

**Associez, c'est gagné !**



Le 27.04.17

## Informations générales

- Durée totale de l'activité : 40 minutes (avec 5 minutes de battement)
- Type de travail : travail en groupe de 2 ou 3 personnes (à voir selon le nombre d'élèves)
- Type d'activité : jeu de simulation d'un jardin sur un plateau
- Objectif d'apprentissage : être capable d'expliquer le principe de l'association des plantes dans la permaculture ainsi que l'aspect social de cette manière de cultiver
- Matériel à fournir par l'enseignant pour une reproduction de l'activité :
  - Un plateau par binôme ou trinôme imprimé sur une feuille A4 (éventuellement plastifiée) [voir plateau dans Supports pour les élèves rubrique Support(s) de(s) l'activité(s)]
  - Les cartes fournies (un jeu par groupe) [voir cartes dans Supports pour les élèves rubrique Support(s) de(s) l'activité(s)] plastifiées si possible
  - La trace écrite, imprimée autant de fois qu'il y a d'élèves [voir trace écrite dans Supports pour les élèves rubrique Support(s) de(s) l'activité(s)]
- Source image de couverture : <https://twitter.com/ulsannuri/media>

## Supports pour l'enseignant

- Partie théorique (voir annexe)
- Déroulement :
  - Présenter la partie théorique à l'aide du PowerPoint, afin d'expliquer aux élèves les principes de la permaculture (environ 10 minutes)
  - Les élèves forment des groupes de 2 ou de 3 personnes (à voir selon le nombre d'élèves)
  - Un plateau et un jeu de cartes sont distribués dans chaque groupe
  - Au dos des cartes figurent des informations sur les besoins de chaque plante (besoin en eau, besoin d'ensoleillement, victime de tel parasite et repousse tel parasite). Les élèves doivent composer un jardin virtuel sur leur plateau divisé en trois strates représentant 3 niveaux [plantes « basses » (par exemple : basilic), plantes « moyennes » (par exemple : tomate) et plantes montantes (par exemple : vigne)]. Il n'y a pas de gagnant ni de perdant dans ce jeu, le but étant de parvenir à associer les plantes de manière cohérente et de pouvoir justifier ses choix, car, tout comme dans la permaculture, il faut tester pour voir quelles associations fonctionnent
  - Lancer le jeu
  - Distribuer la trace écrite afin que les élèves puissent la compléter pendant l'activité
  - Au bout de 25 minutes, corriger la trace écrite avec la classe (environ 5 minutes)
- Fabrication des cartes de jeu :
  - Imprimer les 4 pages de cartes de jeu par groupe d'élèves
  - Découper les cartes en bandes (à chaque fois une image avec une liste de caractéristiques)
  - Coller les deux côtés ensemble afin de créer une carte rectangulaire avec au recto une image de plante et au verso la liste de caractéristiques correspondant à la plante
  - Au total il y a donc 24 cartes par groupe d'élèves
- Fabrication du plateau :
  - Imprimer les deux pages du plateau (si possible sur du papier cartonné)
  - Découper le bord blanc interne d'une des deux feuilles du plateau
  - Mettre de la colle sur le bord blanc interne de la feuille correspondante
  - Coller les deux feuilles ensemble afin de faire un plateau format A3
  - Ajouter de l'adhésif à l'arrière du plateau afin de le solidifier

- Variante possible :  
Lire et discuter ensemble de l'extrait de l'article suivant (voir propositions questions à la fin de l'article)

### **Les 11 commandements pour l'autonomie en ville**

Dans cet article nous traitons d'autonomie en ville qui est une des composantes de la permaculture urbaine ou agriculture urbaine. Nous aurions pu choisir de traiter le sujet à l'échelle de la ville entière, qui peut aussi tendre vers l'autonomie, mais ces changements nécessitent des implications politiques ou de groupements de citoyens. Nous avons donc choisi de parler de ce qu'il est possible de faire à l'échelle du foyer, de l'individu, ou de la petite communauté d'individus, ce qui permet un passage à l'action rapide et efficace.

