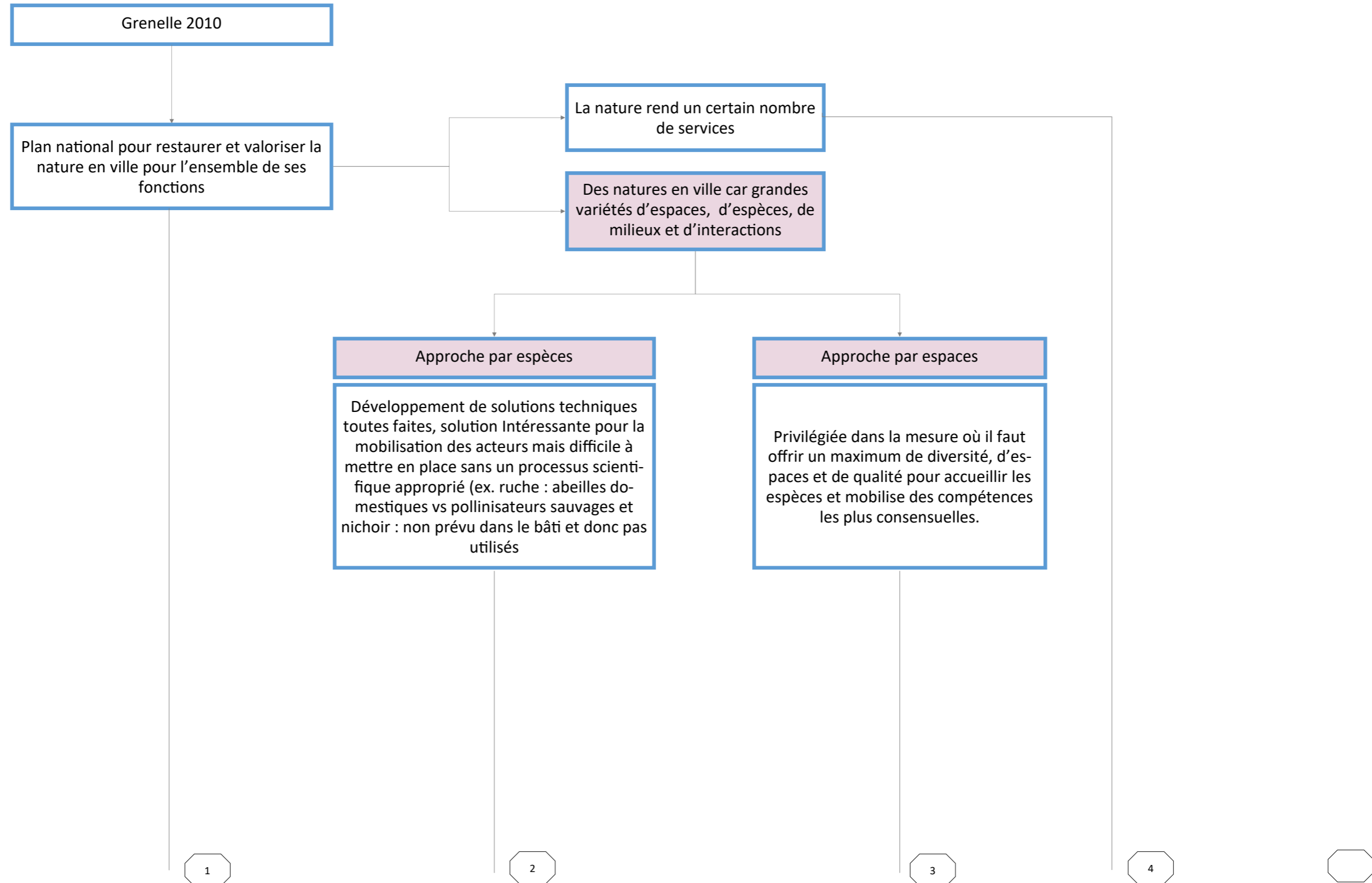
