

Prospective des modes de vie et enjeux de mobilité

DÉCEMBRE
2023



© J. Bruchet / L'Institut Paris Region





Sommaire

Introduction	4
--------------	----------

Rétrospective	6
---------------	----------

Que retenir des exercices prospectifs depuis 2018 ?	16
---	-----------

Quatre horizons possibles	31
---------------------------	-----------

Conclusion	42
------------	-----------





Introduction :

Une approche prospective pour explorer les modes de vie et la mobilité

Faire un détour par le futur

La prospective vise à se projeter dans l'avenir, à faire un détour par le futur (en convoquant nos capacités d'imagination), afin de mieux anticiper et d'orienter nos perspectives d'actions dans le présent.

Il s'agit d'intégrer les dynamiques du changement en s'appuyant sur une identification de facteurs moteurs, déterminants et significatifs, dans l'objectif d'éclairer de manière nouvelle les politiques à mettre en œuvre. L'élaboration des documents de planification peut ainsi se trouver enrichie d'une approche prospective permettant de mieux anticiper les évolutions futures.

C'est également une opportunité pour mettre en partage et en débat nos conceptions et manières d'envisager l'avenir.

Des objectifs ambitieux

Les objectifs initiaux de l'étude, conduite par l'Agence d'urbanisme pour le SEPAL, la Métropole de Lyon et Sytral Mobilités, étaient :

- De relire le chemin parcouru les 30 dernières années pour mieux voir le pas à franchir pour les 30 prochaines années (se placer à l'échelle d'une génération),
- D'identifier les moteurs actifs permettant d'imaginer les évolutions des modes de vie (ruptures, tendances lourdes, signaux faibles) cadrant la réflexion et la mise en œuvre des politiques publiques (PdM, Scot...)
- D'analyser les liens entre les évolutions des modes de vie et la mobilité à l'horizon 2050 dans la région lyonnaise,

HORIZONS

TRANSITION(S)
2050
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT

Synthèse



Une approche ancrée dans les travaux existants

Les modes de vie sont de plus en plus diversifiés et composites, dans un contexte de multiplication des incertitudes (économiques, climatiques, sanitaires, ...)

Par son travail de relecture et de synthèse d'études prospectives récentes, l'Agence d'urbanisme propose d'éclairer les évolutions possibles en termes de modes de vie, afin d'envisager les changements potentiels de comportements en matière de mobilité.

En tenant compte des évolutions passées et des tendances identifiées dans les nombreux travaux existants, quels sont les horizons envisageables et quels sont les impacts sur les comportements de mobilité ?

Réalisée entre février et juillet 2023, cette approche prospective dite « normative » a permis d'identifier différentes visions de l'avenir sur la base des nombreux travaux existants.

Les principaux moteurs actifs ont été synthétisés pour permettre la construction de quatre horizons possibles.





Rétros- pective

À l'instar de la prospective qui apporte un éclairage sur l'avenir, la rétrospective permet un regard sur le passé. Si l'avenir est incertain, il n'en reste pas moins utile de fouiller dans notre histoire récente pour comprendre les facteurs de changements et ainsi imaginer l'archéologie du futur.

« Plus vous saurez regarder loin dans le passé, plus vous verrez loin dans le futur. »
W. Churchill



1990

1990-2000 : Le début de la fin ou un nouveau départ

Le monde connaît des bouleversements importants à l'aune de ce changement de siècle, marqué par des transitions : fin de la guerre froide, des idéologies, « fin de l'histoire », de la lutte des classes... et **passage à un libéralisme triomphant, à la mondialisation heureuse**, avec une évolution technologique qui s'accélère et impacte les champs domestiques et professionnels.

Au niveau national, la conflictualité sociale fait son grand retour et les associations se mobilisent autour de la notion d'exclusion, de la figure du sans droit, sans abri, sans emploi... La France voit son image se transformer, avec le mythe des « black-blanc-beur », le basculement de la **haute couture vers le prêt-à-porter**, le sportswear qui fait partie du vestiaire du quotidien, ou encore la mise en place des 35h entraînant un changement dans le rapport au travail...

On regarde encore la télévision, mais les **chaînes du câble se multiplient**. On échange toujours à la machine à café et dans les cours de récréation sur les programmes TV de la veille, sauf pour les privilégiés qui ont canal +. La radio déchaîne les passions avec Lovinfun et slame des airs de RAP qui en est à son âge d'or. Dans la cour de récré, on troque ses pogs ou on nourrit son tamagotchi, avec Nirvana dans les oreilles au son de son discman.

Les années 1990 sont également marquées par une concurrence des villes européennes, qui mettent en avant leurs plus beaux atours, se voulant belles et attractives pour devenir des destinations touristiques.

Lyon n'y déroge pas et multiplie les aménagements témoignant d'une **transformation de l'ambiance urbaine (plans bleu, couleur, lumière, piétonnisation)**, corrélée avec la démocratisation des vols low-costs (au départ de la nouvelle gare-TGV de Lyon Satolas) et de la démocratisation de l'offre culturelle en termes de programmation et tarification (lancement des biennales de la Danse et d'Art contemporain, fête des Lumières sur 4 jours...). Elle devient dès lors une ville qui attire les touristes en masse jusqu'à atteindre en 1998 le point d'orgue, en inscrivant son site historique au patrimoine mondial de l'Unesco. **La ville sombre et brumeuse change son image** et devient une destination touristique à part entière. Les gones ont les yeux qui brillent à l'idée de piloter eux-mêmes le métro D automatisé en courant se placer au-devant de la rame, quand leurs parents se révoltent contre le tarif du péage du nouveau TEO.





- Chute du mur de Berlin *
- Création du premier ministère de la Ville
- Création d'Act'Up, association militante de lutte contre le sida

1989

- Plan Lumière, Plan Bleu, Plan Vert

- Guerre du Golfe *
- Premier rapport du GIEC
- Loi Besson, pour le droit au logement

1990

- La Courly devient Grand-Lyon
- Réaménagement de la piétonnisation de la rue de la République à Lyon

- 1^{er} vol de l'A340
- Guerre civile algérienne *
- Guerres de Yougoslavie *
- Mise en place du plan Vigipirate

1991

- Mise en service de la ligne D - automatisation l'année suivante
- Création de la biennale d'art contemporain
- Le Grand-Lyon se dote d'une ligne de mobilier urbain

- Sommet de la Terre à Rio : lancement des COP
- Ouverture de Disneyland Paris
- Loi Evin, interdiction de fumer dans les lieux à usage collectif

1992

- Charte d'écologie urbaine du Grand-Lyon
- Mise en service de la rocade est -autoroute A46, la « rocade des villages »

- Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
- Introduction des OGM
- Premier clonage de mammifère
- Crise de la vache folle *
- Fin du service militaire

1996

- G7 à Lyon
- Premier grand défile à Lyon de la Biennale de la Danse



- Jacques Chirac devient Président
- Discours de J. Chirac sur l'exclusion
- Vague d'attentats islamistes *
- Grèves contre le plan Juppé

1995

- 1^{re} utilisation d'internet grand public
- Inauguration du tunnel sous la Manche
- Extension du réseau TGV à Londres (Eurostar)
- Génocide au Rwanda *

1994

- Début des contrats de ville de l'agglomération
- Démolition de 10 tours aux Minguettes
- Gare TGV de l'aéroport Lyon-Satolas



- 1^{re} journée mondiale de l'eau

1993

- Début des travaux à la cité internationale



- Protocole de Kyoto
- El Nino *
- Loi Gayssot sur la relance du transport ferroviaire
- 1^{er} gammes bio chez Carrefour et Monoprix
- Expérimentation de la régionalisation du ferroviaire

1997

- PDU, marque la promotion des modes alternatifs à la voiture
- Travaux de mise aux normes de sécurité du tunnel de Fourvière
- Mise en service de TEO et contestations du tarif du péage
- Mise en service du pôle multimodal de Vaise
- Tri sélectif dans le Grand-Lyon
- Ouverture d'un hub euro-régional à l'aéroport Lyon Satolas

- L'Union européenne élabore une première Stratégie pour la biodiversité
- Lancement du plan Université du 3^e millénaire ou U3M
- Coupe du monde, victoire de la France « Black-blanc-Beur »

1998

- Lyon, patrimoine mondial de l'Unesco

- Accident du tunnel du Mont-Blanc *
- Privatisation partielle d'Air France

1999

- Élaboration de la charte du piéton sur Lyon
- Fête des lumières sur 4 jours



À RETENIR

* : références à des éléments de rupture

- **Dans le monde** : développement du transport aérien à des fins touristiques ; premières considérations écologiques ; villes mondiales et culture planétaire



- **En France** : conflictualité sociale, développement des loisirs, du fun shopping ; généralisation de l'internet grand public

- **À Lyon** : aménagement du cadre de vie et des espaces publics ; politique de renouvellement urbain ; attractivité territoriale (amorce d'un changement d'image)



2010-2020

2000-2010 : De la perte de confiance à un nouvel élan

Ça ne commençait pourtant pas si mal, en échappant au redouté bug de l'an 2000. Mais les attentats du 11 septembre, puis deux guerres qui éclatent (Irak, Afghanistan) ternissent le tableau de ce début de siècle avec la sécurité qui prend le pas sur la liberté. Ça continue avec l'élection présidentielle de 2002 et le **front national au second tour**. C'est la montée de l'anxiété, la perte de confiance politique, rien n'est plus sûr...

Heureusement, les tgv nous emmènent voir la mer et on écoute des mégaOctets de musique grâce à nos ipod qui diffusent des boysband, Justin Timberlake ou Lady Gaga. On découvre une **monnaie européenne** et on glisse précieusement sa dernière pièce d'un franc dans une boîte qu'on pourra brandir comme objet archéologique dans quelques années.

En 2003, l'empilement de cercueils nous fait entrevoir un futur dystopique, mais nous regardons encore ailleurs bien que **notre « maison brûle »** nous rappelle Chirac au sommet de Johannesburg. Le grenelle de l'environnement mobilise de nombreuses énergies et l'altermondialisme se diffuse.

On se console en découvrant les joies du flashmob, les vélos redeviennent tendances et tiens voilà les hipsters ! D'un coup **nos téléphones savent tout faire**, on s'amuse avec les boîtes à meuh, les toutes 1^{er} applis et on accepte Tatïe Danielle qui nous demande en ami sur Fb pendant que la petite cousine raconte ses expériences culinaires sur un blog.

On fait la queue sans conviction pour faire vacciner son petit dernier dans un chapiteau venté contre le h1n1. En rentrant le soir on se console avec la télé réalité, les séries en streaming ou encore une partie de jeu vidéo sur Playstation.

Dans la région lyonnaise, une **nouvelle urbanité, une nouvelle composition sociale** se met en place (comme dans de nombreuses grandes villes, Bordeaux...) la **sociologie du centre-ville amorce un changement** et « plébiscite » **des choix de politiques proto-écologiques** : le vélo'v en est emblématique.

On prône la qualité des espaces publics (le tramway en fer de lance) et on observe les premières expériences de proto-urbanisme temporaire (les guinguettes des berges pour commencer à sortir doucement les voitures des quais). Ces guinguettes, c'est aussi l'**amplification de la gamification, la ludification de la ville**.

La nature est encore bien cadrée, mais on commence à parler de ripisylve, de mégaphorbiaie...

Les grands projets ouvrent la ville sur les autres territoires (Carré de Soie, agrandissement du Grand-Lyon à Givors et Grigny...), la ville s'étoffe et les banlieues sont enfin connectées (lignes T2, T3 et T4). **On améliore le cadre de vie, et on pense encore des centres commerciaux comme des parcs de loisirs.**



- Début de la présence humaine permanente dans l'espace, à bord de l'ISS ;
- Diffusion du mouvement altermondialiste
- 1^{re} expérience de drive pour Auchan
- Loi SRU ;
- Adoption du quinquennat ;

2000

- Prolongement métro B à stade de Gerland
- Premiers vols d'Easyjet à Lyon



2006

- Privatisation des autoroutes
- Loi sur l'égalité des chances

- Mise en place des lignes fortes de bus « Cristalis »
- Limitation de la vitesse sous le tunnel de Fourvière
- Ligne T3- de l'est de l'agglomération (LEA)
- Création du Pass Oura sur l'agglomération stéphanoise

2007

- N. Sarkozy devient Président
- 1^{er} iPhone en France
- Les contrats urbains de cohésion sociale (CUCS) remplace les contrats de ville
- Arrivée d'Amazon en France

- Attentats du 11 septembre *
- Guerre d'Afghanistan
- 1^{er} baladeur Ipod
- Lancement de la ligne LGV Méditerranée
- Lancement du programme national Manger-bouger

2001

- Inauguration des 1^{res} lignes de tramway
- Élection de G. Collomb comme maire de Lyon et à la présidence du Grand-Lyon

- 1^{er} vol de l'A380, le plus grand avion de ligne
- Plan d'affectation de quotas d'émission de CO₂ (PNAQ)
- Loi sur le handicap et l'accessibilité des bâtiments et espaces publics
- Rejet du référendum sur la constitution européenne

2005

- Lancement de Vélo'v
- Agrandissement du territoire du Grand-Lyon (Givors, Grigny)
- Berges du Rhône
- Lancement de l'agenda 21
- Lyon biopôle labellisé pôle mondial de compétitivité
- Début des travaux de la Via Rhône
- Réseau express régional lyonnais
- Création de la carte Oura

- Crise financière
- 3^e choc pétrolier *
- Élection d'Obama à la présidence des États-Unis
- Jeux olympiques à Pékin
- Début des réseaux sociaux - Facebook arrive en France
- Mise en place de l'écotaxe, taxe Co₂
- Création du statut d'autoentrepreneur

2008



- Mise en circulation de l'euro
- Sommet de la Terre à Johannesburg
- Application des 35H
- JM Le Pen au 2^e tour des présidentielles

2002

- Création (refonte) du SEPAL - syndicat mixte d'études et de programmation de l'agglomération lyonnaise et nouveau périmètre

- Attentats de Madrid *
- Lancement du Tomtomgo, assistant de navigation pour voiture accessible au grand public
- Entrée en France dans l'ère numérique
- Fermeture de la dernière mine de charbon française
- Décret introduisant les voies vertes dans le Code de la route

2004

- Apparition des crypto-monnaie/Bitcoin
- Virus H1N1
- Entrée en vigueur de nouvelles plaques d'immatriculation sur les véhicules neufs (attribution « à vie »)
- Exposition *Le tag* au Grand Palais

2009

- Inauguration du pôle Carré de Soie
- Ligne T4 Feyzin-La Doua



- Guerre d'Irak / seconde guerre du Golfe *
- Canicule et déclenchement du plan blanc
- Loi Borloo avec Programme national de rénovation urbaine
- Lancement de l'association « ni putes ni soumises »
- Premier flashmob français au Louvre

2003

- Billettique commune TCL-TER
- Mise en place du service Autolib
- Prolongement du T2 à Saint-Priest
- Quai des Guinguettes
- Circulation du Cyclopolitain, d'abord taxi avant de proposer des visites
- Charte de la participation citoyenne du Grand-Lyon



À RETENIR

* : références à des éléments de rupture

- **Dans le monde** : développement de l'ère numérique (1^{er} smartphone, GPS, 1^{ers} réseaux sociaux...); Attentats, crises financières et naturelles



- **En France** : l'accès au réseau internet modifie les façons de communiquer, se distraire, travailler... Développement du low-cost (transport, consommation, service...)



