

GUIDE D'ANIMATION

"DIS,
C'EST QUOI
L'AGRICULTURE
BIO ?"



Agence
BIO

www.agencebio.org et www.organic-farming.europa.eu

Présentation

Objectifs pédagogiques généraux

Le programme pédagogique « Dis, c'est quoi l'agriculture bio ? » s'adresse aux enseignants de cycle 3 et à leurs élèves. Il s'inscrit dans le cadre des programmes de Sciences et Technologie ainsi que de Géographie. Il s'articule autour des notions et concepts du développement durable, l'éducation au développement durable faisant partie intégrante de la formation initiale des élèves (circulaire n°204-110 en date du 8 juillet 2004 et n°2007-077 du 29 mars 2007).

Le kit de sensibilisation à l'agriculture biologique a pour objectif de faire découvrir aux élèves un mode de culture, d'élevage et de transformation très respectueux de l'environnement, du bien-être animal et de la biodiversité. L'étude des filières biologiques permet de faire le lien entre la production, la transformation des produits et leur commercialisation.

Dans le contexte du Grenelle de l'environnement, qui recommande que 20% des produits utilisés en restauration collective soient issus de l'agriculture biologique d'ici 2012, ce kit pédagogique peut être un outil approprié pour accompagner l'introduction progressive des produits bio en restauration scolaire.

Les supports du kit pédagogique

• 8 fiches d'activités pour les élèves

Les fiches (à photocopier) sont destinées au travail des élèves en classe. Elles proposent des activités variées et illustrées favorisant l'acquisition de nouvelles notions et faisant appel aux connaissances des élèves pour les enrichir.

Fiche 1 : La ferme bio : un écosystème préservé

Fiche 2 : Comment nourrir la terre et protéger les cultures dans une ferme bio ?

Fiche 3 : L'élevage bio : du pré à l'assiette

Fiche 4 : L'élevage des poules bio

Fiche 5 : La fabrication du compost dans une ferme bio

Fiche 6 : Du blé au pain bio

Fiche 7 : Du lait bio aux yaourts aux fruits bio

Fiche 8 : Les fruits et légumes bio de saison



• 3 posters

Les posters présentent les caractéristiques de l'agriculture biologique et de la transformation des produits bio. Exploités collectivement en lien avec les fiches d'activités pour les élèves, ils favorisent la réflexion et les échanges entre les élèves avant le travail individuel.

- Le poster « **La ferme bio** » présente les principales caractéristiques de l'agriculture biologique.

> Exploitation avec les fiches d'activités 1, 2, 3, 4, 5

- Le poster « **Du champ à la commercialisation : l'exemple d'un biscuit bio** » présente les différentes étapes de la fabrication d'un produit bio.

> Exploitation avec les fiches d'activités 6 et 7

- Le poster « **Les quatre saisons des produits bio** » est consacré à la saisonnalité des fruits et des légumes bio.

> Exploitation avec la fiche d'activité 8

• 1 guide d'animation pour l'enseignant

Le présent guide contient une présentation détaillée de l'agriculture biologique, des pratiques de culture et d'élevage qui la caractérisent.

Le lexibio (pages 5 et 6) : rappelle des définitions de termes spécifiques, utiles tout au long de l'exploitation des fiches d'activités et des posters.

Le guide liste les objectifs pédagogiques de chaque séance, il propose un déroulement des séances et une exploitation des différents supports dans le cadre d'une progression pédagogique.



Qu'est que l'agriculture biologique ?

L'agriculture biologique est un mode de production spécifique respectueux de l'environnement, du bien-être animal et de la biodiversité, fondé sur l'harmonie entre les sols, les cultures et les animaux. Elle s'appuie sur une observation attentive des cultures et des animaux ainsi que sur la mise en œuvre de techniques modernes et innovantes.

L'agriculture biologique s'appuie sur des méthodes amenant à travailler avec la nature, telles que le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures* et la lutte biologique*. Elle garantit la non-utilisation de produits chimiques de synthèse* et d'organismes génétiquement modifiés (OGM)*.

Le mode d'élevage biologique est fondé sur le respect du bien-être animal. Les animaux disposent d'un espace de vie suffisant et d'un accès aux parcours extérieurs. Ils sont nourris avec des aliments biologiques, en grande partie issus de l'exploitation. L'éleveur bio privilégie la prévention. En cas de besoin, la priorité est donnée aux médecines douces.

La production et la transformation des produits biologiques sont soumises à des règles très strictes, définies dans le cahier des charges* de l'agriculture biologique (règlement CE N°834/2007), qui imposent notamment des contrôles réguliers par des organismes agréés et indépendants.

L'agriculture biologique s'inscrit au cœur du développement durable*. C'est un engagement pour le bien-être des générations futures.

Le respect des écosystèmes et de la biodiversité

En agriculture biologique, les différents espaces (champs, prairies, vergers, potager, haies...) forment un écosystème dans lequel les végétaux et les animaux entretiennent des relations étroites. L'équilibre de cet **écosystème*** repose sur le maintien de la biodiversité grâce à laquelle chacun trouve naturellement sa place.

Les champs entourant la ferme bio se présentent généralement sous forme de bocage, c'est-à-dire des parcelles séparées par des **haies*** naturelles ou plantées par l'agriculteur.

Composées d'arbres, d'arbustes et d'autres plantes, les haies constituent de véritables

écosystèmes* qui abritent de nombreux animaux et insectes amis des cultures. Ces haies favorisent la **biodiversité*** et jouent un rôle essentiel pour le travail de l'agriculteur bio.



Des méthodes de culture naturelles

L'agriculteur bio utilise des méthodes de production respectueuses de l'environnement. L'emploi de produits chimiques de synthèse, c'est-à-dire composés de molécules fabriquées par l'homme, est interdit.

- Pour enlever les herbes indésirables, l'agriculteur bio pratique un désherbage mécanique en utilisant notamment une sarleuse ou une bineuse. Il peut aussi utiliser le désherbage thermique ou manuel.
- Pour limiter les risques de maladies, l'agriculteur bio choisit pour les cultures, comme pour les animaux, des espèces rustiques et résistantes.
- L'agriculteur bio évite l'épuisement des sols en pratiquant **la rotation des cultures*** et en semant **des engrais verts***. Il privilégie l'espacement des cultures et pratique **la lutte biologique*** pour protéger ses cultures. Il utilise du **fumier*** ou du **compost*** pour fertiliser les sols.



