



Aménager une ville durable ?
<http://www.ecovillelejeu.com/>



RhôneAlpes



Programme de collège : classe de 4^e actuelle / nouveau programme de 3^e

I - HABITER LA FRANCE (environ 30% du temps consacré à la géographie)	
Thème 1 - DE LA VILLE À L'ESPACE RURAL, UN TERRITOIRE SOUS INFLUENCE URBAINE.	
CONNAISSANCES Les aires urbaines La très grande majorité des habitants de la France vit dans une aire urbaine. La croissance urbaine s'accompagne de l'étalement spatial des villes (périurbanisation) en lien avec une mobilité accrue des habitants. Les espaces ruraux A la fois espace de vie, de travail et de récréation pour les citadins comme pour les ruraux, l'espace rural se transforme et connaît des conflits d'usage.	DÉMARCHES Une étude de cas : une grande question d'aménagement urbain Une étude de cas : un parc naturel national ou régional. Ces deux études débouchent sur une mise en perspective du phénomène d'urbanisation à l'échelle du territoire national en intégrant le rôle des acteurs et les grandes problématiques du développement durable.
CAPACITÉS Localiser et situer les dix premières aires urbaines sur une carte du territoire national. Décrire et expliquer : <ul style="list-style-type: none">- le processus d'étalement urbain, en lien avec les mobilités.- un conflit d'usage entre différents acteurs.	

Une question: Comment aménager/développer un territoire rural en un territoire urbain durable de 7500 habitants ?

Notions : Aménagement des territoires (stratégies et acteurs), les enjeux du développement durable.

Connaissances : définir : aménagement du territoire dans une logique de DD

Capacités : Réaliser un scénario, vérifier et/ou valider des hypothèses / critiquer un logiciel de simulation/modélisation, réaliser un croquis géographique du territoire urbain réalisé, identifier les enjeux du développement durable.

Durée de la séance Ecoville : 3heures (1heure de présentation et de préparation au jeu + 1 heure de jeu + 1 heure de mise en commun)

Le type de simulation

Les indicateurs de ce jeu sont élaborés sur la base d'unités réelles et d' de grandeur réalistes. Le joueur peut construire ou détruire des logement infrastructures (production d'énergie, traitement de déchets), des équipe collectifs, des espaces verts et des voies de circulation. Pour chacune de constructions, le joueur peut choisir un modèle dans un catalogue en fonction ses caractéristiques. Par ailleurs, les constructions peuvent évoluer. Pour cela nécessaire de lancer des campagnes de recherche ou d'information au niveau la commune.

La performance du joueur est mesurée en fonction des indicateurs suivants :



Relation entre **énergie** produite et énergie consommée



Relation entre **déchets** produits et déchets traités



Relation entre **gaz à effet de serre** émis et seuil autorisé d'émission de gaz à effet de serre.

Comment développer Ecoville : le cahier des charges

Les élus d'Ecoville ont besoin de vous pour décider du futur de la commune. Ce document vous explique les objectifs principaux et les phases de développement que vous devez prévoir pour Ecoville.

Ecoville est un village situé près d'une grande agglomération. Suite à la création d'une gare dans la commune, les élus de la commune souhaitent permettre le développement urbain d'Ecoville mais sous certaines conditions. Ecoville devra grandir en respectant au mieux l'environnement, en étant exemplaire sur la consommation d'énergie, la gestion des déchets et l'organisation de son territoire.. Vous êtes invités à élaborer une proposition. Les objectifs et critères du conseil municipal sont détaillés ci-dessous.

La situation d'Ecoville, actuellement, est illustrée en haut de l'écran avec les indicateurs suivants :



1. Energie produite par les infrastructures situées sur le territoire de la commune d'Ecoville.
2. Quantité de déchets qui peut être gérée par les infrastructures de la commune.
3. Emissions maximum à respecter dans Ecoville pour limiter les dérèglements climatiques.

Phases de développement à prévoir

Pour assurer un développement harmonieux d'Ecoville, le conseil municipal a défini 3 phases successives dans le cahier des charges, en fonction de l'évolution de la population.

Phase 1 : doublement de la population : 3000 habitants

- Vous devez construire des logements près du centre bourg déjà construit. Attention : la mairie interdit les tours en centre bourg. Vous devez faire évoluer la performance énergétique des logements si les résultats de vos campagnes de recherche et communication le permettent.
- Vous devez réaliser au moins 3 campagnes de recherche ou de communication.
- Vous devez construire 2 équipements collectifs.

Phase 2 : atteindre la taille d'une ville : 5000 habitants

- Vous devez construire un nouveau quartier plus dense, sans maisons individuelles. Vous devez faire évoluer la performance énergétique des logements si les résultats de vos campagnes de recherche et communication le permettent.
- Vous devez réaliser au moins 3 campagnes de recherche ou de communication
- Vous devez construire 2 équipements collectifs.

Phase 3 : développer la ville : 7500 habitants

- Vous devez construire un éco-quartier pour les nouveaux habitants. Vous devez faire évoluer la performance énergétique des logements si les résultats de vos campagnes le permettent. Le cahier des charges défini par le conseil municipal exige dans cet éco-quartier des pistes cyclables et des espaces verts pour les habitants.
- Vous devez réaliser au moins 4 campagnes de recherche ou de communication
- Vous devez construire 2 équipements collectifs.

Connaître son territoire

Infrastructures : énergie, déchets, transports

	Energie	Déchets	Transports
Observation : Quelles sont les installations existantes dans Ecoville ? Collez-les en orange.			
Développement : Quelles infrastructures pourriez-vous installer ? Pensez-vous détruire ou faire évoluer les infrastructures existantes ?			

Activités économiques et équipements collectifs

	Activités économiques	Équipements collectifs
Observation : Sur la carte, quelles activités économiques pouvez-vous identifier ? Collez-les en rouge. Quels équipements collectifs ? Collez-les en jaune		
Développement : Pensez-vous qu'il soit nécessaire de développer ses activités économiques ? Lesquelles ? Prévoyez-vous d'installer de nouveaux équipements collectifs ? Lesquels ?		

Le territoire, ses avantages et ses inconvénients

Décrivez les avantages et inconvénients que vous identifiez sur le territoire de la commune : facilités/difficultés au niveau du terrain pour développer Ecoville, ressources naturelles disponibles, dimension du territoire.

Si vous deviez installer des éoliennes, quel serait l'endroit idéal ? Pourquoi ?

Pourquoi aménager ? Comment aménager ?

Les logements : développement en trois phases

Ecoville est construite autour d'une rue principale, et de deux rues perpendiculaires à la rue principale. Le cahier des charges du conseil municipal prévoit 3 phases de développement :

1) densifier le centre bourg, 2) créer un nouveau quartier, 3) créer un éco-quartier.

	Où ? Comment aménagez-vous le quartier ?	Quel type de bâtiments ?
Observation : Comment est construit le centre bourg d'Ecoville ?		
Première phase : Comment prévoyez-vous de densifier le centre bourg ?		
Deuxième phase : Comment prévoyez-vous de construire un nouveau quartier ?		
Troisième phase : Comment prévoyez-vous de construire un éco-quartier ?		