- **À Lyon** : Mobilité alternative à la voiture individuelle et intermodalité (tramway, vélo, covoiturage...); recherche d'une nouvelle urbanité (reconquête des espaces publics et lien à la nature) et grands projets



2010-2020

2010-2020 : De la prise de conscience à la quête de sens

Ça commence avec un bel espoir, des printemps arabes qui fleurissent et une belle indignation, **mouvement protestataire** qui clôturera aussi la fin de la décennie en portant des gilets jaunes. Désormais on ne cautionne plus tout et on manifeste la prise de parole de tou.te.s (mariage pour tous, black live matter, me too, campagne anti-harcèlement...). Mais **la liberté d'expression à un prix**, que Paris va payer cher et nous deviendrons tous Charlie.

Et d'ailleurs, avec plus de 7 milliards d'habitants sur Terre et des migrations humaines croissantes, qui arrive encore à jouer à « Où est Charlie » ? Alors pour se consoler, on écoute la nouvelle vague française, Pharrel Williams ou encore Luis Fonsi sur Spotify ou Deezer, on scrolle sur Youtube et on mate un nouvel épisode de Game of Thrones.

Nos téléphones deviennent supports de moyens de transport, **on ne maîtrise plus la diffusion de la donnée et l'ampleur de l'usage numérique**. Le smartphone est une extension de nous-même, avant l'heure de l'exosquelette qui apparaît timidement. Chacun a désormais le droit à son 1/4h de gloire et l'autoportrait devient la référence culturelle grâce aux réseaux sociaux, hashtag selfie. Mais face à cette **individualisation de la société**, émerge l'idée d'être plus sain, plus soft et une prise de conscience des impacts sur la santé et l'environnement fait son chemin. Le Do it yourself-DIY et les pratiques de développement personnel rappelle à la **quête de sens** (démocratisation de la méditation, du yoga...).

Alors que certains trouvent que « ça commence à bien faire de toujours parler d'environnement » (N. Sarkozy), les **réglementations se mettent en place en matière environnementales**, avant que l'Europe ne subisse une canicule d'ampleur inédite.

À Lyon et autour, on découvre des nouveaux spots, dans des territoires autrefois peu prisés (Confluences, Grand Stade), **on souhaite se déplacer autrement** (trottinette, navette autonome), plus loin (extension des lignes de métro et de tram...) **et moins vite** (réduction de la vitesse sur le réseau de voirie rapide...). On redécouvre aussi d'anciens lieux abandonnés (Prisons, Hôtel-Dieu...), grâce aux acteurs privés qui flairent le bon coup. On grimpe à bord du vaporetto et **on se reconnecte à notre environnement** en parcourant les rives de Saône. Avec la transformation du Grand Lyon en Métropole de Lyon, **les Lyonnais redécouvrent des territoires qui tendent à s'apaiser** (rue Garibaldi, déclassement de l'autoroute A6-A7...).



- Printemps arabe *
- Lancement du 1^{er} parking day
- Arrivée en France de Waze, 1^{er} GPS social en France
- Lancement de la journée du covoiturage

2010

- Lancement des projets urbains Confluence et Lyon Part-Dieu II
- Lancement de la navette RhônExpress



- Trump Président
- Nuit Debout
- Instauration des vignettes Crit'air
- Ouverture des données publiques

2016

- Inauguration du Grand Stade
- Fête des lumières dans un périmètre surveillé / défilé de la biennale de la danse tenu dans le stade de Gerland / fanzone de Bellecour
- 1^{er} mise en place de circulation alternée après un pic de pollution
- Navette électrique autonome Navly
- Développement d'alternative au RhônExpress
- Croissance des épiceries locavores

- Mouvement #Metoo
- Macron devient Président
- Lancement du Plan climat
- Abandon de l'écotaxe « poids lourds »
- Tentative d'ingérence russe dans l'élection présidentielle par piratage informatique

2017

- Déclassement de 16 km entre l'A6 et l'A7 au profit d'un boulevard urbain



- Dépassement des 7 milliards d'habitants sur Terre
- Guerre en Syrie *
- Accident nucléaire de Fukushima *
- Lancement de la ligne LGV Méditerranée
- Lancement du programme national Manger-bouger

2011

- Mise en service de l'A432 (Les Echets/la Boisse)



- Cop 21, accord de Paris sur le climat
- Crise migratoire en Europe *
- Bus Macron
- Développement de l'internet des objets
- Loi transition énergétique et mise en place la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).
- Attentats à Paris *

2015

- Naissance de la Métropole, présidence par Gérard Collomb
- Annulation de la fête des lumières suite aux attentats



- Mégafeux en Australie
- Mouvement protestataire des Gilets jaunes *
- Limitation de la vitesse à 80 km/h sur le réseau national non séparé
- Trotinettes éclectiques en free floating
- Discours de Greta Thunberg à la Cop24
- Pétition pour « L'affaire du siècle »

2018

- Arrivée de la location de trottinette libre-service
- Ouverture du tronçon de l'A89 (la Tour de Salvagny-Limonest)
- Beaujolais Géoparc Mondial Unesco
- Citiz LPA propose de l'autopartage en free-floating
- 40 ans du métro lyonnais



- François Hollande devient Président
- Fin du minitel
- Entrée du télétravail dans le code du travail (loi Warsmann)

2012

- Réhabilitation de la Duchère
- Rives de Saône
- Inauguration du centre commercial Confluence et lancement Vaporetto : 1^{re} navette fluviale
- Décision d'une fusion unique en France de la communauté urbaine et du département
- Arrêté préfectoral sur la réduction des vitesses sur le réseau de voirie rapide urbaine de l'agglomération lyonnaise
- Inauguration du tram-train de l'ouest lyonnais

2014

- Ouverture du musée des Confluences
- Construction du pont Schuman
- Requalification de la rue Garibaldi et disparition des trémies
- LEOL ligne express ouest lyonnais



- Canicule européenne
- Développement du sentiment de honte de prendre l'avion Flygskam
- Marches pour le climat
- Arrivée du robot Zora en maison de retraite
- Loi LOM, des transports du quotidien à la fois plus faciles, moins coûteux et plus propres

2019

- Campagne TCL anti-harcèlement, généralisation de l'arrêt à la demande à toutes les lignes de bus

- Révélation de Snowden sur le système de surveillance d'Internet des États-Unis
- 1^{er} mariage homosexuel
- Exosquelette pour manutention
- Taxe poids-lourds et bonnets rouges
- Lancement de Vinted

2013

- Pont Raymond Barre
- Prolongement ligne B à Gare d'Oullins
- Ouverture 2^e tunnel de la Croix-Rousse et réhabilitation de l'ancien
- Lyon élue 1^{re} smart city française



- Taxe carbone sur les énergies fossiles

2014

À RETENIR

* : références à des éléments de rupture

- **Dans le monde :** Migrants et réfugiés climatiques cherchent de l'aide ; l'opendata et la guerre de la donnée



- **En France :** Les téléphones deviennent nos moyens de transport (MAAS) et pilotent nos vies ; émergence d'une prise de conscience des impacts sur la santé et l'environnement (santé, écologie...)

- **À Lyon :** Grands projets et la place des acteurs privés dans l'urbanisme et l'économie lyonnaise ; intensification des liens du centre urbain vers la première couronne



2020-... : Le futur est déjà là ?

Ça commence avec un arrêt sur image. **On a mis le monde sur pause** et on n'a pas compris tout de suite ce qui se passait. Un confinement ? impossible ça n'arrivera jamais. Alors 3...

Si plus rien ne se passe dehors, **la sphère virtuelle n'a plus de limite et un monde parallèle s'ouvre**. Les rencontres se font sur zoom, les influenceurs partagent chaque minute de leur vie et les « tendances commencent sur tiktok » pour tout bon réseauteurs. On s'invente une vie dans le métaverse, et on refait le monde avec l'intelligence artificielle.

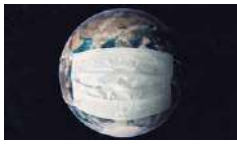
Le covid présente un **nouveau visage de la mondialisation, révélant notre dépendance** et les limites de celle-ci, entraînant des besoins de relocalisation. La chasse à la farine et au papier toilette à ses limites ; Et pourtant les épiceries locavores, après avoir connu le succès ont passées tour à tour la clé sous la porte au profit d'un ballet de colis distribué par un livreur anonyme ou par Hubert décidément très serviable.

Un autre rapport au temps et à l'autre s'amorce aussi. Après avoir passé des heures dans les queues, à plus d'1 m les uns des autres, est revenu le moment où on prend le temps de se retrouver pour des événements collectifs, à profiter des terrasses et débattre sur la retraite et sur la semaine des 32H. En revanche, où sont passées les bises ?

Un virage s'en suit avec verdissement politique, pendant qu'on joue au foot dans le désert et qu'on combat à l'est.

Alors à Lyon et autour, on projette des forêts de forêts urbaines et le territoire se pare de lignes jaunes puis blanches pour favoriser le déplacement à vélo. Et si le futur n'est pas déjà là, « Regarder l'avenir bouleverse le présent » nous rappelle Gaston Berger.





- Crise sanitaire mondiale - COVID 19*
- Crise des Ressources
- Brexit
- Premier vol spatial habité opéré par une entreprise privée.
- Annonce de la relance des trains de nuit
- Déploiement de la 5G en France
- Convention citoyenne sur la transition écologique
- Diffusion de la téléconsultation

2020

- Élection de Grégory Doucet à Lyon
- Projet de téléphérique - abandonné en 2022
- Présidence de Bruno Bernard à la MdL
- Expiration de la déclaration d'utilité publique de l'Autoroute A45 (liaison Saint-Etienne à Lyon) impliquant l'abandon du projet
- Mise en place du covoiturage Covoit'ici dans le parc industriel de la plaine de l'Ain



2026

- Inauguration du musée des tissus
- Apaisement du boulevard urbain M6-7 (voie verte, espace partagé)
- Navigation des premières navettes transport collectif sur la Saône

2028

- Ouverture du CELP-échangeur de Perrache
- Extension de l'interdiction de la ZFE aux voitures et 2 roues Crit'Air 2
- BHNS Lyon - Trévoux

- Premier vol orbital entièrement touristique (SpaceX)
- Arrivée du Métaverse
- Explosion du e-commerce et multiplication des livraisons
- Instauration du pass sanitaire, puis pass vaccinal
- Obstruction accidentelle du canal de Suez
- Le prix du litre d'essence dépasse les 2€ pour la 1^{re} fois
- Condamnation de l'État après « l'affaire du siècle »

2021

- Mise en service de l'A432 (Les Echets/la Boisse)



2025

- Inauguration du nouveau pôle multimodal de la part-Dieu



- Interdiction de vente de voitures thermiques neuves

2035

- Aménagement de la Grande porte des Alpes
- Transformation du périphérique Laurent Bonnevey ?
- Port Edouard Herriot : nouveau hub multimodal ?
- 2035 : un nouveau réseau express régional métropolitain ?

- Dépassement des 8 milliards d'habitants sur Terre
- Invasion de l'Ukraine par la Russie*
- Première livraison Amazon par drone en Californie « Prime Air »
- Arrivée sur internet de Chat GPT et Midjourney / l'intelligence artificielle pour tous
- Coupe du monde au Qatar, scandale écologique
- Inflation
- Réélection d'E. Macron
- Adaptation du Code de la route aux voitures autonomes

2022

- Zone 30 dans la quasi-totalité de la ville de Lyon
- Développement des balades urbaines, avec des objets mobiles divers : segway, mobylette, city train...
- Automatisation de la ligne B
- Annonce d'un réseau de RER par le président de région, L. Wauquiez

- Election européennes
- Présidentielles américaines
- Jeux Olympiques de Paris
- Sommet de l'avenir et adoption du pacte de l'avenir

2024



- Couronnement de Charles 3
- Cop28 aux Emirats Arabes Unis
- Nouvelles règles UE pour le transport par camion
- Réforme des retraites
- Convention citoyenne sur la fin de vie

2023

- Hausse du stationnement pour les SUV
- Réalisation du premier tronçon de voies lyonnaises
- Surveillance des rodéos par drone
- Livraison des Terrasses de la presqu'île après reconstruction du parking Saint-Antoine
- Terminus du métro B aux hôpitaux sud
- Entrée en vigueur de la Zone Faibles Emissions mobilités (ZFE-m) du Grand-Lyon

À RETENIR

* : références à des éléments de rupture

- **Dans le monde :** La crise sanitaire et la guerre en Ukraine offre un nouveau visage de la mondialisation révèle notre dépendance et les limites de celle-ci



- **En France :** Une décennie qui commence par des crises (sanitaire, géopolitique, écologique) qui entraîne un virage politique

- **À Lyon :** À la mairie de Lyon et à la Métropole de Lyon, changement de gouvernance avec les écologistes ; grands projets urbains de reconfiguration de sites stratégiques





