L'Urbanisme Favorable à la Santé dans un contexte de changement climatique

PEREIRA BARBOSA Hiago (LERES)

DELOLY Clément (DSET-GS)

Workshop IAUR

11/02/2020

ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES EN SANTÉ PUBLIQUE

EHESP

UrbASET

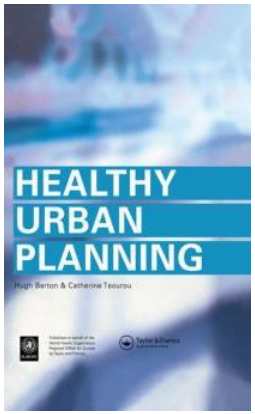
« Urbanisme, **A**ménagement, **S**anté, **E**nvironnements, **T**erritoires »

- Depuis 2010: Equipe de recherche interdisciplinaire UrbASET
  - Urbanisme Favorable à la Santé (UFS) et Evaluation d'impacts sur la Santé (EIS)
  - Etroite collaboration avec les secteurs de l'aménagement et de l'environnement au niveau local et national

- Conduite de projet de recherche interventionnelle
  - Développement d'outils et de méthodologies
  - Objectif: Evolution des pratiques des professionnels vers plus de santé et d'environnement.

L'Urbanisme Favorable à la Santé

- Un concept initié par le **réseau des villes santé de l'OMS** Europe en 1987…
  - «Des pratiques d'aménagement qui tendent à promouvoir la santé et le bien-être des populations tout en respectant les 3 piliers du Développement Durable »



Barton H. et Tsourou C.,, 2000, « Healthy Urban Planning »

- ➢ Qu'entend-on exactement par « santé »?
- ➢ A quoi renvoie le fait de « promouvoir la santé »?

La Santé

- La santé: Une notion complexe…

Organisation mondiale de la Santé

- … Ne relève pas uniquement de l'absence de maladie
- … « La santé est un état de complet bien-être à la fois physique, mental et social et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité» (OMS, 1946)
- … Plus qu'un état, la santé est une ressource et un processus dynamique & global qui doit permettre à chaque individu « d'identifier et de réaliser ses ambitions, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter… » (Charte d'Ottawa, 1986)

… qui ne repose pas uniquement sur le système de soins!

L’état de santé dépend de l’exposition à large panel de déterminants de santé

- **Les individus sont exposés à une ensemble de facteurs qui vont positivement ou négativement influencer leur santé & qualité de vie**

Les déterminants de la santé

En santé publique, un déterminant de santé est un facteur qui influence l’état de santé d'une population soit de façon isolée soit en association avec d’autres facteurs.

(relations positives ou négatives)

Représentation des déterminants de santé (1/2)

Une conception globale de la santé selon 4 catégories de déterminants *(Lalonde, 1974)*		
Famille de déterminants	**Exemples de déterminants**	**Principales caractéristiques**
Biologie humaine	**Facteurs individuels**, génétiques et biologiques, tels que l'âge, le sexe, les caractéristiques héréditaires.	Facteurs généralement non modifiables.
Environnements	**Facteurs environnementaux liés à l'état des milieux** dans lesquels évoluent les populations : qualité de l'air, de l'eau, des sols,…	Facteurs **non modifiables individuellement** mais qui constituent des leviers d'action pour promouvoir la santé via des **politiques publiques adaptées**.
	Facteurs environnementaux liés au cadre de vie: habitat, aménagement du territoire, transports, équipements et services publics,….	
	Facteurs environnementaux liés à notre entourage social : famille, amis, emploi, pauvreté, soutien social,…	
Habitudes de vie	**Facteurs comportementaux** relevant de décisions individuelles: comportements à risque, addictions, alimentation, travail, culture, éducation, activités physiques, comportement sécuritaire, …	Facteurs qui relèvent de **décisions individuelles** mais fréquemment **influencées par l'environnement socio-culturel et le cadre de vie**
Organisation des soins de santé	**Facteurs liés au système de soins** : accessibilité et qualité de l'offre de soins tant préventifs que curatifs Soins de santé primaire, services spécialisés,…	Facteurs influencés par les politiques de santé et l'environnement socio-culturel.

La Santé

- La santé: Une définition qui repose sur:

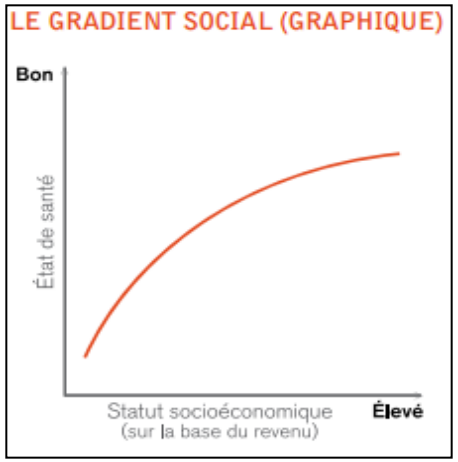
  - Une approche globale
    - Prise en compte de l'ensemble des déterminants environnementaux, sociaux, économiques et individuels susceptibles de l'influencer

  - Une approche positive
    - Ne pas se focaliser uniquement sur la réduction des risques mais accorder également une importance majeure à la promotion de la santé (→ Facteurs de protection)

  - Une approche dynamique
    - La santé est une variable susceptible d'évoluer au gré du temps et de l'espace

Les inégalités de santé

- La question des inégalités de santé
  - Des groupes de populations (âge, sexe, statut social, lieux d'habitation, etc…) sont plus fréquemment affectés par des problèmes de santé



- Les expositions environnementales sont susceptibles de contribuer à générer des inégalités sociales de santé via 2 mécanismes:
  - Le différentiel de vulnérabilité
  - Le différentiel d'exposition

