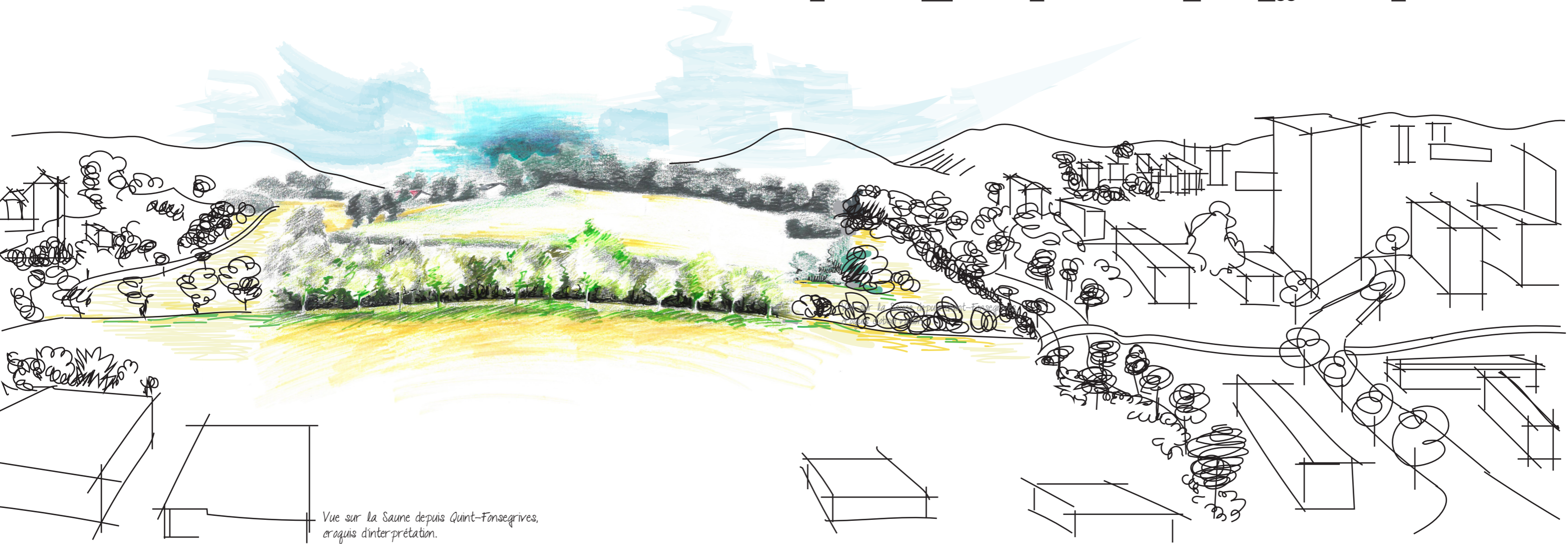


Note miROiA

Schéma de Cohérence Territoriale de la Grande Agglomération Toutousaine



Vue sur la Saune depuis Quint-Fonsegrives,
croquis d'interprétation.



Le mot du Préfet.

Lors de sa première révision en 2017, le SMEAT a apporté un certain nombre d'ajustements au SCOT pour adapter le projet initial aux évolutions réglementaires et aux projets et attentes des territoires. Cette révision n'a pas permis d'infléchir le modèle de croissance de la grande agglomération toulousaine. Celle-ci a encore trop souvent lieu au prix d'une consommation foncière trop importante, génératrice d'inégalités sociales, d'aggravation du dérèglement climatique, de destructions d'espèces et de milieux...

La seconde révision du SCOT constitue une opportunité pour inverser la tendance en combinant l'innovation et l'intelligence collective à la valorisation des ressources qui caractérisent le territoire. La première phase de la révision a conduit les élus du SMEAT à entreprendre une large concertation avec les partenaires institutionnels, dont les services de l'État, et à développer une méthode de travail permettant d'imbriquer de manière constructive les réflexions autour du bilan et des perspectives du SCOT.

Ce travail de collaboration et de co-construction d'un nouveau projet de territoire se traduit aujourd'hui par des « défis à relever ». Des défis ambitieux et pertinents sur lesquels les élus de la nouvelle mandature pourront s'appuyer pour achever leurs réflexions et établir le projet de territoire de la grande agglomération toulousaine.

Questionner le modèle actuel de développement de la métropole et de son périmètre d'influence directe par la maîtrise de son organisation constitue effectivement une ambition majeure auquel doit répondre le SCOT (défi 1).

Fixer des ambitions fortes en matière de cadre de vie (défi 2) et préserver les ressources vitales sur le long terme (défi 3), attente forte de la population, conduira les élus du SMEAT à mettre en perspective et en partage les projets à la lumière de ce qui constitue l'intérêt public à l'ère de la transition écologique et de la lutte contre le dérèglement climatique.

J'apprécie pleinement la mesure des défis à relever et salue les ambitions collectives fortes posées à ce stade.

Le courrier du 17 janvier 2018 a invité les élus du SMEAT à revisiter certaines thématiques majeures : « cohérence entre urbanisation et transports, complémentarité et non concurrence entre projets de territoires, mixité sociale dans chaque territoire ».

Dans la continuité des travaux et ateliers engagés, nous souhaitons partager quelques pistes de réflexions conduites dans le cadre de la seconde révision du SCOT. Ce document se décline en quatre parties :

Les politiques publiques d'aménagement en réflexion.

- Avant de construire le socle de valeurs et de cohésion, la DDT a pris le parti d'interroger les évolutions du territoire métropolitain au regard de l'actualité des politiques publiques d'aménagement.

Articuler un modèle de développement du territoire répondant aux grands défis d'avenir.

- Pour parvenir à un modèle de développement territorial résilient face aux défis de la transition écologique, énergétique et économique, la DDT identifie les grands enjeux de la révision du SCOT de la Grande agglomération Toulousaine.

Faire système en composant les stratégies d'aménagement.

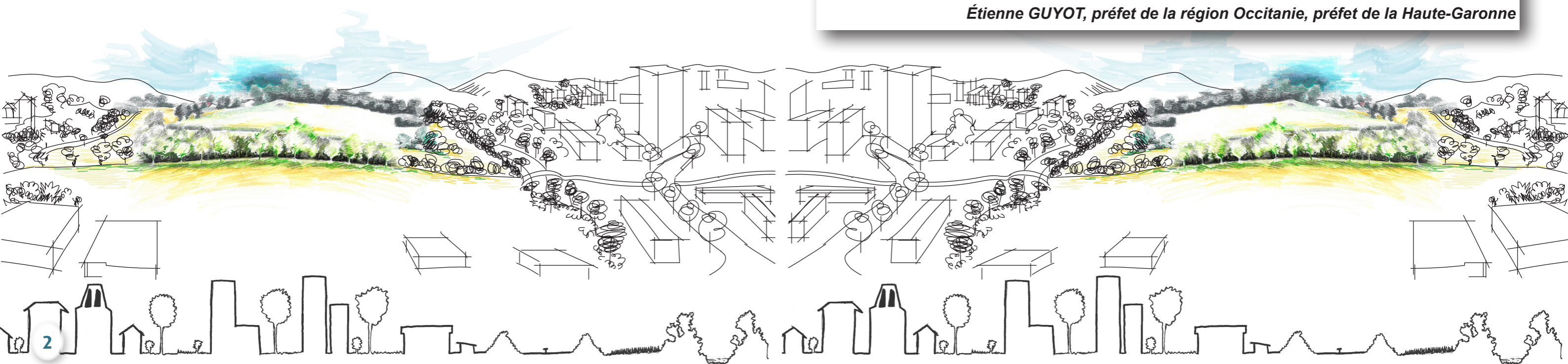
- La DDT propose une première territorialisation des enjeux d'aménagement de la grande agglomération toulousaine.

Refondre et développer les outils au service du projet de territoire.

- Un dernier volet partage les réflexions conduites concernant l'outillage nécessaire pour relever les défis identifiés et répondre aux enjeux d'aménagement de la grande agglomération toulousaine. Il aborde tant les questions de design des outils que leur calibrage prescriptif.

" Je mesure pleinement la complexité d'engager ce projet collectif et éminemment stratégique qui se doit de conjuguer les enjeux de la transition sociale et environnementale, d'écouter les habitants, les associations, les entreprises du territoire et d'être à la hauteur des défis de notre ère."

Étienne GUYOT, préfet de la région Occitanie, préfet de la Haute-Garonne



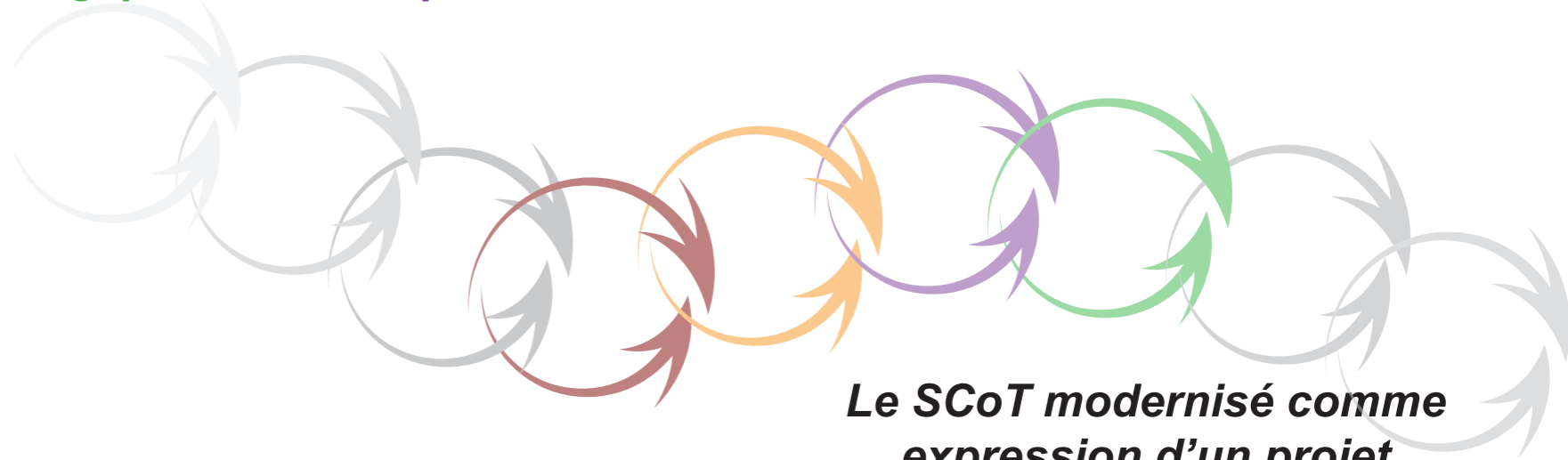
Les politiques publiques d'aménagement en réflexion.

L'aménagement se réinvente au prisme des mutations **écologiques**, **économiques**, **sociales** et **territoriales** en cours.

La périurbanisation et la métropolisation, la diffusion des technologies de l'information et de la communication ou encore l'accélération du changement climatique et de la dégradation des écosystèmes sont indéniablement les marqueurs de l'époque. Ils transforment nos sociétés à l'échelle nationale comme locale.

A cet égard, ces vingt dernières années ont vu les politiques publiques d'aménagement se réinventer au prisme des mutations écologiques, économiques et sociales des territoires **dont la crise sanitaire questionne nos modes de vie et nos manières d'habiter**. Les notions de transition, d'innovation, de cohésion, de coopération, de solidarité et de proximité en fondent désormais les grands principes.

A travers la mise en lumière des faits et des dynamiques nationales comme locales, les feuillets suivants tentent de dresser un portrait synthétique des grands courants à l'œuvre qui façonnent l'aménagement dans les territoires. Ils visent à contribuer au diagnostic porté sur le développement de la grande agglomération toulousaine tout autant qu'alimenter les réflexions d'avenir engagées dans un dialogue constructif avec les défis identifiés par le SMEAT et ses élus.



Le SCoT, outil de régulation du développement urbain à l'échelle des bassins de vie.



Le SCoT comme outil intégrateur du projet de développement durable.