QUE RETENIR

des **EXERCICES**

**prospectifs
récents ?**



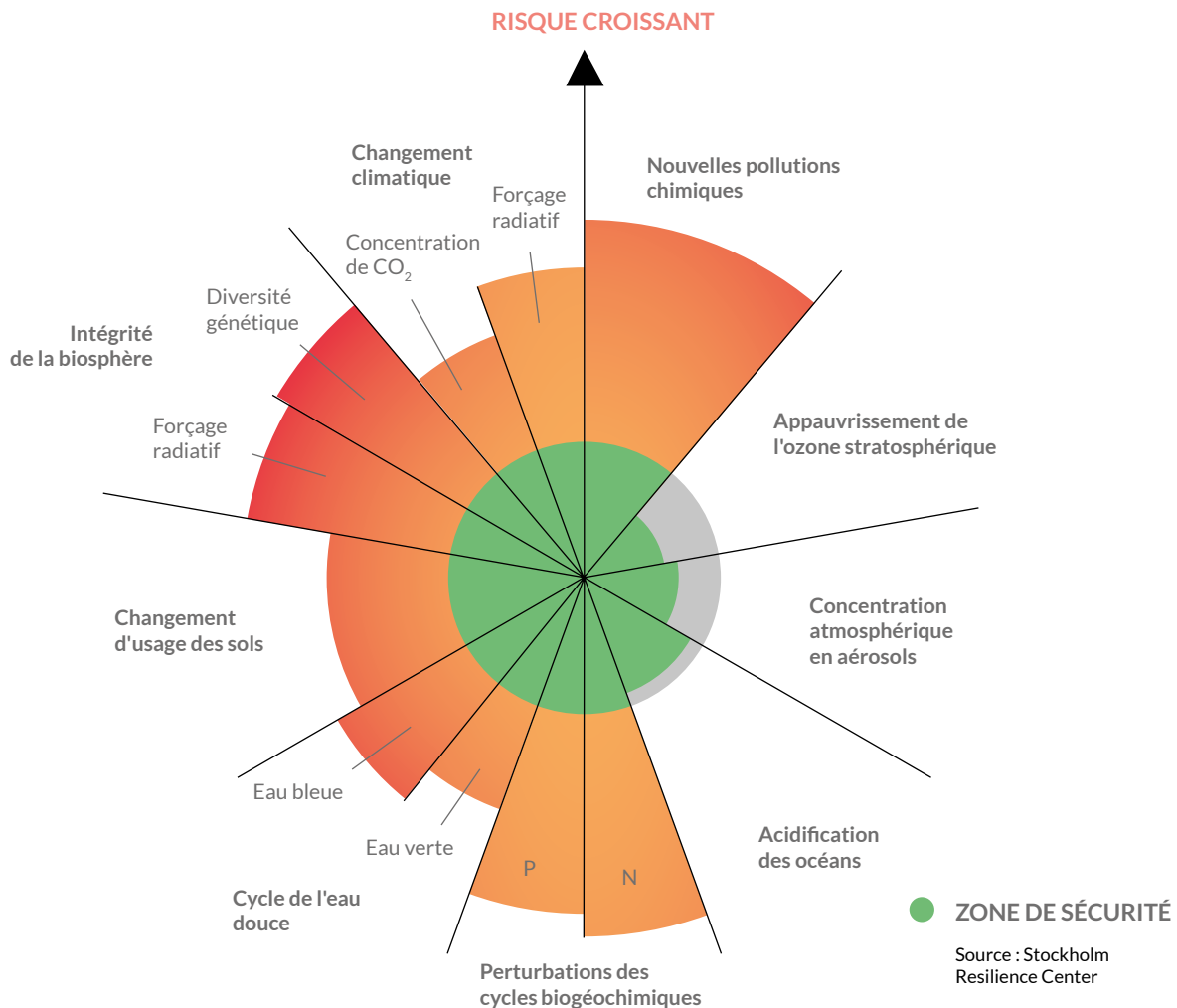
Pourquoi y a-t-il un consensus pour viser la neutralité Carbone en 2050 ?

Les activités anthropiques issues de la révolution industrielle, ont été fondées sur la performance de l'humain, de l'animal, du végétal et l'exploitation des ressources. Cette représentation du progrès, basée sur un modèle énergivore (principalement

en combustibles fossiles), a conduit à la dégradation de l'écosystème planétaire au point de mettre en danger le devenir de l'humanité. D'après les travaux du Stockholm Resilience Center, au moins six des neuf limites planétaires sont d'ores-et-déjà dépassées. Ce constat pousse à renouveler la représentation de nos besoins et à reconstruire un récit du progrès.

Les limites planétaires

2023 : 6 limites dépassées





Le rôle de la mobilité dans les efforts de transition

Les relations géopolitiques de la France et l'accès à une énergie fossile peu chère ont largement facilité une mobilité carbonée. Ces conditions ont permis de promouvoir un modèle de développement automobile qui dissocie lieu de d'habitat, lieu de travail et lieux de consommation. Aujourd'hui, ce modèle atteint ses limites par l'instabilité géopolitique croissante et l'anticipation des désordres économiques et sociaux liés au dérèglement climatique : ces choix des années 1970 d'aménagement du territoire et d'étalement urbain ne sont plus compatibles avec les enjeux des mobilités décarbonée, raisonnée et sobre.

Les réponses de transitions écologiques apportées par la mobilité devront être territorialisées tout en intégrant différentes échelles de transition : la pertinence modale, le déploiement des transports collectifs, les usages collaboratifs (autopartage, covoiturage, taxis collectifs), et la cohérence territoriale de la gouvernance de la mobilité sont autant d'enjeux pointés pour atteindre la décarbonation.

L'impensé du modèle social

La neutralité Carbone paraît atteignable dans tous les scénarii prospectifs portés par différentes instances (ref. ci-après). Elle est même promue au rang de futur désirable. La question qui demeure silencieuse est celle du modèle social sur lequel s'adosse ce possible désirable : La sobriété pour qui ? quelle répartition socio-économique de l'effort écologique ? Quelle gouvernance ?

Méthode

Cette synthèse documentaire repose sur l'analyse de multiples scénarios réalisés en France et à l'international entre 2018 et 2022. Une veille documentaire plus large de l'évolution des modes de vie alimente également cette synthèse.

Ces contributions ne proposent pas de scénarios mais des réflexions prospectives sur les enjeux de modes de vie. En la matière, les travaux de Futuribles et de Millénaire 3 ont particulièrement été mobilisés.

Les horizons prospectifs étudiés

À L'INITIATIVE DU GOUVERNEMENT	DES TRAVAUX MENÉS PAR DES ENTREPRISES (GESTIONNAIRES DE RÉSEAUX)	DES TRAVAUX MENÉS PAR DES ASSOCIATIONS OU DES THINK TANK	RAPPORTS SCIENTIFIQUES INTERNATIONAUX
<ul style="list-style-type: none"> ● SNBC (2020) : un scénario de référence pour atteindre la neutralité carbone en 2050 ● Conseil National de la Transition écologique (2020) : 1 unique scénario pour décrire le futur du quotidien des Français dans une France neutre en carbone et respectueuse du vivant en 2050 ● ADEME (2021) : 4 scénarios dans Transition(s) 2050 (+ 1 scénario tendanciel) ● France Stratégie et CGEDD (2022) : 7 scénarios spécifiques aux transports et à la mobilité à l'horizon 2040/2060 	<ul style="list-style-type: none"> ● SNCF (2019) : 3 scénarios pour leur démarche prospective 2030 ● Entreprises pour l'environnement (2019) : un unique scénario qui atteint la neutralité carbone en 2050 avec 9 portraits classés selon 3 catégories ● RTE (2021) : 6 scénarios (+ un scénario de référence qui est une poursuite des tendances) pour le futur énergétique en 2050 	<ul style="list-style-type: none"> ● Shift Project (2020) : 1 unique scénario qui atteint la neutralité carbone ● NégaWatt (2022) : 1 scénario qui trace la voie d'un avenir souhaitable et soutenable et décrit les solutions pour l'atteindre 	<ul style="list-style-type: none"> ● GIEC (2021-2022) : dans le 6^e rapport d'évaluation, 5 narratifs des projections d'émissions de gaz à effet de serre (plusieurs tendances par scénario)



► Panorama d'exercices prospectifs

- Scénario de référence de la Stratégie Nationale Bas Carbone (2020)
- Vision du quotidien en 2050 par le Conseil National de la Transition écologique (2020)
- Quatre scénarios de Transition(s) 2050 par l'ADEME (2021)
- Prospective 2040-2060 de transports et des mobilités par France Stratégie et CGEDD (2022)
- Démarche prospective 2030 par la SNCF (2019)
- Scénario ZEN 2050 par les Entreprises pour l'environnement (2019)
- Futurs énergétiques 2050 par RTE (2021)
- Guide pour une mobilité bas carbone par le Shift Project (2020)
- La transition énergétique au cœur d'une transition sociétale par NégaWatt (2022)
- 6^e rapport d'évaluation du GIEC (2021-2022)



Stratégie nationale bas-carbone



Scénario de référence de la Stratégie Nationale Bas Carbone (2020)

La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d'activités pour atteindre deux ambitions : **atteindre la neutralité carbone**, c'est-à-dire zéro émission nette, à l'horizon 2050 et **réduire l'empreinte carbone** des Français.

Le scénario de référence de la SNBC fixe des objectifs ambitieux en termes de **performance énergétiques** des véhicules et de **décarbonation** de l'énergie consommée, ainsi qu'un **report modal** vers les modes de transport les plus économes en énergie, **l'optimisation des véhicules** et la **maîtrise de la croissance** de la demande pour le transport.

TRANSITION(S) 2050
CHOISIR MAINTENANT
AGIR POUR LE CLIMAT
Synthèse



Vision du quotidien en 2050 par le Conseil National de la Transition écologique (2020)

La vision portée par le CNTE et traduite en 155 items présente un unique scénario qui est une vision du quotidien des Français au milieu du prochain siècle. En 2050, dans une France neutre en carbone, dans quel logement vivront les Français ? Comment se nourriront-ils ? Comment se déplaceront-ils ? Comment seront produits les biens et les services ? Le CNTE propose la vision d'un futur désirable.

Quatre scénarios de Transition(s) 2050 par l'ADEME (2021)

Quatre scénarios pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et un scénario tendanciel :

- « **Génération frugale** » : une frugalité choisie et contrainte, une forte réduction de la mobilité, le règne du low-tech, démétropolisation en faveur des villes moyennes et des zones rurales ;
- « **Coopération territoriale** » : une économie du partage, une mobilité maîtrisée, le numérique au service du développement territoriale, reconquête démographique des villes moyennes ;
- « **Technologies vertes** » : nouvelles technologies, peu de sobriété, mobilités accompagnées par l'État pour les maîtriser, technologies les plus compétitives pour décarboner, métropolisation ;
- « **Pari réparateur** » : consommation de masse, multiplication des équipements, recherche de vitesse, planification centralisée du système énergétique, étalement urbain.

LA SOCIÉTÉ EN 2050

	S1 GÉNÉRATION FRUGALE	S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES	S3 TECHNOLOGIES VERTES	S4 PARI RÉPARATEUR	
MODS DE VIE	Société • Recherche de sens • Frugalité choisie mais aussi contrainte • Préférence pour le local • Nature sanctuarisée	Société • Evolution soutenable des modes de vie • Economie du partage • Équité • Préservation de la nature inscrite dans le droit	Société • Plus de nouvelles technologies que de sobriété • Consumérisme « vert » au profit des populations solvables, société connectée • Les services rendus par la nature sont optimisés	Société • Sauvagerie des modes de vie de consommation de masse • La nature est une ressource à exploiter • Confiance dans la capacité à réparer les dégâts causés aux écosystèmes	MODS DE VIE
	Alimentation • Division par 3 de la consommation de viande • Part du bio : 70 %	Alimentation • Division par 2 de la consommation de viande • Part du bio : 50 %	Alimentation • Baisse de 30 % de la consommation de viande • Part du bio : 30 %	Alimentation • Maintien de la consommation de viande quasi stable (baisse de 10 %), compensée par des protéines de synthèse ou végétales	
	Habitat • Rénovation massive et rapide • Limitation forte de la construction neuve (transformation de logements vacants et résidences secondaires en résidences principales)	Habitat • Rénovation massive, évolutions graduelles mais profondes des modes de vie (collaboration plus développée et adaptation de la taille des logements à celle des ménages)	Habitat • Démolition-reconstruction à grande échelle de logements • Ensemble des logements rénovés mais de façon peu performante : la moitié seulement au niveau Bâtiment Bas Consommation (BBC)	Habitat • Maintien de la construction neuve • La moitié des logements seulement est rénovée au niveau BBC • Les équipements se multiplient , alliant innovations technologiques et efficacité énergétique	
	Mobilité des personnes • Réduction forte de la mobilité • Réduction d'un tiers des km parcourus par personne • La moitié des trajets à pied ou à vélo	Mobilité des personnes • Mobilité maîtrisée • - 17 % de km parcourus par personne • Près de la moitié des trajets à pied ou à vélo	Mobilité des personnes • Mobilités accompagnées par l'État pour les maîtriser : infrastructures, télétravail massif, covoiturage • + 13 % de km parcourus par personne • 30 % des trajets à pied ou à vélo	Mobilité des personnes • Augmentation forte des mobilités • + 26 % de km parcourus par personne • Recherche de vitesse • 20 % des trajets à pied ou à vélo	
ÉCONOMIE	Technique Rapport au progrès, numérique, R&D • Innovation autant organisationnelle que technique • Règne des low-tech , réutilisation et réparation • Numérique collaboratif • Consommation des data centers stable grâce à la stabilisation des flux	Technique • Investissement massif (efficacité énergétique, 5G et infrastructures) • Numérique au service du développement territorial • Consommation des data centers stable grâce à la stabilisation des flux	Technique • Ciblage sur les technologies les plus compétitives pour décarboner • Numérique au service de l'optimisation • Les data centers consomment 10 fois plus d'énergie qu'en 2020	Technique Rapport au progrès, numérique, R&D • Innovations tout azimut • Captage, stockage ou usage du carbone capté indispensable • Internet des objets et intelligence artificielle omniprésents : les data centers consomment 15 fois plus d'énergie qu'en 2020	
	Gouvernance Échelles de décision, coopération internationale • Décision locale , faible coopération internationale • Réglementation, interdiction et rationnement via des quotas	Gouvernance • Gouvernance partagée • Fiscalité environnementale et redistribution • Décisions nationales et coopération européenne	Gouvernance • Cadre de régulation minimale pour les acteurs privés • État planificateur • Fiscalité carbone ciblée	Gouvernance Échelles de décision, coopération internationale • Soutien de l'offre • Coopération internationale forte et ciblée sur quelques filières clés • Planification centralisée du système énergétique	
	Territoire Rapport espaces ruraux - urbains, artificialisation • Rôle important du territoire pour les ressources et l'action • « Démétropolisation » en faveur des villes moyennes et des zones rurales	Territoire • Reconquête démographique des villes moyennes • Coopération entre territoires • Planification énergétique territoriale et politiques foncières	Territoire • Métropolisation mise en concurrence des territoires, villes fonctionnelles	Territoire Rapport espaces ruraux - urbains, artificialisation • Faible dimension territoriale, étalement urbain, agriculture intensive	
	Macro-économie • Nouveaux indicateurs de prospérité (écarts de revenus, qualité de la vie...)	Macro-économie • Croissance qualitative, « réindustrialisation » de secteurs clés en lien avec territoires • Commerce international contracté	Macro-économie • Croissance verte , innovation poussée par la technologie • Spéculation régionale • Concurrence internationale et échanges mondialisés	Macro-économie • Croissance économique carbonée • Fiscalité carbone minimaliste et ciblée • Économie mondialisée	
Industrie • Production au plus près des besoins • 70 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage	Industrie • Production en valeur plutôt qu'en volume • Dynamisme des marchés locaux • 80 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage	Industrie • Décarbonation de l'énergie • 60 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage	Industrie • Décarbonation de l'industrie passant sur le captage et stockage géologique de CO ₂ • 45 % de l'acier, mais aussi de l'aluminium, du verre, du papier-carton et des plastiques viennent du recyclage		

Prospective 2040-2060 de transports et des mobilités par France Stratégie et CGEDD (2022)

Ces 7 scénarios à horizon 2060 reposent sur deux variables principales : la sobriété et le développement technologique.

