argent, glissante comme du papier. Si vous les coupez en tranches vous pouvez voir que ce sont des feuilles, chaque feuille est enroulée dans une autre. Et au milieu – rien! Son parfum remplit la maison et colle aux doigts pendant des heures. Vous pouvez les consommer avec de nombreux aliments, du poisson et du riz, de la viande, des tomates et des haricots. »

QU'EST-CE QUE C'EST ?

Découvrez-le dans le dessin ci-dessous!

« C'est un fruit exotique étrange. La plupart des gens disent qu'il s'agit d'un légume. Tapotez-le et ça sonne creux. Il est aussi gros qu'un gros poing. Il est rouge ou jaune ou vert. A l'intérieur on y trouve des nervures avec de petites semences accrochées à celles-ci. Quand il se détériore, il commence par se plisser puis il commence doucement à se tâcher puis il devient liquide et l'odeur qui se dégage est horrible. »

QU'EST-CE QUE C'EST ?

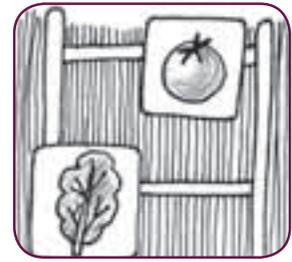
Découvrez-le dans le dessin ci-dessous!





3. UNE BONNE ALIMENTATION (2)

De nombreuses personnes sous évaluent la valeur nutritive des fruits et des légumes. L'objectif de cette leçon est de se renseigner sur ce que pensent les élèves et de mettre en place des attitudes positives et finalement de les envoyer à l'extérieur comme «missionnaires de l'alimentation» pour promouvoir les fruits et les légumes.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont sensibles au fait que les fruits et les légumes sont essentiels pour la santé
- reconnaissent la valeur spéciale des légumes à feuilles vert foncé et des fruits et légumes rouges ou jaunes
- sont en mesure d'exprimer et d'expliquer quelques messages simples pour améliorer le régime alimentaire.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- de petites images ou les noms d'aliments locaux courants sur des cartes/morceaux de papier, y compris plusieurs fruits et légumes, des fruits et des légumes jaunes et oranges et des légumes à feuilles vert foncé.
- du matériel pour accrocher ces «cartes des aliments»

PRÉPARATION

Les «cartes des aliments» peuvent être préparées par le professeur ou par les élèves. Dessinez une «échelle» avec environ 15 barreaux sur le mur ou sur le tableau pour y accrocher les cartes alimentaires.

LEÇON

1. **Introduction** Montrez les «cartes alimentaires» préparées. Chaque élève choisit une carte représentant un aliment qu'il juge comme étant un aliment vraiment bon, un aliment qu'il devrait manger chaque jour ou du moins une fois par semaine. Les élèves les plus grands peuvent expliquer pourquoi ils pensent qu'ils sont bons.

Quand les élèves font leurs choix accrochez les cartes alimentaires sur l'«échelle». Plus les aliments obtiennent de «voix» plus on les place en hauteur sur l'échelle. Cela donne un rapide aperçu des «valeurs alimentaires» des élèves.

2. **Valeurs alimentaires** Jetez un oeil ensemble à l'«échelle alimentaire». Expliquez aux élèves que tous les aliments sont bons et que tout ce qu'ils disent est correct. Mais certains aliments sont meilleurs que d'autres.

a) TOUS les fruits et les légumes sont très importants. Demandez aux élèves de monter d'un barreau tous les fruits et les légumes de l'échelle.

b) Les FRUITS ET LÉGUMES ORANGE ET JAUNES sont très bons pour la vue et pour rester en bonne santé. La classe les identifie (par exemple, les citrouilles, les carottes, les mangues et les papayes) et prononce leur nom. Les élèves les placent deux barreaux plus hauts sur l'échelle.

c) Finalement, les LÉGUMES A FEUILLES VERT FONCÉ nous permettent d'être en très bonne santé. A nouveau, la classe les identifie (par exemple, amarante, épinards,

feuilles de citrouille, et feuilles de patates douces) et prononce leur nom à voix haute puis les élèves les déplacent de deux barreaux vers le haut.

d) Les élèves les plus grands choisissent un aliment et le cherchent dans le tableau du **Manuel** et expliquent à la classe ce qui est particulièrement bon pour elle.

3. **Messages** Enseignez aux plus jeunes élèves les quatre messages suivants et demandez-leur d'en parler à leurs familles:

Consommez de nombreux aliments différents.

Consommez beaucoup de fruits et de légumes.

Consommez des aliments à feuille vert foncé.

Consommez des fruits et légumes jaunes/orange.

4. **Conseils** Donnez aux élèves les plus grands un mélange de bons et mauvais conseils, voir ci-dessous. Ils doivent choisir les bons conseils (indiquez-les avec une étoile) par exemple:

Consommez des fruits et des légumes orange.*

Consommez essentiellement de la viande.

Consommez du riz/du manioc/du maïs (ou d'autres aliments de base) tous les jours.*

Consommez beaucoup de fruits et de légumes.*

Consommez de la viande ou des haricots et beaucoup de fruits et légumes.*

Consommez seulement des fruits et des légumes.

Consommez souvent des légumes à feuilles vert foncé.*

Consommez de nombreux aliments différents.*

SUIVI

1. **Valeurs alimentaires** Les élèves demandent aux membres de leur famille de donner les noms de bons aliments comme ils l'ont fait en classe puis expliquez-leur les messages.

2. **Drapeau** Faites un drapeau symbolisant la BONNE SANTÉ avec de larges bandes de papier/vêtement orange, vert sombre et jaune. Les élèves collent les images ou donnent le nom des légumes qui se trouvent sur les bandes de couleurs appropriées. Affichez le drapeau et enseignez-aux élèves à expliquer sa signification aux visiteurs.

3. **Guide de nourriture locale** (pour les élèves les plus grands). Demandez à un nutritionniste local d'aider les élèves à établir un **Guide** présentant les nourritures locales.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Nutrition & Santé Besoins nutritionnel et valeur nutritionnelle





VALEUR NUTRITIONNELLE DES ALIMENTS LOCAUX COURANTS

ALIMENTS	TRÈS BONS POUR L'APPORT ÉNERGÉTIQUE	TRÈS BONS POUR LA CROISSANCE	TRÈS BONS POUR LA SANTÉ
Fleur de manioc	***		
Repas farineux	***	**	*
Riz	***	**	*
Pain	***	**	*
Sorgho	***	**	*
Millet	***	**	*
Patate douce jaune/orange	**		**
Racines d'orchidées	**		**
Citrouille	*		***
Okra frais	*		*
Haricots et pois	***	***	**
Pois bambara	***	***	*
Arachides sèches	****	***	
Légumes à feuilles vert sombre	*	*	***
Tomate	*		****
Bananes	**		**
Papaye	*		****
Goyave	*		****
Orange	*		****
Mangue	*		****
Avocat	**		**
Viande	**	****	***
Foie	**	****	****
Poulet	**	****	***
Poisson frais	*	****	***
Poisson fumé/séché	**	****	**
Sardines Kapenta/chinense	***	****	****
Chenilles (séchées)	***	****	**
Sauterelles	**	**	
Termites (fraîches)	***	**	
Lait (de vache)	**	****	**
Lait maternel	****	****	****
Œufs	**	****	**
Huile végétale	***		*
Huile de palme rouge	***		****
Margarine	***		*
Sucre	***		
Canne à sucre	*		

**** Plus il ya d'étoiles et meilleurs ils sont pour notre santé.

Note: Ce graphique est extrêmement simplifié. Les élèves devraient savoir que TOUS les aliments nous apportent de l'énergie et nous maintiennent en bonne santé mais que certains aliments sont particulièrement bons pour certains de nos besoins.





4. LES PLANTES ALIMENTAIRES



Les enfants des villes n’ont pas souvent idée de quelles plantes proviennent les aliments qu’ils mangent. Avec la transformation des aliments, tous les enfants et parfois même les enfants des campagnes ont des difficultés à expliquer ce que c’est qu’un oignon!

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont conscients de la quantité de plantes que l’on peut consommer
- sont capables de reconnaître et de donner le nom des différentes parties des plantes alimentaires
- peuvent classer les aliments en fonction de la partie de la plante dont ils proviennent

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un grand sac
- de grandes étiquettes indiquant: RACINE, TIGE, FLEUR, SEMENCE, FRUIT, FEUILLE
- échantillons d’aliments qui viennent de différentes parties des plantes (voir tableau ci-dessous) – un tableau simple pour les élèves les plus jeunes et un de difficulté moyenne pour les plus grands.

Partie de la plante	Facile à deviner	Difficile à deviner
Racines et tubercules	Carottes, betteraves, patates douces, racines de manioc	Poudre de gingembre, farine de manioc
Tiges	Céleri, choux-raves, cannes à sucre	Sucre cristallisé
Feuilles	Epinards, feuilles de patates douces, laitues, choux	Oignons, thé
Bourgeons	Brocolis	Choux de Bruxelles
Fruits	Agrumes, avocats, bananes, mangues, papayes	Concombres, poivre, okra, tomates, citrouilles
Semences	Riz, maïs, graines de tournesol, millet, fruits à coque, haricots	Pain, farine de maïs, galettes de riz, café, huile de cuisine

PRÉPARATION

Mettez les aliments recueillis dans un grand sac.

LEÇON

1. **Introduction** Montrez trois ou quatre plantes alimentaires. Les élèves pensent à d’autres plantes qui servent pour cuisiner.

2. Quelle partie?

a) Faites le dessin d’une plante avec ses racines, sa tige, ses feuilles, des fleurs/bourgeons, des semences, des fruits, (comme ci-dessus). Les élèves donnent le nom et étiquettent les différentes parties

b) Établissez des stations étiquetées dans la classe en fonction des différentes parties de la plante (Racine= coin, feuille= table, etc).

c) Montrez à nouveau les premières plantes alimentaires et demandez de quelle partie de la plante elles sont issues. La classe établit un classement des échantillons et les place sous les bonnes étiquettes.

d) Un par un les élèves sortent davantage d’aliments du sac. Pour chaque aliment la classe décide dans quelle catégorie le placer et les élèves mettent les aliments dans le bon coin de la classe.

D’après Kiefer et Kemple (1998)

SUIVI

1. **Collage** Les élèves les plus jeunes dessinent les aliments issus des plantes et expliquent de quelle partie de la plante ils proviennent.

2. **Affiche** Les élèves les plus grands créent une affiche avec un dessin (comme dans le **Manuel**), en montrant les plantes alimentaires locales dans les catégories appropriées. Les équipes peuvent être responsable de différents aspects.

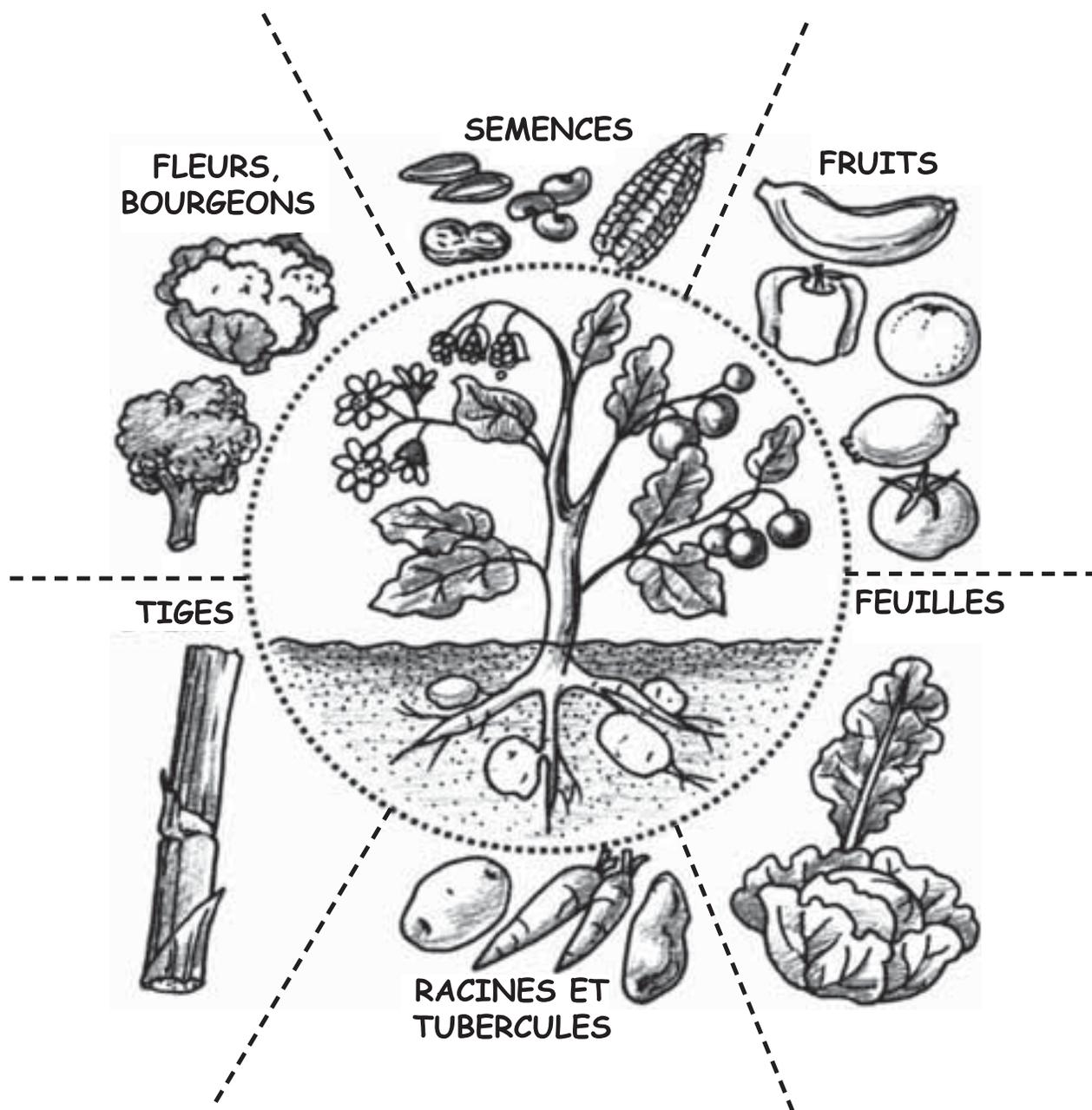
LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Biologie Parties des plantes, cycle de vie des plantes





LES PLANTES ALIMENTAIRES





5. QUE CULTIVERONS-NOUS POUR MANGER?

Les responsables du jardin peuvent prendre la décision finale en ce qui concerne ce qu'il faut cultiver mais les élèves devraient être consultés et encouragés afin qu'ils pensent au résultat final et dans la mesure du possible devraient pouvoir effectuer certains choix. Cette leçon devrait être réalisée avant les plantations, elle a pour but de développer leurs capacités de réflexion, de décision et de planification. Suivi de cette leçon avec des recherches supplémentaires dans la Leçon D6 **Les spécialistes des cultures**.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves prennent des décisions/ font des suggestions en ce qui concerne ce qu'il faut faire pousser sur la base de leurs préférences et de leur compréhension.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- des cartes avec des dessins ou les noms des fruits et des légumes locaux de la Leçon D3 **Une bonne alimentation (2)**.

LEÇON

1. **Introduction** Expliquez que si nous voulons des aliments à consommer, nous devons décider ce que nous souhaitons cultiver. Les élèves donnent quelques idées de cultures et identifient les «cartes alimentaires» appropriées. Ajoutez quelques-uns de vos choix personnels.

2. **Critères** Quelle décision prendre? Présentez les quatre questions:

- Aimons-nous cet aliment ?
- Est-il très bon pour nous?
- Pouvons-nous le cultiver?
- Comment pouvons-nous le manger?

Pour les élèves les plus grands, écrivez une question dans chaque coin du tableau. Pour les élèves les plus jeunes, donnez une question à chacun des quatre élèves qui sont debout dans les quatre coins de la pièce et posez leurs des questions.

3. **Les aliments candidats** Prenez la carte de l'un des aliments suggérés. Discutez des quatre questions qui correspondent à cet aliment, en faisant le plus possible appel aux propres connaissances des élèves.

a) **Est-ce qu'il nous plaît?** Les élèves disent s'ils aiment manger cet aliment (par exemple, comme plats particuliers).

b) **Est-ce que c'est très bon pour nous?** Tous les aliments sont bons pour nous mais montrez votre préférence pour les fruits et les légumes jaunes/orange et les légumes à feuilles vert sombre, les légumineuses (haricots, pois, arachides) graines oléagineuses. Les élèves rappellent ce qu'ils ont appris dans la Leçon 3 **Une bonne alimentation (2)**.

c) **Pouvons-nous le faire pousser?** Dites si c'est

facile ou difficile de faire pousser cette culture.

d) **Comment pouvons-nous le consommer? Comment pouvons-nous le cuisiner ?**

Demandez également: *Est-ce que c'est difficile? Est-ce que ça servira de plat principal ou de collation? Quels autres aliments sont-ils nécessaires pour l'accompagner? Pouvons-nous les faire pousser également?* C'est une occasion pour penser aux plats finaux et aux autres aliments nécessaires pour les réaliser.

4. **Sélection** Si la réponse à toutes les questions est positive, collez la carte alimentaire au milieu du tableau. Discutez des autres aliments proposés de la même manière jusqu'à ce qu'il y ait une certaine quantité d'aliments «fortement approuvés» sur le tableau. Il s'agit des recommandations de la classe.

5. **Contrôle** Les élèves les plus grands passent en revue les recommandations afin de vérifier s'il y a:

- plusieurs aliments différents par variété
- la plupart des ingrédients nécessaires pour certains des bons plats
- certains aliments à boire et pour la collation (voir **Manuel A** ou **C**).

SUIVI

1. **Plaidoyer** Les élèves parlent avec leurs familles de certains des aliments qu'ils ont sélectionnés et de la raison de ce choix. Les élèves les plus grands écrivent un «plaidoyer» en faveur d'une culture de leur choix ou dessinent une affiche publicitaire répondant aux quatre questions.

2. **Livre de collation** Réalisez un «livre de collation» à partir des collations locales avec des recettes et des images réalisées par les élèves.

3. **Collations spéciales** Apprenez à réaliser des popcorn de maïs/sorgho (voir **Manuel B**) et germes à partir de graines de haricots ou de citrouilles (voir Leçon A5 sur **Les semences et la germination**)

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Économie familiale, nutrition Collations et boissons.

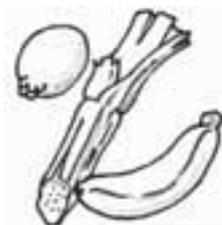




COLLATIONS DU JARDIN

FRUITS

Fruits et canne à sucre



Mangez-les crus mais lavez-les bien



Pâtes de fruits...



...peuvent être réalisées avec des goyaves, des bananes ou des papayes.

RACINES DE PLANTES ET CÉRÉALES

Certaines collations à partir de racines et de céréales sont les patates douces, le manioc, les petits pains, les épis de maïs, les gâteaux de riz.



LÉGUMINEUSES, FRUITS À COQUE ET GRAINES

Fruits à coque, haricots pois et graines sont d'excellents aliments



Les jeunes haricots et petits pois crus sont délicieux.

Les haricots et les germes sont délicieux et nourrissants. Essayez la luzerne, l'orge, les brocolis, le céleri, les lentilles, les haricots, les citrouilles, les tournesols ou le blé.



Mangez des germes en sandwichs, salades ou soupes





COMMENT FAIRE DU POPCORN

1



Utilisez du maïs bien sec ou du sorgho en grains.

2



Chauffer bien dans une casserole couverte

3



Secouez jusqu'à ce que les grains soient bien éclatés.

4



Mélangez avec du sel OU du miel OU du sirop de canne Ou du beurre.



BOISSONS DU JARDIN



LÉGUMES, JUS DE FRUITS ET NECTARES DE FRUITS

Essayez de mélanger des jus (par exemple des carottes et des oranges).

THÉS AUX HERBES ET BOISSONS AROMATISÉES

Feuilles d'herbes séchées pour faire du thé – menthe, infusion au citron, thé, roselle, nèfle.



BOISSON GAZEUSE AU GINGEMBRE

Racines de gingembre séchées et écrasées et fermentées avec du sucre et de l'eau.

LAIT DE NOIX DE COCO

Le lait de noix de coco est une excellente boisson.



LAIT DE HARICOTS (HARICOTS DORÉS)

Faites bouillir les haricots, assurez-vous qu'ils ne durcissent pas puis broyez-les et réduisez-les en bouillie et passez-les au tamis. Gardez au froid et dégustez.



6. LES SPÉCIALISTES DES CULTURES



Une fois que vous avez décidé de ce que vous allez faire pousser, les élèves peuvent recueillir plus d'informations concernant ces cultures spécifiques. Ils deviennent des «spécialistes des cultures», ce qui les motive et leur confère un rôle de prestige. L'objectif de cette leçon est de les préparer à des recherches indépendantes et au rôle de consultants scolaires. N.B. Des présentations complètes effectuées par les équipes d'étudiants nécessiteront une deuxième leçon.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- recherchent les cultures qu'ils ont choisi de cultiver et deviennent des «spécialistes des cultures»
- apprennent à trouver des informations issues de différentes sources.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Chaque «équipe de spécialistes des cultures» aura besoin d'emmener avec soi le Questionnaire de la Fiche d'informations sur les cultures (**Manuel A** ou **B**).

Utilisez une version plus simplifiée pour les jeunes enfants (**Manuel A**). Faites des copies ou suggérez aux équipes d'élèves de copier quelques questions chacune.

PRÉPARATION

Choisissez l'une des cultures que la classe a l'intention de cultiver et complétez le Questionnaire de la Fiche d'informations à cet effet. (**Manuel A** ou **B**). (Tous les deux comportent des exemples de réponses aux questions posées concernant un échantillon de culture, comme le chou). Réalisez une note qui explique le lieu où les élèves peuvent trouver les informations au sujet des cultures.

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves rappellent les plantes qu'ils veulent cultiver. Écrivez leurs noms. Expliquez-leur qu'ils vont tous devenir des experts de ces différentes cultures et que toute la classe peut les consulter.
2. **Informations sur les cultures** Que devons-nous savoir au sujet de ces cultures? Examinez le Questionnaire de la Fiche d'informations sur les cultures (**Manuel A** ou **B**). Les élèves discutent et répondent aux questions concernant les cultures que vous avez préparées. Apportez des réponses aux questions qu'ils ne peuvent pas résoudre. Expliquez-leur où vous avez pris vos informations.
3. **Sélection** Les élèves sélectionnent les cultures qu'ils veulent étudier puis formez des équipes de «spécialistes de ces cultures».
4. **Sources** Les élèves discutent de ce qu'ils savent déjà des cultures qu'ils ont choisies et où ils peuvent trouver des informations supplémentaires – par exemple, en

observant, en posant des questions à la maison, sur les marchés/dans les magasins, dans les champs/jardins; en parlant aux professeurs, aux amis, aux voisins, aux jardiniers locaux, en lisant les notices des paquets de semences/dans les livres de jardinage ou dans les Fiches d'informations sur la nourriture dans le Manuel du jardin scolaire.

5. **Cadre** Discutez du temps qu'il faudra pour que les équipes complètent leurs Fiches d'informations et fixez une date pour le compte rendu de la classe.

Note: Si le projet est bien fait, les élèves deviendront une «mémoire de la classe» très utile. Assurez-vous que la classe consulte ces documents et utilise les connaissances et faites-en de même pour montrer l'exemple. Mais gardez le contrôle sur ce que vos «spécialistes» racontent! Les présentations en classe réalisés par les élèves les plus grands permettent non seulement de partager les connaissances mais vous permettent également de vérifier les faits et de corriger les idées erronées.

SUIVI

1. **Présentations** (pour les élèves les plus grands) Les équipes présentent leurs résultats. Une alternative aux exposés oraux peut être celle de réaliser des présentations à partir d'affiches: chaque équipe accroche sa Fiche d'informations complétée dans un lieu différent. La moitié de l'équipe reste avec ses propres Fiches d'informations pour répondre aux questions tandis que les autres circulent en étudiant les Fiches d'informations de leurs camarades et en posant des questions aux autres équipes.
2. **Fiches d'informations de référence** Les équipes préparent des versions finales de leurs Fiches d'informations sur les cultures, corrigées et écrites clairement et mettent les-leurs dans le Dossier jardin. Utilisez les Fiches d'informations comme présentation promotionnelle lorsque les cultures sont récoltées.
3. **Campagne de publicité** Si les élèves ont l'habitude de la publicité, les équipes peuvent mettre en place des campagnes pour leurs cultures au sein de l'école.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Projet de travail Stratégies de recherche: Trouver des sources d'informations.





QUESTIONNAIRE DES FICHES D'INFORMATIONS SUR LES CULTURES

(Pour les plus jeunes élèves)



QUESTIONS	RÉPONSES
De quel aliment s'agit-il?	
Est-ce qu'il en pousse beaucoup dans notre région ? Où ?	
Est-ce bon pour nous ?	
Est-ce que les gens l'aiment ? Est-ce qu'ils pensent que c'est un bon aliment ?	
Combien ça coûte si on l'achète ?	
Comment ça se cuisine et comment ça se mange ?	
Est-ce que c'est facile à cultiver ici ?	
Comment et où ça se plante ?	
Comment devrions-nous nous en occuper ?	
Que pourrions-nous faire d'autre avec ? ¹	

¹ Par exemple, les gousses d'arachides peuvent être comprimées pour en faire du combustible, l'huile de tournesol est bonne pour les lampes ou comme lubrifiant, on fait du bon combustible avec les tiges de pois pigeons, les gourdes sont de bons récipients ; les feuilles de bananes sont utilisées pour réaliser des paniers et envelopper les aliments, les feuilles de papayes servent à attendrir la viande, la fibre des jeunes feuilles d'ananas permet de réaliser du tissu, les enveloppes des noix de coco sont utilisées pour faire des boules.





(suite)



QUESTIONNAIRE A COMPLÉTÉ POUR LE CHOU

(exemple pour les jeunes élèves)

QUESTIONS	RÉPONSES
De quel aliment s'agit-il?	<i>Un chou</i>
Est-ce qu'il en pousse beaucoup dans notre région ? Où ?	<i>Sur les collines</i>
Est-ce bon pour nous ?	<i>Très bon</i>
Est-ce que les gens l'aiment ? Est-ce qu'ils pensent que c'est un bon aliment ?	<i>Oui, mais ils ne pensent pas que c'est très particulier</i>
Combien ça coûte si on l'achète ?	<i>3. k par kilogramme</i>
Comment ça se cuisine et comment ça se mange ?	<i>Avec du poisson et en soupe</i>
Est-ce que c'est facile à cultiver ici ?	<i>Oui</i>
Comment et où ça se plante ?	<i>Au début dans un casier</i>
Comment devrions-nous nous en occuper ?	<i>En arrachant les mauvaises herbes et en l'arrosant</i>
Que pourrions-nous faire d'autre avec ? ¹	<i>Le mettre dans le compost si on ne l'utilise pas</i>



QUESTIONNAIRE POUR LES FICHES PRATIQUES SUR LES CULTURES

(Pour les élèves les plus grands)



INFORMATIONS NÉCESSAIRES	QUESTIONS A POSER	RÉPONSES
La culture	Quel aliment est-ce ? Est-ce qu'on en cultive beaucoup dans notre région ? Où ? Pour quoi faire ? (vendre ? Consommer à la maison ?) En existe-t-il différentes variétés ?	
Valeur nutritionnelle	Est-ce bon pour nous ? Quelle est sa valeur nutritionnelle ?	
Statut local et comportement	Est-ce que les gens l'aiment ? Est-ce qu'ils le considèrent comme un aliment ? Ont-ils raison ?	
Prix	Quel en est le prix ? Est-ce que c'est cher pour les familles d'en acheter ?	
Plats, collations, combinaisons	Comment le cuisinons-nous ? Comment le consommons-nous ? Quelle est la meilleure façon de le consommer ? Comment devrions-nous le préparer pour profiter de toute sa valeur nutritionnelle ?	
Facilité de culture	Est-ce que c'est facile à cultiver ici ?	
Délais	Combien de temps faudra-t-il pour qu'il pousse ? Combien de temps faudra-t-il pour en produire ? Quand devons-nous le planter et le récolter ?	
Instructions pour la plantation	Comment le plantons-nous et où ? Faut-il l'éclaircir, le repiquer ? De combien d'espace a-t-il besoin ?	
Soins et culture	Comment devons-nous nous en occuper ? A-t-il besoin de beaucoup d'eau ou d'ombre ? A-t-il besoin de tuteurs ou de treillage ?	
Nuisibles et maladies	Qu'est-ce qui l'attaque ? Que pouvons-nous faire pour lui ?	
Récolte et stockage	Comment le récoltons-nous ? Comment le stockons-nous ?	
Conservation/traitement/empaquetage	Pouvons-nous le préserver d'une façon ou d'une autre ? A-t-il besoin de salaison ou de traitement ? Quel type d'emballage faut-il ?	
Autres utilisations	Que pouvons-nous faire d'autre avec ?	
Promotion	A-t-il besoin de publicité ? Si oui, sous quelle forme ?	