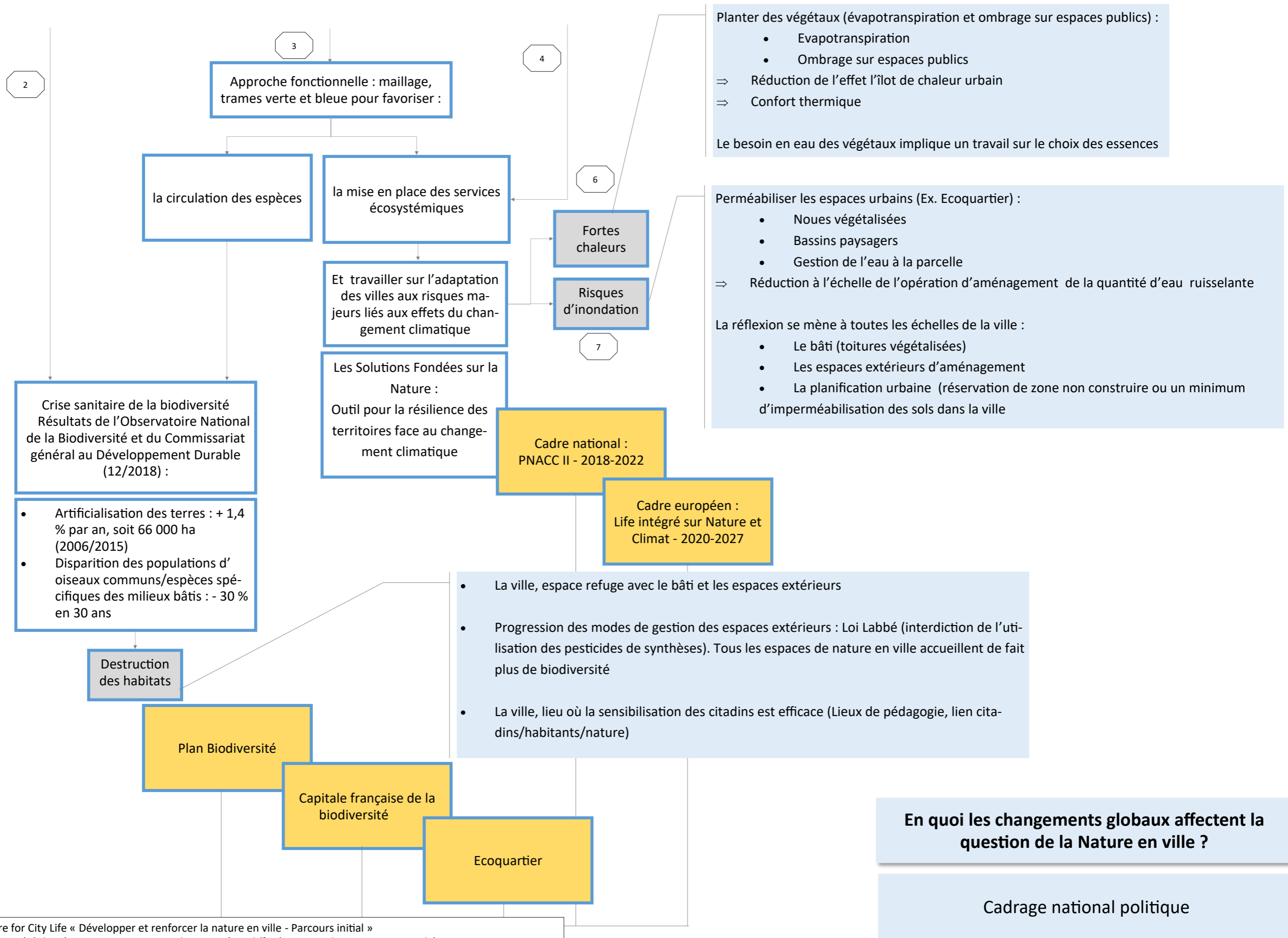


