



Fichier ressources enseignant

L'AGRICULTURE URBAINE



Des définitions :

Dans la première moitié du 19ème siècle, il existait un peu partout en Europe des jardins ouvriers issus d'une politique publique visant à améliorer les conditions de vie des ouvriers, et notamment l'accès à la nourriture de ces derniers. Ces jardins sont appelés aujourd'hui les jardins familiaux, où les urbains peuvent produire de quoi nourrir leur famille.

L'agriculture urbaine se définit comme une agriculture localisée en ville ou à sa périphérie, dont les produits sont majoritairement destinés à la ville (...). (Moustier et M'Baye, 1999).

Elle est productrice d'aliments, de fonctions économiques et sociales pour la ville, à travers les emplois directs ou indirects qu'elle procure, les liens sociaux qu'elle favorise à travers certains circuits courts, ou dans les jardins agricoles de réinsertion sociale (Wegmüller et Duchemin, 2010).

L'agriculture urbaine se retrouve au domicile des citadins, intersticielle dans le tissu urbain, en frange urbaine et périurbaine.

C'est la rencontre de trois mondes avec des logiques différentes : les institutions de l'agglomération, la profession agricole et les habitants.

Elle se présente sous formes de projets avec de multiples aspects :

- serres urbaines,
- potagers sur les toits,
- à but associatif ou commercial,
- jardins collectifs partagés, familiaux, communautaires,
- ...

Ses enjeux sont nutritionnels (une alimentation saine et nutritive) mais aussi concernent le bien-être physique, avec des bienfaits notamment pour les personnes âgées, mental et social.

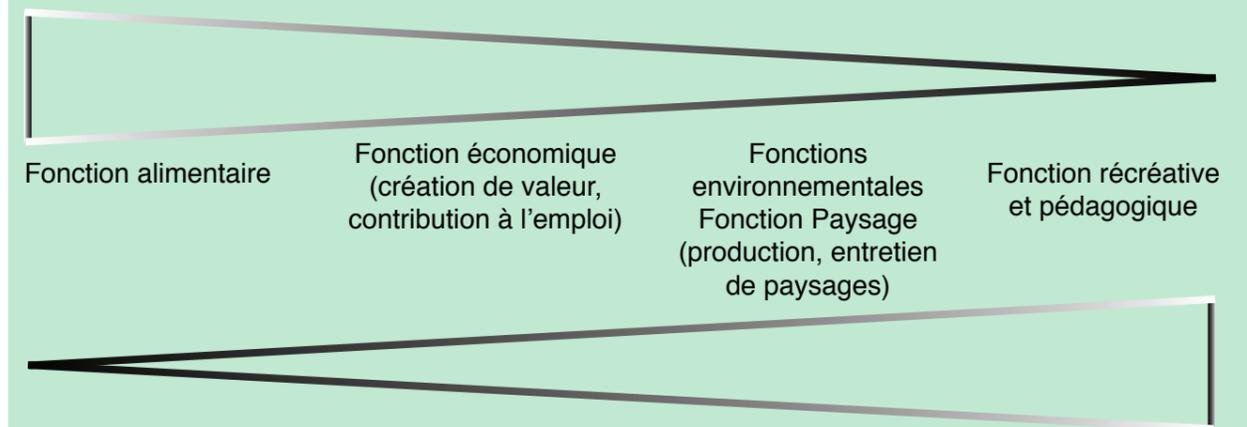
L'agriculture urbaine se dynamise et se diversifie partout dans le monde. Elle remplit dans les pays du Sud comme du Nord, des fonctions diverses, parmi lesquelles une fonction alimentaire partout en croissance. Bien que confrontée à toutes les pollutions émanant des villes, elle peut contribuer à absorber celle-ci via, par exemple le recyclage partiel des déchets (L'agriculture urbaine fait déjà partie du « métabolisme urbain », Madame Christine Aubry et Madame Jeanne Pourias, 2013).

Dans les pays du Nord, on attend aussi de l'agriculture urbaine qu'elle contribue à l'éducation des enfants aux sciences de la nature (fermes pédagogiques par exemple) y compris à travers des activités ludiques.

Selon la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), l'agriculture urbaine se réfère à des petites surfaces (par exemple, terrains vagues, jardins, vergers, balcons, toits, terrasses, récipients divers) utilisées en ville pour cultiver quelques plantes et élever de petits animaux.

Hierarchie des fonctions de l'agriculture urbaine dans les pays industrialisés, dits «du nord», et dans les pays en développement, dits «du sud»

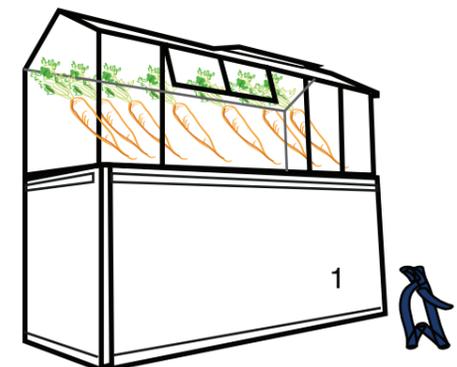
Pays dits du «sud» - De la fonction «la plus importante» vers «la moins importante»

