

### III.12 ITINERAIRE LITTORAL

- Communes principalement concernées (d'ouest en est) : Carnoux-en-Provence, Aubagne, Roquefort-la-Bédoule, Gémenos, Cuges-les-Pins, Le Castellet, Le Beausset, Sanary-sur-Mer, Evenos, Six-Fours-les-Plages, Ollioules et La Seyne-sur-Mer ;
- Communes ponctuellement concernées (d'ouest en est) : Ceyreste, Riboux, La Cadière-d'Azur, Signes et Toulon ;

L'itinéraire Littoral relie les agglomérations marseillaise et toulonnaise de centre à centre. Il concerne un territoire s'étendant sur une quarantaine de kilomètres des environs d'Aubagne jusqu'à l'ouest de Toulon.

Aubagne est un territoire d'habitat dense. Cette zone est accolée à un massif de relief modéré qui laisse place à l'est à une vaste plaine agricole (plaine du Beausset). Au Sud, les extrémités des Monts Faron et Caume pénètrent dans le périmètre de l'itinéraire. Enfin l'itinéraire rejoint le bord de mer urbanisé de l'Ouest de Toulon.

Cet itinéraire offre l'avantage de préserver le littoral fortement urbanisé et à enjeux environnementaux importants.

#### III.12.1 CARACTERISTIQUES TECHNICO-ECONOMIQUES

Itinéraire Littoral	
Longueur	Environ 40 km de ligne nouvelle à créer
Ouvrages exceptionnels d'art	Les contraintes urbaines, topographiques et environnementales regroupées en des mêmes points imposent la création d'ouvrages d'art exceptionnels Tunnels de l'ordre de 15 km Viaducs de l'ordre de 2 km
Terrassement	Les volumes de terrassement dans le fuseau se cantonnent à un niveau normal. Déblais : +/- 170 000 m3/km Remblais : +/- 50 000 m3/km
Hydraulique	Les contraintes hydrauliques fortes sont liées - à l'Huveaune - aux points de captages de Sainte-Anne d'Evenos et d'Ollioules.
Réseaux Servitudes	On recense deux autoroutes, A50 et A501 qui peuvent être contraignantes autour des centres urbains. L'itinéraire suit un axe routier principal non contraignant.
Raccordements sur lignes existantes	Un raccordement à la ligne Marseille Vintimille dans le secteur d'Aubagne, permettant uniquement les mouvements depuis et vers Marseille. Un raccordement à la ligne Marseille Vintimille au plus proche de Toulon, à l'Ouest de la ville permettant les mouvements depuis et vers Toulon.
Gares nouvelles	une gare nouvelle desservant l'Est de l'agglomération Marseillaise est envisagée.
Coûts :	
- section courante	410 M€
- tunnels	510 M€
- provisions gare	50 M€
- raccordements.	65 M€
<b>COÛT HT (C.E. 01/2004)</b>	<b>1 035 M€</b> soit 25,8 M€/km

Ligne Mixte Voyageurs / Fret	Le surcoût, plus important que sur les autres itinéraires, est principalement dû à la réalisation de 18 km de tunnels supplémentaires.	surcoûts : + 100 % (1 020 M€)
------------------------------	--	----------------------------------

#### III.12.2 DESCRIPTION DE L'ITINERAIRE

##### ➤ L'occupation humaine et les réseaux

Les extrémités nord et sud de l'itinéraire sont caractérisées par une urbanisation forte, traduisant un très fort dynamisme urbain.

Au nord, le pôle urbain d'Aubagne présente un tissu dense développé autour d'infrastructures de transport importantes.

Au sud, à l'arrivée sur Toulon, l'itinéraire rencontre également un environnement très urbanisé : Sanary, Ollioules, Six Fours,....

Au centre de l'itinéraire, l'habitat est relativement diffus et isolé mais présent sur toute l'étendue de la zone. L'habitat se trouvant au niveau des zones les plus plates présente une contrainte pour la LGV (Le Beausset).

Les réseaux sont peu nombreux. Au nord et au sud l'autoroute A50 est présente autour des centres urbains. A noter une contrainte forte ponctuelle : l'aérodrome et le circuit du Castellet au centre de l'itinéraire.