(suite)



QUESTIONNAIRE B COMPLÉTÉ POUR LE CHOU

(Exemple pour les élèves les plus grands)

INFORMATIONS NÉCESSAIRES	QUESTIONS A POSER	RÉPONSES
La culture	Quel aliment est-ce ? Est-ce qu'on en cultive beaucoup dans notre région ? Où ? Pour quoi faire ? (vendre ? Consommer à la maison ?) En existe-t-il différentes variétés ?	<i>Chou Il pousse sur les collines, et sur de petites superficies. C'est essentiellement une culture commerciale. Il en existe deux variétés principales ici.</i>
Valeur nutritionnelle	Est-ce bon pour nous ? Quelle est sa valeur nutritionnelle ?	<i>Il est très riche en vitamines A et C</i>
Statut local et comportement	Est-ce que les gens l'aiment ? Est-ce qu'ils le considèrent comme un aliment ? Ont-ils raison ?	<i>On pense qu'il a bon goût, mais on ne lui accorde pas beaucoup d'intérêt. Il faudrait le valoriser davantage.</i>
Prix	Quel en est le prix ? Est-ce que c'est cher pour les familles d'en acheter ?	<i>Il ne coûte pas très cher, environ 3 k au kilo, mais ça revient moins cher de le cultiver chez soi.</i>
Plats, collations, combinaisons	Comment le cuisinons-nous ? Comment le consommons-nous ? Quelle est la meilleure façon de le consommer ? Comment devrions-nous le préparer pour profiter de toute sa valeur nutritionnelle ?	<i>On le mange comme assaisonnement avec le manioc ou le poisson, on le cuisine avec des tomates, des oignons et de l'huile. Il est consommé en soupes et ragoûts, avec de la pâte d'arachides ou du poisson ou des œufs brouillés, ou bouillis avec du lait de noix de coco. Se consomme avec un peu d'huile ou des aliments gras pour favoriser l'absorption de la vitamine A.</i>
Facilité de culture	Est-ce que c'est facile à cultiver ici ?	<i>C'est assez facile à cultiver mais au départ il faut le faire pousser sur une planche de pépinière.</i>
Délais	Combien de temps faudra-t-il pour qu'il pousse ? Combien de temps faudra-t-il pour en produire ? Quand devons-nous le planter et le récolter ?	<i>Cela prend entre 60 et 85 jours (2 à 3 mois). On en récolte assez longtemps. Il faudrait le planter en mai et juin afin de pouvoir le consommer de juillet à septembre.</i>
Instructions pour la plantation	Comment le plantons-nous et où ? Faut-il l'éclaircir, le repiquer ? De combien d'espace a-t-il besoin ?	<i>Planter les semences sur des plateaux ou sur des lits de semences. Eclaircir quand ils ont 4 (vraies) feuilles. Repiquer quand ils ont 10-15 cm de hauteur à part en ligne, espacés de 60 à 85 cm.</i>
Soins et culture	Comment devons-nous nous en occuper ? A-t-il besoin de beaucoup d'eau ou d'ombre ? A-t-il besoin de tuteurs ou de treillage ?	<i>Retirer régulièrement les mauvaises herbes. Bien arroser, mettre à l'ombre l'après-midi. Maintenir le sol ferme afin que la plante ne tombe pas. Pas de tuteur.</i>
Nuisibles et maladies	Qu'est-ce qui l'attaque ? Que pouvons-nous faire pour lui ?	<i>Les choux sont rarement attaqués Protéger les plantations des limaces</i>
Récolte et stockage	Comment le récoltons-nous ? Comment le stockons-nous ?	<i>Cueillir les jeunes feuilles au sommet de la plante et des pousses latérales. Couper avec un couteau. Garder dans de l'eau fraîche. Consommer le jour même, ne pas stocker.</i>
Conservation/traitement/empaquetage	Pouvons-nous le préserver d'une façon ou d'une autre ? A-t-il besoin de salaison ou de traitement ? Quel type d'emballage faut-il ?	<i>Sécher les feuilles dans un four solaire. Il ne nécessite aucun traitement particulier. Maintenir les feuilles dans des sacs en plastique hermétiques.</i>
Autres utilisations	Que pouvons-nous faire d'autre avec ?	<i>Mettre dans le compost si on ne l'utilise pas.</i>
Promotion	A-t-il besoin de publicité ? Si oui, sous quelle forme ?	<i>Dire aux gens qu'il s'agit d'un bon aliment. Faire une démonstration avec le four solaire.</i>



Pour la recherche et le développement:

1. Recherche de marché
2. Propositions de produits
3. Informations sur le produit

Pour présenter les propositions:

4. Budget du bénéfice
5. Plan commercial
6. Commercialisation et publicité

Pour garder des traces:

7. Comptabilité et comptes rendus



A PROPOS DE CES LEÇONS

Ces leçons conviennent principalement aux élèves les plus grands. Elles les initient à prendre l'habitude de «Réfléchir avant d'agir» - qui est en soi une bonne pratique commerciale ! On encourage les élèves à faire des enquêtes sur le marché pour voir si leurs produits se vendront, faites quelques comptes pour voir si le jeu en vaut la chandelle et faites en sorte qu'ils aient des idées économiques claires pour eux-mêmes et pour les étrangers. Les cinq premières leçons représentent une succession rapprochée dont chacune dépend de la leçon précédente. Les leçons 6 et 7 sont souhaitables mais pas essentielles. S'il existe un programme d'études commerciales, discutez avec les professeurs d'études commerciales de la manière d'y intégrer ce projet. Afin de compléter ce groupe de leçons, vous devez décider quelles leçons sont nécessaires pour l'horticulture du **Groupe F** et sur les aliments ou la transformation des aliments des **Groupes D** et **G**. Le projet devrait être poursuivi et se terminer par une VUE D'ENSEMBLE des leçons du **Groupe H**, y compris la Leçon 3 **Evaluation**.



1. RECHERCHE DE MARCHÉ

Cette introduction à la recherche de marché nécessite une double leçon (pause après l'Étape 2). Si possible, invitez les jardiniers des marchés locaux à parler de leurs succès et à faire des observations sur les idées des élèves.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- reconnaissent l'importance de la recherche de marché
- exposent leurs idées afin d'en concevoir de nouvelles
- réalisent des recherches de marchés simples.



RESSOURCES NÉCESSAIRES

- de grandes feuilles de papier, découpées de préférence selon la forme de gros pépins
- de gros crayons feutres ou des bâtons de charbon
- les images de l'histoire (page suivante) copiées et agrandies

PRÉPARATION

Comme préparation, les élèves répondent à ces questions, un jeu de questions par équipe:

- Quels sont les aliments que l'on achète à la maison? Est-ce qu'on peut tous les cultiver?
- Qui cultive des aliments pour les vendre? Lesquels? Quels sont les plus avantageux? Comment décide-t-on de ce qu'on cultive ?
- Quels fruits et légumes sont en vente dans les magasins locaux?/sur les marchés/ sur les étals? Combien coûtent-ils?
- Y a-t-il des fruits ou des légumes que les gens aimeraient bien trouver mais qui sont difficiles à trouver?
- S'il existe un service de repas scolaires, où s'approvisionne-t-il? Y a-t-il des produits que le service de repas scolaires serait disposé à acheter au jardin scolaire ?
- Exception faite des aliments, quelles sont les autres choses que les gens cultivent pour vendre?

LEÇON

1. **Introduction** Expliquez les objectifs des leçons: commencez à penser à des idées de produits en ayant les bénéfices à l'esprit.

2. **Histoire pour mettre en garde** Racontez la déplorable histoire de *Freddie, Mereby et les tomates* (page suivante), présentez les images à mesure de la progression de l'histoire et faites des pauses pour la discussion lorsqu'il y a des astérisques. Si possible, laissez les images accrochées de façon à pouvoir les utiliser à nouveau lorsque l'on répète l'histoire. (Suivi 3). A la fin, les élèves font un résumé de ce que Freddie et Mereby auraient dû faire et racontez quels enseignements nous pouvons tirer de l'histoire (*Nous avons besoin d'une recherche de marché !*).

3. **Les marchés** La classe effectue un bref compte rendu de ce qu'elle a découvert au sujet des cultures commerciales. Demandez-leur de vérifier s'ils ont pris

en considération tous les débouchés possibles dans le **Manuel A**.

4. **Que pouvons-nous cultiver pour vendre?** Pensez aux produits possibles (par exemple, les herbes, les jeunes plants, les aliments crus, les aliments conservés, les collations, le compost, le bois de chauffe, les paniers, les balais, les fleurs). Écrivez vos idées spécifiques sur de « grandes fiches d'idées de produits » séparées et accrochez-les autour de la pièce. Ce sont des fiches « d'idées de produits » ou FIP.

5. **Cinq questions** Les élèves choisissent une «Fiche d'idées de produits» comme exemple. Expliquez que pour trouver un marché nous devons poser cinq questions importantes:

- Qu'est-ce qui fera la particularité de notre produit?
- Qui l'achètera et où?
- Quels sont les meilleurs marchés?
- Que paieront les clients?
- Quand est-ce le meilleur moment pour vendre ?

Les élèves discutent de ces questions en fonction «des fiches d'idées de produits» sélectionnées, et en utilisant le **Manuel B** pour orienter la discussion. Écrivez les idées des élèves sur les fiches d'idées de produits.

6. **Préparation pour la recherche** Les équipes choisissent chacune une autre FIP prometteuse, et cherchent les cinq questions qui t figureront, suivant les conseils du **Manuel B**. Soulignez que ce sont encore des idées provisionnelles: ils peuvent adopter d'autres idées s'ils le souhaitent.

SUIVI

1. **Recherche de marché** Les équipes mettent en pratique, résument les idées sur la FIP et s'organisent pour les présenter.

2. **Sondage** Les élèves étendent leur recherche avec un sondage du marché, en choisissant un échantillon représentatif des clients potentiels et en leur demandant (par exemple) *Achèteriez-vous ce produit? Combien êtes-vous disposé à payer?*

3. **Fin heureuse** Les élèves racontent à nouveau l'histoire de Freddy et Mereby, le frère et la sœur font tout correctement cette fois et leur histoire se termine bien. Ils peuvent également rapporter l'histoire à la maison et la raconter à la famille et à leurs amis.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Economie Cultures commerciales dans l'économie locale





FREDDIE, MEREBY ET LES TOMATES

Changez les détails pour l'adapter à votre contexte et à vos circonstances personnelles. Faites des pauses là où il y a des astérisques* pour la discussion.

1

Mereby et Freddie sont frère et sœur. Plus que toute autre chose ils désirent une bicyclette de façon à pouvoir aller à l'école en bicyclette et rendre visite à leurs amis. Ils ont économisé 100 francs, mais une bicyclette d'occasion coûte à moins 1000 francs. Ils ont pensé à la manière de se procurer l'argent pour en acheter une.



2



Ils possèdent un potager où ils cultivent des aliments pour la famille. Mais comment peuvent-ils en tirer de l'argent?* Freddie suggère de vendre des tomates. «Si nous en plantons quatre fois plus que d'habitude» dit-il «nous en aurons environ 20 kg. Si nous les vendons à 5 francs le kilo nous aurons 100 francs ». Mereby est enthousiaste à l'idée. Ensemble, ils préparent un nouveau lit de culture pour les tomates.

2

3

Pour être sûr d'en avoir assez à vendre, ils achètent des semences d'un type de petites tomates très productif, délicieux, nourrissant et qui se conserve bien. Les semences coûtent 10 francs. Ils achètent également 10 francs d'engrais. Sur le chemin de la maison ils sont désolés.* Ils ont déjà dépensé 20 francs. «Mais rappelle-toi que nous allons gagner 100 francs !» déclare Freddie.



4



Quand ils arrivent à la maison, ils plantent les semences de tomates en une seule fois parce qu'ils sont pressés de réaliser des bénéfices. Ce sont de bons jardiniers et tout se passe bien mais c'est vraiment beaucoup de travail. Leurs amis jouent tandis qu'ils travaillent. «Attends un peu qu'ils voient notre bicyclette » déclare Mereby.

4



5

En trois mois, les plantes sont chargées de tomates mûres. Ils font leur première récolte et le jour suivant ils se lèvent tôt pour aller au marché. Ils transportent les tomates dans deux grosses boîtes de 3 kg chacune. Il fait chaud. «Ce serait mieux si nous avions notre bicyclette» déclare Mereby.



Que constatent-ils quand ils arrivent au marché ?* Beaucoup de gens vendent des tomates et ils les vendent à trois francs seulement et non pas 5 ! Tout le monde a des tomates et elles ne sont donc pas chères.

6

7

Mereby et Freddie sont consternés. Ils s'assoient pour vendre leurs tomates. Plusieurs problèmes apparaissent.* Il est difficile de vendre les petites tomates. Les clients déclarent: «Nous préférons les plus grosses». Freddie discute avec eux. Il explique que les petites tomates sont délicieuses et nourrissantes et rendent deux fois plus. Mais les clients ne l'écoutent pas: ils ne sont pas habitués aux petites tomates. Freddie et Mereby doivent les vendre à 2 francs.



Puis, il y a le problème de l'emballage. Ils n'ont rien pour mettre les tomates pour les clients. Freddie va acheter quelques sacs en papier. Il doit en acheter 100, ce qui lui coûte 5 francs de plus.

8

9

Ils rentrent à la maison très déçus. Ils ont vendu toutes leurs tomates mais combien d'argent ont-ils ? * Ils ont plus ou moins 12 francs et en ont dépensé 25. Le jour suivant ils essaient à nouveau. A la fin ils vendent toute leur récolte: 15 kg à 2 francs le kilo. Combien d'argent ont-ils gagné ? Et quels bénéfices ont-ils faits? *



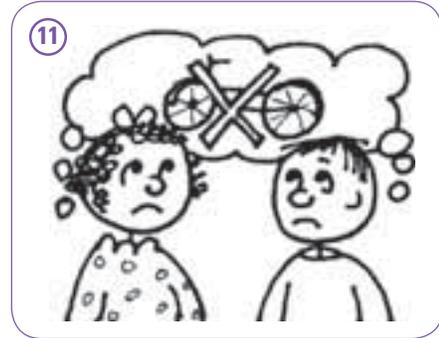


Quelques semaines plus tard, il n'y a plus beaucoup de tomates sur le marché. Les prix ont grimpé jusqu'à 5 francs le kilo. Mais Freddie et Mereby ont terminé leurs tomates. Ils les ont planté tôt et les ont récolté tôt.

10

11

Freddie et Mereby sont là maintenant. Ils ne comprennent pas où ils se sont trompés. Pouvez-vous les aider ? Qu'auraient-ils dû faire de façon différente ?

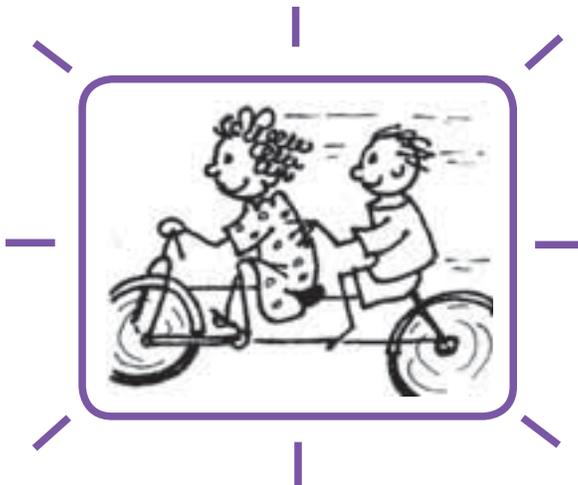


D'après Heney, J. (2000), *L'histoire d' Aminta*

QU'AURAIENT-ILS DÛ FAIRE? QU'AURAIENT-ILS PU FAIRE?

Quelques suggestions:

- Ils auraient dû penser à ce que les gens désiraient – de grosses tomates auxquelles ils sont habitués.
- Ils auraient pu essayer de faire de la publicité pour les petites tomates. Ils auraient pu offrir aux clients de les goûter ou accrocher du matériel publicitaire pour attirer l'attention des gens.
- Ils auraient dû penser aux coûts au préalable et tenir compte des semences, de l'engrais et de l'emballage.
- Ils auraient dû se renseigner sur le prix de vente habituel à plusieurs reprises au cours de l'année. Ils auraient pu les planter plus tard et en tirer un prix plus élevé.
- Ils auraient dû planter plus de tomates: ça aurait représenté la même quantité de travail (ils auraient pu emprunter une bicyclette pour le transport.)



RACONTEZ A NOUVEAU L'HISTOIRE AVEC UNE FIN HEUREUSE.

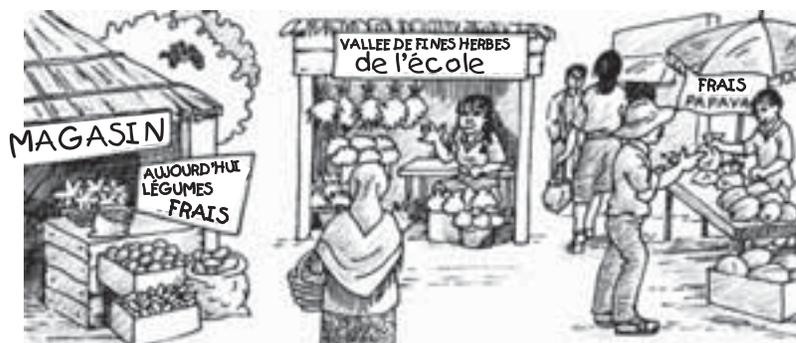




DÉBOUCHÉS DU MARCHÉ

OÙ POUVEZ-VOUS VENDRE LES PRODUITS DU JARDIN SCOLAIRE?

- lors des événements particuliers de l'école
- à l'échoppe de l'école
- aux repas de l'école



- dans les magasins
- au marché
- sur le bord de la route

- aux activités sociales de l'église
- au club des jeunes
- dans les restaurants locaux
- dans les cafés et les snacks
- chez les gens





FAITES VOTRE RECHERCHE DE MARCHÉ!

QUESTIONS	NOTRE BOISSON A LA MENTHE
<p>Quelle est la particularité de notre produit ? Quelle est la «valeur ajoutée» ou les débouchés du produit?</p> <p>Pourquoi les gens voudraient-ils acheter les nôtres plutôt que ceux des autres ?</p> <p>Par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> Grande qualité? Bon marché? Intéressant? Délicieux? Très nourrissant? Biologique? Disponible hors saison Disponible quand c'est nécessaire Produit par l'école Avantageux (par exemple livré à la maison) 	<p>Réponse :</p> <p>Elle sera disponible quand les gens auront soif</p> <p>C'est frais et délicieux</p> 
<p>Qui l'achètera et où ?</p> <p>Les locaux: magasins locaux, marchés, étales sur le bord de la route, bars et restaurants.</p> <p>Les gens à l'école: sur les étales pour la collation, par le biais de vendeurs, en classe.</p> <p>Les familles: par le biais des élèves, ou lors des événements scolaires</p> <p>Les services de repas scolaires</p>	<p>Réponse :</p> <p>Les élèves à l'école</p> <p>Les gens lors d'évènements sportifs</p> <p>Les gens au marché</p> 
<p>Quels marchés sont les meilleurs ?</p> <p>Pourquoi préférons-nous ces marchés ?</p> <p>Sont-ils plus avantageux ?</p> <p>Sont-ils faciles à trouver ?</p>	<p>Réponse:</p> <p>L'école est plus facile</p> 
<p>Que paieront les clients ?</p> <p>Quel est le juste éventail de prix pour ce produit ?</p>	<p>Réponse:</p> <p>5 par verre (moins que dans les magasins)</p> 
<p>Quel est le meilleur moment pour vendre ?</p> <p>Y a-t-il des différences pour les prix saisonniers ?</p> <p>Y a-t-il des moments particuliers où ce produit se vendra bien ? (par exemple, par temps chaud).</p>	<p>Réponse:</p> <p>Tout au long de l'année mais surtout quand il fait chaud</p> 





2. PROPOSITIONS DE PRODUITS



Cette leçon suit directement la leçon précédente intitulée **Recherche de marché**. Toujours dans la mesure du possible, impliquez les «consultants» du monde des affaires et des cultures maraîchères: de vraies personnes et de vraies expériences sont les meilleurs éducateurs.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- recueillent les informations concernant les produits proposés
- consultent les spécialistes adéquats (par exemple, les horticulteurs, les professeurs d'économie familiale, les petits propriétaires)
- effectuent des propositions de produits.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un fichier deviendra le Fichier projet
- les FIP (fiches d'idées de produits) des élèves complétées et réalisées sous forme de devoirs à la maison

PRÉPARATION

- A la suite de la Leçon 1, **Recherche de marché**, les élèves devraient avoir recueilli des informations concernant des idées de produits: qu'est-ce qui peut être vendu, quels seront les principaux débouchés du produit, quels marchés devraient-ils cibler et pourquoi, quand devraient-ils vendre et à quel prix ?
- Rédigez «la personnalité des mots clés» de l'étape 3 avant la leçon.

LEÇON

1. **Introduction** Les équipes font un compte rendu de leurs recherches de marchés. Ils les affichent et discutent en utilisant les (fiches d'idées de produits) et expliquent le succès que ces idées devraient rencontrer. Encouragez l'objectivité et le bon sens: c'est le moment de garder son sang froid.
2. **Sélection** La classe choisit l'idée la plus prometteuse et propose de lui donner un nom.
3. **Rôles et équipes** Expliquez que bien que chacun s'occupera un peu de tout nous aurons également besoin d'une équipe de spécialistes responsables de:
 - a) la production
 - b) comptabilité/comptes rendus
 - c) ventes

d) publicité/annonces publicitaires.

De quel genre de personnes chaque équipe a-t-elle besoin? La personnalité de certains «mots clés» pour la discussion sont:

bons contacts	créatif	honnête
amour du jardinage	grand travailleur	enthousiaste
bon organisateur	artistique	énergique
à l'aise avec les gens	bon écrivain	bonne capacité pour les chiffres

Les élèves peuvent se recommander les uns et les autres ou être volontaires pour travailler avec certaines équipes.

4. **Comptabilité** Remettez entre les mains de l'équipe le dossier «Comptabilité et comptes rendus». Les élèves devraient classer les idées du projet, enregistrer les noms des équipes et débiter un agenda des projets ainsi qu'un compte rendu hebdomadaire des événements à mettre dans le dossier.

5. **Informations sur le produit** Des informations supplémentaires sont maintenant nécessaires sur les cultures sélectionnées. Avec la classe examinez les Fiches pratiques pour les cultures dans le **Manuel**, en répondant dans la mesure du possible aux questions et en examinant quelles sont les informations supplémentaires dont nous avons besoin sur les cultures pour les faire pousser. Les membres de la classe/les équipes de volontaires se renseignent sur des informations spécifiques pour compléter la fiche pratique.

SUIVI

Informations sur le produit Les élèves recherchent des informations sur le produit pour la leçon suivante. Ils devraient consulter les agriculteurs locaux, les jardiniers, les familles et les spécialistes agricoles.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Gestion Réalisation d'une équipe

* La première fois, il est facile de garder des traces si toute la classe travaille sur la même idée de projet. Avec les élèves les plus grands vous pouvez souhaiter les répartir en équipes, chacune avec un produit différent. C'est également une bonne idée que chacun soit impliqué dans la production, et ait un « temps de repos » pour les autres activités.





FICHES PRATIQUES POUR LES CULTURES

	GROUPE/CLASSE	NOM DE LA CULTURE.....
INFORMATIONS NÉCESSAIRES	QUESTIONS A POSER	INFORMATIONS
La culture	Est-ce qu'on en cultive beaucoup localement? Où? Dans quel but? (commercial, vivrier). En existe-t-il différentes variétés?	
Valeur nutritionnelle	Est-ce bon pour nous? Quelle est sa valeur nutritionnelle?	
Statut local et attitude	Est-ce que les gens l'aiment? Et-ce qu'ils reconnaissent sa valeur (comme aliment, médicament)?	
Plats collations, combinaisons	Comment le cuisinons-nous et le mangeons-nous? Que mangeons-nous avec? Quelle est la meilleure façon de le cuisiner et de le manger?	
Facilité de culture	Est-ce facile à cultiver?	
Délais	Combien de temps faut-il pour que ça pousse? Est-ce que le projet est réalisable dans l'année scolaire? Combien de temps faudra-t-il pour sa production? Quand devrions-nous le planter et le récolter?	
Instruction pour la plantation	Comment et où devons-nous le planter? Faut-il éclaircir/repiquer? Combien d'espace est nécessaire?	
Soins et culture	Comment devrions-nous nous en occuper? Faut-il beaucoup d'eau ou d'ombre? Faut-il des tuteurs du treillage?	
Nuisibles et maladies	Qu'est-ce qui l'attaque? Que pouvons-nous faire pour elle?	
Récolte et stockage	Combien produit-elle? Comment la récoltons-nous et l'emmagasinons-nous?	
Conservation, traitement, emballage	Sera-t-il nécessaire de la conserver ou de la traiter? Comment faudrait-il procéder? Quel type d'emballage/d'étiquette est nécessaire?	
Autres utilisations	Y a-t-il des produits secondaires que nous pouvons vendre ¹ ?	

¹ Par exemple, les gousses d'arachides peuvent être comprimées pour en faire du combustible, l'huile de tournesol est bonne pour les lampes ou comme lubrifiant, on fait du bon combustible avec les tiges de pois pigeons, les gourdes sont de bons récipients; les feuilles de bananes sont utilisées pour réaliser des paniers et envelopper les aliments, les feuilles de papayes servent à attendrir la viande, la fibre des jeunes feuilles d'ananas permet de réaliser du tissu, les enveloppes des noix de coco sont utilisées pour faire des boules.





3. INFORMATIONS SUR LE PRODUIT



Cette troisième leçon rassemble les informations nécessaires à la réalisation du plan commercial pour les leçons suivantes. Introduisez un spécialiste en jardinage ou un vulgarisateur agricole si vous réussissez à en trouver un!

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- regroupent les informations essentielles concernant le produit et les intrants nécessaires
- reconnaissent l'éventail des rôles dans le développement d'un produit et ce qu'ils impliquent.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- comme devoir à la maison les élèves effectuent une recherche sur les cultures
- des copies vierges de Fiches pratiques des cultures, **Manuel B** et **Manuel C**
- un tableau de conférence avec des feuilles de papier pour rappeler les décisions des élèves

PRÉPARATION

- Les élèves devraient avoir recueilli des informations sur le produit auprès des spécialistes locaux et devraient être prêts à faire un compte rendu sur la récolte, les intrants nécessaires et les coûts en relation avec leur fiche pratique sur les cultures.
- Afficher les dix questions du **Manuel A** de façon à pouvoir y faire référence dans les futures leçons également.

LEÇONS

1. **Introduction** Expliquez que nous nous préparons maintenant à créer un Plan commercial. Demandez aux élèves d'examiner les 10 questions dans le **Manuel A**. Demandez-leur quelles sont celles qu'ils ont déjà prises en examen (1-3). Expliquez que nous allons couvrir les questions 4,5, et 6 dans cette leçon.
2. **Information sur le produit** Les élèves font un compte rendu des informations sur les produits sur lesquels ils se sont renseignés. L'équipe de production complète une copie au propre de la fiche pratique des cultures qui est placée dans le Dossier projet.
3. **Echelle de production** *Quelle est la taille de notre projet ? De combien de terre avons-nous besoin ? De combien de temps disposons-nous ? Quelle quantité*

espérons-nous produire? Encouragez les élèves à réaliser des tableaux au brouillon (par exemple, la quantité de plantes, le nombre de mètres carrés, le nombre de kilogrammes) de façon à avoir quelque chose sur lequel travailler. Ils pourront modifier ces évaluations plus tard. L'équipe chargée de la comptabilité et des registres devra rappeler les décisions (comme dans le **Manuel B**).

4. **Intrants** *De quoi aurons-nous besoin?* Ensemble dressez une liste de tous les intrants nécessaires pour le projet, le lieu où on peut se les procurer et combien il en faut ? Ceux-ci devraient être rappelés par l'équipe chargée de la comptabilité et des registres (comme dans le **Manuel C**) à mesure que la discussion progresse. N.B. Certains intrants peuvent être requis, empruntés ou gratuits et ne nécessiteront pas de dépenses. Mais mettez-les en compte.

5. **Responsabilité des intrants** Discutez et décidez quelles équipes, individus ou groupes sera responsable de l'obtention de chaque intrant.

