

Qualité environnementale urbaine

La dimension physique

Gérard HEGRON
Ifsttar

Toulouse, le 23 février 2017



IFSTTAR

Qu'est-ce que la ville?

Une ville* est un milieu physique (naturel et construit)

où se concentre une forte population humaine,

et dont l'espace est aménagé

pour faciliter et concentrer ses activités :

habitat, commerce, industrie, éducation, politique, loisirs,
culture, etc.

* Wikipedia



Cadre urbain

- Habitants
 - Genre, âge, activités (professionnelles, culturelles, etc.), handicaps, ...
- Environnement construit
 - Bâtiments, infrastructures, espaces urbains, ...
 - Pour des **usages** variés
- Environnement naturel (écosystèmes)
 - **Milieux naturels** (atmosphère, milieux aquatiques, sols, jardins, parcs, ...)
 - Biodiversité (faunes, flore)



Flux urbains

- Le **métabolisme urbain** : ensemble des flux de matière et d'énergie intervenant dans le cycle de vie d'une zone urbaine.
- La **mobilité urbaine** : déplacements des personnes et des biens
- Les **phénomènes physiques naturels et anthropiques**: échanges de flux divers (eau, air, chaleur, énergie, bruit, polluant...) entre les différents milieux urbains, construits ou naturels;
- La **ville numérique** : flux d'information et d'échanges d'informations
- Les phénomènes **socio-économiques**: flux migratoires (intra et interurbains), les flux financiers, les transactions foncières et immobilières, etc. ;
- La **biodiversité** urbaine : diversité des espèces et des écosystèmes, leur distribution et leur évolution dans le temps et l'espace.



Interaction

Physique urbaine – Qualité environnementale

- **Propriétés physiques**

- De l'environnement construit
- Des milieux naturels
- Des flux

Dimension
physique

Qualité
environnementale

- **Qualité**

- De vie des habitants (ambiances, santé)
- Des écosystèmes (biodiversité)



Correspondance entre quantitatif & qualitatif

Caractérisation des flux (mesures, simulations)

classification



Qualification de la
perception des flux
(qualité de vie)

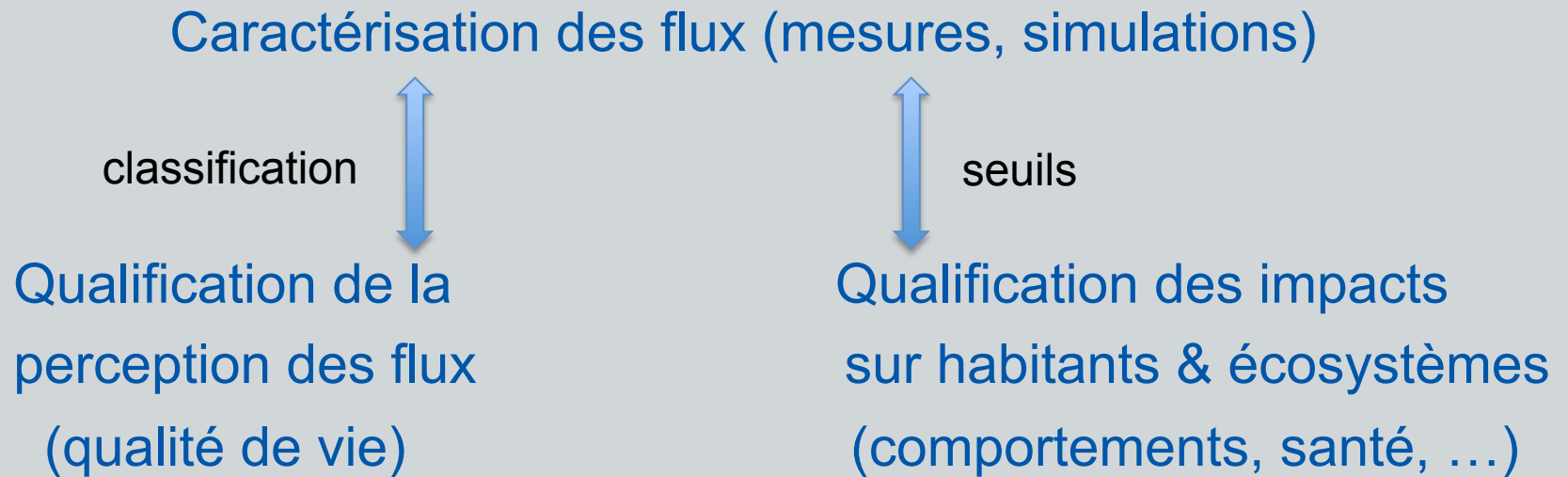


seuils

Qualification des impacts
sur habitants & écosystèmes
(santé, comportements, ...)



