



PLAN D'ENTRETIEN DES COURS D'EAU COTIERS TOULONNAIS.

Etat des lieux et diagnostic

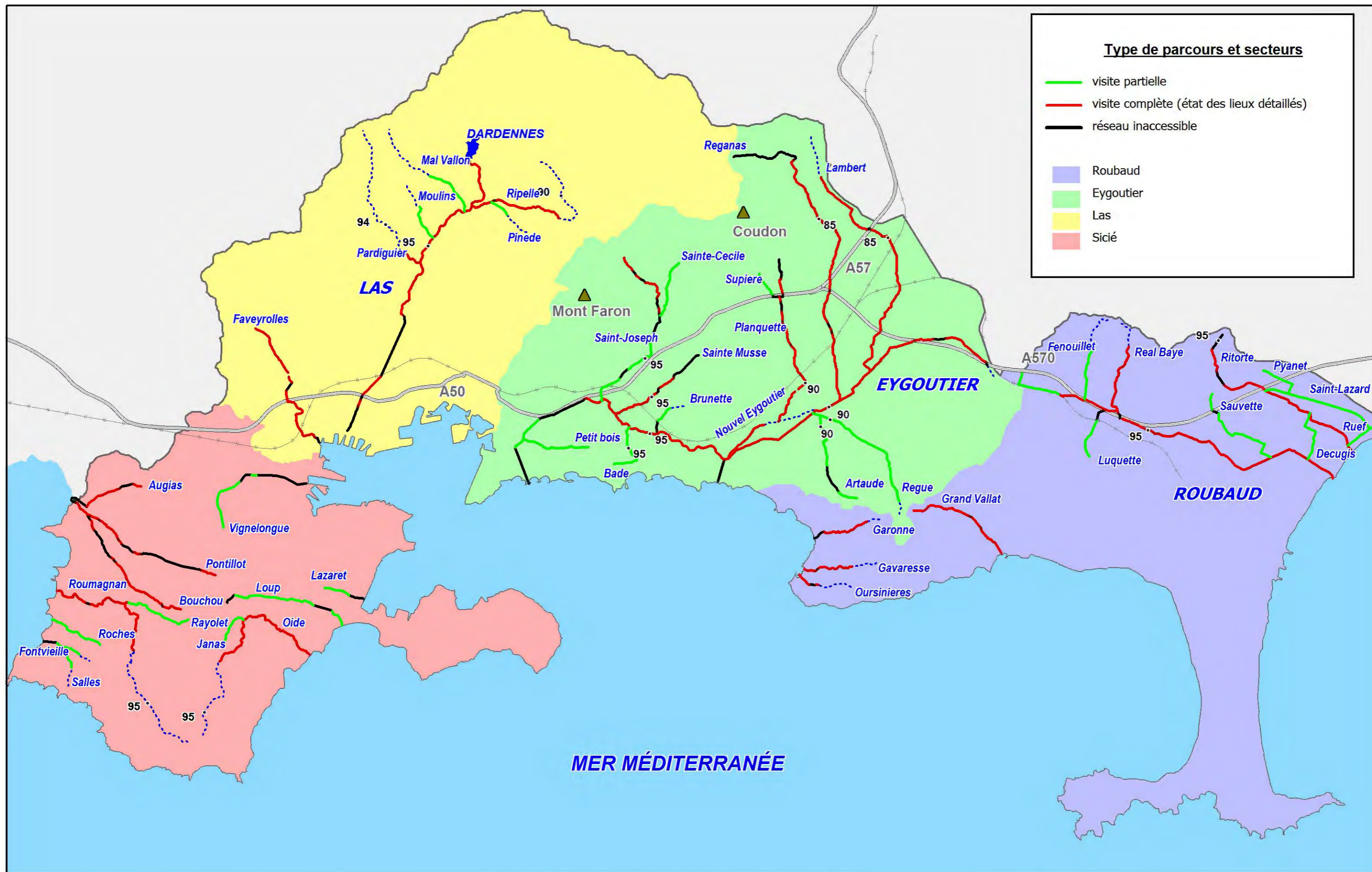
Atlas cartographique

SECTEUR : LAS, FAVEYROLLES ET LEURS AFFLUENTS

Liste des cartes

TITRE PRINCIPAL	SOUS-TITRE	N°
Etat des lieux	Cartes générales d'état des lieux. Ces cartes n'ont pas été imprimées. Elles font apparaître toutes les informations à la fois et peuvent être consultées à l'écran.	A1
	Les grands secteurs d'étude	A2
	Secteurs parcourus	A3
	Accessibilité des cours d'eau en vue de la réalisation de travaux d'entretien	A4
	Les cours d'eau intermittents	A5
	Artificialisation des berges	A6
	Artificialisation du fond du lit	A7
	Artificialisation de la forme du lit	A8
	Artificialisation du tracé du lit	A9
	Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau (en nombre de dépôts observés)	A10
	Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau (en volumes observés)	A11
	Talus enherbés de bord de route le long des cours d'eau	A12
Qualités et défauts des boisements de berge relatifs aux risques	Taux de boisement des berges	B1
	Pression d'entretien sur la végétation de berge	B2
	Etat des boisements de berge	B3
	Stabilité des boisements de berge	B4
	Quantités de bois morts à terre ou dans l'eau selon leurs volumes	B5
	Origine du bois mort à terre ou dans l'eau	B6
	Intérêt hydraulique du bois mort	B7
	Impacts hydrauliques du bois mort	B8
	Effets du bois mort sur la morphologie du cours d'eau	B9
	Importance des gros arbres	B10
	Dangerosité des gros arbres	B11
	Surface des bancs alluviaux dans les zones à enjeux	B12
	Impact hydraulique de la végétation des bancs dans les zones à enjeux	B13
	Importance des strates arbustives et arborées sur les bancs alluviaux dans les zones à enjeux	B14
Intérêts biologiques des boisements de berge	Répartition des différentes associations de « bois tendre » ou « bois dur » d'après les essences dominantes de la ripisylve	C1
	Degré de connexion des ripisylves	C2
	Valeur fonctionnelle des ripisylves	C3
	Enlèvement des ripisylves	C4
	Stade dominant du boisement de berge	C5

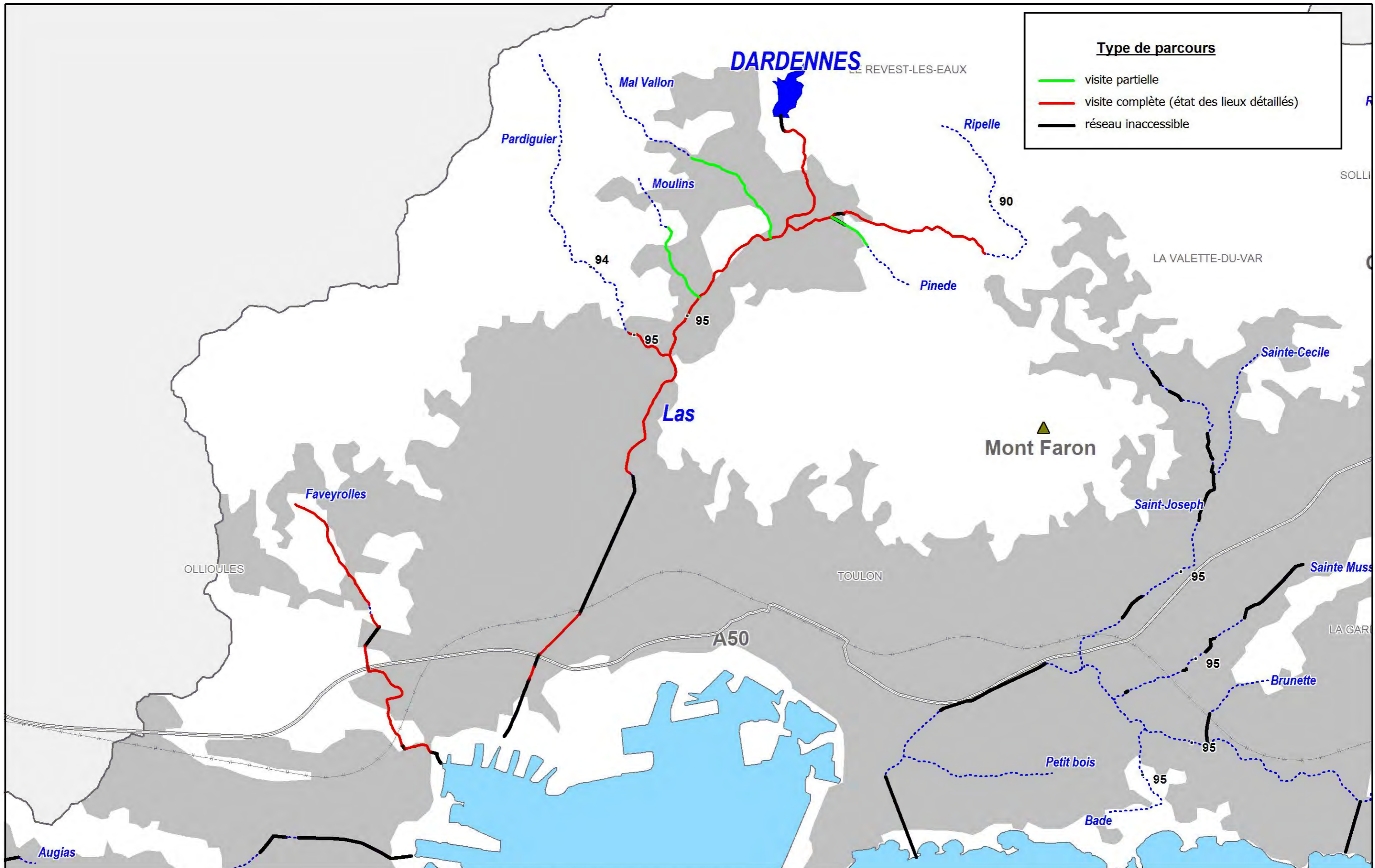
TITRE PRINCIPAL	SOUS-TITRE	N°
	Strate plus âgée du boisement de berge	C6
	Importance des espèces ornementales sur les berges	C7
	Intérêts biologiques des bois morts à terre ou dans l'eau	C8
	Intérêts biologiques des gros arbres	C9
	Intérêts paysagers des gros arbres	C10
Erosions et ouvrages	Etat des ouvrages	D1
	Risque d'obstruction des ouvrages par des corps flottants	D2
	Erosion et autres dégradations de berge menaçants des usages ou des enjeux économiques	D3
Colonisation des cours d'eau par les espèces invasives	Invasion par les ailantes (<i>Ailanthus altissima</i>)	E1
	Invasion par les cannes de Provence (<i>Arundo donax</i>)	E2
	Invasion par les herbes de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>)	E3
	Invasion par les palmiers chanvres (<i>Trachycarpus fortunei</i>)	E4
	Invasion par les platanes (<i>Platanus x hispanica</i>)	E5
	Invasion par les raisins d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)	E6
	Invasion par les troènes de Chine (<i>Ligustrum lucidum</i>)	E7
	Détection précoce de nouvelles invasives - Arbres	E8
	Détection précoce de nouvelles invasives - Arbustes	E9
	Détection précoce de nouvelles invasives - Lianes	E10
	Détection précoce de nouvelles invasives - Herbacées	E11
	Détection précoce de nouvelles invasives - Aquatiques	E12

