Etudes complémentaires suite au débat public

Synthèse

nice gênes toulon lyon marseille barcelone paris aix-en-provence turin londres bordeaux bruxelles

lille nice madrid montpellier cannes strasbourg amsterdam frejus toulon st-raph

lgv Grande Vitesse Grande Capacité paca

Etudes environnementales

Juin 2008

RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION : OBJET DE L'ETUDE : 3

2 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE : 3

3 METHODOLOGIE DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES : 3

4 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DES TERRITOIRES CONCERNES ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES : 7

5 L'EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS : 9

5.1 : LE SECTEUR DE LA PLAINE DES MAURES 9

5.2 : L'ANALYSE ET LE TRAITEMENT DES RESULTATS : 10

Annexe 1: synthèse des secteurs à enjeux environnementaux

1 Introduction : objet de l'étude :

Après les études pré-fonctionnelles de la LGV PACA en 2001 et 2002, le comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003 a inscrit la LGV PACA dans sa programmation à long terme.
Suie au débat public qui s'est déroulé en 2005 et à ses conclusions, RFF a décidé, le 6 décembre 2005, de poursuivre les études et de lancer une phase d'études complémentaires.
Les études environnementales, objet de cette synthèse, s'inscrivent dans ce programme d'études qui s'est déroulé sur 18 mois.
Les études précédentes ont recensé les principaux enjeux environnementaux dans une vaste aire d'étude.
Il s'agit, dans le cadre des études complémentaires, de remettre à jour quatre ans après ce diagnostic des enjeux environnementaux, d'en déduire les impacts potentiels des scénarios à la traversée des territoires rencontrés et de comparer les scénarios entre eux sur la base de qualification et quantification de ces impacts potentiels tant sur le milieu humain, naturel et agricole.

2 Présentation de l'aire d'étude :

L'aire d'étude du projet de la LGV PACA couvre une superficie de 9 900 km2, soit plus d'un tiers de la région administrative, et concerne 308 communes. Limitée à l'ouest par la ligne Cavaillon-Marseille et au nord par la ligne Cavaillon-Grasse-Sospel, l'aire d'étude concerne les départements des Bouches du Rhone (du littoral jusqu'à la vallée de la Durance), l'extrême sud-est du Vaucluse (en-deça du massif du Lubéron), la totalité du Var, la bande littorale des Alpes Maritimes.
Entre Alpes et Méditerranée, l'aire d'étude couvre une grande partie de la basse Provence ainsi que de la Côte d'azur.
Elle regroupe plus de 3 millions d'habitants, essentiellement installés le long du littoral dans les trois grandes agglomérations de Marseille, Toulon et Nice.
Etant donné sa situation géographique attractive et sa richesse environnementale, l'aire d'étude présente des enjeux qui sont tout autant liés au milieu humain et à ses activités qu'au milieu naturel.

3 Méthodologie des études environnementales :

- Les grands principes de la méthode, conformes à ceux régulièrement utilisés pour les grands projets d'infrastructures, ont été définis sur la base de ceux retenus pour les études préparatoires au débat public, mais, en collaboration avec la DIREN PACA et après échanges avec nos partenaires, en les adaptant au but de ces études complémentaires : la comparaison des scénarios. Ainsi l'analyse n'a pas seulement porté sur les enjeux des secteurs traversés mais surtout sur les impacts résiduels de chacun des scénarios compte tenu de leurs caractéristiques.

- En parallèle, les groupes de travail constitués dans le cadre de la démarche de consultation des acteurs ont de part leurs échanges alimentés la réflexion sur les études environnementales.

Les études complémentaires environnementales se sont déroulées en deux phases :

- la mise à jour de l'état initial permettant l'identification des différents niveaux d'enjeux, par thématique sur l'aire d'étude et en particulier dans les couloirs concernés par les scénarios ;

- l'identification des impacts résiduels à partir d'un projet représentatif (identique à celui pris dans le cadre des études techniques et des évaluations des coûts des différents scénarios). Cette analyse est faite en prenant en compte les caractéristiques de chacun des scénarios et des mesures types de suppression et de réduction des impacts identifiables à ce stade d'étude et habituellement utilisées dans le cadre de projet d'infrastructure. Les éléments environnementaux présentés ici sont donc en cohérence avec les estimations et les temps de parcours calculés. L'analyse ne prend pas en compte les éventuelles mesures compensatoires à mettre en place qui n'apparaîtront qu'à des phases ultérieures de définition du projet. Il s'agit là d'une première approche permettant une démarche comparative des scénarios.

Pour donner par exemple un cas concret : le Rocher de Roquebrune est un site classé situé dans le couloir de 7 km de large de la partie Est commune à tous les scénarios. C'est un enjeu qualifié de très fort. Or, en raison de contraintes physiques incontournables (fort relief) ce site ne sera pas traversé par les projets. L'enjeu identifié comme « très fort » se transforme en impact résiduel inexistant. Autre exemple : un secteur en enjeu fort pour le milieu humain par exemple et qui serait traversé en totalité en tunnel passe en impact résiduel faible.

- Il est important de rappeler pour la bonne compréhension des principes retenus pour cette méthodologie, l'objectif central de ces études complémentaires qui est celui de la comparaison homogène des différents projets entre eux. La caractérisation absolue des impacts du projet sera elle, affinée aux stades d'études ultérieures (il est aussi important de rappeler que ces études se situent à un stade post débat public, donc dans une phase très amont du projet, et pas encore dans la phase des études préliminaires).

- Cinq thématiques sont ainsi étudiées :

  - le milieu humain,
  - le milieu naturel,
  - la ressource en eau,
  - le patrimoine et le paysage,
  - l'agriculture-sylviculture, y compris la viticulture.

- Un autre principe fort adopté dans la méthodologie a consisté à ne pas hiérarchiser les cinq thématiques étudiées entre elles et à les traiter donc de façon indépendante. C'est pourquoi, même si la synthèse des enjeux et des impacts, qui fait la superposition des cinq thèmes, permet de faire ressortir quelques idées fortes, l'analyse des scénarios se fait surtout thème par thème.

- La graduation des enjeux en fonction de la thématique et du type de paramètres rencontrés est donnée dans le tableau ci-après :

	Enjeux Très Forts	Enjeux Forts	Enjeux Moyens	Enjeux Faibles
Ressource en eau				
Eaux superficielles	- Catégorie piscicole : 1 - Points de captage d'eau pour l'AEP - Périmètres de protection éloigné des points de captage	- Canaux - Objectifs de qualité des cours d'eau et canaux : 1A - Catégorie piscicole : 2 - Usage des eaux à vocation de loisirs - Contrats de rivière - Zones humides - Zones inondables - SAGE - PIG Arbois (protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques remarquables du bassin du Réaltor)	- Objectifs de qualité des cours d'eau et canaux : 1B - Point de captage d'eau pour l'agriculture et l'industrie	- Objectifs de qualité des cours d'eau et canaux : 2, 3 et hors classe
Eaux souterraines	- Points de captage d'eau pour l'AEP - Périmètres de protection éloigné des points de captage	- Points de captage d'eau pour l'agriculture et l'industrie	- Bonne potentialité d'un aquifère	- Moyenne potentialité d'un aquifère
Milieu naturel				
Réseau Natura 2000	- ZPS - ZICO - ZSC - SIC - pSIC			
Autres prescriptions réglementaires et inventaires des espaces sensibles	- APPB - Parc nationaux - Réserves naturelles - Projets d'intérêt général - Zones concernées par la loi littoral (art. L146-6) - propriétés du Conservatoire du littoral - Espaces naturels sensibles	- Parcs naturels régionaux - Réserves naturelles volontaires - ZNIEFF de type I - Projets de parcs (avec périmètres validés) - Sites identifiés de populations de Tortues d'Hermann (SOPTOM)	- ZNIEFF de type II - ZNIEFF géologique	