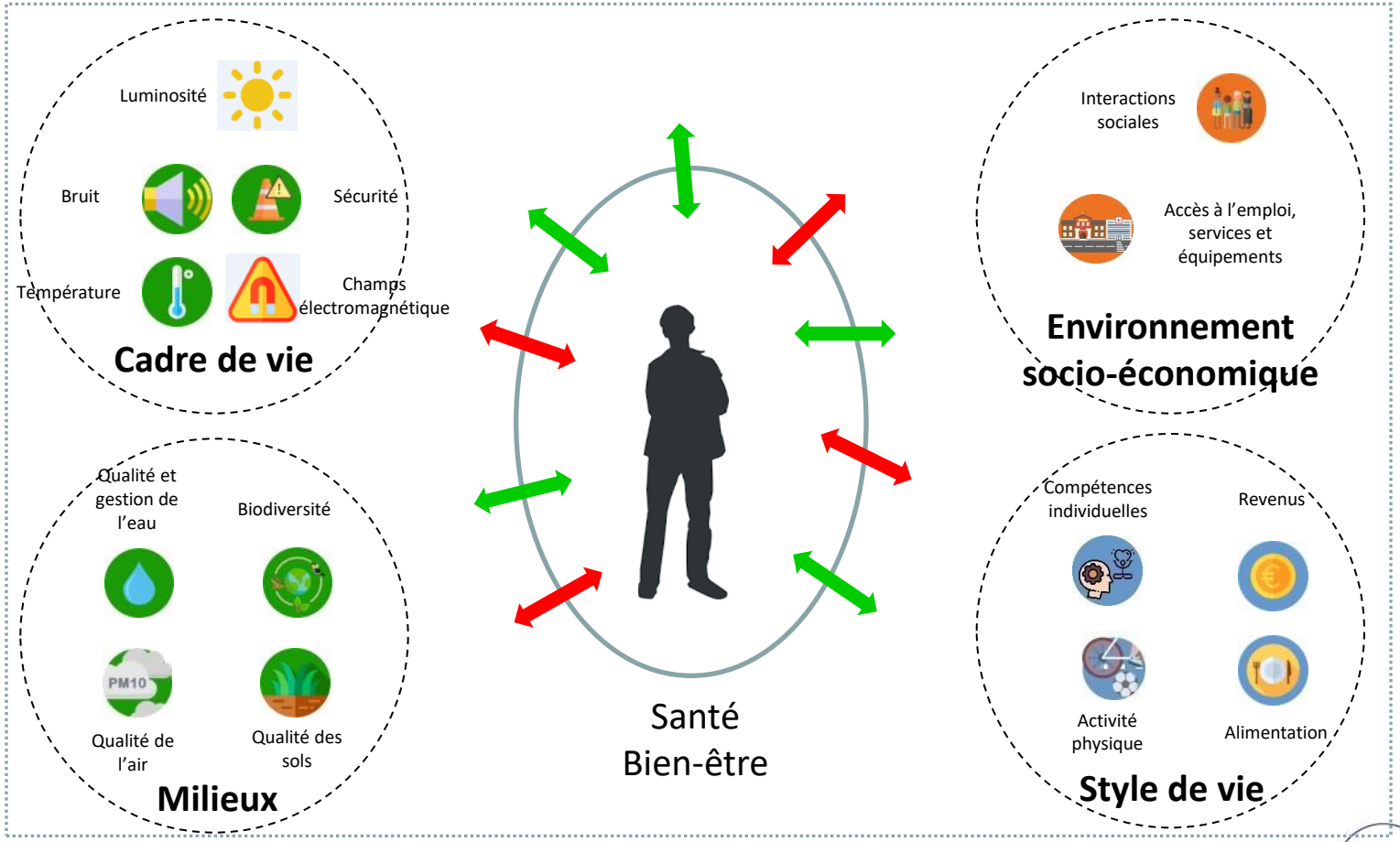
L’urbanisme Favorable à la Santé

- « Des pratiques d’aménagement qui tendent à promouvoir la santé et le bien-être des populations tout en respectant les 3 piliers du Développement Durable »

- C’est-à-dire: Des pratiques d’aménagement qui, en même temps, :
  - Ont pour finalité le bien-être (physique, mental et social) des populations
  - Agissent sur les déterminants de santé sur lesquels elle peuvent agir
  - En minimisant l’exposition aux facteurs de risque (pollution de l’air, bruit, pollution des sols, isolement social, sédentarité, ilot de chaleur…)
  - En maximisant l’exposition aux facteurs de protection (biodiversité, contact avec la nature, luminosité, interactions sociales, activité physique, alimentation saine…)
  - Tendent à réduire les inégalités territoriales de santé

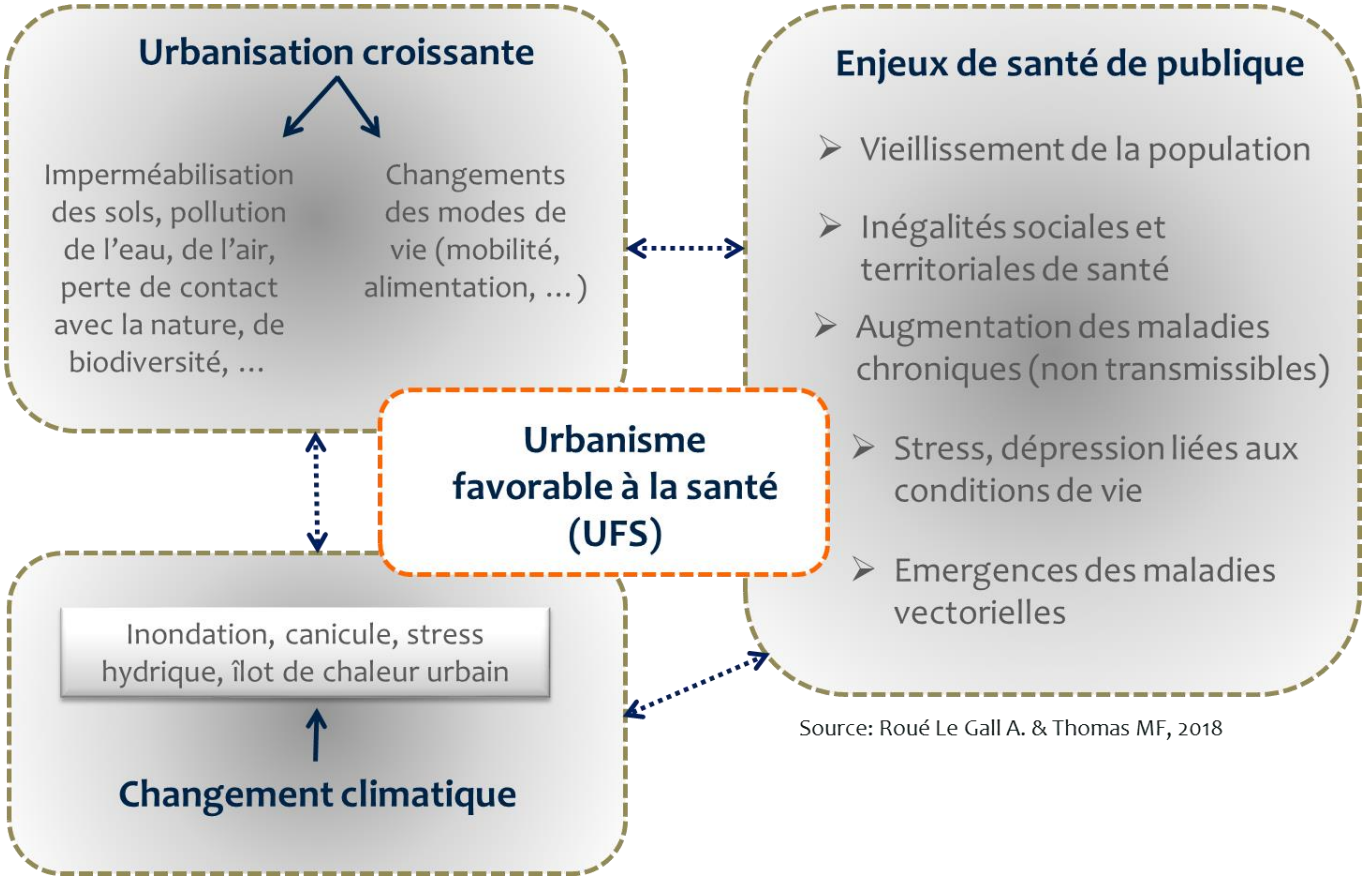
Principes-clés de l'UFS (1/2)