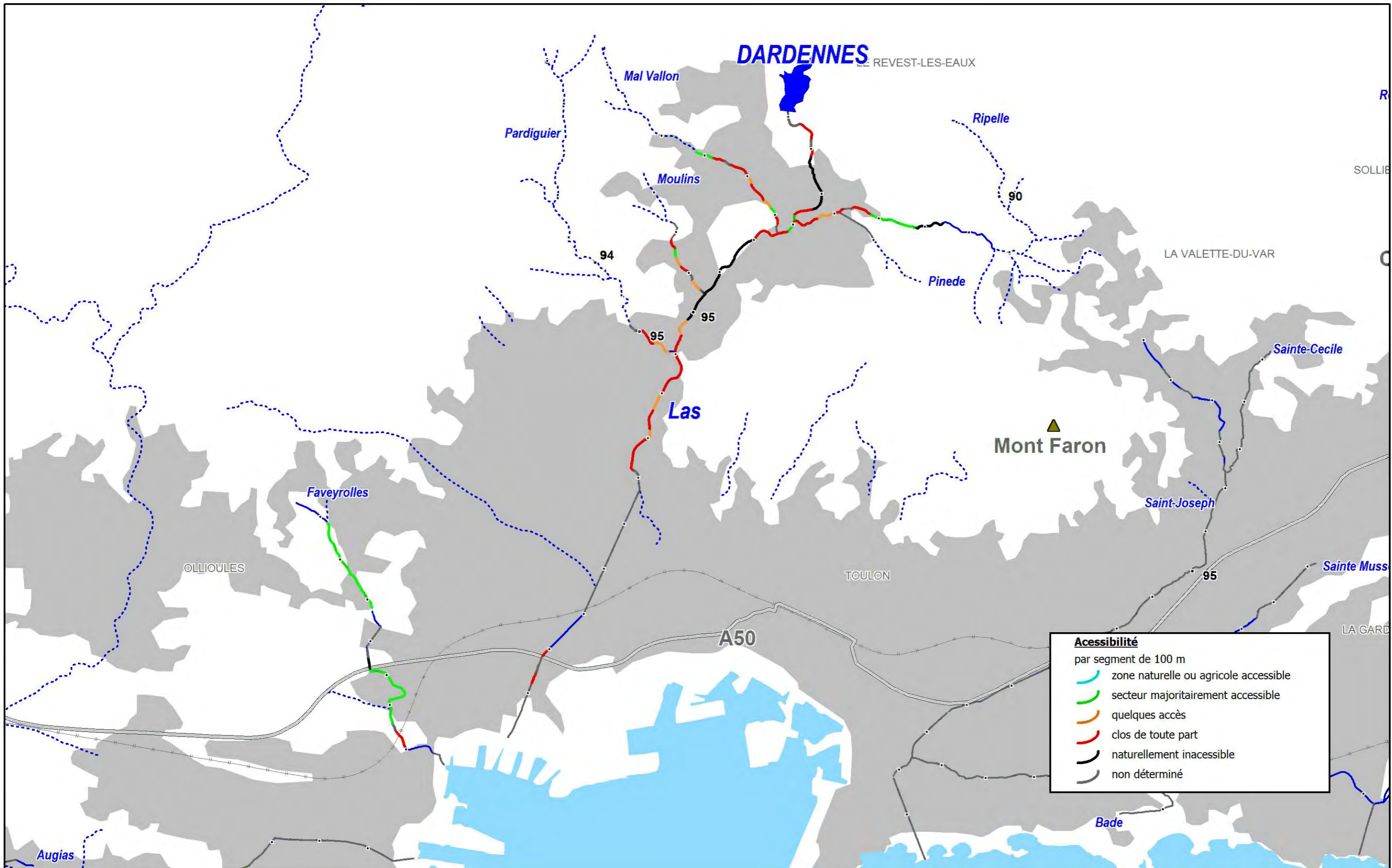


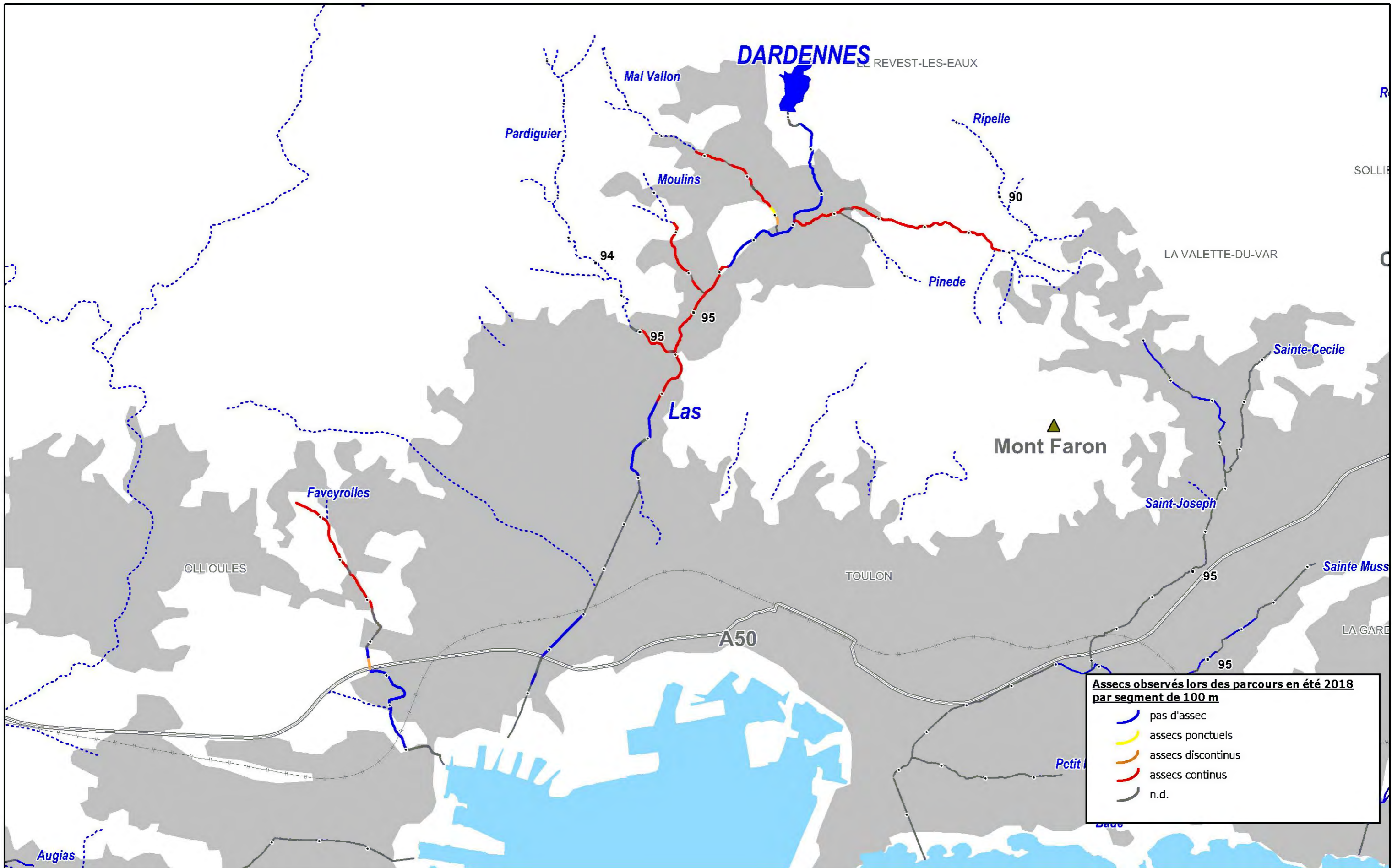
Type de parcours et secteurs

- visite partielle
- visite complète (état des lieux détaillés)
- réseau inaccessible

- Roubaud
- Eygoutier
- Las
- Sicié







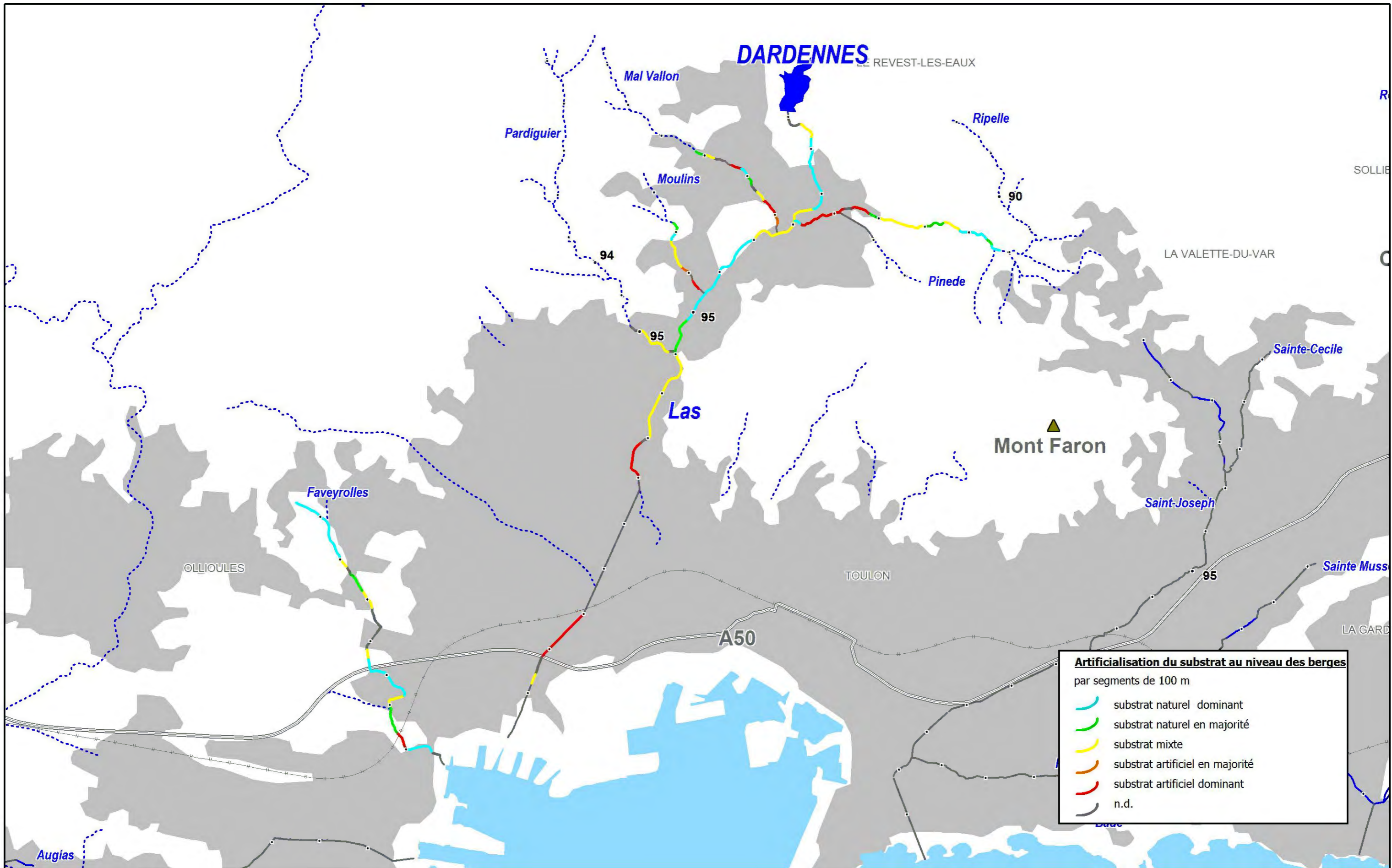
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

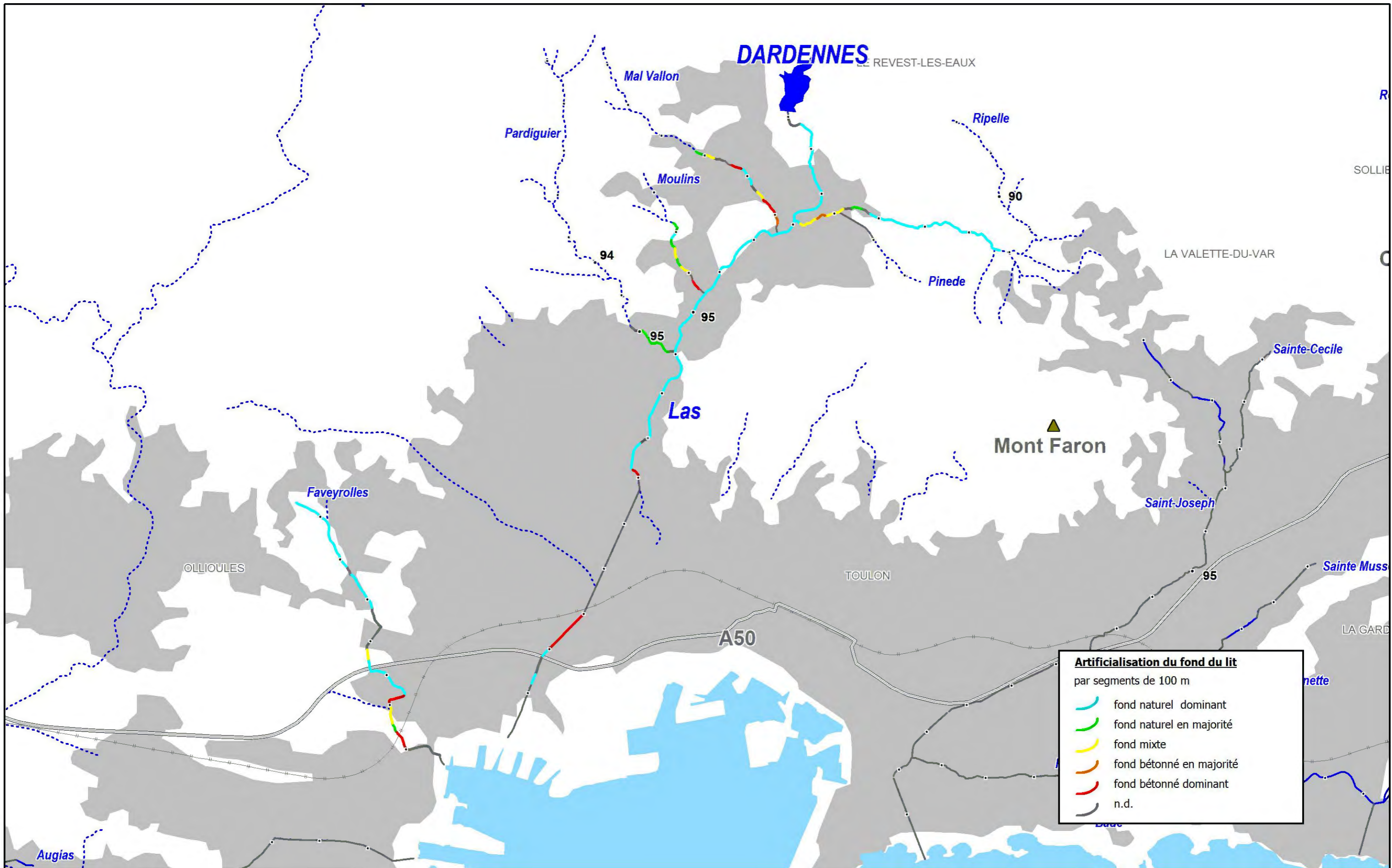
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

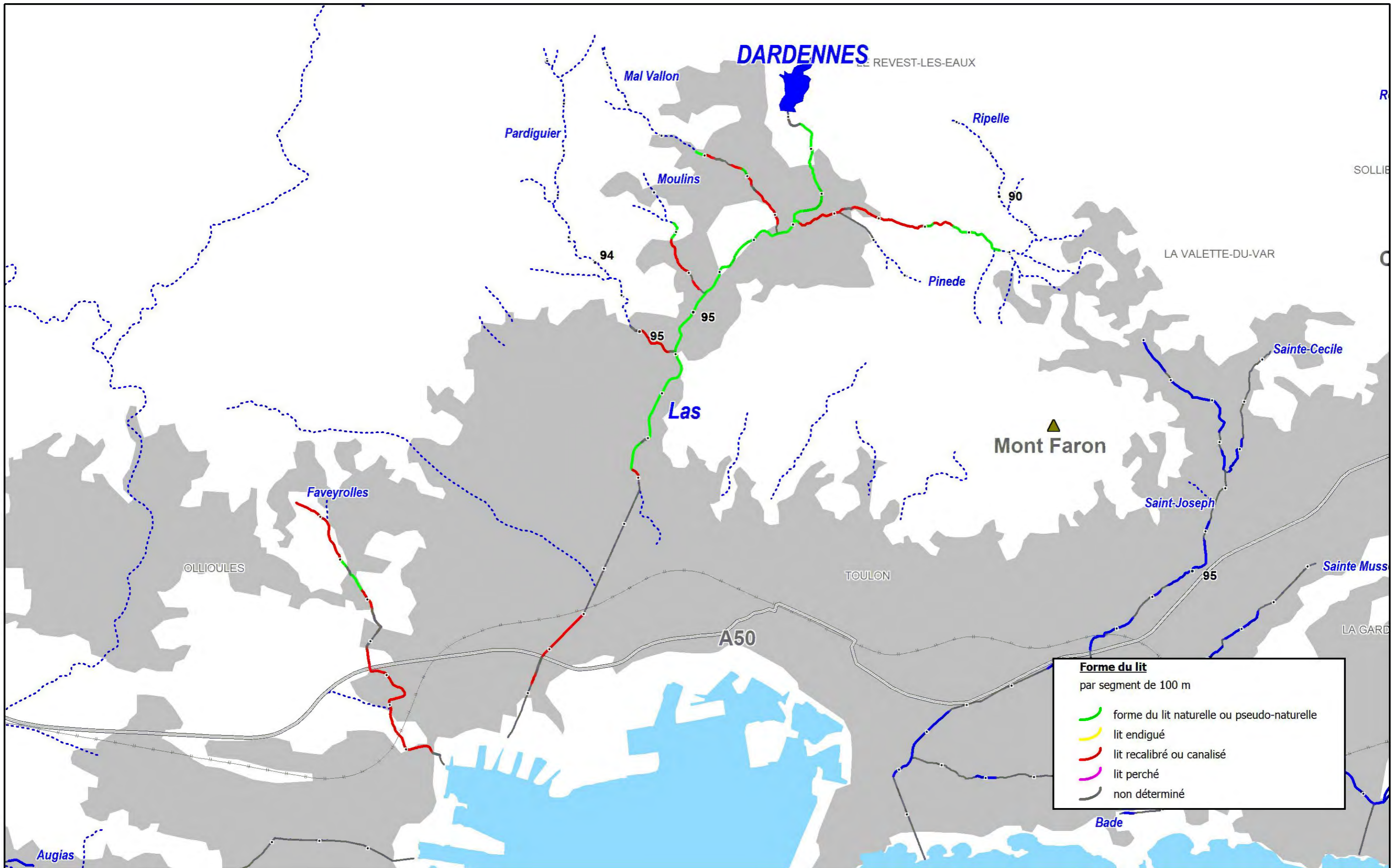
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