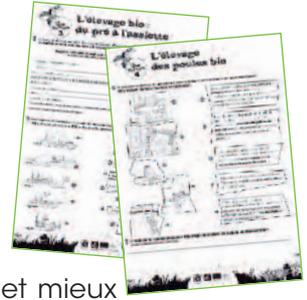
L'agriculture biologique contribue à maintenir un bon taux de matière organique dans les sols agricoles. Il en résulte une meilleure capacité des sols à retenir l'eau et à résister contre la sécheresse. La matière organique contient des éléments nutritifs nécessaires pour les plantes.

L'agriculteur biologique utilise des méthodes de cultures naturelles qui préservent la qualité de l'eau et les milieux aquatiques.

L'élevage dans une ferme bio

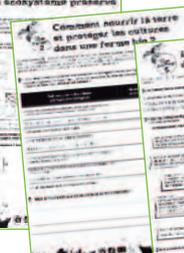
Les animaux sont élevés, nourris et soignés dans le respect de leur **bien-être*** avec l'objectif de satisfaire tous leurs besoins physiologiques. Ils disposent obligatoirement d'un accès au plein air, d'espaces de vie suffisants en plein air comme en bâtiment d'élevage, et d'une alimentation bio issue essentiellement de la ferme.

L'éleveur bio est très attentif à la santé de ses animaux. Il privilégie la prévention, et le recours aux médecines douces en cas de besoin, comme l'homéopathie par exemple (l'utilisation des médicaments antibiotiques est limitée aux cas d'extrême nécessité). Il privilégie **les races rustiques*** plus résistantes et mieux adaptées à l'environnement et aux conditions climatiques.



L'autonomie de la ferme bio

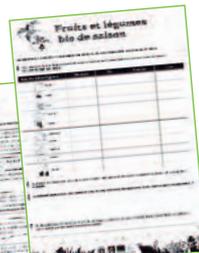
Les méthodes naturelles de l'agriculture biologique s'appuient le plus possible sur le principe de l'autonomie de la ferme en limitant les apports extérieurs. Ainsi, les animaux et les cultures ont des rôles complémentaires pour le bon fonctionnement de l'exploitation. L'alimentation des animaux provient en priorité de l'exploitation (par exemple, herbe fraîche des champs en été et foin en hiver) et **le fumier*** utilisé pour fertiliser les sols provient des déjections et des litières des animaux.



Le respect des cycles naturels

L'agriculteur bio conduit ses cultures au rythme des saisons et des cycles naturels de croissance des plantes. Il évite l'épuisement des sols en permettant à la terre de récupérer ou de reconstituer ses éléments nutritifs en pratiquant **la rotation des cultures*** et en utilisant des **engrais verts***.

Pour son élevage, l'agriculteur bio respecte le cycle naturel de développement des animaux et met en place des conditions de vie nécessaires à leur bien-être.

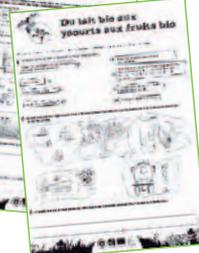
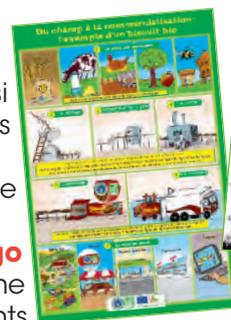


La transformation bio

Au-delà de la production, la transformation des produits biologiques est aussi assujettie à des règles très strictes. Ces règles assurent au consommateur des produits bio de grande qualité.

Les produits bio transformés sont composés de matières premières issues de l'agriculture biologique. Les colorants ou les arômes sont d'origine naturelle.

Les produits bio sont facilement reconnaissables grâce au **logo AB*** ou au **logo bio européen***, qui garantissent la qualité bio. De plus, la référence à l'organisme certificateur atteste que des contrôles ont été régulièrement effectués aux différents stades de la production, de la transformation et de la distribution.



L'agriculture biologique en France en 2008 :

- Plus de 13 000 exploitations agricoles bio, soit 2,6% des exploitations françaises
- Plus de 580 000 hectares, soit 2,12% de la surface agricole utilisée nationale
- Plus de 5 600 entreprises engagées dans la transformation, le conditionnement et/ou la conservation de produits agricoles biologiques.
- Plus de 2000 entreprises de distribution dont l'activité est certifiée.

En 2007, 1 producteur sur 2 pratique la vente directe (en partie ou en totalité).



■ Amis des cultures

L'agriculteur bio maintient la biodiversité sur son exploitation et favorise la venue des « amis des cultures » tels que :

- les crapauds, les hérissons, les mésanges, les merles, les coccinelles qui mangent notamment les insectes indésirables,
- les abeilles qui pollinisent les cultures et les arbres fruitiers,
- les vers de terre qui aèrent le sol, mélangent la terre et participent à la décomposition naturelle du compost et à la constitution de l'humus.

■ Bien-être animal

Les animaux bio sont nourris à partir d'une alimentation saine et disposent de conditions de vie agréables et de soins appropriés. Ils bénéficient notamment d'un accès obligatoire au plein air et d'espaces de vie suffisants en plein air comme à l'étable.

■ Bineuse

C'est un outil agricole qui permet d'aérer le sol en profondeur.

■ Biodiversité

La biodiversité, ou diversité biologique, signifie la grande variété des êtres vivants sur la terre : à ce jour, les scientifiques ont décrit et nommé 1,75 million d'espèces, mais les biologistes estiment qu'il en existe réellement de 10 à 80 millions.

La biodiversité désigne l'ensemble du vivant (plantes, animaux, organismes microscopiques, êtres humains) et des relations qu'ils entretiennent entre eux. La biodiversité est souvent représentée par la diversité des espèces peuplant un espace donné. Elle reflète l'état de santé des écosystèmes.

L'agriculture biologique respecte la biodiversité.

■ Cahier des charges

Le cahier des charges de l'agriculture biologique rassemble l'ensemble des règles que l'agriculteur et le transformateur doivent respecter pour que leur activité soit certifiée bio (règlement européen CE n°834/2007). Le respect du cahier des charges à tous les stades de la production, de la transformation et de la distribution est contrôlé par un organisme certificateur agréé par les Pouvoirs Publics. Le bon déroulement des contrôles permet au produit d'être certifié bio.

■ Compost

Dans la ferme bio, le compost est composé de fumier mélangé à d'autres déchets organiques provenant des cultures. Il est entreposé le temps nécessaire à sa fermentation, durant laquelle les matières organiques sont transformées par des micro-organismes comme les champignons et les bactéries. Le compost est arrosé régulièrement. La fermentation dégage de la chaleur qui peut atteindre jusqu'à 70° C. Cette chaleur permet de détruire les larves des insectes et les semences des herbes indésirables. Deux à six mois plus tard, le compost est épandu dans les champs pour fertiliser la terre.