Les campagnes de recherche et d'information

La commune d'Ecoville n'est peut-être pas assez compétente pour un développement aussi ambitieux. De même, les habitants ne se sentent peut-être pas concernés par le projet du conseil municipal. Quelles campagnes de recherche et d'information vous paraissent prioritaires pour combler ces lacunes ? Indiquez un ordre de priorité de 1 (priorité absolue) à 7 (pas prioritaire).

Priorité	Campagnes de recherche	Priorité	Campagnes d'information
	Collecte sélective		Collecte sélective
	Centre de traitement des déchets : évolution vers la cogénération		Centre de traitement des déchets : évolution vers la cogénération
	Pistes cyclables, transports en commun		Pistes cyclables, transports en commun
	Optimisation énergétique / Amélioration de l'isolation		Optimisation énergétique / Amélioration de l'isolation
	Eco-gestes		Eco-gestes
	Eco-achats		Eco-achats
	Energie solaire		Energie solaire



Croquis / Bilan : réaliser un croquis du territoire urbain réalisé.



Reportez ci-dessous les données importantes de votre simulation

Calendrier

Durée totale de la simulation : _____ jours

Phase 1 : _____ jours

Phase 2 : _____ jours

Phase 3 : _____ jours

Indicateurs en fin de simulation

Energie consommée / produite : _____ / _____ MWh / an

Déchets produits / traités : _____ / _____ t / an

GES émis / autorisés : _____ / _____ tCO₂ / an

Population : _____ habitants

Bilan quantitatif : les valeurs de votre simulation par habitant

Pour mieux analyser l'évolution des indicateurs, il faut connaître les valeurs par habitant.

1) Calculez les valeurs des indicateurs par habitant à chaque phase de votre simulation, à partir des données du tableau résumé.

Exemple : Production d'énergie par habitant = production d'énergie / population

BILAN INITIAL : Jour 0

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

FIN PHASE 1 - Jour

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

FIN PHASE 2 - Jour

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

BILAN FINAL : FIN PHASE 3 - Jour ...

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

2) Calculez la différence entre une phase et la précédente, pour chaque indicateur.

Exemple :

Consommation d'énergie du bilan initial
= 10 000 kWh/hab/an
Consommation d'énergie fin phase 1
= 8 000 kWh/hab/an
Evolution entre bilan initial et Fin phase 1 :
8 000 - 10 000 = - 2 000 kWh/hab/an

EVOLUTION entre bilan initial et fin phase 1

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

EVOLUTION entre fin phase 1 et fin phase 2

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

EVOLUTION entre fin phase 2 et fin phase 3

Population :
Energie - Production : kWh/hab/an
Energie - Consommation : kWh/hab/an
Emissions GES : tCO₂/hab/an
Production de déchets : kg/hab/an

Comparez les bilans final et initial. Avez-vous amélioré les indicateurs d'Ecoville ?.....

.....

.....

Analyser son territoire urbain

Quels sont les aspects positifs de votre ville ? (en terme de logements ? transports ? équipements collectifs ?espaces verts ?)

Quels sont les aspects négatifs ?(en terme de logements? transports ? équipements collectifs ? espaces verts)

Comment avez-vous réussi à diminuer les Gaz à effet de serre ?

Comment avez-vous réussi à gérer les déchets ?

Quelles sont les difficultés (hors bug) que vous avez rencontrées pour gérer votre ville ?

Quelles sont les limites de cette simulation selon vous ?

Aménager Ecoville dans une logique de DD

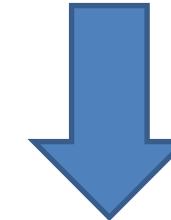
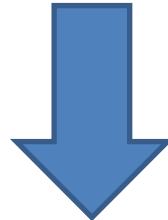
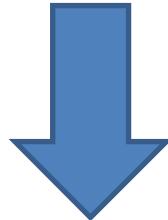
L'aménagement des territoires est une action volontaire de l'Etat français et des collectivités territoriales (Régions, départements, commune).

Cette action vise à organiser les habitants, les activités, les constructions, les équipements et les moyens de communication sur l'étendue d'un territoire en fonction des besoins, des contraintes du territoire aménagé. Cette action suppose une planification.

Cette action se réalise à différentes échelles : européenne (régionale), nationale, **locale (ville, quartier)**.

Les acteurs de l'aménagement sont multiples : Union Européenne, Etat français, **collectivités territoriales, citoyens**. La DIACT (Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires) est chargée de définir les politiques d'aménagement des territoires.

“Pour répondre à des enjeux pour aujourd’hui et demain



Enjeu social :

Croissance d'une population urbaine.
Besoins de logements, d'infrastructure

Enjeu économique :

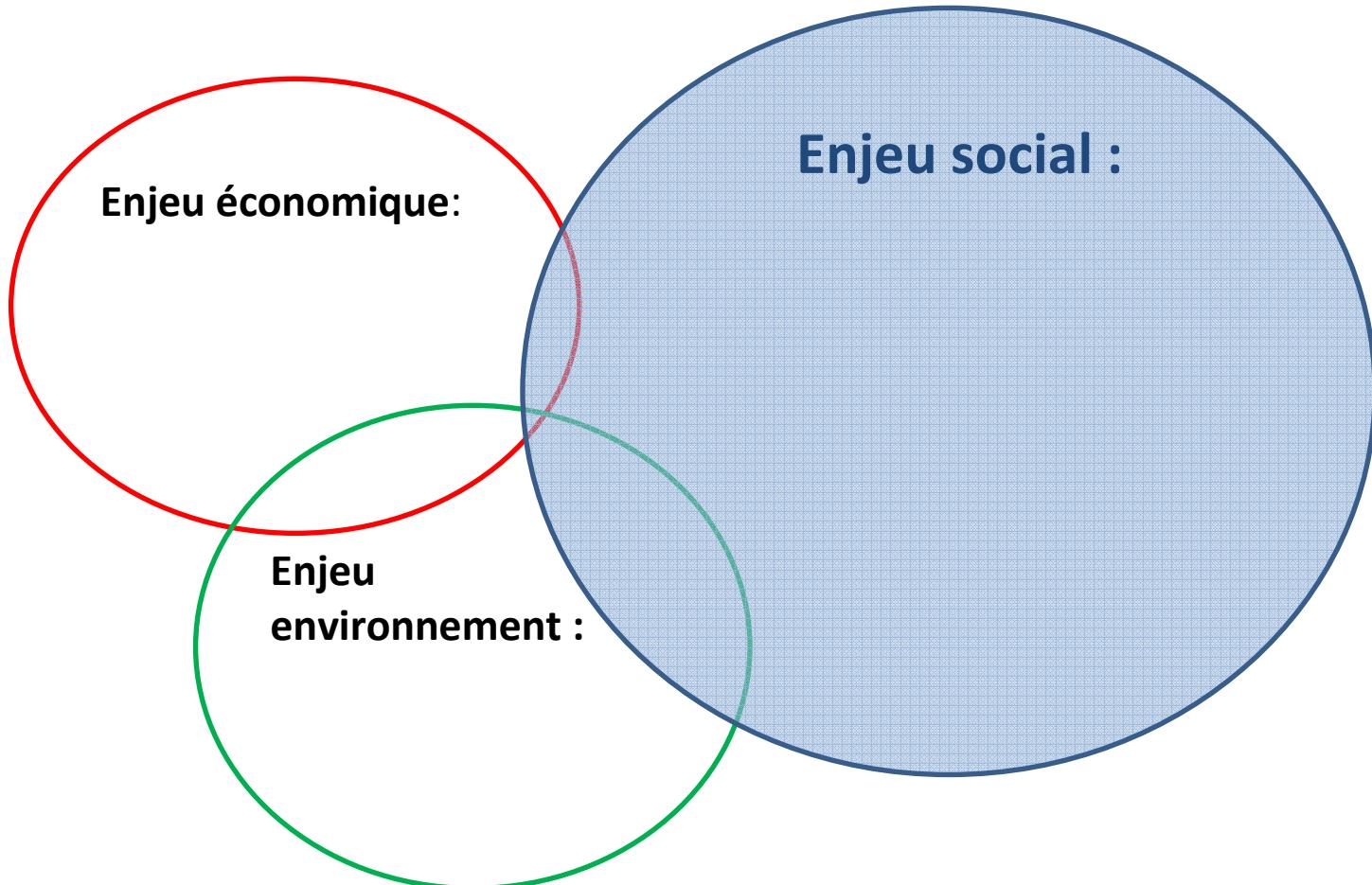
Développement d'une économie locale
Gestion des coûts