- « **Ambition de base** » : prolongement des tendances actuelles : Continuité des politiques actuelles : neutralité carbone directe des transports terrestres, interdiction de la vente de véhicules à énergies fossiles, ZFE-m. Un renforcement modéré des politiques actuelles de sobriété : massification des transports de voyageurs, renforcement des infrastructures pour les modes actifs, mix de télétravail et de présentiel encouragé.
- « **Poussée technologique** » : renforcement du développement technologique : Neutralité carbone pour les poids-lourds et les véhicules légers, matériaux pour que les véhicules soient le plus décarboné possible, recyclage ou ré-usage devient la règle générale, biocarburants et carburants de synthèse décarbonés, coût des technologies bas carbone en diminution rapide ; dispositifs de capture et de stockage du carbone qui se diffusent.
- « **Poussée de sobriété** » : renforcement des politiques de sobriété : Renforcement du télétravail et des télé-activités, développement des modes ferroviaires et TCU lourds et de leurs interfaces intermodales, renforcement du covoiturage et des modes actifs avec une réallocation des espaces. Limitation de l'étalement urbain.
- « **Hyper contraint** » : minimiser l'empreinte par la sobriété contrainte : Des coûts économiques trop élevés face à la transition pour l'industrie, les ménages, les dépenses publiques. Les inégalités sociales s'aggravent. Les mesures prises sont drastiques et ont pour effet : délocalisation d'une partie de l'appareil industriel, ralentissement de la croissance, conflits sociaux. La crise ne permet plus de poursuivre la transition.

- « **Pire climatique** » : échec de l'atteinte des objectifs de réduction : Absence de progrès technologique bas carbone, délitement de l'Accord de Paris, non-acceptation des mesures de régulation nécessaires, l'auto-solisme perdure, le nombre de circulations double par l'arrivée non régulée de véhicules autonomes et drones.
- « **Pari technologique** » : développement optimiste des technologies : Diffusion rapide du progrès technologique, fabrication des véhicules largement décarbonée, accompagnées d'une taxe carbone, d'un renforcement du télétravail et des modes alternatifs à la voiture individuelle.
- « **Pari sociétal** » : politique majeure de sobriété : 50% de la population télétravaille 3 jours par semaine et seulement 25% d'effet rebond, 3,3 personnes par voiture, 33% d'usage des T.C. en agglomération, fort développement des infrastructures et de l'usage du vélo, investissements pour les transports en commun lourds, extension urbaine quasi gelée, carte carbone pour les hypermobiles.

Démarche prospective 2030 par la SNCF (2019)



Les trois scénarios prospectifs ont été bâtis à partir d'une série de certitudes-socles « minimales » et communes aux scénarios. Ces certitudes-socles se basent sur les études d'un certain nombre d'institutions, dont le GIEC et actent les conséquences d'un réchauffement à 2°C d'ici 2100 (objectif par ailleurs déjà obsolète pour beaucoup d'études scientifiques).

À partir de ces certitudes-socles, trois scénarios prospectifs ont été construits à horizon 2030 :

- « **L'utopie techno-entrepreneuriale** » dépeint une société misant principalement sur la technologie et le marché pour s'adapter et atténuer les conséquences du dérèglement climatique. Ce scénario entretient les imaginaires autour des progrès scientifique et technique, sans mettre en œuvre des actions suffisantes pour adapter les modes de vie à la crise environnementale.
- « **L'État social écologique** » consiste en une centralisation de la gouvernance de la crise écologique : durcissement des normes à l'encontre des entreprises et des individus, quotas et restrictions en termes de déplacements et de consommation, redéfinition de la propriété privée, etc. Les régions sont chargées de décliner la politique nationale et les entreprises privées doivent déposer annuellement leur bilan des comptes économiques, sociaux et environnementaux.



- « **La rupture locale et coopérative** » table sur la création de bio-régions dont les frontières sont établies en cohérence avec les écosystèmes naturels. Chacune de ces bio-régions définit les actions à mettre en œuvre pour répondre à la crise climatique à son échelle et selon ses particularités, tout en s'appuyant sur des normes environnementales définies par l'État et l'Union Européenne. Dans ce scénario, les « communs » sont devenus légions : ressources naturelles, infrastructures numériques, d'énergie et de transport, logiciels, connaissances, etc.



Scénario ZEN 2050 par les Entreprises pour l'environnement (2019)

Un unique scénario qui atteint la neutralité carbone en 2050 avec **9 portraits classés selon 3 catégories** : 20 % sont moteurs de changement et valorisent la sobriété ; 60 % sont variables, c'est-à-dire qu'ils peuvent être soit réticents soit moteurs selon les sujets, les phases de leur vie ; 20 % sont réticents et refusent les injonctions au changement.

L'Association Française des Entreprises pour l'Environnement (EpE) regroupe une soixantaine de grandes entreprises françaises, dont Groupe ADP, Airbus, BASF, BNP Paribas, Groupe caisse des Dépôts, Crédit Agricole, EDF, ENGIE, Groupe La Poste, Lafarge Holcim, invivo, RTE, Michelin, Paprec, primagaz, Groupe Renault, Rexel, Saint-Gobain, Sanofi, Schneider Electric, SNCF, Solvay, Société Générale, Suez, Total, Véolia, Vinci, Pathways 2050

Futurs énergétiques 2050 par RTE (2021)



Les « Futurs énergétiques 2050 » de RTE répondent au besoin de documenter ces options en décrivant les évolutions du

système sur le plan technique, en chiffrant les coûts associés, en détaillant les conséquences environnementales au sens large et en explicitant les implications en matière de modes de vie.

Six scénarios et un scénario de référence qui est une poursuite des tendances :

- **Référence** : Ce scénario pose comme hypothèse la poursuite de la croissance économique (+1,3% à partir de 2030) et démographique (scénario fécondité basse de l'INSEE). La trajectoire de référence suppose un bon degré d'efficacité des politiques publiques et des plans (relance, hydrogène, industrie). L'industrie manufacturière croît et sa part dans le PIB cesse de se contracter.
- **Sobriété** : Les habitudes de vie évoluent dans le sens d'une plus grande sobriété des usages et des consommations (moins de déplacements individuels au profit des mobilités douces et des transports en commun, moindre consommation de biens manufacturés, économie du partage, baisse de la température de consigne de chauffage, recours à davantage de télétravail, sobriété numérique, etc.), occasionnant une diminution générale des besoins énergétiques et donc également électriques.
- **Réindustrialisation profonde** : Sans revenir à son niveau du début des années 1990, la part de l'industrie manufacturière dans le PIB s'infléchit de manière forte pour atteindre 12-13% en 2050. Le scénario modélise un investissement dans les secteurs technologiques de pointe et stratégiques, ainsi que la prise en compte de relocalisations de productions fortement émettrices à l'étranger dans l'optique de réduire l'empreinte carbone de la consommation française.
- **Électrification +** : La part de l'électricité dans la consommation finale s'accroît de manière plus forte que dans la SNBC. Certains usages basculent plus rapidement ou fortement vers l'électricité. C'est particulièrement le cas dans le secteur des transports, dans lequel l'adoption du véhicule électrique et l'électrification de certaines catégories de poids lourds est beaucoup plus rapide. Le transfert vers le chauffage électrique se fait également plus rapidement et de manière plus volontariste.



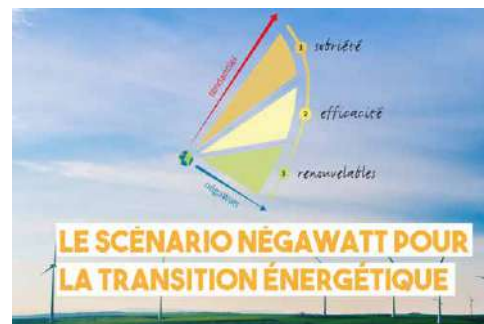
- **Moindre électrification** : La part de l'électricité dans la consommation finale augmente de manière moins forte et moins rapide que dans la SNBC. Dans l'industrie, par exemple, l'électricité ne parvient pas à être compétitive et la bascule vers l'électrification se fait moins rapidement. Il en est de même pour le transfert vers la mobilité électrique (véhicules légers et lourds) et vers les dispositifs de chauffage électrique dans les secteurs résidentiel et tertiaire.
- **Efficacité énergétique réduite** : Les hypothèses de progrès de l'efficacité énergétique des équipements électriques généralement retenues ne se matérialisent pas, ou s'accompagnent de phénomènes de surconsommation au-delà de ce qui est prévu dans la trajectoire de référence.
- **Hydrogène +** : Le développement de la production d'hydrogène décarboné connaît une forte accélération conduisant à une demande finale d'hydrogène nettement plus élevée que dans la trajectoire de référence. L'hydrogène se substitue à l'électrification directe dans certains secteurs difficiles à électrifier (sidérurgie...) ainsi qu'à l'utilisation de biomasse (transport lourd, chaleur industrielle).



Guide pour une mobilité bas carbone par le Shift Project (2020)

Un unique scénario qui atteint la neutralité carbone avec 4 axes :

- Déconstruire le système voiture en agissant sur l'urbanisme - pour réduire les distances - et sur les règles fiscales - pour inciter l'utilisation de modes de transport décarbonés, tout en rendant moins attractive la voiture en solo.
- Développer un système de modes actifs et partagés : marche, cycles, transports en commun, covoiturage.
- Susciter et accompagner le changement de comportement par des actions de communication et de pédagogie.
- Évaluer les politiques mises en œuvre.



La transition énergétique au cœur d'une transition sociétale par NégaWatt (2022)

Le scénario négaWatt trace, avec un seul scénario, la voie d'un avenir souhaitable et soutenable et décrit les solutions pour l'atteindre. Le scénario s'appuie sur la sobriété, l'efficacité et les énergies renouvelables. Pour le transport de personnes :

- Report des déplacements en voiture et en avion vers les transports en commun, la marche, le vélo, etc.
- Réduction des distances parcourues (télétravail, réduction des déplacements très longue distance) ;
- Développement du covoiturage et de l'auto-partage ;
- Baisse de la vitesse en ville et sur autoroute ;
- Réduction de 60 % de la consommation moyenne des voitures ;
- Alimentation du parc automobile principalement électrique et hybride par des énergies renouvelables.

6^e rapport d'évaluation du GIEC (2021-2022)

Pour son dernier rapport, les scientifiques du GIEC ont associé à cinq narratifs des projections d'émissions de gaz à effet de serre (plusieurs tendances par scénario). Ces cinq scénarios illustratifs sont désignés par « SSPx » renvoyant à la trajectoire socio-économique partagée (SSP) sont désignés par « SSPx », décrivant les tendances socio-économiques à la base du scénario :

- **SSP1 – Sustainability – Taking the Green Road** : évolution progressive, mais de manière généralisée vers une voie plus durable, développement plus inclusif respectant les limites environnementales (faible croissance matérielle et moindre intensité en ressources et énergie). La gestion des biens communs qui s'améliore petit à petit,

des investissements dans la santé et l'éducation accélèrent la transition démographique (déclin de la population ~ 7 milliards d'hab en 2100), et réduction des inégalités entre pays et au sein des pays.

- **SSP2 - Middle of the Road** : les tendances sociales, économiques, technologiques ne s'écartent pas sensiblement des schémas historiques, le développement et la croissance des revenus se déroulent de manière inégale. Les inégalités de revenus persistent ou réduisent lentement. Réalisation lente des objectifs de baisse d'émissions, dans l'ensemble, l'intensité de l'utilisation des ressources et de l'énergie diminue. La croissance démographique est modérée puis plafonne (~ 9 milliards d'hab en 2100).
- **SSP3 - Regional Rivalry - A Rocky Road** : Nationalisme renaissant, des préoccupations concernant la compétitivité et la sécurité et des conflits régionaux poussent les pays à se concentrer de plus en plus sur des questions nationales ou régionales. Orientations des politiques vers des questions de sécurité nationale et régionale, les pays se concentrent sur la réalisation des objectifs de sécurité énergétique et alimentaire dans leurs propres régions au détriment d'un développement plus large. Les inégalités

persistent ou s'aggravent, consommation et production à forte intensité de matériaux entraînant des dégradations environnementales. La croissance démographique reste élevée dans les pays en développement (~ 13 milliards d'hab en 2100).

- **SSP4 - Inequality - A Road divided** : Augmentation des inégalités entre pays et au sein d'eux-mêmes d'entre eux. Dégradation de la cohésion sociale et augmentation des conflits. Développement technologique élevé dans l'économie et les secteurs de haute technologie. Développement du secteur de l'énergie connectée avec des investissements dans les combustibles fossiles (notamment pétrole non conventionnel), et dans les sources d'énergie à faible émission de carbone. Démographie moyenne (~ 9 milliards en 2100).
- **SSP5 - Fossil-fueled Development - Taking the Highway** : Confiance grandissante dans les marchés compétitifs, l'innovation et les sociétés participatives pour produire des progrès technologiques rapides et le développement du capital humain comme voie vers le développement durable. Investissements importants dans la santé, l'éducation et les institutions. Généralisation de modes de vie intensifs en ressources et en énergie dans le monde entier, réduction des inégalités. Pic puis déclin de la population (~ 7 milliards d'hab en 2100).

Le scénario qui se rapproche le plus des tendances actuelles est le SSP2 qui conduirait, avec l'application des engagements politiques en matière de climat pris jusqu'à présent, à un réchauffement de +2,7°C en moyenne à l'échelle planétaire d'ici 2100. Seuls les scénarios 1 et 4 supposent d'atteindre la neutralité carbone au cours du XXI^e siècle.