■ Déchets organiques

Ce sont les résidus d'origine végétale ou animale qui peuvent être dégradés par les micro-organismes pour lesquels ils représentent une source d'alimentation. On les appelle aussi des déchets fermentescibles. Ils sont entièrement biodégradables et entrent dans la composition du compost.

■ Développement durable

Le développement durable est un développement qui satisfait les besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

L'agriculture biologique s'inscrit au cœur du développement durable.

■ Ecosystème

Un écosystème comprend les organismes vivants qui le peuplent (animaux, végétaux et l'Homme) et l'environnement dans lequel ils vivent (eau, sol, air). Tous les organismes vivants dépendent de cet environnement et exercent une influence sur lui. Dans un écosystème, les êtres vivants entretiennent d'étroites relations entre eux.

■ Environnement

L'environnement naturel désigne l'ensemble des composants de la planète comme l'air, l'eau, l'atmosphère, les roches, les végétaux, les animaux, et l'ensemble des actions s'y déroulant, c'est-à-dire tout ce qui entoure l'Homme et ses activités.

■ Epandre

Action consistant à étaler le fumier sur les sols. L'agriculteur bio utilise un épandeur de fumier : il s'agit d'une remorque équipée d'un système appelé hérisson qui émiette et projette le fumier en arrière de la remorque.

■ Engrais verts

Les engrais verts sont des plantes fourragères ou des légumineuses (comme le trèfle, la phacélie, la luzerne ou la vesce) qui sont cultivées pour enrichir le sol en éléments nutritifs. Semées entre deux cultures d'une parcelle, ces plantes sont enfouies dans le sol après leur floraison. Choisis pour leur croissance rapide et leur large couverture au sol, les engrais verts fermentent rapidement une fois enfouis dans le sol, et participent à un apport naturel en matières organiques (humus et azote). La culture d'engrais verts évite également l'envahissement de la parcelle par les herbes indésirables.

■ Fertiliser

Fertiliser un sol, c'est lui fournir la capacité de nourrir les plantes qui y poussent. Un sol fertile permet aux racines de bien se développer et met à la disposition des plantes l'eau, l'air et les éléments nutritifs qui leur sont indispensables.

Pour fertiliser les sols, l'agriculteur bio utilise des méthodes naturelles comme le fumier, le compost ou les engrais verts.

■ Fumier

Matière organique composée d'excréments d'animaux dans l'étable ou la porcherie paillées. Le fumier est utilisé comme produit fertilisant par l'agriculteur bio.

■ Haies

Composées d'arbres, d'arbustes et d'autres plantes, les haies constituent de véritables écosystèmes qui abritent de nombreux animaux et insectes amis des cultures. Les haies protègent les cultures en les abritant du vent, elles retiennent l'eau des pluies et empêchent un ruissellement trop important dans les champs.

■ Les logos de l'agriculture biologique

Le logo AB et le logo bio européen ont pour objet d'aider les consommateurs à repérer les produits biologiques. Ils peuvent être appliqués sur les étiquettes des produits qui répondent au cahier des charges de l'agriculture biologique.

Le logo AB est la propriété exclusive du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Il est facultatif et le restera quand le logo bio européen deviendra obligatoire en principe le 1er juillet 2010 pour les produits alimentaires préemballés d'origine européenne.

■ Lien au sol

Le mode de production biologique garantit le lien entre la vie animale et les cultures (alimentation des animaux en priorité avec les cultures de l'exploitation et entretien de la fertilité des sols avec les déjections des animaux élevés au sol et bénéficiant d'un accès au plein air).

■ Lutte biologique

La lutte biologique est une méthode naturelle de protection des cultures contre les insectes indésirables et les parasites. Ce procédé naturel repose sur la présence des auxiliaires, donc la biodiversité, par exemple :

- la coccinelle se nourrit de pucerons, ennemis redoutés des plantations,
- des pièges à odeurs ou à sons attirent les insectes indésirables,
- certains champignons microscopiques tuent les chenilles qui se nourrissent des légumes,
- les mésanges ou les piverts sont des oiseaux insectivores, qui luttent notamment contre les chenilles.

■ OGM : Organisme Génétiquement Modifié

Tout organisme vivant est sujet à des modifications naturelles de son patrimoine génétique, c'est le principe même de l'évolution des espèces.

Un organisme génétiquement modifié (OGM) est un organisme (animal, végétal, bactérie) dont on a modifié le matériel génétique (ensemble de gènes) par une technique nouvelle dite de « génie génétique » pour lui conférer une caractéristique ou une propriété nouvelle.

L'utilisation des OGM est interdite en agriculture biologique, notamment car elle est contraire à l'objectif de développement de la biodiversité naturelle et cultivée.

■ Poudre de roche

Issue de roches éruptives (basalte, silice) broyées, la poudre de roche est utilisée par l'agriculteur bio pour fertiliser les sols. Elle est riche en minéraux et oligo-éléments qui fortifient les plantes et augmentent leurs résistances.

■ Races ou variétés rustiques

Les animaux de race rustique sont des animaux qui résistent bien aux conditions climatiques difficiles ou aux maladies. Ils ont des niveaux de production souvent moins élevés mais sont moins fragiles. Dans le domaine végétal, il existe également une multitude de variétés adaptées aux différents terroirs.

■ Rotation des cultures

La rotation des cultures est la succession des cultures dans le temps, dans un certain ordre, sur la même parcelle (à ne pas confondre avec l'assolement qui est la répartition spatiale des cultures à un moment donné). La rotation permet aux éléments nutritifs puisés par une plante de se reconstituer avec les apports de la plante suivante qui utilise des éléments nutritifs différents. La rotation des cultures limite également la propagation des maladies, des herbes indésirables, des insectes nuisibles et des petits ravageurs en cassant leur cycle.

A titre d'exemple, il est pertinent, avant de semer du blé (culture qui a fortement besoin d'azote pour pousser), de cultiver du trèfle, de la luzerne ou de la vesce (légumineuses qui apportent de l'azote dans le sol) sur le même champ. Une rotation de culture idéale sur une durée de 6 ans pourrait être : luzerne -> luzerne puis vesce -> blé puis vesce -> blé puis vesce -> blé ou orge.

■ Sarclouse

C'est un outil agricole utilisé pour le désherbage mécanique qui permet d'arracher les herbes indésirables en raclant superficiellement le sol.