#### Autonome en ville pour quoi faire ?

- Parce que vous y vivez ! Le quart de la population française habite dans les 141 plus grosses villes, et 43 % des Français vivent dans une ville de plus de 10 000 habitants, soit presque la moitié de la population. (INSEE 2007)
- Parce que c'est là que vous consommez ! Évidemment l'approvisionnement en nourriture des villes occasionne des situations problématiques : impact environnemental des transports, fraîcheur des produits à conserver (= énergie dépensée, trafic routier immense, coûts très élevés de la nourriture...). L'impact sur les citadins est très important : il faut tout simplement énormément d'argent pour manger correctement en ville. Et si vous souhaitez manger sainement (bio), il va falloir faire beaucoup de kilomètres pour trouver des producteurs biologiques ou acheter ces produits dans un supermarché spécialisé, où les prix des produits atteignent aujourd'hui des records.
- Parce que c'est possible ! Produire une partie de la consommation de nourriture de la population en ville est possible. De nombreux exemples commencent à fleurir dans le monde et en France. Contrairement à ce que l'on peut croire la ville est un excellent endroit pour produire de la nourriture. Si vous le souhaitez, vous pouvez aussi produire une bonne partie de votre alimentation, seul, ou grâce à votre communauté proche : voisins, quartier, etc.

#### Les avantages de la ville en faveur de l'autonomie :

- microclimats présents (protection des vents, du gel, masse thermique...)
- peu de pollution via les pesticides (les abeilles se portent mieux, paraît-il, en ville qu'à la campagne !)
- structures présentes
- maximum de ressources disponibles (cartons, déchets de cuisines, bois...)
- mutualisation des espaces, des outils = diminution des coûts
- possibilité de mutualiser la production d'énergie
- entraide possible et personnes ressources à disposition

#### 1. Partout tu cultiveras !

En reprenant le principe de permaculture de zonage, vous commencerez toujours par le pas de vos portes. Puis vous investirez tous les espaces possibles dont vous disposez : balcons, murs, mares, cours, clôtures, jardins, toits... Enfin, vous vous étendrez hors de vos limites, pour atteindre l'espace public.

#### 2. Si sur du béton tu marches, hors sol, tu cultiveras !

Vous êtes sur du béton ? Il y en a partout autour de chez vous ? Qu'à cela ne tienne, **construisez du sol en cassant le béton** si vous le pouvez, ou optez pour les techniques de **culture hors-sol**, comme l'aquaponie, les wicking beds, les **jardins en sacs**, divers bacs ou contenants...

#### 3. L'énergie, tu économiseras, stockeras, et recycleras !

Solaire photovoltaïque, chauffe-eau solaire, cuisine solaire, serres bioclimatiques, mares... Branchez-vous sur le soleil !

#### 4. D'animaux et insectes, tu t'entoureras !

Poules, lapins, cochons d'Inde, cailles, vers, pigeons, abeilles, poissons... Nombreux sont les petits animaux qui peuvent avoir leur place dans certains milieux urbains.

#### 5. La communauté, tu chéieras !

Rencontrer les voisins, s'organiser avec eux pour les productions de légumes, le petit élevage, les courses, les échanges de graines, d'idées, d'outillage, en gros, de tout ce qui fait que le lien entre êtres humains est tellement chouette ! Système d'échanges locaux, mouvements citoyens divers, groupement des villes en transitions, sont autant d'organisations que vous pourrez rejoindre...

#### 6. Tes déchets, tu transformeras !

Tout déchet qui sort de votre habitation doit être soigneusement étudié, car il a la possibilité d'avoir une seconde vie. S'il est organique, il retournera à la terre par le biais du compost, s'il s'agit d'eau elle pourra être valorisée et pourquoi ne pas opter pour des toilettes sèches, car oui en ville, c'est aussi possible !

#### 7. L'espace public, tu te réapproprieras !

L'espace public n'est pas qu'un espace stérile où l'on ne doit trouver que des parcs aux pelouses interdites et aux zones essentiellement destinées à l'esthétisme. Pourquoi ne pas subtilement installer quelques plantes médicinales ou comestibles parmi ceux-ci ? Pourquoi ne pas se réapproprier cet espace pour ce qu'il doit aussi être, un lieu de rencontre et d'échange pour la communauté ? Voir un lieu nourricier ?