SUIVI

Action Comme travail à la maison, les équipes devront dresser une liste de leurs responsabilités et une première liste des choses à faire.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Etudes commerciales Plan commercial



INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

LES QUESTIONS QUE VOUS DEVEZ VOUS POSER SONT LES SUIVANTES



- 1 Qu'allons-nous produire ?
- 2 Comment le ferons-nous?
- 3 Comment et où vendrons-nous nos produits?
- 4 Quelle quantité prévoyons-nous de produire?
- 5 Où nous procurerons-nous les intrants?
- 6 Quels seront les coûts?
- 7 Quelles seront nos recettes?
- 8 Quels bénéfices comptons-nous réaliser?
- 9 Quels sont les risques et comment pouvons-nous les éviter?
- 10 Que ferons-nous du bénéfice?





ESTIMATIONS DE LA PRODUCTION

QUELLE QUANTITÉ COMPTONS-NOUS PRODUIRE?



Combien de plantes?

Quelle quantité comptons-nous produire?

Combien de terre?

Combien de kilos par plante?.....

ESTIMATION TOTALE DE LA PRODUCTION



INTRANTS NÉCESSAIRES

(par exemple, outils, matériel, semences, transport, emballage, étiquettes, ingrédients)

ARTICLE	OÙ LE TROUVERONS-NOUS ?	DE QUELLE QUANTITÉ AVONS-NOUS BESOIN ?	QUEL SERA LE PRIX ?





4. BUDGET DU BÉNÉFICE²



Nous voici arrivés à l'activité essentielle de la prévision du budget. Celle-ci s'effectue par l'estimation de la production, le revenu prévu et la soustraction des coûts. Si il faut faire deux leçons, interrompez celle-ci à l'Activité 4.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- évaluent la rentabilité des produits possibles

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- liste des intrants, sources, prix, voir leçon précédente
- (facultatif) deux «boîtes à lettres» en carton pour les élèves pour poster leurs idées pour la leçon suivante
- les dix questions sur l'Information sur le produit (**Manuel A** de la leçon précédente).
- des copies vierges des formulaires de l'Analyse des coûts (**Manuel B** de cette leçon)

PRÉPARATION

Les équipes préparent la liste de responsabilités des équipes et une liste de choses à effectuer.

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves examinent à nouveau les dix questions sur l'Information sur le produit (**Guide A** dans la dernière leçon). Desquelles avons-nous discuté et auxquelles avons-nous répondu? (1-6). Passons maintenant aux principales questions d'argent (7 et 8). Est-ce que notre projet peut être rentable?

2. **Démonstration de l'analyse des coûts** En faisant référence au **Manuel A** de cette leçon, montrez comment réaliser un tableau des coûts et revenus prévus et calculez le bénéfice attendu. Expliquez ici que nous ne nous occupons que d'intrants qu'il faut payer.

3. **Analyse de nos coûts personnels** Les élèves devraient avoir la liste de projets d'intrants de la leçon précédente. Ils ne doivent sélectionner que ceux

qu'il faut payer. En groupe, ils réalisent une analyse des coûts de leur projet en utilisant le formulaire du **Manuel B**, et présentent leurs résultats. Quand toute la classe est d'accord sur les tableaux, classez l'analyse des coûts. Expliquez que nous y reviendrons plus tard afin de vérifier si nos évaluations étaient correctes.

4. **Activités de l'équipe** Discutez des responsabilités des équipes (voir les exemples dans le **Manuel C**), essayez de répartir le travail à effectuer. Insistez sur le fait que les équipes devront s'entraider et se consulter fréquemment.

5. **Risques et profits** Rappelez aux élèves que nous avons laissé de côté deux des dix questions en rapport avec les risques et l'utilisation du bénéfice. Rappelez l'histoire de Mereby et Freddie. Dans les leçons suivantes les élèves ne devront pas oublier:

- a) quels sont les risques
- b) ce qu'ils feront des bénéfices réalisés (s'il y en a).

Installez deux «boîtes aux lettres» avec des fentes au centre et collez les étiquettes suivantes: RISQUES et QUE FERONS-NOUS DES BÉNÉFICES. Avant la leçon suivante, invitez les élèves à poster leurs idées dans les boîtes.

SUIVI

Risques et bénéfices Les élèves pensent aux risques et à ce que l'on peut faire avec les bénéfices.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Etudes commerciales Analyse des coûts fixes et des coûts variables

²N.B. Pour réaliser des économies d'échelle nous devons être capables de reconnaître la différence entre les coûts fixes (les mêmes quelque soit ce que vous faites) et les coûts variables (qui changent en fonction de l'échelle de production). Pour une question de facilité, nous avons laissé de côté cet élément mais si vos étudiants sont capables de l'utiliser, demandez-leur de calculer la marge de bénéfice sur des niveaux de production différents, ils se rendront rapidement compte que des rendements plus importants peuvent permettre des bénéfices proportionnellement plus élevés lorsque les coûts fixes restent les mêmes.



ANALYSE DES COÛTS DU PROJET DE TOMATES



RECETTE

PRODUIT	QUANTITÉ	PRIX DE VENTE AU KILO	VALEUR TOTALE
Tomates	50kg	2 par kilo	100
TOTAL			100

COÛTS

PRODUIT	QUANTITÉ NÉCESSAIRE	PRIX A L'UNITÉ	COÛT TOTAL
Semences	5 paquets	2	10
Engrais	5 sacs	5	25
Sacs en papier	100	10 pour 100	10
Licence commerciale	1	5	5
Transports	4 voyages au marché	3	12
Location d'outils			4
TOTAL			66

D'après Heney, J. (2000)

BÉNÉFICE PRÉVU

34



FORMULAIRE DE L'ANALYSE DES COÛTS

AVEC CE FORMULAIRE RÉALISEZ VOTRE PROPRE ANALYSE DES COÛTS

RECETTE

PRODUIT	QUANTITÉ	PRIX DE VENTE A L'UNITÉ	VALEUR TOTALE
TOTAL			

COÛTS

ARTICLE	QUANTITÉ NÉCESSAIRE	PRIX À L'UNITÉ	COÛT TOTAL
TOTAL			

BÉNÉFICE PRÉVU





RESPONSABILITÉS DES ÉQUIPES DE PROJET

DE QUOI SOMMES-NOUS CAPABLES?

PRODUCTION

Objectif

Pour réaliser une récolte exceptionnelle sans maladie et garder le sol fertile

Responsabilités

Préparation des lits de culture

Plantation

Soins des cultures

Récolte

Conservation

Emballage

Contacts avec les autres équipes

Rapport final



VENTES

Objectif

Vendre 90% du produit au prix ciblé et avoir beaucoup de clients satisfaits

Responsabilités:

Achat des intrants

Contacts avec les vendeurs

Stocker et transporter

Relations avec les clients

Vente

Rapports avec les autres équipes

Suivi de la satisfaction des clients

Rapport final



COMPTABILITÉ ET REGISTRES

Objectif

Garder des registres clairs du projet et une comptabilité soignée et transparente

Responsabilités

Calculer la marge de profits

Garder la comptabilité

Gérer la menue monnaie

Illustration du registre de projet, dessins

Tenue du registre de projet (travail effectué, temps nécessaire, incidents, actions, tableaux)

Relations avec les autres équipes

Rapport final



PUBLICITÉ ET COMMERCIALISATION

Objectif

Promouvoir le projet, renforcer la réputation de l'école et éduquer les clients

Responsabilités

Recherche de marchés

Contacts avec les visiteurs et les sponsors

Décision de la stratégie de commercialisation

Décision des prix

Illustration de l'emballage, des affiches, etc,

Distribution de la publicité

Réalisation des présentations

Relations avec les autres équipes

Rapport final





5. PLAN COMMERCIAL



Cette leçon rassemble le travail effectué par les élèves sous une forme qui pourrait jusqu'ici être présentée au public ou à un établissement financier. Elle traite également de ce que l'on peut faire avec les bénéfices, un sujet passionnant qui soulève des questions pratiques, éthiques et commerciales. On peut en traiter dans une leçon à part ou quand le projet semble en passe de réaliser un bénéfice.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- anticipent les risques
- discutent de la manière d'utiliser les bénéfices
- établissent un plan commercial
- présentent un plan commercial.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- analyse des coûts du projet de la leçon précédente
- les dix questions concernant l'**Information sur le produit** (leçon 3, **Manuel A**) que nous avons utilisées au cours de la leçon précédente

PRÉPARATION

Les élèves devraient avoir soumis leurs propositions sur les risques potentiels et sur ce qu'ils comptent faire avec les bénéfices. Avant la leçon, répartissez les propositions par groupes.

LEÇON

1. **Introduction** Faites référence aux dix questions concernant l'**Information sur le produit** (Leçon 3, **Manuel A**). Expliquez que dans cette leçon nous traiterons des deux dernières questions et que nous serons ainsi prêts à établir un Plan commercial.

2. **Risques** Chaque équipe décrit les risques auxquels elle a pensé et explique comment elle prévoit de les éviter. Les idées pour entreprendre des actions devraient être transcrites par chaque équipe. Par exemple:

Production: En juin, l'eau peut représenter un véritable problème. Pouvons-nous en prendre dans la rivière?

Ventes: Les marchés peuvent refuser de vendre nos produits. Nous devons trouver un marchand disponible en même temps.

Publicité: Il se peut que les gens ne veulent pas de notre produit. Nous devrions faire une enquête pour voir s'ils sont intéressés.

Comptabilité et registres: N'importe qui peut voler notre argent. Nous avons besoin d'une caisse sûre.

3. **Que faire avec les bénéfices?** Les élèves sélection-

nent quelques bonnes idées et en discutent. A la fin, ils résumant les points soulevés et rappellent les idées dans le dossier projet. Suggérez de discuter encore plus en avant dans le projet des idées: cela donnera aux élèves le temps de réfléchir.

4. **Plan économique pro forma** Présentez le plan économique pro et l'exemple des **Manuels A** et **B** aux élèves. Discutez de l'objectif d'un tel document (pour clarifier, résumer, et pour le présenter lors d'une demande de crédit). Il est très important que celui-ci soit réaliste et bien présenté.

5. **Notre propre plan commercial** La classe vérifie avec le formulaire en fournissant oralement des informations sur ses projets.

6. **Choses à faire** Les équipes mettent en évidence leurs actions prioritaires et expliquent qui sera responsable de s'en occuper et indiquent les éventuelles dates limites. L'équipe qui s'occupe des registres prend des notes brèves.

SUIVI

1. **Etablir un plan commercial** En équipes les élèves rédigent un Plan commercial établi sur la base du formulaire du **Manuel A**. Ils les affichent dans la classe et sélectionnent le plus marquant pour le dossier projet.

2. **Présentation du plan commercial** En équipes les élèves présentent leurs Plans commerciaux aux groupes externes – aux autres classes, aux Associations de parents d'élèves APE, au Groupe jardin, au personnel de l'école, aux directeurs de l'école, aux éventuels sponsors, etc. Répétez les présentations à l'avance en montrant comment répartir la discussion en plusieurs phases, distribuez-les à plusieurs présentateurs, utilisez les images et les tableaux de conférence, impliquez l'assistance etc.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Mathématiques Arithmétique de base

Langage et communication Présentations





PLAN COMMERCIAL PRO FORMA

D'après Heney, J. (2000)

Nom du groupe Classe Nom du projet et description du produit

Description du projet

Période du projet du (mois, année) au (mois, année)

1. Estimation de la rentabilité de l'entreprise:

RECETTE

PRODUIT	QUANTITÉ	PRIX DE VENTE PAR UNITÉ	VALEUR TOTALE
TOTAL			

COÛTS

ARTICLE	QUANTITÉ NÉCESSAIRE	PRIX A L'UNITÉ	COÛT TOTAL
TOTAL			

BÉNÉFICE PRÉVU



2. Où prendrons-nous nos facteurs de production.....

3. Où et comment vendrons-nous nos produits?.....

4. Que ferons-nous de nos bénéfices

5. Quels sont les principaux risques, et comment les limiterons-nous?.....





EXEMPLE DE PLAN COMMERCIAL

PREMIÈRE PAGE

Nom du groupe

Classe 5, Etudes commerciales

Période du projet

de juin à septembre

Nom du projet et du produit

Micro-entreprise: bouchées de mangues

Description du projet

Nous avons l'intention de cueillir les mangues des grands arbres autour de l'école et de les couper en tranches, de les sécher en bandes dans un four solaire. Les enfants les vendront aux élèves de l'école et aux familles dans des paquets de 200g.





(suite)

DEUXIÈME PAGE

1. Estimation de la rentabilité de l'entreprise

RECETTE

PRODUIT	QUANTITÉ	PRIX DE VENTE PAR UNITÉ	VALEUR TOTALE
Bouchées de mangues	250 paquets de 200g 15 seront distribués comme échantillons gratuits, il faudra donc 200 paquets pour la vente	20	4000
TOTAL			4000

COÛTS

ARTICLE	QUANTITÉ NÉCESSAIRE	PRIX A L'UNITÉ	COÛT TOTAL
Feuilles de plastique noire pour le four solaire	1	50	50
Bois pour le four solaire: lattes de 2m, 8 cm X 10 cm	6	200	1200
Grands seaux en aluminium ou casseroles	3	300	900
Cellophane pour l'emballage	6 paquets	30	180
Sucre	50 paquets de 1kg	4	1000
Métabisulfite de potassium pour la conservation	200 grammes	100 par kilo	20
Étiquettes autocollantes en paquets de 100	4	50	100
Tampon en caoutchouc pour la promotion des bouchées de mangues pour étiquettes du produit et des livres d'exercices de l'école	1	4	4
TOTAL			3474

N.B. les arbres, les éventaires et les balances seront prêtés par l'école et les couteaux seront empruntés à la maison.

BÉNÉFICE PRÉVU

526



TROISIÈME PAGE

2. Où prendrons-nous nos facteurs de production

- feuille de plastique, cellophane et sucre au marché
- la pharmacie pour le métabisulfite de potassium
- donations (nous avons une offre pour le bois)

3. Où et comment vendrons-nous nos produits

On les vendra aux élèves et à leurs familles: les élèves les emmèneront chez eux et l'équipe du projet les vendra à l'école pendant la pause. La publicité des produits sera réalisée à l'aide d'échantillons gratuits, du bouche à oreille et de l'emballage. Les arguments pour la vente seront le goût, la valeur nutritionnelle et la durée de consommation.

4. Que ferons-nous de nos bénéfices

- 50% pour l'équipe du projet (la moitié pour organiser une fête)
- 30% pour le Fonds de l'école, pour les tables destinées à l'extérieur, pour manger et étudier
- 20% pour réinvestir dans l'entreprise du jardin

5. Quels sont les principaux risques et comment les limiterons-nous**Risque 1**

Le four solaire peut ne pas fonctionner correctement (nous n'en avons jamais utilisé auparavant).

Solution: obtenir des conseils techniques.

Risque 2

Les gens peuvent ne pas comprendre la valeur du produit.

Solution: une bonne publicité, informer les gens de notre projet, les informer de la valeur nutritionnelle et distribuer des échantillons gratuits. L'étiquette de notre produit comportera des informations nutritionnelles.

Risque 3

Nous ne savons pas combien de temps le produit durera: si il se dégrade les gens se fâcheront.

Solution: ce ne sera pas un argument de vente la première année; nous mettrons de côté un peu de notre produit afin de savoir combien de temps il dure.



6. COMMERCIALISATION ET PUBLICITÉ



Il y a toujours des possibilités de parler des qualités sur le lieu de vente! La promotion d'un produit a également un aspect éducatif pour les organisateurs eux-mêmes. Faites cette leçon alors que les cultures sont en train de pousser.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont sensibles à la valeur de la commercialisation et de la promotion dans leur contexte personnel.
- adoptent un programme de commercialisation cohérent, y compris le suivi de l'évaluation
- étudient, sélectionnent et mettent en oeuvre des stratégies de commercialisation.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un tableau de conférence si possible
- l'affichage d'une copie du Cycle de commercialisation (**Manuel A**)

PRÉPARATION

Si possible, passez les étapes 2 et 3 de cette leçon à l'équipe qui s'occupe de la publicité. Elle a ainsi la possibilité de rassembler les idées pour son plan de commercialisation. Sinon, demandez à tous les élèves de regarder le **Manuel B** avant la leçon et de penser à des stratégies adaptées à leur produit.

LEÇON

1. **Introduction** Présentez le Cycle de commercialisation (**Manuel A**) et demandez à la classe de rap-peler ses décisions après son étude de marché des débuts.
2. **Le processus de commercialisation** Demandez aux élèves d'expliquer toutes les étapes du Cycle de commercialisation et de se concentrer sur l'Étape 2, Plan de commercialisation.
3. **Ecole de Karara** Présentez, ou demandez aux élèves de présenter la stratégie de commercialisation de l'Ecole de Karara (**Manuel B**).
4. **Nos stratégies de commercialisation** Expliquez que vos stratégies seront différentes mais qu'elles devraient également être économiques et efficaces. Faites du remue-méninges avec les idées. Prenez chaque aspect du **Manuel B** dans l'ordre, mais ne vous attendez pas à ce que les idées respectent l'ordre! L'équipe chargée de la publicité prend

notes des idées, de préférence sur un tableau de conférence (de façon à ce que la classe puisse les voir et également afin qu'elles puissent être réutilisées). Les élèves sélectionnent les meilleures idées.

5. **Est-ce que cela fera la différence?** Est-ce que la commercialisation en vaut la peine? Est-ce une perte de temps? (Dans les régions où il y a peu d'argent à dépenser, il y a également peu d'espace pour la persuasion, attendez-vous donc à un certain réalisme lors de la discussion de ces questions.) Comment pouvons-nous savoir ensuite si nos efforts en faveur de la commercialisation en valaient la peine ? Encouragez les élèves à penser à une enquête de suivi (**Manuel A**, Phase 4).

SUIVI

Commercialisation L'équipe chargée de la publicité prépare et présente un plan de commercialisation avec les idées de la leçon.

Étiquettes Les élèves recueillent les étiquettes de produits identiques, les collent dans un collage réalisé à cet effet et rédigent un paragraphe décrivant et évaluant leurs stratégies publicitaires.

Stratégies de commercialisation Les élèves réalisent un livre sur les stratégies de commercialisation qu'ils voient autour d'eux, y compris la commercialisation sociale (par exemple les avis sur la santé). Chaque entrée décrit ou représente la stratégie et examine si celle-ci est efficace. Les critères sont de savoir si elle attire l'attention, elle est convaincante et correcte.

Faire connaître le projet Si le projet est réussi, il se fait de la publicité à lui-même et pas uniquement pour vendre. Assurez-vous que la leçon **Montrer et dire** (Leçon H2) fait partie de votre programme)

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Études commerciales Commercialisation, publicité





LE CYCLE DE COMMERCIALISATION

1 RECHERCHE DU MARCHÉ

Est-ce qu'ils l'achèteront?

Etudier le marché

Réaliser des enquêtes
Examiner les prix

Etudier le produit

Etablir les motifs de vente du produit
(par exemple, qualité, avantage)

Sélectionner des débouchés

Décider le marché ciblé

(par exemple, le public, l'école,
les familles)



4 ÉVALUER L'EFFICACITÉ

Est-ce que ça en valait la peine?

Réaliser une enquête de suivi:
« Pourquoi avez-vous acheté notre produit? »



2 ÉTABLIR UN PLAN DE COMMERCIALISATION

Comment pouvons-nous les persuader?

Décider de l'ensemble des stratégies d'approche et de commercialisation (par exemple, le nom, le logo, la publicité, l'emballage, les promotions)



3 RÉALISER LA CAMPAGNE DE COMMERCIALISATION

Que devons-nous faire?

Distribuer des affiches
Donner des instructions au vendeur,
réaliser des emballages, etc.





LES STRATÉGIES DE COMMERCIALISATION DE L'ÉCOLE DE KARARA

QUE FAISONS-NOUS À L'ÉCOLE DE KARARA



« Nous vendons des plantes prêtes à repiquer. Nous les livrons chez vous et nous en vendons également sur un étal au marché tous les samedis. Il s'agit d'une variété résistante et prolifique, très savoureuse ainsi qu'une nourriture très saine »



1 Nous décidons de l'ensemble de l'approche commerciale (par exemple, frapper aux portes, une campagne d'affichage, le bouche à oreille, appel à aider l'école, un emballage agréable, des services spéciaux, des offres spéciales).

« Notre stratégie principale est la discussion. Nous parlons avec les élèves de l'école et leurs familles et à leur tour, ils en parlent avec d'autres. Nous distribuons également un prospectus sur les tomates. »



2 Nous inventons un nom de produit, un logo, un slogan. Ils devraient refléter les principaux débouchés du produit.

« Le nom de notre produit est « Tomates de goût supérieur » (TGS). Notre logo c'est la forme d'une tomate sur l'emballage, des avis publicitaires et des bannières. C'est facile à réaliser et ça montre aux acheteurs ce qu'ils vont avoir. »



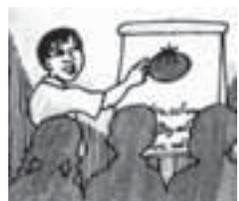
3 Nous mettons au point l'emballage et l'étiquetage. Les produits à garder doivent avoir un emballage hermétique à preuve de parasite. Les étiquettes des aliments devraient donner le contenu, le poids et le prix. Elles peuvent également fournir des informations sur la valeur nutritive, etc.

« Nos emballages ont un bel aspect et ne coûtent rien. Nos étiquettes donnent la date et les instructions pour les soins. »



4 Nous pensons à la publicité et aux promotions - par exemple, bannières, avis publicitaires, affichage, offres promotionnelles, offres spéciales.

« A l'école, chacun emmène chez soi un avis publicitaire sur les tomates. Le client écrit son nom et son adresse sur la partie postérieure et les enfants les ramènent à l'équipe chargée de la vente. Après la livraison, nous remplissons l'avis publicitaire. »



5 Nous briefons le personnel du projet et les vendeurs sur la stratégie de commercialisation et les points à mettre en évidence.

« Nous briefons notre équipe de vendeurs et à leur tour ils briefent tout le monde à l'école. Ils leurs enseignent comment cultiver les tomates de sorte qu'ils puissent le faire à la maison. »





7. COMPTABILITÉ ET COMPTES RENDUS



Même s'il y a peu de trésorerie, les élèves devraient être formés à tenir les comptes. C'est un excellent exercice, utile dans la vie de tous les jours comme dans les affaires et cela fait une bonne impression sur les familles, les visiteurs et les fonctionnaires.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- gardent trace des recettes quotidiennes et des dépenses dans un livre de caisse
- sont conscients de la nécessité de la transparence des comptes et y font attention.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- un nouveau livre de caisse –sur la première page écrivez en lettres d'imprimerie: LIVRE DE CAISSE
- affichez une copie du **Manuel A**

PRÉPARATION

- Les élèves se renseignent auprès des commerçants sur la manière dont ils peuvent garder trace de leurs recettes quotidiennes ainsi que de leurs dépenses.
- Réalisez une copie grand format du **Manuel A** pour l'afficher.

LEÇON

1. **Introduction au livre de caisse** Montrez le livre de caisse et discutez de sa fonction (pour enregistrer les recettes et les dépenses). Les élèves discutent de la nécessité d'un livre de caisse, par exemple,

a) Nous devons être capables de montrer où est passé l'argent et combien nous avons reçu (responsabilité et transparence).

b) Nous devons toujours savoir où nous en sommes du point de vue financier.

c) Quand on essaie de faire des bénéfices on ne peut pas compter sur la mémoire.

2. **Comment procéderons-nous?** Montrez le **Manuel A** (Le livre de caisse d'Elizabeth). Faites remarquer que l'on utilise des symboles plutôt que des mots. Dans un premier temps, laissez les élèves deviner ce que tout cela signifie et essayez d'expliquer de quoi il s'agit. Expliquez-le à nouveau alors que les élèves suivent en regardant les images:

a) Le 1er septembre Elizabeth a débuté sa journée avec 8 000 en espèces (l'argent liquide  à disposition):

Le matin elle achète:

- 2 paniers de tomates à 2 000 chacun
- 1 sac d'oignons à 2 500
- 1 panier de gombos à 1 200

Au cours de la journée, elle vend:

- tomates pour 1 000
- oignons pour 600
- gombos pour 400

b) Elle prend aussi 600 pour acheter de la nourriture pour sa famille.

c) A la fin de la journée, il lui reste 1 700. Le lendemain elle commencera sa journée avec la somme de 1 700 en espèces.

d) De côté elle a 10 000, mais elle a dépensé ou pris 8 300. Pour vérifier si elle n'a pas commis d'erreur, elle doit ajouter la différence entre recettes et dépenses à droite, les deux côtés arrivent ainsi à la même somme.

3. **La comptabilité de Simon** Racontez l'histoire du **Manuel B**, ou laissez les élèves la lire par petits groupes. Lorsqu'ils écoutent/lisent l'histoire, les élèves font des calculs du livre de caisse de Simon pour la semaine. Vérifiez avec la Clé.

4. **Organiser la comptabilité** Discutez et décidez

- a) qui s'occupera de la comptabilité du projet
- b) qui contrôlera la menue monnaie (s'il y en a)
- c) où garderons-nous le livre de caisse
- d) qui pourrait avoir accès à la comptabilité, quand et comment.

SUIVI

1. **Scénarios de flux de liquidité** Les élèves inventent d'autres scénarios fictifs de flux de liquidité pour leurs camarades de classe à enregistrer dans le livre de caisse

2. **Résumé mensuel** L'équipe responsable de la comptabilité présente et explique un résumé d'un flux de liquidité mensuel pour montrer où est passé l'argent, ce qui entré et quel est le solde.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Mathématiques Arithmétique





LE LIVRE DE CAISSE D'ELIZABETH

Elizabeth vend des tomates, des oignons et des gombos sur le marché.



Voici une page de son livre de caisse, qui représente une journée.
(N.B. le chiffre 1000 dans un rectangle signifie un billet de 1000).

LIVRE DE CAISSE			SEPTEMBRE		
⊖	⊕	₣	⊖	⊕	₣
1-9-93	1000 *	8000	1-9-93	⊖ 2 x 2000	4000
1-9-93	⊕	1000	1-9-93	⊖ 1 x 2500	2500
1-9-93	⊕	600	1-9-93	⊖ 1 x 1200	1200
1-9-93	⊕	400	1-9-93	⊖	600
		10.000			8300
			1-9-93	1000 10.000 - 8300	1700
					10.000

D'après Heney, J. (2000)

* Cela signifie argent en espèce





SIMON & COMPAGNIE



Simon et Co. mettent en bouteille et vendent des tomates olivettes. Ils réchauffent les tomates et les pèlent, les mettent dans des bouteilles qu'ils font ensuite bouillir pour les stériliser. Les bouteilles coûtent cher mais elles sont consignées: quand les personnes les rapportent, on leur restitue un peu d'argent et les bouteilles sont nettoyées et réutilisées. Simon et Co. achètent les bouteilles à 5k et font payer 6k de consigne, pour payer les frais de nettoyage.

Simon et son équipe commencent cette semaine avec 520k en main mais ils sont à court de bouteilles. Lundi (23 mai) ils achètent 20 nouvelles bouteilles. Le même jour, les enfants ramènent 25 bouteilles et les remboursements de consignes. Simon paie également 20k pour le combustible pour faire bouillir les bouteilles et 4k pour de nouvelles étiquettes. Le jour suivant, ils vendent 32 bouteilles de tomates à 15k chacune (le prix comprend également la consigne).

Remplis le livre de caisse de Simon pendant une semaine!

SIMON & CO: RECETTES ET DÉPENSES

DATE	RECETTE	QUANTITÉ	DATE	DÉPENSES	RECETTE

MODE D'EMPLOI SIMON & CO

DATE	RECETTE	QUANTITÉ	DATE	DÉPENSES	QUANTITÉ
23.05	Argent en espèce	520	23.05	20 bouteilles@5k	100
24.05	Ventes: 32@15k	480	23.05	25 consignes@6k	150
			23.05	combustible	20
			23.05	étiquettes	4
Total		1000	Total		274
				1.000 - 274	726
					1000



Pour préparer les tâches du jardin:

1. **Faire les semis**
2. **Planter et repiquer**
3. **Pailler: couverture du sol**
4. **Arroser (1)**
5. **Arroser (2)**
6. **Désherber**
7. **Garder le jardin en bonne santé**
8. **Les médecins des plantes**
9. **Récolter**



A PROPOS DE CES LEÇONS

Les leçons du **Groupe F** ont un rapport direct avec les activités de jardinage et aident à mettre en place des habitudes comme celles de l'arrosage régulier, le désherbage et les patrouilles quotidiennes pour vérifier l'état du jardin. Ces leçons doivent être intégrées dans votre projet de jardinage spécifique et réparties au cours de toute la saison de jardinage.