##### ➤ Topographie et ressource en eau

L'itinéraire s'inscrit dans une zone à la topographie globalement chaotée, comportant notamment, au nord, les contreforts du massif de la Sainte Baume, et, au sud, les Gorges d'Evenos et le massif du Gros Cerveau. Ces massifs d'un relief modéré (altitudes comprises entre 400 et 500m), mais abrupts, nécessitent de longs passages en tunnel (15 km au total sur cet itinéraire).

Les enjeux majeurs liés à la ressource en eau sont constitués :

- par la protection des captages d'eau souterraine d'Ollioules et de Sainte-Anne-d'Evenos. Ces derniers s'étendent pratiquement sur toute la largeur du fuseau les rendants incontournables.
- par le cours d'eau de l'Huveaune du fait de sa catégorie piscicole. Ce dernier traverse transversalement le fuseau ne permettant pas de le contourner.

##### ➤ Activité agricole

L'activité agricole du territoire se situe principalement au niveau des zones les plus planes. Cet enjeu important concerne les extrémités nord (Aubagne, plaine de l'Huveaune), sud (Sanary sur mer) et le centre de l'itinéraire sur les communes de la Cadière d'Azur, du Castellet et du Beausset.

Cet enjeu est d'autant plus important qu'il concerne les zones topographiques les plus favorables à l'insertion d'une LGV.

##### ➤ Milieu naturel

Une part importante du territoire de l'itinéraire est caractérisée par des zones naturelles (plus de la moitié de sa superficie). Une partie est classée en tant que site proposé d'importance Communautaire, parmi ceux-ci, on notera au sud l'extrémité du site du Mont Caume et du Mont Faron. Ce site ponctuel doit être évité ou traversé par un tunnel afin de minimiser les nuisances liées à l'infrastructure.

De plus, compte tenu de la proximité du littoral, la partie sud-ouest du fuseau est concernée par la loi « littoral ». Cette zone réglementée devrait être préservée au maximum.

➤ **Conclusion**

Sur cet itinéraire, les contraintes topographiques et celles liées aux activités humaines sont fortes, près de 40% du linéaire de la LGV sur cet itinéraire est concerné. Ces contraintes liées à l'urbanisation et à la topographie imposent la réalisation de 15 km de tunnels et de 2 km de viaducs. Près de 45% du linéaire de cet itinéraire est ainsi concerné par des ouvrages d'art exceptionnels.

III.12.3 POINTS PARTICULIERS

➤ **Raccordements aux lignes ferroviaires**

Un raccordement à la ligne Marseille Toulon est nécessaire à la sortie Est d'Aubagne.

Un autre raccordement à la ligne ferroviaire existante est envisagé au plus proche de Toulon. Sur ces deux zones la topographie du site est favorable mais des contraintes d'insertion liées à l'habitat et aux infrastructures existantes sont à noter.

Les raccordement permettraient l'ensemble des mouvements entre Marseille et Toulon.

➤ **Gares nouvelles**

Une gare nouvelle est envisagée pour la desserte de l'est de l'agglomération de Marseille. Cette gare aurait l'avantage d'être implantée à proximité d'un réseau d'infrastructures autoroutières denses (raccordement de A50 et A51) et dans un tissu urbain important.