#### 8. Aux biens de consommation, plusieurs vies tu donneras !

Posez-vous la question avant de jeter un bien de consommation : comment pourrais-je utiliser cet objet pour en faire quelque chose à nouveau d'utile ? Avec un peu de créativité, vous allez trouver des solutions fascinantes !

#### 9. Les pelouses, tu transformeras !

12 000 000 de pelouse en France sur les propriétés individuelles. Environ 45 % des espaces verts urbains sont consacrés à la pelouse dans les villes de plus de 20 000 habitants.

1 160 000 ha en France

650 000 ha dans les jardins des particuliers

510 000 ha d'espaces publics !!!!

Attention, les défenseurs des pelouses vous diront que tout n'est pas à jeter dans la pelouse : fixation de CO<sub>2</sub>, perméabilité du sol, filtration du bruit, production d'air frais et d'oxygène. Mais franchement, est-ce que les arbres, plantes comestibles, herbes médicinales, fleurs mellifères ne remplissent pas aussi ce rôle et bien d'autres en suppléments ? Et quid de la dépense énergétique pour entretenir tout cela ?

#### 10. Ton habitat, tu amélioreras !

Un des buts : rénover en utilisant un minimum d'énergie grise et fossile. Commencez par utiliser les matériaux de cueillettes, puis naturels et locaux et enfin si vous n'avez plus le choix : en magasin.

La plus écologique des méthodes de construction et de rénovation en ville est d'utiliser les déchets urbains.

Quels sont-ils ?

Cartons, bouteilles de verre, bouteilles plastiques, canettes, carrelage cassé, palettes, bois de récup, papiers (annuaire, journaux), panneaux publicitaires, vieilles portes et fenêtres...

L'opportunité est énorme et les déchets sont de plus en plus importants en ville, il est important de réduire cette pression, tout en démontrant que ces matériaux sont ultras valorisables.

#### 11. L'eau, tu économiseras, stockeras et tu réutiliseras !

Minimiser sa consommation :

160 litres par jour et par adultes, 150 m<sup>3</sup> par an pour une famille... Les toilettes sèches permettent une économie d'eau de 15 m<sup>3</sup> par an et par personne, dans la communauté urbaine de Bordeaux cela

représenterait la bagatelle de 10 000 000 m<sup>3</sup> d'eau économisée par an !!!! Vous pouvez aussi opter pour les

pommes de douche à effet Venturi qui ne gâche rien à l'effet « pression » ou les réducteurs de pression sur les robinets de la maison...

Récolter et stocker : mare dans d'anciennes piscines, bacs à oiseaux, sol, sont autant de contenant possible pour la récupération... Combien d'eau pouvez-vous récolter sur votre toit ?

Purifier, infiltrer, réutiliser :

Filtre à paille, pédoépuration, phytoépuration, zone humide artificielle, soleil, flow forms, bassin de mulch, sont autant d'outils exploitables pour ce genre d'objectifs, nous en parlerons longuement dans les futures publications de *PermacultureDesign*.

Source : permaculturedesign

<https://www.permaculturedesign.fr/les-11-commandements-pour-lautonomie-en-ville/>

#### **Ouvertures possibles :**

- Pensez-vous que toutes les propositions de l'article sont applicables au quotidien ?
- Vous verriez-vous appliquer ces concepts dans votre vie ?
- D'après vous, la permaculture peut-elle vraiment apporter un changement favorable ?
- ...

## Annexes

- 1<sup>e</sup> page : plateau (le plateau se « lit » en format paysage)
- 2<sup>e</sup> page : cartes de jeux
- 6<sup>e</sup> page : consigne écrite pour les élèves
- 7<sup>e</sup> page : trace écrite
- 8<sup>e</sup> page : corrigé trace écrite
- 9<sup>e</sup> page : bibliographie











Carte de jeux

besoin en lumière : moyen  
besoin en eau : fort  
victime de : des mouches blanches,  
sphinx de la tomate\*  
repousse : la piéride\*



besoin en lumière : moyen  
besoin en eau : fort  
victime de : des mouches blanches,  
sphinx de la tomate\*  
repousse : la piéride\*



besoin en lumière : faible  
besoin en eau : fort  
victime de : la fusariose\*,  
l'oïdium\*  
repousse : les mouches en général



besoin en lumière : faible  
besoin en eau : fort  
victime de : la fusariose\*,  
l'oïdium\*  
repousse : les mouches en général