► Tendances et angles morts

- Peu de prise en compte de la hausse de la demande de mobilité et de sa diversification
- Une hausse de la demande énergétique et de l'électricité
- Une dégradation des éco-systèmes qui a un impact sur les infrastructures de transport
- Le défi de répondre aux enjeux de santé
- Le rôle ambigu du numérique dans la lutte contre le changement climatique
- Proximité, ralentissement, sobriété, partage...
- ... des valeurs en partie à contrecourant des tendances actuelles
- Des hypothèses de rationnement des déplacements

La plupart des exercices prospectifs analysés vise à atteindre l'objectif de neutralité carbone (ADEME, Conseil National de la Transition Ecologique, Entreprises pour l'environnement, Schiff Project, Negawatt). Seuls les scénarios de la SNCF et du GIEC font évoluer les moteurs actifs à l'œuvre pour imaginer les horizons possibles. Certains rapports proposent les deux approches (RTE, France Stratégie / CGEDD). La période est donc fortement marquée par la construction de scénarios qui atteignent la neutralité carbone, au contraire de la période précédente (2000-2020) qui exploraient davantage de futurs possibles, notamment ceux proposés par la DATAR dans Territoire(s) 2040. Pour atteindre cette neutralité carbone, les scénarios poussent plus ou moins le levier de la sobriété ou celui de la technologie.

Peu de prise en compte de la hausse de la demande de mobilité et de sa diversification

La **démographie** et notamment le **vieillessement de la population**, sont déterminants pour les besoins de mobilité du futur, tandis que les **nouvelles générations** peuvent être pionnières des nouvelles mobilités. Ces deux thématiques, synthétisées par le rapport de France Stratégie / CGEDD, sont les principales tendances des exercices prospectifs. Les **grands mouvements de population** au niveau international sont peu interrogés, à l'exception de certains scénarios du GEIC GIEC, tout comme la **hausse de la demande de transport** en lien avec les flux migratoires.

Dans les exercices prospectifs de Négawatt et du Conseil National de la Transition Ecologique, l'hypothèse est une amélioration des conditions sociales : la précarité et la vulnérabilité énergétiques sont fortement réduites, tout comme les inégalités de ressources et d'accès aux services. Cet horizon souhaité par ces travaux ne questionne pas les moyens et les conditions de succès.

Parallèlement les travaux du GIEC indiquent que, face à l'accentuation des épisodes de fortes chaleurs, la **précarité énergétique risque d'accroître**, avec une vulnérabilité plus importante en été. RTE aborde également les **enjeux d'accessibilité et d'équité sociale face à l'urgence climatique**.

Les travaux conduits depuis 2018 ne proposent que **peu de scénarios contrastés sur les différences de mode de vie**, alors que les modes de vie sont de plus en plus contrastés.

Une hausse de la demande énergétique et de l'électricité

Dans les travaux conduits par la SNCF, la France de 2030 verra une **augmentation de la demande énergétique**, notamment en électricité. Sur le plan environnemental, le mythe de l'énergie propre ne masque plus les enjeux que pose la transition énergétique, en termes de restructuration du réseau et de consommation dans un contexte de hausse et de volatilité des prix.

Dans le scénario le moins technologique de l'ADEME, le parc automobile bascule vers des véhicules électriques, hybrides rechargeables électricité-GNV et à hydrogène. En 2050, tous sont alimentés par des **énergies renouvelables**. Au contraire, le scénario le plus technologique pose l'hypothèse que les **gains en efficacité** sont principalement obtenus par des leviers technologiques, via une électrification du parc. Dans ces deux scénarios, la **hausse de la demande est comblée par les énergies renouvelables ou les gains en efficacité énergétique**.

Les points communs des scénarios RTE sont une augmentation de la part de l'électricité et un recours aux énergies renouvelables. Des différences importantes concernent le rythme d'évolution de la consommation et sa répartition par usage, le développement de l'industrie, l'avenir du nucléaire, le rôle de l'hydrogène, etc. Une des hypothèses est que l'accélération de la réindustrialisation du pays, en électrifiant

les procédés, permet **d'augmenter la consommation d'électricité** mais réduit l'empreinte carbone de la France.

Les travaux de RTE pose **le nucléaire comme un impensé du débat français**. Avec la fermeture prévisible du parc nucléaire de seconde génération au cours des prochaines décennies, il est nécessaire de **répondre au double enjeu d'une nécessaire augmentation de la capacité de production d'électricité décarbonée et d'une fermeture programmée de la majorité des installations qui assurent aujourd'hui ce besoin**.

Une dégradation des éco-systèmes qui a un impact sur les infrastructures de transport

La **pression mondiale sur les ressources naturelles**, notamment les minerais (+ 90 % entre 2000 et 2017) s'accélère, comme le montre l'analyse des facteurs critiques de l'exercice prospectif conduit par la SNCF. Il est donc nécessaire, selon les Entreprises pour l'Environnement, **de basculer vers les mobilités non émettrices et programmer la sortie des motorisations fossiles**. La Vision de la France en 2050 est que les services de transport lourd de passagers et marchandises par voie routière et ferroviaire n'utilisent plus d'énergies fossiles et que l'impact environnemental du transport aérien est limité par des carburants décarbonés et une meilleure efficacité des moteurs. Selon le scénario Négawatt, **l'empreinte environnementale globale du système de production et de consommation est fortement réduite** : les émissions nettes de gaz à effet de serre deviennent nulles en 2050, le système énergétique est principalement alimenté par des sources renouvelables, la consommation de matériaux issus de l'extractivisme est fortement réduite, la biodiversité et la ressource en eau sont davantage préservées.

Si les différents exercices intègrent une modification du contexte par le changement climatique, seuls les travaux du GIEC, de France Stratégie / CGEDD et la SNCF en citent les impacts négatifs pour les sociétés et les infrastructures de transport.

L'Association Française des Entreprises pour l'Environnement (EpE) recommande **d'anticiper les impacts du changement climatique et les besoins d'adaptation des territoires**. Le Conseil National de la Transition Ecologique propose que l'adaptation au changement climatique des territoires intègre largement **les solutions fondées sur la nature**, sans proposer de solutions concrètes.

Or, la France connaîtra en 2030 et en 2050 une **augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques** et une multiplication des **événements extrêmes**

(fortes chaleurs, pluies intenses, orages, vents violents, crues torrentielles, etc.). Ces aléas sont principalement considérés dans les travaux de la SNCF, du GIEC et de RTE.

L'interdépendance des infrastructures (électricité, transport, telecom, eau, etc.) rend des effets en chaîne possibles et **accentue la vulnérabilité de la société aux événements extrêmes**. Ces derniers peuvent ainsi provoquer une rupture temporaire de l'activité économique et limiter fortement les déplacements. Le rapport de France Stratégie / CGEDD indique que les **infrastructures de transport** ne répondent que partiellement aux défis de la qualité de vie, de la fracture territoriale et du changement climatique ; vieillissantes, elles engendrent des problèmes de qualité de service et elles n'ont pas toujours suivi le développement urbain.

Le défi de répondre aux enjeux de santé

Dans le scénario Négawatt, l'ensemble de la population profite d'une meilleure santé, grâce à une réduction globale de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, à une alimentation et à un régime alimentaire bien plus sains ou encore à l'utilisation accrue des modes actifs de déplacement comme le vélo et la marche. Pour le Conseil National de la Transition Écologique, l'amélioration de la qualité de l'air a des effets positifs sur la santé de la population. **Ces deux horizons souhaités ne prennent pas en considération les effets sur la santé des effets du changement climatique, etc.**

En effet, le GIEC présente les effets du changement climatique comme représentant un facteur important de dégradation de la **santé mentale** avec une augmentation des risques de stress post-traumatiques en lien avec les événements extrêmes et plus globalement des risques d'anxiété et de dépression.

Le rôle ambigu du numérique dans la lutte contre le changement climatique

Dans le scénario de l'ADEME le plus technologique, des transformations sont importantes dans la **sollicitation croissante du numérique pour optimiser les flux**. Mais **la technologie joue un rôle ambigu** dans la lutte contre le réchauffement climatique : développée et utilisée pour augmenter l'efficacité et diminuer l'impact environnemental des solutions de mobilité, sa production et son utilisation sont énergivores et néfastes pour l'environnement comme le montre l'analyse des facteurs critiques conduit par la SNCF.

Deux visions cohabitent : la Clean tech (ou Green tech), qui veut développer de nouvelles technologies propres par essence, et la Low

tech qui cherche à décomplexifier les technologies existantes et à les rendre sobres. Le scénario le plus vraisemblable semble être celui d'une « externalisation » de la pollution depuis l'Occident vers l'Asie notamment : **des produits dont l'usage est « propre » et la pollution invisible aux consommateurs occidentaux.**

Les travaux de France Stratégie / CGEDD montrent qu'entre opportunité et méfiance, la numérisation devrait prendre une place considérable, et modifier de plus en plus nos déplacements ; il faut cependant veiller à ce qu'elle **ne crée pas un fossé numérique au sein de la population et à ce qu'elle n'interdise pas un certain nombre de déplacements à ceux qui ne maîtrisent pas (ou ne disposent pas) des outils numériques les plus récents.**

Proximité, ralentissement, sobriété, partage...

Les scénarios du Schiff Project, dans la Vision de la France en 2050, ainsi que dans les scénarios de l'ADEME et de France Stratégie / CGEDD dont la composante majeure est la sobriété, **la proximité et le ralentissement des rythmes deviennent des objectifs forts** : politique de localisation de l'emploi, d'aménagement du territoire en faveur de la proximité et d'un renouveau des villes petites et moyennes. En 2050, la croissance de la demande en transport est contenue par l'intensification urbaine et la revitalisation des centres-villes et centres-bourgs, qui rapprochent les habitants des services, artisans, commerces et emplois. Les habitudes de vie évoluent **dans le sens d'une plus grande sobriété des usages et des consommations.**

Ces scénarios proposent une lecture de **l'économie du partage** comme mature, avec notamment de nombreuses plateformes de mise en relation. Les mobilités partagées fournissent une alternative à la voiture individuelle sur tout le territoire.

Dans les scénarios les plus sobres de France Stratégie / CGEDD, la **logistique urbaine** est confrontée au développement rapide du e-commerce et de la livraison instantanée, qui fait émerger le besoin de stratégies collaboratives pour une meilleure efficacité environnementale et économique.

Pour l'accès aux loisirs, la proximité est également fortement présente dans les scénarios envisagés avec, selon le Conseil National de la Transition Écologique, des Français qui ont retrouvé un lien avec la terre et la nature, où la possibilité de cultiver chez soi ou dans un jardin est favorisée et l'agriculture urbaine s'est

développée, des voyages à l'étranger qui s'effectuent en train et en bateau et un éco-tourisme comme mode de tourisme mature, avec une offre enrichie et structurée.

Parallèlement, dans les scénarios de l'ADEME les plus technologiques, l'évolution de la demande est accompagnée par l'Etat sans objectif fort de modération, essentiellement via des évolutions telles que le télétravail. Dans ces scénarios, la croissance de la demande est **un symbole d'émancipation, la recherche de vitesse et d'optimisation des temps de transports est privilégiée.**

... des valeurs en partie à contre-courant des tendances actuelles

Selon les travaux de RTE et de France Stratégie / CGEDD, l'adhésion des Français à ce projet de sobriété est l'enjeu le plus délicat. La **sobriété** apparaît comme une nouvelle valeur de la mobilité, insuffisamment partagée cependant, tandis que les bienfaits de la vitesse sont remis en question, mais sont toujours réclamés par certains. **La sobriété est devenue un thème qui cristallise les débats.**

Les travaux de France Stratégie / CGEDD précise que l'urgence climatique surplombe la démarche prospective et conduit à **sortir des carburants d'origine fossile d'ici 2050** ; la technologie peut y contribuer beaucoup mais elle ne sera pas suffisante, **ce qui nécessite d'agir aussi sur les comportements.**

La sobriété est un scénario en partie contre-tendanciel, qui nécessiterait une inflexion très marquée des modes de vie. La richesse d'ensemble des sociétés occidentales a progressé continûment au cours des dernières décennies en s'appuyant sur la consommation de volumes d'énergie de plus en plus importants, et notamment d'énergie fossiles. Selon RTE, un enjeu du débat consiste à passer d'une situation où la sobriété est intégrée aux alternatives présentées au débat public à un état où elle est **articulée à une évaluation concrète des actions possibles et de leur incidence sur la consommation d'énergie associée à des leviers d'action.**

Au-delà du débat public, le rôle de la publicité est pointé par les Entreprises pour l'Environnement et par le Conseil National pour la Transition Écologique pour faire évoluer les habitudes de consommation vers des modes de vie durables et que la publicité soit cohérente avec un mode de vie durable.



Des hypothèses de rationnement des déplacements

Selon l'analyse des facteurs de la SNCF, la « démobilité » (travail à distance, e-santé, e-éducation...) devrait aussi croître à l'horizon 2050, avec par exemple une obligation pour tous les salariés du tertiaire de travailler de chez eux, ou d'un tiers lieu proche, un à deux jours par semaine.

Le scénario Négawatt pose comme hypothèse une diminution des distances parcourues (télétravail, réduction des déplacements très longue distance), tandis que le Conseil National de la Transition Écologique pose le principe que le télétravail est une modalité encadrée et adoptée par un actif sur deux. Dans deux scénarios de France Stratégie / CGEDD qui atteignent l'objectif de la neutralité carbone, la diffusion rapide du progrès technologique s'accompagne **d'une taxe carbone** (« pari technologique ») et d'une **carte carbone pour les hypermobiles** (« pari sobriété »). Dans le scénario ZEN 2050, les Entreprises pour l'environnement proposent de donner **une place positive à la fiscalité carbone** en affichant ses objectifs, sa trajectoire, l'utilisation de ses revenus et les mesures sociales qui l'accompagneront pour qu'elle soit ressentie comme équitable.

L'évolution des modes de vie, un enjeu de mobilité majeur ?

Dans les travaux de prospective réalisés, **les modes de vie et les comportements** sont plutôt considérés comme des solutions supplémentaires plutôt que comme **des éléments systémiques de la transition**. Ces leviers sont surtout utilisés pour leur **potentiel additionnel de réduction des émissions**, et non dans une perspective plus large.