	Enjeux Très Forts	Enjeux Forts	Enjeux Moyens	Enjeux Faibles
Milieu humain				
Urbanisme	- Habitat aggloméré - Habitat dense	- Terrains militaires - Equipements publics (établissements scolaires, hôpitaux)	- Habitat diffus - Zones d'urbanisation future (hors activité) - Zones d'activités	- Habitat isolé
Infrastructures, servitudes et principaux réseaux	- Aéroports, aérodromes		- Autoroutes et routes nationales - LGV Méditerranée et réseau ferroviaire principal - Réseaux électriques (THT) - Gaz et hydrocarbures (pipelines) - Pylônes et tours télécoms > 50m	
Loisirs, tourisme			- Chemins de grandes randonnées - Bases de loisirs - Golf - Terrains de sport	
Activités à risques	- Mines, carrières, houillères (zones de travaux souterrains)	- Centres d'enfouissement technique		
Agriculture et sylviculture				
Agriculture	- Terres agricoles (dont viticoles)			
Sylviculture		- Forets domaniales - Forêts publiques	- Forets privées	
Patrimoine et paysage				
Patrimoine	- Monuments historiques classés - sites classés - Projets d'intérêt général	- Monuments historiques inscrits - Sites inscrits - Projets de classement - Pars Naturels Régionaux - Sites inscrits - ZPPAUP		
Paysage		- Unités paysagères remarquables		

- Pour avoir une description plus détaillée de la méthodologie utilisée dans cette phase d'études, le lecteur peut se reporter au paragraphe « Méthodologie des études environnementales » du chapitre concerné.

Ainsi, 14 scénarios d'infrastructures suivants ont été étudiés :

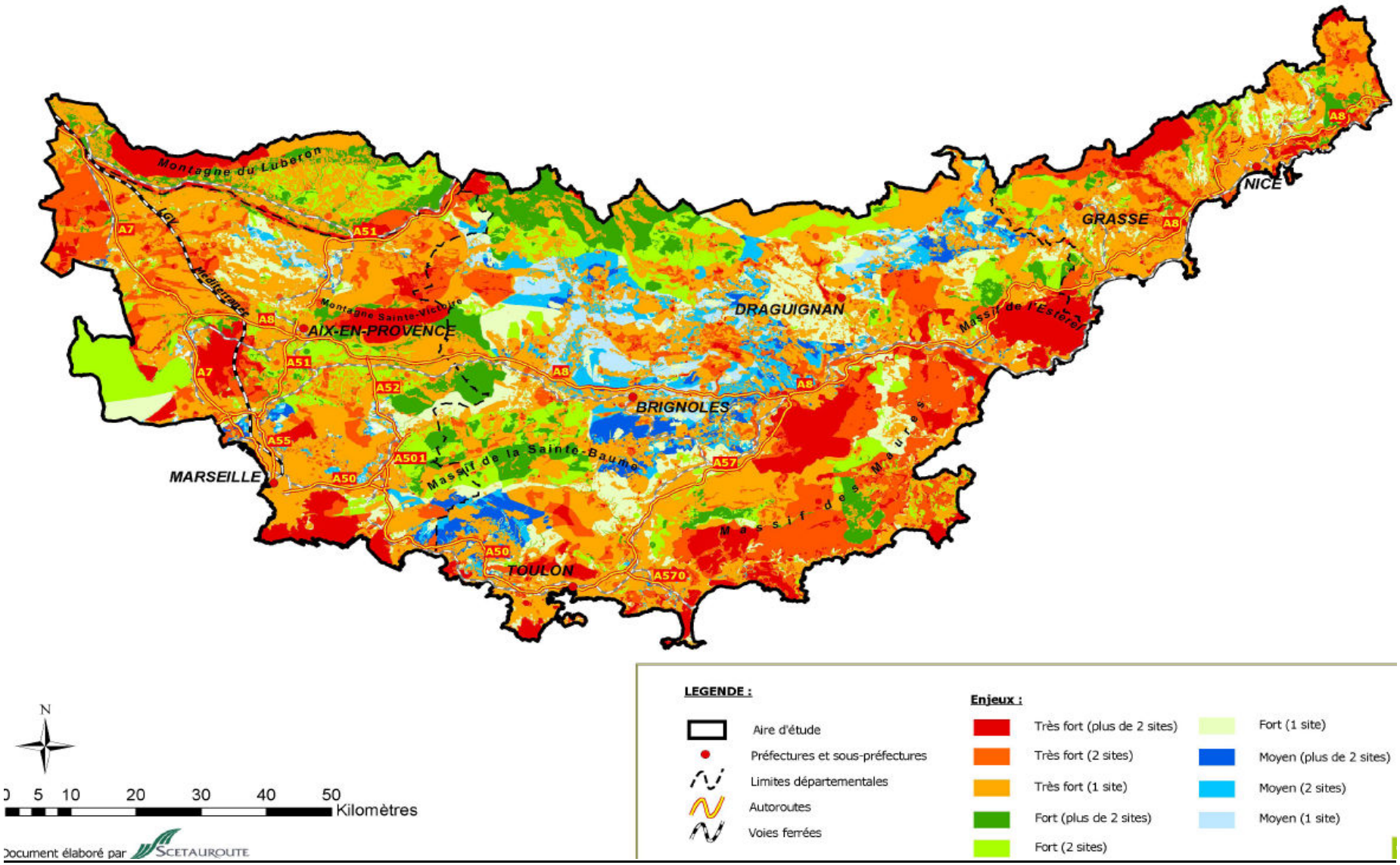
- Pour la famille des Métropoles du Sud :
  - Marseille Saint Charles et Blancarde Toulon Centre,
  - Marseille Saint Charles et Blancarde Toulon Nord,
  - Marseille Saint Charles et BlancardeToulon Est.
- Pour la famille des Cote d'Azur :
  - Durance Centre Var,
  - Durance Haut Var,
  - Nord Aix Centre Var,
  - Nord Aix Haut Var,
  - Nord Arbois Centre Var,
  - Sud Arbois Centre Var,
- Pour la famille des scénarios alternatifs :
  - Nord Arbois Centre Var alternatif,
  - Sud Arbois Centre Var alternatif,

Les scénarios passant par Marseille Saint Charles et Marseille Blancarde sont étudiés en parallèle.

• 4 Enjeux environnementaux des territoires concernés et principales caractéristiques :

L'état initial a porté sur toute l'aire d'étude et les enjeux ont été identifiés sur des fuseaux de 7 km. L'analyse a été faite sur des sections élémentaires, qui associées les unes aux autres constituent des scénarios.
Toutefois, après analyse des caractéristiques des territoires et après prise en considération des possibilités de mesures génériques applicables à tout grand projet d'infrastructure, il est possible à ce stade des études de faire évoluer ce recensement en identifiant les enjeux réels.

SYNTHESE DES ENJEUX



Pour les scénarios de la famille Côte d'Azur :
Les grands enjeux qui ressortent de l'analyse des territoires concernés par ces scénarios sont surtout liés aux milieux naturel (environ 40% du fuseau avec notamment la présence de la Montagne Saint Victoire, de la vallée de la Durance…) et agricole (terres agricoles diversifiées avec cultures pérennes en vallée de la Durance, mais aussi présence de vignes AOC : cotes du Lubéron, coteaux d'Aix en Provence, coteaux varois et côte de Provence), notamment pour les scénarios Durance et Nord Aix.
Les deux scénarios Durance ont de plus, un impact fort sur la ressource en eau et le milieu naturel de part la traversée de la vallée de la Durance. De fortes contraintes hydrauliques se trouvent aussi dans ce secteur du fait du régime hydraulique particulier de ce cours d'eau et des aménagements réalisés dans le lit du cours d'eau, notamment des digues.
C'est dans les scénarios Nord et Sud Arbois que la thématique « milieu humain » est la plus représentée, des zones d'habitat dense sont en effet traversées au sud d'Aix en Provence.