Correspondance entre quantitatif & qualitatif



Questions :

- du choix de l'échelle,
- des usages des lieux,
- de analyse multicritère,
- des différentes phases de l'aménagement urbain



Quelle échelle spatiale ou temporelle choisir?

Carte du bruit à différentes échelles spatiales



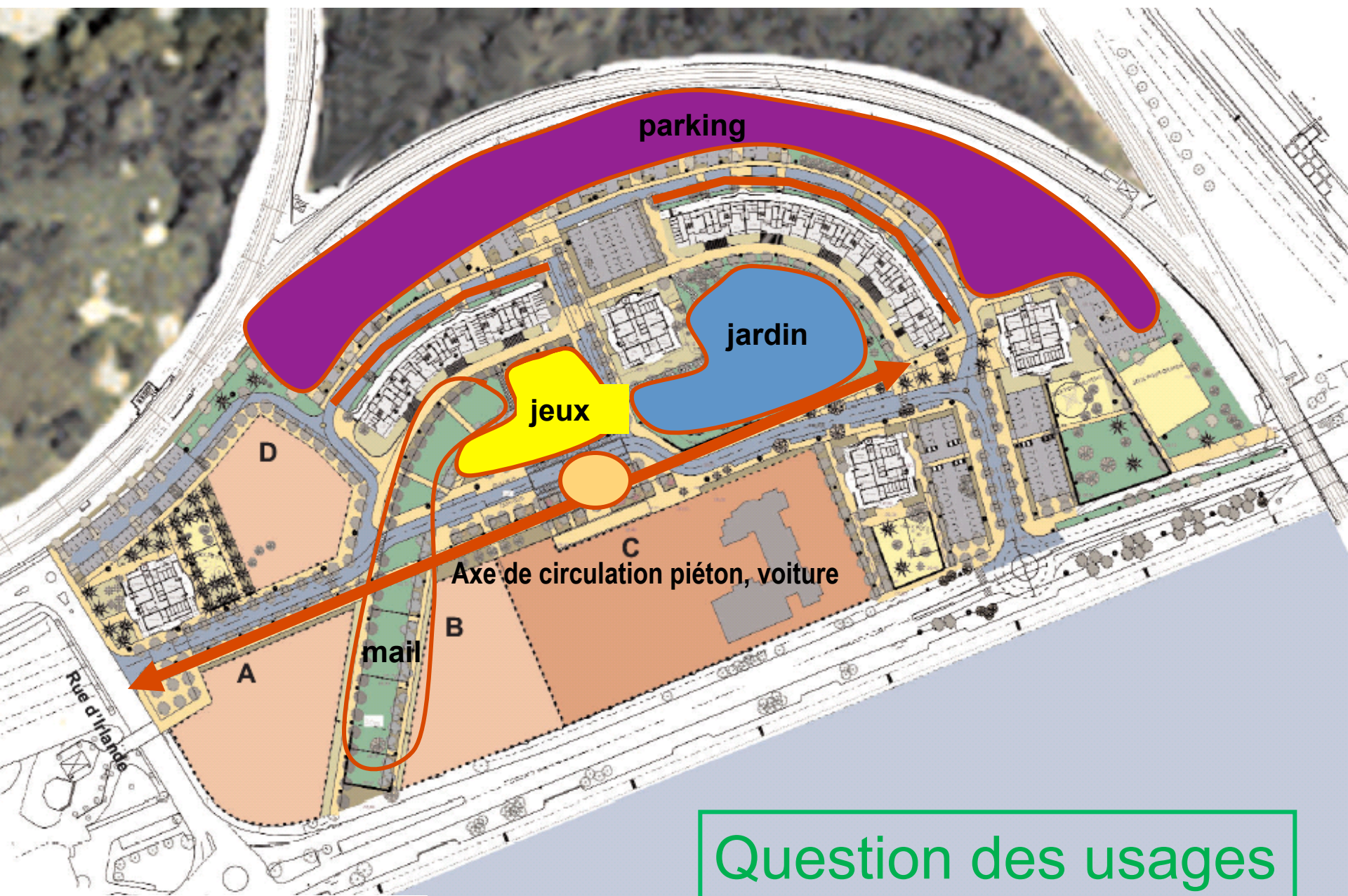
Carte du bruit à différentes échelles temporelles ?