Objectifs :

- Connaître les principales caractéristiques de l'agriculture biologique.
- Comprendre le lien fondamental qui existe entre le sol, les plantes et les animaux.
- Comprendre l'intérêt du maintien de la **biodiversité***.
- Connaître **les amis des cultures*** et leurs rôles.

Compétences :

- Etre capable de repérer des actions favorables à l'environnement et leurs conséquences.
- Etre capable d'argumenter ses réponses.

Déroulement :

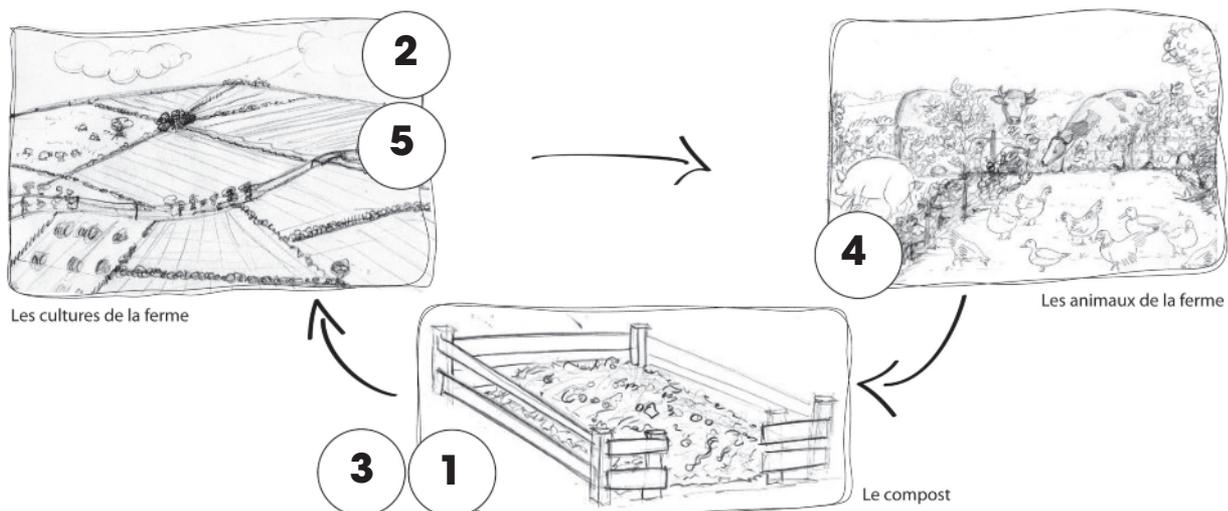
- Avant de débiter l'activité, demander aux élèves s'ils savent ce que veut dire « agriculture biologique » et ce que sont les produits bio.
- Noter les idées des élèves au tableau puis afficher **le poster « La ferme bio »**.
- Organiser un commentaire collectif du poster :
 - Le type de paysage agricole présenté : bocage avec la présence des haies.
 - Les différents espaces : des champs de cultures, un verger, des vignes, un potager, des prairies (pâturage), une mare, les différents bâtiments de la ferme (étable, grange, poulailler...).
 - Les productions : animales (vaches, cochons, moutons, brebis, canards, poules) et végétales (céréales, fruits, légumes, raisin, foin...).
- Faire repérer les activités et les pratiques spécifiques à l'agriculture bio, en lien avec le thème de la fiche 1, et compléter les informations du poster par les définitions du Lexibio :
 - Les animaux bio ont accès au plein air.
 - Les animaux sont nourris avec des aliments bio provenant en grande partie de la ferme (herbe, céréales, foin bio...).
 - **Le fumier*** ou **le compost*** bio sont épandus sur les champs pour nourrir la terre.
 - **Les haies*** permettent d'abriter les prédateurs naturels et protègent les cultures du vent et de la sécheresse.
 - Les prédateurs naturels protègent les cultures. Les coccinelles, par exemple, se nourrissent avec les pucerons et les cochenilles (c'est ce qu'on appelle **la lutte biologique***).
- Distribuer la fiche d'activité aux élèves, lire collectivement le texte d'introduction.
- Proposer aux élèves de souligner les mots nouveaux ou difficiles et donner les informations nécessaires à l'aide du Lexibio : **écosystème***, **environnement***, **biodiversité***.
- Vérifier la compréhension de la première consigne, laisser les élèves compléter individuellement les deux exercices.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique et EDD
 - Approche écologique à partir de l'environnement proche.
 - Présentation de la biodiversité : les conditions de développement des êtres vivants, l'interdépendance des êtres vivants, l'écosystème, les relations entre l'homme et son environnement.
 - Evolution d'un environnement géré par l'homme.
 - Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires.
- Géographie
 - Produire en France : un espace agricole.

Réponses attendues :

1-



2-

- Ver de terre : aère le sol, mélange la terre et participe à la décomposition naturelle du compost et à la constitution de l'humus.
- Coccinelle : mange les pucerons.
- Mésange : mange les larves, chenilles et d'autres insectes.
- Crapaud : mange des escargots, des limaces et des insectes.
- Abeille : pollinise les cultures, par exemple les arbres fruitiers (la pollinisation est indispensable au développement des fruits, des légumes et des céréales).

Objectifs :

- Connaître les principales caractéristiques de l'agriculture biologique.
- Connaître les intérêts de ces pratiques.

Compétences :

- Etre capable de repérer des actions favorables à l'environnement et leurs conséquences.
- Etre capable de différencier ce qui est favorable à l'environnement et ce qui ne l'est pas.

Déroulement :

- Cette fiche permet de réinvestir certaines connaissances acquises après le travail sur la fiche 1.
- Si la fiche 1 n'a pas encore été étudiée en classe, présenter **le poster « La ferme bio »** et organiser un commentaire collectif (cf Déroulement de la fiche d'activité 1).
- Faire repérer les activités et les pratiques spécifiques à l'agriculture bio, en lien avec le thème de la fiche 2 et compléter les informations du poster par les définitions du Lexibio :
 - L'agriculteur bio change régulièrement de culture sur un même champ pour permettre à la terre de se régénérer, renforcer les cultures et les rendre moins vulnérables aux insectes, animaux nuisibles et maladies (**rotation des cultures***).
 - **Le fumier*** ou **le compost*** bio sont épandus sur les champs pour nourrir la terre. La poudre de roche et les algues peuvent également être utilisées pour nourrir la terre.
 - La culture **d'engrais verts*** (moutarde, trèfle, luzerne ...) permet d'enrichir naturellement la terre.
 - Le désherbage manuel, mécanique ou thermique remplace les désherbants chimiques de synthèse interdits en agriculture biologique.
 - Les prédateurs naturels sont utilisés pour protéger les cultures. Les coccinelles, par exemple, se nourrissent des pucerons et cochenilles (**lutte biologique***).
 - **Les haies*** permettent d'abriter les prédateurs naturels et protègent les cultures du vent et de la sécheresse.
- Distribuer la fiche, lire collectivement le texte d'introduction et laisser les élèves compléter individuellement les exercices.
- Corriger en apportant les informations complémentaires nécessaires ci-dessous.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique et EDD
 - Approche écologique à partir de l'environnement proche.
 - Présentation de la biodiversité : les conditions de développement des êtres vivants, l'interdépendance des êtres vivants, l'écosystème, les relations entre l'homme et son environnement.
 - Evolution d'un environnement géré par l'homme.
 - Fonctionnement du vivant : les conditions de développement des végétaux.
- Géographie
 - Produire en France : un espace agricole.