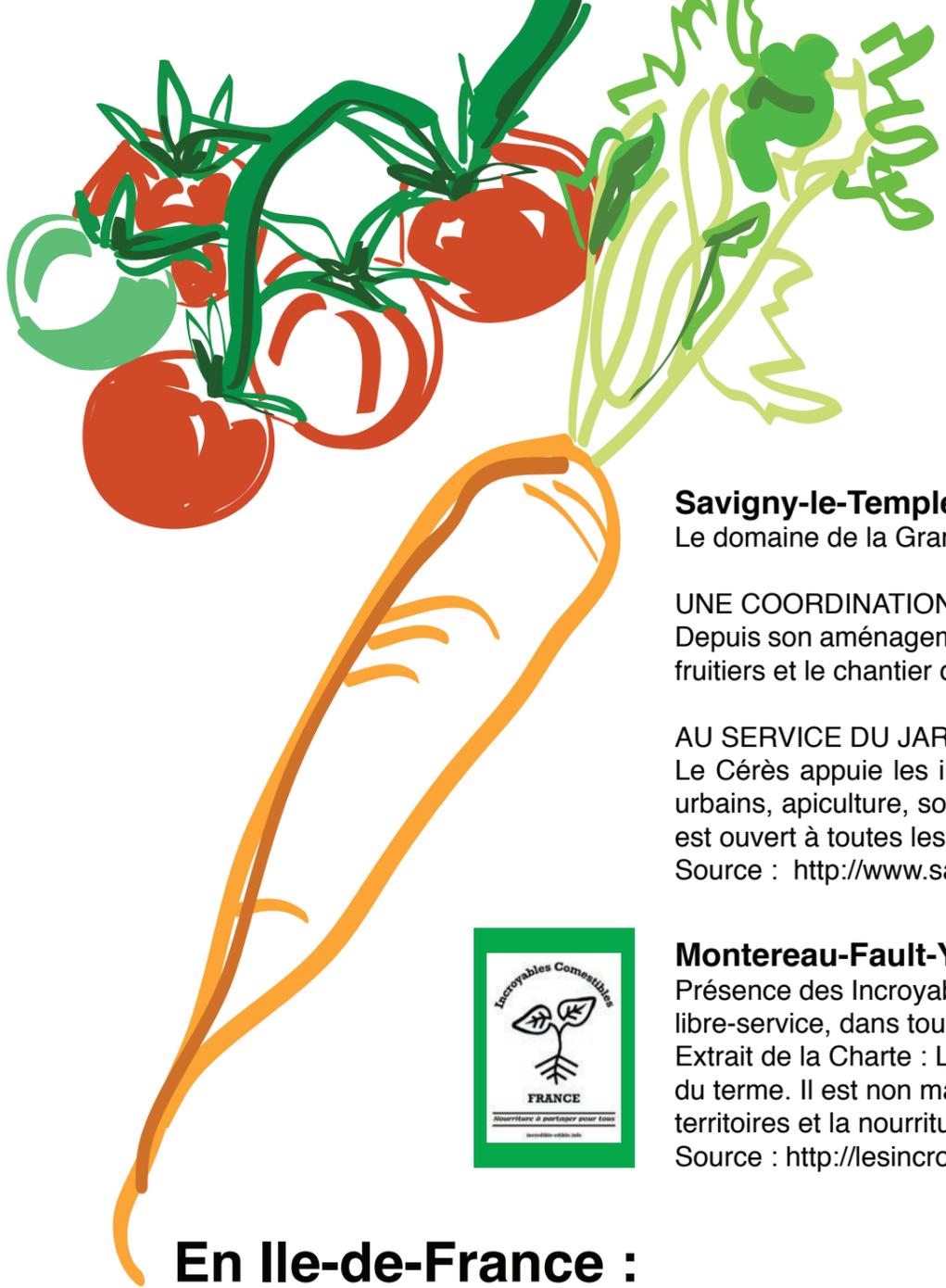


Pays dits du «nord» - De la fonction «la plus importante» vers «la moins importante»

Schéma tiré de : (L'agriculture urbaine fait déjà partie du « métabolisme urbain », Madame Christine Aubry et Madame Jeanne Pourias, 2013).

La «Maison de l'Agriculture Urbaine» donne ainsi sa définition : « L'agriculture urbaine, c'est l'idée d'une agriculture tournée vers la ville, qui utilise des ressources, des déchets et une main d'oeuvre de la ville ».





Des exemples en **Seine-et-Marne**

Savigny-le-Temple :

Le domaine de la Grange-la-Prévôté «Le Cérès» : un support pour l'agriculture urbaine en Île-de-France.

UNE COORDINATION ENTRE L'ÉQUIPE DU DOMAINE ET UN CHANTIER D'INSERTION :

Depuis son aménagement en 2006, le jardin-potager possède une gestion répartie entre l'équipe du domaine pour quatre parcelles du jardin-potager et les arbres fruitiers et le chantier d'insertion PIJE – ADSEA77 pour les autres parcelles du potager, celles des plantes aromatiques et médicinales et l'oseraie.

AU SERVICE DU JARDINAGE DE PROXIMITÉ :

Le Cérès appuie les initiatives des Savigniens et d'habitants d'autres communes de proximité : jardins partagés, « incroyables comestibles », amap, vergers urbains, apiculture, sont des actions qu'il encourage et accompagne. Il est également consulté pour la préservation de vergers ou de potagers dans la région. Il est ouvert à toutes les personnes qui veulent partager cette démarche.

Source : <http://www.savigny-le-temple.fr>



Montereau-Fault-Yonne et Fontainebleau :

Présence des Incroyables Comestibles. «Colonisation alimentaire» des paysages verts urbains : le principe consiste à planter tout végétal qui peut se manger en libre-service, dans tous les interstices verts urbains.

Extrait de la Charte : Le mouvement Incredible Edible est un mouvement participatif citoyen libre, indépendant, éthique, solidaire et apolitique au sens partisan du terme. Il est non marchand et sans but lucratif, et s'inscrit dans une démarche de gratuité. Il est mondial et autonome. Il vise l'auto-suffisance alimentaire des territoires et la nourriture saine et partagée pour tous.

Source : <http://lesincroyablescomestibles.fr/causes/la-charte-fondamentale-ic/>

En Ile-de-France :

73 hectares : c'est la surface d'initiatives d'agriculture urbaine en Ile-de-France. Les jardins familiaux ou ouvriers (50% de la surface totale cultivée) ainsi que les jardins d'insertion (20%) sont les démarches les plus développées dans la région francilienne. Ces initiatives ont davantage une vocation sociale ou de substitut alimentaire qu'une fonction productive. A l'heure d'aujourd'hui, les espaces productifs marchands ne représentent que 3,7 hectares, soit 5% de la surface cultivée. Ce dernier point résume le défi majeur de l'agriculture productive en milieu urbain : trouver un modèle économique viable.

Source : <http://territoires.blog.lemonde.fr/2016/03/15/les-chiffres-de-lagriculture-urbaine-et-periurbaine/>

Et à proximité du **département...**

Crosnes (91) :



Abeilles maraîchères est un jardin d'insertion par l'activité économique produisant des fruits et légumes biologiques. L'association a pour mission l'insertion sociale et professionnelle. Le contexte urbain dans lequel il s'implante se justifie par une grande concentration de demandeurs d'emplois et par une demande importante de produits frais et locaux.

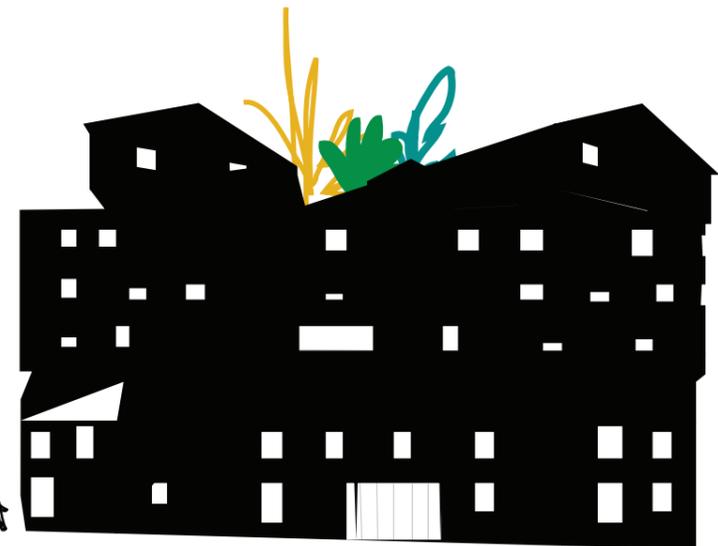
Source : <http://www.abeilles-maraicheres.com/fr>

Romainville (93) :



La société «Le Paysan Urbain» est une ferme urbaine fondée par Benoit Liotard en 2015. C'est une structure d'agriculture urbaine développant des fermes urbaines agro-écologiques, économiquement viables, socialement responsables et inscrites dans leur territoire tout en étant connectées aux agriculteurs ruraux et péri-urbains.