- Approche systémique de la santé



Principes-clés de l'UFS (2/2)

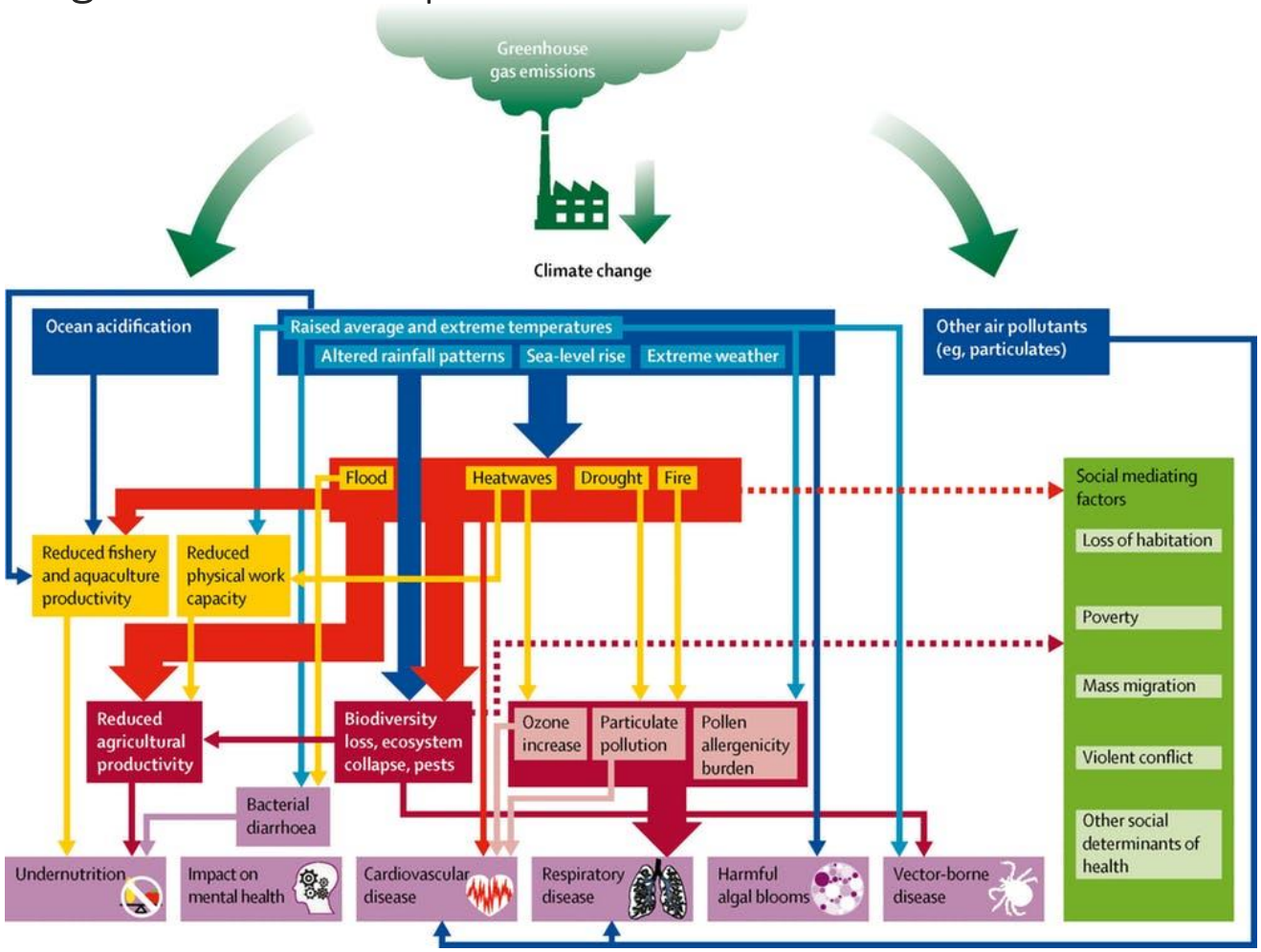
•Approche intégrée des enjeux environnementaux et de santé publique