Enjeu environnemental :

Limitation des GES
Optimisation du rapport Production et consommation d'énergie
Gestion des déchets
Espaces vets

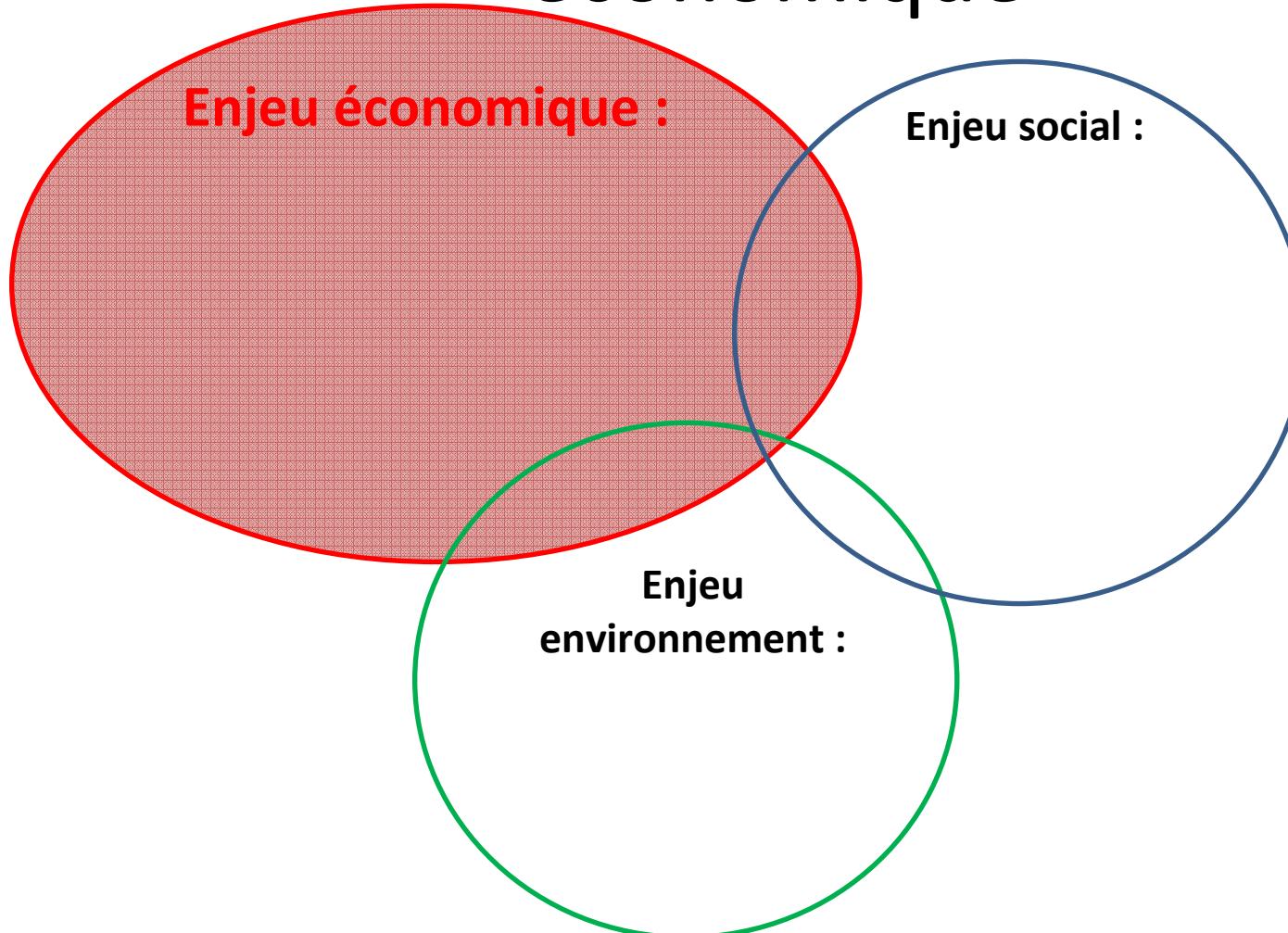
Et vous quel choix de développement avez-vous privilégié ?