THEME 1 : Nature en ville et biodiversité : généralités et grands enjeux

En quoi les changements globaux affectent la question de la Nature en ville ?

Cadrage national politique





1

Fort demande sociale. La nature est un élément de qualité du cadre de vie

8

En quoi les changements globaux affectent la question de la Nature en ville ?

Cadrage national politique

Les habitants :

- Jardins partagés
- Permis de végétaliser
- Dispositif de sciences participatives

Les services Espaces verts des collectivités :

- Sciences participatives
- Label Ecojardin (Plante & Cité)
- Reconnaissance Capitale française de la biodiversité (OFB)

Les acteurs pour favoriser la place de la nature en ville

Les professionnels du projet urbains :

- Associer les concepteurs, paysagistes et écologues
- Grille pour l'évaluation de la biodiversité - 20 indicateurs pour intégrer la nature dans des projets d'aménagement

Formation : IFOR/CNPFT
Public croisé « Collectivités/services de l'Etat »
La nature en ville comme outil d'adaptation des villes au changement climatique et accueil de projets d'agriculture urbaine

Les propriétaires privés :

- Pas de politique nationale structurée (hors loi Labbé)
- Politique souvent portée par les collectivités (Charte)

La politique nationale en faveur de la nature s'appuie sur 3 leviers principaux :

Mise en place de ressources méthodologiques, techniques et scientifiques

- Portail « Nature en ville » Plante & Cité

Mise en place de dispositifs d'animation afin de permettre aux acteurs d'avoir des référentiels de comparaison et des exemples de bonnes pratiques

- Label Ecoquartier
- Opération Capitale française de la biodiversité

Mise en place de formation

- Sessions physiques ou dématérialisée

THEME 1 : Nature en ville et biodiversité : généralités et grands enjeux

Morphologie urbaine

5

En quoi les changements globaux affectent la question de la Nature en ville ?

Disposition des différents éléments d'une ville à l'intérieur de cette ville (maisons, jardins, routes, etc ...)

Expansion de cette ville dans l'espace

Densification

Changements globaux en ville

La ville est constituée de divers matériaux (béton, verre, goudron, ...) qui ont une influence sur le développement du climat à l'intérieur de cette ville. Dans la journée, ces matériaux absorbent la chaleur qui est restituée la nuit.

Effet

6
Ilot de chaleur urbain

Immeubles très grands et très serrés, peu de place pour le végétal sur les toits ou sur les sols

- Gain en énergie et transport
- Perte des éléments naturels
- Accentuation des effets du CC

Petits immeubles séparés par des grands espaces verts ou des jardins.

- Meilleure régulation du point de vue thermique

Conséquences

Les changements globaux

Changement climatique

Aggravation

Sur la santé humaine : déshydratation, stress, mal-dormir, asthme, etc

Les deux ont des avantages
Dépend du contexte climatique et social

Nécessité absolue de réguler le climat aussi bien dans densification de la ville ou dans son expansion

Artificialisation des espaces

7

Le végétal n'absorbe pas la chaleur mais va modifier son évapotranspiration

Excellent tampon, régulateur thermique de cette chaleur qui varie dans la journée ou dans la nuit

Garder de la végétation
Nature ou agrosystème
(agriculture urbaine ou périurbaine)

Maîtrise de l'usage des sols
Dans contexte particulier, réflexion nécessaire à mener sur la façon dont est construite/aménagée la ville et comment intégrer la nature en ville pour la régulation thermique, les services écosystémiques, la biodiversité, ...

Utilisation de matériaux spécifiques

Comment
Pouvoir intégrer un certain nombre de patchwork de végétation pour permettre la fluidité biologique ?