➤ **Mixité voyageurs / fret**

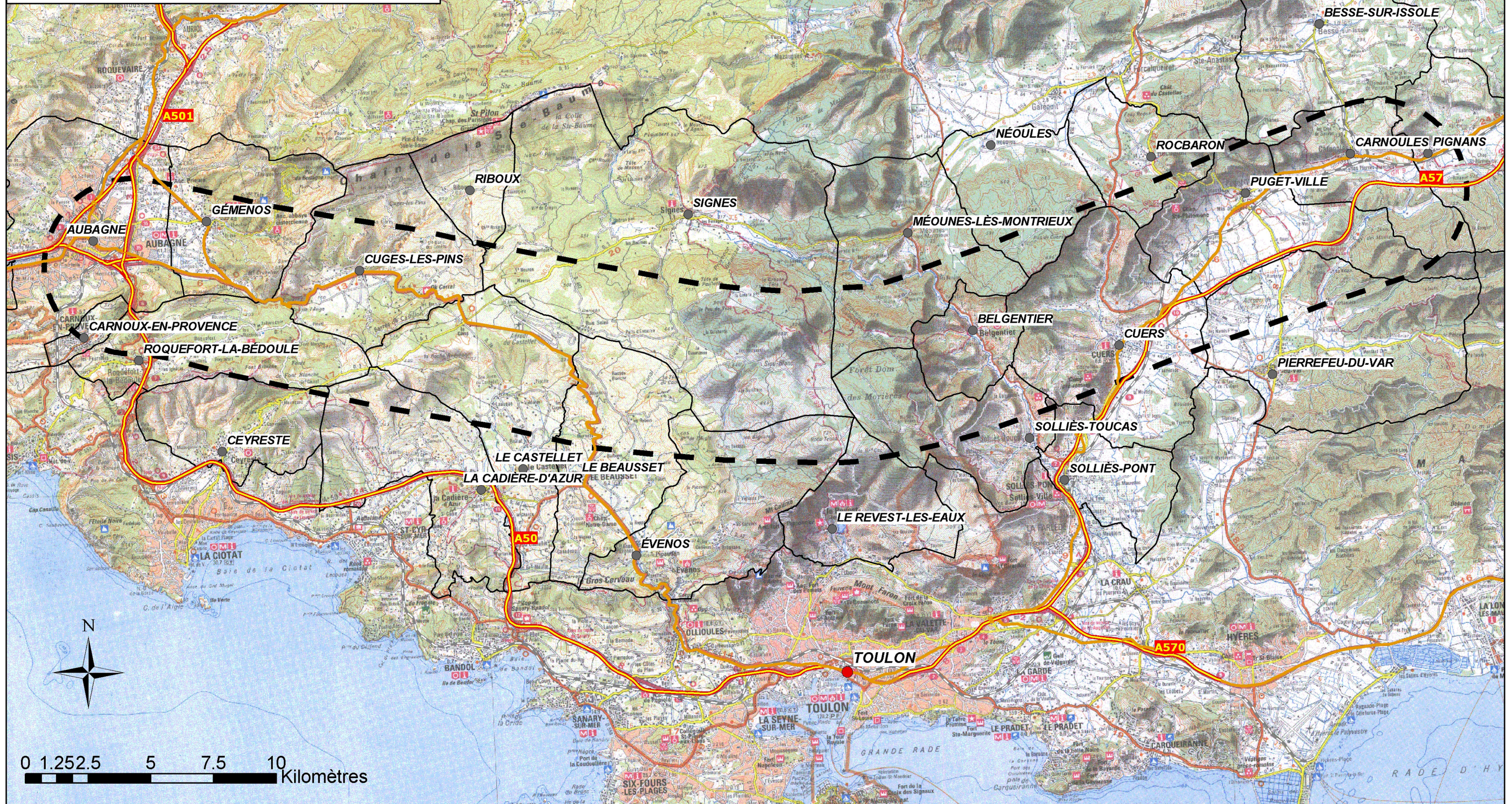
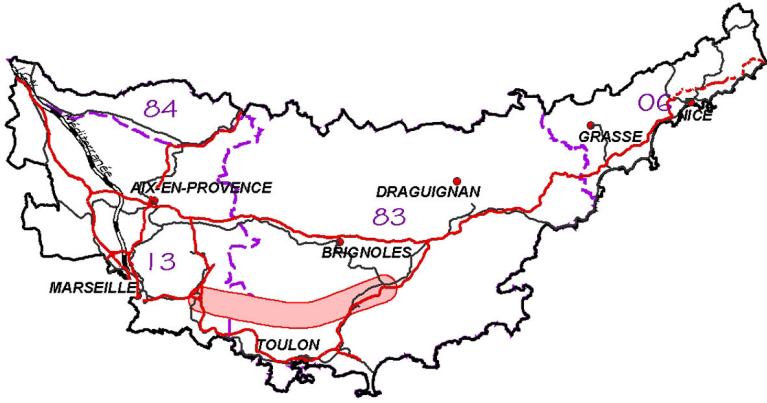
Les contraintes géométriques en profil en long d'une ligne mixte sont bien supérieures à celle d'une ligne voyageurs. Cela est d'autant plus vrai sur cet itinéraire qu'il y est possible de libérer une partie des contraintes de profil en long, en abaissant la vitesse de conception de la ligne voyageur.