Ces **mécanismes du changement social et culturel** sont donc ignorés dans les politiques de transition. Ce qui domine, ce sont **les approches comportementales qui envisagent ce changement à partir des comportements individuels** que l'on pourrait changer par des actions d'incitation ou d'information (et ses dérivées comme la sensibilisation, la mobilisation etc.). **Or, les comportements et les modes de vie sont fortement contraints par des cadres collectifs**, tels que les infrastructures, les normes sociales, les références culturelles ou les réglementations. **Les approches comportementales produisent des clivages au sein de la société qui sont des points bloquants pour la transition des modes de vie.**

Synthèse du tableau permanent des signaux faibles, Forum prospectif des territoires, Futuribles 2021-2022

THÉMATIQUES	TENDANCES LOURDES ET SIGNAUX FAIBLES	IMPACTS POSSIBLES SUR LA MOBILITÉ
Dégradation des écosystèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts croissants du changement climatique • Évènements climatiques extrêmes • Territoires engagés dans les transitions 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction/reconstruction des infrastructures • Des infrastructures et véhicules adaptés : ferroviaire, verdissement des flottes, partage de voirie... • Des injonctions/régulations pour une moindre mobilité : covoiturage, vélos...
Équilibres générationnels	<ul style="list-style-type: none"> • Vieillesse et dépendance • Valeurs différenciées • Progression des seniors actifs • Lien intergénérationnel 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation des mobilités au grand âge (transport à la demande, transport adapté au handicap ou à la dépendance...) • Pratiques de mobilité partagée entre générations et différenciation selon l'âge • Déplacements plus courts
Fragilisation et réinvention du lien social	<ul style="list-style-type: none"> • Précarisation croissante • Renouveau des formes de solidarité • Les jeunes, génération précaire • Transition écologique et vivre ensemble 	<ul style="list-style-type: none"> • Partage des moyens de mobilité • Des véhicules moins dispendieux • Recul forcé de la mobilité • Des TC privatisés, communautarisés ? • Organisation d'une mobilité des services au plus près des défavorisés • Mobilité à « double vitesse »
Mutation des systèmes productifs	<ul style="list-style-type: none"> • Vers l'usine du futur • Transformation écologique de la production • Évolution de l'organisation du travail • Évolution contrastée des emplois 	<ul style="list-style-type: none"> • Véhicules recyclés - remanufacturés • Véhicules électriques ou à énergie nouvelle • Réorganisation du transport de marchandises • Autonomisation des véhicules
Mutation des modes de consommation	<ul style="list-style-type: none"> • Stagnation des revenus • Évolution des valeurs associées à la consommation • Segmentation accrue des modes de consommation • Transformation numérique 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilisation dans les usages • Les marchandises se déplacent, pas les consommateurs • Évolution des lieux de consommation, vers des lieux « expérientiels » • Des véhicules répondant aux besoins, et non à l'image • Véhicules partagés, loués
Recentrage sur la proximité et ouverture au monde	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfiguration des territoires sous l'effet des nouvelles aspirations sociétales • De nouveaux principes pour l'aménagement des territoires • Recentrage sur le logement et le jardin • Réinvestissement du bassin de vie • La relation à la proximité se transforme 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de polarités de taille moyenne (organisation de réseau de TC localisé) • Ville du quart d'heure • Hubs de mobilité ferroviaire • Services publics itinérants • Réduction des distances moyennes parcourues pour les activités quotidiennes • Raréfaction mais plus longue durée des voyages longue distance -> Voyages en réalité virtuelle ? • Communautés locales de partage et d'entraide pour la mobilité • Pratiques de tourisme local et responsable

THÉMATIQUES	TENDANCES LOURDES ET SIGNAUX FAIBLES	IMPACTS POSSIBLES SUR LA MOBILITÉ
D'une logique de mobilité à une logique d'accès	<ul style="list-style-type: none"> • Fin programmée d'une énergie abondante et peu chère • Diversification des solutions de mobilité : partagées et intermodales • Numérique et transformation du rapport à la distance 	<ul style="list-style-type: none"> • Rationalisation de l'usage de la VP • Rapport au temps différent • Développement de l'usage des modes doux électriques • Partage de l'espace public questionné • Renforcement des contraintes d'accès (type ZFE) • Mobilité partagée • Critères sociaux d'accès à la mobilité
Transformation de la gouvernance locale	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des capacités de stratégie et d'action au niveau local • Montée en puissance des coopérations horizontales entre collectifs non institutionnels • Engagement croissant des citoyens 	<ul style="list-style-type: none"> • Rationalisation de l'usage de la VP • Rapport au temps différent • Développement de l'usage des modes doux électriques • Partage de l'espace public questionné • Renforcement des contraintes d'accès (type ZFE) • Mobilité partagée • Critères sociaux d'accès à la mobilité
Transformation de la gouvernance locale	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des capacités de stratégie et d'action au niveau local • Montée en puissance des coopérations horizontales entre collectifs non institutionnels • Engagement croissant des citoyens 	<ul style="list-style-type: none"> • Une offre publique de mobilité plus intégrée (multi-échelles) • Initiatives citoyennes portant des services de mobilité de proximité • Des alternatives privées via l'autonomisation des véhicules, des drones ?
Transformation des services aux publics	<ul style="list-style-type: none"> • Transformation digitale de l'accès aux services • Des acteurs du numérique plus présents dans la gestion des services aux publics • Contestation croissante des logiques de plateformes et montée en puissance de dispositifs de gestion collective des biens communs 	<ul style="list-style-type: none"> • Services itinérants • Développement de tiers-lieux • Inclusion numérique pour les systèmes de mobilité automatisés • Plateformes de datas pour le suivi et la régulation des mobilités • Coopératives de mobilité
Connaissance et accès aux savoirs	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplication des acteurs de l'enseignement • Internalisation de l'offre de formation dans les entreprises • Une société post-vérité • Accélération des changements techniques et organisationnels • Individualisation des parcours 	<ul style="list-style-type: none"> • L'intelligence artificielles : facilitatrice ou fossilisatrice des mobilités ? • Facilite l'organisation et l'optimisation de la circulation des véhicules et des personnes • Rend obsolète la mobilité domicile-travail
Vers des approches plus globales de la santé	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution des besoins de santé • Politiques de prévention • Forte inertie des inégalités de santé • Progrès techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des émissions polluantes des véhicules • Accompagner les besoins de mobilité en lien avec l'évolution des structures de santé • La mobilité du quotidien (marché, vélo) comme facteur de bonne santé, bien-être



IMAGINER

QUATRE HORIZONS POSSIBLES

En s'appuyant sur l'analyse rétrospective et sur des tendances lourdes et signaux faibles, nous proposons quatre horizons 2050. Plus ou moins frugal, technologique, résilient, ou vulnérable, chaque horizon est volontairement caricatural pour nous aider à envisager une diversité de futurs possibles. Il ne s'agit pas de futurs souhaitables ou désirables, mais d'une vue plus ou moins plausible sur quatre avens possibles. Sans prétendre à l'exhaustivité, au regard de la méthode employée et du temps consacré à cette étude, ces horizons imaginent tout de même une variété de futurs possibles.



Un socle commun aux quatre horizons est néanmoins posé, mobilisant ainsi les principales tendances à l'œuvre dans le territoire de l'aire métropolitaine lyonnaise

- **Concernant l'aménagement du territoire**, nous considérons une poursuite de la croissance de population, avec un renforcement démographique des périphéries lyonnaises, un essoufflement du modèle pavillonnaire avec la densification progressive des banlieues, une accentuation de la mixité fonctionnelle et une redynamisation des centres, une évolution des paysages et espaces publics au changement climatique, une évolution du rapport à la distance avec un renforcement des usages de proximité physique et d'accès au numérique renforcé.
- **Concernant la mobilité**, on assiste à une électrification massive de la mobilité (vélo, engins de déplacements personnels et voiture), à une forte hausse des pratiques cyclables au quotidien, y compris dans les territoires peu denses, à une augmentation d'initiatives de mobilité partagée et solidaire et à une transformation et un développement important des flux logistiques et d'espaces qui leur sont dédiés (voirie, stockage, distribution).
- **Concernant les modes de vie en lien avec la mobilité**, la multiplication des sécheresses et des canicules en été contraignent la mobilité et renforcent la saisonnalité. La fin de l'énergie peu chère et abondante impose de choisir davantage les consommations. La poursuite de la digitalisation des usages du quotidien renforce le e-commerce, la robotisation et l'automatisation, la réalité virtuelle. La mobilité domicile-travail est modifiée avec des évolutions du rapport au travail : désynchronisation, horizontalité, télétravail, « seniorisation » de l'emploi. Les comportements et les valeurs associés à chaque mode de transport évoluent ; la possession d'une (belle) voiture ne fait plus l'unanimité, de nouveaux codes culturels et sociaux émergent autour du vélo ou d'autres modes moins polluants.
- **Concernant les évolutions démographiques et sociales**, la hausse de la dépendance liée au vieillissement a des impacts sur la production et la typologie des logements, ainsi que sur l'aménagement des espaces publics et les équipements. La diversité des compositions et modèles familiaux modifie les besoins en logements, les loisirs et l'organisation de la mobilité quotidienne. La précarisation de la population, notamment des jeunes et des plus âgés, renouvelle les formes de solidarité et de vivre-ensemble.
- **Concernant le vivre ensemble et la démocratie**, la polarisation de la société se creuse entre des comportements individualistes et corporatistes. On assiste à une multiplication des comités d'usages et de la démocratie locale sur fond de circuits de désinformation persistants.

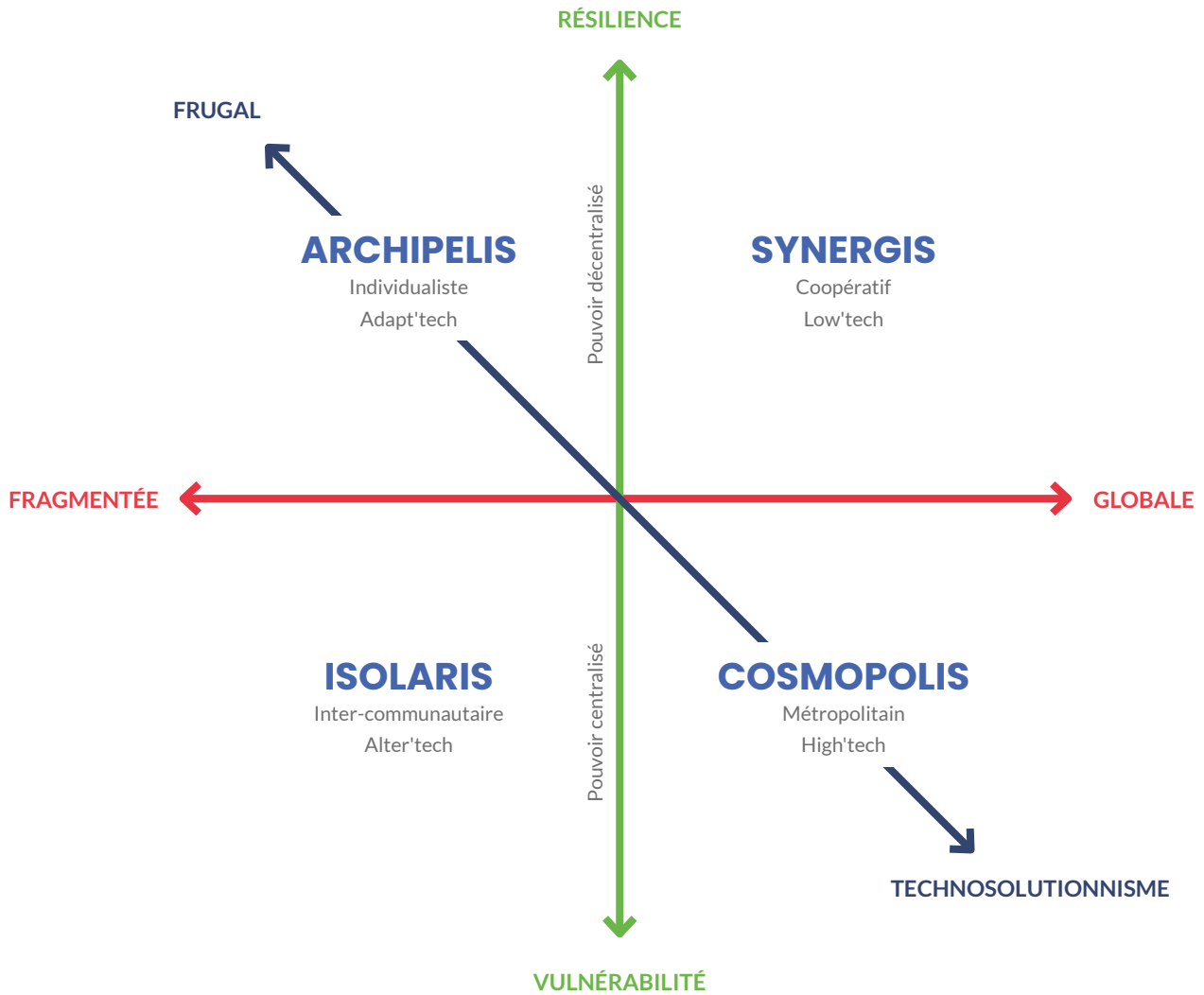
Pour construire ces horizons, des tendances ont été poussées et accentuées

- La **structuration territoriale** est fragmentée (Archipelis – Isolaris) ou globalisée (Synergis – Cosmopolis)
- Le **pouvoir** est centralisé (Isolaris – Cosompolis) ou décentralisé (Archipelis – Synergis)
- Les **modes de vie** sont frugaux (Archipelis, dans une moins mesure Isolaris et Synergis) ou technosolutionniste (Cosmopolis, dans une moins mesure Isolaris et Synergis)



Matrice des 4 horizons prospectifs au regard de plusieurs lectures croisées :

- l'adaptation climatique,
- la structuration territoriale
- et les scénarios 2050 de l'Ademe



- Structuration territoriale
- Adaptation climatique
- Ademe 2050



Cosmopolis

Des territoires mondialisés, une métropole élargie

Lyon, reportage en 2050

La Métropole s'est considérablement élargie pour faire face aux nécessités de la **mondialisation** et des **déplacements climatiques**. **MétaLyon** est née après le référendum de 2044, supprimant ainsi le pouvoir de la ville

centre au profit d'une **gouvernance métropolitaine unique et élargie**. Sur un territoire total de 978 km, le centre urbain dense compte désormais 21 arrondissements et 36 polarités secondaires, constituant le **hub résidentiel lyonnais**. Il se répand aux dépens de tout secteur en sommeil (lotissement et zones d'activité vieillissantes...), entraînant en conséquence des **territoires en déclin** ainsi que de nouvelles frontières résistantes (résidence sécurisée du Mont d'Or lyonnais, territoire insoumis de la plaine de la Dombes...).

L'accueil massif et subi des populations entraîne une croissance démographique exponentielle générant de fortes **inégalités sociales et territoriales** : 2,7 millions d'habitants au recensement de 2049.