DocumentIRSTV/Ifsttar



Identification des différents types d'espaces suivant leur usage



Question des usages

Analyse multicritère

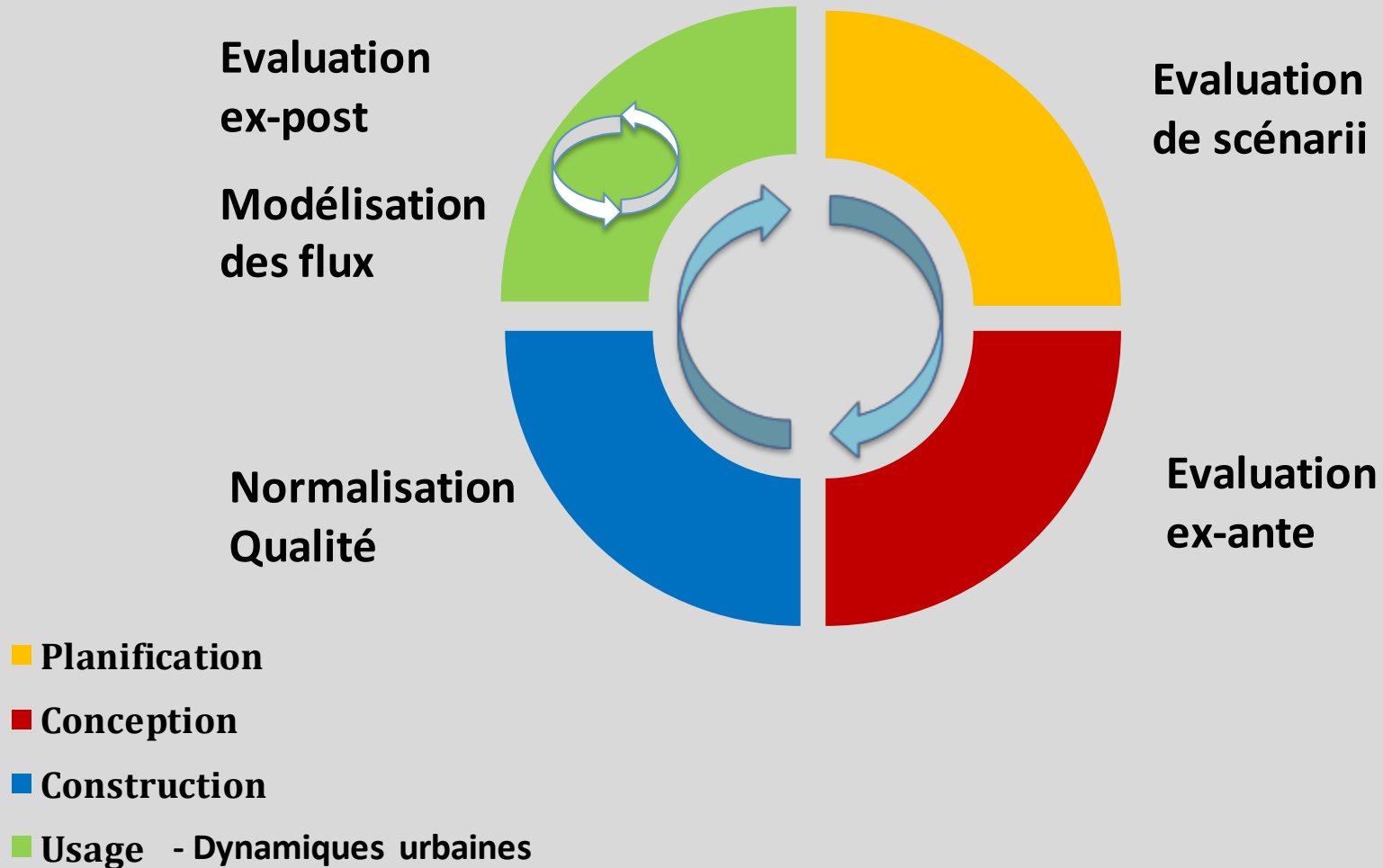


Zones d'inconfort probable :
Ensoleillement inférieur à 2 heures
en hiver et vitesses de vent
supérieures à 4m/s
dans la direction Nord-Est