Le SCoT modernisé comme expression d'un projet stratégique et intégrateur de développement et d'aménagement d'un territoire.



2000 SRU
Loi «**S**olidarité et **R**enouvellement **U**rbain»

2010 ENE
Loi portant sur «l'**E**ngagement **N**ational de l'**E**nvironnement»

2014 ALUR
Loi pour «l'**A**ccès au **L**ogement et un **U**rbanisme **R**énové»

2014 LAAF
Loi d'avenir pour «l'**A**griculture, l'**A**groalimentaire et la **F**orêt»

2016 LOI BIODIVERSITE
Loi pour «la reconquête de la **b**iodiversité, de la **n**ature et des **p**aysages»

2018 ELAN
Loi portant sur «l'**E**volution du **L**ogement de l'**A**ménagement et du **N**umérique»,

Ordonnances du 17 juin 2020 relatives à la **rationalisation de la hiérarchie des normes** applicables aux documents d'urbanisme et à la **modernisation des SCoT**



Du foncier à l'écosystème, l'espace comme producteur de services essentiels.

Récemment, la publication du rapport « objectif zéro artificialisation nette » par France Stratégie dresse un bilan alarmant.

Malgré les politiques publiques conduites ces vingt dernières années, le rythme d'artificialisation s'accroît sans corrélation avec les dynamiques démographiques, en particulier dans et à proximité des métropoles.

En moyenne, 60 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF) sont artificialisés chaque année, l'équivalent de 10 % du département répartis comme suit : 42 % d'habitat, 28 % par les infrastructures de transports et 16 % de foncier de services.

Le constat est clair : des mesures de protection seules ne suffisent pas à limiter ni stopper la consommation des espaces NAF. Supports de nombreuses fonctions (environnementales, paysagères, économiques, sociales, alimentaires...), leurs caractéristiques les désignent trop souvent comme réserves foncières pour l'urbanisation future. Parallèlement, le manque de connaissance des fonctionnalités assurées par les milieux naturels et la biodiversité qu'ils accueillent conduit à régulièrement sous évaluer leur intérêt.

La loi de solidarité écologique encourage la protection et la valorisation du patrimoine environnemental à l'échelle des territoires.

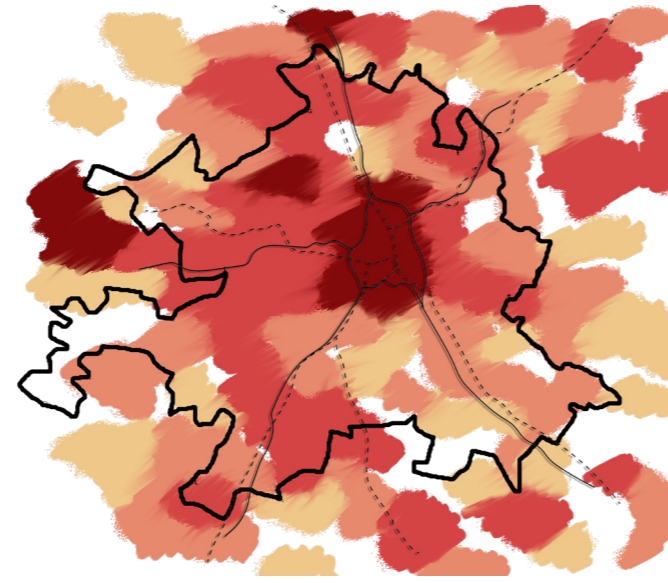
L'instruction du Gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace et le rapport rédigé par Julien Fosse permettent de soulever des leviers pour une gestion économe de l'espace. Parmi les propositions, : la mise en place d'une politique créatrice de droits et de devoirs, fixer des densités de construction minimales ou encore soutenir la production de logement neuf uniquement dans les zones déjà artificialisées... Le SRADDET Occitanie pose l'objectif de "zéro artificialisation nette" comme objectifs à atteindre d'ici 2040.

La loi EGALIM du 2 octobre 2018 invite à dépasser la seule approche protectrice des espaces agricoles par la mise en œuvre de projets alimentaires territoriaux (PAT). Par le prisme de l'alimentation, il s'agit de porter un regard global sur l'appareil agricole local (potentiel agronomique du foncier, filières, chaînes de commandes et débouchés publics et privés) afin d'identifier les leviers de sa diversification et de sa reterritorialisation. La réappropriation locale attendue d'un tel exercice doit redonner sa pleine valeur au foncier agricole et freiner les logiques de valorisation immobilière.



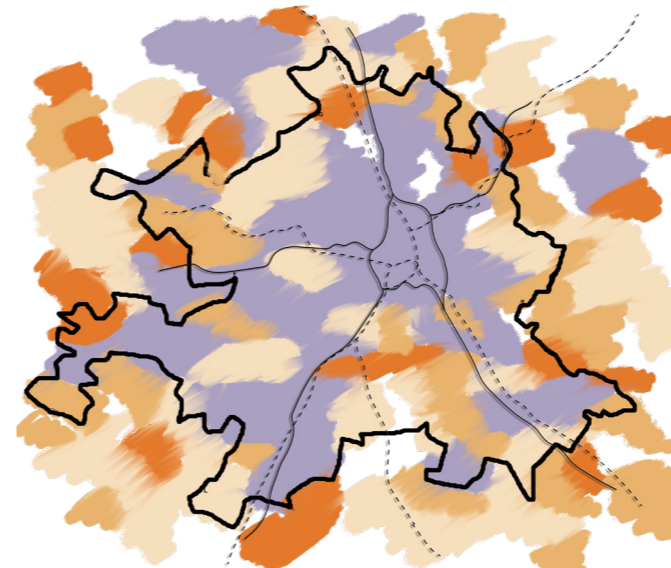
A l'échelle de la grande agglomération toulousaine, l'analyse des données de l'observatoire national de l'artificialisation indique que **3442 ha** ont été artificialisés entre 2009 et 2019¹ (344 ha / an). A l'instar de la dynamique observée à l'échelle nationale, le **rythme d'artificialisation** a décliné de façon prononcée à partir de 2012 mais semble toutefois rebondir à la hausse en 2016 et 2017 en relation avec l'augmentation de la construction avec une moyenne de 309 m² par nouvel habitant ou emploi. En 2019, la tache urbaine couvre environ 41 000 hectares (~35 % du territoire) et présente une densité moyenne d'environ 39 habitants et emplois par hectare.

Du point de vue géographique, **des disparités importantes** apparaissent avec des dynamiques d'artificialisation plus marquées à l'ouest de l'agglomération.



Espaces naturels, agricoles et forestiers artificialisés entre 2009 et 2018 en ha.

- de 8 à 15 ha
- de 15 à 35 ha
- de 35 à 100 ha
- + de 100 ha



M² d'espaces NAF artificialisés par habitant supplémentaire entre 2011 et 2016.

- baisse de population et/ou pas de variation de population ou d'artificialisation
- entre 0 et 500 m²
- de 500 à 1 000 m²
- de 1 000 à 2 500 m²
- + de 2 500 m²



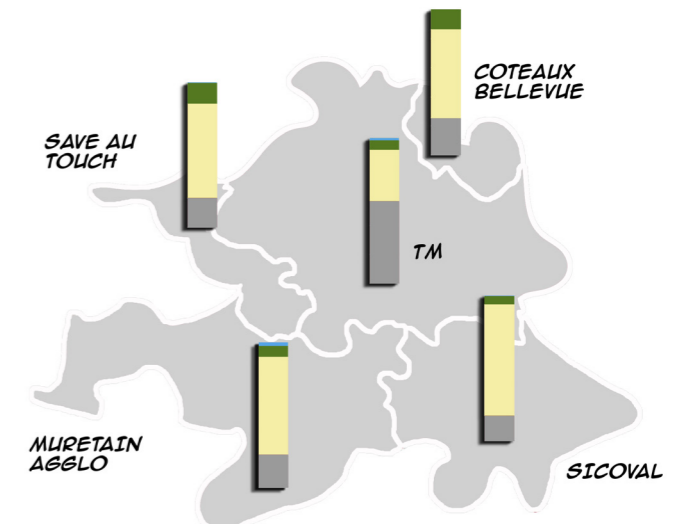
Plusieurs initiatives locales sont d'ores et déjà engagées pour mettre en valeur l'utilité et les fonctions des espaces agricoles, naturels et forestiers (NAF) parmi lesquelles plusieurs projets alimentaires territoriaux, le grand parc Garonne ou encore la mise en réserve naturelle régionale de la confluence Garonne-Ariège.

Les défis n°1 « Repenser le modèle d'organisation territoriale » et n°3 « Préserver les ressources vitales sur le long terme » proposent de s'emparer de cette question sous l'angle des modèles de développement urbain et de la protection d'un stock vital d'espaces non-urbains. La remobilisation des expériences conduites par les intercommunalités permettrait de compléter utilement cette réflexion par une approche en flux :

- Qu'apportent concrètement les espaces non-urbains au territoire ?
- Comment articuler et développer leurs fonctions ?

¹ La DDT utilise l'observatoire national de l'artificialisation mis en place en 2019 suite au plan national biodiversité 2018. Les surfaces artificialisées correspondent aux espaces ayant perdu ses caractéristiques naturelles, agricoles ou forestières.

² La Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) a pour premières missions d'assister les gouvernements sur les questions de biodiversité, sous l'égide de l'Organisation des Nations unies (ONU).



- Part des surfaces en eau (GAT : 1.3%)
- Part des forêts et milieux semi-naturels (GAT : 7.5%)
- Part des territoires agricoles (GAT : 56.4%)
- Part des surfaces artificialisées (GAT : 34.8%)

Occupation du sol (Corine Land Cover 2018)

Les chercheurs invitent à renouveler les modes de développement économiques et urbains dans le souci d'une meilleure protection de l'environnement et de la biodiversité.

ET DEMAIN...

Dans une tribune publiée par l'IPBES², les scientifiques s'accordent pour affirmer qu'une des causes structurelles de la pandémie repose dans la prédation des milieux naturels.

En exploitant toujours plus intensément la nature, en s'implantant toujours plus profondément au sein des milieux naturels, nous serions rentrés en contacts et en conflits répétés avec un nombre grandissant d'espèces, favorisant la transmission à l'homme et sur une large échelle de maladies qui, sinon, seraient restées confinées au monde animal.

A cet égard et afin de se prémunir contre de nouvelles crises sanitaires, les chercheurs invitent à renouveler les modes de développement économiques et urbains dans le souci d'une meilleure protection de l'environnement et de la biodiversité.

Archipels métropolitains et systèmes urbains.

La dynamique économique dont bénéficient les espaces métropolitains (figure 1) est incontestable. En moyenne, la croissance d'emploi entre 1999 et 2014 a été de 1,4 % contre 0,8 % à l'échelle nationale.

Plusieurs facteurs expliquent cette dynamique : le positionnement des espaces métropolitains sur des activités à fort potentiel de croissance et la concentration géographique de ces activités et des personnes. Cette synergie génère des effets positifs en matière de débouchés, d'adaptation entre les compétences recherchées et les qualifications disponibles, d'optimisation des chaînes de production, de diffusion de la connaissance et d'innovation.

Cependant cette dynamique est contrebalancée par les impacts négatifs de la concentration : congestion, prix élevés du foncier et de l'immobilier, pollutions...