Source : <http://lepaysanurbain.fr>



La place de l'AGRICULTURE et des FERMES URBAINES dans les programmes du collège

L'agriculture urbaine concerne directement au moins 6 des 8 thèmes interdisciplinaires (EPI) proposés au programme du collège. Elle peut aussi tout à fait s'inscrire dans les parcours «Citoyen», «d'Education artistique et culturelle» (PEAC) et le parcours «Avenir de l'élève».

Les six thématiques retenues :

- Culture et création artistiques
- Information, communication, citoyenneté
- Corps, santé, bien-être et sécurité
- Transition écologique et développement durable
- Sciences, technologie et société
- Monde économique et professionnel.

Culture et création artistiques :



Exemple : L'Urban Farm Pod, le design au service de l'agriculture urbaine.

Intégrer l'agriculture au coeur de la ville grâce au design, c'est la vision que propose TERREFORM. Association constituée de designers, artistes et ingénieurs New-Yorkais qui explorent à travers leur « Urban Farm Pod », une conception biomimétique et agronomique du design.

Sources:
<https://lecoinjardin.fr/2016/01/27/lurban-farm-pod-le-design-au-service-de-lagriculture-urbaine/>

<http://www.terreform.org/projects>

Information, communication, citoyenneté :

Exemple : L'association La Sauge.

Elle organise chaque année à Paris les 48h de l'agriculture Urbaine.

Communication et animation : des fermes animées utilisent majoritairement les réseaux sociaux. Les fermes urbaines sont de véritables lieux d'animation, d'accueil d'activités culturelles et de débats.

On peut y trouver :

- des animations
- des conférences
- des ventes-événements
- des événements
- des spectacles et concerts

Source :
Fonctionnement et durabilité des micro-fermes urbaines, une observation participative sur le cas des fermes franciliennes, de Anne-Cécile Daniel.

Transition écologique et développement durable :



Exemple : La Lufa Farm à Montréal.

La ferme est installée sur le toit d'un bâtiment (bureaux) de près de 3 000 m². Le système technique choisi est l'hydroponie sous serre, avec la spécificité de récupérer, filtrer et réinjecter l'eau de pluie dans le circuit d'irrigation.

L'agriculture urbaine développe des fonctions environnementales, car elle offre entre autres de nombreux services pour la nature urbaine. Les pratiques culturales sont en général respectueuses de l'environnement, car les producteurs et jardiniers utilisent des techniques issues de l'agriculture biologique.

Une autre grande contribution pour l'environnement urbain est le recyclage des déchets.

La végétalisation des surfaces verticales (murs) et horizontales (sol et hors-sol), réduiraient les niveaux de températures des villes ou encore des îlots de chaleur urbaine.

Source :

Aperçu de «L'AGRICULTURE URBAINE, EN EUROPE et en AMERIQUE DU NORD», rédigé par Anne-Cécile Daniel.

Sciences, technologie et société :



Exemple : Les Transition Towns.

Créées selon l'initiative de Rob Hopkins, proposent un mode de vie basé sur le tri des déchets, les énergies renouvelables et l'alimentation régionale. Face à l'imminente pénurie de pétrole comme source d'énergie, celui-ci propose une alternative qui s'apparente à la permaculture.

Sources :

<http://future.arte.tv/fr/permaculture-agriculture-du-futur/agriculture-urbaine-et-transition-towns>

Corps, santé, bien-être et sécurité :

Monde économique et professionnel :

Exemple : Les Abeilles Maraîchères.

C'est un jardin d'insertion par l'activité économique produisant des fruits et légumes biologiques sur un terrain de 2,5 hectares. Ce chantier d'insertion a été créé en 2011 par l'association intermédiaire Abeilles Aide et Entraide. A but non lucratif, elle a pour mission l'insertion sociale et professionnelle de personnes sans emploi et en grande difficulté.

La production biologique permet de produire des fruits et légumes sains grâce au jardinage écologique et à la protection de l'environnement.

Source :

<http://www.abeilles-maraicheres.com>

Document Adeline Madraud, professeur relais DAAC-CAUE77, avril 2017



La place de l'AGRICULTURE et des FERMES URBAINES dans les programmes du collège



Dans le cycle de consolidation (cycle3)

Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen.

Les élèves apprennent à adopter un comportement éthique et responsable et à utiliser leurs connaissances pour expliquer des impacts de l'activité humaine sur la santé et l'environnement.

Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques.

Par l'observation du réel, les sciences et la technologie suscitent les questionnements des élèves et la recherche de réponses. Au cycle 3, elles explorent trois domaines de connaissances : l'environnement proche pour identifier les enjeux technologiques, économiques et environnementaux ; les pratiques technologiques et des processus permettant à l'être humain de répondre à ses besoins alimentaires ; le vivant pour mettre en place le concept d'évolution.

La géographie amène également les élèves à comprendre l'impératif d'un développement durable.

Domaine 5 : Les représentations du monde et de l'activité humaine.

L'enseignement des mathématiques, des sciences et de la technologie contribue à relier des questions scientifiques ou technologiques à des problèmes économiques, sociaux, culturels, environnementaux.

En géographie :

La notion d'habiter est centrale au cycle 3. En géographie, habiter ne se réduit pas à résider, avoir son domicile quelque part. S'intéresser à l'habiter consiste à observer les façons dont les humains organisent et pratiquent leurs espaces de vie.

La nécessité de faire comprendre aux élèves l'impératif d'un développement durable et équitable de l'habitation humaine de la Terre et les enjeux liés structure l'enseignement de géographie des cycles 3 et 4. Ils introduisent un nouveau rapport au futur et permettent aux élèves d'apprendre à inscrire leur réflexion dans un temps long et à imaginer des alternatives à ce que l'on pense comme un futur inéluctable.

En classe de CM1 : Thème 3 : Consommer en France : Satisfaire les besoins alimentaires.