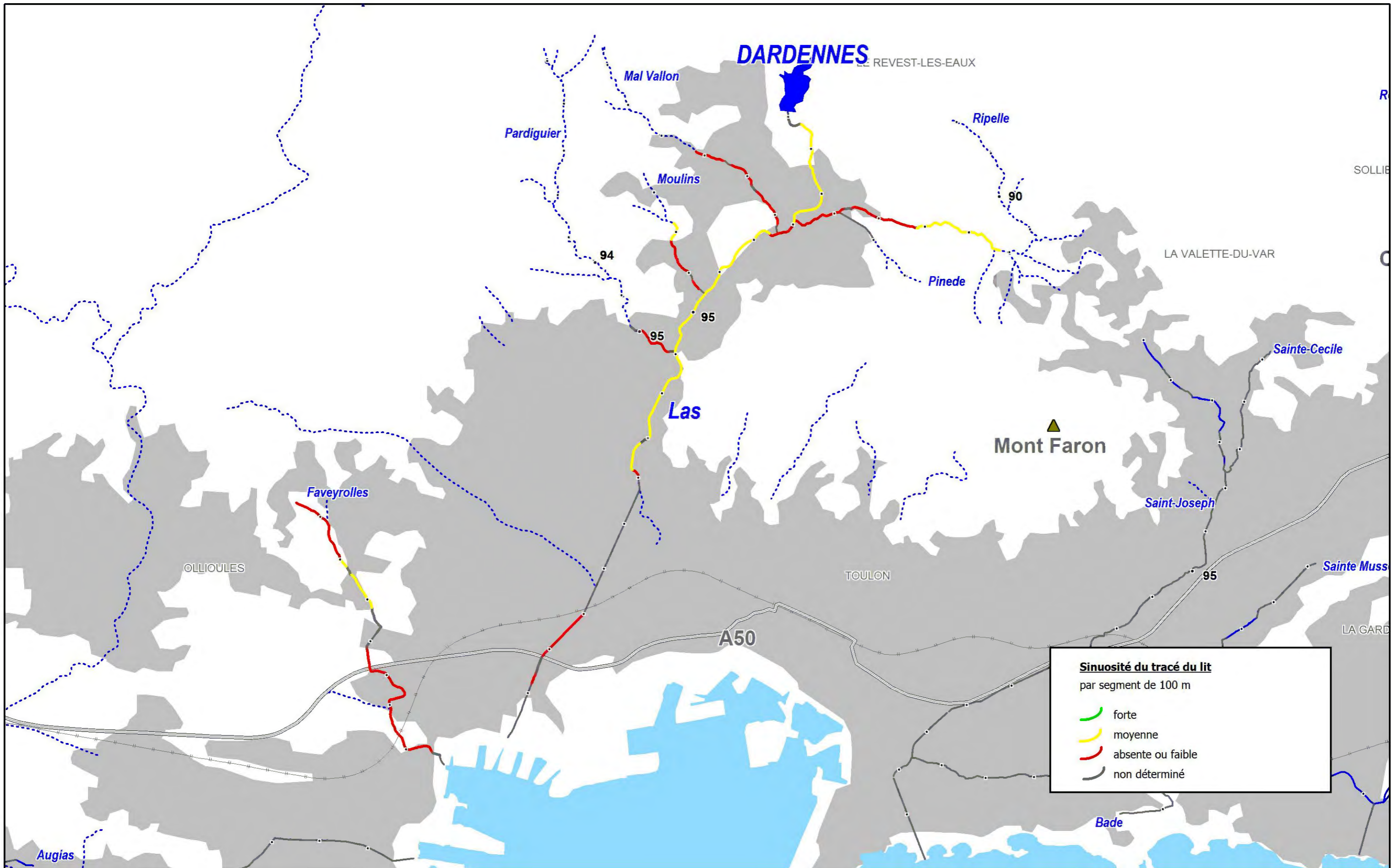
Les cours d'eau intermittents

Carte A5



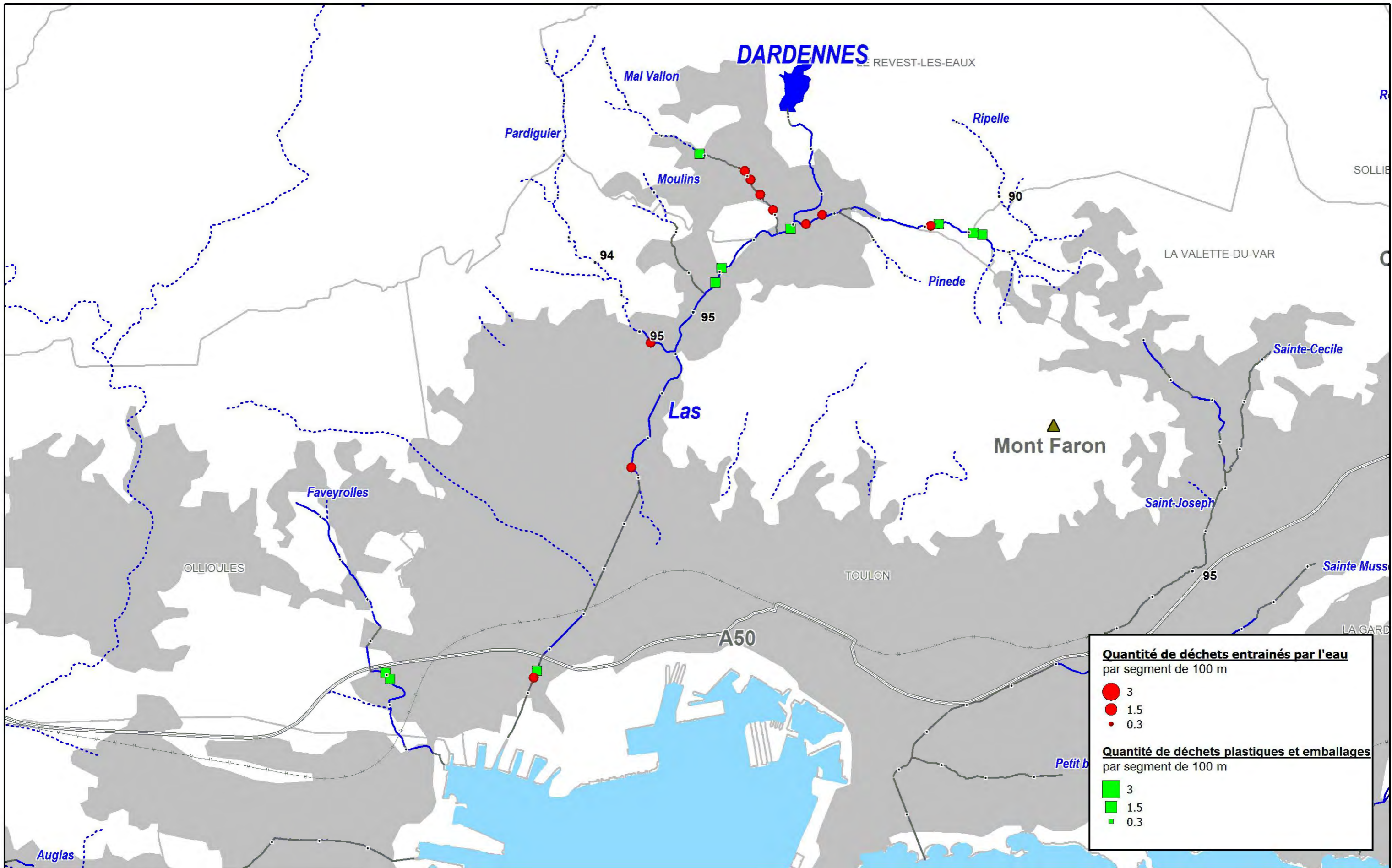






Sinuosité du tracé du lit
par segment de 100 m

- forte
- moyenne
- absente ou faible
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

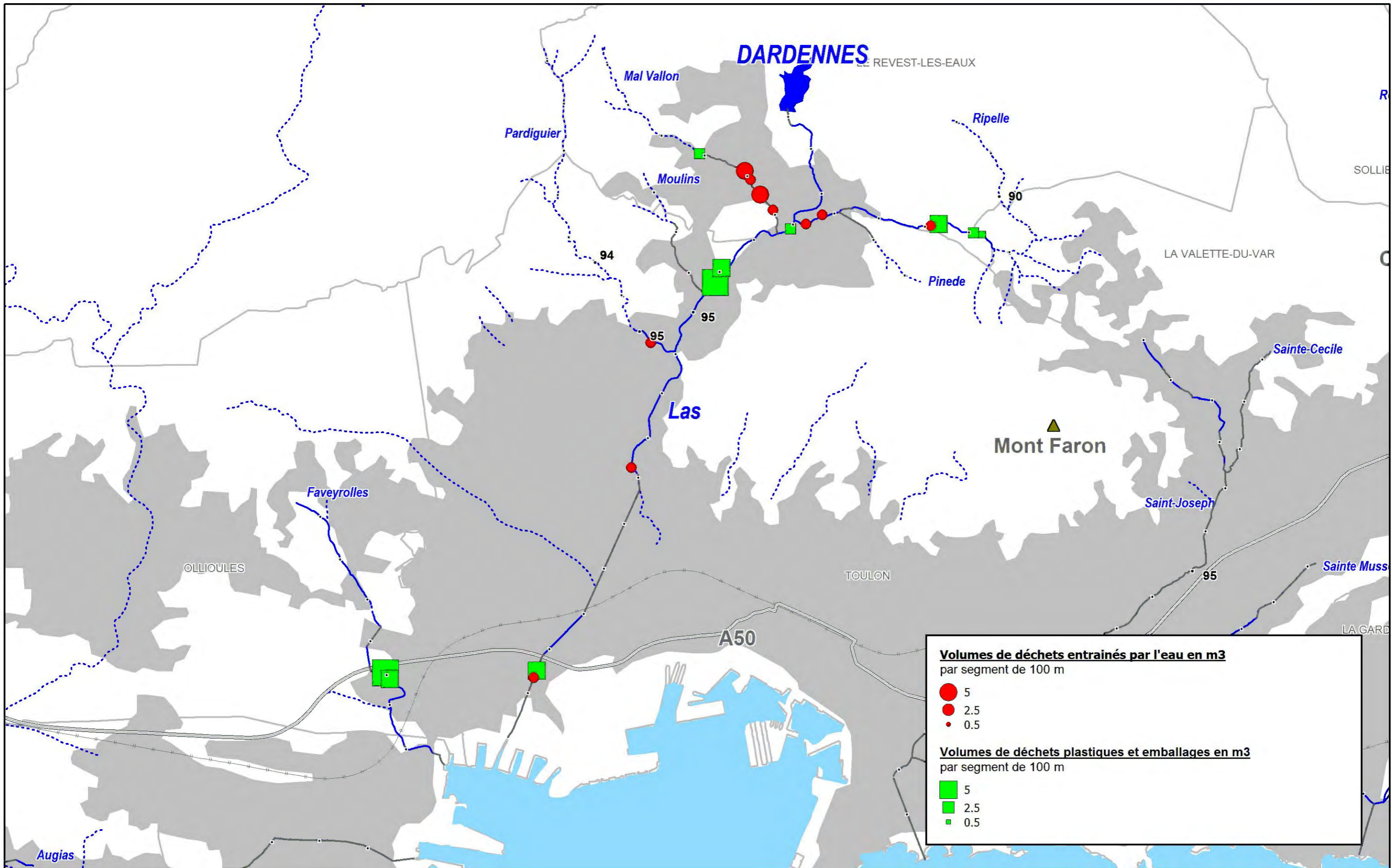
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

**Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau
(en nombre de dépôts observés)**

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte A10



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

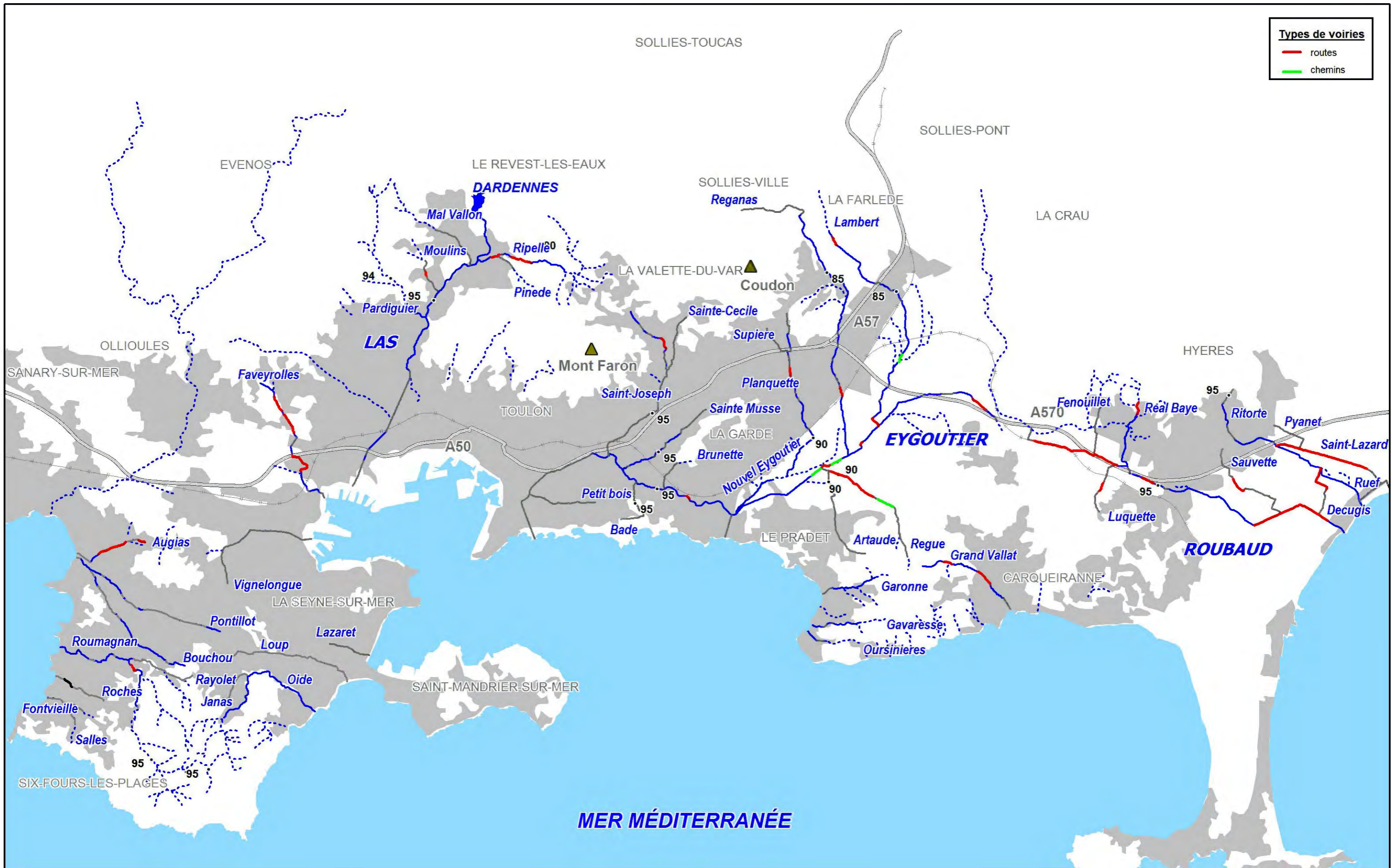
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

**Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau
(en volumes observés)**

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte A11



Types de voiries
 routes
 chemins



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

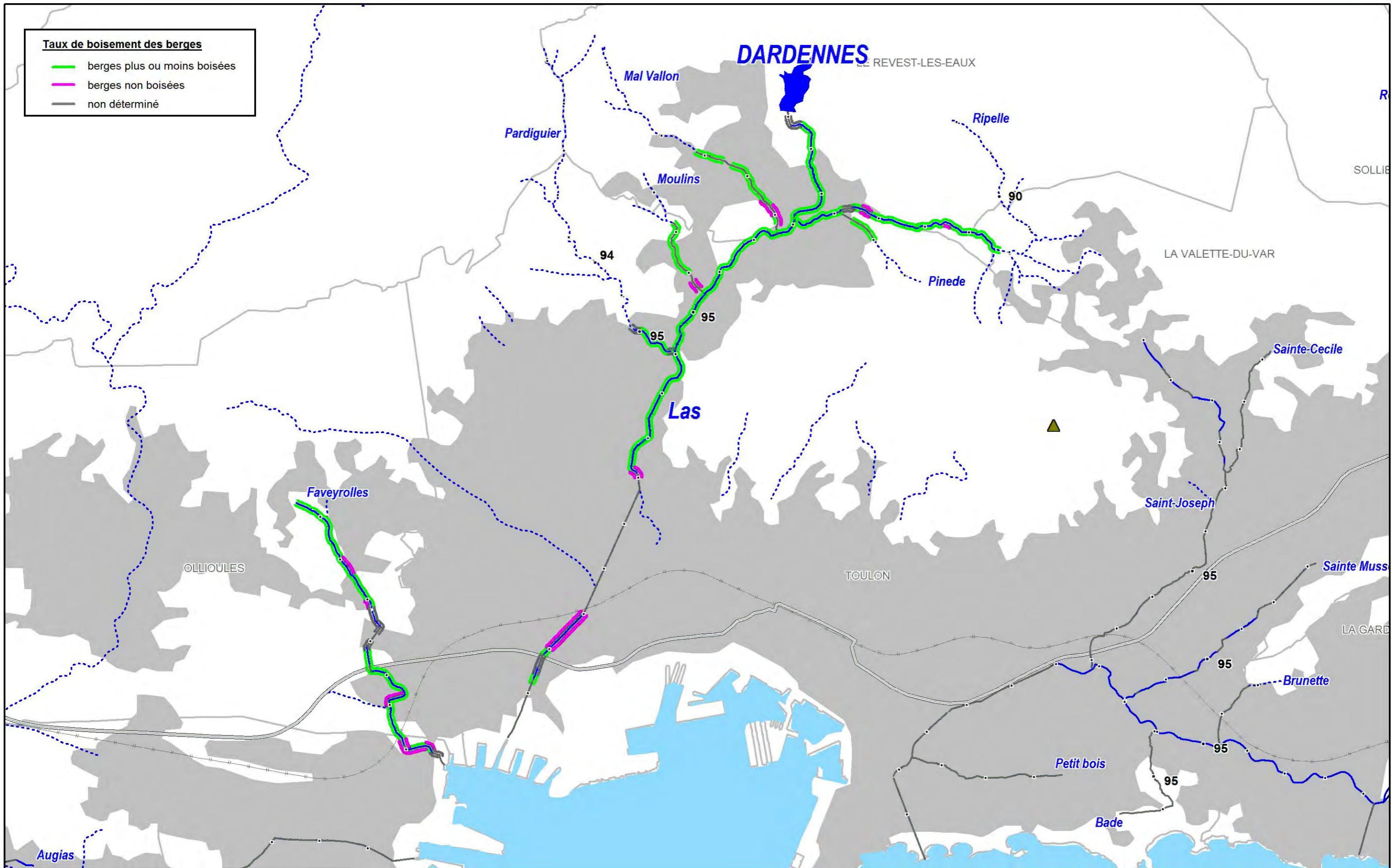
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Talus enherbés de bord de route le long des cours d'eau

Données:
 - C.C.EAU.
 - juin 2018

985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte A12



Taux de boisement des berges

- berges plus ou moins boisées
- berges non boisées
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

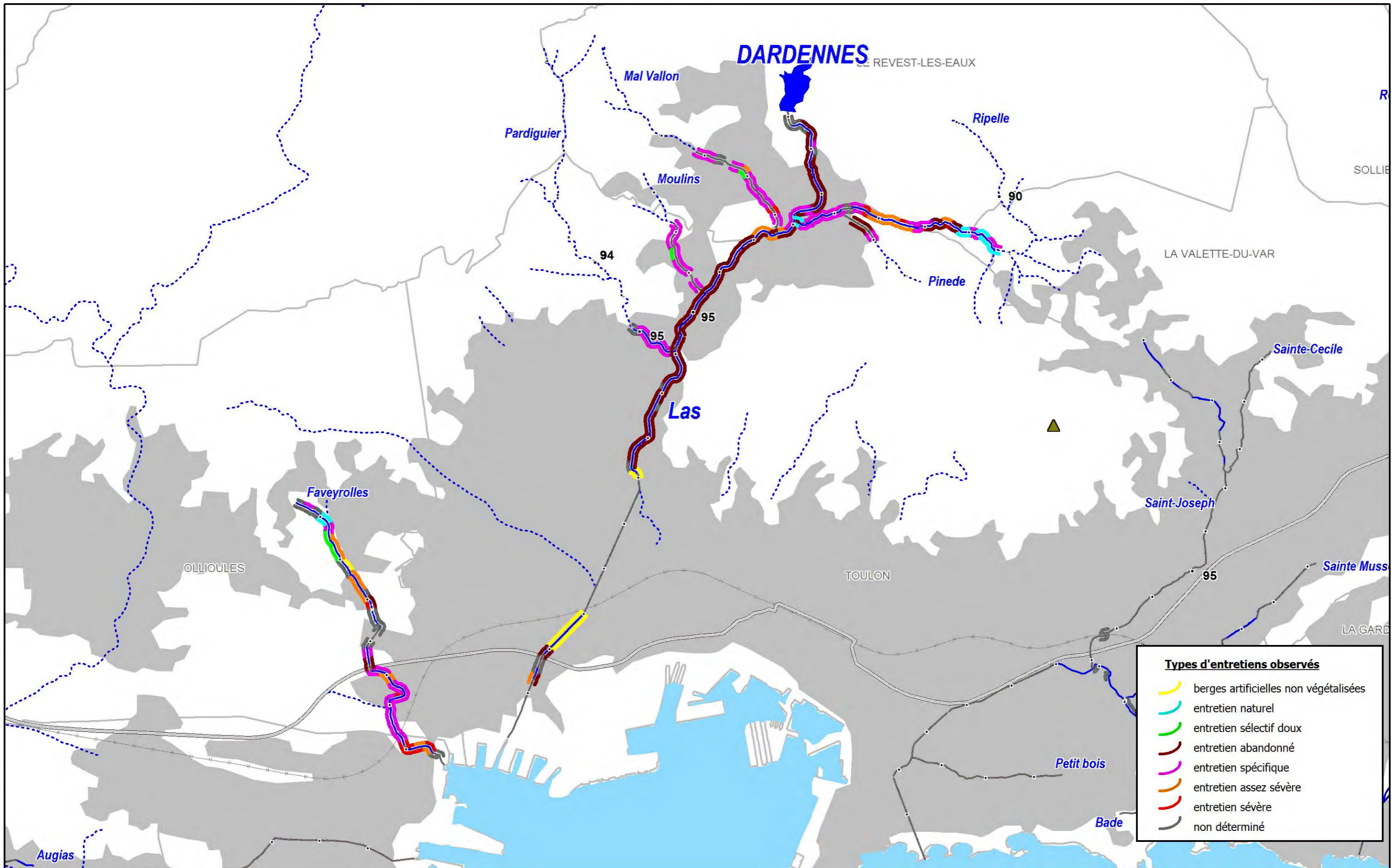
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Taux de boisement des berges

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

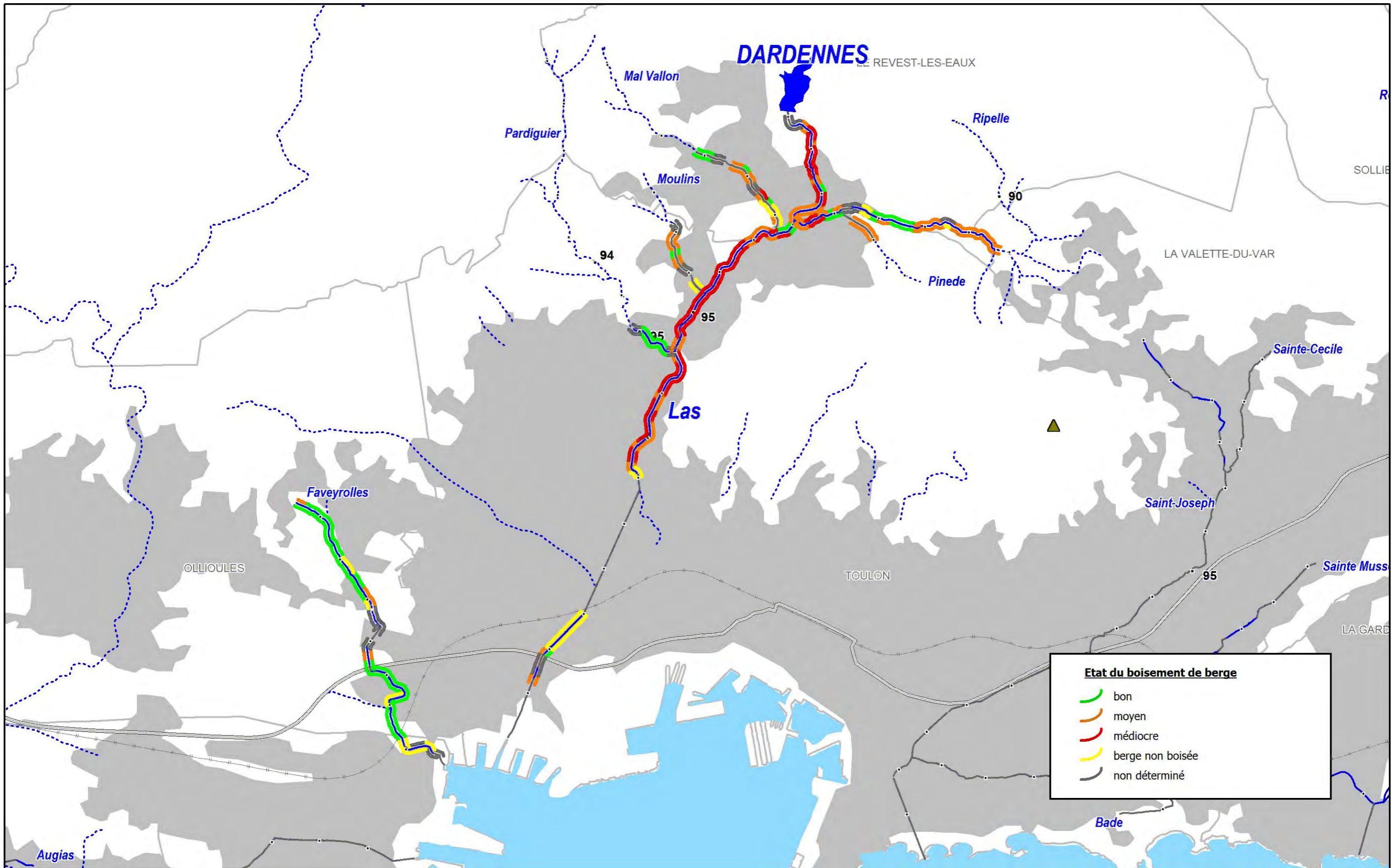
985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
 limites communales	- - - non visité
 zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
 réseau routier et autoroutier	

Carte B1



Types d'entretiens observés

- berges artificielles non végétalisées
- entretien naturel
- entretien sélectif doux
- entretien abandonné
- entretien spécifique
- entretien assez sévère
- entretien sévère
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