Il n'est pas nécessaire d'acheter des engrais mais vous aurez besoin d'un bon apport de compost (enrichi avec du fumier animal si possible), du paillis et pas mal d'eau. Des pesticides appropriés peuvent également être réalisés de façon artisanale (voir **Les solutions à pulvériser de fabrication artisanale** dans *Créer et diriger un jardin scolaire*).



1. FAIRE LES SEMIS

Cette leçon traite de la façon de faire les semis directement dans le jardin et en conséquence de grosses semences (par exemple, les semences de haricots, de citrouilles). Faire les semis quand les lits de culture sont bien préparés et quand vous êtes prêts à planter. Il vaut mieux réaliser toute la leçon dans le jardin.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- se procurent des conseils au niveau local sur la manière de planter les semences
- plantent les semences correctement et directement dans le jardin
- s'occupent correctement des semences et des jeunes plants

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- les semences à planter
- les paquets de semences (s'il y en a)
- des piquets et de la ficelle
- une règle, un mètre ou des bâtons pour mesurer
- un peu de compost

PRÉPARATION

Devoirs pour la leçon: les élèves les plus grands se renseignent sur la hauteur et la largeur des plantes à l'âge adulte et les mesurent. Ils devraient essayer d'obtenir des informations sur les semis, combien d'espace, combien de profondeur.

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves rappellent la Leçon A2 **Ce que les plantes aiment** (un sol fertile, de l'espace, pas de concurrence, de la chaleur, de l'humidité et de la lumière) et expliquent pourquoi les lits de culture qu'ils ont préparés sont des endroits favorables pour cultiver. Montrez-leur les semences à planter. Insistez sur le fait qu'elles sont grosses et fortes et donc nous pouvons les planter directement à l'extérieur.

2. **Dangers** Mais ce sont toujours de jeunes plantes! Les élèves parlent des dangers auxquels elles sont exposées (coincées sur/sous des pierres, emportées par l'eau, dévorées par les oiseaux, ou les limaces, envahies par la végétation, desséchées par le soleil).

3. **Mesurer et décider** (pour les élèves les plus grands)

a) Posez la question *A quelle profondeur ? A quelle distance ?*

b) Les élèves montrent quelle sera la grandeur des plantes à l'âge adulte. Il convient de planter en fonction de la taille finale des plantes. Discutez et décidez de l'espacement des semences.

c) Les élèves mesurent ou évaluent le diamètre des semences et le multiplient par trois. Ce qui donne en gros la profondeur à laquelle il faut planter.

d) Les élèves lisent les instructions sur le paquet de semences (s'il y en a) et comparent avec les pratiques

locales (voir **Manuel A**). Discutez de quel conseil suivre (en général respectez les conseils des spécialistes locaux qui sont fondés sur les conditions locales).

4. **Planifier le travail** Discutez des questions suivantes dans le jardin même. Les élèves mettent en application leurs réponses. Les élèves les plus grands peuvent faire référence au **Manuel B**.

- Que devons-nous faire d'abord? (Ratisser le sol, faire en sorte qu'il soit agréable).

- Souhaitons-nous des lignes, des cercles, des motifs? Comment les délimiterons-nous? (par des piquets, de la ficelle, etc?)

- Comment mesurerons-nous la distance entre les semences et les lignes? (par exemple en mesurant avec des bâtons)

- Comment ferons-nous les trous? (avec un bâton)

- Que ferons-nous ensuite? (Mettre un peu de compost dans le trou)

- Et ensuite? (Déposer les semences dans le sol)

- Et ensuite? (couvrir et presser la terre autour des semences, arroser DOUCEMENT).

- Comment protégerons-nous les plantes? Les élèves rappellent les risques et proposent des solutions (par exemple, mettre des épines pour éloigner les poulets, des branches pour l'ombre et la protection de la pluie, un arrosage léger).

5. **Planter** Répartir la classe en plusieurs groupes, chacun avec des semences à planter, des piquets et de la ficelle, etc.

SUIVI

1. **Pièce de théâtre: Les sept semences** Reconstituez l'histoire des sept semences qui sont confrontées à tous les dangers et les menaces possibles.

2. **La course à la semence** Les équipes font la course pour les premières pousses, les premières vraies feuilles, la première plante qui atteint 5 cm, etc.

3. **Taux de germination** Les élèves les plus grands comptent le nombre de semences plantées et calculent le taux de germination.

4. **Taux de croissance** Les élèves les plus grands plantent différentes variétés de semences ou appliquent différentes conditions (par exemple, avec du paillis/compost/désherbage/avec ou sans eau) et tracent les différents taux de croissance.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Mathématiques Moyennes, mesures, graphiques de croissance.





INSTRUCTIONS POUR PLANTER ET SAVOIR LOCAL

Les paquets de semences donnent des instructions générales pour les plantations.
Elles devraient être adaptées aux conditions locales.

LES FÈVES



Poussent en

71 jours

Hauteur

80 cm

Description

Il s'agit de la variété de fèves à maturation rapide et à très haut rendement jusqu'à 34 gousses par plante !

Instructions pour les plantations

Vous pouvez planter les semences à n'importe quel moment, à 5 cm de profondeur, espacées de 23 cm, en double rangées de 23 cm.

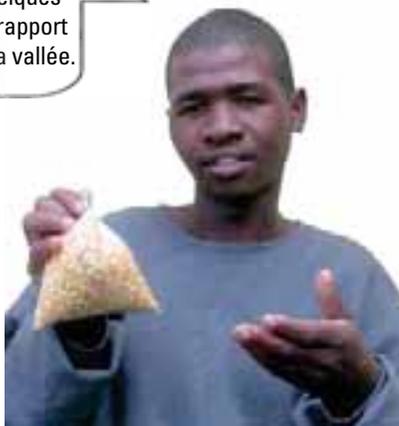
Instructions pour la culture

Quand elles fleurissent, enlevez les pousses supérieures pour accélérer les récoltes et leur qualité. Surprenez vos amis et vos voisins !

D'après Thompson et Morgan (2004)

CONNAISSEZ-VOUS LES RÉPONSES?

Nous sommes plus en hauteur, nous plantons donc quelques semaines plus tard par rapport aux gens qui sont dans la vallée.



Quand devons-nous semer?

A quelle profondeur?

A quelle distance?



FAIRE LES SEMIS

1



Faites un bon lit de culture avec un bon sol.

2



Espacez bien les lignes.

3



Plantez les semences en profondeur. Ajoutez un peu de compost.

4



Couvrez les semences et pressez un peu la terre autour d'elles.

5



Arrosez avec douceur et maintenir humide.



2. PLANTER ET REPIQUER

Les petites graines ont généralement besoin d'une planche de semis et sont ensuite repiquées ou éclaircies. Introduisez le processus lorsque vous êtes prêts à faire les semis. Les élèves les plus jeunes devraient réaliser seulement les étapes 1 et 2.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- assimilent tout le processus de plantation et de repiquage
- (les élèves les plus grands) cherchent des informations sur les paquets de semences et auprès des habitants
- (les élèves les plus grands) planifient et réalisent le processus.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- grosses semences/petites graines
- couverture/feuille/frondes afin de réaliser une canopée
- des symboles en papier pour représenter le soleil, le vent
- (pour les plus grands) les paquets de semences
- des copies des questions du **Manuel A**

PRÉPARATION

- Avant la leçon, les élèves se renseignent sur tout ce qui concerne les semis et la croissance des cultures qu'ils ont planifiées. Les élèves les plus grands peuvent utiliser les questions du **Manuel A** pour s'aider dans leurs recherches.
- Avant la leçon, les élèves les plus grands copient les questions du **Manuel A** sur le tableau ou sur un tableau de conférence.

LEÇON

1. **Introduction** Montrez de grosses semences (par exemple, de melon, de haricot), puis de très petites. Demandez quelles sont celles qui ont le plus besoin de protection (les petites). Expliquez que nous devons nous en occuper comme des bébés!

2. **Répétition** Expliquez que vous suivrez tout le processus de façon à ce qu'ils sachent ce qu'ils doivent faire. Huit élèves représentent les semences, les autres représentent le soleil, la pluie, le vent (donnez-leur des dessins en papiers symbolisant ces éléments). Les autres sont des jardiniers. La «planche de semis» se trouve tout autour du bureau du professeur et le «jardin ouvert» est représenté par les tables des élèves. Promenez-vous et marchez entre les mimes ci-dessous. N.B. Cette représentation peut avoir un aspect dramatique ou scientifique, tout dépend des goûts de la classe et du professeur.

Mime

- a) Nous semons les petites graines dans une pépinière (les «semences» s'assoient en ligne sur «la planche de semis» tandis que le «soleil», «la pluie», et le «vent» prennent position près d'eux). Nous leur apportons

la chaleur et l'ombre (deux jardiniers tiennent une canopée au-dessus des semis) et les protègent du soleil, de la pluie et du vent (les jardiniers forment une haie). Nous les arrosons régulièrement (deux jardiniers «arrosent le sol»).

- b) Les jeunes plants sortent de terre. («Les semences» se mettent toutes debout). Mais elles sont trop proches les unes des autres! *Que devons-nous faire?*

- Nous devons les éclaircir! (La moitié des «semences» va derrière le bureau. «Les jardiniers» paillent et arrosent celles qui restent.)

- c) Maintenant les jeunes plants ont de l'espace pour grandir. («Les semences» s'étirent et s'étalent). Mais elles sont encore très tendres. Elles doivent apprendre à faire bon usage du soleil, de la pluie et du vent. *Que devons-nous faire?*

- Nous devons les endurcir! (Les élèves soulèvent la canopée et exposent un peu les «jeunes plants» au soleil, à la pluie et au vent, puis répètent le processus en retirant la canopée plus longuement à chaque fois).

- d) Maintenant ils sont forts et prêts. (Les «semences» se mettent toutes bien droite). *Que faisons-nous?*

- Nous les repiquons! («Les jardiniers» emportent les «semences» et les «plantent» derrière leurs bureaux.)

3. **De quoi nos semences ont-elles besoin?** (les élèves les plus grands) Les groupes présentent à la classe ce qu'ils ont appris sur les semences spécifiques qu'ils doivent cultiver, en faisant référence aux questions du **Manuel A**, qui devraient être affichées. Ils devraient consulter et faire référence aux paquets de graines, s'ils en ont.

SUIVI

1. **Travail de jardinage** Allez au chapitre semis, culture et repiquage dans le jardin (voir **Manuel C**).

2. **Fiche de croissance** Les élèves les plus grands préparent une fiche de croissance pour les cultures sélectionnées (**Manuel B**).

3. **Expérience** Les élèves ont une rangée de jeunes plants non éclaircie et observent la différence par rapport aux autres rangées.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Pièce de théâtre Faire pousser

Environnement Sélection naturelle





PLANTER ET REPIQUER

ÉTAPE	QUESTIONS	RÉPONSES
Semis	Quand plantons-nous les semis ? Comment plantons-nous les semis ? A quelle profondeur ? A quelle distance devraient être les rangées de semis ?	
Cultiver Éclaircir Endurcir	Combien de temps faut-il pour qu'elles germent ? Devons-nous éclaircir les jeunes plants ? Quand ? Quand devons-nous les endurcir ?	
Repiquer	Quand devons-nous les repiquer ? A quelle distance ?	
Croissance des plantes	Comment nous occupons-nous des plantes ?	
Récolte	Combien de temps faudra-t-il pour qu'elles arrivent à maturation ? Comment/quand récoltons-nous les cultures ?	
Entreposage	Comment entreposons-nous les récoltes ?	



FICHE DE CROISSANCE DES TOMATES



INSTRUCTIONS	MOIS 1	MOIS 2	MOIS 3	DÉTAILS
Semis	x			1,5 mm de profondeur
Germination	xxx			Prend 6 à 14 jours
Replanter en pots ou éclaircir		xxx		Quand ils sont suffisamment grands Espacer 2 cm
Endurcir		xx		Quand ils atteignent 20 cm
Planter dans le jardin Mettre un support Eliminer les pousses supérieures		xxx xx xx	xxx	45 cm d'espace, rangées espacées de 75 cm. Un sol fertile et bien drainé. Mettre des tuteurs en bambou. Attacher les branches.
Récolte			xxxxxxx	En environ 80 jours
Bien arroser	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	

Instructions pour "Les joies du jardinier", Thompson & Morgan (2004)



LES ÉTAPES

SEMIS

1. Réalisez une planche de semis à l'aide d'un bon sol fertile.



Pas de bosses, de bâtons ou de pierres.

2. Bien désherber.



Bien retirer les racines.

3. Bien aplatir.



Utiliser une planche.

4. Protéger les semences.



Faire de l'ombre. Eloigner les nuisibles.

5. Mélanger les semences avec de la terre fine et du sable.



Garder les paquets.

6. Dessiner les rangées.



Quelques centimètres de profondeur et espacées d'environ 15 cm

7. Semer les graines



Mettre une étiquette sur les rangées.

8. Couvrir délicatement



Presser délicatement la terre.

9. Bien arroser.



Ne pas noyer!

10. Paillis



Maintenir chaud et humide. Evitez la concurrence!

CULTIVER, ENDURCIR ET ÉCLAIRCIR

1. Arroser deux fois par jour.



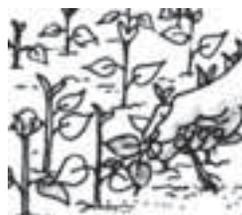
Matin et soir

2. Garder le paillis.



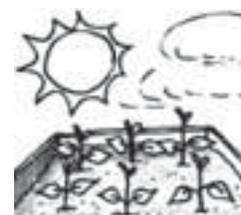
Le paillis garde les plantes au frais et humides et stoppe la concurrence.

3. Quand il y a de vraies feuilles, les éclaircir.



Espacées de 5 cm environ.

4. 6 à 8 semaines après la germination, les endurcir progressivement.



Leur donner plus de soleil et les exposer un peu plus chaque jour.





(suite)

REPIQUER ET PLANTER A L'EXTÉRIEUR

1. Préparer de bons lits surélevés.



Beaucoup de compost et de couche arable.

2. Repiquer quand il fait frais.



Un matin ou un soir nuageux.

3. Signaler les rangées et les trous.



Lire les instructions sur les paquets de semences.

4. Creuser des trous.



Y mettre un peu de compost.

5. Choisir des jeunes plants sains et forts.



Des plantes en bonne santé donnent de bons aliments.

6. Prélever les plantes.



Prendre de la terre avec les racines.

7. Les repiquer.



Manipuler délicatement les racines.

8. Remplir avec de la terre.



Presser légèrement la terre.

9. Arroser immédiatement.



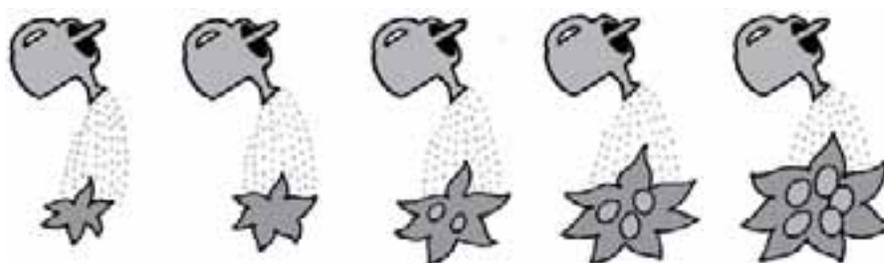
Arroser le sol, pas les plantes.

10. Mettre du paillis autour des plantes.



Humidifier. Retirer les mauvaises herbes.

11. Arroser régulièrement pour une bonne croissance.



Si les plantes sont trop sèches, elles se faneront et ne pousseront pas.





3. PAILLER: COUVERTURE DU SOL



Le paillis est mentionné dans de nombreuses leçons, notamment celles en rapport avec le sol, le jardinage biologique, le désherbage, l'arrosage et la plantation. Cette leçon contient tous ces éléments à la fois. Faites la leçon dans le jardin quand vous êtes prêts à pailler. Les plus jeunes élèves ne devraient faire que les étapes 1 à 5.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- connaissent la valeur du paillis
- savent quand et comment pailler.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- des plantes fanées dans un sol sec et envahies par les mauvaises herbes
- quelques exemples de bon paillis (par exemple, feuilles, herbe sèche sans graines)
- un peu d'herbe sèche avec des graines
- de l'eau et un arrosoir
- de grandes étiquettes et de la ficelle pour les «cartes à problèmes»
- un gros stylo feutre

PRÉPARATION

Ou vous trouvez un sol fendillé dans le jardin et des plantes fanées entourées de mauvaises herbes

Ou vous apportez des plantes fanées dans la classe (avec de mauvaises herbes et de la terre également).

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves rappellent **Ce que les plantes aiment** (Leçon A2).

2. **Problèmes** Présentez des plantes fanées dans un sol sec, malades ou envahies par les mauvaises herbes. (Pour les plus jeunes, donnez des noms aux plantes locales: *Pauvres Sammy et Betty!*) Quels sont leurs problèmes ? (les mauvaises herbes/le manque d'eau/un sol pauvre). Les élèves écrivent ces problèmes en grand sur des cartes intitulées «cartes à problèmes» à part et les attachent sur les plantes comme étiquettes.

3. **Idées** Comment pouvons-nous aider ces plantes? Demandez-leur ce qu'ils en pensent. Approuvez avec enthousiasme les propositions d'arrosage, de désherbage, d'ajout de compost, d'élimination des bestioles. Expliquez qu'il existe une autre façon d'aider les plantes. en **PAILLANT** ou en réalisant une «couverture du sol». Pailler, c'est magique!

4. Pailler

a) Montrez aux élèves de «bons paillis» (si possible de la paille de couleur claire).

b) Choisir «du mauvais paillis» avec des graines de mauvaises herbes à l'intérieur. Les élèves séparent le bon paillis du mauvais et réalisent une promenade spéciale pour mettre le mauvais paillis sur le tas de compost.

c) Commencez à mettre du bon paillis autour de quelques plantes.

d) Les élèves continuent cette activité jusqu'à ce que le paillis atteigne 6 cm d'épaisseur. Encouragez-les afin qu'ils aient une attitude protectrice!

e) Les élèves arrosent les plantes.

5. **Pourquoi du paillis?** Les élèves examinent les «cartes à problèmes» l'une après l'autre. Dans quelle mesure le paillis résoudra chaque problème? Encouragez les élèves à trouver les réponses. (voir **Manuel**: Pourquoi pailler?).

6. **Explication** (pour les élèves les plus grands) Deux élèves volontaires pour effectuer face à la classe une «démonstration de paillage» commentée sur une autre plante qui souffre. Ils devraient expliquer le problème, puis montrer les matériaux et la méthode et finalement donner les motifs. La classe aide et corrige ceux qui expliquent. Si le temps le permet, tous les élèves peuvent pratiquer des démonstrations de paillage en groupes.

7. **Planification** (pour les élèves les plus grands). Discutez et décidez des plantes qui ont besoin de paillis dans le jardin, qui s'en occupera et quand. Planifiez également la récolte et l'entreposage du matériel pour le paillis.

SUIVI

1. **Démonstrations** Les élèves réalisent des démonstrations de «paillis magique» à la maison pour les familles/les amis,

2. **Contrôle de l'expérience** (pour les élèves les plus grands) Prenez deux lopins de terre supplémentaires avec les mêmes plantes et la même exposition. Utilisez des récipients d'un litre/gallon pour arroser de façon à garder la trace de la quantité d'eau utilisée. Vérifiez l'humidité du sol quotidiennement avec les doigts afin de démontrer comment le paillis aide à maintenir l'humidité. Faites le compte des mauvaises herbes sur les deux lopins. *D'après Guy et al. (1996)*

3. **Chanson** N'importe quelle chanson cadencée va bien avec les mots *Paille, paille, paille, paille!* Ou trouvez un air qui aille bien avec ces mots: *Le paillis rafraîchit la terre! Le paillis bloque les mauvaises herbes! Le paillis nourrit les plantes! Le paillis permet d'économiser notre eau!* Chantez-la quand vous allez travailler dans le jardin.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Evaporation, condensation





PAILLER: QUOI ET POURQUOI?

Est-ce que votre sol est pauvre? Le climat est-il chaud ? Avez-vous vraiment peu d'eau ?
ALORS VOUS DEVEZ PAILLER!

QUE FAIRE?

Le paillis recouvre le sol autour des plantes de façon à ce que les autres plantes ne puissent pas pousser.



Réalisez-le épais, environ 6 cm d'épaisseur

Vous pouvez utiliser :



des feuilles



de la paille



de l'herbe sèche



MAIS PAS D'HERBE SÈCHE AVEC DES GRAINES!

Le paillis clair réfléchit la lumière et la chaleur.

Le paillis maintient l'humidité
L'eau pénètre dans le paillis et y reste.



Il garde le sol frais et souple.
Les maladies n'aiment pas le sol frais.

Il empêche les mauvaises herbes de pousser. Rien ne pousse dans l'obscurité.

Il améliore le sol.
Il se transforme en compost.

POURQUOI PAILLER?





4. ARROSER (1)

Arroser (1) et (2) devraient être des leçons consécutives, effectuées à une semaine d'intervalle. Elles devraient être toutes les deux réalisées dans le jardin une fois que les plantations ont été effectuées.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- évaluent les besoins en eau des plantes.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

(pour les élèves les plus grands) Cinq questions écrites en grand sur des cartes/bandes séparées:

- Où y a-t-il de l'eau/de l'humidité dans le jardin?
- Où se trouve l'eau dans les plantes?
- D'où les plantes prennent-elles l'eau?
- Comment l'eau passe dans la plante?
- Combien d'eau y a-t-il dans une plante?

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves rappellent la Leçon A 2 sur **Ce que les plantes aiment**. Ils établissent la quantité d'eau nécessaire. Demandez-leur:

- Est-ce que les plantes peuvent avoir trop d'eau? (quand, par exemple?)
- Est-ce qu'elles peuvent en avoir trop peu? (quand, par exemple?)
- Est-ce que les plantes sont comme les humains? (voir **Manuel A**).

2. **Les plantes et l'eau** Posez et discutez des cinq questions PRINCIPALES. (Pour les élèves les plus grands, accrochez les cartes avec les questions une par une pour la discussion). Trouvez des idées.

3. **Envoyez les élèves dans le jardin** à la chasse aux réponses.

Expliquez-leur qu'ils sont à la recherche d'*humidité/ moiteur* et non pas de *gouttes d'eau ou de ruisseaux*. Suggérez-leur de regarder dans les feuilles, les tiges, les fruits et les racines ainsi que dans le sol.

4. **Réactions aux investigations effectuées dans le jardin** Posez à nouveau la question à chacun d'entre eux. Les élèves expliquent où ils ont trouvé de l'humidité dans le jardin (la plupart dans le sol) et dans les plantes (dans toute la plante). *D'où l'humidité provient-elle ? (du sol). Comment passe-t-elle dans la*

plante ? (absorbée par les racines– N.B. pas par les feuilles !) Les élèves les plus grands peuvent répondre aux questions sur les cartes.

Marquez une pause pour la dernière question: *Combien une plante comporte-t-elle d'eau ?* et demandez-leur de deviner (la moitié? un quart?)

- Pour les enfants les plus jeunes, dites-leur que presque toute la plante est constituée d'eau (90%). Une plante c'est simplement une poche d'eau.

- Pour les élèves les plus grands, ne donnez pas de réponse. Demandez-leur de se remémorer leurs suppositions (par exemple, *six d'entre nous pensent qu'une plante est constituée de 25% d'eau.*) et demandez qui fera une expérience pour se renseigner.

5. **Expérience de la réduction du poids de l'herbe** (pour les élèves les plus grands)

Mettez en place une expérience limitée avec l'herbe (**Manuel B**), qui doit prendre fin avec la leçon suivante.

SUIVI

1. **Pièce de théâtre** Un chœur d'élèves « plantes » se plaint de ses pieds secs, humides, chauds, du sol dur, des mauvaises herbes, etc. Les élèves « jardiniers » se précipitent pour répondre à leurs lamentations les uns après les autres.

2. **Transcription de l'expérience** Les élèves les plus grands commencent à transcrire l'expérience de la réduction du poids de l'herbe dans la rubrique Objectif et Méthode.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Biologie Physiologie des plantes





DE QUELLE QUANTITÉ D'EAU LES PLANTES ONT-ELLES BESOIN?

LES PLANTES SONT COMME LES HUMAINS



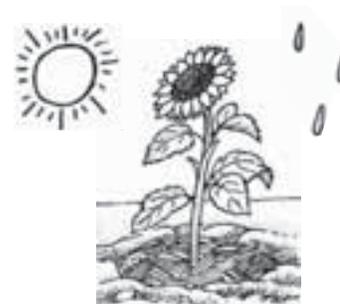
ELLES PEUVENT AVOIR
TROP PEU D'EAU



OU ELLES PEUVENT AVOIR
TROP D'EAU



OU ELLES PEUVENT AVOIR
LA BONNE QUANTITÉ





EXPÉRIENCE DE LA RÉDUCTION DU POIDS DE L'HERBE

POUR DÉCOUVRIR LA QUANTITÉ D'EAU CONTENUE DANS UNE PLANTE

- Vous aurez besoin:**
- d'herbe verte fraîchement coupées ou de mauvaises herbes
 - un récipient léger (par exemple une boîte, une bouteille de plastique) transparente si possible
 - des balances si possible.



A Mettre en place l'expérience

1. Pesez le récipient (ou le faire passer parmi les élèves pour en évaluer le poids).
2. Remplissez-le complètement avec de l'herbe verte fraîchement coupée ou des mauvaises herbes. Tout le monde peut aider à la remplir.
3. Pesez à nouveau le récipient et calculez le poids exact de l'herbe. S'il n'y a pas de balances, évaluez le poids en le soulevant et trouvez un autre objet qui pèse à peu près le même poids.
4. Prenez la substance verte, étalez-la sur un morceau de journal et mettez-la dans un endroit protégé, chaud et sec.
5. Laissez-la sécher pendant une semaine afin qu'elle perde son eau.

B Examinez les résultats

1. Après une semaine mettez l'herbe sèche dans le même récipient et pesez à nouveau. La quantité d'herbe aura diminué et perdu du poids en raison de la perte de son eau.
2. Comparez le poids de l'herbe sèche avec celui de l'herbe humide de la semaine précédente. Évaluez ou calculez quel pourcentage de poids et le volume restant.

C Conclusions (gardez ceci pour la fin de l'expérience)

Les plantes sont composées d'environ 90 pour cent d'eau. Tout comme les humains, si elles ne boivent pas, elles meurent. C'est pourquoi l'arrosage est important.



5. ARROSER (2)



Cette leçon introduit les bonnes pratiques d'arrosage et mène à bonne fin l'expérience de la réduction du poids de l'herbe.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- savent quand et comment arroser les plantes.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- une partie du jardin qui a besoin d'être arrosée
- des arrosoirs/seaux/tuyaux d'arrosage
- des bâtons pour mesurer la profondeur de l'humidité du sol avec des repères à 3 cm et 25 cm
- du matériel pour le paillis
- afficher les Règles d'or pour un bon arrosage (voir **Manuel A**)

PRÉPARATION

- Avant le cours, les élèves demandent aux jardiniers locaux comment ils arrosent leurs cultures, à quel moment et en quelle quantité ?
- Écrivez en lettres capitales, les Règles d'or pour un bon arrosage (**Manuel A**) chacune sur une carte séparée ou sur une bande de papier. (N.B. seulement les règles, pas les commentaires).

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves rappellent la question de la dernière leçon: *Quelle est la quantité d'eau que contient une plante?* Soulignez l'importance de l'eau pour les plantes. Examinez l'Expérience de la réduction du poids de l'herbe de la leçon précédente: elle repropose le même message.
2. **Echos des investigations locales** Demandez aux élèves ce qu'ils ont appris sur la manière dont les jardiniers locaux arrosent les plantes. Ont-ils retrouvé les mêmes méthodes que celles du **Manuel B**? Quels conseils leur a-t-on donné ?
3. **Les sept règles d'or** Les élèves accrochent les Sept règles d'or pour un bon arrosage une par une et les lisent. Pour chacune d'entre elles, ils soulignent ce qui est important. A la fin retournez les règles et demandez à la classe de les retrouver toutes. A mesure qu'ils les énoncent affichez-les à nouveau.
4. **Démonstration d'arrosage** Faites le tour du jardin avec toute la classe. Tâtez la terre et faites-leur voir à l'aide d'un bâton gradué combien celle-ci a besoin d'eau. Dans les endroits qui ont besoin d'eau, les

enfants suggèrent ce qu'il faut faire et rappellent les Règles d'or appropriées. Les élèves s'occupent de l'arrosage à tour de rôle.

5. **Récapitulez** Demandez aux élèves d'afficher à nouveau les Règles d'or. La classe identifie les règles qu'elle a utilisé dans sa session de démonstration.