Consommer renvoie à un autre acte quotidien accompli dans le lieu habité afin de satisfaire des besoins individuels et collectifs. L'étude permet d'envisager d'autres usages de ce lieu, d'en continuer l'exploration des fonctions et des réseaux et de faire intervenir d'autres acteurs. Satisfaire les besoins en énergie, en eau et en produits alimentaires soulève des problèmes géographiques liés à la question des ressources et de leur gestion : production, approvisionnement, distribution, exploitation sont envisagés à partir de cas simples qui permettent de repérer la géographie souvent complexe de la trajectoire d'un produit lorsqu'il arrive chez le consommateur. Les sous-thèmes sont l'occasion, à partir d'études de cas, d'aborder des enjeux liés au développement durable des territoires.



En classe de CM2 : Thème 3 : Mieux habiter :

- Favoriser la place de la «nature» en ville.
- Recycler.
- Habiter un écoquartier.

Améliorer le cadre de vie et préserver l'environnement sont au coeur des préoccupations actuelles. Il s'agit d'explorer, à l'échelle des territoires de proximité (quartier, commune, métropole, région), des cas de réalisations ou des projets qui contribuent au « mieux habiter ». La place réservée dans la ville aux espaces verts, aux circulations douces, aux berges et corridors verts, au développement de la biodiversité, le recyclage au-delà du tri des déchets, l'aménagement d'un écoquartier sont autant d'occasions de réfléchir aux choix des acteurs dans les politiques de développement durable.



Classe de sixième : Thème 1 : Habiter une métropole : La ville de demain.

La métropolisation est une caractéristique majeure de l'évolution géographique du monde contemporain. Les élèves sont invités, dans le cadre d'une initiation à la prospective territoriale, à imaginer la ville du futur : comment s'y déplacer ? Comment repenser la question de son approvisionnement ? Quelles architectures inventer ? Comment ménager la cohabitation pour mieux vivre ensemble ? Comment améliorer le développement durable ? Le sujet peut se prêter à une approche pluridisciplinaire (EPI).



En Sciences et technologie : Adopter un comportement éthique et responsable :

Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement.

Mettre en oeuvre une action responsable et citoyenne, individuellement ou collectivement, en et hors milieu scolaire, et en témoigner.

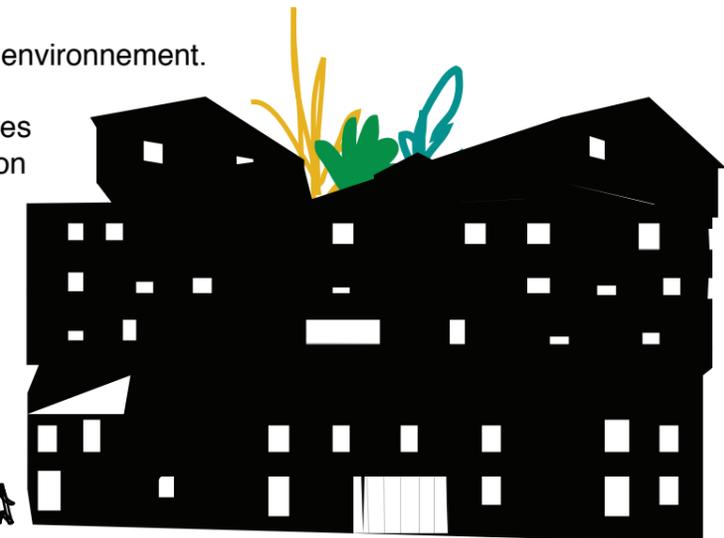
Toutes les disciplines scientifiques et la technologie concourent à la construction d'une première représentation globale, rationnelle et cohérente du monde dans lequel l'élève vit. Le programme d'enseignement du cycle 3 y contribue en s'organisant autour de thématiques communes qui conjuguent des questions majeures de la science et des enjeux sociétaux contemporains.

A travers quatre thèmes principaux dont :

- Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent;
- Matériaux et objets techniques;
- La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement.

Chacun de ces thèmes permet de construire des concepts ou notions qui trouvent leur application dans l'éducation au développement durable.

Le concept d'énergie, progressivement construit, est présent dans chaque thème et les relie.



La place de l'AGRICULTURE et des FERMES URBAINES dans les programmes du collège



Dans le cycle de consolidation (cycle3)

Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent :

Expliquer les besoins variables en aliments de l'être humain.

Origine des aliments consommés : un exemple d'élevage, un exemple de culture.

Les élèves sont amenés à travailler à partir d'exemples d'élevages et de cultures. Ils réalisent des visites dans des lieux d'élevage ou de culture.

Relier les besoins des plantes vertes et leur place particulière dans les réseaux trophiques. Besoins des plantes vertes. Les études portent sur des cultures et des élevages ainsi que des expérimentations et des recherches et observations sur le terrain.

La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement :

Identifier des enjeux liés à l'environnement : La biodiversité, un réseau dynamique.

Aménagements de l'espace par les humains et contraintes naturelles ; impacts technologiques positifs et négatifs sur l'environnement.



Dans le cycle des approfondissements (cycle4)

Domaine 3. La formation de la personne et du citoyen.

La formation de la personne et du citoyen relève de tous les enseignements et de l'enseignement moral et civique. Cette formation requiert une culture générale qui fournit les connaissances éclairant les choix et l'engagement éthique des personnes. Elle développe le sens critique, l'ouverture aux autres, le sens des responsabilités individuelles et collectives en mettant en jeu par le débat, par l'engagement et l'action les valeurs fondamentales inscrites dans la République et les diverses déclarations des droits.

Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques.

Les élèves sont sensibilisés aux problèmes de santé publique liés aux conduites ou à l'alimentation. Les sciences, dont les mathématiques et la technologie, en liaison avec l'enseignement moral et civique, font réinvestir des connaissances fondamentales pour comprendre et adopter un comportement responsable vis-à-vis de l'environnement et des ressources de la planète, de la santé, des usages des progrès techniques. Elles aident à différencier responsabilités individuelle et collective dans ces domaines.

Domaine 5 : Les représentations du monde et de l'activité humaine.

L'étude des paysages et de l'espace urbain où vivent aujourd'hui une majorité d'humains ouvre des perspectives pour mieux comprendre les systèmes complexes des sociétés créées par l'homme contemporain. En développant leur culture scientifique et technologique, les élèves comprennent l'existence de liens étroits entre les sciences, les technologies et les sociétés, ils apprennent à apprécier et évaluer les effets et la durabilité des innovations.



En Français : Culture littéraire et artistique :

Au cycle 4, le travail en français, dans ses différentes composantes, est organisé à partir de quatre grandes entrées dont : « Vivre en société, participer à la société », « Regarder le monde, inventer des mondes », « Agir sur le monde ».