Pour la famille des scénarios alternatifs qui ne se différencient de Cote d'Azur Sud Arbois et Cote d'Azur Nord Arbois que sur leur section dans la vallée de l'Arc entre Gardanne et Brignoles, les enjeux sont essentiellement liés au milieu humain et au milieu naturel. En effet, la ré-utilisation d'une partie de ligne existante laisse peu de latitude quand aux possibilités d'adaptation et d'insertion du projet. Les zones sensibles et en particulier les zones des villages nouvellement urbanisées ne peuvent être évités (voir le chapitre sur l'aménagement de la ligne Gardanne-Brignoles dans la synthèse technique) et l'élargissement à deux voies les impacte au contraire pleinement.
Les scénarios alternatifs peuvent donc être assimilés à des Côte d'azur mais aux performances environnementales dégradées du fait que les solutions d'adaptation sont moindres.

Pour les scénarios Métropole du Sud, les grands enjeux sont liés au milieu humain (traversée des agglomérations marseillaise et toulonnaise), à la fragmentation de milieux naturels comme le plateau du Siou Blanc ou la forêt des Morières, mais aussi au passage dans des zones viticoles AOC (sillon permien), au moins pour les scénarios Toulon Centre et Toulon Est.

5 L'évaluation des impacts résiduels :

• 5.1 : Le secteur de la plaine des Maures

Située entre le massif des Maures et les collines bordant la vallée de l'Argens, la plaine des Maures est un ensemble naturel d'environ 12 000 ha dont seule la frange Nord est aménagée (autoroute A57, voie ferrée, commune du Cannet des Maures, aérodrome…). Sa **richesse biologique et paysagère** est aujourd'hui très largement reconnue et a été consacrée par la mise en place d'un **Projet d'Intérêt Général** (PIG) de protection.
Le réseau de ruisselets et des mares temporaires présentant un intérêt écologique particulier est situé sur cinq communes (Le Cannet des Maures, Le Luc, Les Mayons, La Garde Freinet, Vidauban), sur des propriétés communales bénéficiant du régime forestier, des terrains privés et **une vaste propriété du Conservatoire du Littoral.**

Outre, le projet d'intérêt général cité ci-dessus, des mesures de conservation ou de protection sont déjà en place ou à l'étude :

- site inscrit au réseau Natura 2000 au titre de la directive Habitats et de la directive Oiseaux ;
- arrêté de protection de biotope pour la Tortue d'Hermann ;
- projet de réserve naturelle nationale ;
- projet de site classé.

Les nombreux échanges qui ont eu lieu au sein des groupes thématiques formés dans le cadre de la démarche de consultation des acteurs ont mis en exergue la richesse et la sensibilité environnementale et patrimoniale de ce secteur.
En parallèle, et au vu des enjeux de préservation, mais aussi face au risque juridique pour le projet (en effet, la réglementation exige la démonstration qu'il n'existe aucune autre possibilité de passage pour le projet), la DIREN PACA a attiré l'attention de RFF sur ce site et a demandé à ce que soit examiné la faisabilité d'un couloir évitant la plaine des Maures.

Suite à cette analyse qui a permis de confirmer la faisabilité d'un évitement et de préciser les impacts des différentes familles de scénarios, considérant que l'enjeu tant sur le plan environnemental, juridique ou social, sur ce secteur revêt un caractère particulier, RFF s'engage dès à présent à concevoir un projet qui évite totalement la plaine des Maures. Cette position s'inscrit dans une démarche de développement durable et de maître d'ouvrage responsable.

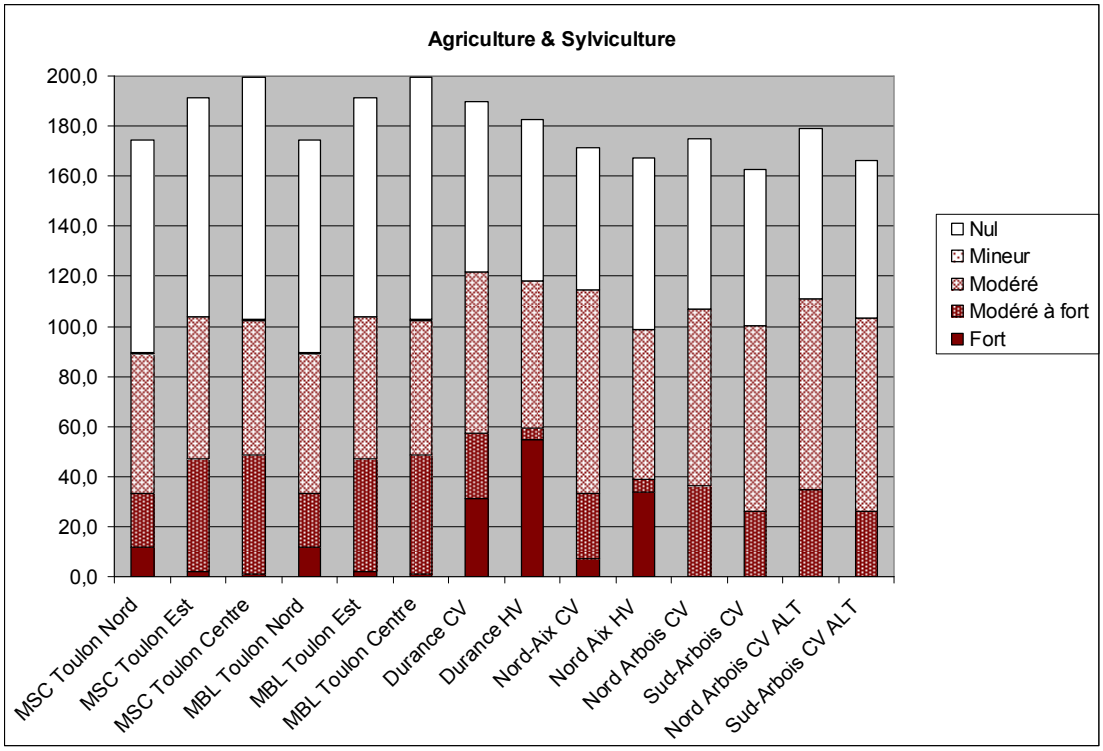
Ainsi les analyses effectuées ci-après sont faites à partir de projets qui évitent ce secteur à haute sensibilité environnementale.

• 5.2 : L'analyse et le traitement des résultats :

L'analyse des résultats se fait pour chacune des thématiques à partir de graphes qui traduisent le volume des impacts de différents niveaux (en km de sections concernées). Un dernier graphique présente l'équivalent toutes thématiques confondues.
De plus, afin d'effectuer une comparaison des scénarios au titre du développement durable, une grille multicritères a été établie L'aspect environnemental est traité au même titre que les autres caractéristiques du projet.
Afin de renseigner cette grille et pouvoir ainsi comparer les scénarios entre eux, deux types d'indices ont été produits : un indice de volume des impacts résiduels (qui traduit le linéaire total impacté, quel que soit le niveau des impact) et un indice de gravité des impacts (qui traduit la proportion d'impacts forts et modérés à forts dans le total du linéaire impacté) comme mentionné dans la note méthodologique des études environnementales.
Après traitement, on obtient des graphes avec un code couleur représentant le niveau de gravité : du plus fort au plus faible, du bordeaux au jaune.