SUIVI

1. **Rédaction de l'expérience** Les élèves les plus grands terminent la transcription de l'Expérience de la réduction du poids de l'herbe dans la rubrique Résultats et conclusions. Ils peuvent répéter l'expérience à la maison pour leurs familles.
2. **Etablir de bonnes pratiques** Accompagnez la classe au cours des deux sessions suivantes de façon à ce que les élèves puissent montrer qu'ils savent ce qu'il faut faire. Quand on a planté une nouvelle culture, discutez de l'approche de l'arrosage.
3. **Mesureurs d'humidité** Les élèves réalisent eux-mêmes des « mesureurs d'humidité » à la maison et montrent à leurs familles comment ils les utilisent.
4. **Règles d'or** Affichez les Règles d'or dans la classe ou sous forme résistant à l'eau dans le jardin.
5. **Expérience de l'eau** Partagez une rangée de plantes en trois. Les élèves arrosent trop la première partie, n'arrosent pas la suivante et arrosent correctement la troisième. Ils étiquettent chacune des trois parties avec des drapeaux résistants à l'eau (par exemple: TROP, TROP PEU, NORMAL), puis mesurent et enregistrent l'état de croissance et de santé des trois parties pendant plus de deux semaines.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Méthode expérimentale





SEPT RÈGLES D'OR POUR UN BON ARROSAGE

1

MESURER LE TAUX D'HUMIDITÉ CHAQUE JOUR

Les 25 cm de superficie du sol devraient être humides. Si les 3 cm de superficie sont secs, c'est le moment d'arroser. Réalisez un bâton gradué pour effectuer les mesures.

2

ARROSER TÔT LE MATIN OU TARD LE SOIR

Ne laissez pas l'eau s'évaporer pendant les heures chaudes de la journée.

3

ARROSER LE SOL, PAS LES PLANTES

Arroser les feuilles peut blesser la plante et il se peut que l'eau ne parvienne pas jusqu'aux racines. Arroser entre les plantes et autour de celles-ci.

4

PROCÉDER AVEC DOUCEUR

Arroser fréquemment et avec douceur les semences et les jeunes plants.

5

NE PAS TROP ARROSER NI INONDER

Les plantes, comme les humains, peuvent se noyer. Si elles ont besoin de beaucoup d'eau donnez-en par étape.

6

NE PAS ARROSER DAVANTAGE LES PLANTES AUX RACINES PROFONDES

Laissez-les sécher entre les arrosages pour encourager les racines à pousser.

7

PAILLER, PAILLER, PAILLER!

Pailler permet de garder l'eau.



MANIÈRES D'ARROSER LES PLANTES

1

Inondez les lits de culture



Réalisez les lits de culture en forme de cuvette dans les endroits secs afin de garder l'eau.

2

Irrigation au goutte-à-goutte



Pratiquez l'arrosage au goutte-à-goutte ou utilisez un tuyau percé

3

Arrosez à la main



Utilisez un arrosoir ou une bouteille en plastique avec des trous

4

Faites des pièges à eau



Gardez l'eau autour de la plante en creusant une cuvette au pied de celle-ci

5

Arrosage individuel



Utilisez des boîtes en métal et des sacs de plastique



CHAQUE GOUTTE D'EAU COMPTE



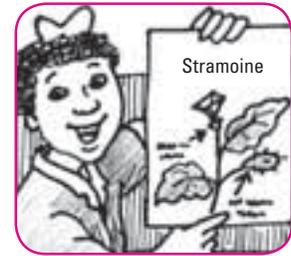
FAITES PÉNÉTRER L'EAU JUSQU'AUX RACINES





6. DÉSHERBER

L'esprit combatif est la meilleure approche face aux mauvaises herbes. Mais les élèves ont besoin de savoir comment les empêcher de pousser et également comment s'en débarrasser et que toutes les mauvaises herbes ne sont pas nuisibles pour les cultures. Faites cette leçon dans le jardin, une fois que les cultures poussent. Vous pourrez avoir besoin de ceux leçons.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- reconnaissent les mauvaises herbes locales et leurs caractéristiques
- se renseignent sur la manière dont les jardiniers les traitent
- essaient de savoir comment les contrôler facilement à moindre coût et de façon écologique.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Numérotez des bandes de papier comportant une question chacune:

1. Combien de types différents d'herbes pouvez-vous trouver dans le jardin? Connaissez-vous leurs noms?
2. Quelles sont les mauvaises herbes les plus communes? Connaissez-vous leurs noms?
3. Où poussent-elles? Y en a-t-il beaucoup près des cultures?
4. Où les mauvaises herbes poussent-elles en quantité? Pourquoi?
5. Quelles sont les plus grosses? Quelle taille ont-elles? Où sont-elles situées?
6. Quels sont les besoins des racines les plus profondes?
7. Est-ce que les mauvaises herbes mettent en danger certaines de nos cultures? Lesquelles?
8. Où n'y a-t-il pas de mauvaises herbes? Pourquoi?
9. Y a-t-il des insectes sur les mauvaises herbes ou autour d'elles? Est-ce que certaines des mauvaises herbes sont malades?
10. Est-ce que certaines des mauvaises herbes ont des fleurs ou des graines? Comment se multiplient-elles? Se propagent-elles?

PRÉPARATION

Les élèves se renseignent sur les principales mauvaises herbes locales et comment les jardiniers s'en occupent.

LEÇON

1. **Introduction** Posez la question suivante à la classe: *Qu'est-ce qu'une mauvaise herbe?* (Est-ce une plante qui ne pousse pas à la bonne place!).
2. **Chasse aux mauvaises herbes** Chaque groupe prend une des questions préparées, la lit à voix haute à toute la classe puis va dans le jardin pour y trouver la réponse. Donnez-leur un temps limité. Demandez aux groupes de ramener de mauvaises herbes pour illustrer leurs

réponses.

3. **Informations** Les groupes rentrent en classe et affichent leurs échantillons. Avec les élèves les plus grands, discutez des stratégies de survie des échantillons de mauvaises herbes (par exemple, des milliers de graines, des racines profondes, un cycle de vie rapide, une grande taille pour mieux prendre le soleil).

4. **Amies ou ennemies?** Toutes les mauvaises herbes sont-elles nuisibles aux cultures? Peuvent-elles être bénéfiques? En faisant référence à ce que les élèves ont trouvé, expliquez-leur comment distinguer les dangers et les avantages des mauvaises herbes (voir **Manuel A**).

5. **Stratégie contre les mauvaises herbes** (pour les élèves les plus grands) Discutez des stratégies pour affronter les mauvaises herbes (**Manuel B**).

6. **Habitude** (pour les élèves les plus grands) Mettez-vous d'accord sur une habitude de désherbage et discutez de la manière de la rendre moins ennuyeuse (voir **Manuel D**).

SUIVI

1. **Politique de désherbage** Les élèves les plus grands élaborent une politique de désherbage (**Manuel C**) et l'expliquent aux visiteurs et aux familles.

2. **Pièce de théâtre** Jouez la scène de la bataille entre les mauvaises herbes et les jardiniers, en montrant les stratégies des deux côtés.

3. **Favoriser une mauvaise herbe** Chaque équipe choisit une mauvaise herbe, la cultive, explique sa croissance, étudie sa stratégie de survie et réalise une présentation.

4. **Livre des mauvaises herbes** Pressez les mauvaises herbes (voir Leçon B1 **L'inspection écologique**) et créez un livre des mauvaises herbes, avec le nom de la plante, la date et les informations relatives à chaque spécimen.

5. **Expérience** Laissez une parcelle de terre sans mauvaises herbes. Mesurez les plantes et comptez les insectes chaque jour et établissez des comparaisons avec les mauvaises plantes.

6. **Donner un nom à une mauvaise herbe** Donnez une récompense pour le meilleur nom attribué à une mauvaise herbe locale, ainsi qu'au dessin et à la description (voir **Manuel D**).

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Sélection naturelle: stratégies de survie





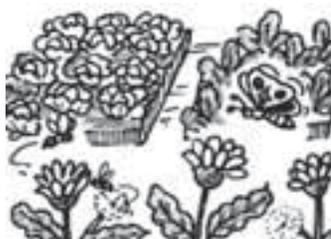
LES MAUVAISES HERBES: AMIES OU ENNEMIES?



CERTAINES MAUVAISES HERBES SONT BONNES POUR LE JARDIN

Elles attirent les bons insectes

Ils favorisent la richesse du sol.



Les abeilles et les papillons sont des amis. Ils pollinisent les fleurs.



Les légumineuses apportent de l'azote au sol



CERTAINES MAUVAISES HERBES SONT NUISIBLES POUR LES CULTURES

Certains ennemis aiment vivre sur les mauvaises herbes résistantes.

Les mauvaises herbes peuvent faire mourir de faim les cultures



Ils sont trop à l'étroit pour se sentir à l'aise ! Ils peuvent se déplacer et passer sur les cultures



Elles s'approprient de la lumière, de l'eau et de la nourriture.



LE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES

EMPÊCHER LES MAUVAISES HERBES DE POUSSER

Remplissez l'espace.



Mettez un paillis de 6 cm d'épaisseur.
Exempt de graines de mauvaises herbes!

Couvrez le sol.



Plantez des plantes grimpantes
à croissance rapide.

Faites de l'ombre.



Faites pousser les cultures
en dégradé.

ARRACHER LES MAUVAISES HERBES

Bêchez ou arrachez les mauvaises
herbes lorsque le sol est humide.



Arrachez-les quand elles sont petites!
Ne les laissez pas monter en graine!

N'utilisez pas de désherbant.



Il peut tuer les bons insectes.
Il peut tuer les bonnes plantes.
Il empoisonne le sol.
Il peut VOUS tuer.

Utilisez les mauvaises herbes
comme compost.



Utilisez les mauvaises
herbes pour faire du paillis
mais uniquement si elles ne
contiennent pas de graines!



NOTRE POLITIQUE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

EMPÊCHER LES MAUVAISES HERBES DE POUSSER

Faites pousser des plantes saines
Couvrez le sol
Paillez bien

DÉTRUIRE LES MAUVAISES HERBES

Arrachez les mauvaises herbes
Utilisez une houe
N'utilisez pas de désherbant



UTILISER LES MAUVAISES HERBES

Laissez quelques mauvaises herbes amies
Gardez une parcelle de mauvaises herbes
Utilisez les mauvaises herbes pour faire du compost ou du paillis



LES DESTRUCTEURS DE MAUVAISES HERBES

NOUS AIMONS DÉSHERBER!

Nous célébrons quotidiennement notre victoire contre les mauvaises herbes.

Nous tenons un journal des mauvaises herbes.

Nous étudions les mauvaises herbes.

Nous avons un Livre des mauvaises herbes.

Nous organisons des concours pour le plus grand nombre de mauvaises herbes arrachées, les plus grandes feuilles, l'arracheur le plus rapide, etc.

Nous organisons la fête du désherbage chaque mois, avec des boissons.

NOUS SOMMES LES DESTRUCTEURS DE MAUVAISES HERBES !



LES NOMS DES MAUVAISES HERBES

Les mauvaises herbes ont des noms intéressants. En Ouganda certaines mauvaises herbes portent les noms suivants:

CHIENDENT COMMUN

POMME DE SODOM

HERBE A CHÈVRE

BAIES TIQUES

GALINSOGA



Quels sont les noms des mauvaises herbes chez vous?

Inventez un bon nom pour une mauvaise herbe que vous connaissez!



7. GARDER LE JARDIN EN BONNE SANTÉ



Les jeunes jardiniers doivent comprendre que des pulvérisations abondantes de pesticides effectuées sans discernement ne sont pas une bonne réponse face au danger des nuisibles. Ils devraient mettre en valeur la prévention plutôt que le traitement en donnant la priorité à la santé des plantes et à l'environnement dans son ensemble. Cette leçon permet de réviser les leçons précédentes. Les plus jeunes élèves devraient faire seulement les deux premières étapes et réaliser la leçon dans le jardin afin de s'en souvenir plus facilement.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- pratiquent un jardinage sain, base de la lutte intégrée contre les ravageurs
- savent comment encourager les insectes bénéfiques.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Aucune

PRÉPARATION

Les élèves demandent aux jardiniers locaux comment garder leurs plantes en bonne santé.

LEÇON

1. Introduction Posez la question aux élèves s'il vaut mieux

- être malade puis récupéré ou ne pas être malade du tout?
 - combattre des monstres et les tuer ou ne pas avoir de monstres du tout?
 - être faible et avoir besoin de soins ou être fort et ne pas avoir besoin de soins ?
- (Espérons qu'ils opteront pour la deuxième solution dans tous les cas!)

2. Prévention et protection Tirez les conclusions au sujet des plantes: la meilleure façon de les empêcher de tomber malade ou de combattre pour survivre c'est de faire en sorte qu'elles soient fortes et en bonne santé. Comment pouvons-nous procéder ?

a) Comment peut-on réaliser des lits pour avoir des plantes en bonne santé? Les élèves rappellent les Leçons A2 **Ce que les plantes aiment** et C6 **Les lits de culture**.

b) Comment devons-nous nous occuper des plantes pour les garder en bonne santé? Les élèves rappellent les messages des Leçons B4, **Le compost**, F3 **Pailler**, F6 **Désherber**, F4 et 5 **Arroser**.

c) De quoi avons-nous besoin pour protéger les

plantes? Les élèves rappellent la Leçon B3 **Les insectes et les autres**.

Cherchez des idées. Secouez les élèves si nécessaire

– par exemple, *Que savez-vous de l'arrosage? Parlez-moi des bons insectes! Pourquoi pailler?* Les élèves les plus grands peuvent écrire les mots clé.

3. L'image dans son ensemble Les élèves examinent le **Manuel A** et trouvent les idées qu'ils ont émises. Ils identifient les nouveautés et discutent si elles sont réalisables dans le jardin et de quelle manière.

4. Première patrouille Ensemble examinez la «liste de contrôle de la patrouille» dans le **Manuel B**. Emmenez la classe dans le jardin et demandez-leur de patrouiller en petits groupes en utilisant les questions de la liste de contrôle. Demandez-leur ce qu'ils voient et indiquez ce qu'ils n'ont pas remarqué.

5. Patrouilles de routine Instaurez une patrouille régulière deux fois par semaine pour jeter un oeil sur le jardin. Les élèves récapitulent ce dont ils vont s'occuper et organisent la patrouille. Ils peuvent choisir un ami, par exemple, patrouiller par deux avant la classe et faire un rapport à la classe chaque matin avant que les leçons ne commencent. Vous pouvez aimer avoir un bâton ou un badge (par exemple le bâton gradué pour l'humidité de la Leçon F5 **Arroser 2**), qui passe du groupe de la semaine à celui de la semaine suivante.

SUIVI

Compte rendu des activités du jardin Les élèves élaborent un rapport basé sur la liste de contrôle et gardent un compte rendu des activités du jardin. Celui-ci devrait inclure les actions entreprises et les résultats observés.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Environnement Ecologie



UN JARDIN EN BONNE SANTÉ

La lutte intégrée contre les ravageurs est le moyen le plus efficace d'avoir des plantes en bonne santé. Son objectif est d'éviter les ravageurs et les maladies autant que les traitements. Elle fait appelle à de nombreuses manières de faire pousser des plantes saines dans un environnement sain.

1. COMMENT NOUS OCCUPERONS-NOUS DE NOS PLANTES?

Cultivez les plantes dans le lieu qui est le plus approprié pour elles.



Certaines plantes aiment les rayons du soleil. D'autres préfèrent l'ombre.

Arrosez régulièrement...



...mais pas trop

Fertilisez le sol: ajoutez du paillis et du compost.



Nourrissez vos cultures et elles vous nourriront!

Installez des abris et des protections.



Utilisez des barrières contre les prédateurs. Utilisez des arbres pour couper le vent.

Soyez au courant des dangers qui guettent chaque plante



Qu'est-ce qui peut attaquer vos plantes?

Donnez de l'espace à vos plantes



Réduisez la compétition en désherbant, paillant et éduquant.

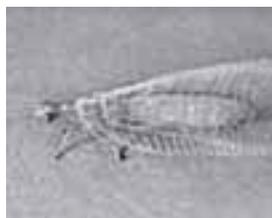


(suite)

2. EST-CE QUE NOUS VOULONS VIVRE ICI?

FAITES EN SORTE QUE LE JARDIN SOIT UN HABITAT AGRÉABLE POUR LES AMIS DU JARDIN!

Ayez des plantes de tous types et de toutes tailles et des fleurs toute l'année.



Laissez quelques bestioles pour que les bons insectes les mangent.



Ayez des plantes qui attirent les bons amis...



Soyez amis de la politique des ravageurs, par exemple, les grenouilles, les lézards, les coccinelles.



Mettez-y des chrysope et des coccinelles.

Quelques chenilles ou pucerons pour leur déjeuner !

...et qui éloignent les ennemis.

Invitez les canards et les poules dans votre jardin pour prendre leur repas.



LES PESTICIDES TUENT VOS AMIS AUSSI BIEN QUE VOS ENNEMIS!!



(suite)

3. QUE VOULONS-NOUS CULTIVER ICI?

Plantez des variétés locales.



Elles sont souvent plus résistantes..

Utilisez des semences saines et récentes.



C'est plus sûr de les acheter.

Faites pousser plusieurs types de cultures ensemble.



Ça dépiste les ravageurs.

Cultivez par rotation.



Ça trompe les maladies et les ravageurs et protège le sol.

4. COMMENT POUVONS-NOUS GARDER LE SOL PROPRE ET ORDONNÉ

Brûlez les plantes malades et éloignez les débris de plantes...



...pour protéger les autres plantes.

Limitez les mauvaises herbes.



Les ravageurs vivent ici.

Gardez le tas de compost éloigné.



De cette manière les maladies ne peuvent pas se répandre.



LISTE DE CONTRÔLE DE LA PATROUILLE

1. Croissance	Est-ce que les plantes poussent? De quelle taille sont-elles? A quelle étape sont-elles ? Ont-elles des fruits ou des graines?
2. Santé	Est-ce qu'elles semblent en bonne santé? Y a-t-il des traces de ravageurs ou de maladies ? Y a-t-il des plantes fanées ou chétives? Est-ce que leurs feuilles tombent, sont mangées, jaunies ou couvertes de champignons?
3. Ravageurs	Quels types d'insectes/des vers/des animaux aux alentours? Quelles traces y a-t-il ? Que font-ils ? Y a-t-il quelque chose qui a été attaqué par les ravageurs? (Prenez un échantillon)
4. Sol/eau	Est-ce que le sol est sec? Pourquoi les plantes ou les lits de culture ont-ils besoin d'eau? Est-ce que quelque chose est trop humide?
5. Paillis	Est-ce que tout est bien paillé ? Où avons-nous le plus besoin de paillis?
6. Protection	Est-ce que notre protection est valable contre les prédateurs (barrières, haies, murs, épouvantails)?
7. Vent et soleil	Est-ce que les plantes n'ont pas trop de vent, de soleil ou d'ombre?
8. Espace	Est-ce que les plantes ne sont pas en surnombre? Est-ce que certaines plantes ont besoin d'être éclaircies /repiquées?
9. Désherbage	Y a-t-il beaucoup de mauvaises herbes près des plantes?
10. Aide	Est-ce que certaines plantes ont besoin d'éducation, de fixation, de s'étendre?
11 Hygiène	Qu'est-ce qui a besoin d'être nettoyé, brûlé, taillé, réduit?
12 Compost/paillis	Est-ce que notre ravitaillement de compost et de paillis est bon?





8. LES MÉDECINS DES PLANTES



C'est généralement avec le temps et l'expérience que les jardiniers apprennent à traiter les plantes qui ont des problèmes. Cette leçon n'est qu'une introduction. Faites l'expérience dans le jardin, où les élèves peuvent voir les problèmes de près et décider du traitement à appliquer. Les élèves les plus jeunes devraient faire seulement les étapes de un à trois. Les élèves les plus grands devraient prendre des notes et contrôler les effets de sorte qu'ils puissent voir ce qui fonctionne vraiment. Ceci les rendra réfractaires à la fois aux contes de ma grand-mère et à la vente forcée de produits chimiques modernes.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- établissent un diagnostic sommaire du problème de la plante
- choisissent une action curative appropriée et l'appliquent
- contrôlent les effets.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- des pesticides artisanaux (voir **Les solutions à pulvériser de fabrication artisanale** dans les notes sur l'horticulture du manuel *Créer et diriger un jardin scolaire*).
- un petit spray de sac à dos ou un pulvérisateur à main
- si possible un spécialiste du jardin pour vous accompagner dans votre tour du jardin

PRÉPARATION

- Avant la leçon, les élèves trouvent une plante avec des problèmes dans le jardin et y placent un repère afin de la retrouver par la suite. Les élèves les plus grands recopient les Notes sur les cas sur le formulaire (**Manuel B**) et complètent les parties 1 et 2.
- Jettent un oeil dans le jardin avant la leçon et identifient quelques problèmes typiques des plantes.

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves récapitulent ce que nous devons faire pour avoir un jardin sain sur la base de la précédente leçon **Garder le jardin en bonne santé**. Mais que se passe-t-il si les plantes tombent malades? Nous devons devenir les «médecins des plantes».
2. **Tour du jardin** Faites une promenade autour du jardin, avec un spécialiste du jardin, si possible. Les élèves décrivent et affichent les «plantes malades» qu'ils ont étudié et donnent à chaque cas un « nom de cas » (par exemple *Paquerette affalée, Feuilles en dentelle*.)
3. **Premier diagnostic** Les élèves les plus jeunes décident si les plantes ont besoin de plus (ou moins) d'eau, d'un meilleur sol, de moins de concurrence, plus (ou moins) d'ombre et entreprennent les actions appropriées. Les élèves les plus grands déterminent s'il s'agit d'un ravageur ou d'une maladie, ou d'un problème

de régime et ce qui les amènent à penser cela.

4. **Quel est le problème?** Les élèves les plus grands cherchent dans le **Manuel A** pour trouver le problème et ses causes probables (ravageur, maladie ou régime). Aidez-les à voir que certains symptômes (par exemple la flétrissure) peuvent avoir plusieurs significations: le seul moyen de le découvrir c'est d'en faire l'expérience. Si c'est un ravageur, ils devraient jouer aux détectives et chercher le coupable dans tous les lieux évidents (ils sont excellents dans ce domaine!)
5. **Quelle est la solution?** Les élèves cherchent dans le **Manuel A** pour voir comment affronter le problème. Aidez-les à trouver les messages de base (Maladie: *Détruire*. Régime: *Nourrir*. Ravageur: *Piocher, pulvériser, piéger, le faire comparaître devant la Police des ravageurs*).
6. **Traitement** En équipes ou individuellement adoptez un nom pour chaque cas et mettez immédiatement en place le traitement. Les élèves prennent des Notes sur les cas à mesure qu'ils poursuivent le traitement/l'observation.

SUIVI

1. **Étude de cas** Les élèves gardent les Notes sur le cas pour les plantes qu'ils ont choisies et font le compte rendu des progrès. Ces notes peuvent être gardées dans le Dossier jardin ou réunies dans un livre de cas des médecins du jardin.
2. **Chirurgie des plantes** Faites plusieurs tours du jardin (ou «chirurgie des plantes») de temps en temps et invitez les spécialistes des jardins locaux comme docteurs hôtes.
3. **Pulvérisateurs pour plantes** Les élèves apprennent à réaliser des pulvérisateurs pour les plantes et les montrent aux jardiniers à l'extérieur de l'école.
4. **Interviews** Les élèves interviewent les jardiniers locaux et leur demandent comment ils traitent les problèmes spécifiques des plantes et font un compte rendu à la classe.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Méthode empirique





QU'EST-CE QUI NE VA PAS CHEZ MA PLANTE?

1

MALADIE: EST-CE QUE MA PLANTE EST MALADE?

Les feuilles sont-elles couvertes de substance poudreuse?
 Est-ce que la plante est fanée ou séchée?
 Y a-t-il des tâches noires à bords jaunes?
 Y a-t-il des tâches?
 Est-ce que les feuilles sont enroulées ?
 Y a-t-il des traces rouges et jaunes sur les feuilles ?
 Y a-t-il des traces étranges sur les feuilles ?



DÉTRUISEZ-LES ET RECOMMENCEZ A NOUVEAU !



- Utilisez des semences saines.
- Plantez-les dans un lieu différent.
- Faites sécher le lit avant de planter à nouveau.

2

RÉGIME: EST-CE QUE LA NOURRITURE N'EST PAS BONNE?

Est-ce que les nervures des feuilles sont jaunes ?
 Est-ce que la plante est atrophiée?
 Est-ce que les feuilles sont pâles ?
 Est-ce que les plantes aux alentours ont le même aspect?
Peut-être manquent-elles d'azote.
 Est-ce que le bord des feuilles semble brûlé ?
 Y a-t-il des tâches marron sur les feuilles?
Peut-être ont-elles besoin de potassium.
 Est-ce que les tiges ou les feuilles sont pourpres ?
Peut-être ont-elles besoin de phosphore



NOURRISSEZ-LA!



Pour tous les problèmes, donnez du compost et du paillis et procédez à la rotation des cultures

Pour l'azote, enfouissez des légumineuses (fumier vert)

Pour le potassium mettez des cendres de bois ou des morceaux d'écorce.

Pour le phosphore, ajoutez du fumier de poulet ou des ossements d'animaux à votre compost

3

DÉGRADATION: Y A-T-IL DES PRÉDATEURS?

Y a-t-il des insectes sur la plante ?
 Est-ce que les feuilles ou les tiges sont collantes?
 Y a-t-il des fumagines sur les feuilles ?
 Est-ce que les feuilles ou les fruits sont pâles, marron ou chatoyants ?
Peut-être y a-t-il des insectes suceurs.
 Est-ce que les feuilles sont trouées ou les bords sont-ils déchiquetés ?
 Est-ce que la plante se fane ou tombe?
Peut-être y a-t-il des insectes broyeurs.



DÉBARRASSEZ-VOUS D'ELLES!

ENLEVEZ à la main!

DÉBARRASSEZ de la mouche blanche, des cochenilles à la main

PIEGEZ la mouche blanche avec «des pièges collants». Appliquez du carton jaune avec de la gelée de pétrole

PIEGEZ les limaces sous les citrons ou la peau de pomme de terre ou dans un piège à limaces (par exemple, une canette de bière ou de lait à demi enterrée). Répandez de la cendre ou de la sciure autour des plantes.

PULVÉRISEZ avec des pesticides naturelles ou épandre de la cendre de bois ou de la farine. Pulvérissez également sous les feuilles!

POLICE ANTI RAVAGEURS Encouragez les canards, les poules, les lézards, les coccinelles et les libellules.





NOM DU CAS

DESSIN

NOTES SUR LES CAS DES MÉDECINS DES PLANTES



DATE		NOTES
	1. Description de la plante et lieu (par exemple, sol, position, espace, lumière/ombre, mauvaises herbes)	
	2 Description du problème (vérifier les feuilles, sous les feuilles, les tiges, les bourgeons)	
	3. Diagnostic probable	
	4. Action entreprise	
	5. Résultats	
	6 Action supplémentaire entreprise	
	7. Résultats	

NOM DU CAS *Chou troué*

DESSIN



NOTES SUR LES CAS DES MÉDECINS DES PLANTES – exemple

DATE		NOTES
7 juillet	1. Description de la plante et lieu (par exemple, sol, position, espace, lumière/ombre, mauvaises herbes)	<i>La plupart des choux sont près du mur. Pas de mauvaises herbes.</i>
	2. Description du problème (vérifier les feuilles, sous les feuilles, les tiges, les bourgeons)	<i>Les feuilles ont des trous réguliers. Seulement sur les choux. Quelques papillons blancs autour.</i>
	3. Diagnostic probable	<i>Insectes broyeur</i>
8 juillet	4. Action entreprise	<i>Trouvé des chenilles, retirées, données aux poulets.</i>
11 juillet	5. Résultats	<i>Poulets contents. Pas de nouveaux trous dans les choux.</i>
14 juillet	6. Action supplémentaire entreprise	<i>Vérifié 3 jours plus tard; trouvé deux petites chenilles et retirées.</i>
20 juillet	7. Résultats	<i>Une semaine plus tard – pas de nouveaux trous</i>

Merci à Chris Landon-Lane





9. RÉCOLTER



On comprend mieux la récolte au moment de celle-ci, notamment par les démonstrations et la mise en pratique directe. Consultez les Fiches d'informations sur l'alimentation, les paquets de semences ainsi que les spécialistes locaux pour obtenir des conseils sur les récoltes et le stockage de certaines récoltes spécifiques. Cette leçon met simplement en évidence certains principes et renforce des attitudes.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- savent que les plantes vivrières pourrissent rapidement
- sont conscients de l'attention qu'il faut porter à la récolte, le transport rapide et le bon emballage et agissent en conséquence
- savent ce qu'ils doivent faire avec les débris de plantes.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- si possible, un fruit/légume pourri et un desséché
- pour engager le dialogue:
 - a) un grand panier
 - b) quelque chose pour représenter les tomates (par exemple, de vraies tomates, des boules de papier froissé, des pierres rouges)
 - c) quelque chose pour représenter les plantes de tomates (les pieds du bureau, des brindilles, de vraies plantes de tomates)

PRÉPARATION

Formez auparavant deux étudiants résolus pour jouer les rôles dans le dialogue.