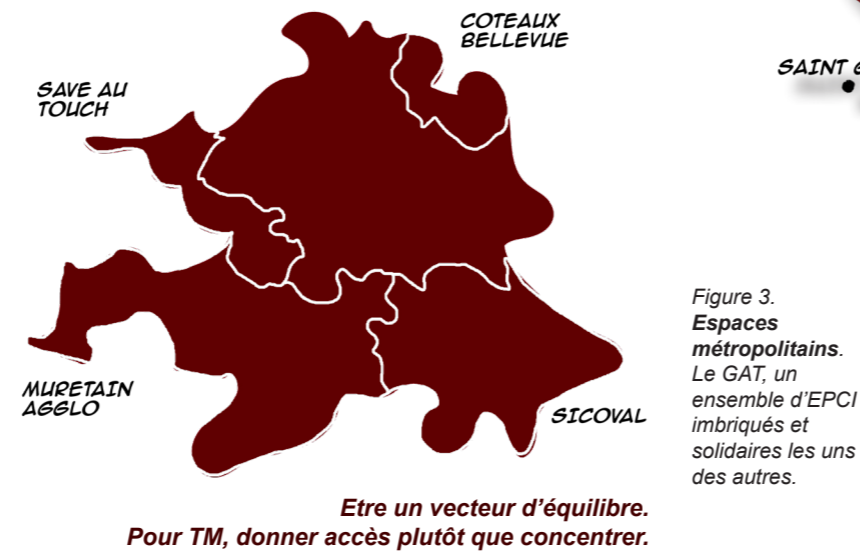
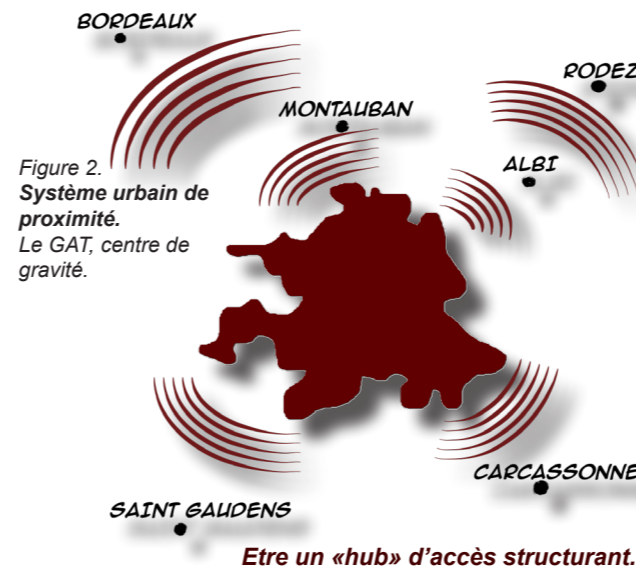
Se pose alors la question des périmètres d'influence respectifs et de leurs effets à différentes échelles sur les territoires. Les études conduites par France Stratégie sur 12 métropoles hors Paris montrent qu'aucune corrélation ne témoigne d'effets d'entraînement mécanique des métropoles sur les territoires limitrophes.

C'est dans cette ambition que les lois MAPTAM et NOTRe ont précisé et renforcé les champs d'intervention des collectivités territoriales. Elles confient notamment des compétences élargies aux métropoles en matière de développement économique et d'innovation afin de favoriser l'équilibre et la cohésion des territoires. C'est aussi le sens des contrats de réciprocité qui visent à encourager les complémentarités et les coopérations entre espaces urbains, périurbains et ruraux.

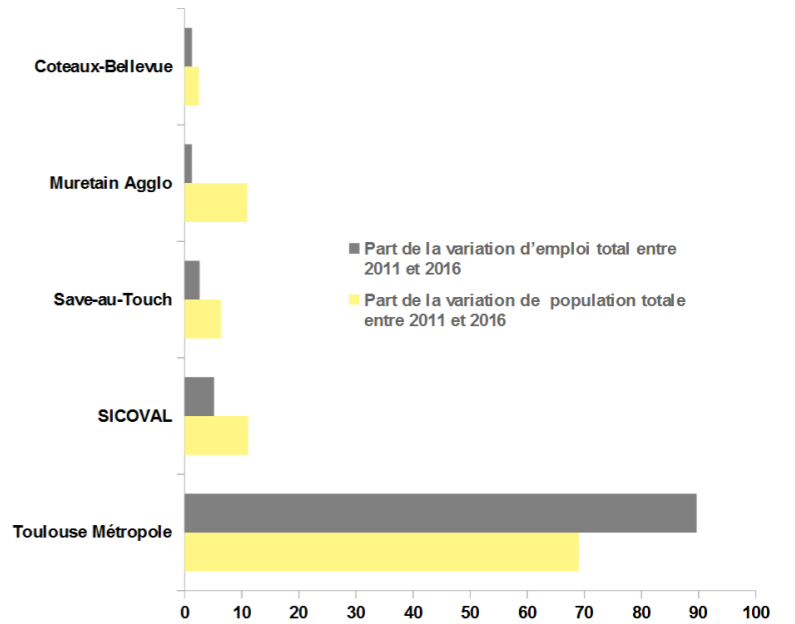


L'espace métropolitain toulousain (fig:3) semble suivre une trajectoire de développement isolée vis-à-vis des territoires limitrophes. Entre 2009 et 2014, la croissance de l'emploi salarié de la zone d'emploi de Toulouse, portée par un fort effet local, s'est établie en moyenne à 1,35 % tandis que les zones d'emplois contiguës connaissent une trajectoire moins favorable (-0,46%). Au sein de la grande agglomération toulousaine, les trajectoires des EPCI montrent de fortes disparités. Sur la période 2011-2016, Toulouse Métropole a ainsi assuré 90 % de la création d'emplois contre 5 % pour le SICOVAL, 3 % pour la Save-au-Touch, 1 % pour le Muretain et les Coteaux-de-Bellevue. Dans le même intervalle, Toulouse Métropole accueillait 69 % de la population nouvelle contre 11 % pour le SICOVAL et le Muretain, 6 % pour la Save-au-Touch et 3 % pour les Coteaux-de-Bellevue, témoignant de dynamiques de métropolisation à l'œuvre.

Du point de vue de l'analyse relationnelle, le système urbain de proximité toulousain montre une configuration fortement polarisée par la métropole. Il s'établit à l'échelle des principaux pôles de la Région Occitanie, à l'exception de la frange méditerranéenne et des Cévennes rattachées au système multipolarisé de Montpellier, Nîmes et Perpignan ainsi que le sud-ouest régional affilié au système palois. Les relations entretenues par le système urbain toulousain à l'échelle nationale montrent un ancrage régional marqué ainsi qu'un arrimage préférentiel au sud et dans le quart sud-ouest.



Dans le cadre du défi n°1 « Repenser le modèle d'organisation territoriale », des réflexions majeures s'engagent concernant la répartition des fonctions et activités vis-à-vis du positionnement des différents territoires de la grande agglomération toulousaine. Les débats relatifs au modèle territorial et au desserrement économique permettront vraisemblablement d'identifier et d'activer les leviers de cohésion locaux au service du rayonnement régional et national de la grande agglomération.



"Le confinement a évidemment compliqué ma situation mais m'a fait mûrir sur le plan de la débrouille et de l'adaptation." Anne, écrivaine et poète.

ET DEMAIN...

L'accès à une alimentation de qualité et de proximité a constitué une préoccupation importante de ce début d'année 2020.

Devant les difficultés d'approvisionnement générées par le confinement, l'enjeu de relations éco-systémiques équilibrées à l'échelle de l'agglomération toulousaine aura fait l'objet d'un éclairage nouveau.

Les territoires périurbains et ruraux sont apparus comme les premiers soutiens à un développement métropolitain pérenne.

Ainsi, la période invite à penser et renforcer les relations aux terres agricoles et naturelles qui unissent les archipels métropolitains aux espaces de vie, d'activités et de production au sein desquels ils s'inscrivent.



Quand l'urbanité réinterroge le cadre de vie et les formes d'habiter.

La fin des années 1970 voit se développer une nouvelle forme d'urbanisation fondée sur l'usage généralisé de l'automobile, la maison individuelle et les grands ensembles commerciaux.

Cette nouvelle forme d'urbanisation s'accompagne d'impacts sociaux et environnementaux forts dont les pouvoirs publics ne prendront conscience que tardivement.

Déconnectée des noyaux urbains, la production pavillonnaire de masse génère une consommation sans précédent des terres agricoles et naturelles. La dépendance automobile s'ancre durablement dans les formes d'habiter conduisant à la thrombose des principales infrastructures routières. Elle provoque une dégradation sans précédent de la qualité de l'air des villes (pollutions aux particules fines, dioxyde d'azote...) et contribue pour une part non négligeable à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre responsables des dérèglements climatiques.

Les mouvements sociaux fin 2019 révèlent par ailleurs les limites sociales du modèle pavillonnaire : l'augmentation des prix de l'immobilier et du foncier, la croissance des coûts de déplacement automobiles. L'absence d'espaces publics, d'équipements et de services dans les quartiers génèrent une diminution du niveau de vie, un sentiment de déclassement et des situations de précarité sociale pour toute une frange de la population périurbaine.

Dans ces conditions, le tout pavillonnaire n'apparaît plus comme un modèle désirable. L'idée d'un retour vers les centres-villes et les formes d'habitat collectif progresse. Une nouvelle génération de politiques publiques donne corps à ce mouvement en replaçant les centres-villes, les centres-bourg et la polarisation urbaine au cœur de la géopolitique de l'aménagement : centre-bourg, action cœur de ville (ACV), opération de revitalisation territoriale (ORT), petites villes de demain...



Initialement épargnée, le phénomène a majoritairement rattrapé la grande agglomération toulousaine au tournant des années 1990. En moins de 20 ans, des communes au visage rural se sont transformées en de vastes espaces urbains.

Structuré par l'organisation parcellaire du foncier agricole, le **développement pavillonnaire** est encore très répandu sur le territoire. Ces quartiers dénués de fonctionnalités urbaines (équipements, espaces publics, vie associative, transports collectifs, commerces...) sont caractérisés par une consommation foncière et environnementale importante et par une homogénéisation de la population habitante incapable de répondre à la diversité sociale de la population (familles monoparentales, revenus modestes, jeunes, personnes seules ou âgées...).

- Esprit village
- Hameau historique
- Le pavillonnaire diffus
- De jardins en maisons
- L'individuel arboré
- Lotissement aéré
- Lotissement compact
- Habitat individuel groupé
- Résidences



Répartition des cadres de vie sur la commune de Castelmaurou-ID de ville

Explosion démographique et phases d'urbanisation sur le cas emblématique de Tournefeuille. De 1968 à 1999, Tournefeuille a vu sa population multipliée par 6,6 et passer en trente ans de 3 438 à 22 758 habitants.



1954

1968

1979

1992

2002



A travers le défi n°2 « Fixer une ambition forte en matière de cadre de vie », le SMEAT propose que s'engage une réflexion sur l'urbanité du territoire. **Penser la mixité sociale et fonctionnelle** ainsi que les formes urbaines qui la matérialisent semble effectivement constituer une clé de réussite majeure dans la recherche de formes d'habitat respectueuses de la richesse environnementale du territoire, adaptées à sa culture, aux modes de vie et aux besoins de ses habitants.

x 3

De 1968 à 2016, le nombre total de logements augmente de 168 457 à 533 720.

39% et 60%

Entre 2006 et 2016 la part de maison individuelle dans les logements nouveaux reste la même, soit 39% contre 60% d'appartements.

12,3%

C'est le taux d'évolution de la surface urbaine du GAT de 2005 à 2015, similaire à celle du SCoT de la métropole montpelliéraine (11,5%).

"La pandémie est un portail entre le monde d'hier et le prochain..." Arundhati Roy, écrivaine.

ET DEMAIN...

La période récente a favorisé un discours de relégitimation du modèle pavillonnaire. La supposée qualité des espaces de vie et du cadre de vie offerts (jardins privés, surfaces plus généreuses) par le pavillon trouvent un écho marqué dans le contexte du confinement généralisé de la population.

Mais poser ainsi le débat conduit à écarter l'essentiel de la réflexion, à savoir la question de la qualité de l'habitat. Or, bien plus que le format de logement (individuel, collectif), cette dernière est déterminée par des facteurs sociaux et territoriaux. Ainsi, les fonctions urbaines : accès aux services, les espaces professionnels et privés, les transports en commun, la proximité du travail, l'environnement social et l'accès à la nature déterminent la qualité de l'habitat.

A l'opposé, des situations d'isolement émergent lorsque les choix d'aménagement ou les formes urbaines développées privent les habitants d'espaces collectifs (publics ou privés) et d'équipements de proximité (commerces, services...).

De la zone d'activité à la stratégie de développement économique.



Le rôle croissant des nouvelles technologies dans l'organisation de l'activité constitue une tendance lourde de l'évolution du paysage économique.