L'agriculture-sylviculture :

- *Les linéaires d'impacts résiduels :*

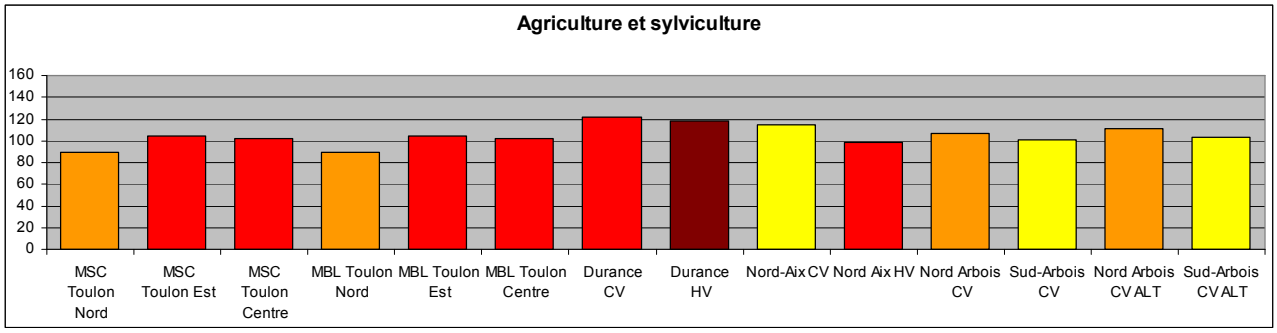


L'analyse des linéaires d'impact résiduel montre que les scénarios Durance Haut Var, Durance Centre Var et Nord Aix Haut Var ont globalement le plus long linéaire d'impacts résiduels agricoles (tous niveaux d'impact confondus) et que ce sont eux qui ont aussi le plus d'impacts forts.
Cela s'explique par la traversée de deux secteurs à fort enjeu agricole notamment viticole : la vallée de la Durance (zone alluvionnaire très favorable à l'agriculture) et le secteur situé entre Rians et le Muy (agriculture diversifiée et dispersée).
Le passage dans la vallée de la Durance très contraint en insertion entre le cours d'eau et les zones urbaines et la répartition éparpillée des zones agricoles dans les secteurs à l'est de Rians font que l'optimisation des scénarios est difficile, ce qui amène un évitement difficile des zones agricoles.

Viennent ensuite, avec des impacts un peu moindres mais toujours importants, les scénarios concernés par le sillon permien avec ses zones viticoles AOC - Cotes de Provence - (les Métropoles) ou par le secteur du plateau de Puyricard – AOC Coteaux d'Aix en Provence (les Côtes d'Azur Nord Aix).

Enfin, les scénarios Cote d'Azur Sud Arbois et Nord Arbois, du fait du passage au sud d'Aix et ensuite du jumelage à l'autoroute, semblent plus favorables à la préservation des terres et des activités agricoles, même si le passage et l'insertion de la LGV nécessiteront une attention particulière et des démarche appropriées.

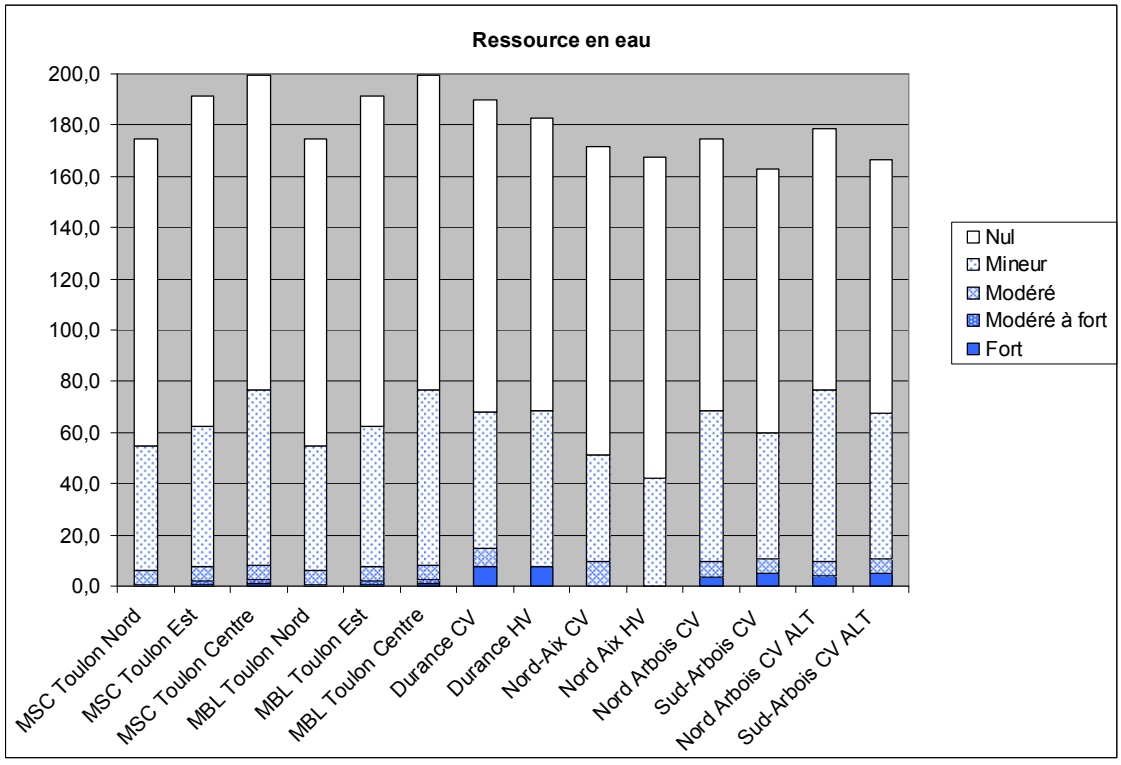
- La comparaison des scénarios :



La comparaison des scénarios concorde avec les analyses faites sur les linéaires d'impacts résiduels. En effet, le scénario le plus défavorable est le Durance Haut var ensuite il s'agit du Nord Arbois Haut Var qui a une partie commune avec le précédent et les Métropoles Toulon Est et Centre qui traverse les zones agricoles du sillon permien dans sa partie sud.

La ressource en eau :

- Les linéaires d'impacts résiduels :

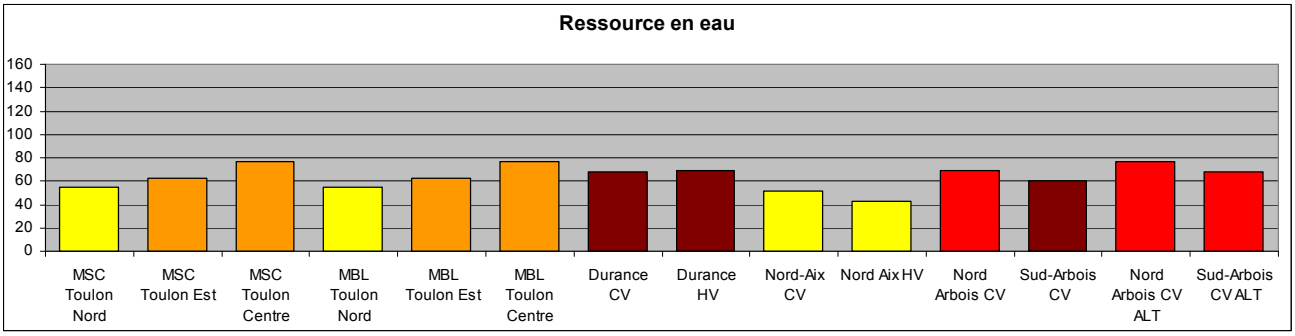


Globalement on se rend compte que peu de scénario présente des niveaux d'impacts résiduels forts pour la ressource en eau.
En effet, les mesures constructives habituellement utilisées dans le cadre des projets, qu'il s'agisse des eaux souterraines ou des eaux superficielles (précautions particulières en phase chantier comme aucun rejet direct dans les cours d'eau ou surveillance des niveaux d'eau

dans les aquifères, traversée des cours d'eau ou zones inondables en viaduc garantissant la transparence hydraulique, étanchéïfication des fossés de drainage au passage d'un périmètre de protection…) permettent de réduire de manière importante les impacts sur cette thématique.
Toutefois, on peut noter que les scénarios empruntant la vallée de la Durance présentent un niveau d'impact résiduel fort : ceci est dû bien entendu à la traversée de la vallée citée ci-dessus, mais aussi à plusieurs cours d'eau et leurs zones humides associées.
Le niveau d'impact fort qui apparaît pour les scénarios Arbois s'explique par la présence d'un projet d'intérêt général concernant les eaux souterraines sur le plateau de l'Arbois.