En Histoire des arts : Dans le thème 8 : Les arts à l'ère de la consommation de masse (de 1945 à nos jours) :

A la thématique « Transition écologique et développement durable », font écho tous les objets d'étude liés à la représentation de la nature et aux rapports entre arts et énergies, voire, à une époque plus récente, entre les arts et les problématiques de l'environnement.

Thèmes possibles à travailler :

Th. 5 : Foi dans le progrès et recours au passé.

Th. 6 : Paysages du réel, paysages intérieurs.

Th. 8 : Arts, énergies, climatologie et développement durable.



En Géographie :

L'enseignement de la géographie en cycle 3, centré sur la notion « Habiter », a introduit des notions géographiques et initié des démarches qui sont enrichies et approfondies au cycle 4. Les espaces et les territoires dans le cadre de leur aménagement par les sociétés sont questionnés au regard de la durabilité de leur développement et des effets géographiques de la mondialisation contemporaine. Dans cette perspective, il est important de sensibiliser les élèves à la question du développement, qui reste tout à fait essentielle, mais dont les termes sont modifiés par la montée en puissance des problèmes liés au changement global et à la surexploitation de certaines ressources.



En classe de 5e :

Concerne le thème 3 : **Prévenir les risques, s'adapter au changement global.**

Cette approche du thème, centrée sur les bouleversements géographiques prévus et sur les tentatives d'anticiper ceux-ci, permet de nouer des liens avec les programmes de sciences de la vie et de la Terre et de technologie et d'aborder de manière nouvelle la question du développement durable.



En classe de 4e :

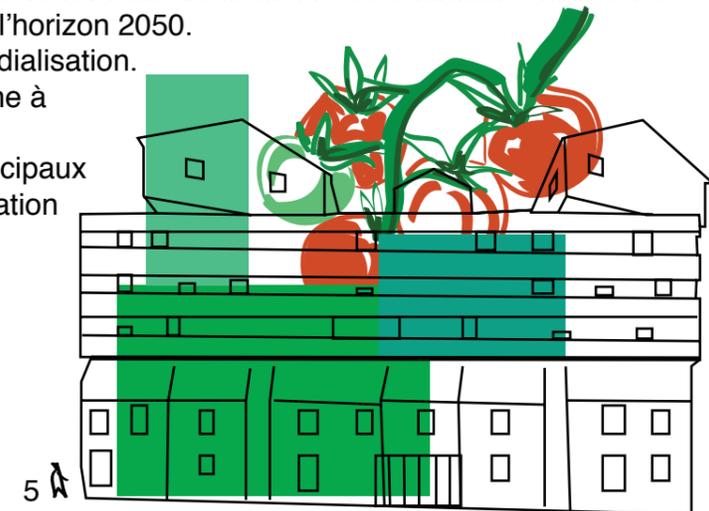
Concerne le thème 1 : **L'urbanisation du monde.**

Le monde s'urbanise à grande vitesse depuis 1945. Plus de la moitié de l'humanité habite les villes, depuis 2007, et probablement les 2/3 à l'horizon 2050.

Il s'agit d'un fait majeur qui caractérise la mondialisation.

En 6e les élèves ont abordé la question urbaine à partir de l'analyse de « l'habiter ».

En 4e on leur fait prendre conscience des principaux types d'espaces et de paysages que l'urbanisation met en place, ce qui est l'occasion de les sensibiliser au vocabulaire de base de la géographie urbaine.



La place de l'AGRICULTURE et des FERMES URBAINES dans les programmes du collège



Dans le cycle des approfondissements (cycle4)

En classe de 3e :

Concerne le thème 1 : **Dynamiques territoriales de la France contemporaine.**

Le territoire français a profondément changé depuis cinquante ans, en raison de l'urbanisation qui a modifié les genres de vie et a redistribué les populations et les activités économiques. Il s'agit de présenter aux élèves ces principaux bouleversements. La géographie des aires urbaines permet de sensibiliser les élèves à la diversité des espaces (centraux, péricentraux, périurbains, suburbains) concernés par l'urbanisation et aux relations entre les aires d'influences urbaines.

En Physique-Chimie :

Les sciences expérimentales et d'observation, dont font partie la physique et la chimie, explorent la nature pour en découvrir et expliciter les lois, acquérant ainsi du pouvoir sur le monde réel. Les finalités de leur enseignement au cours du cycle 4 sont de permettre à l'élève :

- de percevoir les liens entre l'être humain et la nature ;
- d'expliquer les impacts engendrés par le rythme et la diversité des actions de l'être humain sur la nature ; de vivre et préparer une citoyenneté responsable, en particulier dans les domaines de la santé et de l'environnement : en intégrant les évolutions économiques et technologiques, pour assumer en citoyen les responsabilités sociales et éthiques qui en découlent.

Sur le thème de la transition écologique et développement durable :

Chimie et environnement : transformations chimiques : sources de pollution, dépollution biochimique, chimie verte.

Recyclage des matériaux : tri des déchets, protection de l'environnement.

En cours de Technologie :

Sur le thème de «Corps, santé, bien-être et sécurité» :

Alimentation, évolutions technologiques en matière de production, de transport, de conservation des ressources alimentaires à l'échelle locale, européenne, mondiale; cultures et alimentation ; moyens techniques pour garantir la sécurité alimentaire. Biotechnologies dans la production alimentaire.

Sur le thème de la «Transition écologique et développement durable» :

Travaux possibles sur «habitat», «urbanisme en ville»; des ressources limitées, à gérer et à renouveler.

En cours de Mathématiques :

Sur le thème de la Transition écologique et développement durable :

Travail possible sur la gestion des ressources naturelles. Calcul de consommation d'eau, d'énergie...; prix d'extraction, de production, de marché ; grandeurs quotient et grandeurs produit...



En Sciences de la vie et de la Terre :

Il s'agit dans le cadre de l'enseignement de sciences de la vie et de la Terre au cours du cycle 4 de permettre à l'élève :

- d'expliquer les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfiques/nuisances) et la variabilité des actions de l'être humain sur la nature ;
- d'exercer une citoyenneté responsable, en particulier dans les domaines de la santé et de l'environnement, pour :
 - construire sa relation au monde, à l'autre, à son propre corps ;
 - intégrer les évolutions des domaines économique et technologique, assumer les responsabilités sociales et éthiques qui en découlent.

Des compétences permettant d'adopter un comportement éthique et responsable :

Identifier les impacts (bénéfiques et nuisances) des activités humaines sur l'environnement à différentes échelles.

Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé ou de l'environnement sur des arguments scientifiques.