LEÇON

1. **Introduction** Présentez un fruit/légume pourri et un desséché. Demandez si on peut les manger ou les vendre.
2. **Pourri et sec** Discutez brièvement des questions suivantes de manière à ce que les élèves puissent se débrouiller. Les élèves les plus grands peuvent travailler en groupes indépendants et faire un compte rendu.
 - a) **Pourquoi les aliments sèchent-ils?** (par exemple, trop de soleil, exposition, vent, peaux fines).
 - b) **Pourquoi pourrissent-ils?** (la pourriture est causée par les bactéries/champignons qui se trouvent dans l'air, les enzymes dans la nourriture).

- c) **Quand pourrissent-ils?** (par exemple quand ils sont trop mûrs, coupés, meurtris, humides ou chauds)
- d) **Quels aliments pourrissent rapidement?** Les graines de tournesol? Bananes? Tomates? Patates douces? Épinards? Pourquoi? (Les élèves les plus grands peuvent remarquer que ce qui «pourrit rapidement» est généralement mûr, mou, et plein d'eau.)

3. **Dialogue** Présentez l'image de M. Tomato pourrie (page suivante) qui n'a aucune idée de comment garder la nourriture fraîche. Jouez cette scène deux fois avec deux élèves différents: la première fois le professeur joue le rôle de l'interviewer, la deuxième fois, c'est M. Tomato pourrie. OU tous les élèves lisent le dialogue à voix haute deux par deux: à la fin, choisissez les deux meilleurs acteurs pour jouer la scène.

4. **Conseil** Parcourez le dialogue à nouveau, en faisant des pauses quand il y a un astérisque afin que la classe puisse conseiller M. Tomato pourrie et lui expliquer ce qui ne va pas et pourquoi et ce qu'il devrait faire au contraire. Donnez des indications si nécessaire ou ajoutez des particularités que les élèves oublient.

5. **Contrôler** Les élèves les plus grands contrôlent les conseils dans le **Manuel** pour voir si ils correspondent aux conseils qu'ils ont donné.

SUIVI

Pièce de théâtre Transformez le dialogue en une petite pièce. Présentez-la à d'autres classes au moment de la moisson de façon à ce qu'ils puissent discuter de son application directe à leurs propres récoltes.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Décomposition





M. TOMATE POURRIE SE PRÉPARE POUR ALLER AU MARCHÉ

* Les astérisques signalent les endroits où le dialogue peut être interrompu afin que les élèves puissent expliquer ce qui ne va pas.

Interviewer Bonjour, M Tomate pourrie, que faites-vous?

M. TP Je récolte mes tomates pour les emmener au marché.

Interviewer Mais il fait très chaud.

*M. TP Oui, je travaille dur, même sous le soleil.**



Interviewer Expliquez moi donc ce que vous êtes en train de faire.

*M. TP D'abord je ramasse toutes les tomates mûres par terre.**

Interviewer Egalement celles qui sont coupées et meurtries?
Les écrasées et les tâchées ?

*M. TP Toutes.**

Interviewer Et puis?

*M. TP Je les lance dans le panier là-bas.**

Interviewer Le grand panier là-bas sous le soleil?

*M. TP Oui, tout à fait. Puis je cueille les plus mûres sur les plantes, celles qui sont presque molles et je les lance dans le panier également.**

Interviewer Et puis?

*M. TP Puis je les emmène au marché. Demain ou après demain ou le surlendemain encore.**

Interviewer Dans le panier, comme ça?

*M. TP Comme ça.**

Interviewer Et où les gardez vous en attendant?

*M. TP Ici dans le panier, au soleil. Ainsi, elles seront belles et bien mûres.**

Interviewer Et vous en tirez un bon prix?

*M. TP Non, pas terrible. Personne ne veut acheter mes tomates. La vie est dure.
Mais que peut-on faire?**



FRAIS ET INTACTS

Toutes les récoltes mûrissent sur les plantes. Certaines n'ont pas besoin de la plante pour mûrir.



Renseignez-vous sur la meilleure façon de récolter chaque culture.

Procédez à la récolte quand il fait encore frais.



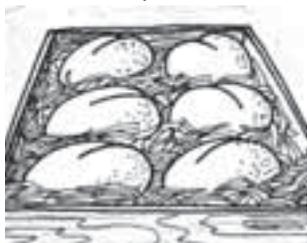
Soyez délicats !
Les aliments sont fragiles!

Consommez rapidement les aliments endommagés avant qu'ils ne pourrissent.



Ne stockez que des aliments parfaits.

Emballez les fruits pour les transporter...



.. afin qu'ils ne soient pas meurtris.

Ne stockez pas sous le soleil.



Cela gâcherait vos récoltes.

Laissez les vieilles plantes dans le sol.



Elles feront un excellent compost.

En vue de la préparation des aliments:

1. Garder les aliments
2. L'hygiène alimentaire

Préparer des aliments:

3. Préparer des aliments
4. Cuisiner dans le jardin
5. Garder et préserver



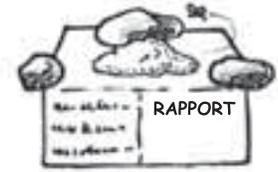
A PROPOS DE CES LEÇONS

Les pratiques de l'hygiène alimentaire sont basées sur la compréhension des dangers de la «saleté invisible» (les bactéries). L'ensemble de ces leçons se concentre sur la manière de consommer des aliments crus, la façon de garder leur valeur nutritionnelle, de les cuisiner, de les consommer. Ce sont toutes des activités sociales qui culminent dans les travaux de jardinage.



1. GARDER LES ALIMENTS

COURSE À LA POURRITURE



Cette leçon introduit les principes généraux de la détérioration des aliments et de leur conservation. Elle peut être effectuée avant la Leçon G5 **Garder et préserver**, ou de front avec la leçon F9 **Récolter**. L'expérience doit être suivie pendant la durée d'une semaine.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- partagent leurs connaissances sur la manière de conserver les aliments frais
- sont capables de reconnaître les causes de la détérioration des aliments et observent le processus de détérioration.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- quelques aliments frais du jardin (par exemple, une carotte, un céleri, de la salade, un fruit), rassemblés par les élèves, si possible
- de petits morceaux de papier d'environ 10 cm x 20 cm
- de l'eau courante pour laver les aliments

PRÉPARATION

- Les élèves demandent à leurs familles *Comment garder les aliments frais? Qu'arrivent-ils aux aliments frais si nous les oublions?* Demandez-leur de venir en classe avec des histoires vraies concernant certains aliments particuliers
- Demandez leur de venir en classe avec les mains lavées (avec du savon et de l'eau courante).
- Préparez votre histoire personnelle concernant des aliments qui se sont gâtés. Incluez des membres de votre famille dans votre histoire et quelques dialogues.

LEÇON

1. **Introduction** Vérifiez que les élèves ont lavé leurs mains. Lavez les aliments devant les élèves. Coupez chaque aliment en deux et mettez-en la moitié de côté. Partagez le reste en petits morceaux, en offrant à chacun un morceau à déguster. Expliquez que c'est la meilleure manière de consommer des aliments: fraîchement récoltés, lavés avec de l'eau propre et mangés le même jour. Savourez les aliments et incitez les élèves à en faire autant.

2. **Garder les aliments frais** Que se passe-t-il si nous voulons manger le reste le jour suivant? Comment pouvons-nous garder les aliments frais? Les élèves racontent ce qui se passe en famille. Les élèves les plus grands vérifient dans le **Manuel** pour comparer les idées.

3. **Raisons** Que se passe-t-il si nous oublions de la nourriture fraîche? Racontez votre histoire d'un morceau de viande qui s'est détérioré. Recueillez les histoires des élèves et posez les questions de suivi (par exemple, *Alors, pourquoi il s'est détérioré? Qu'a dit ta mère?*).

4. **Course à la pourriture** Le morceau de viande laissé de côté prendra part à la «Course à la pourriture» pour voir lequel se conservera le mieux. Les groupes prennent un morceau de nourriture et chacun décide du lieu où laisser le sien (par exemple à l'extérieur, à l'ombre, dans un arbre, sur une étagère). Les élèves mettent chaque morceau sur un papier divisé en deux et inscrivent le nom de l'aliment et prédisent ce qui va se passer – par exemple *il va se déssecscher, être mangé, moisir*. Sur l'autre morceau de papier ils mettent l'aliment et une petite pierre pour empêcher le papier de tomber.

Les élèves vérifient leurs aliments chaque jour pendant une semaine, en observant attentivement et en racontant ce qui se passe. A la fin de la semaine, ils les décrivent. C'est un bon exercice pour étendre le vocabulaire: les nouveaux mots que l'on peut rencontrer sont: *déshydraté, asséché, flétri, froissé, mou, rétrécit, fané, moisi, pourri, malodorant, liquéfié, doux et écrasé, non comestible, immangeable*.

SUIVI

1. **Racontez à votre famille** Les élèves racontent à leurs familles ce qui est arrivé à leurs aliments.

2. **Histoires d'horreur** Les élèves les plus grands écrivent leurs histoires d'horreur d'aliments qui se sont détériorés, en expliquant pourquoi, et en faisant une description complète (odeur, touché, vue) et en décrivant les réactions des gens.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Language Lexique descriptif

Biologie Détérioration





GARDER LES ALIMENTS FRAIS

SOURIS
OISEAUX
RATS
INSECTES

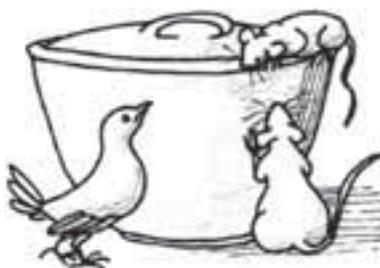


Ils mangent nos aliments.
Ils transportent les aliments loin.
Ils les salissent...

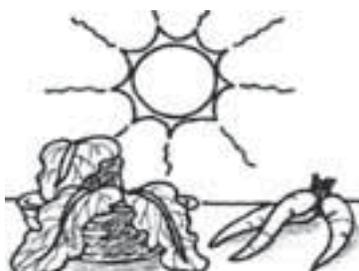
DONC...



Mettez la nourriture
dans des récipients.
Eloignez les animaux.



LE SOLEIL
L'AIR SEC
LA CHALEUR



Ils font sortir l'eau.
Ils séchent les aliments.

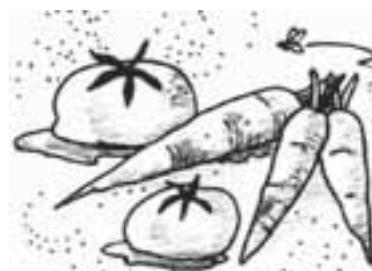
DONC...



Gardez les aliments au frais.
Gardez les à l'abri du soleil.



LES BACTÉRIES
LES CHAMPIGNONS
DANS L'AIR



Ils font moisir les aliments.
Ils font pourrir les aliments.
Ils les aiment chauds, humides
et légers.

DONC...



Ne conservez pas d'aliments abimés.
Gradez les aliments au frais et au sec.
Gardez-les dans l'obscurité.





2. L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

La première leçon sur la préparation des aliments se concentre sur l'hygiène alimentaire. Il vaut mieux la faire dans la cuisine en utilisant de vrais ustensiles. Les élèves doivent apprendre deux choses. L'une c'est de comprendre pourquoi l'hygiène est indispensable, et l'autre c'est d'adopter des comportements hygiéniques. Il faut du temps pour apprendre ces deux choses: cette leçon les introduit seulement. N.B. Si les élèves n'ont pas encore appris les bactéries parlez des *saletés dangereuses*, des *saletés qu'on ne voit pas à l'œil nu* ou des *saletés invisibles*.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- connaissent le danger des «saletés invisibles» (bactéries et mois) et comment les éviter
- adoptent des comportements hygiéniques en préparant les aliments.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- deux verres d'eau, l'un d'eau claire et l'autre d'eau boueuse
- de simples morceaux d'aliments à préparer et le matériel nécessaire (c'est plus simple si les aliments peuvent être mangés crus).

S'il n'est pas possible d'utiliser une vraie cuisine, apportez ou demandez aux élèves d'apporter des couteaux, des cuillères, du savon, une bassine et du tissu pour laver et couvrir les aliments.

PRÉPARATION

Les élèves demandent à la maison ce qu'il faut nettoyer pour préparer les aliments et pourquoi.

LEÇON

1. Introduction Montrez à la classe un verre d'eau boueuse et demandez si celui-ci est propre ou sale. Montrez le verre d'eau propre et posez la même question. Demandez aux élèves de bien penser. Aider-les en rappelant que nous savons que l'eau boueuse est sale mais *nous ne savons pas* si l'eau claire est propre. Qu'elle pourrait contenir de dangereuses bactéries (saletés invisibles) qui peuvent nous rendre malade. Faites semblant de boire l'eau sale (*Est-ce que c'est dangereux?*) et laissez les élèves vous en empêcher. Faites la même chose avec l'eau claire.

2. Où sont-elles? Les bactéries aiment l'eau. Soulignez qu'elles ont également besoin de nourriture. Elles aiment l'humidité et la chaleur. Des aliments cuisinés, humides, la lumière du soleil, l'eau chaude et les corps chauds, sont tous de bons endroits pour elles. Regardez dans la cuisine (ou dans le **Manuel A**) et demandez aux élèves de deviner où les bactéries invisibles peuvent être dissimulées.

3. Habitudes Comment pouvons-nous combattre les bactéries et vaincre la saleté? Le slogan est «Propre, froid, couvert». Expliquez à la classe que nous allons préparer des aliments simples qu'ils connaissent bien

(par exemple des carottes rapées), ainsi ils pourront apprendre quelques-unes des Dix étapes pour préserver les aliments (voir **Manuel B**). Si vous ne vous trouvez pas dans une cuisine, inventez un espace avec un robinet, un évier, une surface de travail et une cuisinière. Exécutez la démonstration habituelle ci-dessous. Faites une pause avant chaque étape pour demander aux élèves qu'est-ce qui vient ensuite.

PRÉPARATION HABITUELLE DES ALIMENTS

- Vérifiez qu'il y a de l'eau propre et du matériel propre (savon, brosse, cruche).
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'insectes aux alentours.
- Lavez vos mains avec du savon et de l'eau courante, y compris les ongles.
- Préparez tout le matériel dont vous avez besoin et vérifiez que la surface, les ustensiles, les récipients sont propres.
- Lavez les aliments dans de l'eau propre.
- Préparez les aliments (les déchets de plantes alimentaires vont dans le compost)
- Couvrez les aliments cuisinés et mettez-les dans un lieu frais)
- Rangez et lavez la vaisselle

4. Manuel Les élèves examinent le **Manuel B**, reconstituent les étapes qui ont été présentées et toutes les nouvelles. Ils discutent de la raison pour laquelle chacune est importante.

5. Pratique Chacun se lave les mains. Les groupes s'organisent pour réaliser la préparation d'autres aliments de la même manière.

SUIVI

1. Démonstration à la maison Les élèves demandent de préparer un aliment à la maison et montrent à leurs familles les dix étapes pour assurer la sécurité alimentaire.

2. La chasse aux bactéries Les élèves vont à la chasse aux bactéries sur le terrain autour de l'école, à la recherche de déchets, vieux aliments, mauvaises odeurs, etc. Donnez un point pour chaque «tâche noire» probable.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Les bactéries





OÙ SONT LES BACTÉRIES?

Il y a des bactéries ...

- dans l'eau sale
- sur les pattes des mouches et des autres insectes
- sur les mains sales et sous les ongles
- sur les surfaces de travail, sur le matériel sale, sur les vieux aliments
- sur la surface des aliments frais
- errant dans l'air jusqu'aux aliments cuisinés



Pouvez-vous les trouver dans la cuisine?



PROPRE, FROID, COUVERT:

DIX ÉTAPES POUR L'INNOCUITÉ DES ALIMENTS

- 1 Utilisez de l'eau propre et du matériel propre.
- 2 Eloignez les mouches et les insectes.
- 3 Nettoyez les mains soigneusement (y compris les ongles) avant de préparer des aliments, utilisez du savon et de l'eau courante propre.
- 4 Séparez les aliments crus des aliments cuisinés.
- 5 Vérifiez que tout est propre, les superficies de travail et les ustensiles (pots, casseroles, couteaux, etc.).
- 6 Cuisinez soigneusement les aliments, surtout la viande, la volaille, les œufs et les fruits de mer.
- 7 Lavez les aliments frais dans de l'eau fraîche.
- 8 Couvrez ou enveloppez les aliments cuisinés qui restent.
- 9 Ne laissez pas des aliments cuisinés à température ambiante pendant plus de 2 heures, réchauffer les aliments n'ayant pas été consommés.
- 10 Nettoyez tout après avoir préparé de la nourriture.





3. PRÉPARER DES ALIMENTS

Dans cette leçon nous essayons de voir comment il est possible de profiter de la totalité de la valeur nutritionnelle des aliments du potager familial. L'accent est mis sur les aliments crus, la cuisine légère et la conservation de l'eau de cuisson. Faites-le (dans une cuisine si possible) quand vous planifiez comment préparer des aliments du jardin. Les jeunes élèves ne font que les trois premières étapes.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- décrivent les méthodes locales de cuisine et la préparation des aliments
- apprécient la valeur nutritionnelle des aliments crus
- comprennent comment cuisiner pour garder la valeur nutritionnelle des aliments (élèves plus grands)
- essayent de nouvelles méthodes de cuisiner (pour les plus grands).

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Pour tous: des morceaux d'aliments cuisinés et des aliments crus (comestibles)

Pour les élèves les plus grands:

- quelques légumes crus à cuisiner
- une cuisinière ou quelque chose qui lui ressemble (par exemple, des boîtes en carton avec des trous sur les côtés et au sommet)
- un chaudron avec un couvercle
- une poêle à frire ou un wok
- quelques petites pierres pour la vapeur
- de l'eau
- un grille pour griller les aliments

PRÉPARATION

Les élèves se renseignent sur la façon de cuisiner les fruits et les légumes, quels sont ceux que l'on mange crus et comment ils sont préparés. N.B. Si les plus jeunes élèves ne comprennent pas le mot *vitamines*, utilisez le mot *aliment*.

LEÇON

1. **Introduction** Vérifiez que les élèves ont lavé leurs mains (avec du savon et de l'eau courante). Montrez certains aliments et demandez-leur quels sont ceux qui sont crus et ceux qui sont cuisinés. Les élèves goûtent les aliments et discutent des différences de goûts entre ceux qui sont crus et ceux qui sont cuits (par exemple, les aliments crus sont plus croquants).

2. **Aliments crus** Les élèves font un compte rendu des aliments qui sont le plus souvent mangés crus et la façon dont ils sont préparés et mangés (rapés, pressés, etc.) Les élèves les plus grands élargissent les exemples du **Manuel A** avec des exemples locaux. Demandez-leurs quels sont les légumes crus qu'ils préfèrent et montrez votre approbation pour toutes leurs préférences. Expliquez que les aliments crus sont généralement bons pour nous. Si les légumes sont trop cuits ils deviennent croquants, ne pas faire trop cuire.

3. **Méthodes de cuisson locales** Demandez aux élèves ce qu'ils savent cuisiner (montrez votre approbation pour

leurs expériences culinaires). Demandez à un ou deux «spécialistes» de la classe de décrire comment eux-mêmes ils préparent les légumes (par exemple les oignons, les citrouilles). Rappelez les dix étapes de la Leçon G2 **L'Hygiène alimentaire** pour garder les aliments sains.

4. **Préserver la pleine valeur nutritionnelle** (pour les élèves les plus grands) Parlez de la meilleure quantité d'eau nécessaire pour cuisiner les légumes. Expliquez que vous devez prendre les nutriments dans les légumes. Comment pouvons-nous le faire?

- Démonstration de *l'ébullition*. Mettez les légumes dans l'eau dans une casserole et faites-les bouillir (pour de vrai ou en mimant). *Qu'arrive-t-il aux nutriments/vitamines dans les légumes?* (certains partent dans l'eau). Faites une démonstration en jetant l'eau. *Que se passe-t-il?* (Nous perdons les aliments/vitamines dans l'eau.) *Comment nous pouvons sauver les aliments/vitamines?* (Utilisez moins d'eau, faites une sauce avec l'eau).
- Décrivez ou mimez la *vapeur* (comme dans le **Manuel B**). *Est-ce que c'est mieux que de porter à ébullition?* (Oui, parce que les nutriments/vitamines restent dans les légumes).
- Décrivez un plat local où tout est cuit dans la marmite (exemple le riz avec les légumes). *Est-ce que c'est une bonne façon de cuisiner?* (Oui, parce qu'on ne perd rien- on mange toutes les vitamines).
- Décrivez des légumes *grillés* sur la grille. *Est-ce que c'est bon?* (Oui, parce qu'on ne perd rien).
- Enfin, décrivez des légumes *revenus à la poêle*. *Est-ce une bonne manière de cuisiner?* (Oui, parce qu'il s'agit d'une cuisine légère et bon nombre des vitamines restent dans les aliments).

Laissez les élèves tirer des conclusions au sujet des différentes méthodes de cuisson.

SUIVI

1. **Couleur carotte** Si vous en avez le temps, réalisez l'expérience de la «cuisson des carottes» montrée dans le **Manuel C**.

2. **Essais à la maison** A la maison, les élèves essaient de cuire à la vapeur, de faire griller ou de faire revenir à la poêle et font un compte rendu.

3. **Nos aliments crus** Les élèves réalisent un tableau illustré des aliments locaux crus comme dans le **Manuel A**.

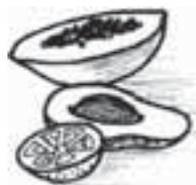
LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Nutrition / Economie familiale Nutriments dans les aliments





COMMENT MANGEONS-NOUS LES FRUITS ET LES LÉGUMES CRUS?



ENTIERS

Par exemple, salade, céleri, tomates, fruits à coque, petits pois nouveaux.



ENTIERS AVEC ASSAISONNEMENT

Par exemple, papayes, avocats, pamplemousses



PELÉS

Par exemple, bananes, oranges, pamplemousses, fruits de la passion

LAVEZ-LES TOUS AVEC DE L'EAU PROPRE !



COUPÉS

Par exemple, piments doux, concombre, melon, céleri



RAPÉS

Par exemple, carotte, pomme, chou



PRESSÉS

Par exemple, pamplemousse, fruits de la passion, tomate, carotte

QUELS ALIMENTS MANGEZ-VOUS CRUS ?
COMMENT LES MANGEZ-VOUS ?



COMMENT CUISONS-NOUS NOS ALIMENTS?



Ne tuez pas les nutriments en les faisant trop cuire.



Ne jetez pas les nutriments avec l'eau de cuisson.

A LA VAPEUR



La plupart des nutriments restent dans les aliments.

«EN CONSERVANT LES NUTRIMENTS»



Faire cuire avec très peu d'eau. Gardez l'eau de cuisson pour la soupe.

UNE MARMITE UNIQUE POUR CUISINER



Préparez des plats où l'eau de cuisson fait partie du plat.

FRIT A LA POËLE



Coupez les aliments en très petits morceaux et cuisez-les rapidement dans une petite quantité de graisse chaude.

AU FOUR ET AU GRILLE



Faites cuire de fines tranches sur le feu ou dans le four.

GARDEZ LES NUTRIMENTS!





CUISINER LES CAROTTES

- OBJECTIF:** pour déterminer quelle méthode de cuisson permet de mieux conserver le plus de vitamines.
- MATÉRIEL:** carottes, cuisinière, marmite à vapeur, deux casseroles, des verres propres ou des bouteilles propres.
- PROCÉDURE:**

1



Couper les carottes en tranches.
Les répartir en trois tas.

2



Bouillir un tiers des carottes.
Cuire un tiers à la vapeur.
Garder un tiers cru.

3



Quand elles sont cuites, verser l'eau de cuisson des carottes bouillies dans un verre ou une bouteille propre et l'eau des carottes cuites à la vapeur dans un autre verre ou une autre bouteille.

RÉSULTATS:

- La couleur orange de l'eau vient des vitamines qui sont sorties des carottes.
- Plus l'eau est de couleur orange, plus les carottes ont perdu de leurs vitamines.

Quelle eau est la plus sombre ?

Quelle méthode de cuisson a fait sortir le plus de vitamines des carottes ?

Quelles sont maintenant les carottes qui contiennent le plus de vitamines ? Celles bouillies ou celles cuites à la vapeur ?

Que se passe-t-il avec les carottes crues ?

Quelle est la méthode de cuisson qui permet de conserver plus de vitamines ?

D'après Kiefer et Kemple (1998)

N.B. Cette expérience peut également être réalisée avec des épinards ou des courges.



4. CUISINER DANS LE JARDIN

Cuisiner dans le jardin est une occasion sociale qui accorde une attention particulière aux produits du jardin et peut proposer des méthodes de cuisson respectueuses de l'environnement. Cette leçon favorise l'utilisation du cuiseur à foin qui requiert un minimum de combustible et est facile à réaliser. Les autres méthodes de cuisson artisanales de plein air économes de combustible sont les fours solaires et les fours en terre.

OBJECTIFS

Les élèves

- connaissent les principaux combustibles locaux utilisés pour cuisiner, les élèves les plus grands connaissent et comparent les coûts
- sont capables d'utiliser un fourneau économe en combustible, les élèves les plus grands peuvent expliquer son fonctionnement.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

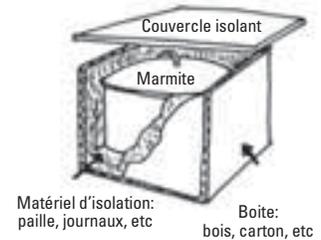
- un fourneau de n'importe quel type (un petit appareil ou une cuisinière)
- une marmite avec un couvercle
- de l'eau
- des aliments qui ont besoin d'une longue cuisson (par exemple, du riz, du maïs doux, des haricots) pour réaliser un plat comestible
- des matériaux pour le cuiseur à foin (voir **Manuel B**)

PRÉPARATION

- Préparez un cuiseur à foin avec l'aide des élèves.
- Comme devoir, les élèves les plus jeunes se renseignent sur le type de cuiseur et sur le type de combustible utilisés à la maison. Les élèves les plus grands se renseignent sur la provenance du combustible et son coût en temps ou en argent (par exemple, le temps nécessaire pour récolter du bois de chauffe).

LEÇON

1. **Introduction** Les élèves décrivent le cuiseur qu'ils ont chez eux. Utilisez le **Manuel A** pour l'identifier et le comparer si nécessaire. Les élèves les plus grands discutent des coûts des différents combustibles (bois, gaz, huile, électricité) transcrivent les informations et déterminent quels sont les combustibles les plus chers.
2. **Démonstration** *Comment pouvons-nous utiliser moins de combustible?* Ensemble, regardons ce qui se passe quand nous cuisinons des aliments.
 - a) Allumez la cuisinière, mettez de l'eau et des aliments dans la marmite et mettez-la sur le feu.
 - b) Les élèves se réunissent autour et mettent leurs mains sur la marmite. *Est-ce qu'on sent la chaleur?* (Oui) *Où va donc la chaleur?* (à l'extérieur de la



marmite). *Nous perdons de la chaleur et gaspillons du combustible! Nous réchauffons nos mains au lieu de réchauffer les aliments. Comment pouvons-nous maintenir la chaleur dans la marmite?* Rassemblez les idées des élèves.

- c) Présentez le cuiseur à foin ou «panier merveilleux». Il permet d'économiser du combustible puisqu'il n'a pas besoin de feu. Retirez la marmite du feu, mettez-la dans le cuiseur à foin et fermez-le. Les élèves mettent leurs mains sur le cuiseur à foin. *Sentons-nous la chaleur?* (Non). *Où est la chaleur?* (Dans la marmite, elle fait cuire les aliments)

4. **Isolation** Les élèves les plus grands discutent de ce qui se passe.

Comment le four à foin garde-t-il la chaleur à l'intérieur? (En enveloppant la marmite). C'est ce qu'on appelle l'isolation. Les aliments cuisent lentement, sans feu.

5. **Ouverture de la marmite** Fixez l'ouverture de la marmite quelques heures plus tard. Inscrivez une note bien visible sur laquelle on peut lire LA BOÎTE MAGIQUE SERA OUVERTE À... (heure). Quand le moment de l'ouverture arrive maintenez le suspense avant de procéder à l'ouverture. *Est-ce que les aliments seront crus et froids? Est-ce qu'ils seront cuits, prêts à manger, encore chauds?* Les élèves ouvrent la marmite et racontent ce qu'ils trouvent. Puis partagez les aliments.