Le scénario Nord Aix Haut Var est celui qui est le plus favorable vis-à-vis de la préservation de la ressource en eau : un linéaire global faiblement impacté, et un niveau d'impact résiduel seulement mineur.

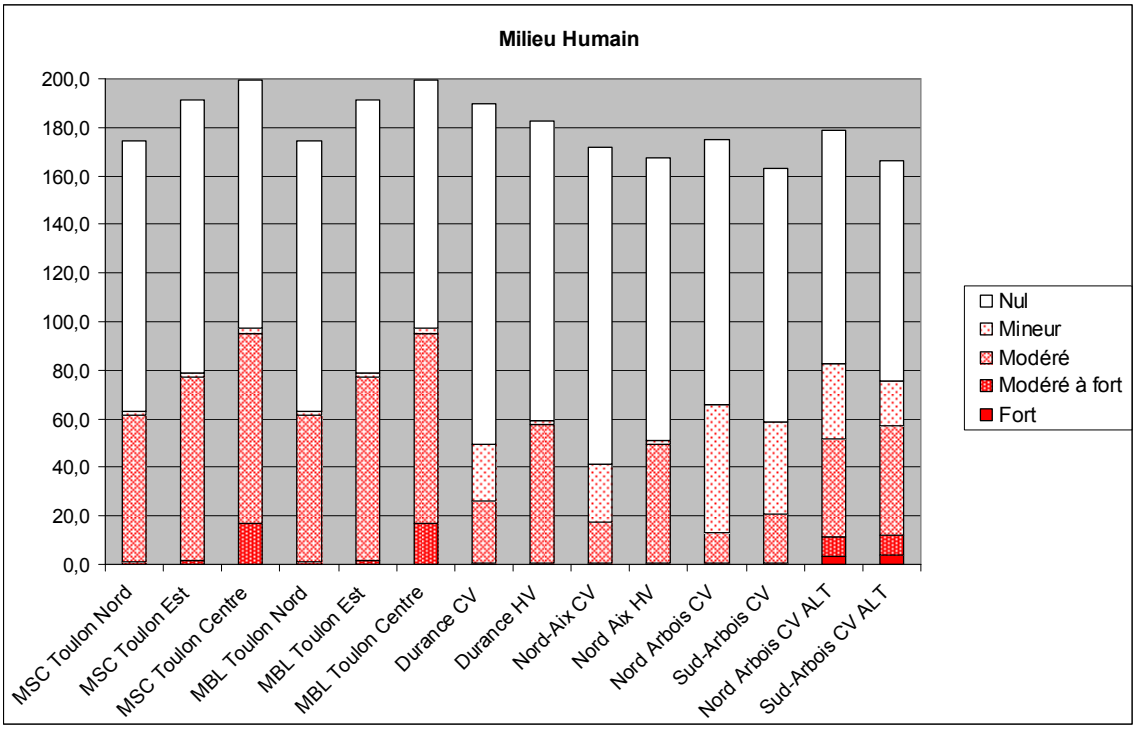
- La comparaison des scénarios :



On retrouve à la lecture de ce graphe, les éléments présentés ci-dessus. Les scénarios passant par la vallée de la Durance sont les moins favorables, ainsi que ceux passant par le plateau de l'Arbois qui présente un PIG relatif à la thématique « eau ».

Le milieu humain :

- *Les linéaires d'impacts résiduels* :



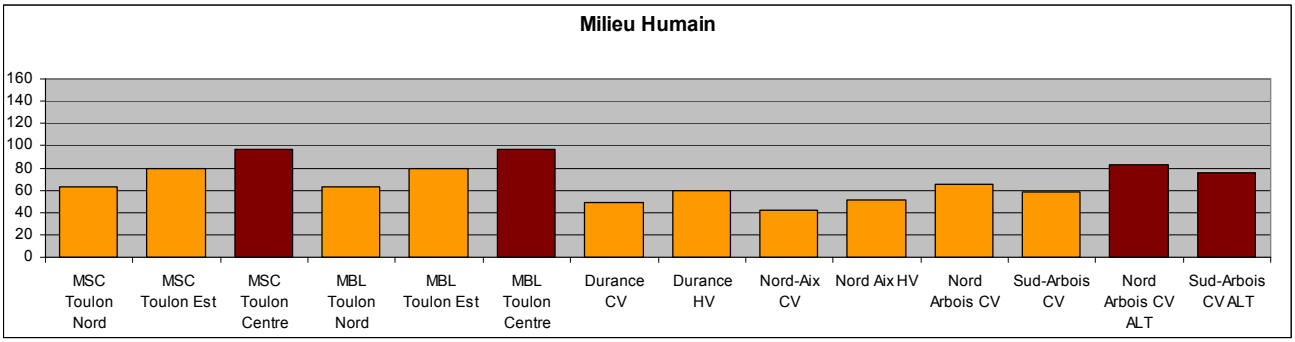
Les résultats en ce qui concerne le milieu humain reflètent les linéaires de zones d'habitat dense et aggloméré traversés.
Ainsi, les scénarios Métropole du Sud Toulon Centre et les alternatifs apparaissent comme les plus pénalisants :

- le premier du fait de la traversée de Toulon et des aménagements à y réaliser (3ème voie et travaux en gare ayant des impacts sur le bâti)
- les seconds principalement en raison de l'élargissement à 2 voies de la ligne dans des secteurs urbanisés entre Gardanne et Brignoles.

On peut remarquer que les scénarios Métropoles par Toulon Centre et Toulon Est induisent très peu d'impacts forts mais un volume d'impact global tout de même important du fait de la densité moyenne d'habitat des zones traversées.

Les scénarios les plus favorables pour cette thématique sont les Côte d'Azur, en raison du linéaire moins important de zones urbanisées traversées.