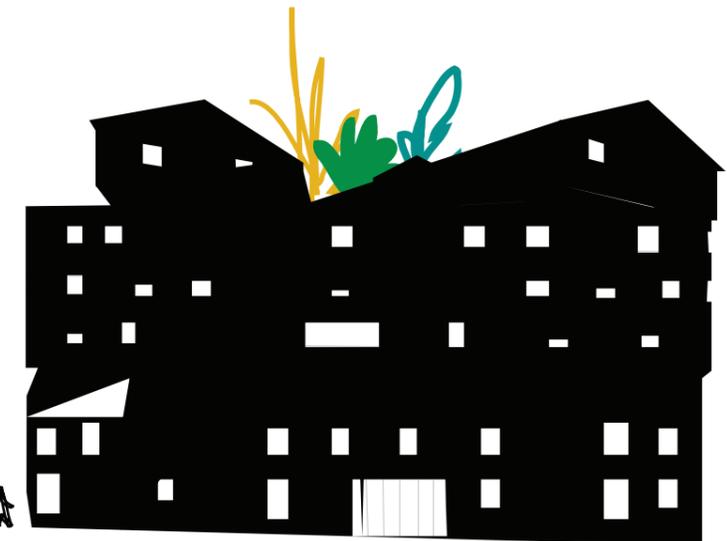
Comprendre les responsabilités individuelle et collective en matière de préservation des ressources de la planète (biodiversité, ressources minérales et ressources énergétiques) et de santé.

Sur le thème de «La planète Terre, l'environnement et l'action humaine» :

Envisager ou justifier des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète.

Sur le thème de paysagisme et urbanisme : réflexion par exemple sur la réhabilitation de sites industriels, les friches et jardins dans la ville....

En Biodiversité, préservation et utilisation de la biodiversité; sciences participatives ; biodiversité locale.





Les enseignements de la classe de seconde :

En géographie :

Le programme propose quatre thèmes centrés sur les questions de développement durable. Des études de cas permettent d'étudier l'organisation, l'aménagement et le développement des territoires en croisant leurs dimensions sociales, économiques et environnementales.

En langue vivante 1 (LV1) et langue vivante 2 (LV2) :

Les contextes d'usage de la langue étudiée reposent sur «l'art de vivre ensemble» : famille, communautés, villes, territoires. Ils s'organisent autour de trois notions : mémoire, sentiment d'appartenance et visions d'avenir.

En sciences de la vie et de la Terre :

Trois thématiques structurent cet enseignement :

- la Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant,
- les enjeux planétaires contemporains,
- le corps humain et la santé.

Le programme aborde de grands problèmes auxquels l'humanité se trouve confrontée. Il montre aussi les méthodes d'argumentation des sciences et apprend à exercer sa responsabilité en matière de santé ou d'environnement.

Dans les enseignements d'exploration :

En Biotechnologies :

Découvrir les protocoles expérimentaux, les procédés bio-industriels aborder les questions de qualité et de sécurité biologiques réfléchir à la place des sciences et des biotechnologies dans la société actuelle.

En Création et culture design :

Acquérir les bases d'une pratique exploratoire et créative du design, appréhender une démarche de conception fondée sur des approches sensibles, plastiques, technologiques, économiques de différentes cultures.

En Création et innovation technologiques :

Comprendre la conception d'un produit ou d'un système technique faisant appel à des principes innovants et répondant aux exigences du développement durable,

- explorer de manière active des domaines techniques et les méthodes d'innovation.

Dans les Principes fondamentaux de l'économie et de la gestion :

Découvrir les notions fondamentales de l'économie et de la gestion par l'observation et l'étude de structures concrètes et proches des élèves (entreprises, associations, etc.).

Dans la Santé et social :

Découvrir les liens entre la santé et le bien-être social, aborder la préservation de la santé de la population et de la protection sociale.

En Sciences de l'ingénieur :

Analyser comment des produits ou des systèmes complexes répondent à des besoins sociétaux à travers la question du développement durable.



Les enseignements du cycle terminal des séries STI2D, STL et STD2A:

En Langues vivantes :

Une coloration technologique spécifique à chaque série est simplement donnée avec une des quatre notions culturelles étudiées : Espaces et échanges.

En enseignements technologiques : Cycle terminal de la série STI2D.

Le programme comprend des enseignements technologiques transversaux et des enseignements de spécialité. Les objectifs assignés aux enseignements transversaux sont : acquérir des concepts de base de la technologie industrielle et les appliquer dans une logique de limitation de l'impact environnemental ; mettre en oeuvre des modèles et des méthodes d'analyse dans un contexte de résolution de problèmes techniques authentiques ; communiquer (y compris en langue étrangère).

La place de l'AGRICULTURE et des FERMES URBAINES dans les programmes de lycée

La spécialité Architecture et Construction est dédiée à l'analyse et à la conception de construction dans une démarche de développement durable.

La spécialité Energie et Environnement permet d'appréhender l'efficacité énergétique des systèmes et leur impact sur l'environnement. La spécialité « Systèmes d'information et numérique » traite de l'acquisition de l'information, de son traitement, de la manière de la transporter et de sa restitution.

La spécialité Innovation technologique et éco-conception a pour objet l'étude et la recherche de solutions techniques innovantes en intégrant la dimension design et ergonomie.

En Chimie-biochimie-sciences du vivant : Classe de première de la série STL.

Cet enseignement prend appui sur des thématiques : les systèmes vivants présentent une organisation particulière de la matière ; les systèmes vivants échangent de la matière et de l'énergie ; les systèmes vivants maintiennent leur intégrité et leur identité en échangeant de l'information ; les systèmes vivants contiennent, échangent et utilisent de l'information génétique ; des systèmes vivants existent à grande échelle : écosystèmes et biosphère.

En Biotechnologies : Classe de première de la série STL.

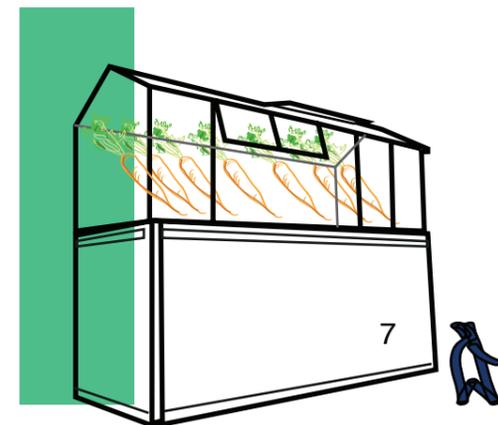
L'enseignement repose principalement sur des activités technologiques comme l'identification de microorganismes, le diagnostic médical, la mise en oeuvre d'une production, l'analyse et le contrôle de bioproduits et l'étude de l'environnement.

En Biotechnologies : Classe terminale de la série technologique STL.

Le projet technologique s'affirme comme l'outil pédagogique privilégié. Concevoir et réaliser une méthode, évaluer des résultats constituent les étapes essentielles de toute démarche biotechnologique moderne dans le cadre de la production d'un bien ou d'un service à l'aide d'un procédé.