Source: Roué Le Gall A. & Thomas MF, 2018

Changement climatique et santé

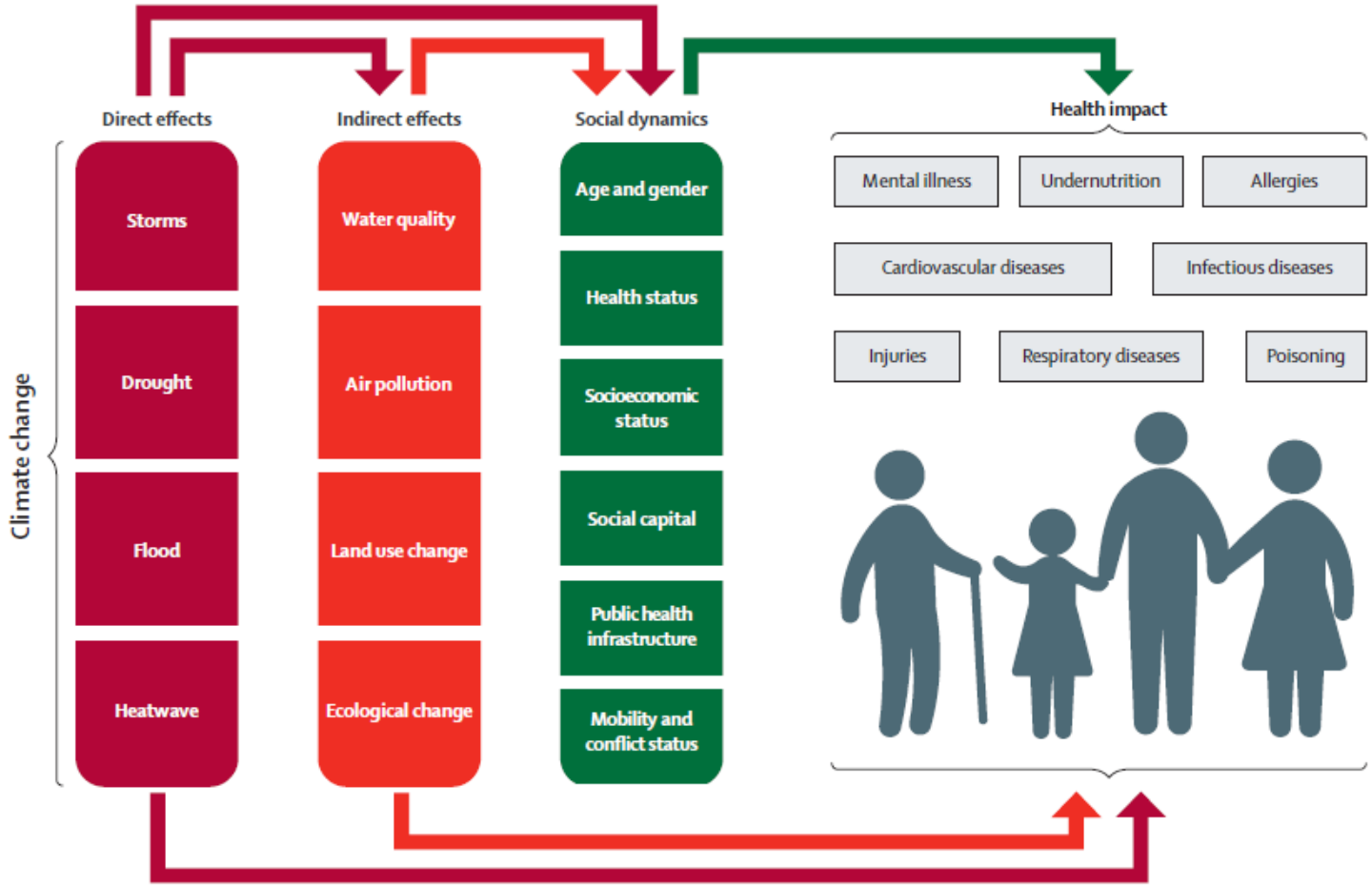
- Un aperçu des liens entre les émissions de gaz à effet de serre, le changement climatique et la santé



(Watts et al., The Lancet, 2015)

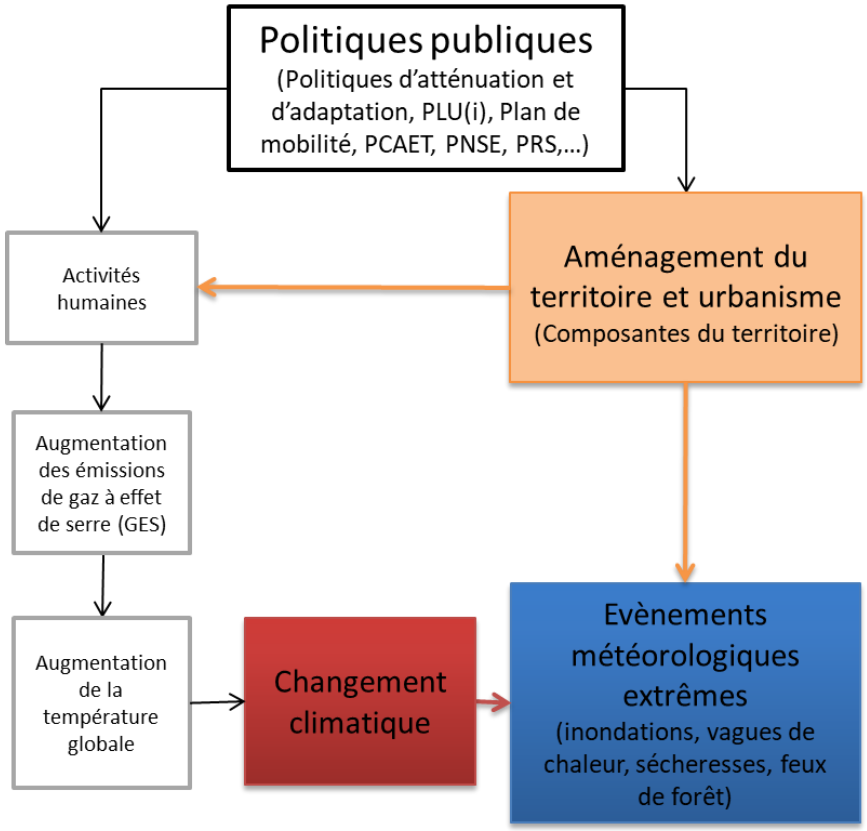
Changement climatique et santé

- Les effets directs et indirects du changement climatique sur la santé et le bien-être