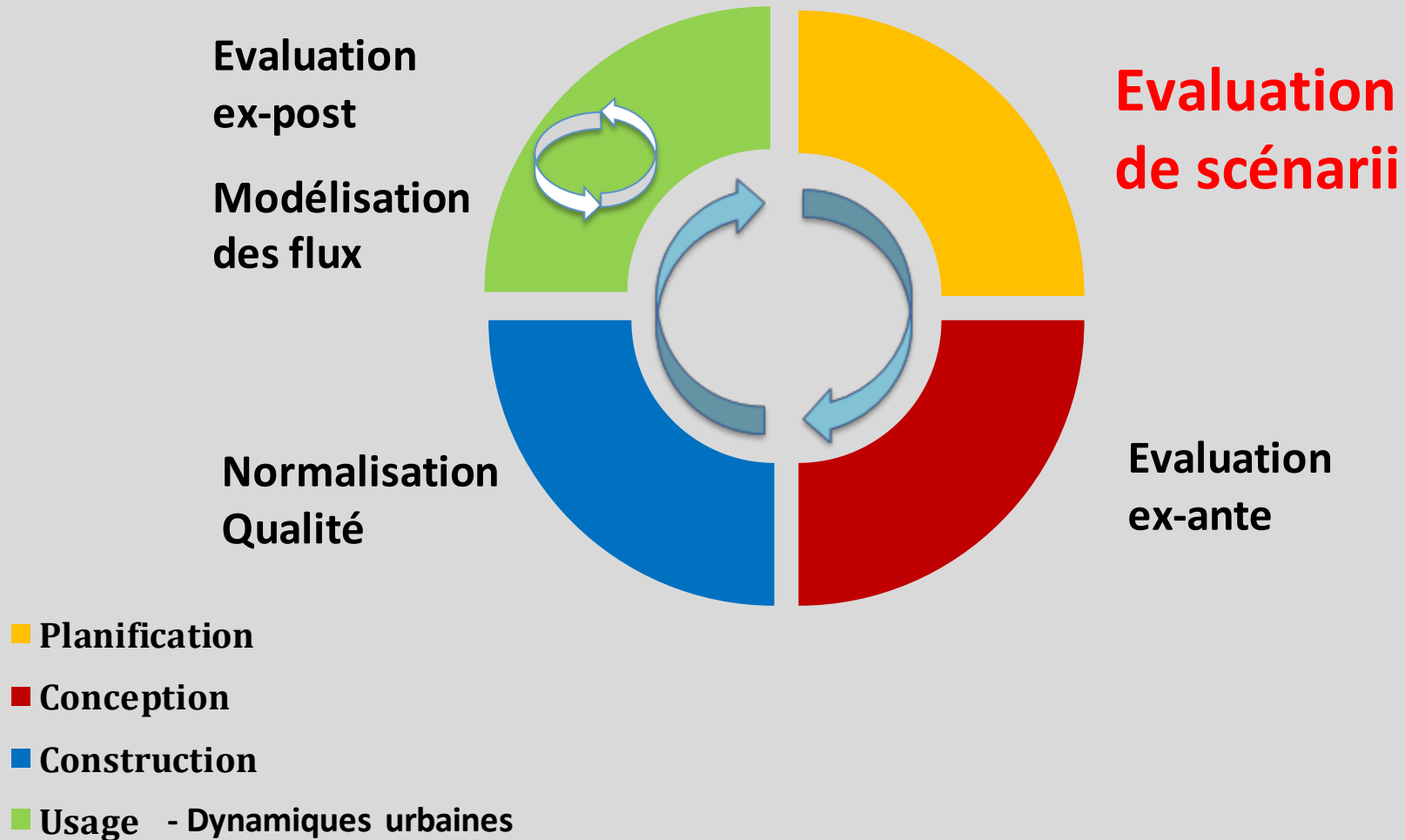
DocumentIRSTV/CERMA



Evaluation de la qualité environnementale aux différentes phases de l'aménagement urbain