La robotisation, la dématérialisation et la part croissante de la logistique dans les chaînes de production et de consommation (commerce en ligne...) tout comme la diffusion de nouvelles modalités de travail (télétravail, coworking, tiers-lieux, fab-labs...) invitent les territoires à repenser les lieux d'implantation économique. Parallèlement, la volatilité de l'activité économique ainsi que les situations de concurrences territoriales générées par une offre économique importante à l'échelle nationale (28 000 ZAE totalisant 450 000 hectares) incitent à développer des actions de fidélisation. Ces dernières passent par la mise à disposition de services et d'aménités divers comme :

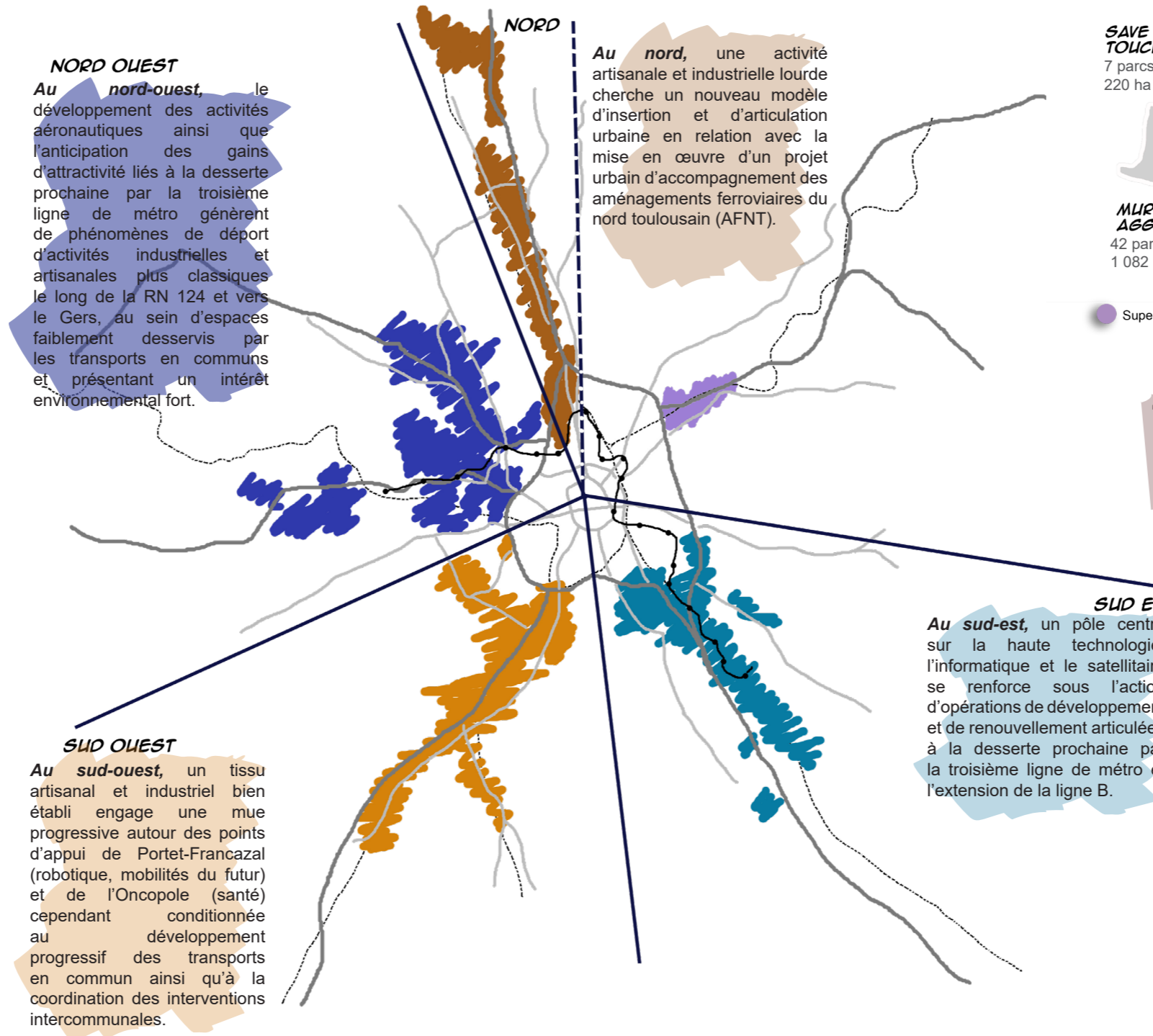
- une offre en transports en commun performante,
- des connexions modes actifs,
- des services à destination des employés ou de l'entreprise,
- un accès à une infrastructure réseaux fiable et performante (fibre optique, data-centers...),
- une qualité de l'environnement au travail et hors travail...

Aussi ces dernières années, les questions d'équilibre, d'organisation et de qualification du développement économique reviennent sur le devant de la scène à plusieurs échelles territoriales. Elles sont au cœur des travaux d'élaboration des Schémas Régionaux de Développement Économique d'Innovation et d'Internationalisation (SDRDEII) tout comme des démarches de coopération engagées entre les métropoles. Plus localement, elles s'expriment à travers les plans-guides et stratégies de développement économique initiées par les EPCI.



À l'échelle de la grande agglomération toulousaine, l'observatoire départemental des parcs d'activités recense pas moins de 237 zones d'activités économiques pour environ 7 640 hectares, principalement sur le périmètre de Toulouse Métropole à proximité des points de connexion entre les autoroutes et le périphérique.

Des entités aux profils et situations variées se dégagent. Les territoires gagnent à développer une identité territoriale au prisme d'une coopération à l'échelle de la Grande Agglomération Toulousaine.



"... Aujourd'hui quand le marché se désorganise, les choses les plus simples peuvent alors manquer..." Jean Viard, sociologue, directeur de recherche associé au CEVIPOL-CNRS

ET DEMAIN...

Dans le contexte d'une diminution drastique des échanges internationaux, la question de la localisation du tissu productif a fait un retour marqué dans le débat public.

Au-delà du prisme classique de la souveraineté nationale, les interrogations s'inscrivent désormais sous l'angle de la résilience et des moyens de production locaux nécessaires pour assurer la réponse aux besoins essentiels des territoires.

Par ailleurs, l'expérimentation massive du travail à domicile accélérera très probablement la diffusion du télétravail.

Sans être en mesure d'en déterminer aujourd'hui l'ampleur, les conséquences seront vraisemblablement fortes tant concernant la géographie de l'emploi et de la résidence que la mise en œuvre de l'infrastructure territoriale et sociale à même d'accompagner ces transformations.



Dans le cadre des ambitions fixées au défi n°1 « Repenser le modèle d'organisation territoriale », la définition des territoires à enjeux métropolitain (TEM) constitue une étape décisive dans le sens de la coopération et de la coordination territoriale autour de l'organisation, de la requalification et de la valorisation des territoires de l'économie de demain.



Articuler un modèle de développement du territoire répondant aux grands défis d'avenir.

Des défis importants, une ambition commune au service de l'intérêt général et de la cohésion des territoires.

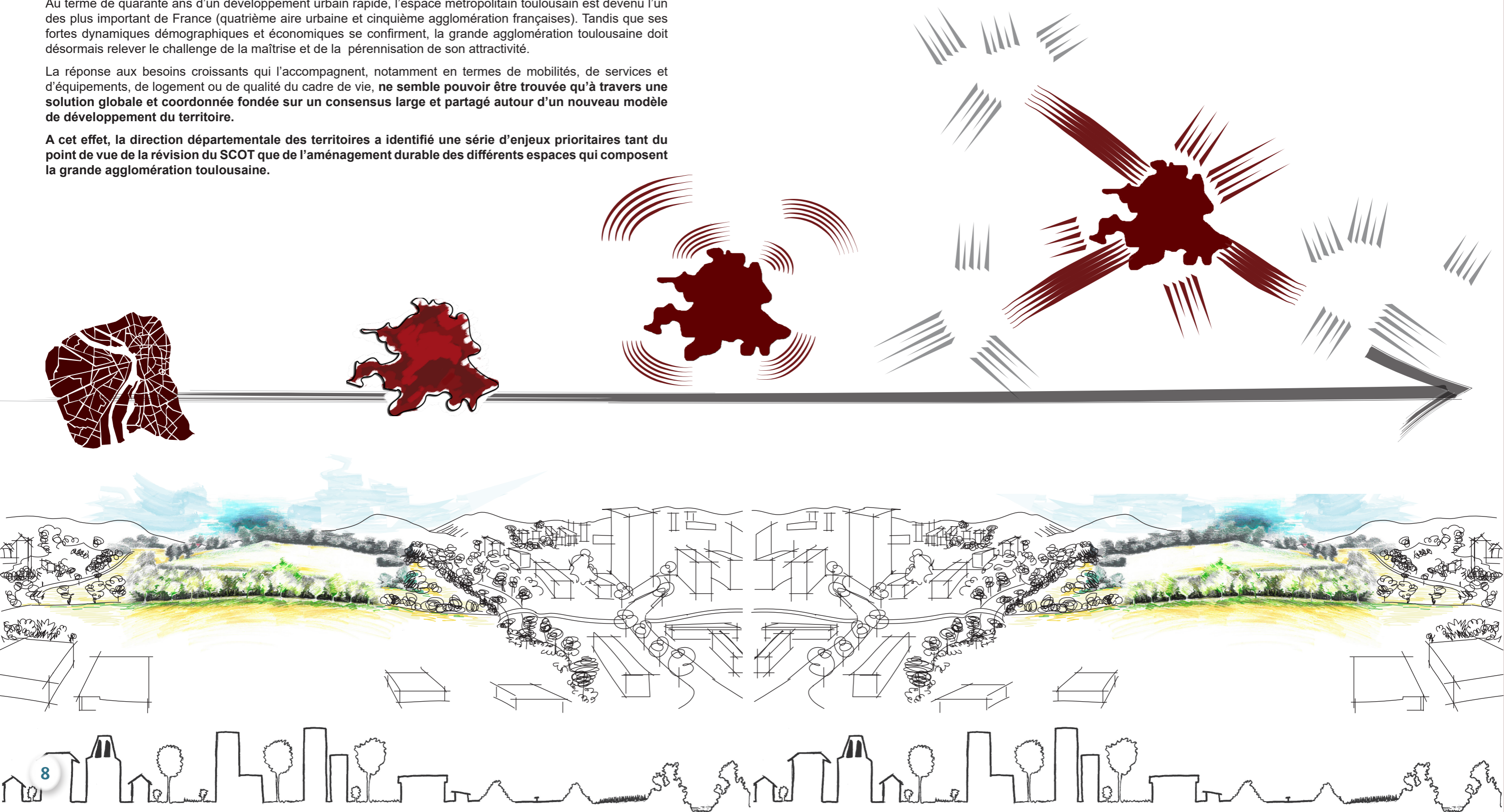
Le portrait synthétique esquissé précédemment complète les éléments de diagnostics déjà posés en donnant une lecture comparée des mutations à l'oeuvre et de l'évolution des pratiques d'aménagement. En contribuant à construire une définition commune de l'intérêt général et de la cohésion des territoires à l'échelle de la grande agglomération toulousaine, il permet en outre de croiser les regards sur les défis à relever pour la révision du SCOT GAT.

Au terme de quarante ans d'un développement urbain rapide, l'espace métropolitain toulousain est devenu l'un des plus importants de France (quatrième aire urbaine et cinquième agglomération françaises). Tandis que ses fortes dynamiques démographiques et économiques se confirment, la grande agglomération toulousaine doit désormais relever le challenge de la maîtrise et de la pérennisation de son attractivité.

La réponse aux besoins croissants qui l'accompagnent, notamment en termes de mobilités, de services et d'équipements, de logement ou de qualité du cadre de vie, **ne semble pouvoir être trouvée qu'à travers une solution globale et coordonnée fondée sur un consensus large et partagé autour d'un nouveau modèle de développement du territoire.**

A cet effet, la direction départementale des territoires a identifié une série d'enjeux prioritaires tant du point de vue de la révision du SCOT que de l'aménagement durable des différents espaces qui composent la grande agglomération toulousaine.

De Toulouse à la Métropole. 40 ans de développement urbain rapide qui font changer le territoire d'échelle.