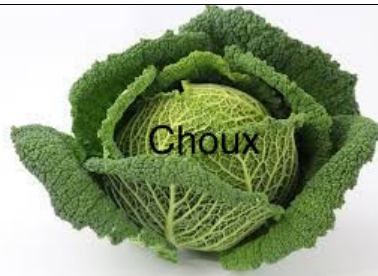
besoin en lumière : fort  
besoins en eau : fort  
victime de : l'oïdium\*  
repousse : rien en particulier



besoin en lumière : fort  
besoins en eau : fort  
victime de : l'oïdium\*  
repousse : rien en particulier



besoin en lumière : faible  
besoin en eau : fort  
victime de : la piéride\*, des mouches  
blanches, des papillons  
repousse : la septoriose\*



besoin en lumière : faible  
besoin en eau : fort  
victime de : la piéride\*, des mouches  
blanches, des papillons  
repousse : la septoriose\*



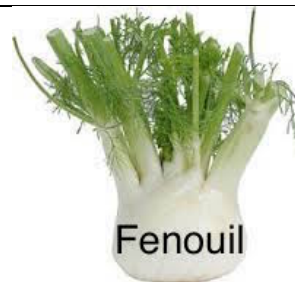
besoin en lumière : moyen à fort  
besoin en eau : faible à moyen  
victime de : l'oïdium\*  
repousse : les papillons



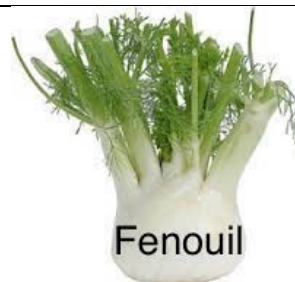
besoin en lumière : moyen à fort  
besoin en eau : faible à moyen  
victime de : l'oïdium\*  
repousse : les papillons



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : fort  
victime de : rien en particulier  
repousse : les papillons, les limaces, les  
pucerons



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : fort  
victime de : rien en particulier  
repousse : les papillons, les limaces, les  
pucerons



besoin en lumière : moyen  
besoin en eau : fort  
victime : des limaces  
repousse : rien en particulier



besoin en lumière : moyen  
besoin en eau : fort  
victime : des limaces  
repousse : rien en particulier



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : faible  
victime : des pucerons  
repousse : les mouches blanches



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : faible  
victime : des pucerons  
repousse : les mouches blanches



besoin en lumière : moyen à fort  
besoin en eau : moyen  
victime de : botrytis\*, l'oïdium\*  
repousse : rien en particulier



besoin en lumière : moyen à fort  
besoin en eau : moyen  
victime de : botrytis\*, l'oïdium\*  
repousse : rien en particulier



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : moyen  
victime de : rien en particulier  
repousse : les limaces, les vers de tomates,  
le sphinx de la tomate\*, les vers de choux



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : moyen  
victime de : rien en particulier  
repousse : les limaces, les vers de tomates,  
le sphinx de la tomate\*, les vers de choux



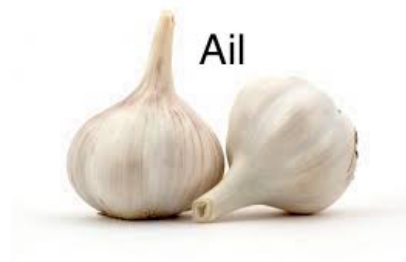
besoin en lumière : faible  
besoin en eau : fort  
victime : des limaces  
repousse : les pucerons



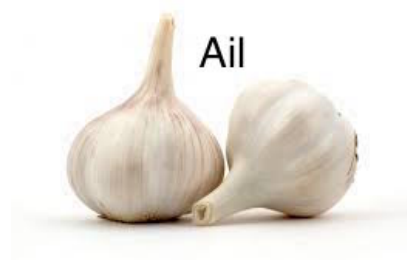
besoin en lumière : faible  
besoin en eau : fort  
victime : des limaces  
repousse : les pucerons