Réponses attendues :

- 1- Compléter les explications à l'aide du **Lexibio**.

Pratiques pouvant être utilisées par l'agriculteur biologique	Nourrir la terre	Protéger les cultures	Informations complémentaires pour les élèves
Enlever les herbes indésirables autour des légumes avec des outils (une bineuse ou une sarleuse par exemple).		x	Le désherbage manuel, mécanique ou thermique remplace les désherbants chimiques de synthèse interdits en agriculture biologique.
Cultiver de la luzerne sur son champ et l'enfourir dans le sol.	x		La luzerne est un engrais vert*. Elle nourrit naturellement la terre. Elle est également riche en protéines très nourrissantes pour les animaux permettant de renforcer leurs défenses immunitaires.
Lâcher des coccinelles sur les cultures.		x	L'agriculteur bio utilise les prédateurs naturels (lutte biologique*), et non pas des insecticides chimiques de synthèse, interdits en bio. La coccinelle mange les pucerons, insectes nuisibles aux cultures. Une larve de coccinelle peut manger jusqu'à 150 pucerons par jour.

Pratiques pouvant être utilisées par l'agriculteur biologique	Nourrir la terre	Protéger les cultures	Informations complémentaires pour les élèves
Utiliser la litière des bovins (paille et déjections).	x		L'épandage* de fumier* ou de compost* sur les cultures ou les prairies permet de nourrir le sol et de ne pas utiliser d'engrais chimiques de synthèse, interdits en bio.
Planter ou conserver des haies autour des cultures.		x	La haie* abrite les prédateurs naturels, protège les cultures du vent et de la sécheresse.
Utiliser du compost bio (résidus de la taille des haies, herbe coupée, broussailles, fumier).	x		Dans la ferme bio, le compost*est composé de fumier mélangé à d'autres déchets organiques travaillé pendant 2 à 6 mois. Il permet de nourrir le sol avec des substances naturelles.
Après une culture de trèfle, semer du blé puis du seigle sur le même champ.	x	x	C'est ce qu'on appelle la rotation des cultures.*
Mettre des filets de protection sur les arbres fruitiers.		x	Pour éviter que des insectes nuisent au développement des fruits et que les oiseaux mangent les fruits.
Utiliser des algues que l'on trouve dans la mer.	x		Les algues séchées et mises en poudre peuvent être utilisées pour enrichir la terre, ainsi que la poudre de roche, faite à partir de roches (basalte, granite...) broyées et pulvérisées.

- 2- En utilisant des méthodes naturelles pour nourrir la terre et protéger les cultures, l'agriculteur bio :
- favorise la biodiversité (par exemple : maintien ou développement des haies),
 - préserve la qualité des cours d'eau et des nappes phréatiques proches de sa ferme,
 - préserve la fertilité de la terre,
 - recycle les « déchets » provenant des cultures et de l'élevage des animaux.

Conclure le travail sur les fiches d'activité 1 et 2 par une synthèse faisant ressortir les caractéristiques essentielles de la culture biologique.

L'élevage bio : du pré à l'assiette

Fiche d'activité n°3

Objectifs :

- Connaître les caractéristiques de l'élevage biologique.
- Montrer l'intérêt des opérations d'élevage biologique.
- Comprendre la notion de bien-être animal.

Compétences :

- Etre capable de repérer les actions favorables au **bien-être des animaux***.
- Savoir mettre en relation un animal élevé pour sa viande et des plats cuisinés.

Déroulement :

- Collectivement, centrer l'observation du **poster «La ferme bio»** sur l'élevage de la vache et faire un point sur la notion de bien-être animal.
- Demander aux élèves comment, à leur avis, l'agriculteur bio assure le bien-être des vaches : que fait-il pour que les vaches se sentent bien, comment les nourrit-il, comment les soigne-t-il en cas de besoin ?
- Introduire l'activité sur la viande par une discussion autour des menus de la cantine en essayant de leur faire identifier les espèces correspondants aux plats servis le jour même ou la veille, et éventuellement le nom du morceau.
- Passer à la réalisation individuelle de la fiche d'activité puis corriger collectivement.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique
 - Fonctionnement du vivant : les conditions de développement des animaux.
 - Les êtres vivants dans leur milieu : les sources de l'alimentation humaine.
 - Santé : actions bénéfiques de nos comportements notamment dans le domaine de l'alimentation.
- Géographie
 - Produire en France : un espace agricole.

Réponses attendues :

1- Les veaux biologiques sont nourris au lait naturel pendant 3 mois minimum. Ils sont ensuite nourris avec des aliments biologiques (herbe, céréales, foin bio) principalement issus de la ferme.

Les vaches biologiques ont un accès permanent à des pâturages pour brouter et se mouvoir. Elles disposent d'espaces de vie suffisants en plein air comme à l'étable, pour se reposer et pour dormir.

L'éleveur bio assure le confort et l'hygiène de ses animaux. Il privilégie les races de vaches adaptées à l'environnement et aux conditions climatiques. En cas de besoin, il soigne ses animaux avant tout avec des médecines douces (comme l'homéopathie par exemple).

2- Bœuf : Bavette à l'échalote, ratatouille et pommes de terre vapeur – Pot-au-feu. Remarques : la bavette est le nom du morceau de bœuf. Le pot-au-feu est idéalement cuisiné avec un minimum de trois morceaux de bœuf différents : une viande maigre (macreuse ou jumeau), une viande gélatineuse (collier, paleron...) et une viande un peu plus grasse (tendron, poitrine, ou plat de côtes).

Veau : Blanquette accompagnée de riz - Escalope normande (crème et champignons) accompagnée de pâtes. Remarques : la blanquette peut être cuisinée à partir de morceaux avec et sans os, maigres et entrelardés provenant de l'épaule ou du collier par exemple. La recette comprend des carottes, des poireaux, des champignons... accompagnée de riz, la blanquette constitue un plat complet. Pour les escalopes de veau, on utilise souvent la noix, la noix pâtissière ou la sous-noix.