Articuler un modèle de développement du territoire répondant aux grands défis d'avenir.

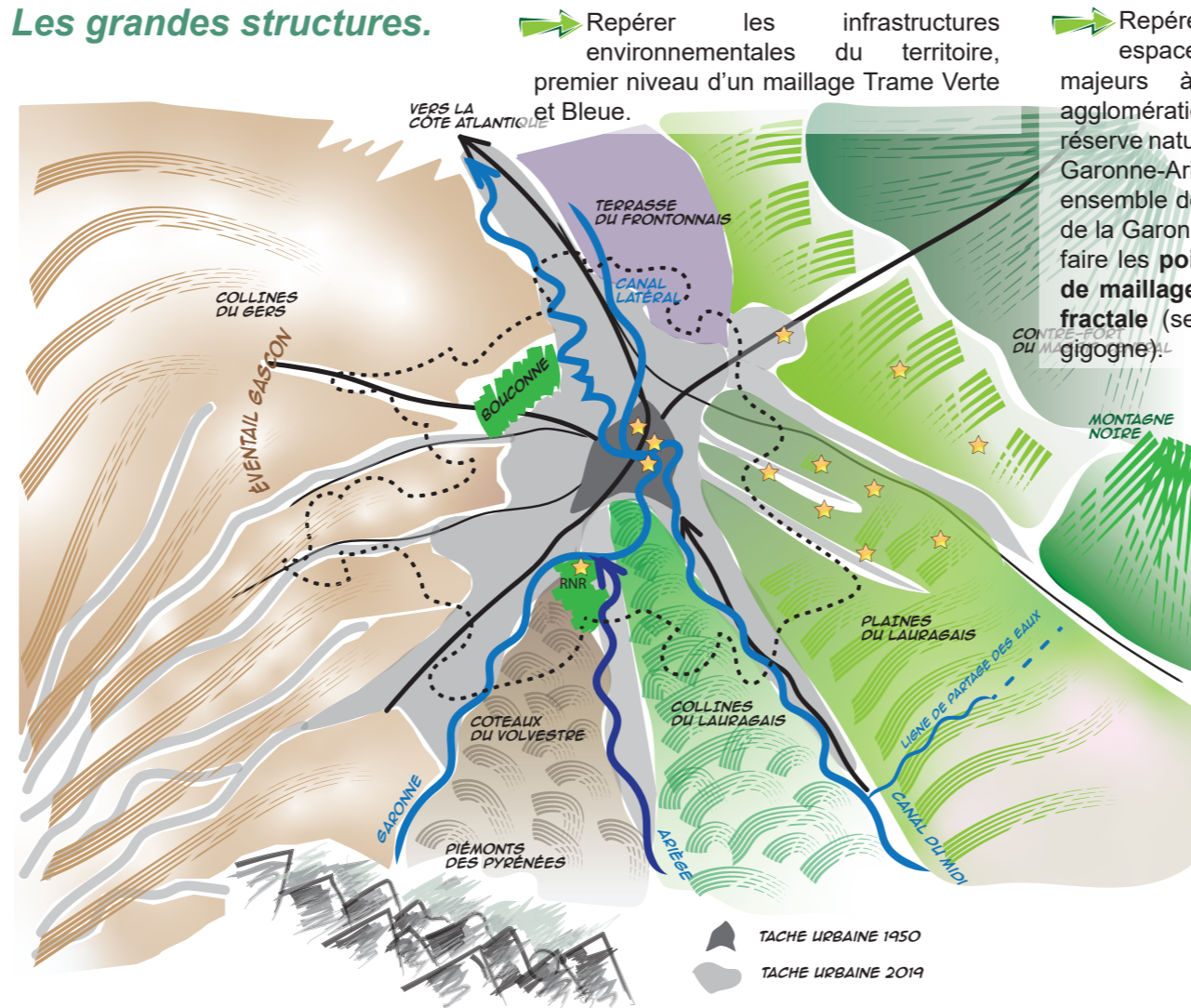


Les enjeux pour la révision.

- **Constat n°1.** Au-delà du milieu urbain, le territoire de la grande agglomération toulousaine est le support d'un patrimoine environnemental et agricole important organisé autour d'éléments majeurs : Garonne, Ariège et leur confluence, Coteaux du Lauragais et terrasses de la Garonne, forêt de Bouconne, Canal du Midi, Canal latéral et horizon de l'arc pyrénéen. Ceux-ci constituent des marqueurs forts de l'identité et de la qualité du cadre de vie de la grande agglomération. Ils réticulent une armature environnementale et agricole riche et diversifiée, support de nombreuses fonctions.
- **Constat n°2.** Le développement urbain rapide de la grande agglomération toulousaine s'est longtemps affranchi de la structure du territoire bien que l'intégration des projets d'aménagement ait progressé significativement ces dernières années. L'armature environnementale et agricole apparaît de plus en plus fragmentée à mesure que l'on s'approche du tissu urbain. Ce morcellement génère des impacts forts sur les fonctions assurées par les milieux (services environnementaux, potentiel agricole...) ou la lecture des paysages et de ses composantes. Il tend par ailleurs à effacer la limite entre urbain et non-urbain favorisant ainsi les dynamiques de pression foncière ou la multiplication des conflits d'usages.
- **Constat n°3.** A travers la mise en œuvre de zones agricoles et naturelles protégées ainsi que l'identification de corridors écologiques, la préservation du patrimoine environnemental et agricole de la grande agglomération toulousaine a constitué une orientation forte du SCOT depuis 2012. Cependant, face à des projets de nouvelles zones résidentielles ou économiques, la connaissance partielle des fonctions assurées a parfois conduit à des arbitrages défavorables aux milieux naturels et agricoles. A l'inverse les espaces non urbains concernés par une démarche de valorisation territoriale (remise en état dans le cadre d'une compensation environnementale, diversification agricole en relation avec un projet alimentaire...) ont mieux résisté. En donnant du sens et en incarnant les services rendus par les espaces non urbains, l'existence d'un projet de valorisation territoriale semble avoir permis de garantir la pérennité des milieux naturels et agricoles.

Mettre en lumière et valoriser les structures paysagères ainsi que le patrimoine agricole et environnemental du territoire.

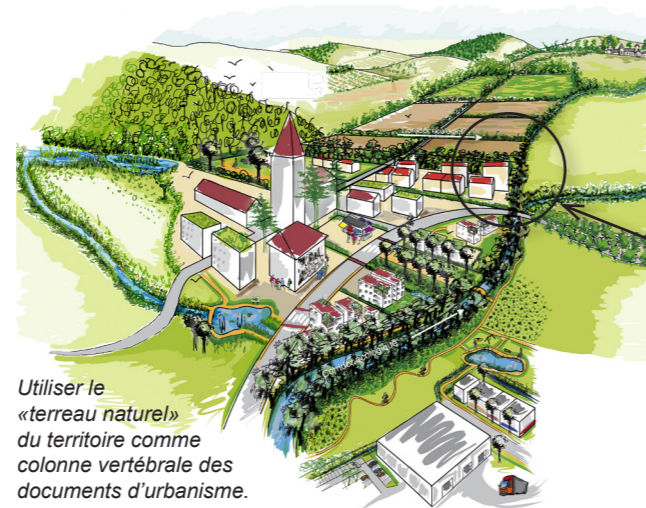
Les grandes structures.



Repérer les infrastructures environnementales du territoire, premier niveau d'un maillage Trame Verte et Bleue.

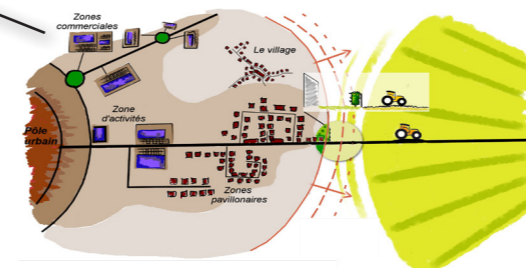
Repérer et affirmer l'identité des espaces d'intérêt environnemental majeurs à l'échelle de la grande agglomération : Grand Parc Garonne, réserve naturelle régionale de la confluence Garonne-Ariège, forêt de Bouconne, ensemble de lacs de gravières aux abords de la Garonne, coteaux du Lauragais... En faire les points d'appui d'une démarche de maillage environnementale locale et fractale (selon le principe de la poupée gigogne).

Aménager avec le paysage.



Utiliser le «terreau naturel» du territoire comme colonne vertébrale des documents d'urbanisme.

Penser les limites à toutes les échelles, des grandes structures paysagères de la grande agglomération à l'opération d'aménagement et les lisières ou zones de non traitement (ZNT). Favoriser l'articulation entre diversification agricole, préservation des espaces d'intérêt environnemental remarquable, cadre de vie et santé des habitants.



Dépasser la reprise des zonages inscrits dans les documents de rang supérieurs en posant un projet intégré sur les espaces non-urbains (inverser le regard). Leur donner du sens et les pérenniser en identifiant leurs fonctions et les services rendus au sein d'une armature environnementale et agricole définie à l'échelle de la grande agglomération et des territoires voisins.

Décliner un « processus lisière » visant à concevoir des franges urbaines partagées, supports d'usages hybrides : accès à l'environnement, loisirs, agriculture de proximité.

Reconnaissance de la valeur et des fonctions des espaces naturels et agricoles.

Traduire un projet de valorisation des canaux (canal du midi, canal latéral) tant concernant leurs tronçons urbains que périurbains.

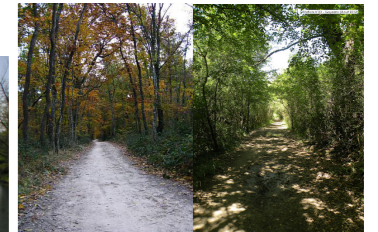


Ayguevives. Canal du Midi

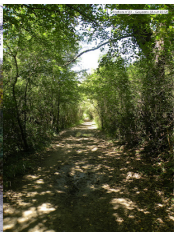
Reconnaître les structures paysagères locales comme ressources et renforcer les structures fragiles ou dégradées comme préalable aux projets.



Vue sur l'Hers



Bouconne



RNR, du côté de Pinsaguel

à retenir :

Si le paysage permet de comprendre comment fonctionne une société, c'est aussi un outil pour penser ses évolutions. Aujourd'hui, l'ambition d'une meilleure efficacité sociale, économique et environnementale conduit chaque territoire à valoriser ses propres singularités et à se dégager des modèles tout faits, même verts, qui croient pouvoir imposer partout des solutions préformées. Imaginant de nouveaux paysages, ces territoires cherchent désormais à donner corps, dans la durée, à la nécessaire compatibilité de l'institution sociale, des besoins humains et du milieu vivant. Collectif "Paysages de l'après-pétrole".

Articuler un modèle de développement du territoire répondant aux grands défis d'avenir.

Inverser le regard et renouveler le modèle de développement de la grande agglomération pour mieux accueillir.



Les enjeux pour la révision.

Constat n°1.

Des asymétries dans les stratégies d'aménagement de la grande agglomération toulousaine et des territoires voisins ont parfois induit des dynamiques collatérales conséquentes : accélération de phénomènes de report d'urbanisation résidentielle avec le Gers et le nord toulousain... (Figure 1)

Constat n°2.

Le développement accéléré de la grande agglomération toulousaine a dilué les structures historiques du territoire. Cette dernière n'apparaît plus aux dimensions de ce qu'est devenu la grande agglomération toulousaine et ne semble plus en mesure d'orienter son développement futur qu'au prix d'investissements importants (figures 3 et 4).

Une nouvelle géographie des centralités émerge des recompositions et extensions du tissu urbain.

Constat n°3.

Le triptyque cœur d'agglomération, ville intense, territoire de développement mesuré a malgré lui introduit une approche concentrique et uniformisante de la grande agglomération toulousaine (figure 5).

Constat n°4.

Le design des pixels a focalisé le débat et la réflexion d'aménagement sur un « potentiel à urbaniser » en reléguant au second plan les questions relatives au renouvellement urbain, à la capacité d'accueil ou à la polarisation et à la hiérarchisation du développement.