Scénario 1 : Le choix de l'enjeu social



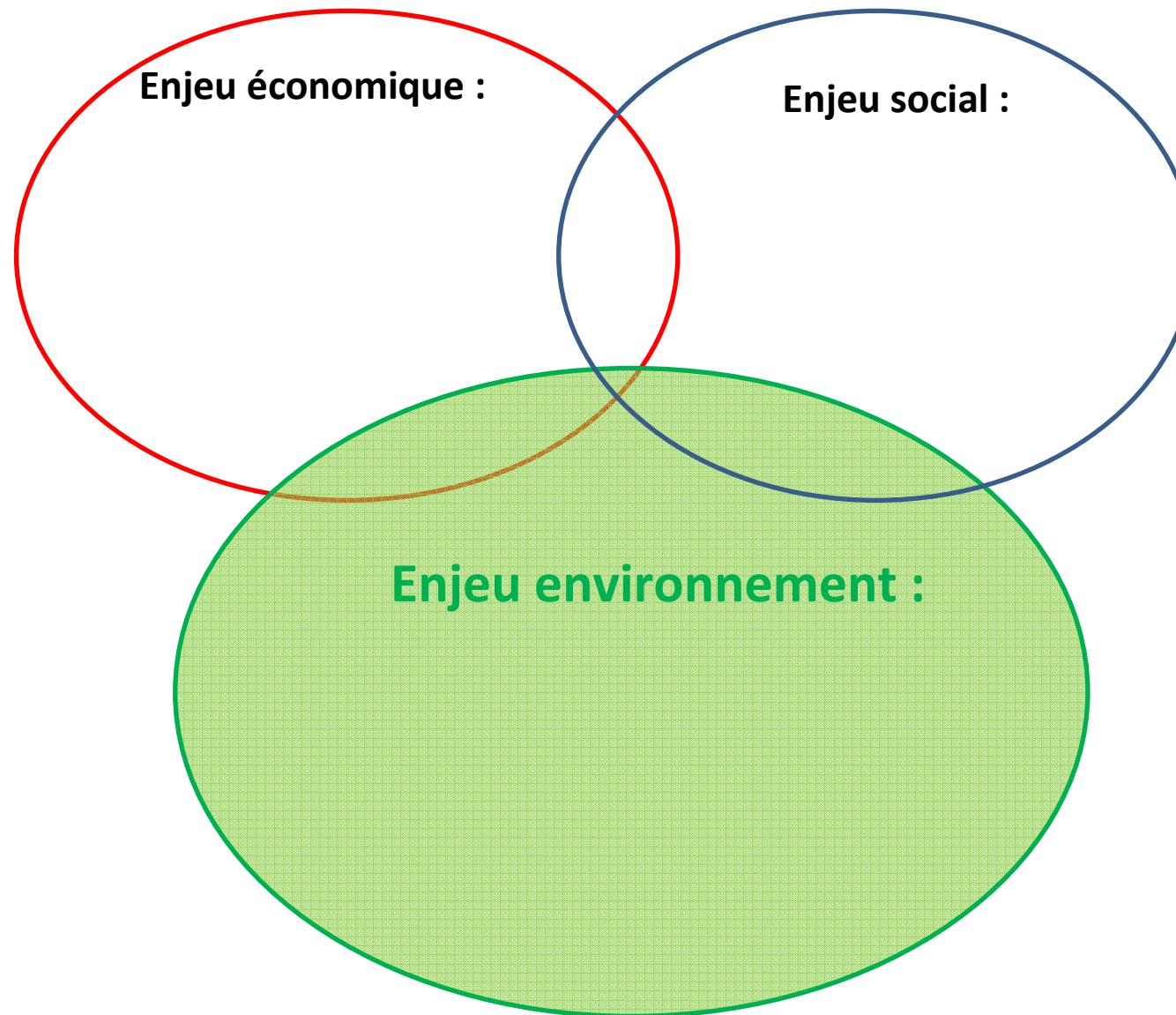
Un choix de développement non durable !

Scénario 2 : Le choix de l'enjeu économique



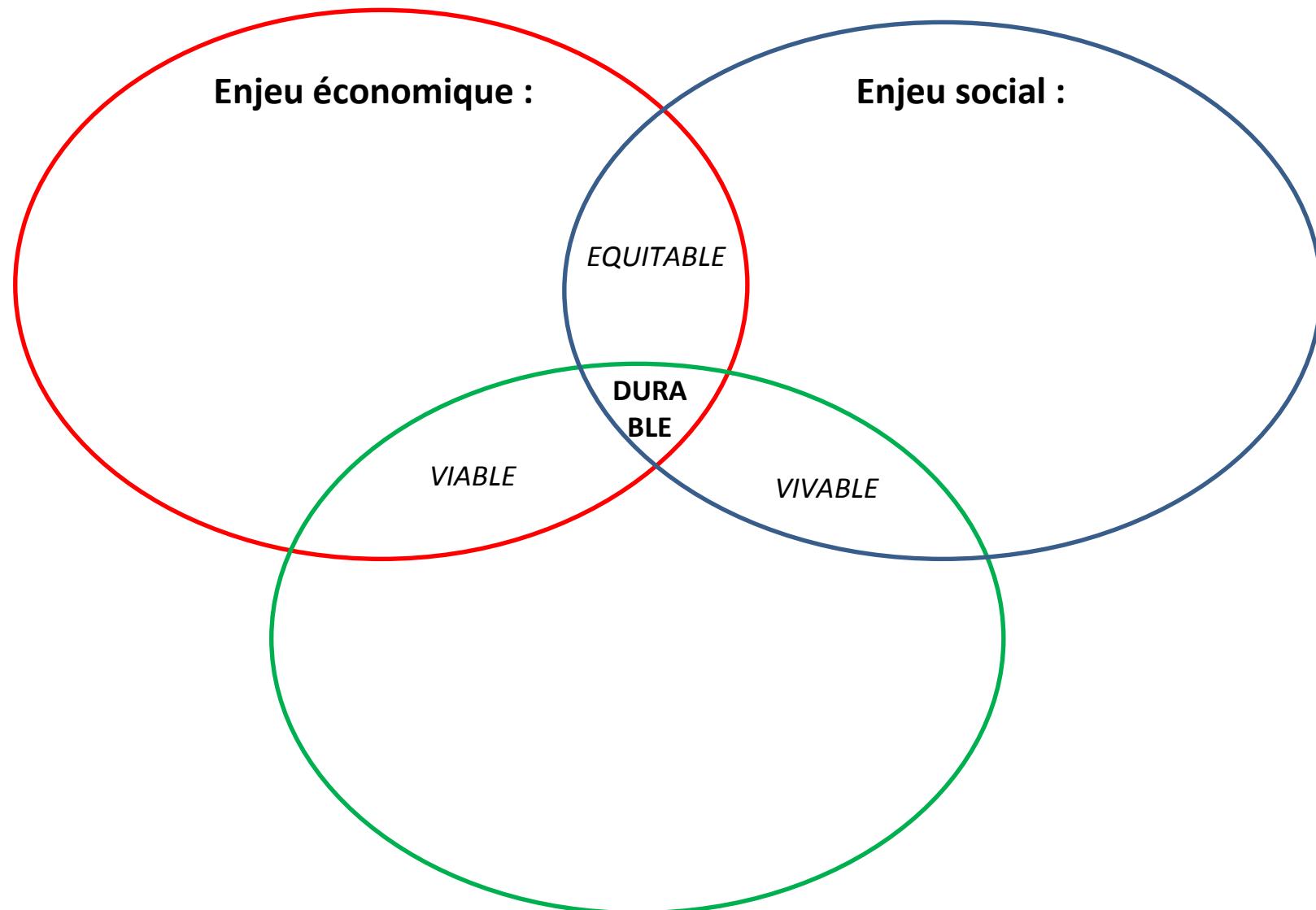
Un choix de développement non durable !