SUIVI

1. **Devoirs à la maison** Les élèves parlent du four à foin à leurs familles.
2. **Affiche et discussions** Les élèves les plus grands réalisent une affiche des méthodes de cuisson et des coûts du combustible et font une présentation des méthodes de cuisson aux autres élèves de la classe en illustrant leurs propos à l'aide de l'affiche.
3. **Démonstration** Les élèves font une démonstration avec le four à foin à leurs familles et aux visiteurs de l'école.
4. **Projets futurs** Construisez un four solaire ou un four en terre dans la cour de l'école.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Isolation thermique, combustible efficace, chaleur radiante





MÉTHODES DE CUISSON CONVENTIONNELLES

FEU OUVERT



Pas très économique ou efficace: une grande dispersion de la chaleur

Plus efficace mais consomme toujours beaucoup de combustible



FEU OUVERT AVEC SUPPORT

BONBONNE DE GAZ



Presqu'efficace mais coûteuse

Efficace mais cher



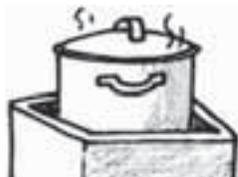
CUISEUR ÉLECTRIQUE OU A GAZ



LE FOUR A FOIN: UN FOURNEAU ÉCONOME EN COMBUSTIBLE

Le four à foin ou «panier merveilleux» est un sac ou une boîte isolée. Vous faites chauffer les aliments dans une marmite, mettez la marmite dans la boîte, et laissez cuire grâce à la chaleur qu'elle dégage. Cela permet d'économiser beaucoup de combustible et maintient la nourriture chaude jusqu'au moment où vous la consommerez. Les boîtes à foin sont bonnes pour tous les aliments qui nécessitent une longue cuisson comme les soupes, les condiments, les ragôts, le riz, les haricots, les légumes et les céréales.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE FOURS A FOIN



une boîte



un panier



un sac de tissu en jute
ou un emballage



un orifice
dans la terre

DIFFÉRENTS TYPES D'ISOLATION

En utilisant des choses qui permettent de créer de nombreuses poches d'air comme:



des copeaux de bois



des journaux



des plumes



des cosses de riz

COMMENT UTILISER LA BOÎTE A FOIN

1

Mettez tous les ingrédients dans une marmite.



Une marmite avec deux poignées en hauteur c'est l'idéale.

2

Faites chauffer la marmite jusqu'à ébullition.



De cette manière vous utilisez moins de la moitié du combustible !

3

Mettez la marmite dans le four à foin.



Le revêtement de la boîte avec du papier d'aluminium reflète la chaleur à l'intérieur

4

Couvrez avec un couvercle isolant.



L'important c'est de garder la chaleur à l'intérieur.

5

Laissez ainsi pendant plusieurs heures, les aliments cuisent tout seuls.



Si vous commencez le matin, ce sera prêt à manger pour l'heure du repas et toujours chaud.



5. GARDER ET PRÉSERVER



Préserver les aliments peut être essentiel pour garder un bon équilibre alimentaire au cours de toute l'année. Le processus de conservation peut avoir lieu dans le cadre de l'école, répété à la maison et encouragé en permettant d'emporter des échantillons à la maison, en invitant des visiteurs afin de les initier ou en vendant les produits au sein de la communauté.

OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- comprennent les principes de la conservation des aliments (protection contre les nuisibles, les bactéries et les champignons)
- peuvent citer des exemples de pratiques de conservation d'aliments locaux
- participent à la conservation des aliments et peuvent expliquer le processus

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Echantillons d'aliments traités ou conservés des catégories suivantes:

- aliments séchés (par exemple pois/haricots, graines/semences, fruits secs, feuilles vertes, thé, café)
- des aliments qui se conservent bien tous seuls (comme les oignons, les patates douces, les citrouilles)
- des aliments conservés dans le sucre (par exemple, confiture, pâtes de fruits)
- huile (par exemple, huile de palme, huile de tournesol)
- des aliments marinés (conservés dans le sel ou le vinaigre)
- en bouteille ou en boîte (par exemple, les tomates, les jus)
- la farine (par exemple, maïs, blé, manioc, banane)
- les aliments fumés (viande, poisson)
- les aliments gelés (dans leur sachet)
- autres (les aliments traités comme le jambon)

PRÉPARATION

Les élèves se préparent pour la leçon en se renseignant sur:

- les aliments qui sont stockés à la maison
- la manière dont ils sont stockés/conservés
- la raison pour laquelle ils ne se détériorent pas.

Les élèves apportent des échantillons d'aliments stockés en classe en particulier ceux qu'on cultive dans le jardin ou qui sont conservés à la maison.

LEÇON

1. **Introduction** Décrivez un repas récent. Demandez aux élèves quels sont les ingrédients qui selon eux sont frais et ceux qui ont été stockés. Demandez leur *Quels sont les aliments que l'on conserve ?* Recueillez des échantillons et distribuez-les autour de vous

2. **Conservation des aliments** Les élèves rappellent quels sont les deux risques essentiels en ce qui concerne les aliments stockés: qu'ils soient mangés et qu'ils se détériorent. Posez les questions suivantes:

- Qui mange nos aliments? Comment pouvons-nous les en

empêcher?

- De quelle manière les aliments se détériorent-ils? Pourquoi? Comment pouvons-nous les empêcher de se détériorer? Donnez les questions aux élèves les plus grands dans un tableau comme ci-dessous et permettez aux groupes de discuter de leurs idées pendant 5 minutes. Les groupes réagissent et écrivent leurs réponses.

Mangés

- Qui mange nos aliments? (les mouches, les oiseaux, les bruches, les insectes, les fourmis, les rats et les souris)
- Comment pouvons-nous les en empêcher? (avec des récipients, avec des feuilles de neem, des détecteurs de rats, des pièges à souris)

Détériorés

- Comment les aliments se détériorent-ils? (bananes noires, oranges moisies, tomates pourries)
- Pourquoi? (les bactéries/champignons sont responsables de la détérioration, ces petites choses vivantes invisibles qui aiment l'humidité la lumière et la chaleur).
- Comment pouvons-nous les arrêter? (En tuant les bactéries ou en les bloquant en faisant sécher, bouillir, en cuisinant, en gardant froid (voir [Manuel A].)

3. **Comment pouvons-nous conserver les aliments?** Examinez à nouveau les échantillons et recueillez des informations sur les méthodes de conservation, de préservation ainsi que sur les récipients. Pour les élèves les plus grands, donnez à chaque groupe quelques exemples, laissez-les discuter sur la manière dont les aliments sont conservés et pourquoi cela fonctionne puis demandez de faire un compte rendu.

SUIVI

1. **Affiches** Les élèves réalisent une affiche sur quatre colonnes. Chacun dessine ou décrit un aspect (par exemple les nuisibles, la manière de les arrêter, les aliments moisies, la façon de conserver les aliments) sur une carte ou du papier et ils le collent sur l'affiche. Formez les élèves à expliquer l'affiche aux visiteurs ou aux autres classes.

2. **Les conserves à la maison** Les groupes recherchent un processus de conservation local et apprennent à le réaliser et font un rapport. Regroupez les rapports dans une brochure.

3. **Projet scolaire** Réalisez un petit projet de conservation à l'école avec un produit du jardin (voir Manuel B pour les idées).

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Science Bactéries





COMMENT PRÉSERVER LES ALIMENTS

TUEZ LES BACTÉRIES ET LES CHAMPIGNONS. EMPÊCHEZ-LES DE SE DÉVELOPPER

Utilisez des récipients hermétiques

Faites sortir l'air



Étiquetez toujours vos aliments avec la date.

Conservez-les secs



Les bactéries ont besoin d'eau: un peu de riz blanc légèrement grillé permet de garder les aliments secs.

Conservez frais



La plupart des bactéries n'aiment ni la fraîcheur ni l'obscurité.

Ajoutez des conservants



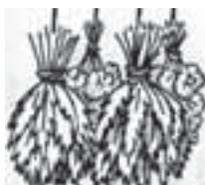
Le sucre et le sel peuvent empêcher les aliments de se détériorer.

Portez à ébullition et cuisinez



L'ébullition tue les bactéries mais détruit également certaines vitamines.

Séchez et fumez



Ne faites pas sécher par exposition directe aux rayons du soleil.

Congelez et mettez dans des boîtes



La congélation tue certaines bactéries et bloque les autres.

Saumurage



Le sel et le vinaigre tuent les bactéries.

Faire de la farine

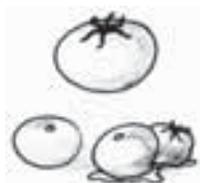


Gardez la farine à l'abri de l'air et au sec.

RÈGLES GÉNÉRALES POUR LE TRAITEMENT DES ALIMENTS



Récoltez le soir à la fraîcheur.



Choisissez des produits mûrs mais intacts.



Éliminez les parties abimées.



Stérilisez le matériel.



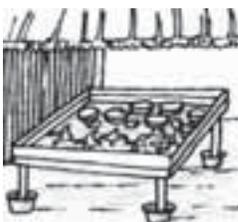
DIX PROJETS SIMPLES POUR PRÉSERVER LES ALIMENTS



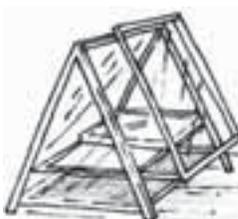
SUSPENDRE tresses d'oignons, ail, piments, herbes, grappes de tomates cerises, dans un lieu frais et aéré.



RESSUYER LES PATATES DOUCES, LES IGNAMEs, LES CITROUILLES en les laissant dans un endroit ombragé et aéré pendant une semaine après la récolte. La peau s'épaissira et les produits se conserveront mieux. Puis stockez-les dans un endroit sombre et frais.



FAIRE SÉCHER LES FRUITS ET LES LÉGUMES dans une remise bien aérée. Mettre les tranches sur une grille/natte/plateau à l'écart du sol avec les pieds du support dans l'eau pour empêcher les insectes de grimper. Retourner les tranches tous les jours jusqu'à ce que les légumes et les pâtes de fruits soient secs. Les aliments peu épais (comme les feuilles vertes) peuvent être séchés entiers. Laisser les légumineuses sécher et les graines oléagineuses sur la plante. Stocker dans un endroit frais sec et protégé.



LE SÉCHOIR SOLAIRE est plus rapide et préserve mieux les nutriments. Un séchoir solaire n'est au fond qu'une boîte ou une armature recouverte de plastique, facile à fabriquer. Les lanières ou tranches de fruits/légumes ont besoin de trois jours pour sécher ; les feuilles vertes environ deux jours. Stocker les aliments séchés dans des boîtes hermétiques et étiquetées.



On peut réaliser de la **FARINE** à partir, par exemple, de citrouille, banane, patate douce, fruits de l'arbre à pain, niébé aussi bien que des céréales. A utiliser pour confectionner des gâteaux, biscuits, crêpes et aliments de sevrage. Sécher les aliments puis les piler, les tamiser, et les stocker dans des boîtes hermétiques. En ce qui concerne la farine de banane, il convient de récolter les fruits quand ils sont mûrs aux trois quarts. Les chauffer, puis les peler et les couper en tranches puis les sécher. Piler pour en faire de la farine, puis tamiser, stocker et étiqueter.



(suite)



LES PÂTES DE FRUITS sont réalisées en faisant cuire les fruits, en les écrasant et en les séchant. En ce qui concerne les pâtes de fruits de citrouille, laver, peler, couper en morceaux et cuire la citrouille, la réduire en purée, égoutter, ajouter du miel et des épices, étaler sur une plaque préalablement huilée et faire sécher dans un séchoir solaire. Couper la pâte en carrés, envelopper dans du cellophane et étiqueter.



CONSERVER LES CONCOMBRES DANS DU VINAIGRE Laver 3 kilos de concombres de taille moyenne frais et fermes et mettre dans un saladier profond. Mélanger avec du sel et suffisamment d'eau pour couvrir les concombres. Laissez reposer pendant deux jours. Égoutter, rincer et couper en tranches. Ajouter 10 tasses de sucre, 10 de vinaigre blanc et un bouquet d'épices pour saumurage dans une marmite et faire mijoter doucement jusqu'à ébullition afin de faire fondre le sucre. Plonger les tranches de concombre dans le sirop chaud pendant quelques secondes puis mettre dans des bocaux propres, très chauds. Remplir les bocaux d'une solution de vinaigre brûlant et de sucre, saler et étiqueter.

Cooks Com (2004)

¹Le bouquet d'épices est composé de nombreuses épices différentes, par exemple, cannelle, graines de moutardes, feuilles de laurier, poivre de la Jamaïque, aneth, clou de girofle, gingembre, grains de poivre, coriandre, genièvre, macis, cardamome, piment. Utilisez ce que vous avez.



JUS DE CAROTTES KANJI SAUMURÉE Très populaire en Inde. Laver un kilo de carottes et après les avoir rapées mettre dans une jarrel/ bouteille. Ajouter 7 litres d'eau potable, 200 g de sel et des épices fortes (comme le piment, les graines de moutarde). Fermer hermétiquement en laissant un petit trou afin que les gaz puissent s'échapper. Laisser fermenter pendant 7 à 10 jours. Égoutter. Consommer dans les 3 ou 4 jours.

Battcock et Azam-Ali (1998)



TOMATES EN BOUTEILLE Utiliser des tomates prunes, mûres mais fermes. Bien laver et retirer les parties abîmées. Plonger dans de l'eau bouillante pendant 30 secondes, rafraîchir à l'eau froide puis peler. Remplir les bocaux avec les tomates. Ajouter une petite cuillère de jus de citron/ vinaigre dans chaque bocal. Fermer hermétiquement quand les bocaux sont encore chauds. Couvrir les bocaux avec de l'eau dans un récipient profond en les entourant de paille pour éviter qu'ils s'entrechoquent. Faire bouillir pendant 30 minutes (pour les petits bocaux) ou 50 minutes (pour les grands). Laisser refroidir et étiqueter.

FAO Rural Processing & Preserving (1985)



JUS DE GOYAVE Choisir des goyaves mûres mais fermes. Laver, couper les extrémités et faire des tranches. Couvrir avec de l'eau dans un grand récipient. Porter lentement à ébullition pendant (15 à 20 minutes). Verser dans un sac réalisé à partir d'une toile grossière et passer le jus. Boire immédiatement. Pour le mettre en bouteille, stériliser les bouteilles et les capsules, porter le jus à nouveau à ébullition, verser dans les bouteilles brûlantes, fermer hermétiquement.



Pour planifier le travail:

1. Le plan du projet

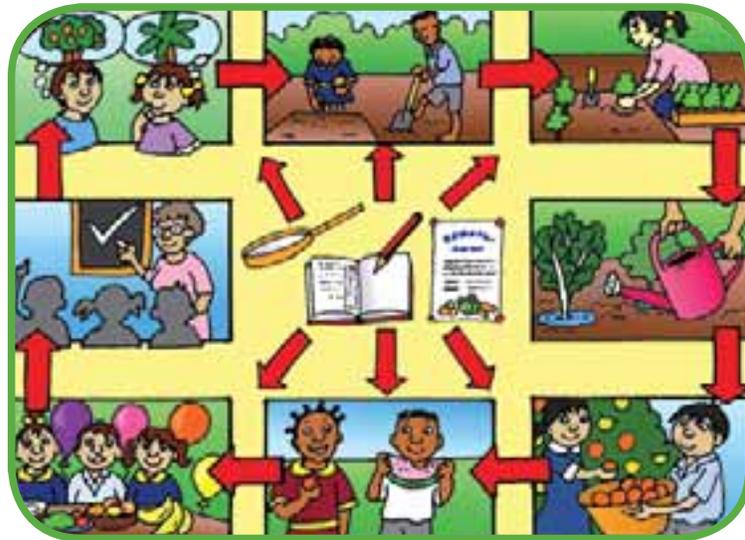
Pour la publicité:

2. Montrer et dire

Pour résumer une année de travail:

3. L'évaluation

4. Les célébrations



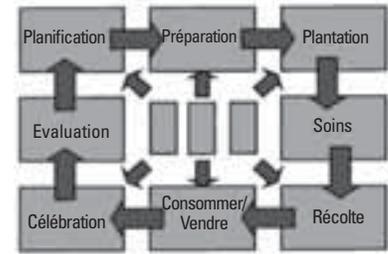
A PROPOS DE CES LEÇONS

Ces quatre leçons sont importantes pour la sensibilisation des élèves, des familles, de l'école et du public. La Leçon 1 **Le Plan du projet** résume le projet et les plans du jardin et offre une structure pour l'organisation du travail. Il faudrait faire cette leçon après que les plantations ont commencé mais à proximité de la saison des cultures. La Leçon 2 **Montrer et dire** devrait être effectuée au bon moment pour que les élèves soient impliqués dans un battage publicitaire utile avant la fin de l'année scolaire. La leçon 3 **L'évaluation** devrait être effectuée vers la fin du projet, à temps pour tracer les grandes lignes des plans de l'année suivante. La leçon 4, **Les célébrations** doit être réalisée juste avant les célébrations elles-mêmes afin que les élèves puissent aider à la planification de l'évènement social qui marque la fin de l'année de jardinage .



1. LE PLAN DU PROJET

Cette leçon doit être effectuée une fois que les principales décisions ont été prises et que les travaux de jardin ont débuté. Elle rassemble les informations et idées dont nous avons discuté et permettent aux élèves de les résumer. Les objectifs y sont rappelés, les malentendus dissipés, on y pose les bases pour une évaluation successive et prépare les élèves afin qu'ils puissent présenter leur projet à l'extérieur.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- clarifient leurs objectifs et leurs attentes
- (les élèves les plus grands) réalisent un résumé du plan du projet qui peut ensuite être présenté à l'extérieur.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

De grandes feuilles de tableaux de conférence pour les questionnaires

PRÉPARATION

- Trouvez quelqu'un qui est prêt à recevoir le résumé élaboré dans cette leçon, le lire et y répondre (par exemple, le chef d'établissement, le personnel enseignant, le conseil d'établissement, l'APE, un conseiller scolaire, des visiteurs jardiniers bien connus, un sponsor, une personne qui veut simplement s'informer !)
- Une copie du **Manuel A** (pour les plus jeunes élèves) ou du **Manuel B1** (pour les élèves les plus grands) sur une grande feuille de papier que vous accrochez.

LEÇON

1. **Introduction** Expliquez qu'une personne externe à l'école veut connaître le projet du jardin (dites qui est-ce) et que cette personne a demandé un résumé (sur une page). Cette leçon sert à préparer le résumé.
2. **Questionnaire** (pour les plus jeunes élèves) Discutez des questions du **Manuel A**, mettez-vous d'accord sur les réponses et écrivez-les.
3. **Questionnaire** (pour les élèves les plus grands)
 - a) Répartissez la classe en plusieurs groupes, donnez une partie du questionnaire (**Manuel B1**) à chaque groupe et donnez 15 minutes pour en discuter et faire le brouillon. Chaque groupe désigne un secrétaire pour prendre note des idées. Indiquez les points importants qui doivent être couverts (voir **Manuel B2**). Passez parmi les élèves pour les écouter et les aider.
 - b) Les groupes font un compte rendu à la classe toute

entière. Encouragez les élèves à écouter les idées des uns et des autres, suggérez des améliorations, des ajouts (mais recommandez qu'ils soient brefs !) Apportez votre propre contribution. A la fin de chaque partie, le secrétaire lit le brouillon à voix haute et le soumet à l'approbation de toute la classe.

4. **Après la leçon**, distribuez le résumé du projet au public visé et demandez une réponse. Il peut s'agir d'une réponse écrite, ou (mieux) une visite à la classe et au jardin pour commenter et poser des questions ou, (encore mieux) les deux à la fois: visiter et écrire.

SUIVI

1. **Brouillons finaux** Le groupe des secrétaires réalise un brouillon final (daté) du résumé du projet et en fait des copies pour le Dossier du jardin et pour la personne qui a demandé le rapport.
2. **Résumés visuels du projet** Les élèves utilisent l'information dans le résumé du projet pour mettre sur pied un graphique explicatif pour les présentations (comme dans le **Manuel C**), une affiche publicitaire (comme dans le **Manuel D**), ou un calendrier des cultures/plan de travail (comme dans le **Manuel E**).
3. **Entraînement aux présentations** Trouver d'autres public volontaires et formez les élèves à présenter le projet par deux en utilisant les conseils visuels de l'un des **Manuels C, D et E**.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Langage/Rédaction Résumer, faire un brouillon des rapports collectifs et des présentations.





PROJET DE QUESTIONNAIRE RÉSUMÉ

(Pour les élèves les plus jeunes)

	QUESTION	RÉPONSE
Projet	Quel projet particulier allons-nous mener cette année? Comment s'appelle-t-il?	
Buts	Que voulons-nous cultiver? Que ferons-nous avec les plantes que nous cultivons? Que voulons-nous apprendre?	
Activités	Quelle quantité planterons-nous et où? Quel travail ferons-nous dans le jardin? Qui nous aidera?	
Intrants	De quoi aurons-nous besoin? (semences, outils, eau, etc.)	
Suivi	De quoi aurons-nous besoins pour vérifier chaque semaine?	
Informations	A qui les distribuerons-nous?	
Célébration	Quand célébrerons-nous et comment?	





PROJET DE QUESTIONNAIRE RÉSUMÉ

(pour les élèves les plus grands)

	QUESTION	RÉPONSE
Projet	Quel projet particulier allons-nous mener cette année ? Comment s'appelle-t-il?	
But	Quels sont nos objectifs pratiques?	
Objectifs/cibles	Que voulons-nous produire exactement? Que voulons-nous apprendre exactement?	
Activités	Que planterons-nous, en quelle quantité et où ? Que devons-nous faire dans le jardin? Comment l'organiserons-nous? En plus de cultiver des plantes, que ferons-nous d'autre? Comment entretiendrons-nous le jardin et l'améliorerons-nous?	
Intrants	Combien de temps cela prendra-t-il? De quels intrants aurons-nous besoin? (semences, outils, etc.) Où les trouverons-nous?	
Cadre temporel	Quel est l'emploi du temps des activités?	
Suivi	De quoi aurons-nous besoin pour garder une trace? Quels comptes rendus garderons-nous?	
Informations	Qui informerons-nous et comment?	
Publicité	Comment réaliserons-nous la publicité des activités du jardin et favoriserons-nous une attitude positive vis-à-vis de notre projet?	
Evaluation	Comment évaluerons-nous notre projet? Et quand ?	
Célébration	Quand célébrerons-nous et comment?	





PROJET DE QUESTIONNAIRE RÉSUMÉ- LISTE DE CONTRÔLE DES POINTS

	QUESTION	RÉPONSE
Projet	Quel projet particulier allons-nous mener cette année ? Comment s'appelle-t-il?	
Buts	Quels sont nos buts généraux?	Par exemple, amélioration de l'alimentation, meilleure santé; apprendre le jardinage, améliorer l'environnement scolaire, gagner de l'argent
Objectifs/ cibles	Que voulons-nous produire exactement? Que voulons-nous apprendre exactement?	Par exemple, une certaine quantité d'une culture spécifique; certains aspects des infrastructures du jardin (chemins, haies); une certaine quantité de plantes à fleurs; une certaine quantité de mètres carrés d'herbe destinée à la vente. Comment cultiver certaines plantes spécifiques; effectuer des activités de jardinage particulières (par exemple tailler, mettre en pot, faire du compost); comment vendre les légumes avec succès, comment gérer un projet; quels insectes sont bénéfiques)
Activités	Que planterons-nous, en quelle quantité et où ? Que devons-nous faire dans le jardin ? Comment l'organiserons-nous ? Qui nous aidera et comment ? Que ferons-nous d'autre ? Comment entretiendrons-nous le jardin et l'améliorerons-nous ?	Par exemple, le nombre de plantes, de mètres carrés, le plan du jardin avec les emplacements. Esquisse des activités (par exemple, faire les semis, repiquer, arroser, désherber, récolter, faire du compost) Par exemple, le temps passé chaque semaine, par équipes ou par groupes Par exemple, les parents, les visiteurs, les sponsors, les professeurs Par exemple, cuisiner, préserver, emballer, étudier les insectes Par exemple, enrichir le sol, mettre des barrières, réaliser une baignoire pour les oiseaux, créer des aménagements, art de jardin





	QUESTION	RÉPONSE
Intrants	Combien de temps cela prendra-t-il ?	Estimation des heures par semaine et par personne
	De quels intrants aurons-nous besoin ?	Par exemple, outils, eau, seaux, planches de pépinière, emballages, pots, combustible pour cuisiner, un tuyau d'arrosage
	Où les trouverons-nous ?	Par exemple, achetés, empruntés, trouvés, prêtés
Cadre temporel	Quel est l'emploi du temps des activités ?	Expliquer ce qui se passera chaque semaine/ mois, y compris les semis, la récolte, traitement, événements du jardin, ventes, évaluation, célébration
Suivi	De quoi aurons-nous besoins pour garder une trace ?	Par exemple, argent, croissance des cultures, temps, production, nuisibles, travail effectué, temps passé, expériences de contrôle, visiteurs
	Quel type de compte rendu garderons-nous ?	Par exemple, un journal du jardin/registre, comptabilité, photos, dessins/plans/cartes/diagrammes, brochures, dossier jardin, correspondance.
Informations	Qui informerons-nous et comment ?	Par exemple, l'école, l'APE, les parents, les sponsors, la communauté locale, le journal local
Publicity	Comment réaliserons-nous la publicité des activités du jardin et favoriserons-nous une attitude positive vis-à-vis de notre projet ?	Par exemple, par lettres, débats et présentations, articles. Jours d'ouverture, étals et ventes, produits à emporter à la maison, cadeaux, en discutant avec les familles
Evaluation	Comment évaluerons-nous notre projet ? Et quand ?	Par exemple, en jetant un regard en arrière sur nos objectifs et buts, au milieu du projet et à la fin de celui-ci
Célébration	Quand célébrerons-nous et comment ?	Comme vous voulez mais il doit y avoir une célébration !





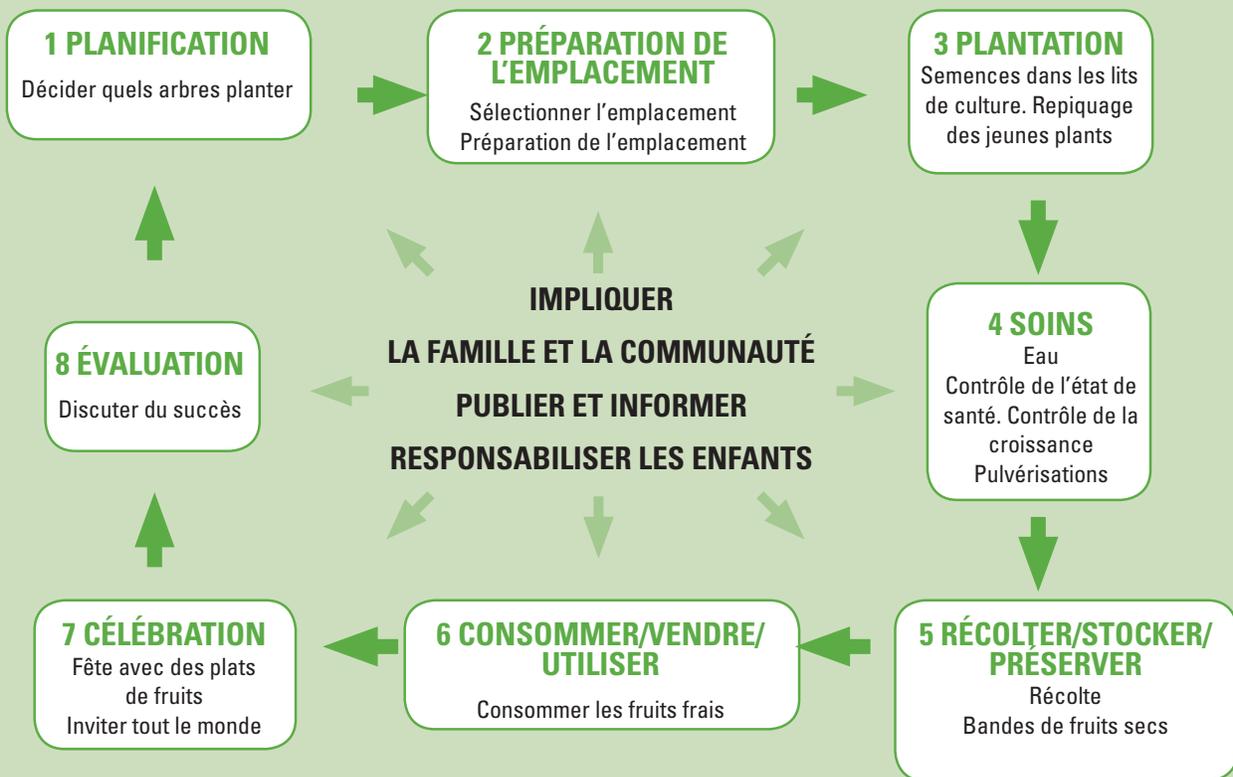
GRAPHIQUE D'ÉVOLUTION

Un graphique d'évolution montre les activités du projet au premier coup d'oeil. Les objectifs sont placés en premier. Les principales étapes sont dans les cases du diagramme. A l'intérieur du diagramme on trouve les activités en cours (par exemple, informations) et certaines conditions importantes (par exemple, l'implication de la famille et de la communauté).