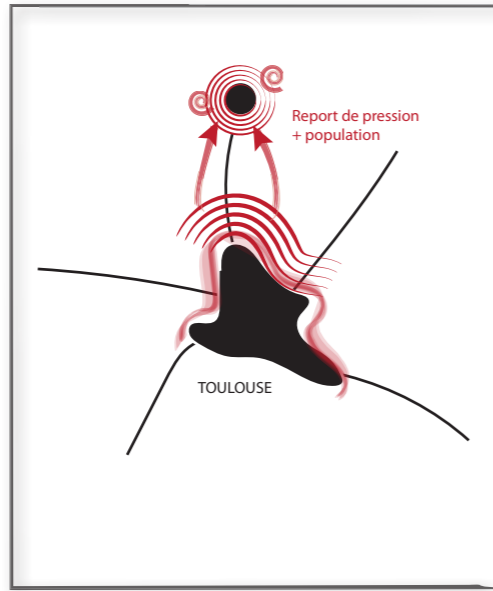


Figure 1

1) Prendre en compte les effets de frange et positionner la grande agglomération de façon cohérente et non concurrente vis-à-vis du contexte territorial régional : métropoles montpelliéraine et bordelaise, réseau des villes moyennes (Montauban, Albi, Auch, Rodez...), territoires limitrophes (Gers, Pays lauragais, nord toulousain, pays sud toulousain).

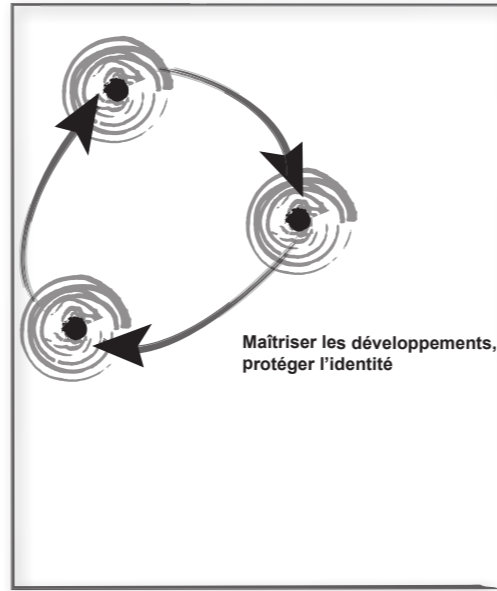


Figure 2

2) Poser les bases d'une coopération stratégique équilibrée à l'échelle du grand territoire notamment sur les questions de développement résidentiel et économique, de mobilité, de commerce et de logistique, de valorisation du tissu agricole, de mise en valeur de l'environnement et du paysage.

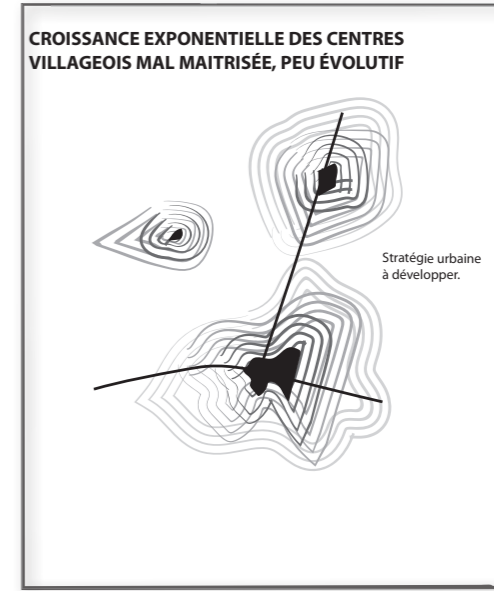


Figure 3

3) Structurer le développement autour et sur le déjà-là en prenant en compte la capacité du territoire: identifier, définir et hiérarchiser un réseau de polarités urbaines support et régulateur du développement de la grande agglomération, déployer et mobiliser la capacité d'accueil du tissu constitué en priorisant le renouvellement urbain.

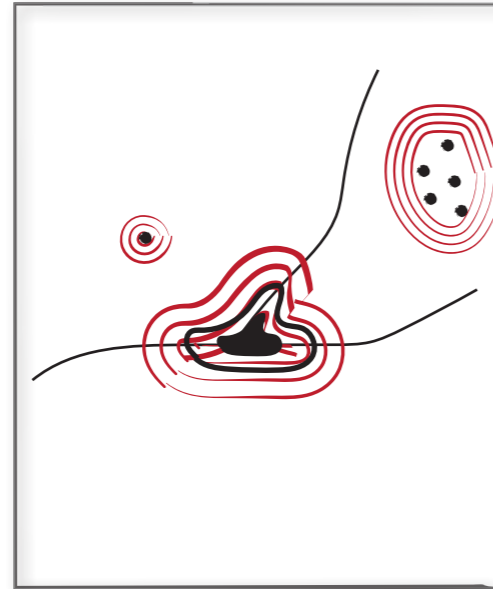


Figure 4

4) Repenser le rôle des centres (centres-villes, centres-bourgs, centralités) et accroître leurs fonctionnalités (accueil résidentiel, accès à l'offre d'équipements, de services et de loisirs, développement d'activités économique compatibles avec l'habitat) en dégagant les conditions de leur réinvestissement et de leur étoffement.

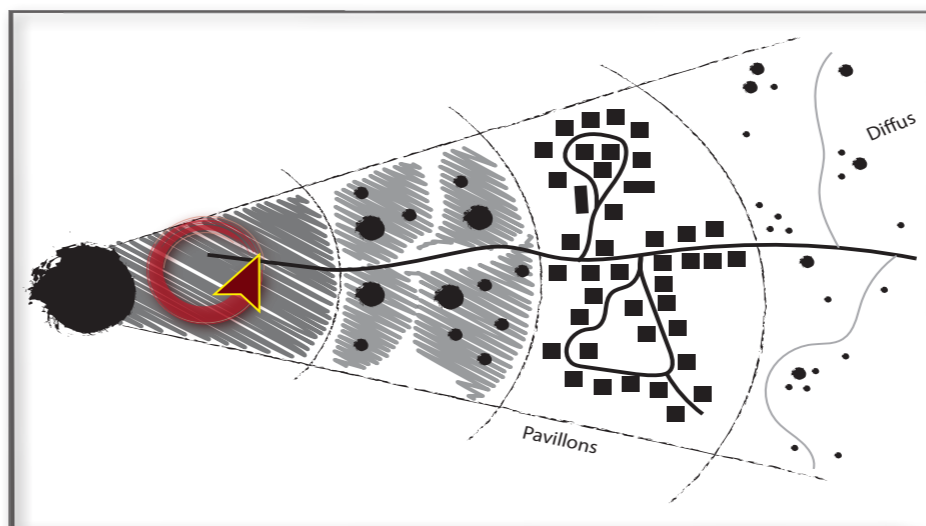


Figure 5

5) Penser les relations de réciprocité entre les différentes entités constitutives de la grande agglomération toulousaine. Ne pas considérer les périphéries comme des arrière-cours urbains du cœur métropolitain mais des entités propres avec leurs focalisations diverses. Identifier les « éco-systèmes territoriaux » par une approche « systémique » pour croiser les apports, les besoins, les relations et les synergies à établir entre ces différentes entités.

6) Composer une agglomération plurielle et polycentrique en structurant un réseau de pôles urbains d'équilibre fédérateurs à l'échelle d'écosystèmes territoriaux de proximité. Qualifier les relations réciproques et l'identité d'un pôle à son écosystème en matière :

- d'accueil résidentiel et économique, d'effort d'intensification et d'exemplarité des opérations d'aménagement ;
- d'offre d'équipements, de services et de loisirs de proximité ;
- d'accès à une offre de mobilité alternative structurante permettant de relier les principaux lieux d'intérêt et d'emplois de la grande agglomération.

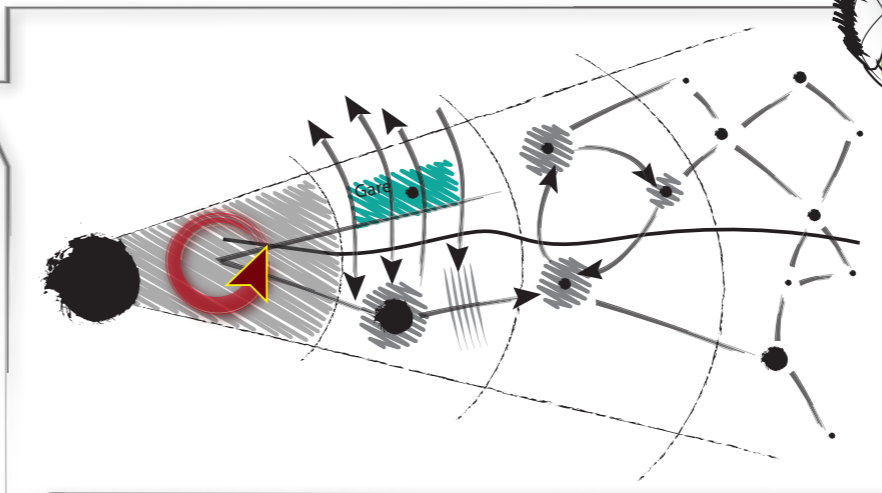


Figure 6

La notion d'éco-système territoriaux met en avant les solidarités basés sur des spécificités locales et des valeurs qui sont attachés aux territoires afin d'assurer la considération et sa préservation de ces derniers.

Le croisement entre la connaissance des enjeux prioritaires et des acteurs en présence permet de définir quelles peuvent être les contributions respectives de chacun face aux défis de son territoire.

Articuler un modèle de développement du territoire répondant aux grands défis d'avenir.



Les enjeux pour la révision.

Constat n°1 : flexibilité de l'échelle de pertinence / travailler à la bonne échelle.

La dimension toujours plus étalée de la grande agglomération toulousaine met au défi le déploiement de modes de transports en commun urbains conventionnels (métro, tramways, bus), enferme l'agglomération dans une dépendance automobile croissante et toujours plus performante. Ce constat invite les acteurs du territoire à reconsidérer la manière de gérer l'Espace-temps.

Constat n°2 : l'espace public, clé du transfert modal.

Les infrastructures de transport et l'habitat individuel constituent les 1er responsables de l'artificialisation des sols. L'usage dominant de la voiture explique ce phénomène pour lequel sa diminution au profit d'espaces publics partagés et, de fait, plus sécurisés permettrait de lever certains freins au report modal. L'avantage déloyale des infrastructures routières sur l'espace public représente le frein au report modal et réduit considérablement l'efficacité des investissements des TC.

Constat n°3 : promouvoir et inciter les mobilités actives.