Une ville 24h/24 se développe, générant une société à **deux vitesses** sur plusieurs aspects de la vie économique, sociale et politique. Le **transport aérien et les véhicules individuels** sont réservés aux plus riches, quand la majorité de la population utilise les modes informels (microbus, motos-taxis...). Le réseau **Lyloop, transport public propre et autonome**, arrive péniblement à irriguer l'ensemble du territoire. Après l'inauguration de la partie souterraine en 2040, il a été étendu en 2046 dans les polarités secondaires grâce à son système de sustentation magnétique, mais son système capacitaire reste toujours sous tension face à la forte extension urbaine et la hausse de population.

Malgré ces inégalités, de nouvelles formes de **solidarité** sont apparues parallèlement avec la promotion par l'action publique d'une **diversité culturelle** axée sur le cosmopolitisme, impulsée en 2045, par l'adoption de la loi Fraternitis, instaurant un **revenu métropolitain** et le **vote des étrangers** aux élections métropolitaines, ainsi que le **billet unique mobilité** « Passpartout ».

Le territoire fait face à une **inadaptation climatique** liée à l'intensification du réseau urbain et de mobilité et sa non-organisation entraîne de nombreux **conflits d'usage**, générés par les réactions **individualistes** (appropriation des cours d'eaux secondaires, saccages des réserves logistiques...). Ce climat de tensions génère une montée des **discriminations** et des **violences urbaines**, avec une forte sécurisation des espaces publics et un contrôle de la puissance publique pour les endiguer (surveillance par satellite, collecte de données massives...) et tenter de contrôler la croissance démographique qui la dépasse.

Une forte **dépendance** du système productif aux **importations** provoque une **économie informelle** à faible valeur ajoutée, largement développée sur le territoire et principalement ciblée sur les besoins vitaux du quotidien (économies parallèles, troc par la jetonnisation, piratage par les nerd-gangster...). Les **emplois se précarisent** notamment avec le e-commerce comme réponse à la demande d'une diversité mondiale immédiate, possible grâce à la livraison par drone sur les plateformes en toiture ou encore par les T&P, tubes pneumatiques souterrains déployés par la Poste. La ville hyperactive est également générée par la multiplication d'écrans et de **cellules numérique collectives** sur l'espace public (mobilier urbain connecté, totems numériques, signalisation intelligente, interrelation avec les pucages...).

DIVERSITÉ
MONDIALISATION
DÉPENDANCE
INÉGALITÉS

Le nombre croissant d'aléas climatiques augmente la **pression opérée sur les ressources**, que la puissance publique essaye de sanctuariser au prix d'efforts financiers et administratifs importants, mais qui ne sont pas toujours bénéfiques aux plus précaires (réouverture des bains-douches municipaux,

enchères pour l'accès aux zones de fraîcheur...). En témoigne, le scandale de la prise d'otage de l'entrepôt pétrolier de l'ancien Port Edouard Herriot en 2049, où sont préservées les dernières cuves à pétroles de France, dans un bunker sous haute sécurité...





Archipelis

Des territoires éclatés, une métropole qui s'émiette

Périphéries rhodaniennes, bordure ouest, 2048

Cela fera bientôt 10 ans que le réseau ferroviaire ne fonctionne plus ou très mal, faute d'accord politique majeur depuis plusieurs décennies et l'accélération des aléas climatiques et énergétiques. Lentement mais sûrement, on a vu la dégradation du matériel, le manque d'entretien de certaines lignes, la multiplication des pannes. Rejoindre la métropole, le sud lyonnais ou la plaine ligérienne est devenu trop compliqué pour la plupart d'entre nous, trop cher aussi. Peu sont ceux qui ont pu investir dans le sésame d'une voiture électrique, ou

qui ont encore le courage de passer des heures dans les bouchons ou des cars bondés à l'entrée des villes.

La nécessité de ralentir, de réduire nos déplacements, nous a inévitablement éloignés des besoins liés à la vie métropolitaine, à ses emplois, à certains de ses services ; mais cela nous a permis de nous recentrer sur le local et d'envisager notre avenir autrement, collectivement. Il faut maintenant franchir un nouveau cap, retisser le lien social et économique entre les collectivités, certaines en grandes difficultés, voire à l'abandon. On doit retrouver une masse critique, pour faire projet collectif, pour sécuriser notre avenir économique, énergétique, alimentaire. Il faut aussi lutter contre l'isolement, le vieillissement accéléré que subit notre territoire, lui redonner une vitalité sociale et faire vivre nos écoles, nos équipements de santé.

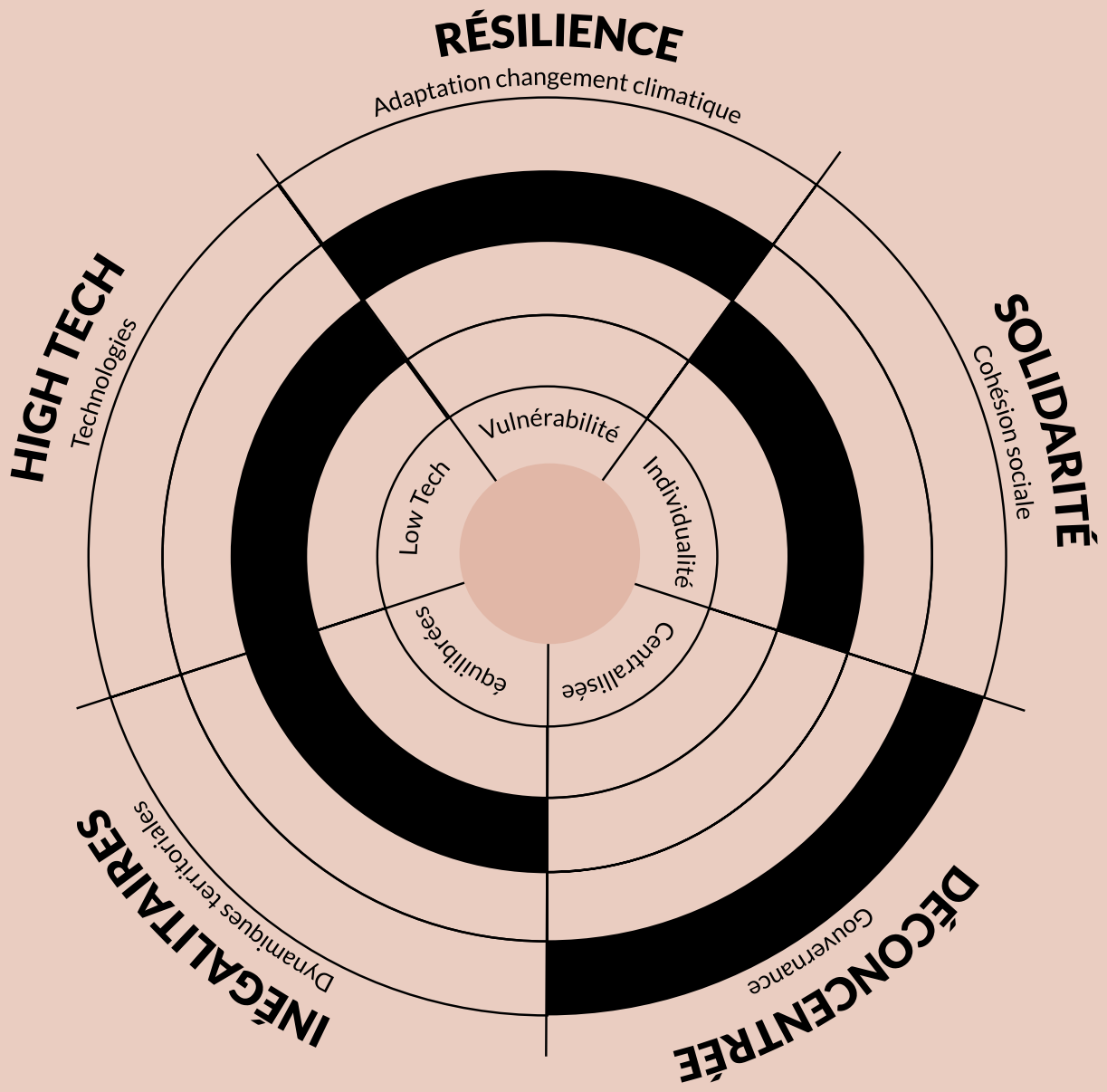
**ADAPTATION
HYBRIDATION
ÉCLATEMENT
RUPTURES**

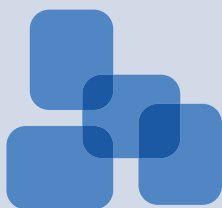
Notre dépendance numérique aux métropole voisines (Villefranche, Lyon, Roanne, Saint-Étienne) va pouvoir se réduire, fini les subsides de l'État pour maintenir des stocks de pétrole et de gaz, qui coûtent d'ailleurs de plus en plus chers à entretenir. Nous allons aussi pouvoir limiter les contrats d'énergie nucléaire auprès de ValRhône et Euratome.

La perspective d'une indépendance énergétique et numérique va permettre aux collectivités de la bordure Ouest de se mettre en réseau. On va pouvoir travailler ensemble, fiabiliser notre système productif, développer notre artisanat et notre industrie locale. Il y a notamment un enjeu stratégique à sécuriser et mettre en lien nos usines de stockage et de réemploi de matériaux.

Le générateur électrique « Calad » de basse intensité est enfin opérationnel : 100% énergie locale et renouvelable. On va pouvoir achever notre projet de centre de données « Open Park » et lancer notre propre système de mobilité autonome : navettes partagées, flotte de voitures reconditionnées, câblage des vallées.

Les prochaines élections du mois de septembre permettront, j'espère nous l'espérons, d'aboutir à la formation d'une assemblée délibérante pour nos collectivités et de donner pour la première fois une assise démocratique et fiscale à notre projet de territoire et ainsi lui garantir un avenir. En espérant qu'aucune nouvelle crise climatique ne vienne remettre en cause nos engagements d'ici 2050...





Isolaris

Des territoires polarisés, une métropole sous pression

Lyon, reportage en 2050

Faute d'investissements, les grands réseaux de transport (autoroutes, routes nationales, métro, TER...) manquent d'entretien et freinent les mobilités inter-blocs. Aussi, les logisticiens cherchent des voies alternatives pour combler ce manque : drones et véhicules utilitaires autonomes pour les ultimes kilomètres, mutualisation par voie ferroviaire ou fluviale pour les longs trajets (en 2030, après la grande faillite des transporteurs routiers, CMA-CGM a racheté la CNR et Fret SNCF afin d'assurer et de contrôler l'ensemble de la chaîne logistique de l'hinterland du port de Marseille).

Il y a dix ans disparaissaient les élections cantonales. Pour la troisième fois depuis 2040, les « blocunionales » vont permettre d'élire les représentants des **quatre grands territoires** composant l'aire métropolitaine lyonnaise pour le mandat 2050-2055.

En Saône-Loire (de Villefranche à Roanne), il s'agit de mettre en place les mesures qui permettront de lutter efficacement contre les feux de forêt déclenchés par **les fortes canicules successives** des dernières décennies. Le système de lecture de plaques instauré à l'entrée sur le territoire, pour tous les véhicules et personnes extra-bloc, a permis de financer un réseau de mini-bus à la demande qui dessert l'ensemble des zones résidentielles et économiques.

En Nouveau Dauphiné (d'Ambérieux à Bourgoin), il est question de canaliser la pression du développement économique qui s'accroît du fait des **nombreuses relocalisations industrielles** autour de la nouvelle centrale EPR du Bugey et des plaines photovoltaïques de Saint Exupéry. Les habitants craignent

d'avoir à supporter un accroissement exponentiel des vols de drones. Les grandes entreprises du territoire ont co-financé une flotte de petits véhicules autonomes partagés afin d'accroître leur attractivité pour la main d'œuvre.

En Grande Loire (du Puy-en-Velay au Pays Viennois), il s'agit de faire face à l'accroissement de la pression résidentielle du fait d'un marché immobilier encore très favorable par rapport aux autres blocs et d'une qualité de vie retrouvée autour de l'agglomération stéphanoise qui a connu la plus forte **croissance verte** de l'emploi sur la décennie écoulée à la suite de la **dépolarisation** des activités du bassin rhodanien. Misant sur des modes de transport actif et la frugalité, ce bloc a fait le choix de développer le vélo électrique en octroyant systématiquement au moins une voie réservée aux cyclistes sur toutes les voiries et en massifiant les offres de stationnements sécurisés...

Enfin, la Métropole L'OL (Lyon Ouest Lyonnais), baptisée ainsi en hommage à Jean Michel Aulas, doit gérer les **pénuries de ressources** successives (eau, matériaux, énergie bas carbone...) auxquelles elle fait face depuis que tous les espaces limitrophes se sont organisés en blocs d'intercommunalités. Elle doit aussi gérer une lente décroissance de sa population et une réorganisation importante de ses activités en cœur de ville : les tours de bureaux ont été partiellement transformées en fermes verticales et les infrastructures ferroviaires et routières sont pour partie remobilisées pour de la renaturation et des usages récréatifs.