L'insertion de la ligne nouvelle mixte est difficile et nécessite 18 km de tunnels supplémentaires. Ce linéaire de tunnel supplémentaire est de type « bitube ».

Le surcoût de la mixité est évalué à 100% du coût de la ligne voyageur.

# SUD SAINTE BAUME

## Présentation générale



### III.13 ITINERAIRE SUD SAINTE BAUME

- Communes principalement concernées (d'ouest en est) : Aubagne, Roquefort-la-Bédoule, Gémenos, Cuges-les-Pins, Le Castellet, Le Beausset, Evenos, Signes, Méounes-les-Montrieux, Belgentier, Solliès-Toucas, Cuers, Puget-Ville, Pierrefeu-du-Var, Carnoules, Pignans ;
- Communes ponctuellement concernées (d'ouest en est) : Carnoux-en-Provence, Ceyreste, Riboux, La Cadière-d'Azur, Le Revest-les-Eaux, Solliès-Pont, Néoules, Rocbaron, Besse-sur-Issole ;

L'itinéraire Sud Sainte-Baume relie l'est de l'agglomération Marseillaise au nord est de l'agglomération Toulonnaise en évitant celle-ci. Ce fuseau rencontre une urbanisation importante dans les environs d'Aubagne (plaine de Gémenos) et dans le sillon permien (Cuers). Le relief au sud du massif de la Sainte Baume (Plateau de Siou Blanc) nécessite la construction de nombreux et longs ouvrages d'art et tunnels.

Cet itinéraire n'est pas emprunté par les infrastructures actuelles.

#### III.13.1 CARACTERISTIQUES TECHNICO-ECONOMIQUES

Itinéraire Sud Sainte Baume	
Longueur	Environ 60 km de ligne nouvelle à créer
Ouvrages exceptionnels d'art	La traversée des reliefs au sud de la chaîne de la Sainte-Baume impose la création d'ouvrages d'art exceptionnels importants. Tunnels de l'ordre de 28 km Viaducs de l'ordre de 1 km
Terrassement	Sur le reste des zones (hors OA exceptionnels), les terrassements sont limités grâce à une topographie de plaine favorable. Déblais : +/- 160 000 m <sup>3</sup> /km Remblais : +/- 60 000 m <sup>3</sup> /km
Hydraulique	La contrainte hydraulique majeure est relative aux bassins versants de la chaîne de la Sainte-Baume (Huveaune, Réal Martin, Gapeau).
Réseaux Servitudes	On recense deux autoroutes, A50, et A501 à proximité d'Aubagne. Le canal de Provence (deux branches) traversant le massif montagneux central est influent sur les éventuels tunnels dans le massif.
Raccordements sur lignes existantes	Un raccordement à la ligne Marseille Vintimille dans la dépression permienne, permettant les mouvements : Paris <> Toulon, Toulon <> Nice. Un raccordement à la ligne Marseille Vintimille dans le secteur d'Aubagne permettant les mouvements depuis Aubagne et Marseille vers la LGV en direction de Nice.
Gares nouvelles	Une gare nouvelle desservant de l'agglomération toulonnaise dans la dépression permienne est envisagée. Une gare nouvelle desservant l'Est de l'agglomération marseillaise est également envisagée.
Coûts :	
- section courante	565 M€
- tunnels	1 290 M€
- provisions gare	100 M€
- raccordements.	145 M€
<b>COÛT HT</b> (C.E. 01/2004)	<b>2 100 M€</b> soit 35 M€/km

Ligne Mixte Voyageurs / Fret	Le relief de l'itinéraire nécessiterait 13 km de tunnel supplémentaire dans le cas d'une ligne apte au transport de marchandises	surcoûts : + 40 % (820 M€)
---------------------------------	--	-------------------------------

#### III.13.2 DESCRIPTION DE L'ITINERAIRE

##### ➤ L'occupation humaine

L'itinéraire concerne un pôle urbain important à l'ouest : Aubagne. Cette ville présente un tissu urbain dense développé autour d'infrastructures de transport importantes (A50, A501 et A502).