Planification : évaluation de scénarii



Conception : évaluation ex-ante

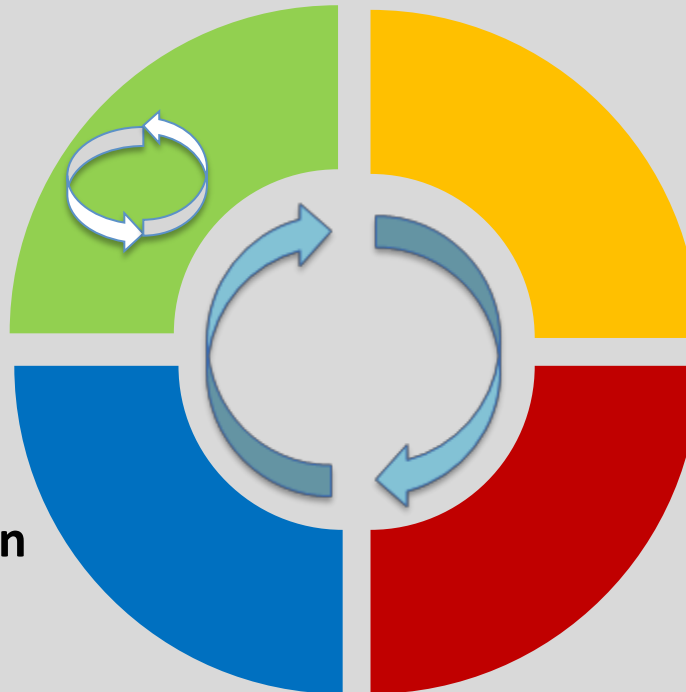
Evaluation
ex-post

Modélisation
des flux

Normalisation
Qualité

Evaluation
de scénarii

Evaluation
ex-ante



■ Planification

■ Conception

■ Construction

■ Usage - Dynamiques urbaines



Carte du bruit interactive

Construction: normalisation, qualité

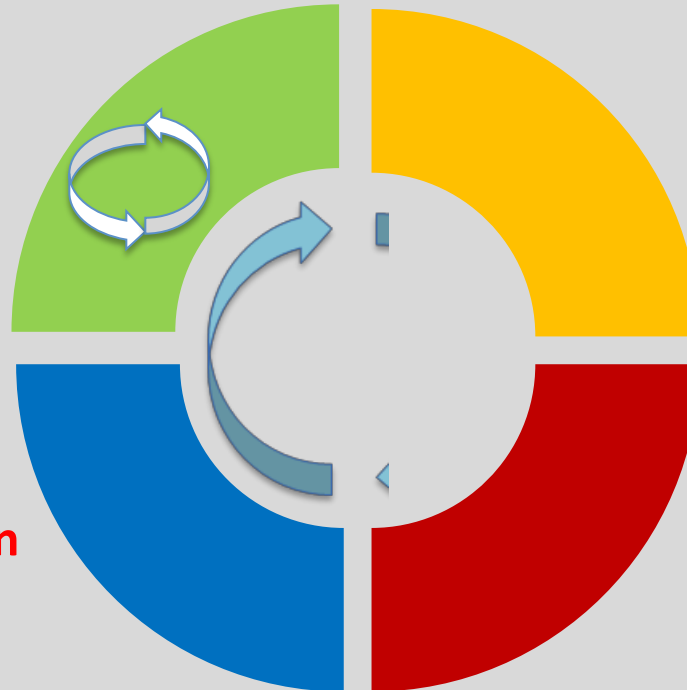
Evaluation
ex-post

Modélisation
des flux

Normalisation
Qualité

Evaluation
de scénarii

Evaluation
ex-ante



■ Planification

■ Conception

■ Construction

■ Usage - Dynamiques urbaines

Dynamiques urbaine:

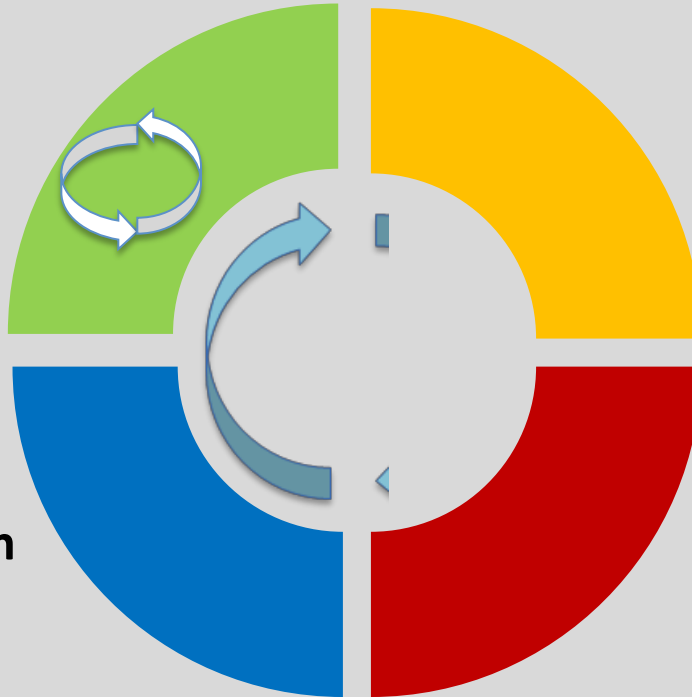
évaluation des flux et des impacts

**Evaluation
ex-post
Evaluation
des flux &
des impacts**

**Normalisation
Qualité**

**Evaluation
de scénarii**

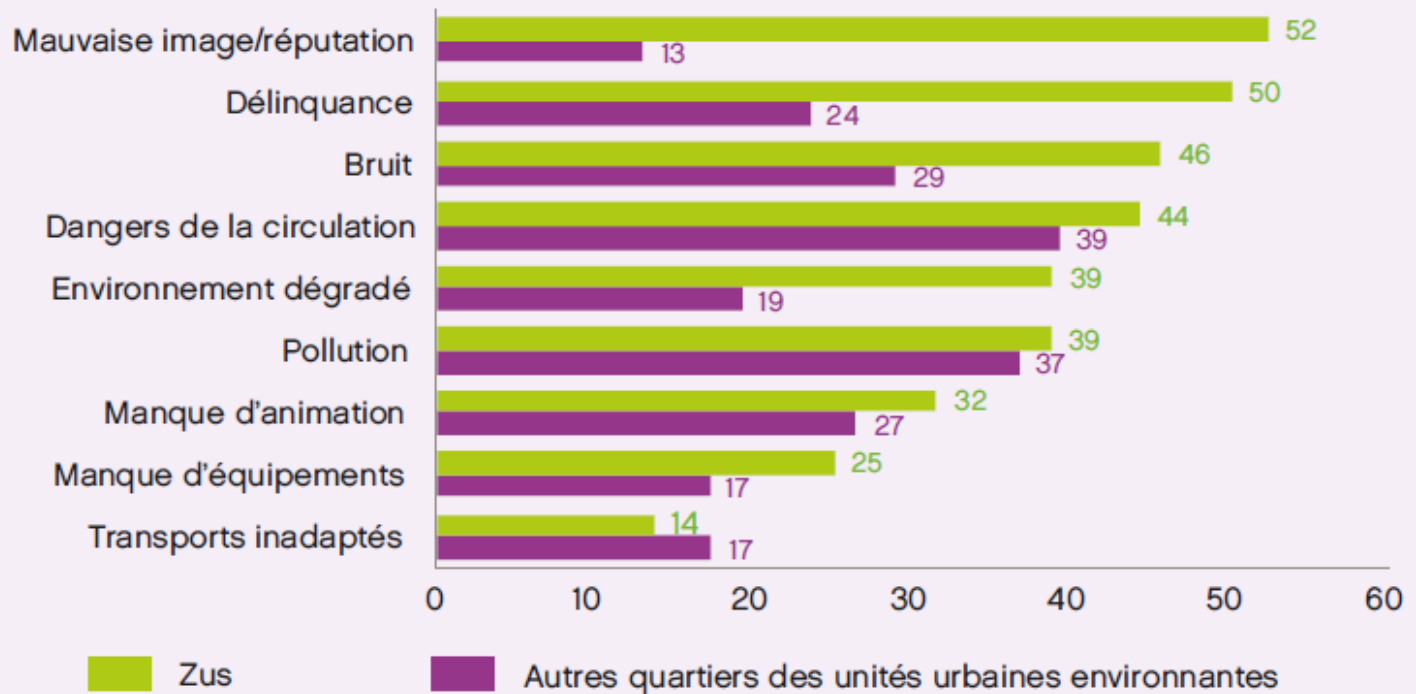
**Evaluation
ex-ante**



- **Planification**
- **Conception**
- **Construction**
- **Usage - Dynamiques urbaines**

Le vécu physique ⇔ social

Réponse des habitants des Zus à la question:
«Selon vous, votre quartier ou votre village est-il concerné par les problèmes suivants?»
(en%)



Source: Insee-ONDRP, enquête Cadre de vie et sécurité 2015.