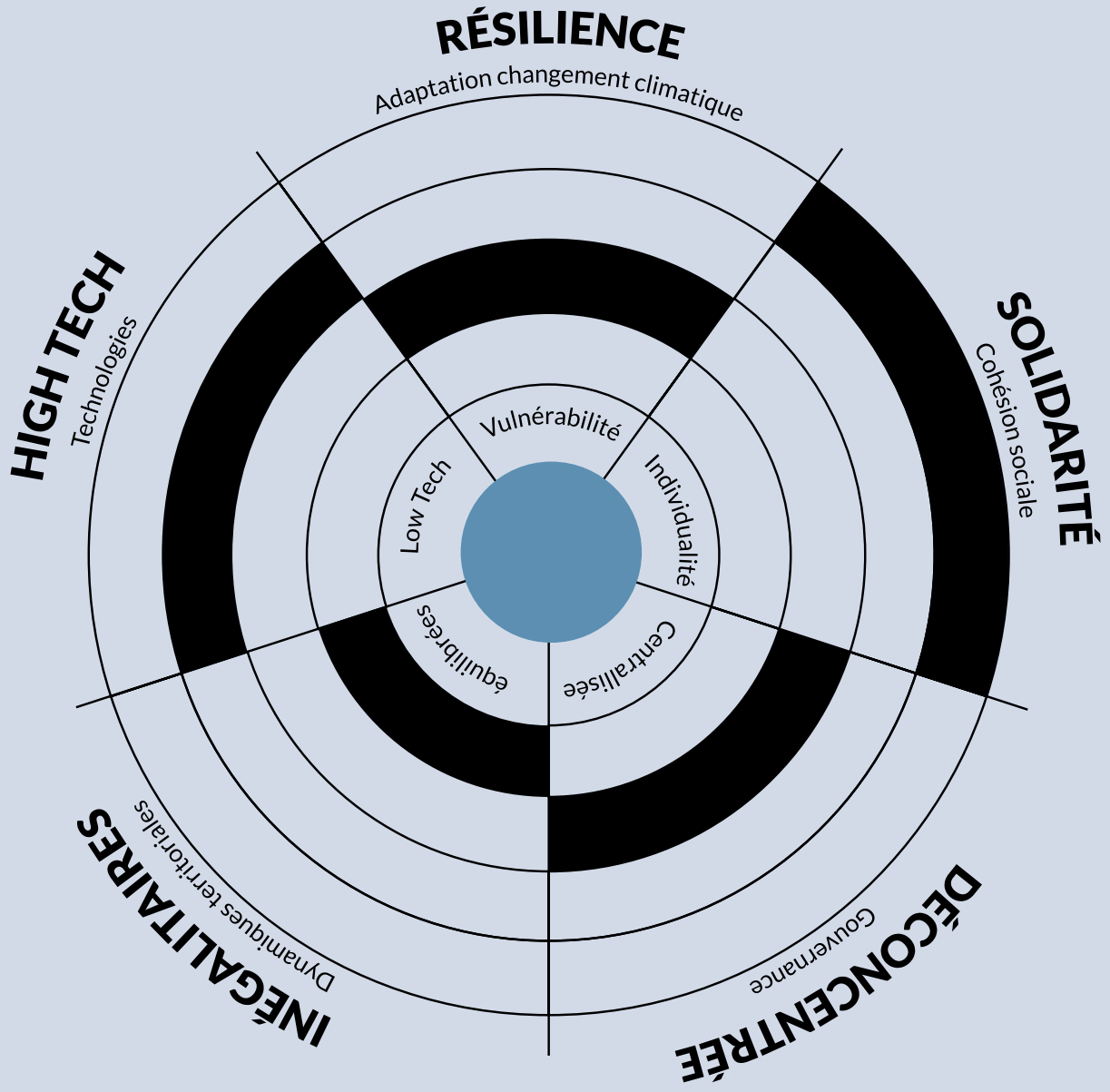
Chaque bloc revendique son identité, sa **culture locale** et cherche à mettre en avant ses propres aménités. L'objectif de chacun est de pouvoir réussir à atteindre, à son échelle, les conditions d'une résilience climatique en organisant ses transports locaux, sa production d'énergie renouvelable et en articulant au mieux habitat et emploi, tout en faisant diminuer la dépendance avec les autres blocs.

Les concurrences entre blocs sont exacerbées depuis que la Métropole L'OL a conclu un accord de partenariat exclusif avec Neom (la région-métropole qui inaugurerait « The Line », la ville linéaire, il y a 15 ans dans le désert d'Arabie Saoudite), afin de bénéficier de ses principales avancées technologiques en matière de **captation de carbone** et de maîtrise des ressources vitales en contrepartie de la mise à disposition du patrimoine Unesco et des recettes touristiques associées.

**BLOCS TERRITORIAUX
CONCURRENCE
VULNÉRABILITÉ
IDENTITÉS**

Certes, chaque bloc recherche son **autonomie de fonctionnement** mais c'est au prix de crises successives, de rapports de force et parfois d'inégalités importantes au sein même des populations de chaque territoire. Le rythme d'adaptation à marche forcée n'est parfois pas facile à suivre en l'absence d'un système régional de solidarité et avec la déliquescence accrue des services publics de l'État.

Pour pallier ces difficultés, se consolide au sein de chaque bloc un système de solidarité spécifique basé sur une économie de partage local, dont les ressources reposent sur une **fiscalité redistributive** favorable aux résidents et aux initiatives labellisées RSE.





Synergis

Des territoires coopérants, une métropole radicale

Lyon, reportage en 2050

En 2050, la croissance démographique se stabilise en France. Le **territoire plafonne à 2 millions d'habitants** avec une forte présence du 3^e et 4^e âge. Une partie de la population ne partage pas les contraintes issues du virage écologique opéré en 2037 par l'UNViE (Union Nationale Verte, Identitaire et Écologique) et encore au pouvoir près de 15 ans plus tard. Les **fortes contraintes** qui pèsent sur la consommation ne plaisent pas aux adeptes des technologies et des voyages. La **liberté est en effet très contrôlée** par un pouvoir déconcentré : l'UNViE nomme désormais les différents Présidents des collectivités locales. L'échelon communal a disparu, permettant un contrôle plus fort par des périmètres plus larges.

RÉGULATION
UNIFORMISATION
COOPÉRATION
BIO-RÉGION

La **sobriété foncière** est atteinte par un **pilotage fort par la puissance publique** : identification de **normes pour une maîtrise de l'énergie** du territoire, instauration de **quotas d'accès** pour gérer la sobriété. L'économie circulaire est à son apogée avec une grande force des **low-tech**. L'habitat partagé se multiplie, ainsi que les

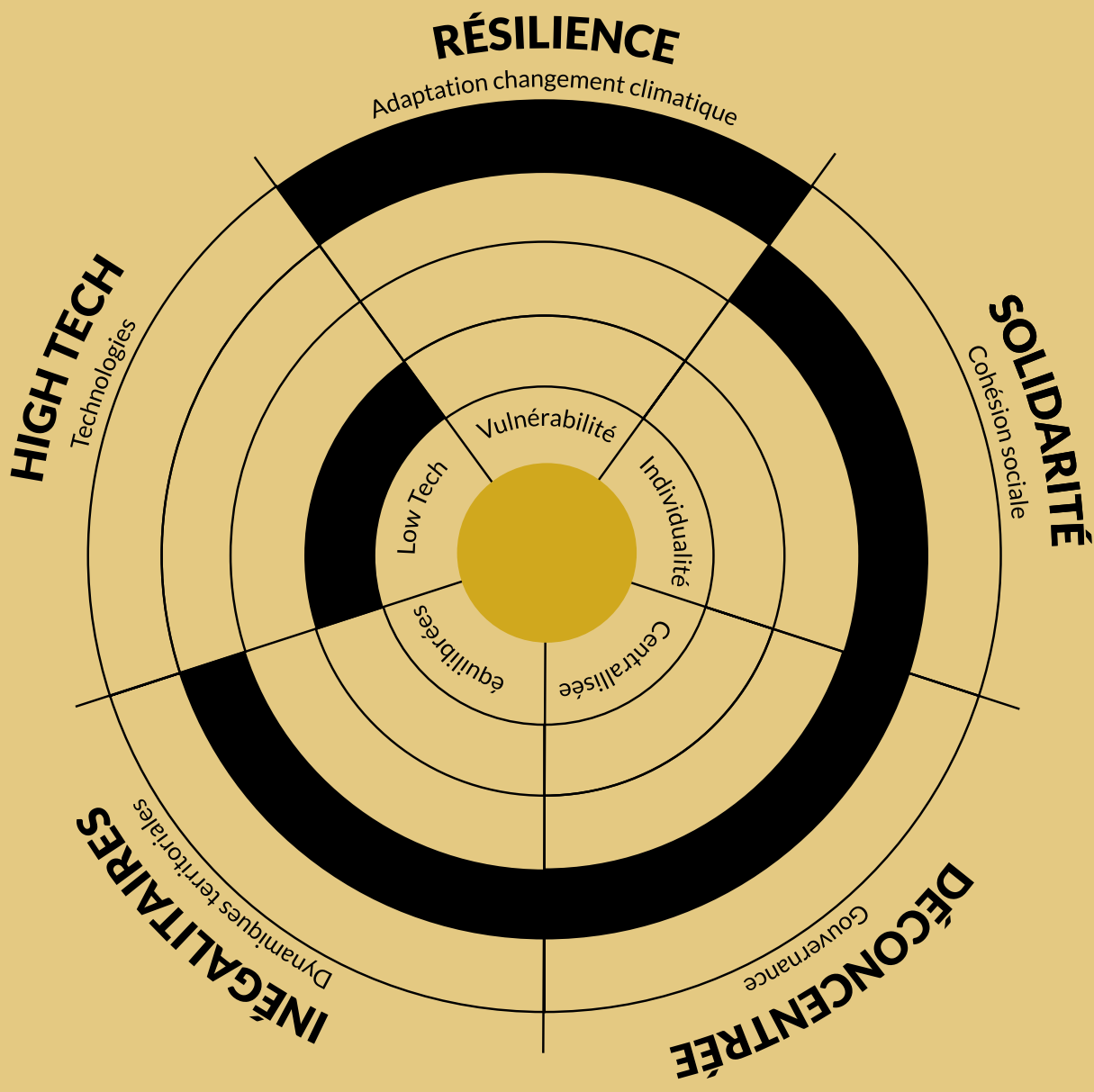
logements modulables grâce aux moyens mis en place par la Métropole de Lyon. La **spécialisation socio-spatiale est forte** avec un **accès aux ressources et aux équipements régulé et limité**. Une **nouvelle forme de gentrification apparaît** qui repose moins sur des critères socio-économiques et que **socio-politiques et moraux**. Le pacte écologique et économique est plutôt réussi, mais le **pacte social et républicain difficile à tenir**. Les plus anciens se souviennent avec nostalgie du mouvement des Gilets Jaunes, dont l'ambiance étaient paisibles par rapport aux grandes émeutes de l'été 2045.

Le déploiement de mesures environnementales se fait au détriment de certains territoires « **sanctuarisés** » et n'est **pas accessible à tous les citoyens**. Toute nouvelle construction est interdite dans l'ensemble du territoire, les Monts d'Or ont été totalement interdits à toute pratique sportive ou touristique pour préserver les zones naturelles. Les pistes cyclables et

les cheminements piétons végétalisés structurent un vaste territoire. Les mobilités de plus de 15 km sont fortement contraintes : elles ne sont possibles qu'avec un justificatif médical, ou professionnel ou familial. Le **critère « clima-to-adapté »** devient un marqueur fort de l'attractivité des territoires, des villes et villages (part des logements bioclimatiques, accès à une ressource en eau de qualité, approvisionnement électrique renouvelable suffisant...). Le climat a changé, avec **des espèces végétales et une faune qui se diversifient et s'amplifient en ville**, avec un impact sur la vie humaine et la cohabitation entre vivants. Il n'est désormais pas rare de croiser grenouilles, renards et des oiseaux migrateurs à la Part Dieu.

Les coopérations territoriales se renforcent, notamment autour des **ressources**. Une **gouvernance supra-métropolitaine** se met en place avec une forte implication de la Métropole de Lyon. Certains territoires voisins entretiennent avec la Métropole de Lyon une forte dépendance territoriale. Les principales **sources de négociations reposent sur les questions environnementales et énergétiques**, entre des territoires « consommateurs » et d'autres « producteurs » : le Beaujolais autonome en énergie grâce au fort développement du parc éolien échange des ressources alimentaires avec l'ouest lyonnaise lyonnais et des ressources en eau avec l'est du territoire. Cette dichotomie se retrouve dans la société avec des citoyens « consommateurs » et des citoyens « producteurs ». En lien avec la hausse des inégalités, l'autoproduction d'énergie et d'aliments créent des **marchés parallèles de revente** auprès des autres.

La Métropole de Lyon compense, en partie, les effets de la transition par des « **investissements solidaires** » auprès de certains publics (les plus précaires, notamment d'un point de vue énergétique) et de certains territoires (moins dotés financièrement et en ingénierie). Les projets doivent être **compatibles avec les impératifs humains et la protection de la nature et du cadre de vie**. Pour les phobiques administratifs, il devient impossible d'avoir recourt à de telles aides tant la liste des documents à fournir est longue, ce qui permet à de nouveaux métiers d'apparaître : les anciens agents immobiliers se sont ainsi reconvertis en éco-projet manager.





Conclusion

Les différentes composantes de ce travail (la rétrospective des trois dernières décennies, la synthèse des exercices prospectifs récents, les quatre horizons d'avenir proposés) constituent un matériau d'interpellation pouvant contribuer à nourrir les échanges entre acteurs des politiques publiques et ainsi permettre de renouveler nos approches des modes de vie et des mobilités.

Plus généralement, la démarche prospective par les modes de vie offre un cadre pour agir de manière plus systémique et permet de penser l'articulation entre différentes politiques. Aussi, le travail engagé en appelle un autre qui consisterait à traduire en orientations et leviers d'actions partagés la manière dont on souhaite accompagner et/ou contrecarrer les tendances à l'œuvre décrites dans chaque horizon.

Ce travail complémentaire suppose une ouverture aux décideurs, élus et techniciens, des différents partenaires publics porteurs des politiques en matière de mobilité, d'habitat, de travail, de loisirs, d'alimentation, de consommation...

Malgré les nombreuses et inquiétantes alertes des scientifiques sur l'évolution des systèmes de la géosphère au sens large et la survenue d'aléas climatiques toujours plus intenses, la trajectoire suivie par l'humanité reste focalisée sur la recherche de plus de croissance (d'extraction, de production, de consommation et de pollution) et de progrès technologique.

Et pourtant, d'après le baromètre 2022 de l'Ademe sur les représentations sociales du changement climatique, 63 % des personnes interrogées estiment qu'il faudra modifier de façon importante nos modes de vie pour limiter le dérèglement climatique. La même proportion est prête à accepter ces changements s'ils sont partagés de façon juste entre tous les membres de la société.

La radicalité du changement à opérer introduit de facto la dimension systémique que l'approche par les modes de vie promeut. Il ne s'agit pas seulement de faire transiter tel ou tel comportement individuel ou collectif, mais il s'agirait plutôt de rompre avec un système accumulatif et de bifurquer culturellement vers un nouveau rapport au vivant et au système Terre.

Se pose enfin la question de la conséquence de cette "transmutation" sur nos pratiques de mobilité, et la manière d'agir des pouvoirs publics sur ces évolutions. Faudrait-il évoquer un futur de « démobilité », comment et avec quels nouveaux moyens de transport ? Faudrait-il plutôt transformer nos rapports à l'usage des modes de transport actuel, mutualiser les moyens, promouvoir une mobilité plus active ? Les champs du possible sont à explorer...





Agence d'**Urbanisme** de l'aire
métropolitaine **lyonnaise**

Tour Part-Dieu, 23^e étage
129 rue Servient
69326 Lyon Cedex 3
Tél. : +33(0)4 81 92 33 00
www.urbalyon.org

Directeur de publication : **Damien Caudron**
Référent : **Julie Troff-Poulard** - j.troff@urbalyon.org

Ce rapport résulte d'un travail associant les métiers
et compétences de l'ensemble du personnel de l'Agence d'urbanisme

La réalisation de ce rapport a été permise par la mutualisation
des moyens engagés par les membres de l'Agence d'urbanisme