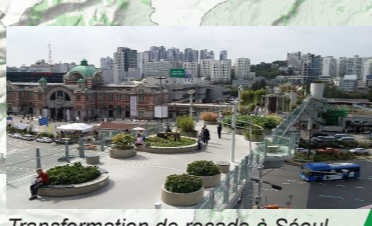
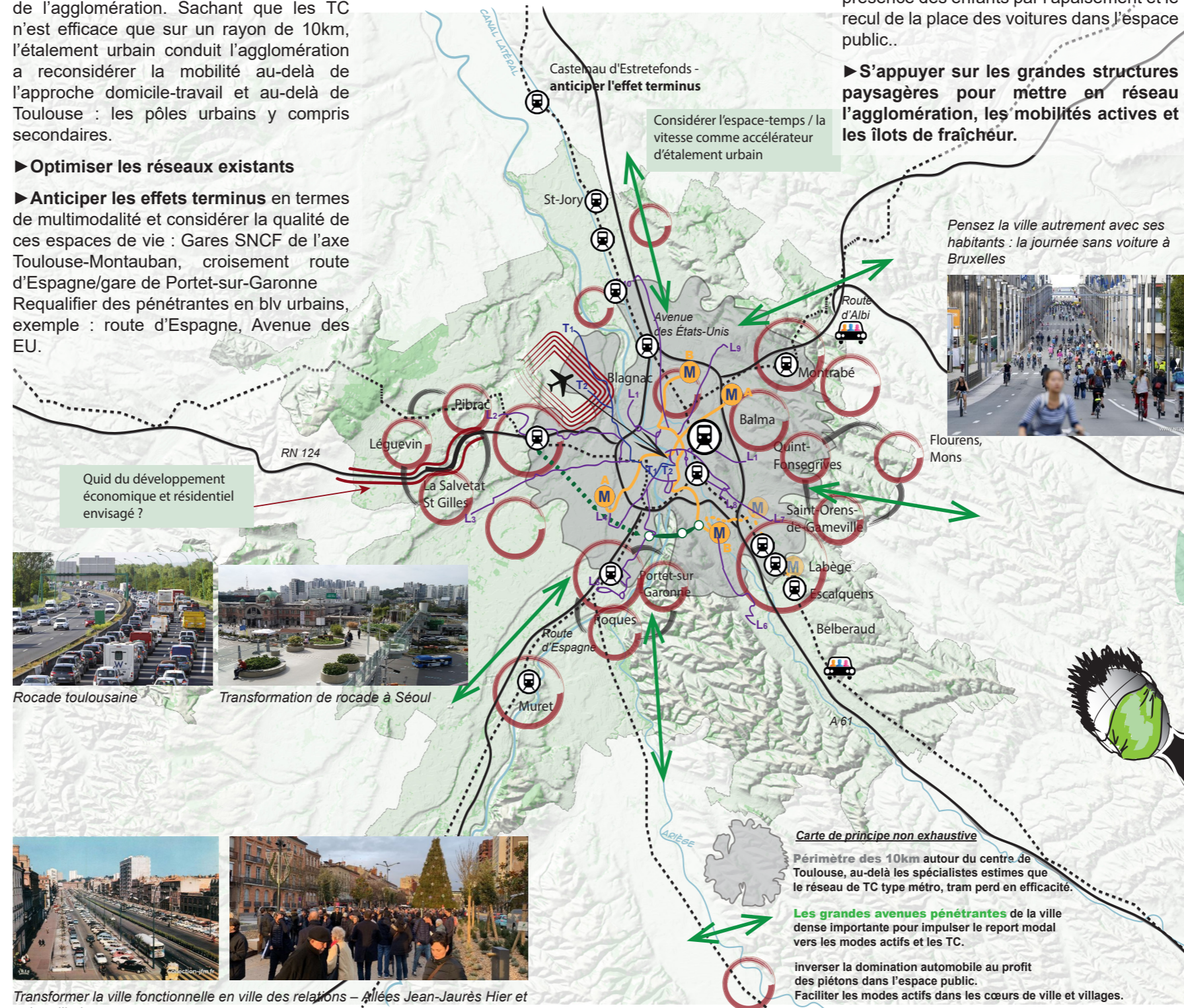
Les mobilités actives (vélo, marche à pied, trottinette...) tout comme l'électromobilité connaissent un fort développement sur les trajets de court à moyenne distance (< 10km).

Adopter une approche pragmatique

Interroger l'espace fini de l'agglomération : l'augmentation de la performance « vitesse » générera mécaniquement un étalement croissant de l'agglomération. Sachant que les TC n'est efficace que sur un rayon de 10km, l'étalement urbain conduit l'agglomération à reconsidérer la mobilité au-delà de l'approche domicile-travail et au-delà de Toulouse : les pôles urbains y compris secondaires.

► Optimiser les réseaux existants

► Anticiper les effets terminus en termes de multimodalité et considérer la qualité de ces espaces de vie : Gares SNCF de l'axe Toulouse-Montauban, croisement route d'Espagne/gare de Portet-sur-Garonne Requalifier des pénétrantes en blv urbains, exemple : route d'Espagne, Avenue des EU.



Transformer la ville fonctionnelle en ville des relations – Allées Jean-Jaurès Hier et aujourd'hui

► Inciter la requalification dans l'espace public : (inverser la tendance et amener chaque centre-village, centre-ville à reconsidérer la place des habitants et des enfants dans l'espace public. Sécuriser la présence des enfants par l'apaisement et le recul de la place des voitures dans l'espace public..

► S'appuyer sur les grandes structures paysagères pour mettre en réseau l'agglomération, les mobilités actives et les îlots de fraîcheur.

► Promouvoir et inciter les mobilités actives : Associer à l'infrastructure, une densité minimale à l'image des pactes Urbains est une condition nécessaire à la ville durable (réduction des Gaz à effet de serre) mais insuffisante si elle n'est pas accompagnée d'une structuration de l'organisation spatiale et d'une reconquête des rues par les habitants.

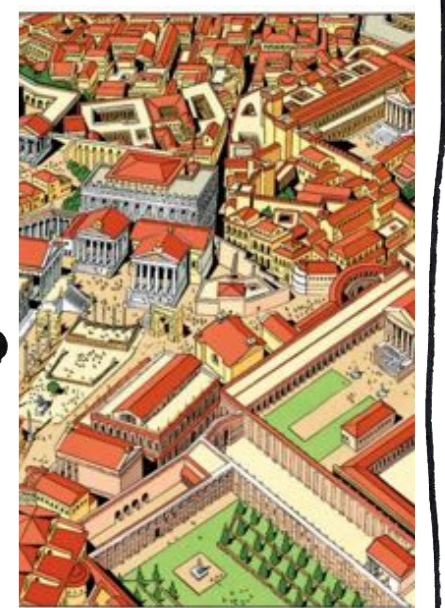
► Associer la population à la transformation vers une ville des relations et des mobilités actives.

► REV



Le réseau vélo à compléter par la mise en réseau vélo des différents écosystèmes territoriaux

" La ville pédestre, -300 ans avant Jc, était dense..."



Penser, organiser et structurer le champ du développement économique



Les enjeux pour la révision.

- **Constat n°1.** Le phénomène de métropolisation a généré une disjonction importante entre zones d'emplois et lieux d'habitats à toutes les échelles du territoire. Celle-ci induit des dynamiques de mobilités croissantes aux coûts environnementaux, sociaux et économiques importants. **Les centres-villes et tissus urbains des pôles apparaissent comme des espaces d'opportunité à expertiser pour rapprocher l'activité économique des lieux de résidence.**
- **Constat n°2.** Des territoires de développement économique stratégique majeur émergent ou se renforcent à l'interface entre la métropole et les EPCI voisins : Toulouse Montaudran – Enova – Parc technologique du Canal, Portet-Francazal par exemple. **Le renforcement des coopérations interterritoriales apparaît comme un levier incontournable pour coordonner les investissements et assurer le rayonnement de ces espaces qui constitueront le poumon économique futur de la grande agglomération.**
- **Constat n°3.** Bien que plusieurs outils aient été mis en place dès 2012, la régulation du développement économique à l'échelle de la grande agglomération toulousaine a beaucoup reposé sur le pixel. Or, **le fait que celui-ci constitue un outil d'extension urbaine fractionnable à la commune a favorisé la mise en œuvre de politiques locales d'offre foncière autonomes avec des effets de concurrence pouvant parfois impacter l'équilibre économique et la qualité des opérations.**
- **Constat n°4.** L'application de densités-cibles calquées sur le triptyque cœur d'agglomération-ville intense-développement mesuré a induit une spécialisation économique de fait des territoires : activités tertiaires à forte densité d'emplois en cœur d'agglomération ; artisanal, petite industrie et logistique pour la ville intense et les territoires de développement mesuré. **Le choix de densités d'emplois relativement faibles en ville intense et en territoires développement mesuré (25 emplois par hectares) a favorisé la diffusion d'une forme de lotissement artisanal lâche quand bien même celui-ci ne correspond plus nécessairement aux besoins des entreprises (grandes parcelles à entretenir et sécuriser, poids de la fiscalité foncière associée, nouvelles formes d'artisanat...).**

➔ Lorsque le contexte s'y prête, positionner les territoires à enjeux métropolitain comme espaces de projets communs concrétisant les relations de réciprocité entre les territoires de la grande agglomération toulousaine. Construire une vision commune autour de **stratégies d'aménagement partagées et d'investissements coordonnés** afin d'en garantir le rayonnement et le développement équilibré.

➔ Porter une stratégie d'aménagement intégrée de la plateforme aéroportuaire afin de favoriser la pérennisation de l'outil industriel tout en améliorant son insertion dans le tissu et le fonctionnement urbains. Anticiper les recompositions de son espace d'influence en relation avec l'évolution des process industriels et la desserte par la troisième ligne de métro.



Plateforme aéroportuaire.



Plateau de la Ménude Val Tolosa.

SUD OUEST

➔ Identifier les conditions de réimplantation d'une activité économique compatible avec les usages résidentiels au sein des centres-villes et tissus urbains des pôles. L'agriculture constitue un levier majeur de la dynamique économique et de la souveraineté alimentaire. Mettre en valeur et accompagner les projets.



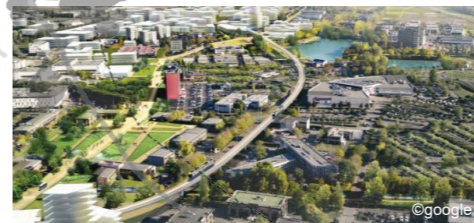
➔ Déterminer les conditions de recyclage et d'optimisation du foncier économique stratégique en s'appuyant sur une connaissance des filières d'avenir et de leurs conditions économiques et infra-structurelles de mise en œuvre. Tester les opportunités liées à la diversification des usages lorsque les caractéristiques des sites le permettent.

➔ Trouver un modèle qualifiant et évolutif pour répondre aux besoins artisanaux et industriels locaux. En faire un levier de requalification et d'évolution des espaces artisanaux et industriels vieillissants : axe RD820 au nord de Toulouse, zone de Thibaud et du Chapitre en Jacca...



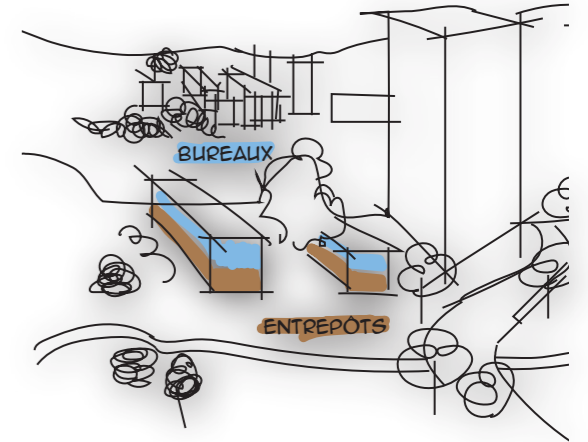
Toulouse. Zone Thibaud

➔ Structurer les pôles urbains directement concernés par la Ligne 3. Anticiper l'intensification au delà d'Enova, territoire de renouvellement économique en expérimentation.



Labège - ENOVA

➔ Fixer les conditions d'équilibre du développement économique local en favorisant l'émergence de stratégies de développement économique coordonnées à l'échelle intercommunale. Dans ce cadre, identifier les conditions d'une meilleure corrélation entre en développements résidentiels et économiques.



Pour le SCoT, être acteur d'un certain modèle de zone artisanale avec des parcelles plus en hauteur, plus mitoyennes, plus mutualisées.

Repenser le caractère mono-fonctionnel des espaces économiques passera inévitablement par la rénovation des entrées de ville et leur intégration à un projet de développement soutenable conduits à l'échelle de l'agglomération.

Faire système en composant les stratégies d'aménagement.

L'aménagement se réinvente au prisme des mutations

écologiques,

économiques,

sociales et

territoriales

en cours...

Dynamiques :



Tripôle.



Écosystème des territoires à trouver.



Développement, extension.



Développement, extension de la plateforme aéroportuaire.