Agneau : Gigot aux flageolets – Moussaka. Remarque : La moussaka est un plat traditionnel des Balkans et du Moyen-Orient mais le plus souvent associé à la Grèce ou la Turquie, composé d'aubergines, d'oignons et de viande hachée de mouton. La version grecque du plat, consiste traditionnellement en des couches de viande d'agneau hachée, des tranches d'aubergine, et de la tomate, recouverts d'une sauce blanche et mis au four.

Porc : Petit salé aux lentilles - Filet mignon, purée et haricots verts. Remarque : Le petit salé peut être tiré de l'échine (partie supérieure du cou) ou de l'épaule (la palette).

Poulet : Pilons rôtis, purée et haricots verts - Escalope normande (crème et champignons) accompagnée de pâtes.

Compléments d'information :

L'élevage biologique permet d'élever des animaux dans le respect de leur bien-être et de l'environnement. Tout au long de la filière de valorisation des viandes bio, les entreprises font des efforts pour économiser l'énergie, l'eau et les fluides réfrigérants.

Les viandes biologiques proviennent aussi bien de bovins, d'ovins, de porcins que de volailles. Pour chaque espèce d'animal, il existe de nombreux morceaux (aux goûts, textures, valeurs nutritionnelles variables). Chaque morceau peut être cuisiné de plusieurs façons, même si certains types de cuisson sont recommandés : viande à griller (comme par exemple l'entrecôte de bœuf et les côtelettes d'agneau), à rôtir (comme le rôti de porc et le poulet) et à cuisiner (comme par exemples la blanquette de veau et le ragoût de mouton). Afin que tous les morceaux de chaque animal soient valorisés, il est important de consommer de manière équilibrée et variée.

L'élevage des poules bio

Fiche d'activité n°4

Objectifs :

- Connaître les caractéristiques de l'élevage biologique.
- Montrer l'intérêt des opérations d'élevage biologique.

Compétences :

- Être capable de repérer les actions favorables au **bien-être des animaux***.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique
 - Fonctionnement du vivant : les conditions de développement des animaux.
- Géographie
 - Produire en France : un espace agricole.

Matériel pour la question 2 de la fiche d'activité : une boîte d'œufs bio

Déroulement :

- En prolongement de la fiche d'activité 3, il s'agit de montrer que les principes de l'élevage bio s'appliquent pour tous types d'élevage.
- Si la fiche d'activité 3 n'a pas été exploitée, procéder à une observation du **poster «La ferme bio»** sur la zone consacrée à l'élevage des poules.
- Demander aux élèves comment, à leur avis, l'agriculteur bio assure le bien-être des poules : que fait-il pour que les poules se sentent bien, comment les nourrit-il, comment les soigne-t-il en cas de besoin?
- Distribuer la fiche d'activité, laisser les élèves compléter individuellement le premier exercice, puis corriger collectivement.
- Proposer aux élèves de répondre à la deuxième question, puis leur présenter la boîte d'œufs en leur demandant si elle contient des œufs bio et ce qui permet de l'affirmer en observant les informations portées sur l'étiquette.

Réponses attendues :

1- Illustration 1 : texte 4 - illustration 2 : texte 3 - illustration 3 : texte 1 - illustration 4 : texte 2 - illustration 5 : texte 5.

2- Les produits biologiques sont obligatoirement identifiés par la mention « biologique » et par la référence à l'organisme certificateur. Les œufs bio, comme tous les produits bio, sont facilement reconnaissables grâce au **logo AB*** et au **logo bio européen*** souvent présents sur l'emballage. Ces logos complètent les mentions obligatoires afin d'aider les consommateurs à repérer les produits biologiques.



Conclure le travail sur les fiches d'activité 3 et 4 par une synthèse faisant ressortir les caractéristiques essentielles de l'élevage biologique.

La fabrication du compost dans une ferme bio

Fiche d'activité n°5

Objectifs :

- Prendre conscience de l'importance de la prise en compte et du traitement écologique des déchets liés aux productions (y compris biologiques).
- Connaître les principes du recyclage naturel des produits.
- Savoir qu'une ferme biologique respecte les cycles naturels et vise une certaine autonomie.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique et EDD
 - Réduire, réutiliser, recycler les déchets.
- Géographie
 - Produire en France : un espace agricole.

Compétences :

- Etre capable de repérer des actions favorables à l'environnement et leurs conséquences.
- Etre capable de décrire le principe du recyclage et de comparer le recyclage dans la nature et le recyclage dans une activité humaine.

Déroulement :

- Réinvestir les connaissances des élèves sur le recyclage des déchets domestiques :
 - certains déchets se décomposent, ils sont biodégradables ; ce sont tous **les déchets*** issus de matières organiques (vivantes),
 - certains déchets ne se décomposent pas, ils doivent alors subir un traitement spécifique permettant de les réutiliser pour fabriquer d'autres objets ou produits (verre, aluminium, plastique par exemple) : c'est le recyclage.
- Reprendre la définition du compost sur **le poster « La ferme bio »**, distribuer la fiche d'activité et laisser les élèves répondre individuellement.
- Expliquer le texte au cours de la correction.

Réponses attendues

1- Herbe - Fumier - Cendres - Résidus de taille de haies - Feuilles mortes - Epluchures de fruits et légumes.

2- Le fumier est composé de déjections des animaux, de paille ou de litière. L'éleveur le récupère dans l'étable, la bergerie ou la porcherie.

Le fumier est mélangé à d'autres déchets organiques de la ferme puis il est mis dans un composteur. Il deviendra du compost.

L'agriculteur arrose et remue régulièrement le compost pour l'oxygéner et permettre le travail des micro-organismes (bactéries, champignons...) qui vont l'améliorer.

Le compost fermente tranquillement pendant quelques mois. Cette fermentation dégage de la chaleur qui peut atteindre jusqu'à 70° C à l'intérieur du tas. Cette chaleur permet de détruire les larves des insectes et les semences des herbes indésirables.

Quand le compost est prêt, après 2 à 6 mois, il est épandu sur les cultures pour fertiliser la terre.

3- Dans une ferme biologique, les **déchets organiques*** (biodégradables) sont recyclés pour la fabrication du fumier ou du compost qui serviront d'engrais naturels pour les cultures (rien ne se perd ou presque).

• En recyclant la majeure partie des « déchets » qu'elle produit, la ferme bio participe à la diminution du volume de déchets traités par les usines de traitement et de valorisation des déchets.