- Introduction de nature, soit spontanée, soit jardinée, de par ces jardins
- Introduction d'agriculture péri-urbaine ou sur les toits d'immeubles

Comment
Imposer la multifonctionnalité de façon à éviter les quartiers trop spécialisés donc beaucoup de transports ?

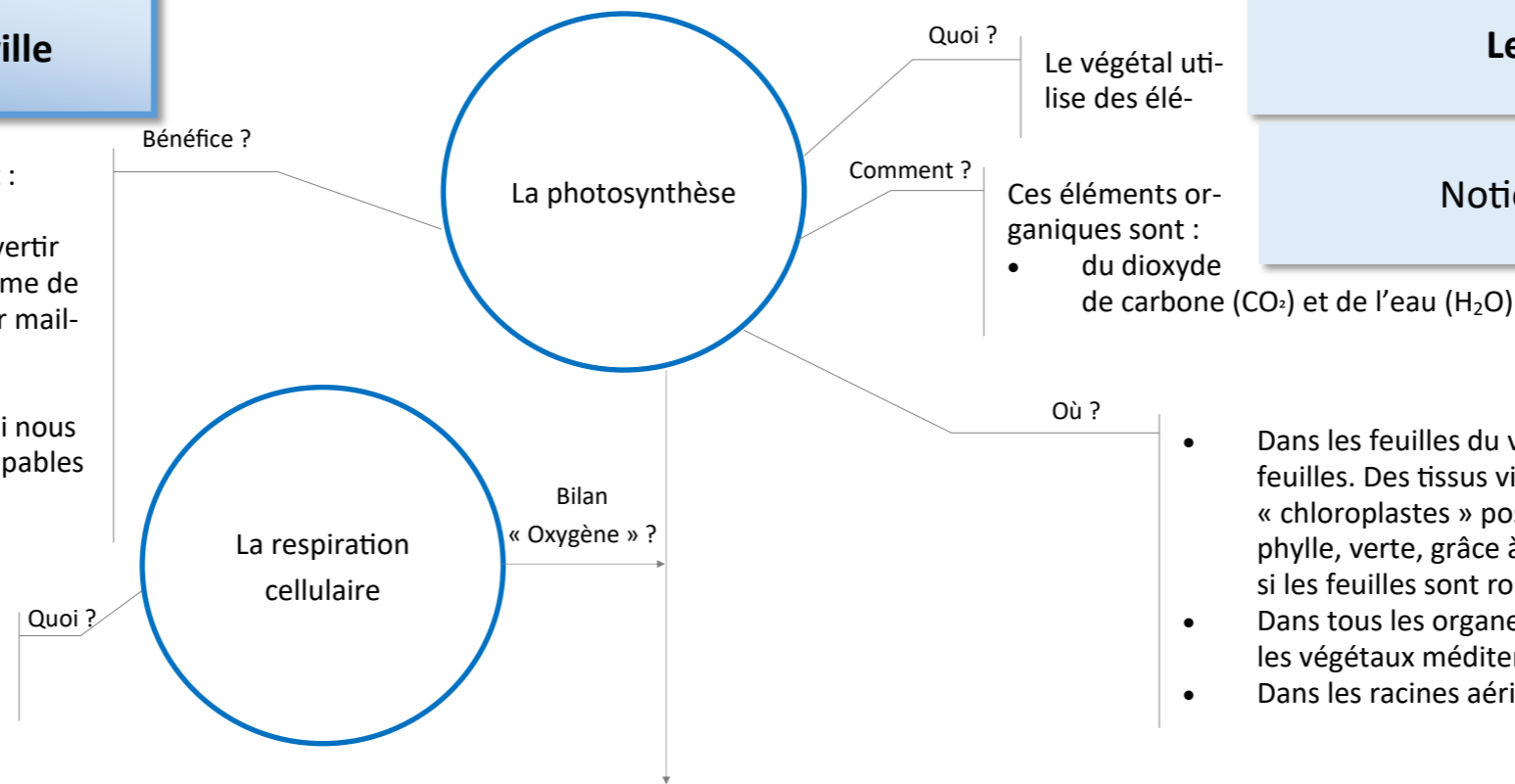
Comment
Constituer des quartiers qui ne nécessitent pas beaucoup de transports et permettent un certain convivialité, plus de rapports sociaux ?