Scénario 3 : Le choix de l'enjeu « environnement »

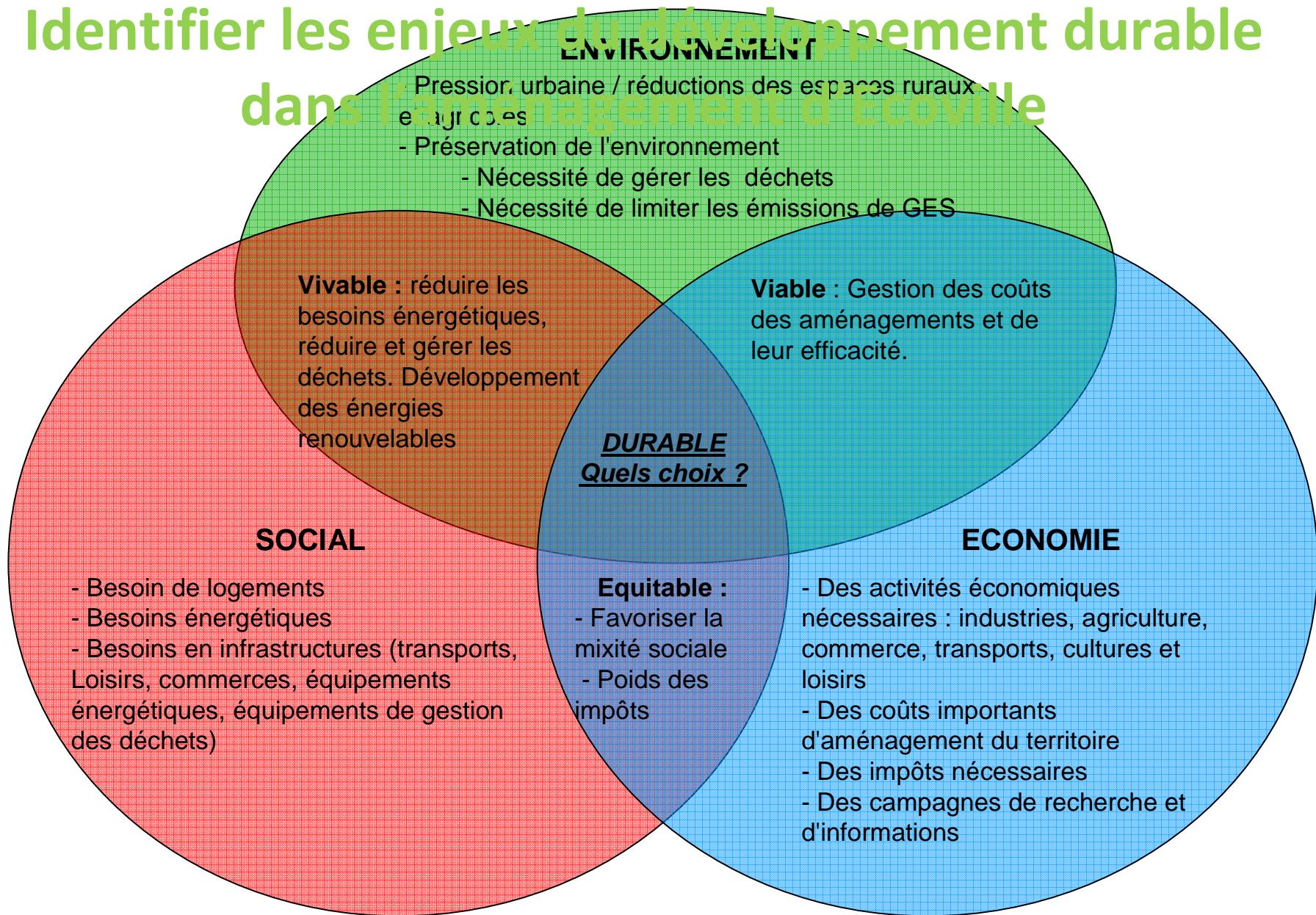


Un choix de développement non durable !

Scénario 4 : Le choix d'un développement durable



Identifier les enjeux du développement durable dans l'aménagement d'Ecoville



ECOVILLE : simulation pour un aménagement durable d'un espace urbain

De la simulation à l'étude de cas réel :

D'Ecoville au projet du Grand Paris

Etude de cas

La région Ile de France : Pourquoi un grand Paris ?

Synthèse après étude de documents

Une région organisée autour de la capitale Paris

- Un espace densément urbanisé
- Un plateau agricole : grenier de l'Europe

La région la plus peuplée :

- 12 millions d'habitants = 1 français sur 5
- 22 % de la population active
- une population jeune
- Une population diverse

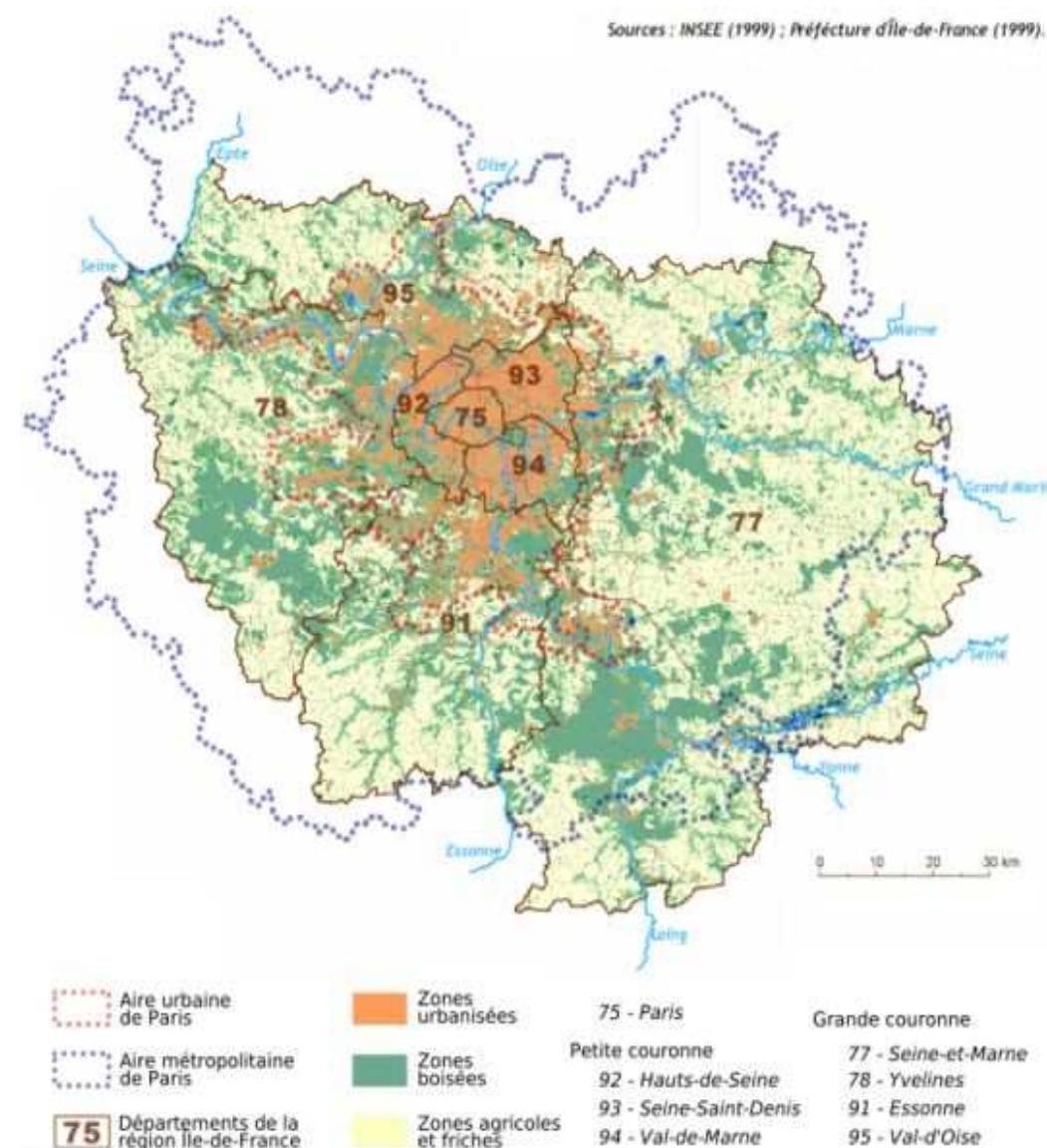
Le premier pôle économique national et européen :