• Indiquer aux élèves que l'agriculture biologique permet de valoriser les « déchets » (terme généralement dévalorisant) en montrant que l'utilisation des éléments biodégradables est bénéfique pour l'environnement. Par exemple, les engrais naturels (fumier, compost, engrais verts) qui respectent les équilibres écologiques, enrichissent la terre et permettent de bonnes récoltes tout en économisant de la matière et de l'énergie (les engrais chimiques de synthèse nécessitent beaucoup d'énergie et d'eau pour leur fabrication et participent à la pollution des cours d'eau et des nappes phréatiques).

Objectifs :

- Connaître les liens entre une production brute et les transformations jusqu'au produit consommable : l'histoire du grain de blé, du champ à l'assiette.
- Connaître les spécificités d'une production et d'une transformation biologiques.

Compétences :

- Etre capable de reconnaître et d'ordonner les diverses opérations au sein de la filière blé.
- Etre capable d'ordonner les opérations nécessaires à la transformation du blé en pain.
- Etre capable de reconnaître les caractéristiques d'un pain biologique.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique
 - Les êtres vivants dans leur milieu : les sources de l'alimentation humaine.
 - Santé : actions bénéfiques de nos comportements notamment dans le domaine de l'alimentation.

Déroulement :

- Afficher le **poster « Du champ à la commercialisation : l'exemple d'un biscuit bio »** et faire collectivement le lien entre les productions de l'agriculture biologique et les aliments transformés bio. Expliquer ce qu'est un produit transformé.
- Indiquer aux élèves que les produits bio existent dans toutes les familles d'aliments frais ou transformés :
 - Fruits et légumes
 - Produits laitiers : laits, beurre, yaourts, fromages, crèmes dessert...
 - Œufs
 - Viandes : bœuf, cochon, mouton, volailles
 - Pains
 - Huiles
 - Les produits d'épicerie : pâtes, riz, céréales petit déjeuner, farines, biscuits, confitures...
 - Boissons : jus de fruits (mais aussi vins, bières)...
- Faire remarquer aux élèves que les produits bio sont commercialisés dans tous les circuits de distribution :
 - Les magasins spécialisés bio.
 - Les supermarchés : au rayon bio (épicerie, céréales, plantes aromatiques...) mais aussi dans l'ensemble des rayons (fruits et légumes, viandes, œufs, produits laitiers...). Les produits sont facilement identifiables par les consommateurs grâce notamment au **logo AB*** ou au **logo bio européen***.
 - Les stands bio sur les marchés.
 - Dans certaines fermes bio qui commercialisent directement leur propre production : fruits et légumes, confitures, miel, fromages...
 - On peut également les commander sur Internet.
- Laisser les élèves répondre individuellement aux questions puis procéder à une correction collective en apportant les compléments d'informations.

Réponses attendues

- 1 -**
- 1). L'agriculteur bio moissonne son blé : Vignette 3
 - 2). Le blé est stocké dans des silos, puis livré au meunier : Vignette 7
 - 3). Dans son moulin, le meunier bio écrase finement les grains de blé pour les transformer en farine, qui est ensuite livrée chez le boulanger bio : Vignette 8
- Remarque : Parfois la farine est utilisée directement par le paysan-boulangier.
- 4). Le boulanger mélange la farine bio, le levain naturel, le sel et l'eau, puis il pétrit la pâte : Vignette 6
 - 5). Le boulanger laisse reposer la pâte une première fois pendant 3 heures. La pâte va fermenter et doubler de volume : Vignette 4
 - 6). Le boulanger divise la pâte et donne à chaque part la forme qu'aura le pain cuit, c'est ce qu'on appelle les pâtons. Il laisse reposer une seconde fois pendant quelques heures. Les pâtons doublent de volume et sont prêts à mettre au four : Vignette 2
 - 7). Le pain cuit de 30 à 60 minutes suivant le type de pain : Vignette 1
 - 8). C'est prêt ! : Vignette 5
- Remarque : Un pain non bio suivra les mêmes étapes de fabrication mais les matières premières sont différentes.
- 2 -** Le pain biologique est fabriqué à partir de blé tendre biologique et de levain naturel ou de levure de boulangerie biologique, d'eau et de sel.
- Le blé tendre bio est produit selon les méthodes de l'agriculture biologique, dans le respect de l'environnement et de la biodiversité.
- Le levain naturel biologique est composé de farine biologique qui a fermenté dans de l'eau. En agriculture biologique, le levain naturel est souvent préféré à la levure de boulangerie bio. La fabrication du pain au levain est beaucoup plus longue que celle du pain à la levure (6 fois plus en moyenne).

3 - Tous les types de produits à base de blé existent en bio : les pâtes, la semoule (qui sert notamment à la préparation du couscous), le boulgour (blé concassé utilisé comme accompagnement ou pour la préparation du taboulé), le blé mondé, les biscottes, les cakes salés ou sucrés, les biscuits, les gâteaux, les crêpes,...

Remarque : le blé est dit « tendre » quand il donne de la farine quand on l'écrase. A contrario, le blé est dit « dur » quand il donne de la semoule (pour faire des pâtes ou du couscous) quand on l'écrase.

Complément d'information sur les farines bio

On trouve une grande diversité de farines bio permettant au boulanger de proposer une très grande variété de pains (par exemple farine de seigle, d'épeautre, de riz, de châtaigne, de maïs, ...). Chaque farine, qu'elle soit bio ou non, a des qualités nutritionnelles spécifiques. De ce fait, il est intéressant de varier les pains dans son alimentation. Le mode de transformation des farines bio a notamment pour objectif de préserver au maximum les qualités nutritionnelles des matières premières. Les grains peuvent être écrasés dans des moulins à meule de pierre ou dans des moulins à cylindres. Le procédé par meule de pierre, souvent utilisé en bio, permet d'incorporer à la farine le germe et une grande partie de l'enveloppe (son), riche en fibre et en minéraux.

Il existe différents types de farine plus ou moins tamisées ou raffinées (farine blanche, farine bise, farine complète, farine intégrale...). Moins la farine est raffinée, plus elle est riche en son, et plus elle comporte d'éléments nutritionnels et de fibres intéressants pour l'organisme.

Du lait bio au yaourt aux fruits bio

Fiche d'activité n°7

Objectifs :

- Connaître les liens entre une production brute et transformations jusqu'au produit consommable.
- Connaître les spécificités d'une production et d'une transformation biologiques.

Compétences :

- Être capable de reconnaître et d'ordonner les diverses opérations au sein de la filière lait (un élevage).
- Être capable d'ordonner les opérations nécessaires aux transformations conduisant du lait au yaourt.
- Être capable de reconnaître les caractéristiques d'un yaourt biologique.