THEME 2 : Les rôles de la Nature en ville

A l'échelle de la planète, la photosynthèse permet :

- Dans tous les milieux où le soleil arrive, de convertir l'énergie lumineuse en énergie chimique sous forme de matière organique et donc de produire le premier maillon alimentaire du réseau trophique.
- La séquestration du carbone même si aujourd'hui nous rejetons plus de carbone que les végétaux sont capables d'en absorber.

Les végétaux consomment de l'oxygène.
Ils absorbent de l'oxygène et rejettent du dioxyde de carbone.



Le vivant en interactions

Notions de physiologie végétale

Le bilan « Oxygène » dépend de la période de la journée. Le jour, le bilan est très positif puisque les végétaux font la photosynthèse, ils respirent aussi mais produisent plus d'oxygène qu'ils n'en consomment. La nuit le bilan est négatif car les végétaux ne font plus de photosynthèse et continuent la respiration cellulaire. Mais globalement, les végétaux enrichissent notre atmosphère en oxygène donc bilan très positif.

Interactions compartiment aérien et souterrain

9

A l'échelle de la ville, les végétaux sont importants au niveau écologique, ils remplissent les mêmes fonctions qu'à l'échelle de la biosphère, en tant qu'habitat pour toute une diversité d'animaux associés à eux, dans le sol et des champignons et bactéries et ils permettent à toute une série d'espèces de pouvoir se développer en même temps d'eux et avec eux.

Association

La plante ne fonctionne pas seule. Elle est en interaction avec des micro-organismes au niveau du sol (système racinaire) et dans l'air (parties aériennes). La plante a besoin de l'ensemble des micro-organismes associés pour se développer.

Interaction

La plante étant associée au niveau de ses racines avec des micro-organismes du sol, les interactions peuvent être :

- des symbioses racinaires de type mycorhiziennes (champignons du sol avec les racines des plantes)
- des associations avec des bactéries (promotrices de croissance)
- De nodulation avec certaines espèces végétales

Ces interactions vont favoriser le prélèvement d'eau et de nutriments dans le sol pour permettre une meilleure croissance de la plante.

Fonctionnement

- Pour les interactions mycorhiziennes : la plante en s'associant avec un champignon dont les filaments vont prospecter très loin dans le sol, va augmenter le volume de sol qui lui est accessible : le diamètre des filaments mycéliens étant plus petit que celui des poils absorbants des racines, la plante va accéder à une ressource en eau et en nutriment qui ne lui serait pas accessible sans ce champignon. Ses capacités de nutrition augmentent ainsi que sa croissance.
- Pour les formations de nodules : les bactéries ont la capacité à assimiler l'azote de l'atmosphère et la transformer en azote assimilable par la plante favorisant un enrichissement du sol

Conséquence

S'associer aux micro-organismes du sol, permet à la plante d'augmenter la quantité d'eau et d'éléments nutritifs absorbés. Une photosynthèse plus importante est souvent observée, les plantes sont en meilleur état de santé, elles peuvent mieux lutter contre des agents pathogènes ou la prédation et mieux se développer dans son environnement.

Pratiques de gestion

Traiter des arbres en ville contre des maladies par apport de fongicides pour des champignons qui se développeraient au niveau des feuilles mais s'ils sont systémiques, ils vont avoir une action dans le sol qui va affecter les champignons mycorhiziens. On prive, alors, la plante de ses interactions racinaires fon-

Préservation

Trame brune
Le sol vivant permet le lien entre les espèces végétales.