(Watts et al., The Lancet, 2015)

Changement climatique et santé

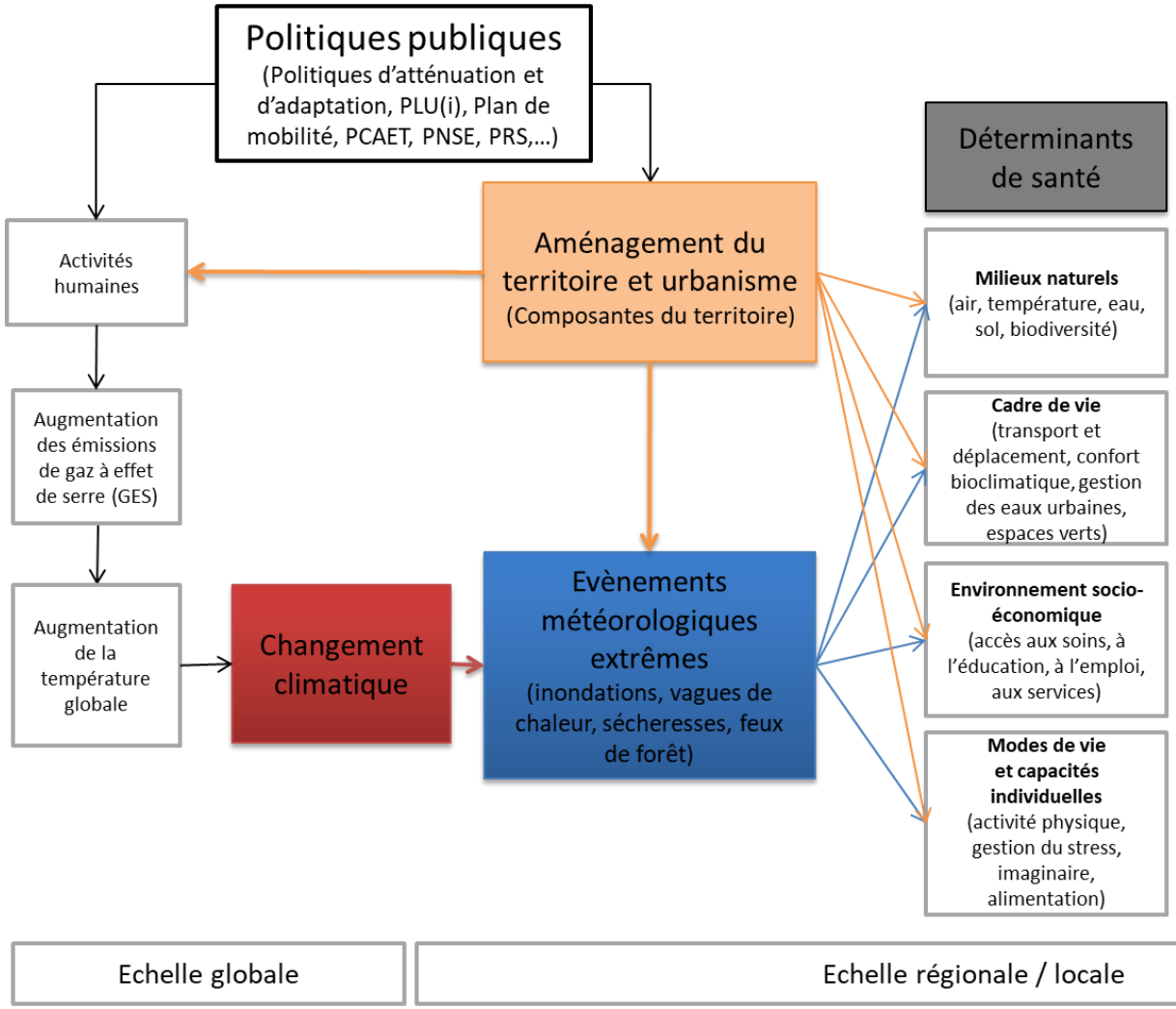


Modèle conceptuel des liens entre changement climatique, aménagement du territoire et santé selon une approche systémique des déterminants de santé

Echelle globale | Echelle régionale / locale

(Adapté de Barbosa et al., 2019)