En Sciences physiques et chimiques de laboratoire : Classe terminale de la série STL.

Cet enseignement comprend trois modules dont le module de chimie portant sur chimie et développement durable.





En Sciences de gestion : Classe de première de la série STMG.

Cet enseignement propose une approche transversale des sciences de gestion appliquées aux organisations de toute nature, entreprises, associations et administrations. Articulé autour de cinq thèmes déclinés en questions de gestion, il permet de comprendre le fonctionnement des différentes fonctions des organisations : ressources humaines, comptabilité financière, contrôle de gestion, marketing, organisation de la production, système d'information et de communication.

En Droit : Cycle terminal de la série STMG.

Le programme de droit contribue à la formation de l'acteur économique et social en permettant à l'élève d'appréhender le cadre juridique dans lequel évoluent les individus et les organisations.

En Économie : Cycle terminal de la série STMG.

Le programme d'économie apporte les connaissances économiques complémentaires des enseignements du management et des sciences de gestion. De plus, il participe à la culture et à la formation de l'élève en lui permettant de comprendre les enjeux économiques contemporains ainsi que les mécanismes économiques qui président aux décisions économiques. D'autre part, il permet l'acquisition de méthodes développant les capacités d'analyse des phénomènes économiques et contribue à l'éducation citoyenne en amenant l'élève à construire un discours argumenté et à développer un esprit critique.

En Management des organisations : Cycle terminal de la série STMG.

Le programme de management des organisations vise à donner à l'élève une représentation du fonctionnement réel des organisations publiques, des entreprises et des associations. L'enseignement est ancré dans l'observation et l'analyse d'exemples tirés de la réalité afin que l'élève propose des réponses argumentées à des situations managériales en mobilisant les concepts de management. Il permet le développement d'un sens critique vis-à-vis des pratiques et des méthodes de management.



En Langues vivantes : Cycle terminal des séries générales.

Les contextes d'usage de la langue étudiée s'appuient prioritairement sur quatre notions culturelles dont : «Espaces et échanges» et «L'idée de progrès».

En Sciences : Classe de première des séries ES et L.

L'enseignement de sciences est d'abord conçu pour faire acquérir aux élèves une culture scientifique, en abordant des questions de société telles que le développement durable, ou la santé, ou encore en portant un regard critique afin d'agir en citoyen responsable. Cet enseignement est organisé en trois parties dont : « Nourrir l'Humanité », thèmes communs aux sciences de la vie et de la Terre et aux sciences physiques, et un thème propre par discipline, « Le défi énergétique » pour les sciences physiques et chimiques.

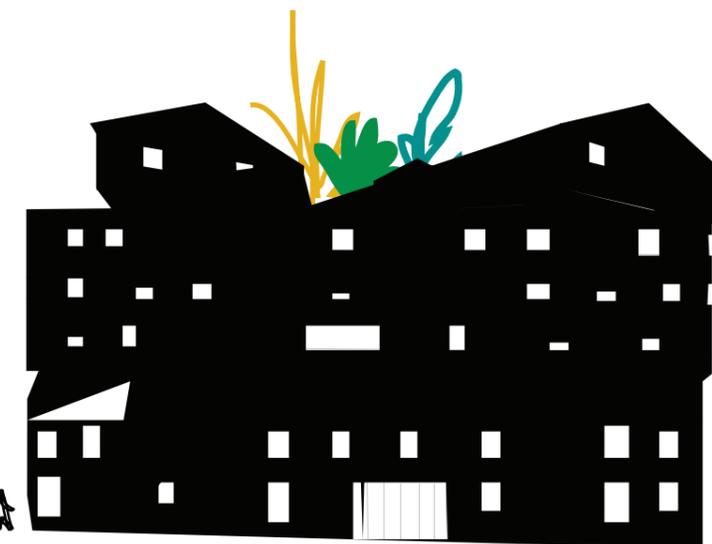
En Physique-chimie : Classe de première de la série S.

L'enseignement de physique-chimie s'appuie sur des entrées thématiques dont : «Agir : défis du XXIe siècle»: En quoi la science permet-elle de répondre aux défis rencontrés par l'Homme dans sa volonté de développement tout en préservant la planète ?

En Sciences de la vie et de la Terre : Classe de première et de terminale de la série S.

Trois thématiques sont traitées dans l'enseignement de SVT dont : Enjeux planétaires contemporains. Pour comprendre comment la discipline participe à l'appréhension rigoureuse de grands problèmes auxquels l'humanité d'aujourd'hui se trouve confrontée.

La place de l'AGRICULTURE et des FERMES URBAINES dans les programmes de lycée



Petit lexique de l'agriculture urbaine et ses différentes formes



Aquaponie :

C'est une culture hors-sol qui ne nécessite pas de terre. Elle consiste en une association de la pisciculture au maraîchage. L'aquaponie permet le recyclage et la valorisation des déchets produits par les poissons (truites ou tilapias le plus généralement) servant d'engrais aux végétaux. Plantes et poissons forment ainsi un écosystème en symbiose, chacun nourrit l'autre.

Par exemples :

Serre aquaponique → Portée par l'Association toulousaine d'aquaponie (ATA), une ferme aquaponique géante de 2 000 m² à Labège près de Toulouse doit bientôt voir le jour. Une forme de ferme urbaine qui allie production maraîchère et piscicole, avec vente locale à la clé. La première récolte est attendue fin 2018.

Urban Farmers → Ferme située à Basel en Suisse.

<http://urbanfarmers.com>

UF001 LokDepot, une serre construite sur un toit en 2013, a été la première grande ferme commerciale d'Urban Farmers. Située dans le quartier de Dreispitz, au sud de Bâle (en Suisse), ce prototype était remarquable pour ses systèmes intégrés et, sur le plan visuel, du fait de l'utilisation de conteneurs maritimes. L'Université de Sciences Appliquées (ZHAW), à Wädenswil, a contribué à tester les processus de production avant que l'entreprise ne reproduise le système.

Source : <http://www.ryerson.ca>

Citizen Farm → Containers de 15 m² implantés pour la première fois au foyer de l'Armée du Salut à Reims. L'espace est exploité par les résidents pour produire environ 800 kg de légumes par an et 400 kg de poissons. Pierre Osswald est le fondateur de ce projet.

Source : <https://citizenfarm.fr>



Source : Citizen Farm

Crédits d'images: Urban Farmers



Aéroponie :

C'est une culture hors-sol créée par AEROFARMS en 2004, leader en matière d'agriculture «d'intérieur». Il s'agit de nourrir les plantes en vaporisant eau et nutriments sur les racines et les feuilles. Les plantes sont cultivées sous serre.