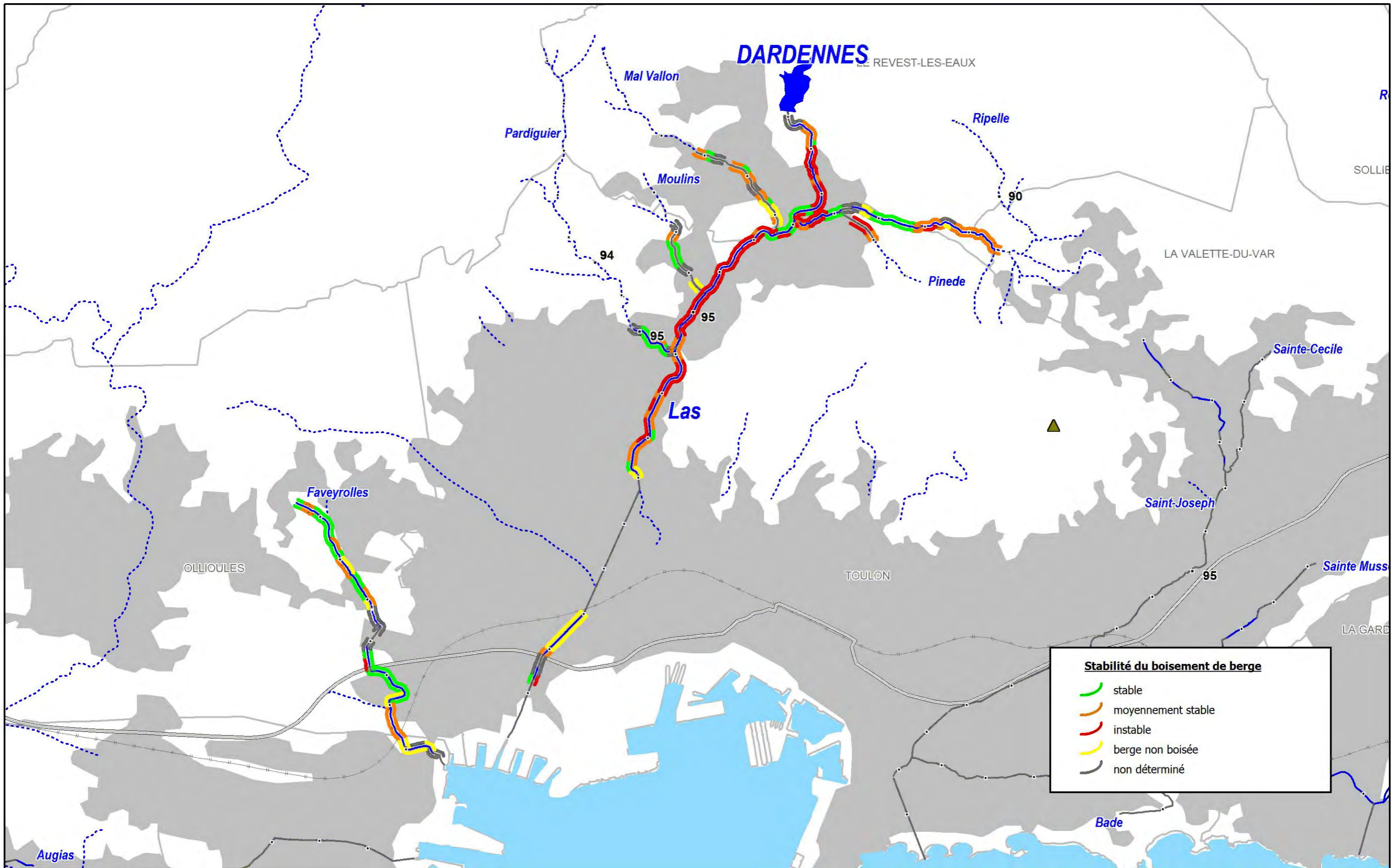
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Etat des boisements de berge

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

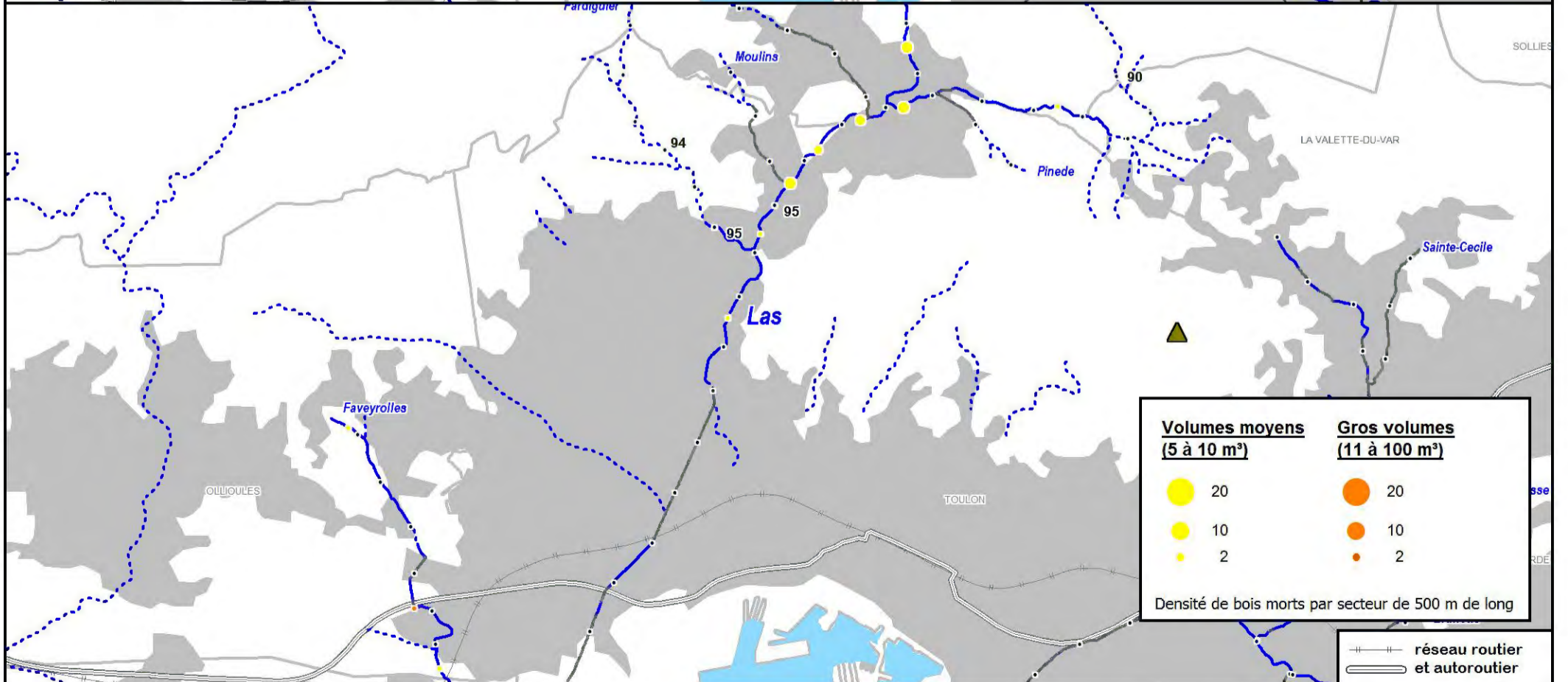
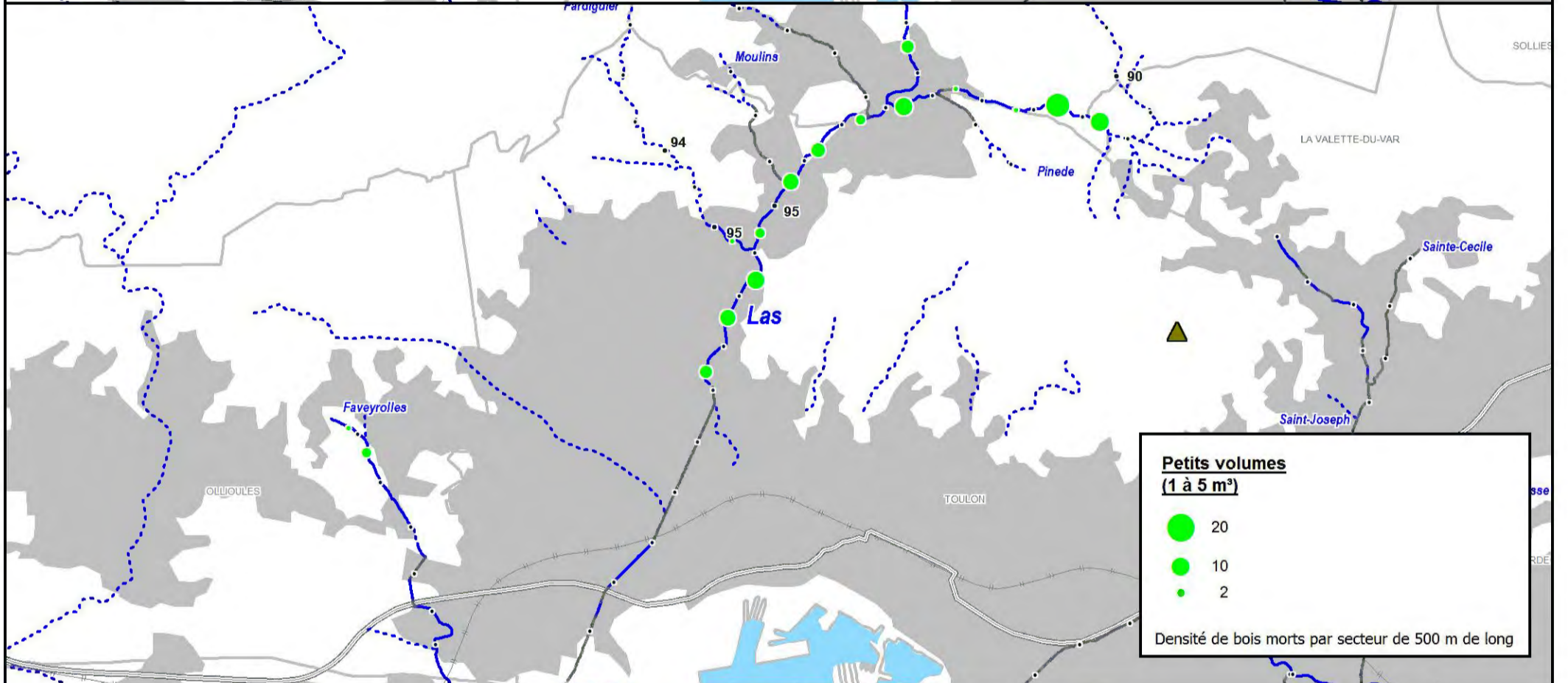
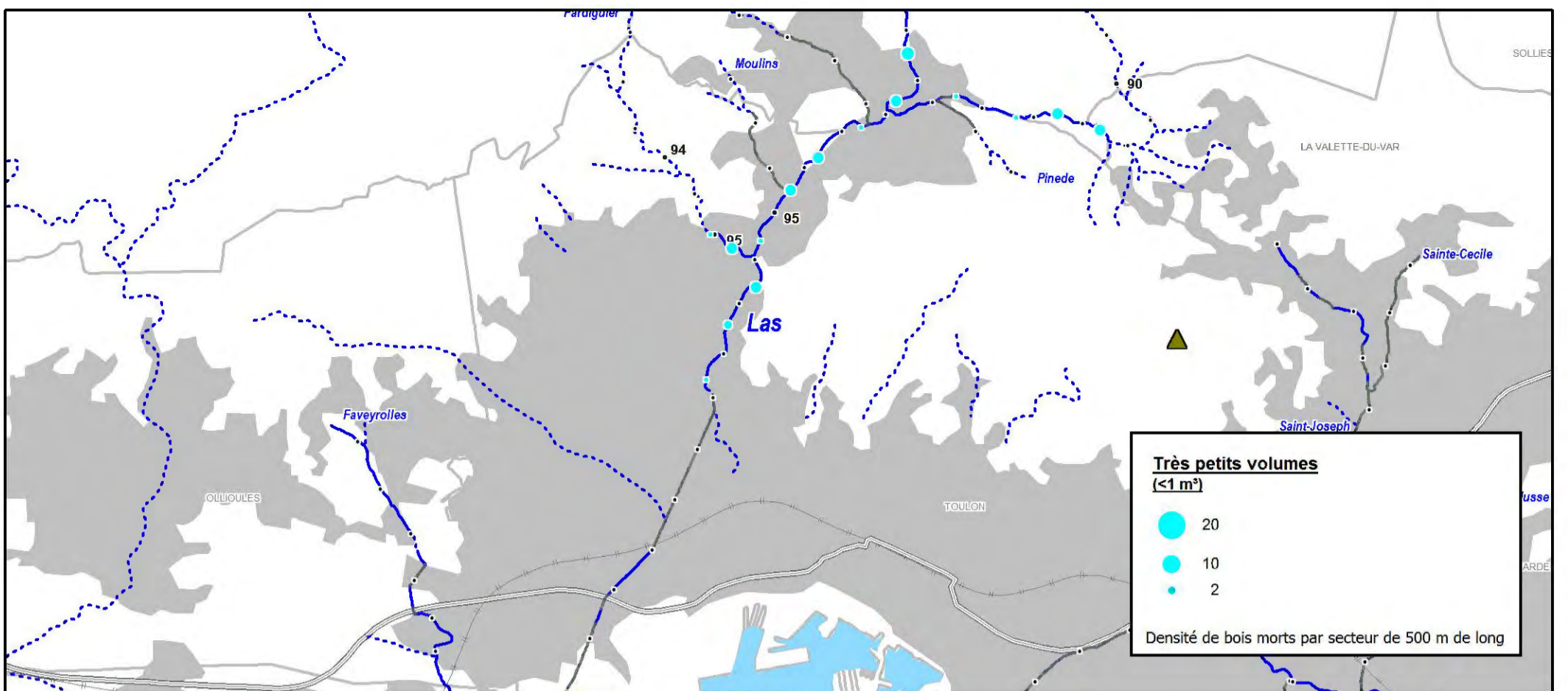
985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte B3