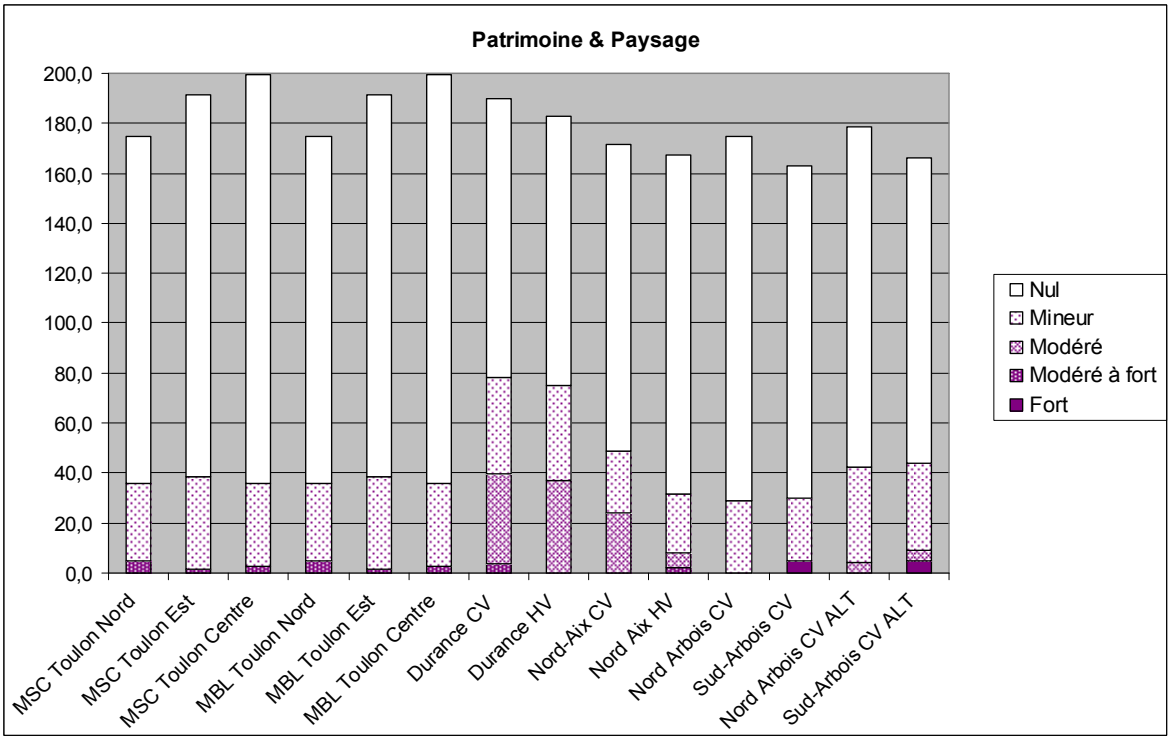
- La comparaison des scénarios :



Comme présenté dans l'analyse des résultats, la comparaison des scénarios montre bien que le Métropoles Toulon Centre et les scénarios alternatifs sont, en comparatif, les plus défavorables. Les autres scénarios, sont au niveau de la gravité tous équivalents, ils diffèrent par le linéaire impacté.

Le patrimoine et le paysage :

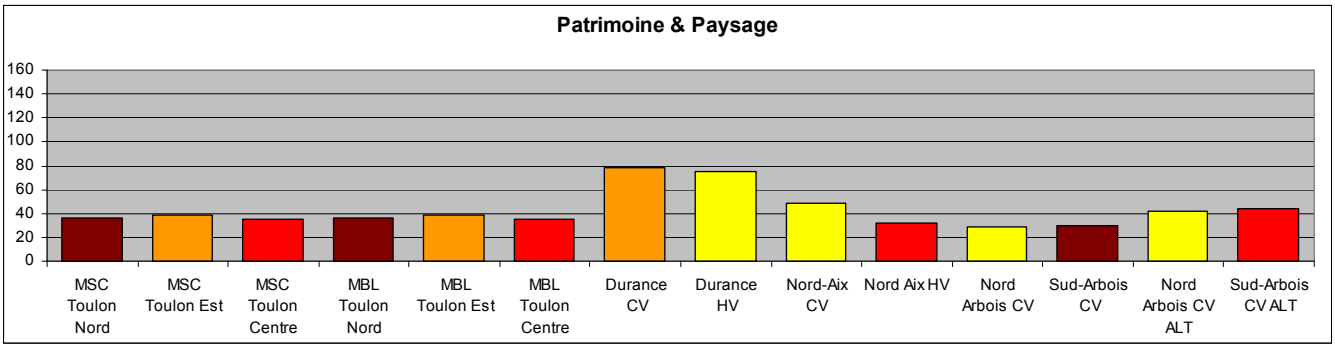
- Les linaires d'impacts résiduels :



Globalement, concernant le patrimoine et le paysage, les mesures prises pour l'insertion d'un projet de ligne à grande vitesse (réalisation d'études paysagères poussées permettant une adaptation du projet au mieux par rapport aux territoires traversés, éloignement du projet par rapport aux périmètres de protection des sites ou des monuments, travail

architectural sur les ouvrages dans le respect des éléments locaux) permettent de minimiser les impacts sur cette thématique.
Les impacts résiduels sont donc rares, il apparaît peu d'impact résiduel fort. Les seuls niveaux d'impact qui ressortent en « fort » sont généralement liés à des classements de site par exemple PIG pour l'Arbois pour le scénario Sud Arbois.

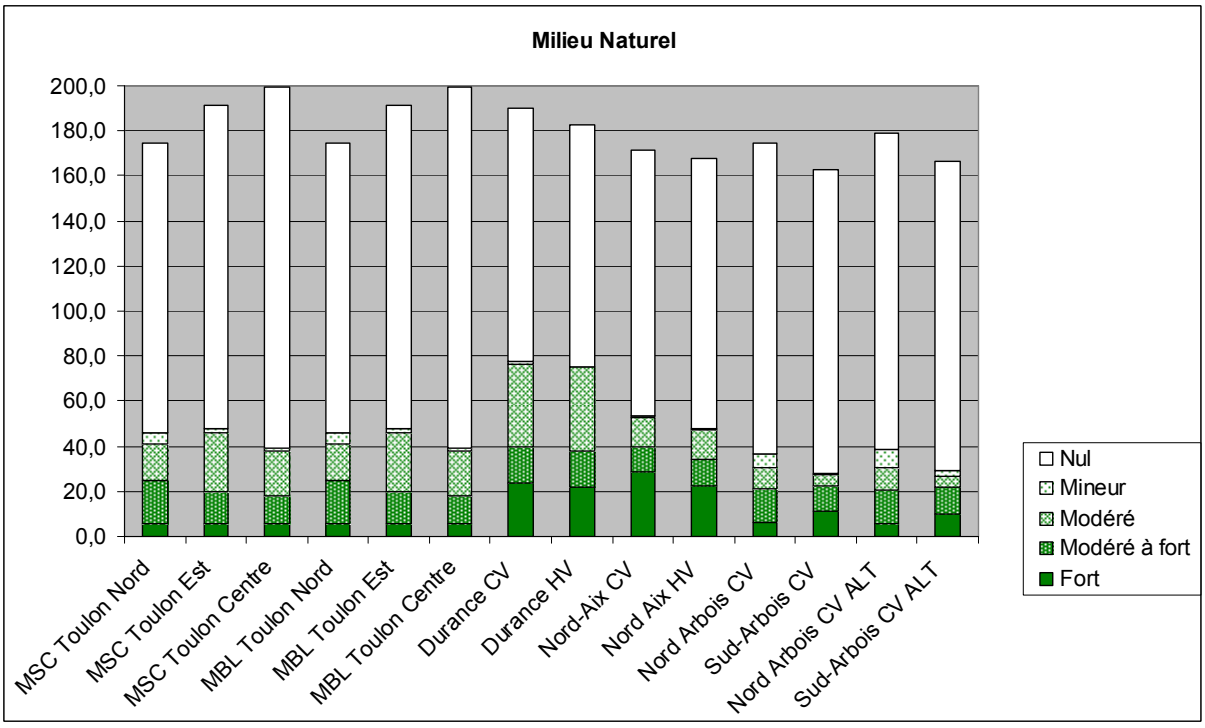
- La comparaison des scénarios :



Globalement, on peut constater que la famille des Métropoles présente des niveaux de gravité plus important que la famille Cote d'Azur. La traversée d'agglomération est un élément déterminant pour cette thématique.