Exemples :

Aerofarms → C'est la plus grande ferme verticale du monde située dans le New Jersey aux USA. La structure, connue sous le nom de ferme aéroponique, se présente sous la forme de cultures disposées à la verticale. A l'intérieur de cet espace fermé, se succèdent une infinité d'étagères toutes garnies de légumes en cours de développement. L'installation a été réalisée en 2014 par la société Aerofarms. Global Headquarters, 212 Rome Street, Newark, NJ, USA.

Le projet emprunte au concept de «ferme verticale» développé par Dickson Despommier, universitaire à New-York.

Source : <http://aerofarms.com>



Source : <http://www.farmhd.org/Aerofarm>

Exemples :

La Caverne → Premier agroécosystème high-tech souterrain de France (CYCLOPONICS). Le projet offre une réelle diversité dans ses approches agronomiques et propose un système interconnecté et résilient mêlant culture de champignons, maraîchage cavernicole sur terreau organique et hydroponie. Il se situe dans un parking souterrain abandonné de 3 000m² se trouvant à la Porte de la Chapelle et faisant partie intégrante d'une résidence de plus de 300 logements sociaux.

Source : <http://lacaverne.co/#>

<https://www.laboiteachampignons.com>

Ferme verticale : Ce terme regroupe divers concepts fondés sur l'idée de cultiver des quantités significatives de produits élémentaires dans des tours, parois ou structures verticales de manière à produire plus sur une faible emprise au sol.



Hydroponie :

C'est une culture hors-sol et c'est la plus répandue et la plus utilisée au sein des fermes verticales. Les racines et les plantes sont plongées directement dans l'eau qui circule en circuit fermé et dans laquelle on injecte les nutriments nécessaires à la croissance de la plante. Cette culture nous vient du 17ème siècle avec le naturaliste John Woodward.

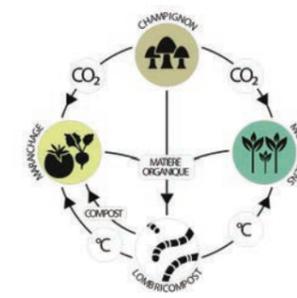


Schéma du principe de culture.
Source : laboiteachampignons.com



Petit lexique de l'agriculture urbaine et ses différentes formes

Permaculture :

C'est une technique d'agriculture douce permanente en harmonie avec l'écosystème productif. Ce terme apparaît en 1978 avec deux écologistes australiens : B. Mollison et D. Holmgren. Il s'agit d'organiser et d'harmoniser un lieu avec des systèmes agricoles et d'élevages viables, des sources d'énergie différentes tout en laissant à la nature la possibilité d'évoluer librement. L'homme crée un biotype favorable à l'épanouissement de la nature. Il prend soin de la terre et la partage équitablement. Mais c'est aussi un mode de vie éthique s'opposant à la morale et visant à unir et réunir la vie. **Travailler avec la nature plutôt que contre elle.**

Exemples :

Ferme urbaine en permaculture à Hong Kong → La Kadoorie Farm : une ferme urbaine et un jardin botanique qui expérimente la permaculture et l'agroforesterie. Créée à l'origine, pour montrer aux agriculteurs vivant dans la proximité de Hong Kong (dans les années 50, Hong Kong rassemblait déjà près de 1 million et demi d'habitants) comment on pouvait construire une agriculture durable, comment on pouvait se nourrir sainement et comment on pouvait rendre Hong Kong autosuffisante en nourriture. La ferme s'étend sur 150 hectares.

Source : <https://www.permaculturedesign.fr/ferme-urbaine-permaculture-solutions-ville-megalopole/>

Ferme de Paris → En lisière de l'hippodrome, nichée au cœur du bois de Vincennes, ce pôle ressources pour l'alimentation durable de la Ville de Paris est un véritable lieu de démonstration et d'expérimentations innovantes. La permaculture y tient une place privilégiée.

Source : <http://blogs.paris.fr/casepasseaujardin/2015/10/08/permaculture-ecosysteme-agricole/>

Terrasses maraîchères avec circulation d'eau en flowforms dans la ferme urbaine en permaculture de Hong Kong
Source : <https://www.permaculturedesign.fr/>



Gotham Greens
Crédit photographique : <http://gothamgreens.com>



Agricool
Crédit photographique : Agricool



Lufa Farms Ahuntsic at sunset par Lufa Farms, CC BY-NC-SA 2.0.



La ferme Mirai à Miyagi / General Electric.

Des exemples remarquables un peu partout :

En France :

Agricool (<http://www.agricool.co/coolainers/>) : Projet consistant en un container de 12m recyclé en mini-ferme verticale. Ou plutôt un « cooltainer ». Principe créé par Guillaume Fourdinier et Gonzague Gru. Il y poussent 3600 plants de fraisières. L'apport lumineux est généré par des lampes LED qui diffuse un spectre lumineux optimal et spécifique au parfait développement de la fraise. L'apport en eau et en nutriments est réalisé par hydroponie.

Les Bergers Urbains (<https://www.bergersurbains.com/>) : Leurs valeurs :

- . Rendre les sols urbains productifs et valoriser leur biodiversité
- . Considérer les déchets organiques comme une ressource
- . Redonner à l'Homme une place harmonieuse dans les éco-systèmes
- . Révéler le rythme des saisons au cœur de la ville
- . Transformer collectivement le cadre de vie
- . Veiller constamment au bien-être animal

Refarmers (<http://refarmers.co/fr/accueil/>) : Ils fabriquent et distribuent ZipGrow, un système révolutionnaire de culture verticale. Leur ferme pilote se situe à Lyon.

Ailleurs dans le monde :

Au Japon : La ferme **Miral** (Futur en Japonais) située dans la ville de Miyagi est capable de produire 10 000 laitues par jour. Elle est la plus grande ferme éclairée aux LED du monde. (<https://dozodomo.com/bento/2015/12/02/70083/>).

Aux USA :

A New-York : **Gotham Greens**, sont des fermes urbaines sur les toits, propose aux New-Yorkais des salades, des tomates et des plantes aromatiques « Made in NYC ». (<http://gothamgreens.com/our-farms/>).

A Detroit : Agrihood : Considéré comme un modèle en terme d'agriculture urbaine. Il s'agit de lutter contre l'insécurité alimentaire qui frappe 13% de la population aux USA. On trouve près de 1600 fermes à Detroit qui s'achemine vers une autonomie alimentaire. (<http://we-lab.co/la-vie-de-quartier-a-la-mode-agrihood>).

Au Canada : Créée en 2013, la ferme **Lufa** à Montréal, est la première serre commerciale sur toit du monde et un parfait exemple de ces rooftop farms. (<https://montreal.lufa.com/fr/>).