THEME 2 : Les rôles de la Nature en ville

Les services écosystémiques en ville

Notions de services écosystémiques

- **Approvisionnement** : Biens potentiellement commercialisables (nourriture, produits pharmaceutiques, fibres, ..)
- **Régulation** : Régulation des phénomènes naturels (climat, pollinisation, ...)
- **Culturel** : Pas de valeur monétaire (esthétique, loisirs, plaisirs, sportifs)
- **Soutien/Support** : Pas d'effet immédiat sur l'homme mais indispensable pour le bon fonctionnement des 3 autres services (fonctionnement du sol, ...)

Comment ?

Quoi ?

Les services écosystémiques

Quand ?

- Services rendus par la nature au profit de l'homme
- Produits par la nature et utiles à l'homme
- Valeur monétaire ou non associée à ces services
- **Biologistes** : promeuvent la protection des espaces et des espèces pour leur valeur vis-à-vis de l'homme et non pour leur valeur intrinsèque
- **Economistes** : chiffrant la valeur des écosystèmes
- **ONU/Chercheurs** : rapport sur les services rendus par les écosystèmes pour le millénaire 'Ecosystems and human well-being »

Et en ville ?

Mobilisation des outils de droit pour la nature en ville

En ville, la nature assure les 4 types de services écosystémiques en fonction des lieux et des écosystèmes, par ex. :

- Approvisionnement (jardins partagés, agriculture urbaine, ... mais pas parcs urbains)

Tous les types de nature en ville sont susceptibles de fournir un ou plusieurs services. La contribution au service dépend de :

- la superficie (un parc urbain contribue plus qu'une plante isolée)
- La structure
- La perception (une friche ne rendra pas de service culturel car elle n'est pas perçue comme esthétique)

La tendance est de prendre en considération, aussi, les effets négatifs de la nature en ville. A cette notion de services écosystémiques est de plus en plus associée la notion de dé-service ou di-service. Un concept initialement créé pour protéger la nature est en train de se retourner contre elle.

Les outils existent, reste une vraie volonté politique de s'en saisir dans le contexte du changement climatique.

Outils juridiques

Evolution vers une meilleure interconnexion de l'Homme et du vivant

Importance de la nature en ville

Reconnaissance des services écosystémiques

- **19ème siècle** : Ségrégation des espaces (espaces très naturels (parcs nationaux) et espaces aménagés par l'homme (ville ou activités agricoles))
- **20ème siècle** : Prise en considération de la biodiversité, vision plus scientifique de la nature démontrant que la biodiversité pouvait coexister avec les activités humaines. Sites Natura 2000 : intégration de la préservation d'espèces naturelles dans les activités agricoles ou les milieux urbains
- Le droit évolue vers une intégration plus forte de la nature en ville.

- Une intégration de plus en plus marquée
- Mais très controversée car très utilitariste et une approche marchande de la nature donc pas convaincant pour tout le monde
- Importance de certaines fonctions des espaces naturels comme le rafraîchissement du milieu urbain dans un contexte de changement climatique

- Nettement évolué ces dernières années dans le cadre de l'adaptation au changement climatique
- Solution technique de végétalisation de la ville au maximum pour lutter contre les îlots de chaleur urbain, généralisation de la présence du végétal
- Les collectivités peuvent imposer au secteur privé un coefficient de biotope (Intégration sur les parcelles privées de zones en pleine terre que l'on pourra végétaliser avec de la végétation plus intéressante pour les espèces animale ou végétale).
- Demande de nature la part des citoyens, interphase actions publiques/actions privées : les collectivités publiques devraient s'approprier ce mode de végétalisation de la ville et aider ces initiatives
- Les outils existent, reste la volonté

- **Fiche-outils** :
 - ⇒ Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme - PLU(i) - Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) (2016)
 - ⇒ Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme - PLU(i) et PADD (2016)
 - ⇒ Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme - Le SCoT (2016)
 - ⇒ Végétalisation et droit de l'urbanisme - Règlement du PLU(i) (2016)
- Programme de recherche MapUCE