Le milieu naturel :

- Le linéaire des impacts résiduels :



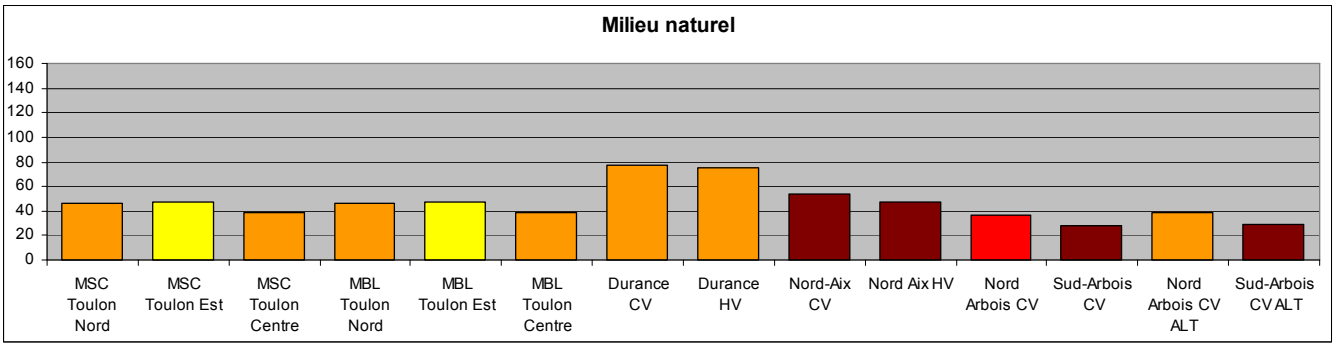
Ces indicateurs traduisent les impacts sur des zones emblématiques, sensibles ou non fractionnés. Ainsi, on retrouve, en terme de volume d'impact et de gravité, tout d'abord, les scénarios passant par la vallée de la Durance (richesse écologique importante et

nombreuses zones protégées) puis ceux passant par le Nord d'Aix en Provence (passage dans le massif de la Saine Victoire et zones non fractionnées du Haut Var).

Si l'on s'attache particulièrement aux zones Natura 2000, nous pouvons constater que le scénario Sud Arbois est le seul à n'être concerné par aucun site sur la partie ouest discriminante des scénarios.
En effet, la vallée de l'Argens, zone environnementale riche et à préserver est commune aux scénarios Métropole et Cote d'Azur, elle n'est donc pas discriminante.

Les Métropoles, même en considérant l'évitement de la plaine des Maures, restent toutefois moins performants en terme de volume d'impact que les Cote d'Azur passant au sud d'Aix en Provence.
Le scénario Sud Arbois présente le linéaire le plus faible d'impact résiduel tous niveaux confondus ; le jumelage avec l'autoroute permet aussi pour cette thématique de limiter les impacts.

- La comparaison des scénarios :

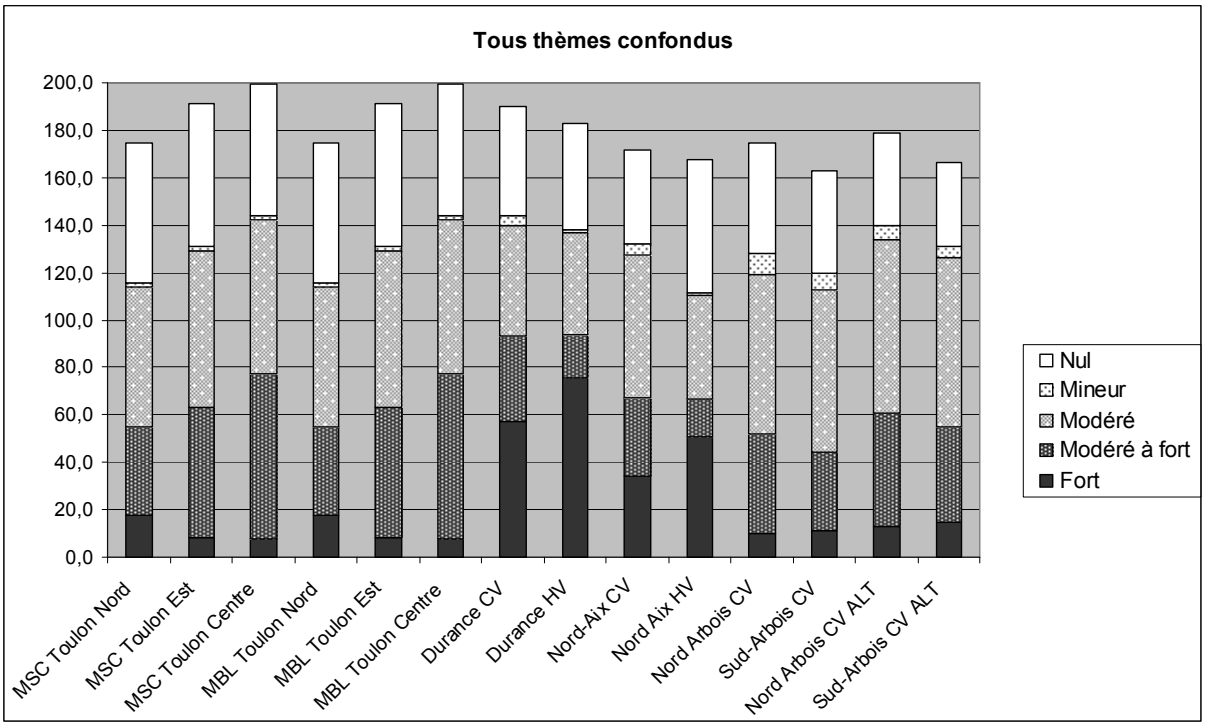


La comparaison des scénarios montre que les scénarios de la famille Cote d'Azur présente des niveaux de gravité plus important que les scénarios de la famille de Métropoles.
Le Métropole Toulon Est est, concernant le milieu naturel, le moins impactant.
Le Sud Arbois présente le niveau de gravité le plus fort mais sur une linéaire très restreint, comme il a été signalé plus haut dans l'analyse des linéaires d'impact résiduel. Les impacts résiduels forts se répartissent sur peu de sites (notamment plateau de l'Arbois et vallée de l'Argens commune à tous les scénarios), tandis que les scénarios passant par la vallée de la Durance présentent un niveau de gravité moindre mais sur un linéaire beaucoup plus important.

<u>L'analyse « tous thèmes confondus » :</u>

Comme il a été exposé dans le paragraphe consacré à la méthodologie des études, les différentes thématiques étudiées n'ont pas fait l'objet d'une hiérarchisation entre elles.
Afin d'avoir une vision globale de l'impact des différents scénarios sur le territoire, il est apparu intéressant de réaliser un diagramme de linéaire des niveaux d'impacts résiduels, toutes thématiques confondues. Il est important de souligner que pour un même secteur les linéaires ne se cumulent pas mais peuvent se superposer. Les linéaires sont établis à partir de l'instant où on rencontre **au moins un** impact dans le niveau concerné.

- Le linéaire des impacts résiduels :



En moyenne, un tiers du linéaire de chacun des scénarios n'est pas concerné par des impacts résiduels alors que la quasi-totalité du linéaire est concerné par des enjeux. Cela montre que la définition du tracé et les mesures génériques constructives amènent déjà des réponses concernant la préservation des enjeux environnementaux et agricoles.