Au sud du massif de la Sainte Baume l'itinéraire est en majorité occupé par un habitat diffus et isolé. Seul l'habitat diffus se trouvant au niveau des zones les plus planes présentera une contrainte ponctuelle pour l'implantation de la LGV. L'habitat isolé étant dans des zones de topographie plus accidentées, pentues et boisées, n'est pas une contrainte remarquable.

A l'est, les zones urbaines sont localisées dans le sillon permien (Cuers / Puget-Ville). Ces zones sont ponctuelles et peuvent être évitées. A noter la présence de l'aérodrome de Pierrefeu-du-Var, un enjeu fort ponctuel.

Le sillon permien est également caractérisé par une forte activité viticole. L'AOC « Côtes de Provence » occupe cette large vallée.

##### ➤ Topographie et milieu naturel

Deux zones de l'itinéraire nécessitent des ouvrages exceptionnels. La première de ces zones se situe dans les environs d'Aubagne, où l'urbanisation et la nécessité d'atteindre les hauteurs du plateau de Signes engendrent la création de tunnels. La seconde zone se trouve plus à l'Est ; pour atteindre le sillon Permien, l'itinéraire doit passer sous : le Plateau de Siou Blanc (altitude entre 500 et 825m : point culminant), et la région de Belgentier. L'itinéraire nécessite dans sa totalité 28 km de tunnels. A noter que certaines zones sont des milieux naturels protégés et classés.

Le franchissement de la vallée du Gapeau constitue un point dur de cet itinéraire.

Le reste de la topographie est caractérisé par des plaines sans contrainte particulière à l'exception des environs d'Aubagne.

##### ➤ Conclusion

L'itinéraire Sud Sainte-Baume présente l'avantage d'éviter l'agglomération de Toulon fortement urbanisée.

La zone de plaine à l'ouest, où la topographie avantageuse permet d'insérer la LGV présente des secteurs fortement urbanisés.

Au centre, l'itinéraire est marqué par le passage de grands massifs au sud et à l'ouest qui nécessitent la création d'ouvrages d'art exceptionnels. Ceux ci sont contraints par la présence d'un réseau hydraulique souterrain : le canal de Provence.

Enfin, l'itinéraire rejoint le sillon Permien. Il présente alors une topographie avantageuse, et un habitat diffus, ponctuellement regroupé.

### III.13.3 POINTS PARTICULIERS

#### ➤ **Raccordements aux autres lignes ferroviaires (investissements non chiffrés)**

Un raccordement à la ligne ferroviaire Marseille - Vintimille dans le secteur d'Aubagne permet au train en provenance ou à destination de Paris et Marseille d'accéder à la LGV en direction de Nice.

Un autre raccordement à la ligne Marseille - Vintimille est envisagé dans la dépression permienne. Sur cette zone la topographie du site est favorable sans contrainte d'insertion particulière. En revanche l'orientation des deux infrastructures laisse imaginer des difficultés de réalisation d'un raccordement performant.

Le raccordement permettra l'ensemble des mouvements en provenance et à destination de Toulon à partir de la LGV.

Les vitesses envisagées sur ces raccordements sont les suivantes :

- Paris <> Toulon : 100 km/h
- Toulon <> Nice : 130 km/h
- Nice <> Toulon : 170 km/h

#### ➤ **Gares nouvelles**

Une gare nouvelle est envisagée pour la desserte du sud du département du Var et l'agglomération toulonnaise dans la dépression Permienne entre Cuers et Puget-Ville. Cette gare aura l'avantage d'être implantée à proximité d'un réseau d'infrastructures important (A57, route nationale, voie ferrée Marseille Vintimille).

Une seconde gare nouvelle est envisagée à proximité d'Aubagne pour desservir l'Est de l'agglomération Marseillaise.

#### ➤ **Mixité voyageurs / fret**

Dans le cas d'une ligne mixte voyageurs et fret, la contrainte en profil en long imposée par la circulation de trains de fret lourd (12,5 ‰ maximum au lieu de 35 ‰ pour une ligne dédiée aux voyageurs) a pour conséquence la réalisation d'environ 13 km de tunnels supplémentaires.

Le surcoût de la mixité est évalué à 40% du coût de la ligne voyageur.