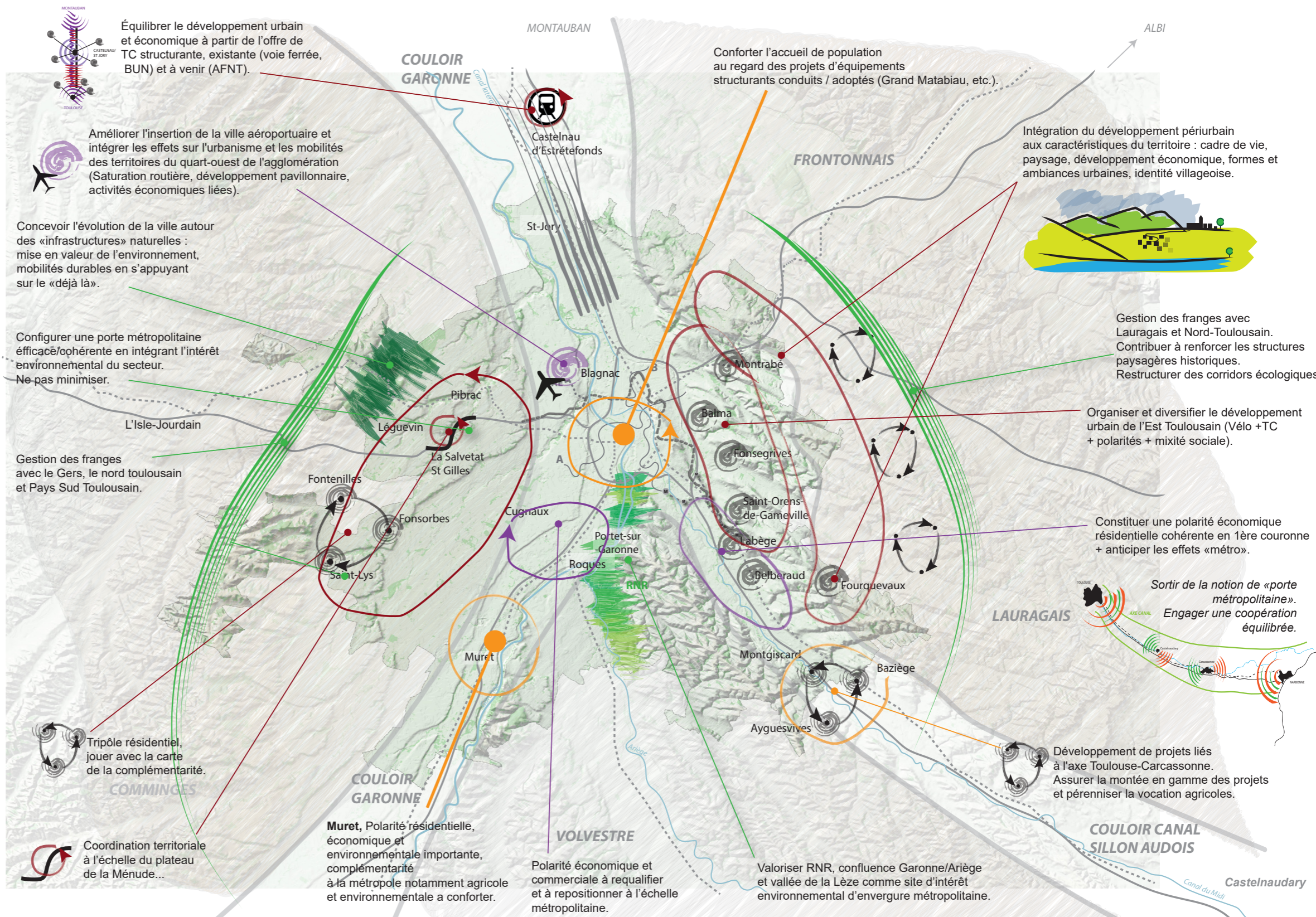
Zone d'intensification de projets.



Espaces «lisière», espaces de transition.



Patrimoine naturel structurant.



Pistes de réflexions concernant des outils pratiques, adaptés à la diversité d'enjeux de la grande agglomération toulousaine.



La loi ELAN du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, du numérique et de l'aménagement a habilité le gouvernement à légiférer par ordonnance afin de clarifier et simplifier la hiérarchie des normes s'appliquant aux documents d'urbanisme. A cet effet, les **ordonnances du 17 juin 2020** relatives à la rationalisation de la hiérarchie des normes applicables aux documents d'urbanisme et à la modernisation des SCoT font évoluer leur architecture et leur positionnement particulier.

Ainsi, la structure des SCOT se rapproche de celle des SRADDET en s'organisant autour d'un projet d'aménagement stratégique (PAS, ex-PADD) et d'un document d'orientations et d'objectifs (DOO) centrés autour de l'expression, de la territorialisation et de la mise en œuvre d'un projet politique de moyen terme (horizon 20 ans) porteur d'une vision transversale de l'équilibre des territoires. Par ailleurs, des possibilités nouvelles sont offertes afin de mieux maîtriser l'artificialisation ainsi que la réponse aux besoins en logements des habitants.

En simplifiant son architecture ainsi que les relations qu'il entretient avec les autres documents de planification territoriale, PLU(i) en particulier, ces évolutions visent à repositionner le SCOT en En simplifiant son architecture ainsi que les relations avec les autres documents de planification territoriale (PLUi en particulier), ces évolutions visent à repositionner le SCoT comme un document stratégique et intégrateur, des orientations régionales et nationales à travers un projet d'aménagement tant que document stratégique intégrateur des orientations régionales et nationales à travers un projet d'aménagement et de développement équilibré du territoire. Elles lui donnent par ailleurs la hauteur de vue nécessaire pour définir et porter, dans un processus concerté avec les collectivités, les outils nécessaires à sa mise en œuvre.

Le projet stratégique constituera le socle de la nouvelle mouture du SCoT pour répondre aux défis et prendre en compte les enjeux développés dans la présente note. **Les ambitions de coordination, de dialogue et de coopération perceptible à travers les défis identifiés par les élus incitent à une réflexion ouverte et un regard renouvelé sur les « institutions » du SCOT GAT : pixels, portes métropolitaines, périmètres de cohérence urbanisme-mobilité par exemple.**

Des outils favorisant la coopération et le dialogue

Alors que l'ensemble des EPCI-FP composant la grande agglomération toulousaine s'engagent dans l'élaboration de projets de territoires ou documents d'urbanisme intercommunaux, la structuration et la maturité acquise par l'échelon intercommunal dans le champ de la coordination et de la conduite des politiques d'aménagement invitent à :

- **Construire des outils d'orientation et de mise en œuvre du projet de territoire dont le design induit la coopération et la coordination des territoires ;**
- **Déterminer le bon positionnement géographique et prescriptif de ces outils ;**
- **Positionner des instances et processus de dialogue, débat et arbitrage aux échelles territoriales pertinentes pour éclairer et produire la décision collective.**
- Établir éventuellement un programme d'action : améliorer la mise en œuvre et le suivi du schéma, intégrer des dispositifs contractuels. Actions portées par le syndicat du SCoT, les EPCI-FP membres ou tout autre acteur, public ou privé, du territoire concourant à la mise en œuvre du SCoT.

Des outils de suivi et d'évaluation « en chemin » pour structurer une communauté d'acteurs et partager une culture commune

Au-delà des instances de débat et d'arbitrage,

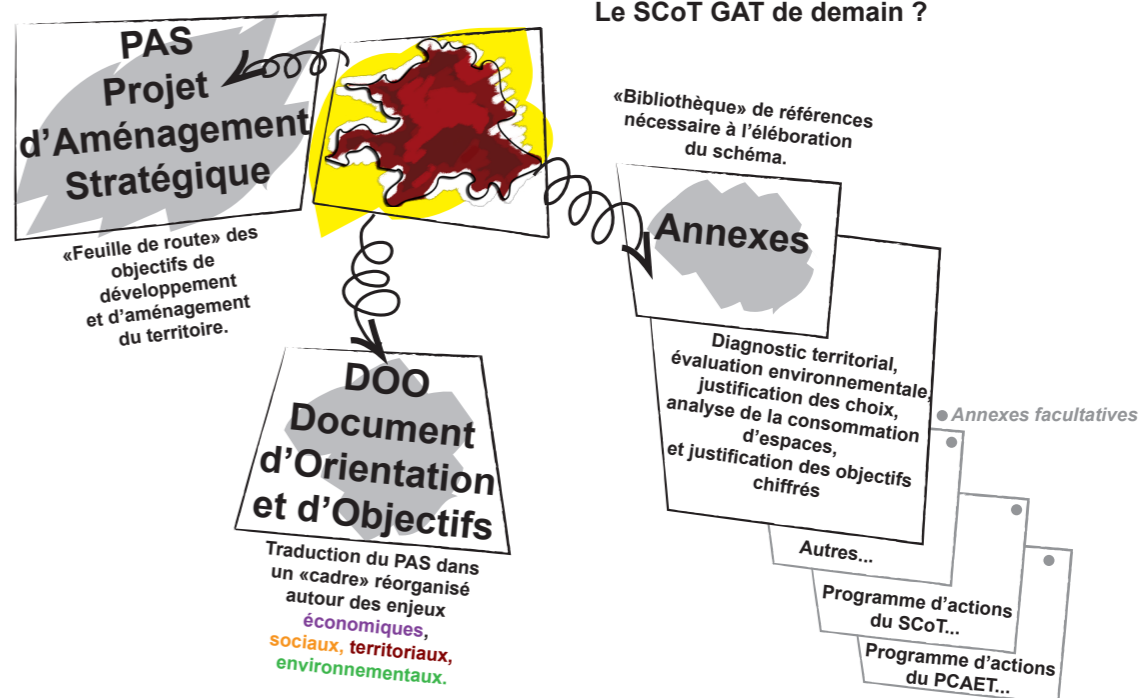
le développement d'outils de suivi et d'évaluation périodiques est primordial pour donner vie au SCoT et en faire le vecteur de la mise en œuvre du projet de territoire que les élus définiront. Plusieurs objectifs pourraient leur être assignés :

- Forger progressivement une connaissance commune et précise des territoires de la grande agglomération toulousaine, des dynamiques qui la traversent et des projets portés par les collectivités qui la composent (EPCI-FP, communes) ;
- **Mesurer les résultats obtenus et l'efficacité des outils d'orientation mis en œuvre pour décliner le projet d'aménagement du territoire ;**
- Stabiliser un vocabulaire et des définitions communes à partir de l'observation des territoires.

Des outils orientant et priorisant l'intervention sur les espaces à enjeux

Afin de conforter le rôle de coordination et d'appui du SCoT, les outils devraient prioritairement **favoriser et accompagner l'intervention des collectivités sur les espaces à enjeux repérés dans le projet d'aménagement stratégique.** Au regard des défis et enjeux identifiés à ce stade des outils pourraient porter sur :

- **L'intensification et/ou la requalification du tissu urbain constitué ;**
- Le renforcement des polarités, des centres-villes et centres-bourgs ;
- La diversification et/ou la requalification



des zones d'activités vieillissantes ;

- La coopération d'aménagement sur les espaces de projets interterritoriaux (Portet-Franczal, la plateforme aéroportuaire et sa zone d'influence, les abords de la RN124 en approche de Colomiers...). Le modèle des « territoires d'intérêt métropolitain » (TEM) s'inscrit dans cette dernière orientation et son élargissement à d'autres espaces devrait en renforcer la portée.

***Quelles sont les identités propres de mon territoire, quelles sont les communes complémentaires (équipement, accès à la nature, agriculture de proximité et circuits courts,...) avec qui je peux renforcer les liens, (l'accessibilité, points de vente,...)?**

***Quelles sont les différentes échelles de réflexion sur mon territoire ? Dans un contexte en mouvement, comment consolider la coordination, le dialogue et le coopération et orienter les projets et stratégies territoriales au regard des politiques publiques?**



Coordination, dialogue et coopération comme maîtres-mots d'un SCOT porteur d'un projet de territoire





Direction Départementale des Territoires de la Haute-Garonne

Cité administrative,
2 Bd, Armand Duportal - BP 70001
31074 Toulouse Cedex 9
Tél: 33 (0)5.81.97.71.00

Pôle Territorial Nord,
2 Bd, Armand Duportal - BP 70001
31074 Toulouse Cedex 9
Tél: 33 (0)5.81.97.71.00

Contact : ddt-st@haute-garonne.gouv.fr



Directeurs de la publication et de rédaction : Yves Schenfeigel,
rédacteurs : Service Territorial DDT 31, PTN - Catherine Hollard - Erwan Quillien
contributeurs : services DDT 31,
illustrations, conception graphique : ST/PATU/UAT - Laure Delmas - Fabienne Mas - Olivier Cammas.