- Territoire d'accueil des grandes entreprises
- Première destination touristique mondiale
- Population active hautement qualifiée

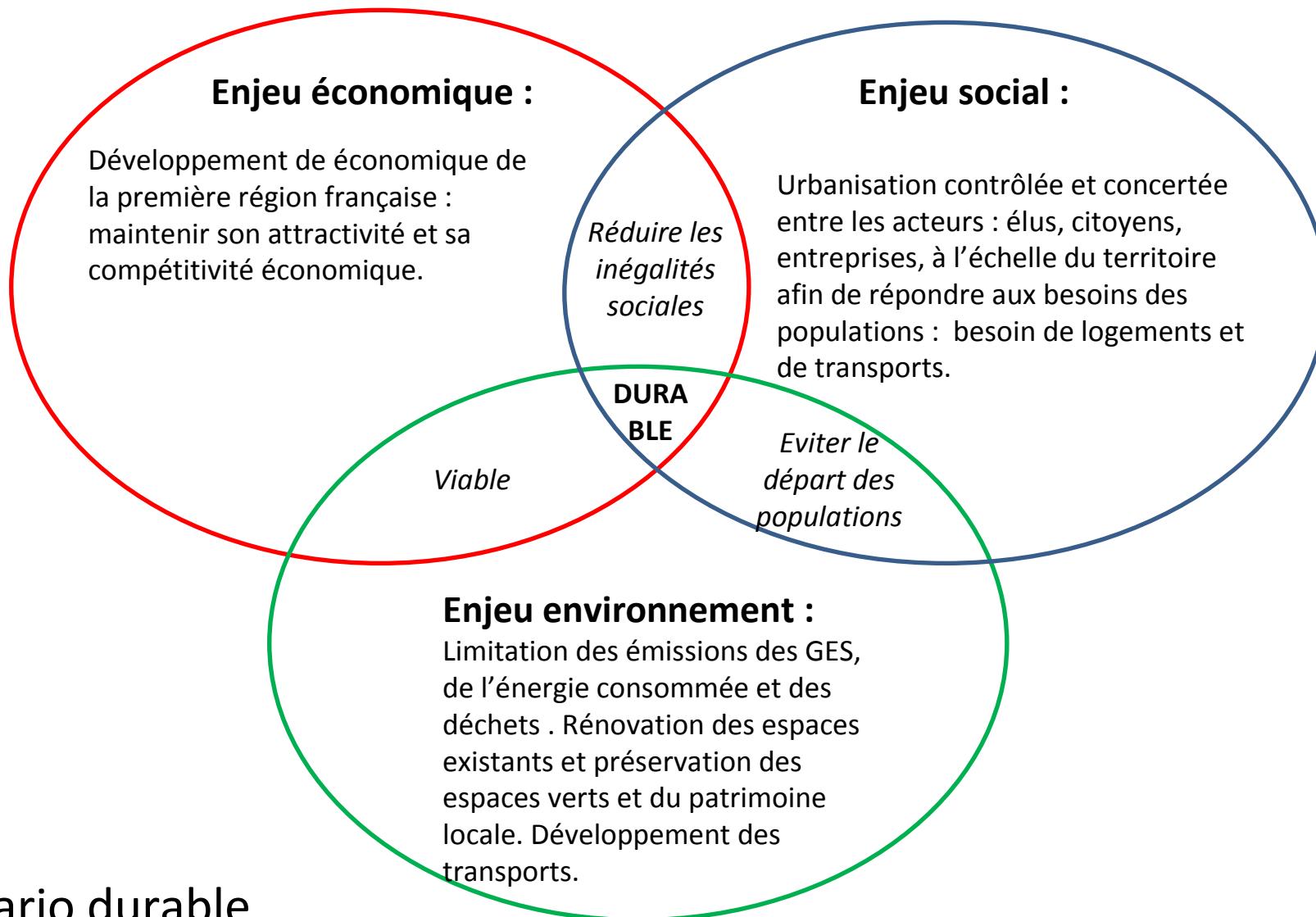
Un carrefour européen

- Aéroports internationaux, TGV, RER

Mais des inégalités sociales fortes entre Paris et sa banlieue, entre Ouest et Est. Ségrégation socio-spatiale.



Identifier les enjeux du développement durable dans l'aménagement du Grand Paris



PROJETS POUR LE GRAND PARIS



<http://www.mon-grandparis.fr/>

Pourquoi le Grand Paris ?

L'agglomération parisienne et l'Ile-de-France, l'une des premières régions européennes, sont en perte de vitesse. Depuis 2000, elles constatent le départ de leur population et l'emploi manque : le développement est donc inférieur à celui de la moyenne française.

Paris est toujours la locomotive de la France. Mais jusqu'à quand ? La capitale produit cette curieuse croissance qui s'accompagne d'un chômage qui la touche davantage que l'ensemble de l'Ile-de-France (7,5 %). Cette situation paradoxale creuse les écarts de richesse et les disparités sur les 12 000 km² du territoire francilien. Cela entraîne un dangereux morcellement.

Pour être résolus, les problèmes majeurs comme le logement, les transports, le développement économique, la préservation de l'environnement et l'immigration, doivent être abordés ensemble ou par une autorité centrale. Car les huit départements et 1 300 communes d'Ile-de-France fragilisent le pilotage de l'ensemble.

Comment ?

Renforcer le cœur dense de l'agglomération en étendant Paris pour englober les trois départements alentour (Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Seine-Saint-Denis), c'est-à-dire la petite couronne, est l'idée la plus partagée, mais ne fait pas l'unanimité.

Le Grand Paris passerait ainsi à 762 km² et 6,3 millions d'habitants, de quoi rivaliser en efficacité avec les capitales voisines. Reste posé le problème de la gouvernance.

Quand ?

Le débat germe depuis 2001 dans l'équipe du maire de Paris. Il a été relancé par le chef de l'État en juillet 2007, qui a jugé le schéma directeur de développement de l'Ile-de-France, prévu pour trente ans, pas assez ambitieux.