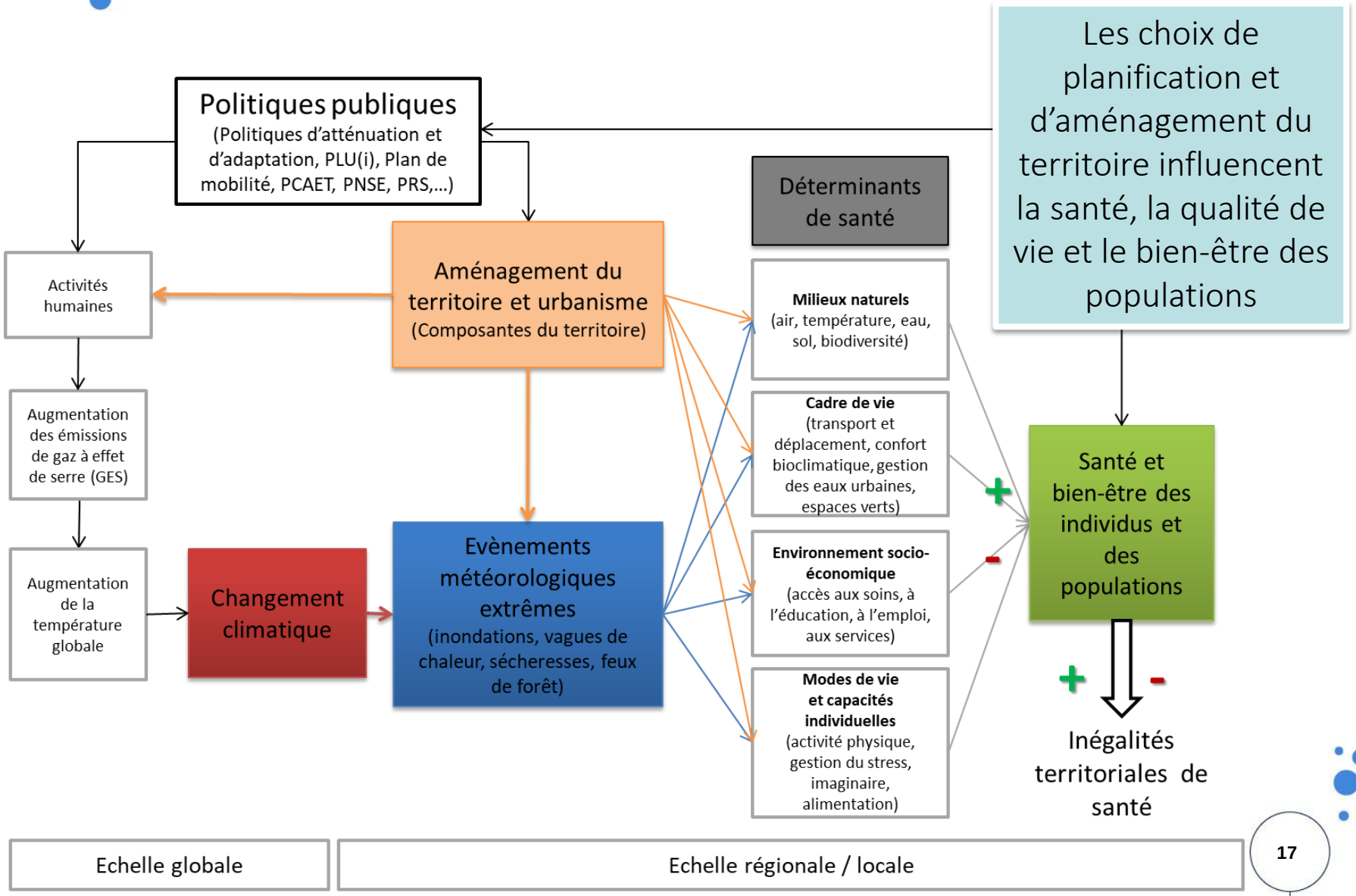
Changement climatique et santé



Modèle conceptuel des liens entre changement climatique, aménagement du territoire et santé selon une approche systémique des déterminants de santé

(Adapté de Barbosa et al., 2019)

Changement climatique et santé



(Adapté de Barbosa et al., 2019)

Projet ISadOrA

- Une équipe projet interdisciplinaire impliquée dans l'Urbanisme Favorable à la Santé
- Un co-financement de plusieurs acteurs
- Objectif principal:
  - Accompagner les professionnels de l'aménagement dans l'élaboration d'opérations d'aménagement favorables à la santé
- Livrable:
  - Un outil basé sur des données probantes co-élaboré avec des professionnels de différents secteurs et adaptés à leurs pratiques
  - Pour les professionnels de l'aménagement
  - Plus largement, pour tous les acteurs amenés à intervenir dans une opération d'aménagement

Articulation des 15 clefs opérationnelles d'ISadOrA

Processus d'élaboration de l'OA

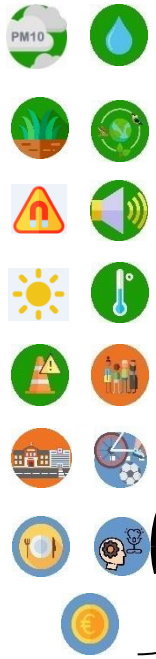
Gouvernance santé

Portrait Santé/Environnement

Démarches participatives

Choix d'aménagement (conception)

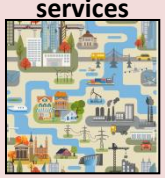
Déterminants de santé



Exposition des populations

Qualité des logements

Accessibilités emplois, équt., services



Mobilités actives et PMR

Cohésion sociale

Fonction sociale des espaces

5 sens et identité du lieu

Espaces publics

Espaces verts

Agriculture urbaine

Ilot de chaleur urbain

Gestion des eaux pluviales

Clefs de processus

Clefs de conception

Décision de faire

Initiation

Conception

Montage

Réalisation

Clôture

Gestion

UoFS
Urbanisme opérationnel Favorable à la Santé

Les 4 fonctions du potentiel Santé

Les espaces verts et bleus urbains

Fonction d'atténuation de l'exposition à des facteurs de stress environnementaux : pollution de l'air, chaleur, UV, bruit

Fonction de renforcement/développement de capacités individuelles : encourager la pratique d'activités physiques encourager les interactions sociales, développer les capacités cognitives et psychiques

Fonction de restauration et de bien-être *:* potentiel de ressourcement (restauration de l'attention, récupération après un stress)

Fonction environnementale : préservation de la biodiversité et les écosystèmes, lutte contre l'érosion des sols et régulation du cycle de l'eau, approvisionnement alimentaire

+/-

Santé, bien-être

Crédit : Thomas M-F et Roué Le Gall A, 2019.

4 fonctions du potentiel santé d'un espace vert

1. Fonction d'atténuation de l'exposition à des facteurs de stress environnementaux

Pollution de l'air **(+)** réduction de l'exposition / barrière physique/éloignement des sources d'émissions de polluants primaires **(-)** Émission de COV biogéniques et d'aérosols organiques secondaires et pollens

Chaleur (T) **(+)** modification de l'albedo, augmentation de l'humidité de l'air par évapotranspiration → lutte contre les ICU

UV **(+)** vitamine D, ombrage ; (-) mélanome

Bruit **(+)** réduction de l'exposition / barrière acoustique /éloignement des sources

2. Fonction de développement des capacités

(+) Pratique d'activité physique

(+) Renforcement de la cohésion sociale (*opportunités de contact entre les individus*)

3. Fonction de restauration psychologique et de bien-être

(+) Réduction du stress (la vue ou l'usage d'EV susciteraient des émotions positives bloquant les émotions négatives et amélioreraient ainsi la réponse au stress)

(+) Restauration de l'attention (*repos du mécanisme neurocognitif dont dépend la concentration*)

(+) EV constituent des milieux thérapeutiques→ bénéfices sur le bien-être (*bonne humeur, pensées positives*)