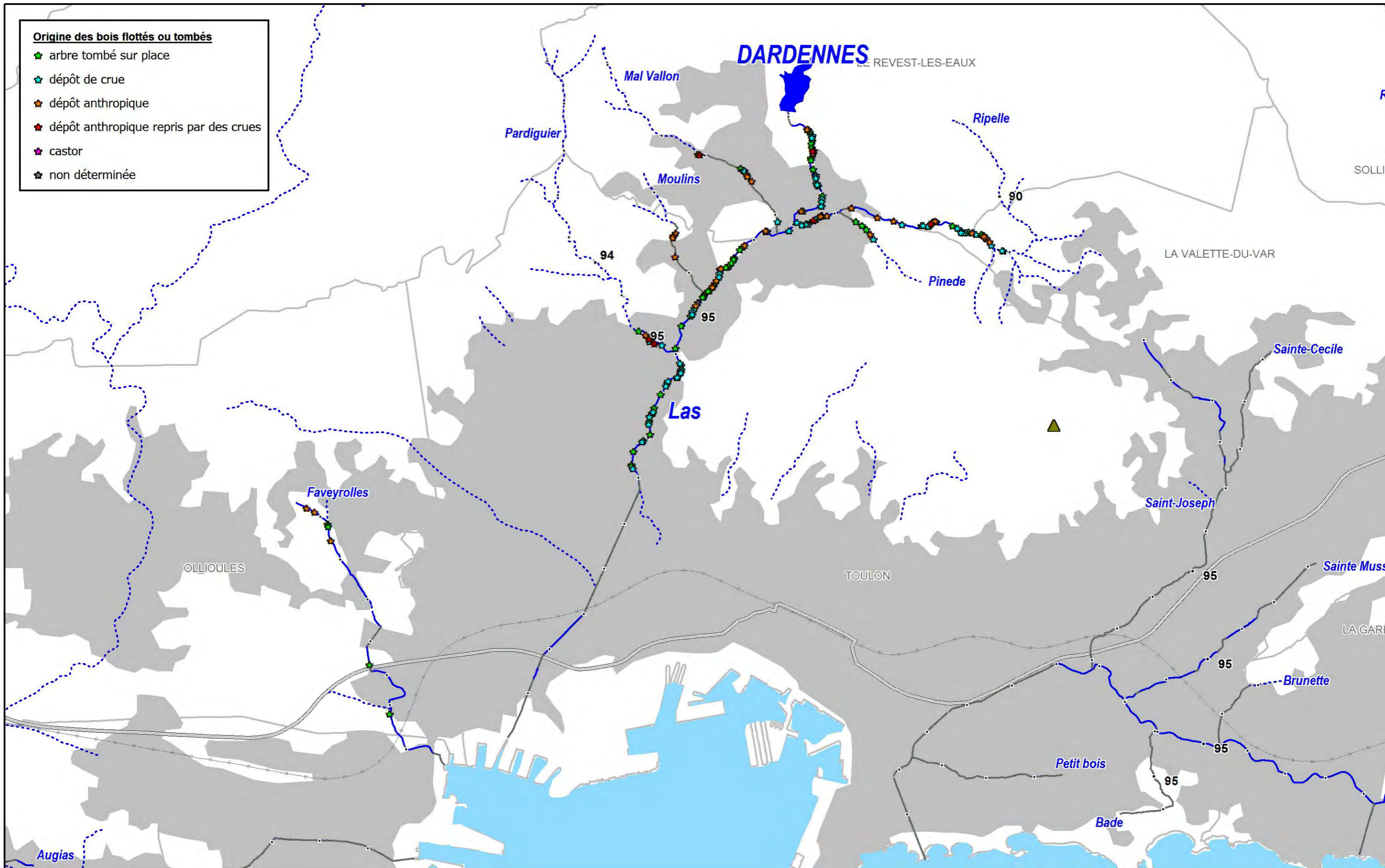
Stabilité du boisement de berge

- stable
- moyennement stable
- instable
- berge non boisée
- non déterminé



Origine des bois flottés ou tombés

- ★ arbre tombé sur place
- ★ dépôt de crue
- ★ dépôt anthropique
- ★ dépôt anthropique repris par des crues
- ★ castor
- ★ non déterminée



Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

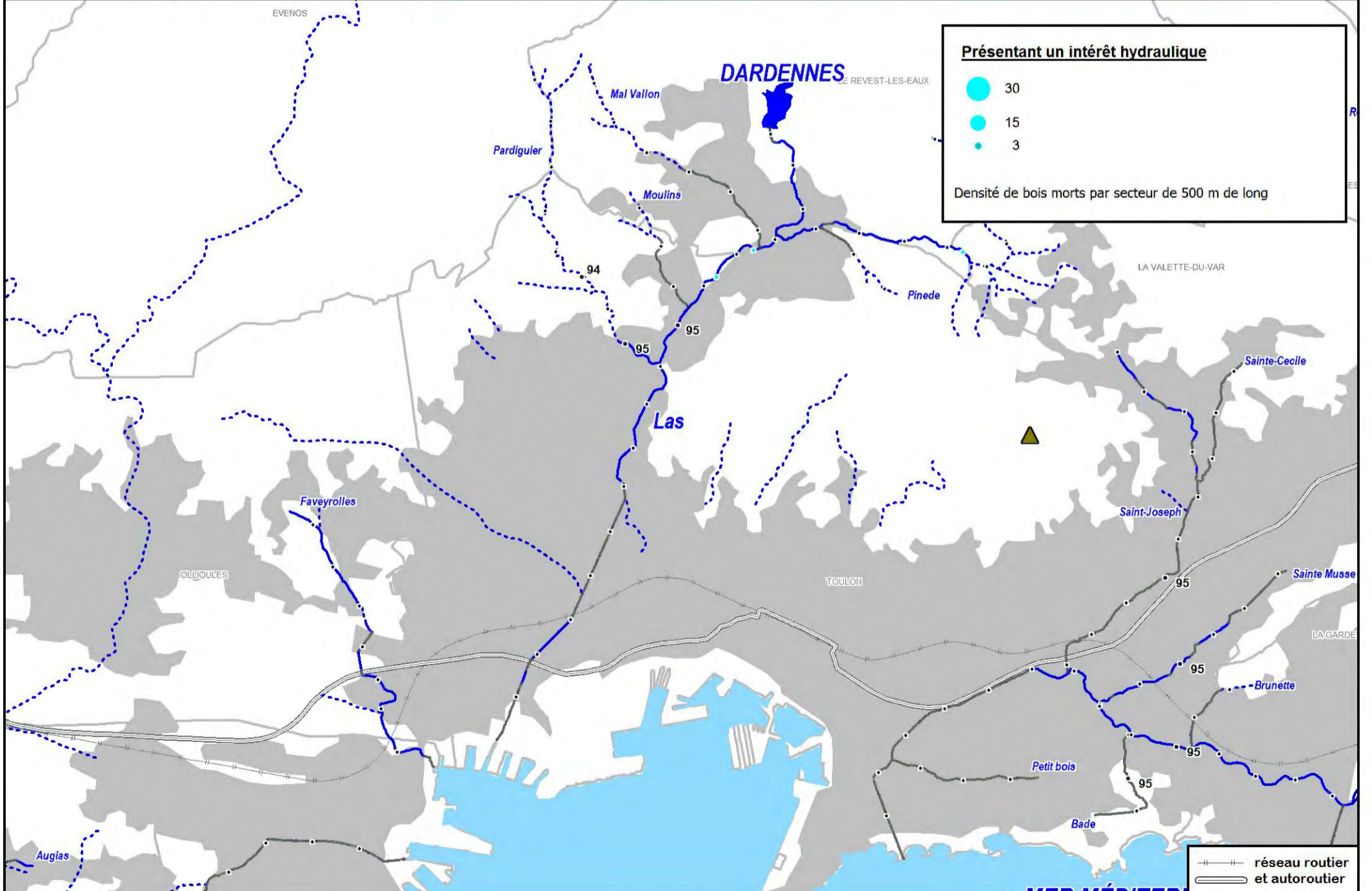
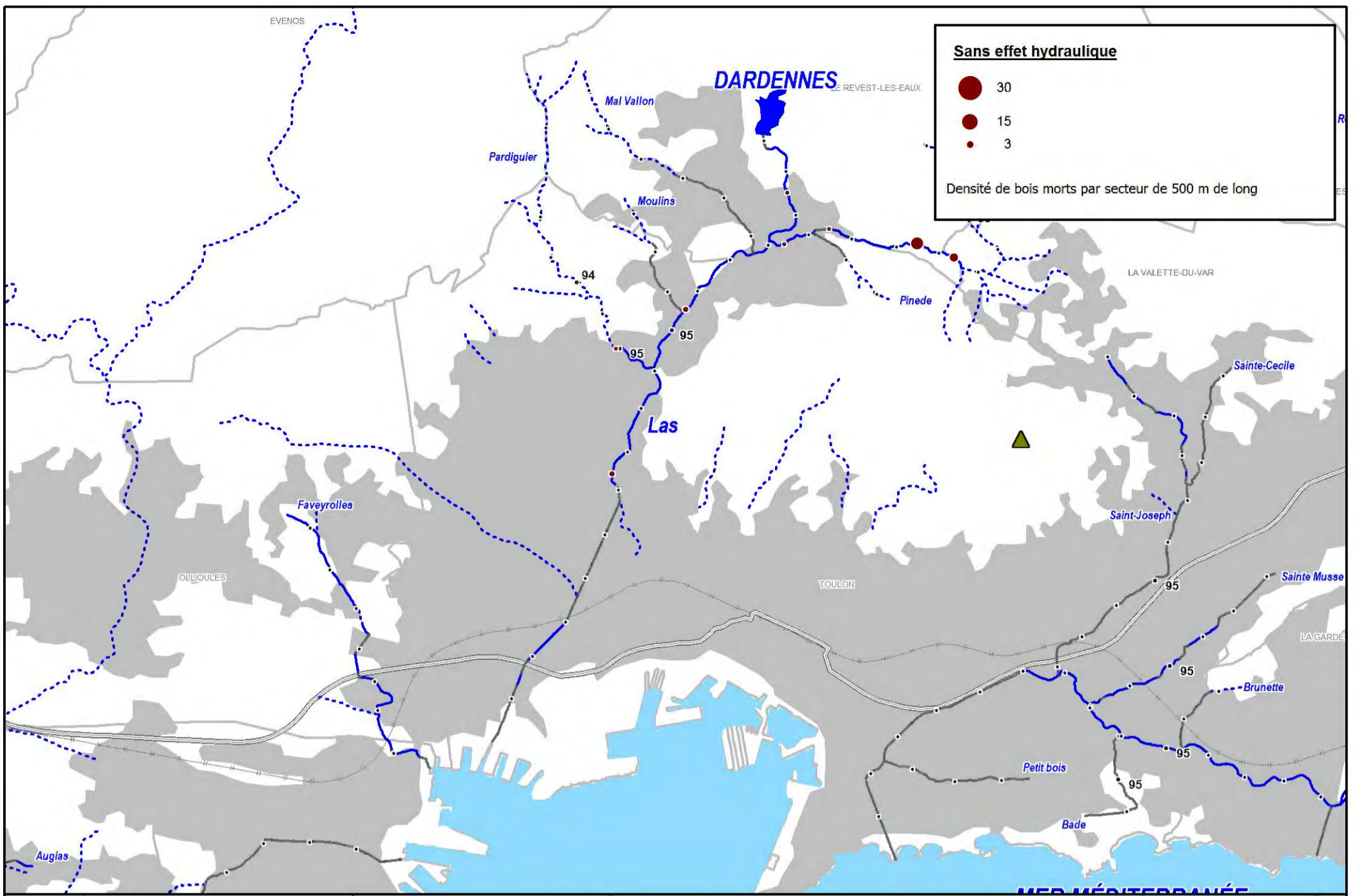
QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Origine du bois mort à terre ou dans l'eau