Rendez-vous est donné à l'automne 2008. Depuis, la politique s'est invitée dans le débat qui fait rage entre le conseil régional, les présidents des départements, la Ville de Paris et l'État. De multiples solutions sont proposées. C'est le travail de conciliation auquel a été appelé Christian Blanc. Une loi est annoncée pour 2009.

Projet de développement des réseaux de transport signé en janvier 2011.

Contribution de l'Etat et de la Région aux débats publics

Les couleurs de lignes ne prescrivent pas des services

Synthèse des réseaux Grand Paris et Arc Express

Pas de vision partagée sur cette partie du tracé

CDG Express

Variante

Gare optionnelle

Plan de Mobilisation :

Projets de roadières ferroviaires régionales

Bureau de Gonesse

Eole

Tangentielle Nord

Tangentielle Ouest

Trans-tGV Massy-Evry

TCSP St-Quentin-Massy-Orly

Lignes existantes

RER A

RER B

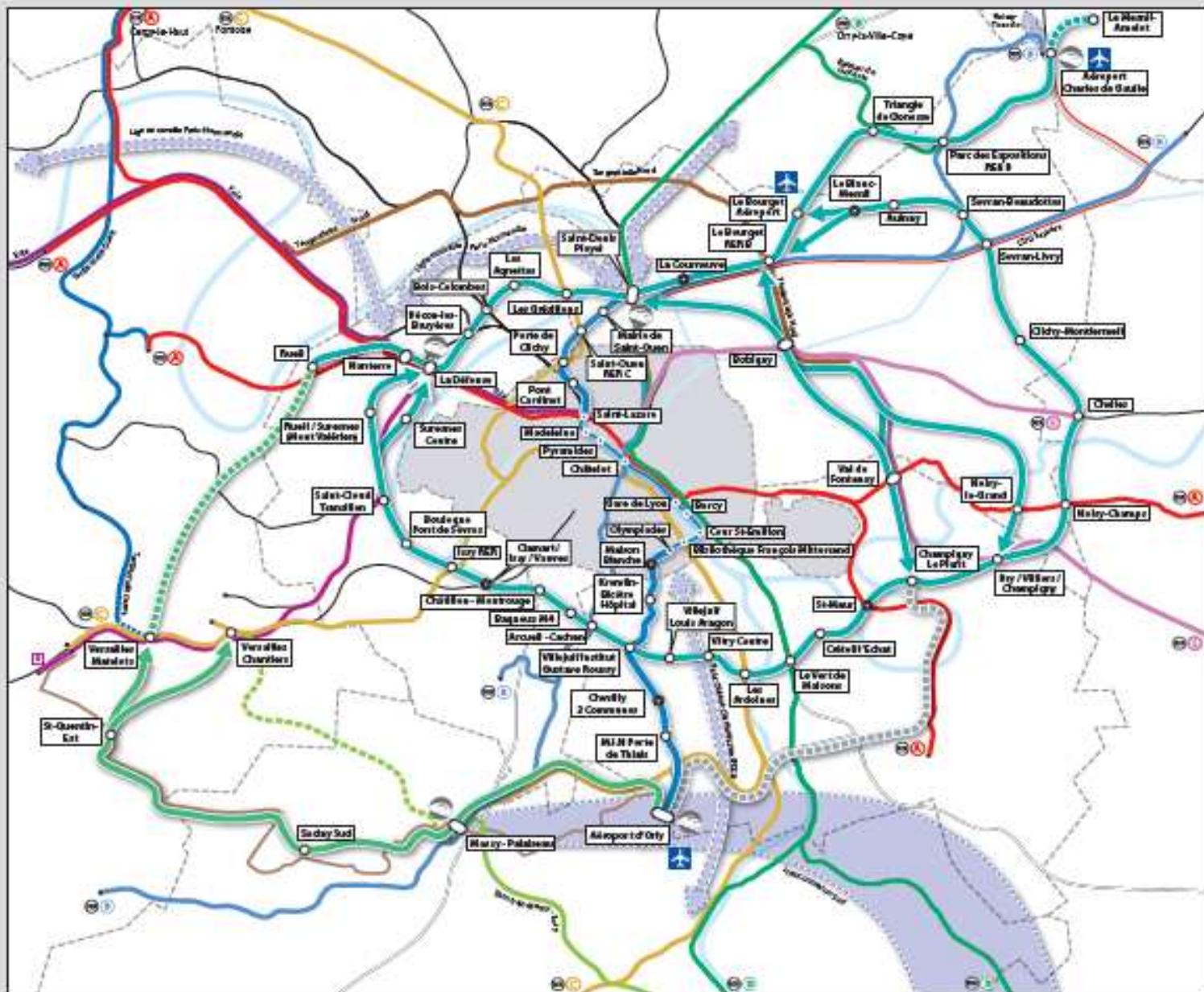
RER C

RER D

RER E

Ligne U

Projets de lignes nouvelles et de LGV



ET SI GRANDPARIS DEVENAIT LA VILLE LA PLUS COMPACTE AU MONDE ?
(LE CUBE)



218 KM³

6 X 6 KM



[MVRDV](#), agence néerlandaise à l'avant scène de l'architecture mondiale, avait déjà participé au concours pour le [carreau des Halles de Paris](#), proposant alors un grand « dancefloor » transparent. Cette fois en association avec les agences ACS et AAF, ces habitués de la prospective se sont basés sur un constat très chiffré (ils ont utilisés divers logiciels de calcul pour quantifier la ville) pour émettre la possibilité d'un « Paris plus petit », plus compact.

Parmi les éléments de ce projet sur la compacité, mettre les écoles en hauteur, créer une « Super Sorbonne » ultra compacte et très haute (autour de trois fois la tour Montparnasse), faire du Haussmann solidaire en réinvestissant les toits des immeubles... Au niveau écologique, ils préconisent les énergies renouvelables, auxquelles ils font une belle place dans leur proposition, entre un « Grand Paris Wind Park » (parc éolien) et un « Grand Paris Solar Park » (parc de panneaux solaires).

SUPER SORBONNE



LES ÉCOLES SUSPENDUES







Pour cette consultation, l'[Atelier Jean Nouvel](#) ([Prix Pritzker](#) 2008, à l'origine de grandes réalisations comme [l'Institut du Monde Arabe](#) ou le [Quai Branly](#) plus récemment) et ses associés de circonstance, Jean-Marie Duthilleul d'[AREP](#) et Michel Cantal-Dupart, ont proposé une dizaine de grandes mesures à prendre pour « préserver le statut » de Paris comme grande métropole mondiale.

Parmi les axes forts, le réseau de transport de l'Île-de-France, que Nouvel et ses associés souhaitent voir refondé afin de créer plus de connexions de périphérie à périphérie, ainsi que des nœuds d'interconnexions devenant des « hauts-lieux », denses et multifonctionnels.



Pour [Christian de Portzamparc](#), architecte français (lauréat du Prix Pritzker en 1994) qui est notamment à l'origine du dessin de la [Cité de la Musique](#) à Paris, ainsi que de la [tour de Lille](#) (Euralille), cette consultation est l'occasion de faire naître une vision plutôt qu'un plan d'exécution déterministe.