4. Fonction environnementale

(+) Préservation de la biodiversité et des écosystèmes

(+) Lutte contre les inondations

(+) approvisionnement alimentaire

Les espaces verts, une opportunité d'impacter de nombreux déterminants de santé

Déterminants de la santé	Objectifs visés de la clef 12 : Aménager des espaces verts (type d'espace vert, localisation et/ou choix d'essences) de façon à :
Qualité de l'air	— Limiter l'exposition des populations à la pollution atmosphérique — Limiter l'exposition des populations aux substances allergènes
Qualité et gestion des eaux	— Favoriser une bonne qualité et gestion des eaux — Favoriser l'évapotranspiration
Qualité des sols	— Limiter l'exposition des populations aux polluants potentiellement présents dans les sols
Biodiversité	— Préserver et/ou favoriser la biodiversité — Lutter contre les espèces invasives (faune et flore)
Environnement sonore	— Limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores — Créer des ambiances sonores de qualité
Température	— Faire des espaces verts des îlots de fraîcheur (évapotranspiration et ombrage)
Interactions sociales	— Favoriser les interactions sociales dans les espaces verts et leur appropriation par une diversité de publics (en termes de genre, d'âge, de catégorie socio-professionnelle, de culture)
Activité physique	— Promouvoir l'activité physique dans les espaces verts adaptés à cet usage
Compétences individuelles	— Exploiter le potentiel des espaces verts pour se ressourcer, se concentrer, se détendre, se divertir, se cultiver, développer l'imaginaire
Revenu individuel	— Diminuer les charges dues à la consommation d'énergie pour la climatisation en période estivale
Alimentation	— Encourager l'accès à une alimentation de qualité pour tous — Favoriser l'accès aux jardins urbains collectifs pour le plus grand nombre (Cf. clef 13 « Agriculture urbaine »)

Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction d'atténuation de l'exposition aux facteurs de stress environnementaux *(Qualité de l'air)*:

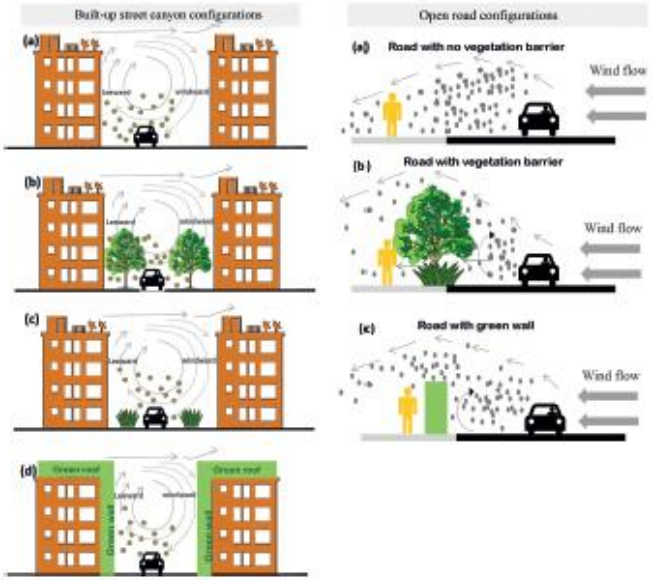
Dans les rues de type canyon, l'amélioration ou la détérioration de la qualité de l'air va dépendre d'une combinaison de facteurs tels que le rapport hauteur/largeur, le trafic, la densité de végétation et la direction du vent.

→ **Éviter l'aménagement d'infrastructures vertes de grande hauteur, comme les grands arbres à forte densité foliaire, qui ont en général un impact négatif sur la qualité de l'air** → Cahier des charges des espaces publics et des espaces verts

→ **Privilégier une végétation de bas niveau avec une couverture foliaire sur toute sa longueur, comme les haies végétalisées, qui gêne la circulation de l'air en dessous et ont donc généralement un impact positif sur la qualité de l'air** → Cahier des charges des espaces verts

Description de la circulation et de la dispersion des polluants dans une rue canyon avec et sans différents types de végétation : (a) rue canyon sans végétation, (b) rue canyon avec arbres, (c) rue canyon avec haies, et (d) rue canyon avec façade et toiture végétalisées.

Source : extrait de Abhijith et al., 2017



Modèles de dispersion des polluants issus du trafic routier pour une configuration de type route ouverte (a) sans barrière végétale (b) avec végétation, et (c) mur végétalisé.

Source : extrait de Abhijith et al., 2017

Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction d'atténuation de l'exposition aux facteurs de stress environnementaux *(Température):*

→ **Programmer un maximum d'espaces végétalisés dans l'opération d'aménagement en assurant une continuité entre ces espaces (parcs, prairie urbaine, jardins, aire de jeux, végétalisation des voies de circulation, noues, plantation d'arbres, végétalisation d'un maximum d'éléments bâtis) pour augmenter le rafraîchissement à l'échelle de l'opération et plus largement** → Programmation, plan guide, cahier des charges des espaces verts

Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction d'atténuation de l'exposition aux facteurs de stress environnementaux *(Environnement sonore):*

→ **Programmer et aménager des espaces verts qui constitueront des zones calmes permettant aux individus de se ressourcer** → Programmation, plan guide, cahier des charges des espaces publics et des espaces verts, fiches de lots

→ **Travailler l'esthétique des espaces verts (et notamment ceux de plus petite taille) pour permettre d'atténuer les niveaux de bruit perçu et en portant une attention particulière à ceux situés près de sources sonores (voie de circulation, place publique, école, aire de jeux, etc.)** → Plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots

Parc urbain constituant un lieu de ressourcement proche d'une université à Milan.
© Anne Roué-Le Gall

Mur végétalisé proche d'une place passante (rôle d'isolation acoustique et thermique), Singapour.
© Anne Roué-Le Gall

Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction de développement des capacités *(Activité physique):*

⟶ Programmer et aménager des espaces verts dont l'accessibilité, la taille, la sécurité, l'esthétique et l'aménagement d'installations permettent la pratique d'activité physique. En particulier, afin d'attirer les adultes pour la pratique d'activité sportive (footing par exemple), aménager des grands espaces verts avec des sentiers bien entretenus et bien éclairés ⟶ Programmation, plan guide, cahier des charges des espaces verts

⟶ Associer les voies de cheminements doux au parcours de l'eau en surface pour favoriser l'activité physique (pratique de la marche par exemple) ⟶ Plan guide, cahier des charges des espaces publics, fiches de lots