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : faible  
victime de : rien en particulier  
repousse : l'oïdium\*, les pucerons



besoin en lumière : fort  
besoin en eau : faible  
victime de : rien en particulier  
repousse : l'oïdium\*, les pucerons





## Consigne écrite (élèves)

Le but de cette activité est de créer un jardin virtuel sur le plateau qui se trouve devant toi. Tu as à ta disposition des cartes représentant divers fruits/légumes/fleurs à placer sur le plateau. Le plateau se tient à l'horizontale (format paysage) et représente un jardin vu de dessus.

Le but est d'associer les plantes les unes avec les autres le mieux possible en tenant compte de leurs besoins en eau, lumière, de ce qu'elles repoussent et des diverses maladies/parasites dont elles sont victimes.

Par exemple, il pourrait être judicieux de placer une plante qui a des besoins en lumière importants et qui est grande à côté d'une plus petite plante qui préfère l'ombre afin qu'elle la protège du soleil.

Il n'y a pas de règle particulière dans le jeu, le but est juste de pouvoir créer un jardin cohérent et de pouvoir justifier pourquoi vous avez associé telle plante à côté d'une autre.

Lexique : (mots avec une \* sur les cartes)

- Piéride = race de papillon
- Fusariose = maladie provoquée par un champignon
- Oïdium = maladie provoquée par un champignon
- Septoriose = maladie qui provoque des taches brunes sur les feuilles
- Botrytis = champignon qui provoque de la pourriture
- Sphinx de la tomate = chenille qui mange la plante touchée

## Trace écrite

1. Reportez votre jardin (indiquez les noms des plantes et numérotez-les) dans le tableau ci-dessous.

--

2. Expliquer 5 associations de plantes que vous avez faites dans le jardin (exemple : la capucine est à côté de l'ail, car l'ail repousse les pucerons dont la capucine est victime ou le fenouil, la rhubarbe, la bourrache et le chou sont proches, car ils ont tous un besoin en eau important ; cela va donc faciliter l'arrosage)

- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_
- 4 \_\_\_\_\_
- 5 \_\_\_\_\_