Il met l'accent sur la nécessité de faire coexister dans ce Paris du futur deux géographies qui y cohabitent aujourd'hui difficilement : celle de la compétitivité de grande métropole et celle de la vie quotidienne. Il revendique une urbanisation en « [rhizomes](#) », c'est-à-dire un développement de la ville non-arborescent, mettant la priorité sur les déplacements de la périphérie à la périphérie.



Ses images, vues semi-réalistes, montrent un Grand Paris passé à une autre vitesse à travers la représentation d'un train monorail blanc aux formes futuristes au dessus du périphérique parisien. Sur une autre image (en haut), il présente sa proposition d'une grande gare à Aubervilliers, au nord-est de Paris (on y voit également son train monorail s'y faufiler), faite d'une grande dalle urbaine et de quatre tours.

C'est l'une des images que l'on a le plus vues de cette consultation. Et pour cause ! C'est celle qui rappelle le plus clairement une autre ville : New York. Qui ne voit pas dans cette image de synthèse du [parc de la Courneuve](#) (93) un remake de [Central Park](#) ? Ce n'est pourtant pas vraiment l'ambition centrale de l'équipe menée par [Roland Castro](#), que l'on connaît pour l'opération Banlieue 89, et plus récemment le [bâtiment qui abrite l'hôtel Mama Shelter](#) dans le XXe arrondissement de Paris.

Ils imaginent le Grand Paris d'abord comme une cité étendue à sa banlieue, et au sein de laquelle on redistribue les moyens pour parvenir à l'équité sociale. L'équipe montre un Grand Paris patchwork architectural basé sur la « poésie urbaine », qui donne du « symbolique extraordinaire » ailleurs que dans le Paris intra-péphérique, avec des « édifices marquant son rang » au territoire étendu .



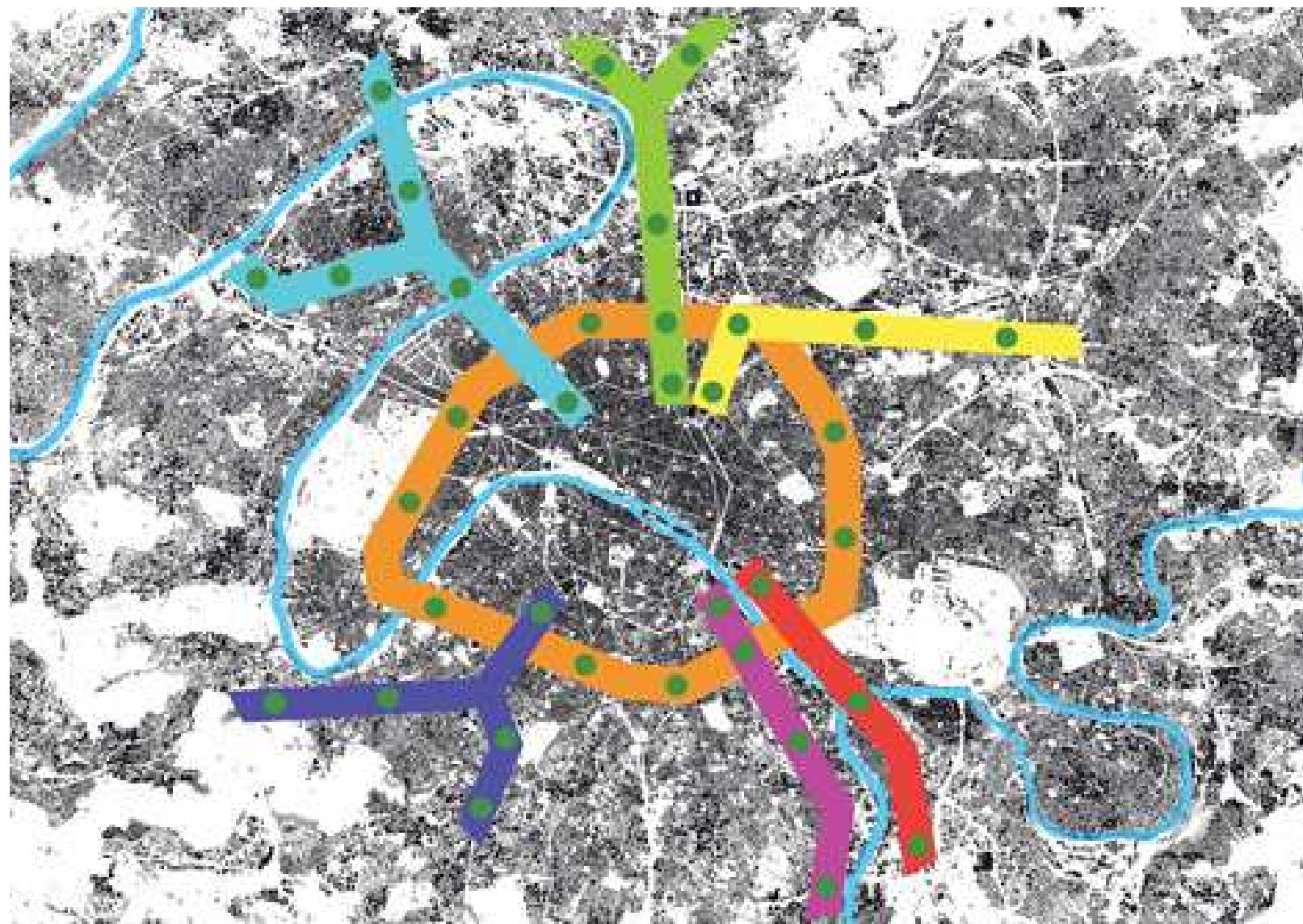


Une iconographie en hauteur pour le Paris élargi, comme ici sur cette vue de ce qu'ils ont appellé « l'île de Vitry » (94) imaginée pour l'occasion, aux raisonnances futuristes (ci-dessus).



L'équipe est une des seules à regarder le territoire du dessus et à très grande échelle, nous montrant un Paris qui étend un bras vers le nord-ouest, suivant la Seine jusqu'au Havre, en passant par Rouen. Ces images, comme prises de nuit par satellite, montrent à travers des ramifications lumineuses les développements des transports et des infrastructures autour du fleuve envisagés par Antoine Grumbach et ses associés.





A l'instar de MVRDV, elle imagine un Paris plus compact, plus dense, pour générer plus de proximité, et donc plus d'« efficacité » et d'« échanges ». Ils développent également l'idée d'une métropole polycentrique, avec des transports fonctionnant de façon radioconcentrique, mais également de la périphérie à la périphérie. Rogers met par ailleurs l'emphase sur l'intégration de la nature dans la ville (coulées vertes, couloirs écologiques, voies vertes...), et la nécessité d'intervenir très rapidement sur les zones les plus démunies.

L'ensemble de ces dix principes est synthétisé dans les « armatures métropolitaines » (illustrées sur l'image ci-dessus), qui seraient à la fois des parcs linéaires, « polyvalents et multiconnectés », mais aussi des lieux d'infrastructure et d'équipement.