⟶ Programmer et aménager des espaces verts (type square avec jeux pour enfants) pour donner l'opportunité aux jeunes enfants de pratiquer une activité physique ⟶ Plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots

⟶ Proposer des circuits d'un espace vert à l'autre, notamment à l'aide d'une signalétique ou d'applications indiquant des circuits possibles (ex : enform@lyon) ⟶ Plan guide, cahier des charges des espaces publics et des espaces verts, fiches de lots

⟶ Programmer et aménager des parcs de façon à promouvoir l'activité physique des personnes âgées, notamment à l'aide de matériaux au sol bien adaptés pour la pratique de la marche ⟶ Plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots

Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction de développement des capacités *(Interactions sociales et compétences individuelles):*

→ **Associer les voies de cheminements doux au parcours de l'eau en surface pour favoriser le contact des habitants avec l'eau et la végétation (tout en étant vigilant quant à l'information délivrée sur les potentiels risques sanitaires encourus)**
→ Plan guide et cahier des charges des espaces publics

→ **Localiser et aménager des jardins collectifs au sein des îlots de façon à favoriser les interactions sociales entre voisins** → Plan guide, fiches de lots

→ **Aménager des espaces verts de façon à générer des opportunités d'interactions sociales, notamment à l'aide de mobilier urbain à fort potentiel relationnel (bancs, tables de pique-nique, chaises, etc.)** → Cahier des charges des espaces verts

→ **Aménager des jeux pour enfants permettant de stimuler leur création et de leur inculquer la gestion des risques** → Cahier des charges des espaces verts

→ **Végétaliser les façades donnant sur l'espace public de façon à favoriser son animation et à l'esthétiser** → Fiches de lots

Espace vert à proximité d'habitations aménagé avec du mobilier urbain (table de pique-nique, boulodrome, bancs) favorisant les interactions sociales.
© A. Roué-Le Gall

Aire de jeux pour enfants inculquant dès le plus jeune âge la gestion des risques.

Source : https://www.ledevoir.com/societe/education/522924/des-terrains-de-jeux-axes-sur-la-saine-gestion-du-risque-prennent-leur-envol-dans-le-monde

Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction de restauration psychologique et de bien-être *(Compétences individuelles):*

→ **Favoriser les vues sur les espaces verts naturels (c'est-à-dire non synthétiques) depuis les logements, les bureaux ou les écoles (restauration de l'attention et réduction du stress)** → Plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots

→ **Localiser des espaces verts à proximité d'équipements potentiellement sources de stress pour les habitants (hôpitaux, établissements socio-sanitaires, etc.) et favoriser une vue sur les espaces verts depuis ces équipements** → Plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots

→ **Aménager des espaces verts de façon à créer une ambiance sonore jugée agréable et qualitative (chants d'oiseau, bruit d'eau, bruit du vent dans les feuilles, etc.) pour renforcer le potentiel de ressourcement de ces espaces** → Cahier des charges des espaces verts

→ **Profiter des espaces de rétention et de stockage d'eau pour aménager des espaces publics propices à la détente et au calme (jardins de pluie par exemple) (Cf. clef 15 « Gestion des eaux pluviales »)** → Cahier des charges des espaces publics

→ **Préserver l'intimité des logements situés en RDC par l'aménagement d'espaces verts qui feront office d'espaces tampons, en veillant à ne pas former d'obstacle à la lumière naturelle et à la ventilation (Cf. clef 10 « Fonction sociale des espaces d'interface »)** → Cahier des charges des espaces publics et des espaces verts, fiches de lots

→ **Aménager des façades et toitures végétalisées de haute qualité esthétique** → Fiches de lots

Bureaux situés en rez-de-chaussée avec vue sur massif fleuri.
© A. Roué-Le Gall

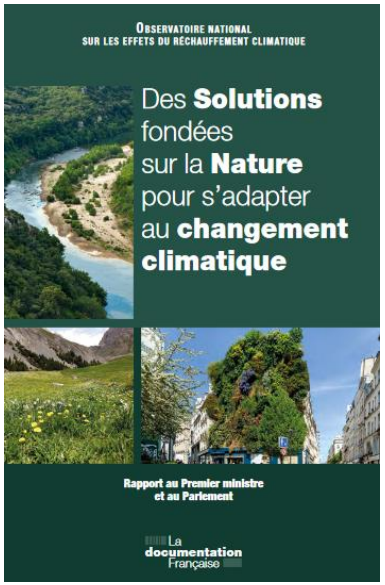
Exemples de bonnes pratiques *(Extrait de fiche ISadOrA)*

Fonction environnementale *(Eaux, alimentation, biodiversité)*:

→ **Programmer et aménager des espaces verts de façon à promouvoir la biodiversité, notamment en évitant les plantations mono-spécifiques et à fort pouvoir allergisant, en s'assurant du bon fonctionnement des écosystèmes**
→ Programmation, plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots
→ **Préserver un ou des espaces verts existants, selon la taille de l'opération, capable d'accueillir une forme d'agriculture urbaine (Cf. clef 13 « Agriculture urbaine »)** → Plan guide, cahier des charges des espaces verts, fiches de lots
→ **Profiter de l'opportunité de la gestion des eaux pluviales par les systèmes d'ingénierie écologique pour végétaliser l'espace urbain en veillant au choix des végétaux (phytoremédiation, évapotranspiration, habitat pour les espèces, etc.) (Cf. clef 15 « Gestion des eaux pluviales »)** → Cahier des charges des espaces verts
→ **Prévoir des toitures capables d'accueillir des systèmes de récupération de l'eau de pluie et intégrer ce système au réseau d'eau des bâtiments n'accueillant pas un public vulnérable (Cf. clef 15 « Gestion des eaux pluviales »)** → Fiches de lots

Pour en savoir plus !

- Les publications et rapports de l'OMS et de le journal médical *The Lancet*
- Les actions d'adaptation au changement climatique de l'ADEME



Quand la santé des populations est prise en compte, l'atténuation du changement climatique est une opportunité, et non, un coût. Il est temps maintenant de traduire les connaissances en actions.
(Maria Neira, OMS, 2017)

Merci de votre attention !