3. Expliquer quel autre avantage dans la permaculture vous avez pu constater à travers le travail de groupe.

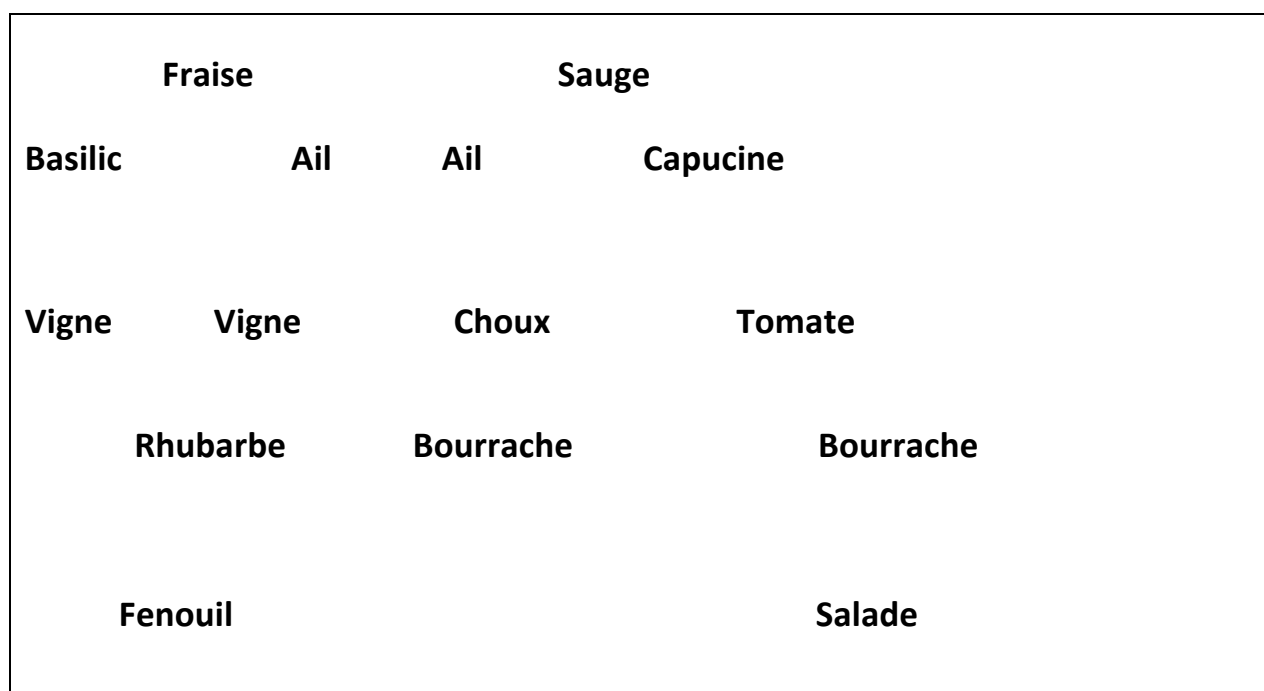
---

---

---

## Correction de la trace écrite

- 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> questions : Il n'y a pas de correction spécifique, car chaque cas est différent et peut être potentiellement justifié. Il n'y a pas de jardin faux à moins que l'élève ne soit pas capable de justifier ses choix de manière logique. La correction s'effectue à travers une mise en commun afin que chaque élève puisse comparer ses choix à ceux des autres.
- 3<sup>e</sup> question : Les élèves sont censés parler de l'aspect social et participatif de cette activité et donc de la permaculture en général.
- Exemple de jardin possible :



### Exemple d'explication du jardin exemple :

- Les deux ails repoussent l'oïdium dont la fraise, le basilic, la vigne et la sauge sont victimes
- La capucine est à côté de l'ail, car l'ail repousse les pucerons dont la capucine est victime
- La capucine est à côté du chou et de la tomate, car elle repousse les mouches blanches dont ces deux plantes sont victimes
- La vigne est à côté de la rhubarbe, du chou et du basilic, car elle a des besoins en lumière importants et va faire de l'ombre aux plantes qui l'entourent et qui ont des besoins en lumière faibles
- Le fenouil, la rhubarbe, la bourrache et le chou sont proches, car ils ont tous un besoin en eau important ; cela va donc faciliter l'arrosage

## Bibliographie

- Echrily, [https://echrily.com/index.php?route=product/product&product\\_id=1017](https://echrily.com/index.php?route=product/product&product_id=1017), consulté le 30.03.17
- AquaPonie, <http://www.aquaponie.biz/liste-legumes-poussent-ombre/>, consulté le 30.03.17
- Encyclo-Ecolo, [http://www.encyclo-ecolo.com/Cultures\\_associees](http://www.encyclo-ecolo.com/Cultures_associees) , consulté le 30.03.17
- Jardinage Ooreka, <https://jardinage.ooreka.fr/plante/voir/178/bourrache>, consulté le 30.03.17
- Blackeuse, [http://blackeuse.com/masque-pour-peaux-grasses-lait-tomate-et-maisargile-blanche\\_9864.html](http://blackeuse.com/masque-pour-peaux-grasses-lait-tomate-et-maisargile-blanche_9864.html), consulté le 30.03.17
- Vulgaris Medical, <http://www.vulgaris-medical.com/phytotherapie/basilic>, consulté le 30.03.17
- Provence7, <http://www.provence7.com/portails/gastronomie/fruits-consommes/grappes-de-raisin/>, consulté le 30.03.17
- Ferme Benoist, <http://www.fermebenoist.fr/chou-vert-frise-a330.html>, consulté le 30.03.17
- Liste des plantes répulsives Wikipédia, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_de\\_plantes\\_répulsives](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_plantes_répulsives), consulté le 30.03.17
- Jardiner Malin, <http://www.jardiner-malin.fr>, consulté le 30.03.17
- Jardin Gerbeaud, <http://jardin.gerbeaud.com/ennemis-maladies.html>, consulté le 30.03.17
- Permaculturedesign, <https://www.permaculturedesign.fr/les-11-commandements-pour-lautonomie-en-ville/> , consulté le 22.05.17