PLANTATION D'ARBRES FRUITIERS: LE PROJET AU PREMIER COUP D'OEIL

Objectifs généraux

- Pour planter dix papayers et avoir des fruits à l'école
- Pour obtenir des conseils et des informations auprès des producteurs locaux
- Pour apprendre comment cultiver les papayers et récolter les fruits
- Pour apprendre à réaliser des plats nutritifs et des collations avec les papayes
- Apprendre à faire sécher des bandes de papaye
- Pour connaître la valeur nutritionnelle de la papaye ainsi que d'autres fruits
- Pour mieux connaître le marché de l'exportation de la papaye





AFFICHES ILLUSTRÉES

Cette affiche traite des « **Trois C et un N** » du projet jardin. Elle montre certains des objectifs du projet et facilite l'explication du projet de la part des élèves aux personnes étrangères.

C C C N



PROJET JARDIN «TROIS C ET UN N»

CAROTTES, CHOUX, COMPOST et NIÉBÉ





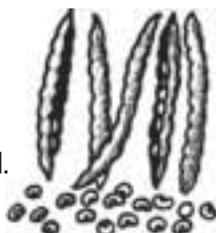
QUE FAISONS-NOUS DANS LE JARDIN CETTE ANNÉE

Ceci est un appel pour aider le projet de jardin intitulé «Trois C et un N». Il explique les objectifs et les activités et les met en relation avec l'aide spécifique requise.

POUVEZ-VOUS NOUS AIDER ?

Le Niébé nous aide à cultiver.

Nous cultivons de niébé.
Nous en enfouirons quelques uns dans le sol.
Nous en consommerons certains
Nous en ferons sécher une partie.



POUVEZ-VOUS
NOUS AIDER A ENFOUIR
LE NIÉBÉ?

POUVEZ-VOUS NOUS
AIDER A CUISINER LES
CAROTTES?

Les carottes et les choux nous permettent de rester en bonne santé.

Nous cultivons des choux et des carottes pour améliorer notre régime alimentaire.
Nous les consommerons à l'école.



Le compost est bon pour le sol.

Nous faisons du compost.
Nous le mettrons autour des légumes.



POUVEZ-VOUS NOUS AIDER
A RETOURNER
LE COMPOST?

POUVEZ-NOUS NOUS
AIDER A PLANTER
UNE HAIE?

Les haies protègent le jardin.

Nous plantons des haies pour éloigner les chèvres.
Il faut deux ans pour faire pousser une haie.





LE CALENDRIER DES CULTURES

Avec le calendrier, il est possible de voir l'intégralité du projet au premier coup d'œil, de voir ce qui a été effectué et de planifier ce qu'il faudra faire. Déployez le calendrier sur tout un mur, en laissant beaucoup d'espace entre chaque mois. Vous pourrez ainsi ajouter des documents sous chaque mois, par exemple, les visites et les événements, les activités de cuisines et de transformation, les ventes, les leçons, les programmes de travail, le journal du jardin, les images, les photos et les affiches.

Activité	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9
Compost 1	Commencer le tas	Retourner	Retourner	Utiliser	Utiliser			Commencer nouveau compost	
Compost 2		Commencer le tas	Retourner	Retourner	Utiliser	Utiliser			
Compost 3			Commencer le tas	Retourner	Retourner	Utiliser	Utiliser		
Carottes			Faire les semis	Faire semis Eclaircir	Eclaircir	Récolter	Récolter	Récolter	Récolter
Choux	Faire les semis	Repiquer les semis	Repiquer les semis	Repiquer	Récolter	Récolter	Récolter		
Niébé					Faire semis	Faire semis		Récolter	Récolter et sécher
Clôture de yucca	Bouturage des plantes	Vérifier les clôtures	Vérifier les clôtures						
Aide nécessaire	Renseignements sur le bouturage	Retourner le compost	Retourner le compost	Retourner le compost	Retourner le compost				Bêcher les plantes de niébé



2. MONTRER ET DIRE

Parler aux gens du jardin et leur montrer ce que vous faites rapproche l'école de la communauté, pousse les gens à apporter leur aide, favorise les contributions et permet aux élèves d'apprendre tout en discutant. Les informations qui sont communiquées ne sont pas aussi importantes que l'enthousiasme et l'intérêt stimulés. En impliquant les élèves dans la «publicité en faveur du jardin» leur fait prendre conscience de ce qu'ils font et leur communiquer une certaine fierté qu'ils sont capables d'exprimer.



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- pensent avec qui communiquer, pourquoi, à quel sujet et décident comment le faire.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- réalisent des découpages en papier représentant des personnes OU des silhouettes découpées et collées sur le tableau



PRÉPARATION

C'est décourageant d'envoyer des messages et de ne pas recevoir de réponses! Préparez le terrain pour cette activité en vous renseignant pour savoir quels particuliers ou groupes de l'école ou de la communauté répondront de façon positive aux élèves. Cela vous aidera à orienter le choix des personnes avec lesquelles les élèves pourront se mettre en contact.

LEÇON

1. **Introduction** Récapitulez les plans du jardin, les activités et les événements, par exemple, *Que s'est-il passé jusqu'ici?* (Nous avons fait un plan, nous avons planté les semis, nous allons les repiquer, nous avons fait du compost mais en quantité insuffisante, nous nous sommes égratignés autour des buissons épineux; j'ai déchiré ma chemise, etc). Posez-vous la question: *A qui avez-vous parlé de tout ceci? A qui l'avons-nous montré?*

2. **Public**

- a) Posez la question suivante: *A qui aimerions-nous parler de notre jardin ou le montrer? Pourquoi?* Attendez-vous à ce que les élèves les plus jeunes suggèrent la famille, les voisins, les personnalités de l'école, etc. Les élèves les plus grands suggèrent d'autres

possibilités (voir **Manuel**). Ajoutez vos suggestions personnelles. Acceptez toutes les réponses, même les plus insignifiantes.

- b) Au fur à mesure que l'on fait des suggestions, les élèves étiquettent les silhouettes découpées dans du papier et les collent (ils peuvent également ajouter des informations spécifiques, par exemple, longues jambes, nom de magasin, adresse).

3. **Sélection** La classe identifie quelques silhouettes qu'elle prend en exemple (assurez-vous que ce sont des personnes qui répondront de façon positive à cette approche).

4. **Le message** *Que devons-nous leur dire? Que devons-nous leur faire voir?* Les élèves les plus grands peuvent se concentrer sur des besoins spécifiques (par exemple, pour l'aide, la sponsoring, les clients). Les plus jeunes élèves peuvent simplement souhaiter montrer et dire.

5. **Comment?** Les élèves les plus grands feuilletent le **Manuel** et discutent des différentes approches. Pour les plus jeunes identifiez deux ou trois possibilités et demandez-leur quelles sont celles qu'ils préféreraient.

6. **Planification** Les élèves planifient leur campagne «Montrer et dire». Pas trop vaste.

SUIVI

Campagne Menez la campagne. Le professeur devrait apporter son aide en établissant les contacts avec les destinataires et en s'assurant que les élèves en tirent quelque chose.

LEÇONS SUR D'AUTRES SUJETS

Etudes de commerce Commercialisation

Communication Sensibilisation du public



MONTREZ ET DIRE: QUI, POURQUOI?, QUOI, COMMENT?



Avec qui parlerons-nous?

- Au public en général
- Aux autres écoles
- Aux parents et aux familles
- Au journal local
- Aux organisations locales (église/mosquée? Groupes de jeunes)
- A toute la classe/aux autres classes/aux autres professeurs
- A ceux qui nous aident dans le jardin et aux amis
- A la radio locale



Pourquoi ?

- Parce qu'ils sont intéressés à:
- Divulguer notre célébrité
- Utiliser leur savoir-faire et leurs capacités
- Apporter leur aide
- Trouver des marchés
- Savoir ce que nous sommes en train de faire



Que leur dirons-nous/montrons nous?

- Notre jardin
- Nos produits
- Notre plan de projet
- Nos problèmes
- Comptabilité/tableaux/données
- Des choses amusantes qui sont arrivées
- Réalisations (qu'avons-nous fait)
- Nos activités (ce que nous sommes en train de faire) et les évènements



Comment?

- Des tours et des visites guidées du jardin
- Des lettres, des circulaires, des bulletins d'informations
- Des étiquetages et emballages
- Des images et photos affichées
- Des discussions/représentations
- Des échantillons/des cadeaux gratuits
- Un thermomètre des fonds
- Un livre avec les histoires du jardin

- Des articles dans les journaux locaux
- Des expositions, des affiches, des rétrospectives
- Des images, des photos, des dessins
- En les montrant et en en parlant à la maison
- Créations théâtrales, spectacles
- Des affiches, des annonces, des prospectus
- Des interviews à la radio/TV
- Des cartes personnelles de vœux
- Des documents du jardin (par exemple des dossiers, des livres artisanaux, des plans)

- Des évènements spéciaux, par exemple des jours d'ouverture, des fêtes, des expositions, des dégustations d'aliments, des ventes de bienfaisance, des enchères.



Pour des personnes spéciales

- Dites-leur ce que vous êtes en train de faire
- Dites-leur que vous être en train de le faire
- Dites-leur que vous l'avez fait.

Puis invitez-les à la fête!





3. ÉVALUATION

Lors d'une évaluation, la première question qu'il convient de se poser est la suivante: *Qu'est-ce qui s'est passé?* Puis la question habituelle: *Avons-nous fait tout ce que nous avons l'intention de faire?* Ces questions permettent une meilleure planification pour l'avenir. Mais une année de jardinage peut avoir toute sorte de résultats et ne doit pas être évaluée sous cet angle seulement. Les autres questions importantes sont les suivantes: *Qu'avons-nous appris? Nous sommes-nous amusés? Est-ce que les autres personnes étaient intéressées? Et (plus révélateur) Que devons-nous faire la prochaine fois?*



OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- évoquent l'année de jardinage avec ses hauts et ses bas
- réfléchissent sur l'année de jardinage du point de vue horticole et éducatif et sur l'expérience dans son ensemble
- admettent qu'ils ont bénéficié d'aides extérieures
- font des plans pour l'année à venir
- se félicitent.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

- buts et objectifs du résumé du projet (Leçon H1 **Le plan du projet**)
- traces du projet (par exemple, journal/feuille de contrôle/dossier/photos/dessins/correspondance/comptabilité)
- trois cocardes de différentes couleurs ou mesures portant les indications suivantes: Excellent, Bien, Moyen avec le nom de la classe et l'année (voir **Manuel A**)
- trois badges en carton portant l'inscription *Grand jardinier* (voir **Manuel A**)

PRÉPARATION

Les élèves regroupent et affichent tous les documents et comptes rendus de l'année de jardinage.

LEÇON

1. **Introduction: Vous souvenez-vous?** Faites le tour du jardin avec la classe en utilisant chaque moment pour réévoquer ce qui a été fait et qui l'a fait au cours de la saison, triomphes, désastres, dur labeur, erreurs. Allez devant l'affiche des comptes rendus et faites en autant. N.B. Ne portez pas de jugement, c'est aux élèves d'évaluer leurs propres performances.

2. **Comment l'avons-nous fait?** Discutez et résumez:

- Qu'avons-nous réussi à faire?
- Que n'avons-nous pas réussi?
- Qu'est-ce qui a bien marché?
Qu'est-ce qui n'a pas marché?
- Qu'avons-nous appris?
- Nous sommes-nous bien amusés?

- Que ferons-nous l'année prochaine?

Les élèves les plus grands peuvent rédiger des notes. Les étudiants qui font des projets de jardinage commercial peuvent suivre les questions du **Manuel B**.

3. **Atteindre les objectifs** (pour les élèves les plus grands). Appelez un étudiant pour lire les objectifs et les cibles du Plan de projet. La classe dit si elle a atteint ses objectifs ou pas et donne ses raisons.

4. **Qui a aidé?** Les élèves reconnaissent l'aide reçue de la part de ceux qui ont donné un coup de main, des sponsors, des jardiniers locaux etc. et discutent de la manière de les remercier.

5. Le temps des récompenses

- Montrez les trois cocardes. Demandez quelle est celle qui devrait nous récompenser. Excellent, Très bien, Moyen? La classe choisit la cocarde qu'elle pense la plus appropriée et l'accroche.
- Montrez le badge des trois «Grands jardiniers». La classe élit les trois meilleurs jardiniers de l'année et attribue les badges.

6. **Le cercle des congratulations** La classe se met debout et forme un cercle vers l'intérieur. Les élèves se tournent de côté de manière à se trouver les uns derrière les autres. Ils lèvent tous leur main droite et se tapotent le dos les uns des autres, pour le travail bien fait!

SUIVI

1. **Recopier** Les élèves les plus grands (en groupes ou individuellement) recopient la discussion de la classe en quatre parties:

- Nos buts et objectifs
- Ce que nous avons réalisé
- Ce que nous avons appris
- Plans pour l'année prochaine

2. **Evaluation par les autres** Utilisez l'affiche des documents du jardin et l'évaluation des élèves pour impliquer d'autres personnes intéressées à l'évaluation du jardin.

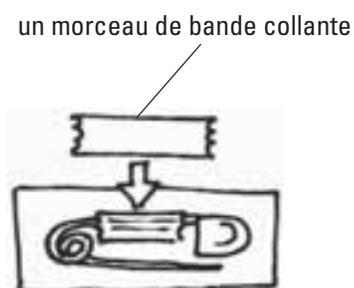
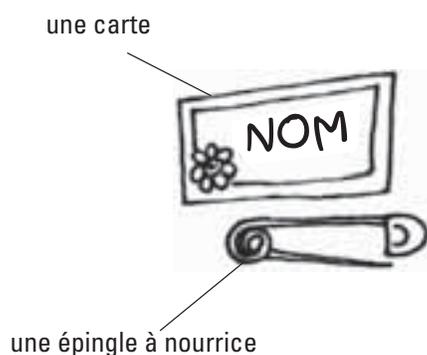
3. **Remerciements** La classe envoie des lettres de remerciements, des notes ou des cartes aux jardiniers et aux sponsors qui ont apporté leur aide, etc.



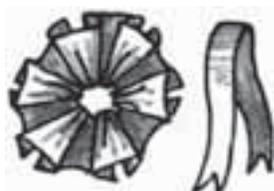


RÉALISER DES BADGES ET DES COCARDES

BADGES

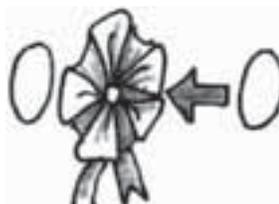


COCARDES



Faire une cocarde de papier ou de tissu

1



Fixer le centre avec des cercles de carton

2



Attacher une épingle à nourrice..

3



ÉVALUATION D'UN PLAN COMMERCIAL

A la fin du projet commercial de jardinage, l'évaluation devrait prendre en compte les projections du Plan commercial. Les élèves préparent le rapport d'évaluation et l'incluent dans le Dossier projet.





4. LES CÉLÉBRATIONS



Célébrer la récolte, la fin de l'aventure du jardinage commercial, une nouvelle caractéristique du jardin ou une année de travail réussi dans le jardin. Quelque soit la performance, il faudrait faire une célébration et les élèves devraient avoir la possibilité de la planifier et de l'organiser.

LES OBJECTIFS DE L'APPRENTISSAGE

Les élèves

- sont conscients de la nécessité d'une célébration et de qui devrait être impliqué
- aident à planifier et à organiser l'évènement.

RESSOURCES NÉCESSAIRES

Si possible faire une photocopie des **Manuels A** et **B** et découpez-les en fonction des arguments

PRÉPARATION

Décidez d'un moment où les produits du jardin sont disponibles. Décidez quels sont les aspects de l'évènement que vous organiserez vous-même et quelle contribution les élèves peuvent apporter. Les élèves devraient être impliqués dans les contacts sociaux, les explications, les démonstrations et l'exécution, la production de documents et la réalisation de décorations, la planification et l'organisation ainsi que l'hospitalité. Plus ils sont grands et plus ils peuvent faire de choses. Cependant, les professeurs devront encadrer les activités des élèves.

LEÇON

1. **Introduction** Annoncez la célébration et donnez les détails déjà établis (par exemple, date, temps, type d'évènement).
2. **Planification de la discussion** La classe discute de:
 - a) **L'évènement** Comment l'appellerons-nous? Se référer au **Manuel A**.
 - b) **Les participants** Qui viendra? (faire une liste). Comment les inviterons-nous ?
 - c) **Le programme** Quel sera le programme? Comment commencerons-nous/concluerons-nous? Qui sera impliqué dans chaque partie? On peut trouver des idées pour le programme dans le **Manuel B**: faites circuler les idées et les images afin que les élèves en discutent en groupes.
 - d) **Rafraichissements** Qu'est-ce qu'il y aura à boire et à manger? Comment servirons-nous ces choses?
 - e) **Cadeaux** Est-ce que nous pouvons donner un cadeau à chacun, par exemple, une fleur, un fruit, une recette?
 - f) **Décorations et affiches** Que ferons-nous comme décorations/affiches? De quels matériels aurons-nous besoin? Qui sera responsable de chaque tâche? (Faire une liste). On peut trouver des idées pour la décoration dans le **Manuel B**.
 - g) **Travaux à faire** Que devons-nous faire? Est-ce que nos invités peuvent contribuer? Qui le leur demandera?

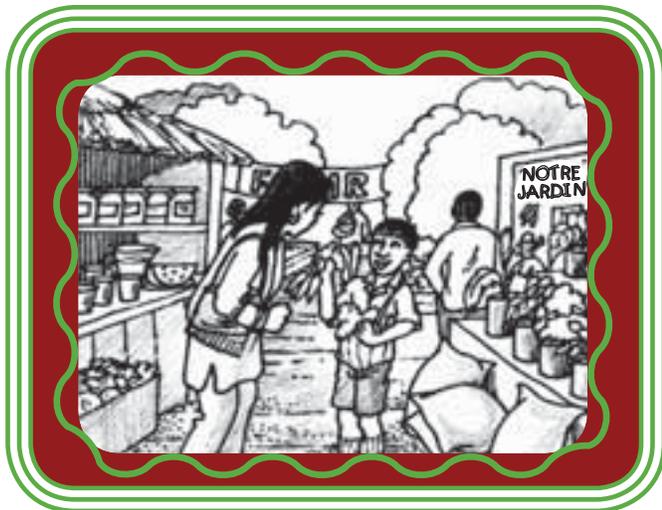
SUIVI

Organisation Les élèves organisent leur part de l'évènement



DIFFÉRENTS TYPES DE CÉLÉBRATIONS

UNE FOIRE AUX ALIMENTS
OU UN JOUR D'OUVERTURE



UN FESTIVAL
DES RÉCOLTES



UNE FÊTE
OU UN REPAS SPÉCIAL



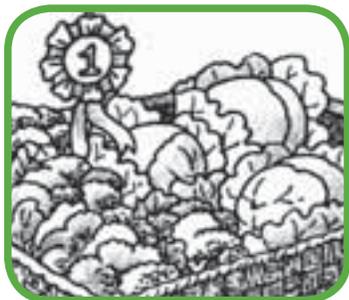
UNE VISITE GUIDÉE
OU UNE PRÉSENTATION



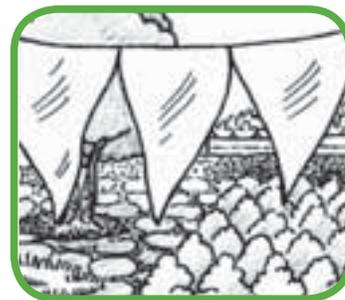


MANIÈRES DE CÉLÉBRER

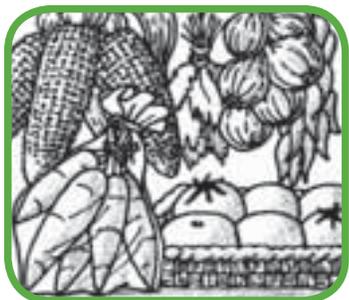
Faire une photocopie de ce Manuel, découper les arguments et les faire circuler dans la classe pour réaliser une discussion de groupe



COMPÉTITIONS



DRAPEAUX



DÉCORATIONS

PRODUITS EMBALLÉS EN CADEAU



DÉMONSTRATIONS

VISITE GUIDÉE ET EXPLICATIONS



AFFICHES/EXPOSITIONS

PERFORMANCES





(suite)



AFFICHES

PLATS SPÉCIAUX
ET SESSIONS DE DÉGUSTATION



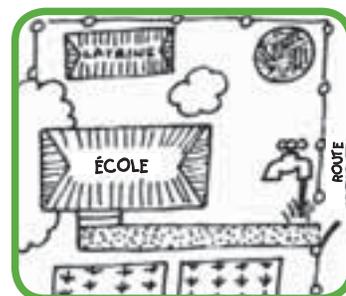
PRÉSENTATIONS

RÉCITS D'HISTOIRES



RAFRAÎCHISSEMENTS

CARTES ET PANCARTES



CHANSONS ET DANSES

REMISE DE PRIX





MANUELS: INDEX DES MATIÈRES

Sujet	Manuel	Leçon
Agencement	Agencement du jardin de l'école	C5A
Aliments (voir également, Repas, Valeur nutritionnelle, Collations, Boissons)	Aliments préférés Citrons Qu'est-ce que c'est? (jeu des devinettes)	D2B D2A D2C
Analyse des coûts	Formulaire de l'analyse des coûts Analyse des coûts du projet des tomates	E4B E4A
Arbres	Planter de jeunes arbres	B6B
Arrosage	De quelle quantité d'eau les plantes ont-elles besoin? Sept règles d'or pour un bon arrosage L'expérience de la réduction du poids de l'herbe Manières d'arroser les plantes	F4A F5A F4B F5B
Boissons	Boissons du jardin	D5C
Célébration (voir également Evaluation)	Différents types de célébrations Manières de célébrer	H4A H4B
Collations (voir également Boissons)	Comment faire du popcorn Collations du jardin	D5B D5A
Commercialisation	Les stratégies de commercialisation de l'école de Karara Débouchés du marché Le cycle de commercialisation	E6B E1A E6A
Compost	Récipients pour le compost Comment faire du compost Les ingrédients du compost	B5A B5B B4
Comptabilité	Le livre de caisse d'Elizabeth Simon & compagnie	E7A E7B
Comptes rendus (voir Comptabilité)	Un rapport hebdomadaire du jardin Le dossier du jardin Un classeur du jardin	A8C A8A A8B
Conserver (voir Préserver)		
Cultiver les plantes	Fiche de croissance des tomates Les étapes	F2B F2C
Cultures	Questionnaire pour les fiches pratiques sur les cultures (élèves plus grands) Questionnaire pour les fiches pratiques	D6B





	sur les cultures (élèves plus jeunes)	D6A
Cultures (commercialisation)	Fiches pratiques pour les cultures	E2
Désherbage	Notre politique contre les mauvaises herbes	F6C
	Le contrôle des mauvaises herbes	F6B
	Les destructeurs des mauvaises herbes	F6D
	Les mauvaises herbes: amies ou ennemies ?	F6A
Eau	Pas assez d'eau	C2B
	Sage utilisation de l'eau	C2A
Ecologie (voir également insectes, créatures du jardin, nuisibles)	Jardin en Toile d'Araignée	B1B
	Un jardin de la nature	B1A
Emplacement	Préparation de l'emplacement	C3A
	Carte de l'emplacement	C3B
Equipes (affaires)	Responsabilités des équipes de projet	E4C
Evaluation	Evaluation du plan commercial	H3B
	Réaliser des badges et des cocardes	H3A
Garder les aliments	Garder les aliments frais	G1
Germination	Germination	A5B
	Programme d'observation	A5A
Hygiène alimentaire	Propre, froid, couvert: dix étapes pour l'innocuité des aliments	G2B
	Où sont les bactéries?	G2A
Insectes	La vie d'un insecte	B2A
	Les insectes dans la nature	B2B
Jardin sain (voir également jardinage biologique)	Un jardin en bonne santé	F7A
	Notes sur les cas des médecins des plantes	F8B
	Qu'est-ce qui ne va pas chez ma plante?	F8A
Le jardinage biologique	Le jardinage biologique	A7
Les créatures du jardin	Les créatures bénéfiques du jardin	B3A
Lits	Comment faire des lits de culture surélevés	C6
Maladie (voir Jardin sain)		
Matériel (voir Outils)		
Méthodes de cuisson	Méthodes de cuisson conventionnelles	G4A





	Cuisiner les carottes (expérience)	G3C
	Comment cuisons-nous nos aliments ?	G3B
	Le four à foin: un fourneau économe en combustible	G4B
Nuisibles	Les ravageurs dangereux	B3B
Outils & matériel	Outils artisanaux et matériel	C1B
	Le jardin au travail	C1A
Pailler	Pailler: quoi et pourquoi?	F3
Pancartes	Les pancartes du jardin	C5B
Patrouille	Liste de contrôle de la patrouille	F7B
Plan commercial	Plan commercial pro forma	E5A
	Exemple de plan commercial	E5B
	Intrants nécessaires	E3C
	Informations sur le produit	E3A
	Estimations de la production	E3B
Planification	Projet de questionnaire résumé (élèves plus jeunes)	H1A
	Projet de questionnaire résumé (élèves plus grands)	H1B
	Le calendrier des cultures	H1E
	Graphique d'évolution	H1C
Plantes (voir également Jardin sain)	Planter et repiquer	F2A
	Les plantes alimentaires	D4
	Biographie des plantes	A6B
	Cycle de vie des plantes	A6A
	Presser les plantes	B1C
	Les bandes de plantes	A1
	Ce que les plantes aiment	A2
Popcorn (voir Collations)		
Préparer des aliments (voir également Méthodes de cuisson)	Comment mangeons-nous les fruits et les légumes crus?	G3A
Préserver	Dix projets simples pour préserver les aliments	G5B
	Comment préserver les aliments	G5A
Projets (voir Planification et Terrains de l'école)		
Protection	Protection du jardin	C4
Publicité	Affiches illustrées	H1D
	Montrer et dire: qui, pourquoi, quoi, comment ?	H2





Recherche de marché	Faites votre recherche de marché!	E1B
Récolter	Frais et intacts	F9
Repas	La guide pour des repas familiaux variés	D1
Repiquer (voir Planter)		
Semences (voir Semis)		
Semis	Instructions pour planter et savoir local	F1A
	Faire les semis	F1B
Sol	Le bon sol est vivant et actif	A3
	Le sol a une structure	A4A
	Le sol est composé de sable, de limon et d'argile	A4B
Suivi (voir Patrouille)		
Terrains de l'école	Améliorations du jardin	B6A
	Proposition écrite	B6C
Valeur nutritionnelle	Valeur nutritionnelle des aliments locaux courants	D3



LES POINTS LES PLUS IMPORTANTS DE LA CRISE ACTUELLE sont la nutrition, l'environnement, les moyens d'existence et l'éducation. Dans tous ces secteurs, les jardins scolaires apportent une contribution certaine à la compréhension du bien-être des enfants et aux perspectives de vie. L'ouvrage de la FAO, *Créer et diriger un jardin scolaire* aide les écoles, les gouvernements et les ONG à mettre en place des jardins réussis. Cette Boîte à outils éducative est un ouvrage d'accompagnement du Manuel.

Les jardins scolaires peuvent aider à fournir des repas scolaires bons pour la santé et des revenus pour financer l'école, mais ce sont avant tout des plateformes pour l'apprentissage, pour apprendre

comment cultiver des aliments pour bénéficier d'un régime alimentaire sain, améliorer le sol, protéger l'environnement, vendre les aliments pour en tirer des bénéfices, apprécier les aliments du jardin et en plus les recommander à d'autres.

Il est évident que les leçons théoriques effectuées en classe et celles pratiques dans le jardin se complètent l'une l'autre, en fait, souvent elles ne vont pas l'une sans l'autre. Il est ainsi évident que les nouveaux projets et programmes scolaires concernant le jardin concéderont un espace pour l'étude du jardin et notamment de l'agriculture, la nutrition et l'environnement.

Cette Boîte à outils éducative est une contribution de la FAO.

Pour de plus amples renseignements sur cette publication veuillez contacter:

Ellen Muehlhoff
Fonctionnaire principal,
Groupe de l'éducation nutritionnelle et de la sensibilisation des consommateurs
Division de la nutrition et de la protection des consommateurs
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie
Courriel: Ellen.Muehlhoff@fao.org
Fax: (+39) 06 57054593
www.fao.org/ag/humnnutrition/nutrioneducation/fr