Déroulement :

- Utiliser la même démarche que pour la fiche 6, les objectifs et le principe étant identiques.
- Laisser les élèves répondre individuellement aux questions puis procéder à une correction collective en apportant les compléments d'informations.

Réponses attendues :

- 1**- La ferme bio : Elevage des vaches bio – traite - conservation du lait.
Le collecteur de lait : Transport et prélèvement du lait pour analyse.
L'unité de transformation : Fabrication du yaourt à partir d'ingrédients bio (lait, morceaux de fruits, sucre) et de ferments lactiques. Conditionnement et contrôle du yaourt bio.
Magasins spécialisés bio, supermarchés, marché, certaines fermes bio : Commercialisation et vente.
- 2** - 1) Vache dans une ferme bio – 2) Traite et stockage du lait – 3) Transport et prélèvement du lait pour analyse – 4) Fabrication du yaourt bio, conditionnement et contrôle. – 5) Commercialisation et vente.
- 3** - -Tous les ingrédients entrant dans la composition du yaourt sont bio.
- Seuls les arômes naturels sont autorisés.
- Le yaourt aux fruits bio a été contrôlé à tous les stades : production des matières premières bio, fabrication, conditionnement et mise en marché.
- Le logo bio européen et le logo AB sont présents la plupart du temps sur l'emballage.

Conclure le travail sur les fiches d'activités 6 et 7 par une synthèse faisant ressortir les caractéristiques essentielles des produits bio transformés.

Proposition d'extension : présenter la diversité des laitages biologiques (lait de vache, chèvre, brebis) et les 5 familles de produits laitiers : le lait / la crème / le beurre / les fromages / les yaourts.

Objectifs :

- Connaître les conséquences environnementales et alimentaires des comportements du consommateur.
- Apprendre à faire des choix raisonnés.
- Connaître la saisonnalité des produits.

Compétences :

- Etre capable de trier et de hiérarchiser des informations.
- Etre capable de faire des choix raisonnés.

Déroulement :

- Rappeler aux élèves que la production bio concerne tous les produits alimentaires bruts ou transformés, et donc la production de fruits (arboriculteurs bio) et de légumes (maraîchers bio).
- Demander aux élèves ce qu'on appelle, selon eux, un fruit ou un légume bio de saison.
- Distribuer la fiche d'activité. Demander aux élèves de remplir le tableau du premier exercice en faisant appel à leur mémoire (à quelle saison mangent-ils tel fruit ou tel légume).
- Afficher **le poster «Les quatre saisons des produits bio»** et corriger collectivement.
- Répondre collectivement aux deuxième et troisième questions.

Réponses attendues :

1-

Nom des fruits et légumes	Printemps	Eté	Automne	Hiver
Fraise	x			
Radis	x			
Kiwi				x
Tomate		x		
Raisin			x	
Aubergine		x		
Melon		x		
Citrouille			x	
Endive				x
Cerise	x			

3 - Certains fruits et légumes présents à la vente toute l'année proviennent de pays plus ou moins lointains, aux conditions climatiques différentes (importations). Rappeler par exemple aux élèves que dans l'hémisphère sud les saisons sont inversées.

La culture sous serre permet d'allonger la période de récolte de certains fruits et légumes.

Certains fruits et légumes, comme la pomme et la pomme de terre, peuvent être conservés toute l'année ou quasiment.

4 - La consommation de fruits et légumes locaux diminue les distances de transport, l'impact sur l'environnement est donc généralement moindre (cela dépend aussi des quantités transportées).

Les fruits et légumes cueillis à maturité conservent toute leurs saveurs et leur fraîcheur car ils sont commercialisés peu de temps après leur récolte.

Les fruits et légumes de saison sont généralement moins coûteux, ce qui peut permettre d'en manger plus souvent. Il est conseillé pour une alimentation équilibrée de manger cinq fruits et légumes par jour.

Liens avec les programmes du cycle 3 :

- Culture scientifique et EDD
 - Les êtres vivants dans leur milieu : les sources de l'alimentation humaine.
 - Fonctionnement du vivant : les conditions de développement des végétaux.
 - Santé : actions bénéfiques de nos comportements notamment dans le domaine de l'alimentation.

Compléments d'information :

Les carottes, les navets et les poireaux arrivent à maturité au printemps : récoltés à cette saison ils sont commercialisés sous l'appellation légumes primeur. Ces légumes peuvent rester en terre toute l'année (sauf en période de grand gel) et être ainsi récoltés au fur et à mesure pour être consommés frais tout au long de l'année. Les pommes de terre nouvelles se récoltent à la fin du printemps. Les tubercules peuvent rester en terre jusqu'aux premières gelées, leur peau s'épaissit et les pommes de terre peuvent alors être conservées tout l'hiver.

Pour chaque fruit et légume, il existe de très nombreuses variétés aux caractéristiques différentes (goût, période de maturité, forme, couleur, utilisation,...). On peut trouver par exemple en bio de multiples variétés de tomates différentes (Cœur de Bœuf, Marmande, Andine Cornue, Rose de Berne, San Marzano, Noire de Crimée, Ananas, Tigrella, Green Zebra,...) et de courges (potimarron, courge spaghetti, Butternut, Longue de Nice, pâtissons, Lady Govida,...). Les agriculteurs bio cultivent en priorité des variétés adaptées à leur terroir et parfois des variétés dites « anciennes » qui avaient quasiment disparu comme le panais, le topinambour, la fève, le salsifis etc. mais aussi des variétés innovantes.

Conclure le travail sur la fiche d'activité 8 par une synthèse faisant ressortir la saisonnalité des fruits et légumes bio.



Pour en savoir plus :

Sur l'agriculture biologique :

www.agencebio.org

www.organic-farming.europa.eu

Sur les différentes filières bio:

www.produitslaitiersetviandebio.com

www.interfelbio.com

www.passioncereales.fr

www.prolea.com

Les contacts de la bio en région :

www.printempsbio.com/AnimationsRegionales.asp

La bio près de chez vous :

<http://annuaire.agencebio.org/>

Les animations pendant Printemps Bio
(visite de ferme, d'entreprises,...)

www.printempsbio.com



Ce kit pédagogique a été réalisé avec le concours de l'Union européenne.

Pour en savoir plus sur l'agriculture biologique
et trouver l'ensemble des contacts utiles
au niveau national et régional :

www.agencebio.org et www.organic-farming.europa.eu



Campagne financée avec le concours de
l'Union européenne et de l'Agence Bio