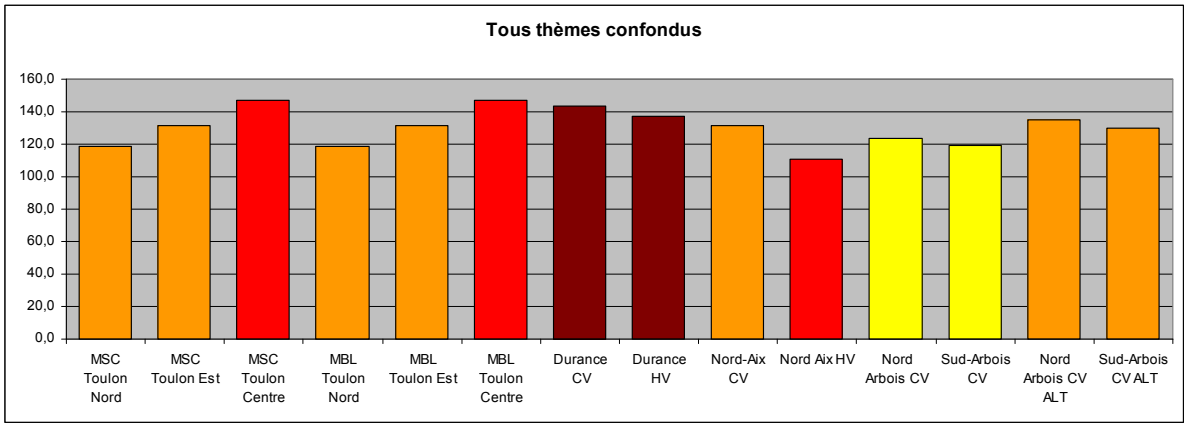
Le linéaire d'impact résiduel est corrélé au linéaire du scénario, généralement un scénario plus long aura donc plus d'impact, quelque soit le niveau d'impact. En revanche, le niveau des impacts lui, n'est pas en corrélation avec cet élément. Le scénario Durance Haut Var, qui n'est pas le plus long présente le linéaire d'impact résiduel fort le plus élevé.

En linéaire d'impact résiduel (tous niveaux confondus), c'est le scénario Durance Centre Var qui est le plus touché, en linéaire d'impact fort, c'est comme mentionné ci-dessus le Durance Haut Var.

Les scénarios Durance sont donc les plus impactants.

Globalement, sur tous les éléments (linéaire total impacté, linaire des impacts les plus forts et proportion des niveaux de gravité), le scénario Cote d'Azur Sud Arbois semble le moins impactant. Se suivent ensuite Cote d'Azur Nord Arbois et Marseille Saint Charles Toulon Nord.

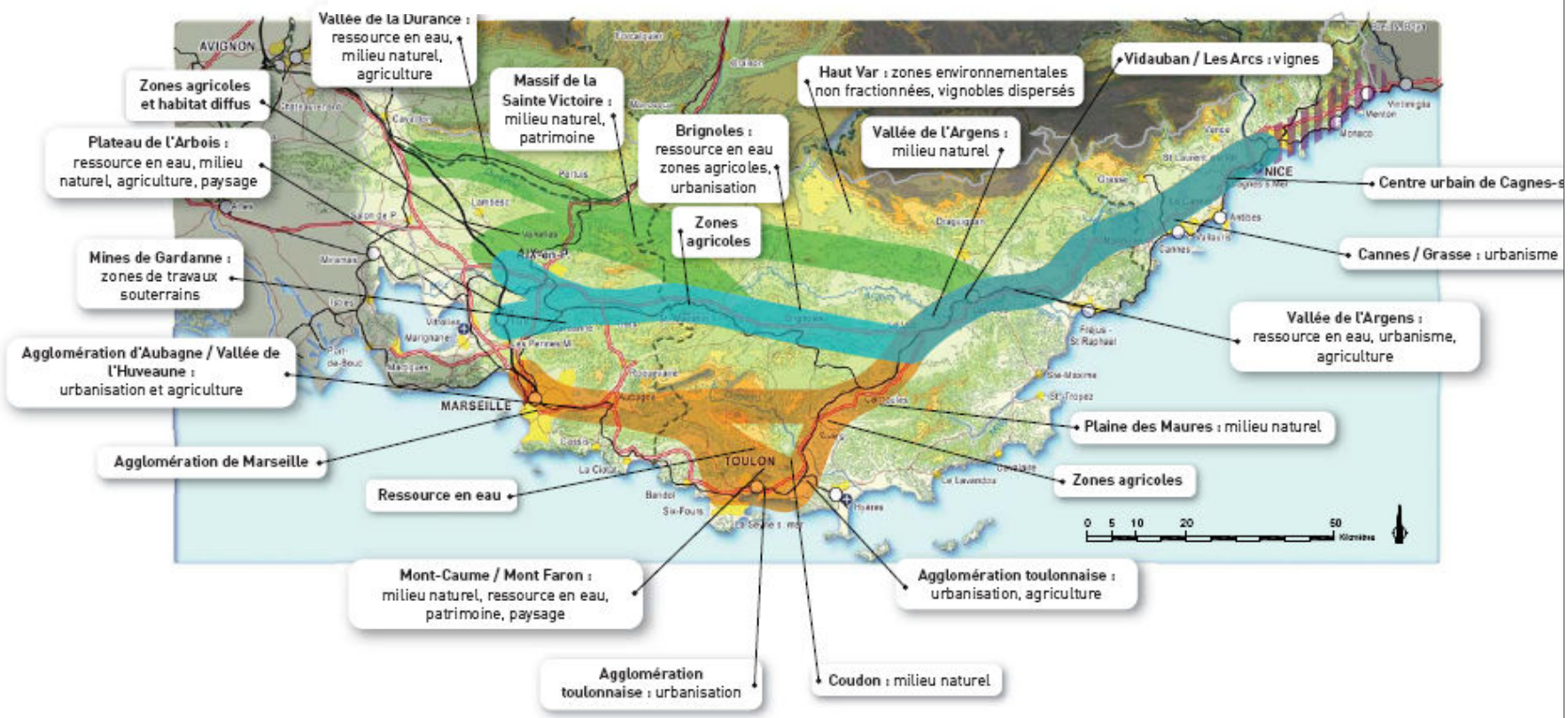
- La comparaison des scénarios :



La comparaison des scénarios, toutes thématiques confondues, montrent que les scénarios qui portent le plus atteinte à l'environnement, en terme de gravité des impacts et de linéaire concerné, sont ceux passant par la vallée de la Durance. En effet, ces scénarios présentent de nombreux enjeux répartis le long du projet.

Les deux scénarios qui se détachent sont ceux passant au sud d'Aix en Provence.
En effet, lorsqu'on analyse les types d'enjeux et leur répartition (cumul d'enjeux sur des secteurs particuliers, par exemple plateau de l'Arbois sur les aspects eau, patrimoine, milieu naturel), les caractéristiques du projet (tunnels, jumelage avec l'autoroute…), ces scénarios sont les moins préjudiciables.
Le Sud Arbois présente un avantage par rapport à Nord Arbois : un linéaire impacté un peu plus faible.

Conclusion :

Les études environnementales dont le but étaient la comparaison des différents scénarios, ont permis de par leur méthodologie, d'avoir une approche centrée sur l'impact résiduel et non plus seulement sur les enjeux du territoire. En effet, les caractéristiques d'un projet sont déterminantes dans l'appréciation de ses impacts.
Des analyses effectuées, il apparaît que les scénarios qui, de manière générale, s'éloignent des zones habitées, évitent les zones à forte sensibilité ou richesse environnementale, se jumellent à des infrastructures existantes sont ceux qui répondent au mieux à l'objectif de préservation de l'environnement.
Dans le cas du projet de la LGV PACA, le scénario Cote d'Azur Sud Arbois se détache des autres.

ANNEXE 1 : Synthèse des secteurs à enjeux environnementaux