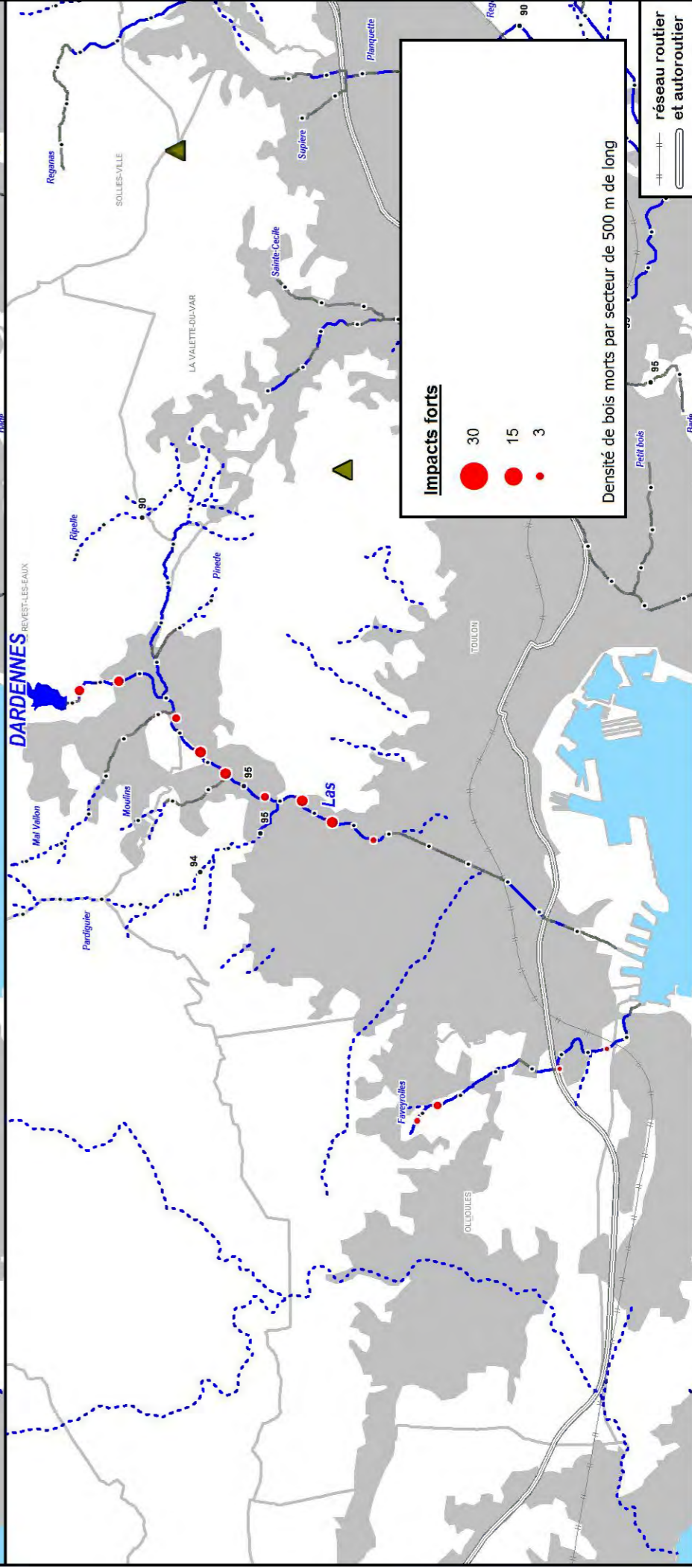
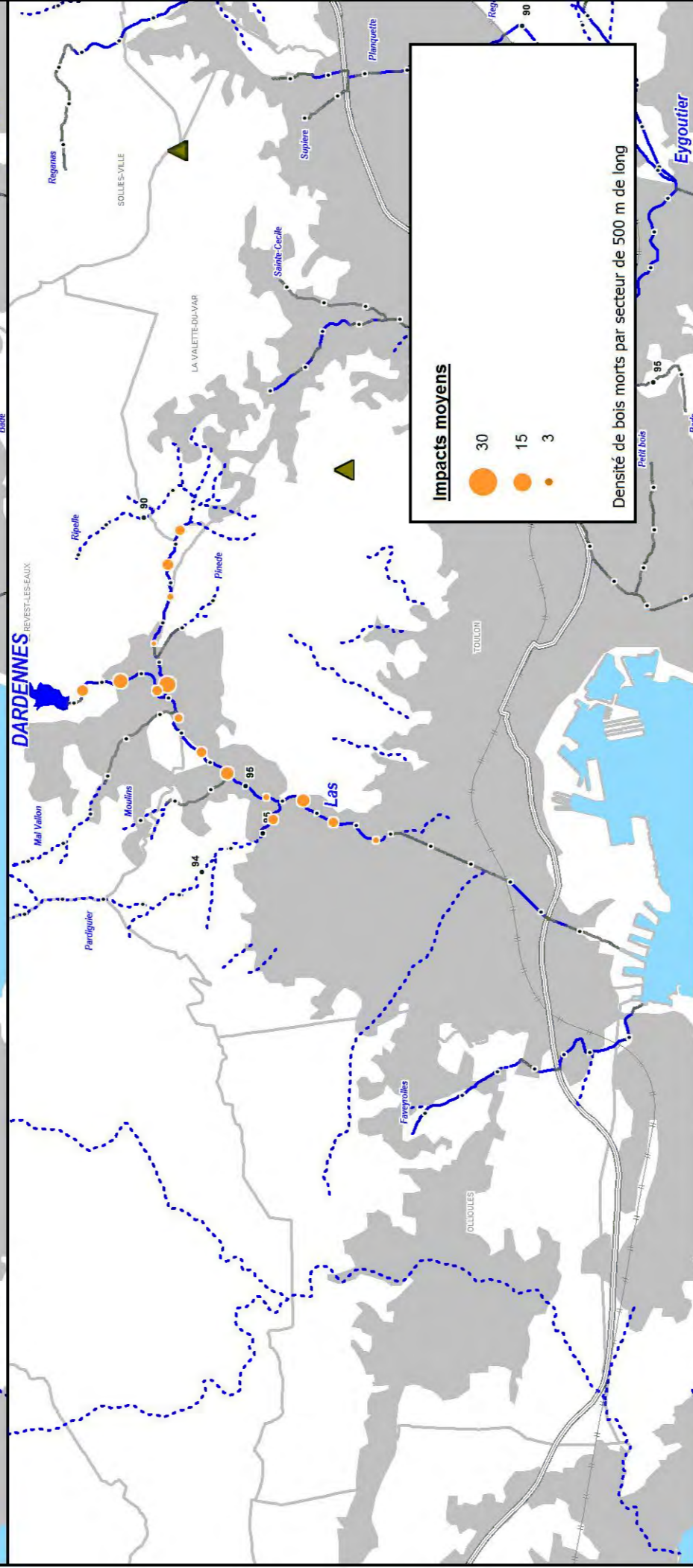
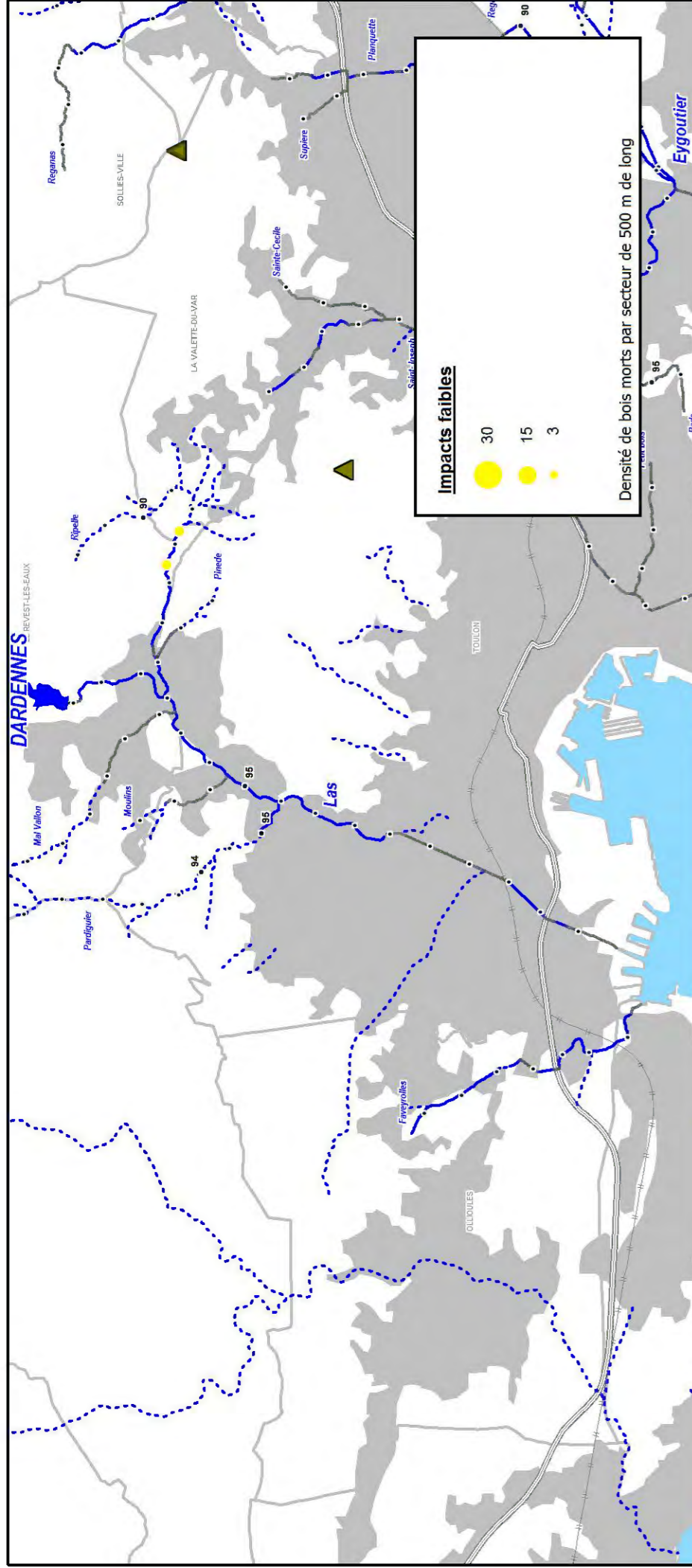
Données:
 - C.C.EAU.
 - juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- non visité
- pas d'état des lieux établi

Carte B6







Carte B8

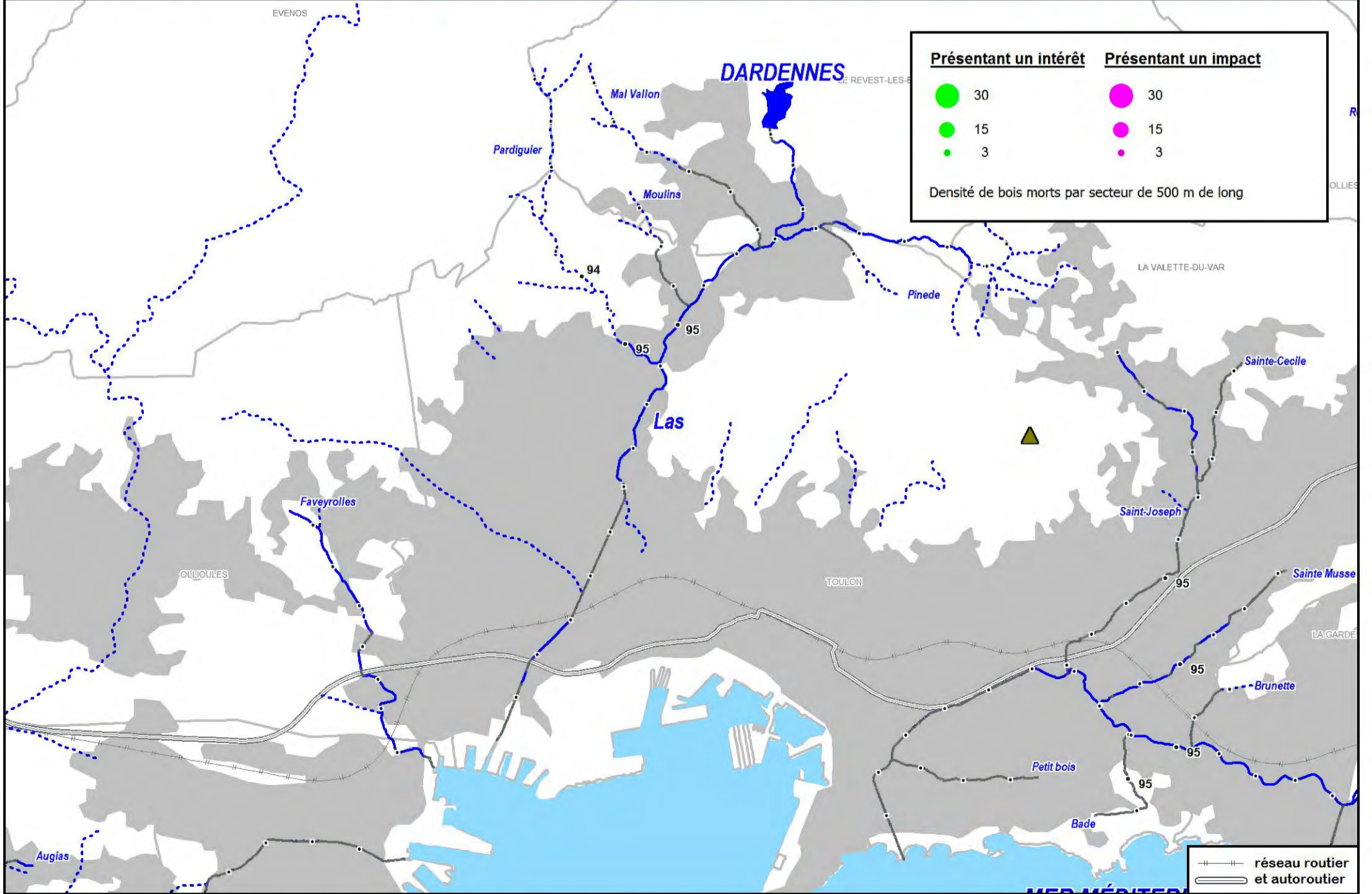
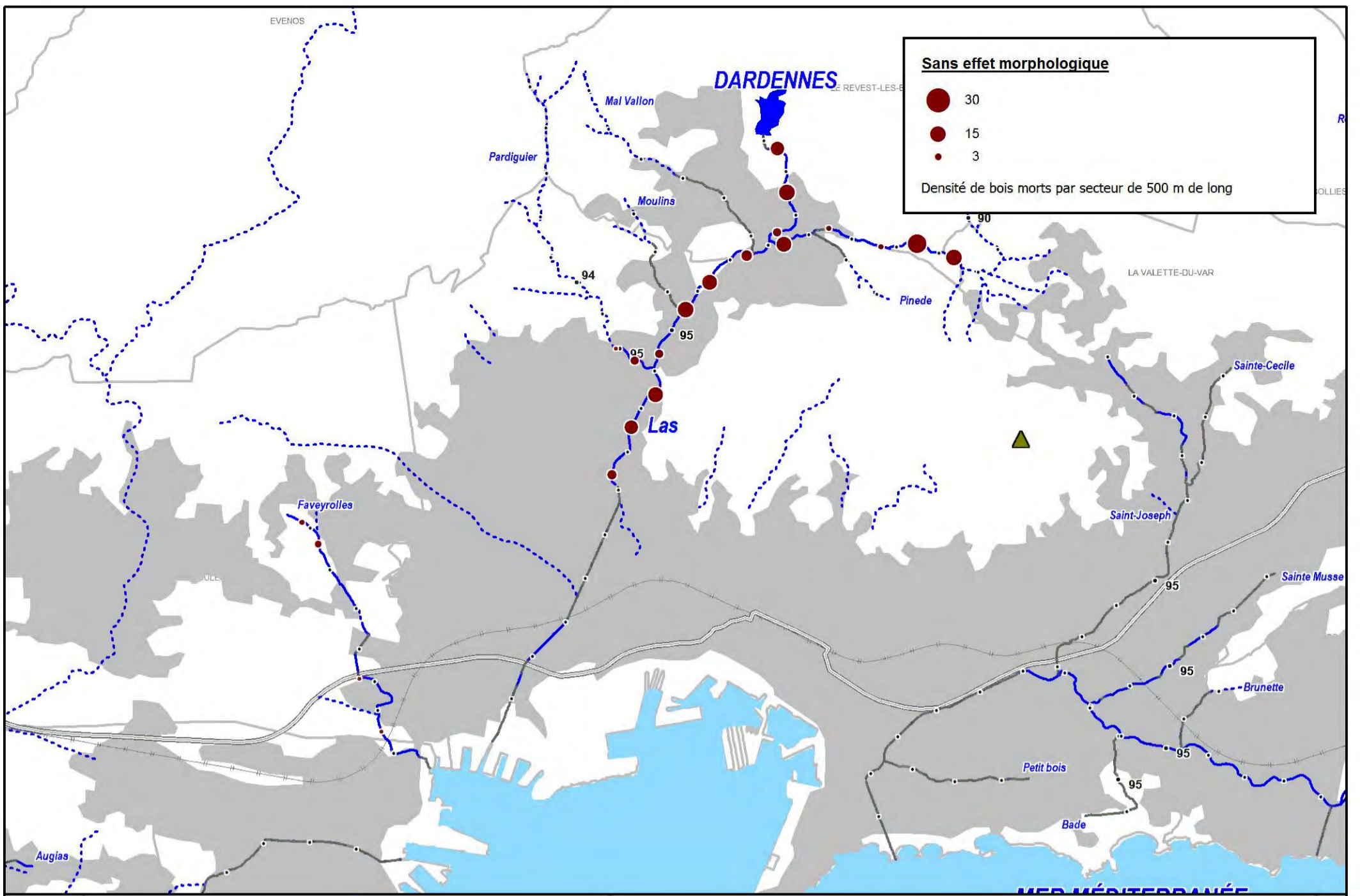
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- linéaire visité
- - - non visité
- pas d'état des lieux établi

Données:
- C.C.EAU,
- juin 2018

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉ ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES

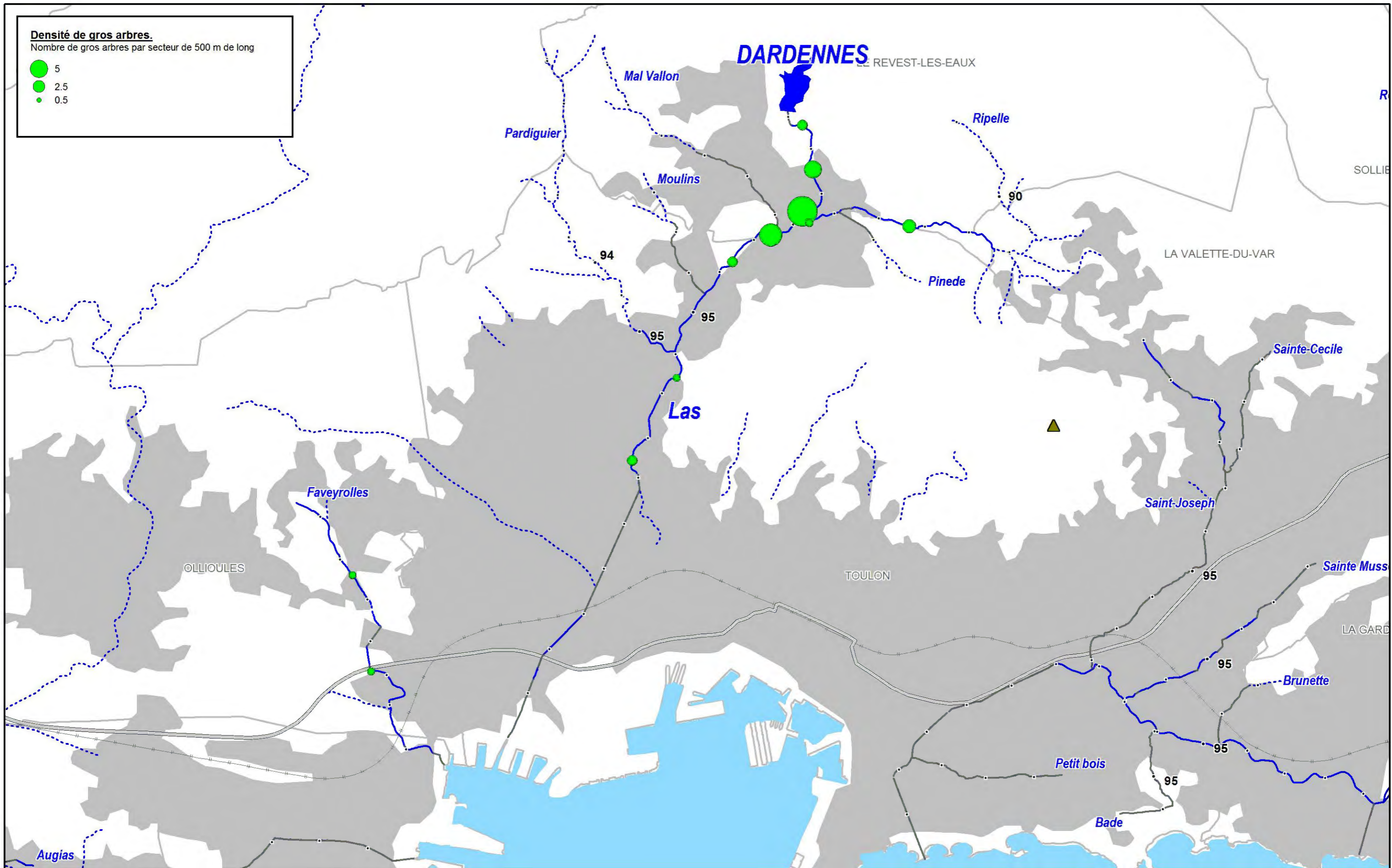
Impacts hydrauliques du bois mort



Densité de gros arbres.

Nombre de gros arbres par secteur de 500 m de long

- 5
- 2.5
- 0.5



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais





QUALITES ET DEFATS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Importance des gros arbres

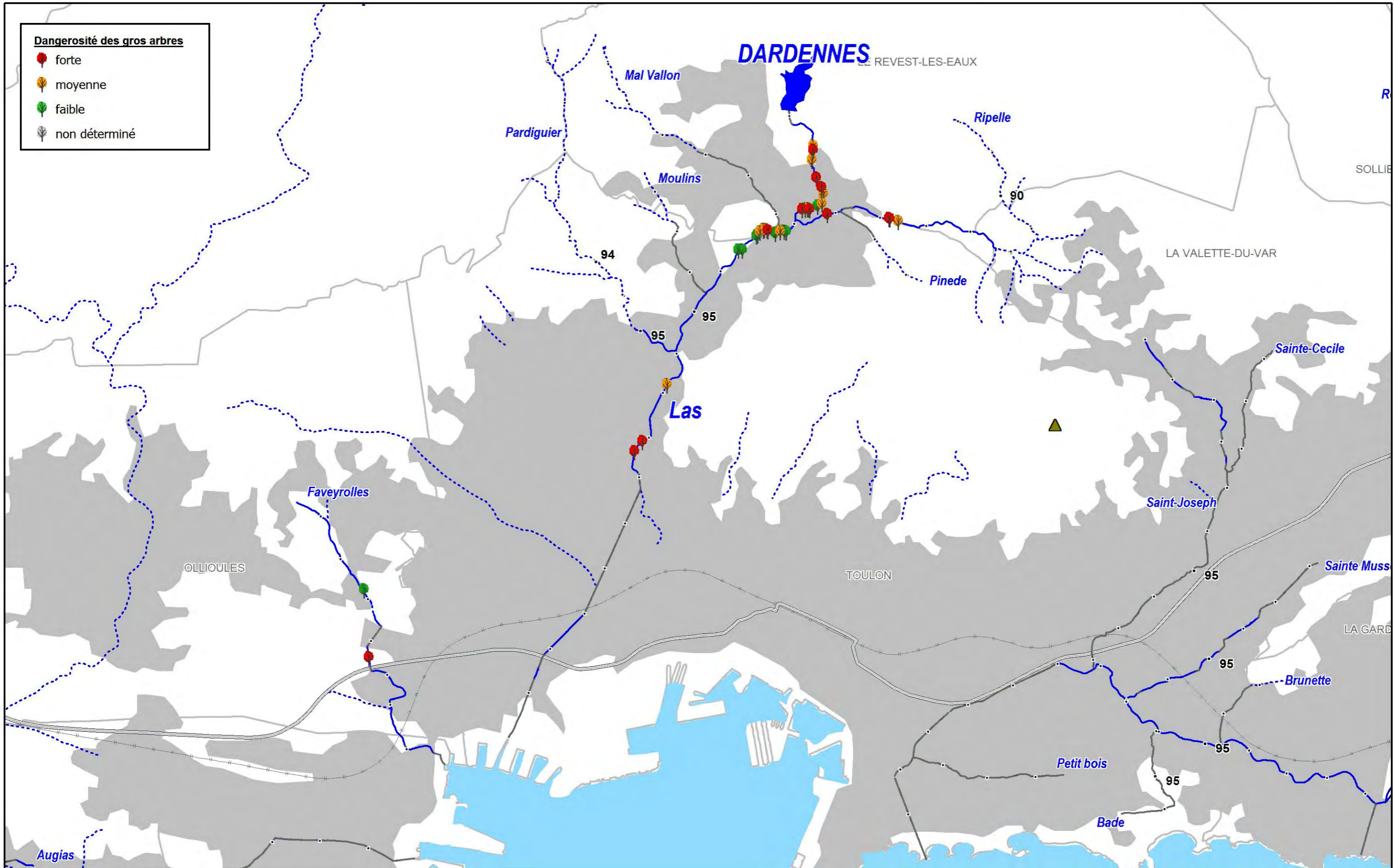
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

● 985 repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	- - - non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte B10

Dangerosité des gros arbres








-  forte
-  moyenne
-  faible
-  non déterminé



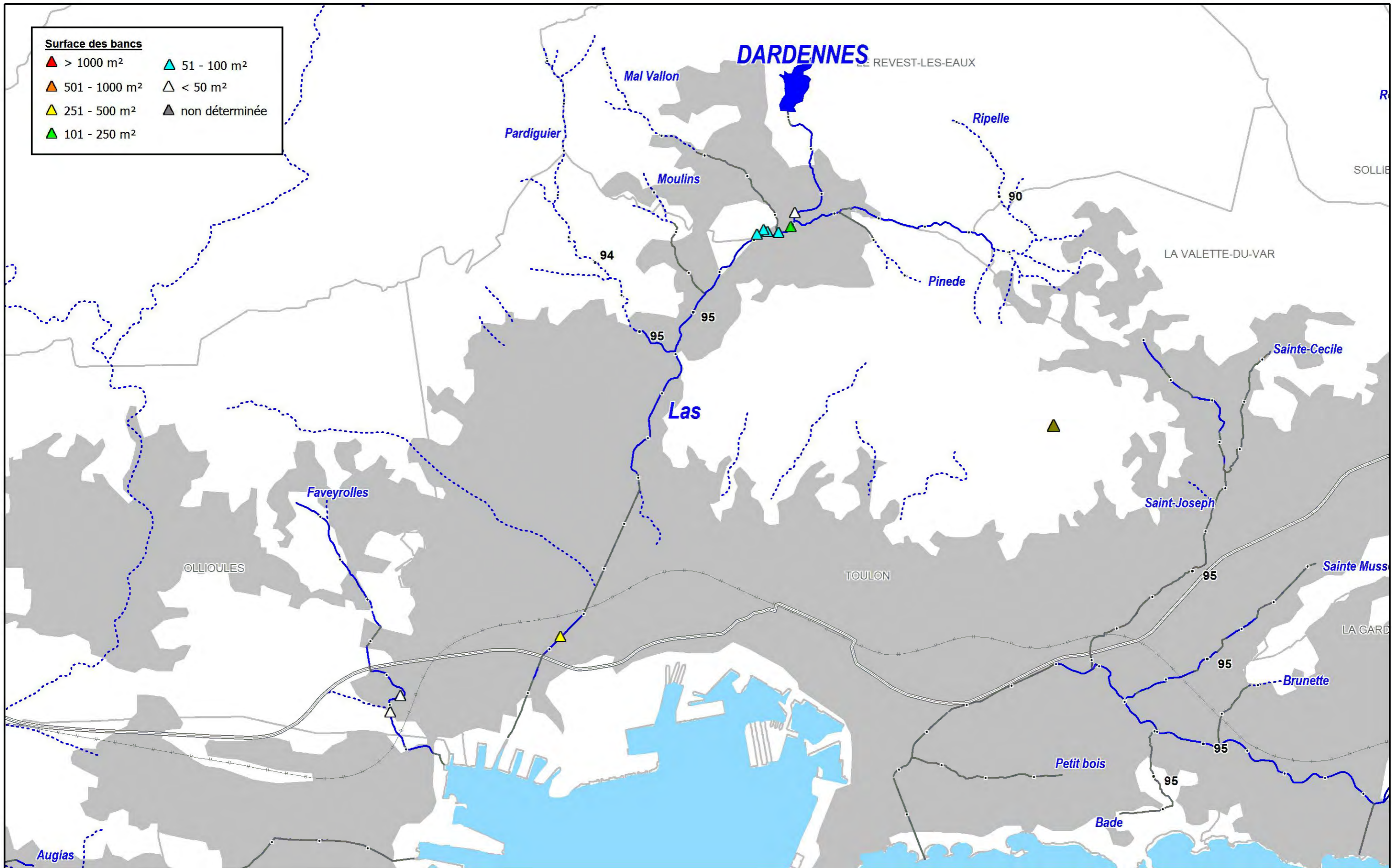
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Dangerosité des gros arbres

Données:
 - C.C.EAU.
 - juin 2018

 repères en kilomètre	 linéaire visité
 limites communales	 non visité
 zones urbaines	 pas d'état des lieux établi
 réseau routier et autoroutier	

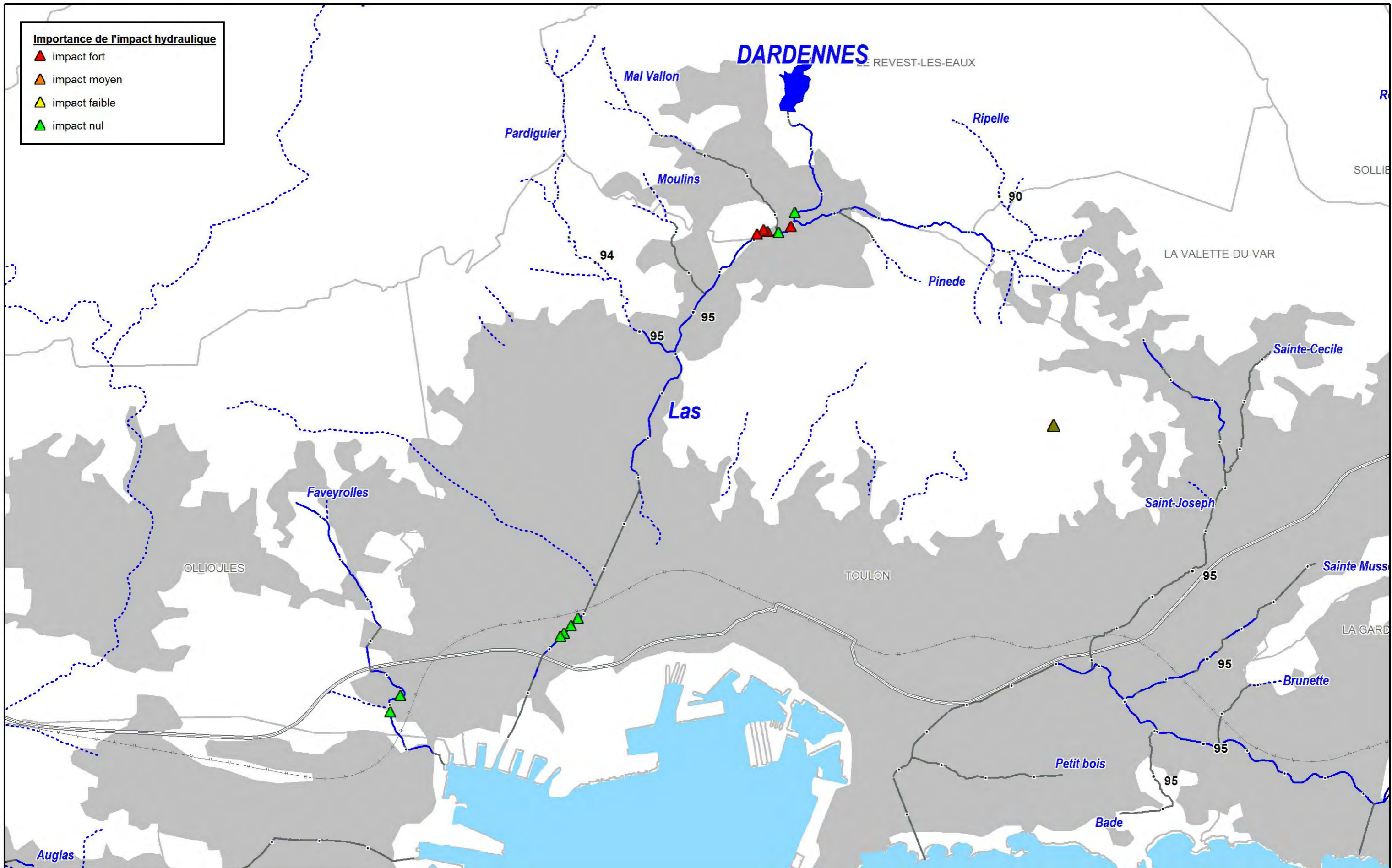


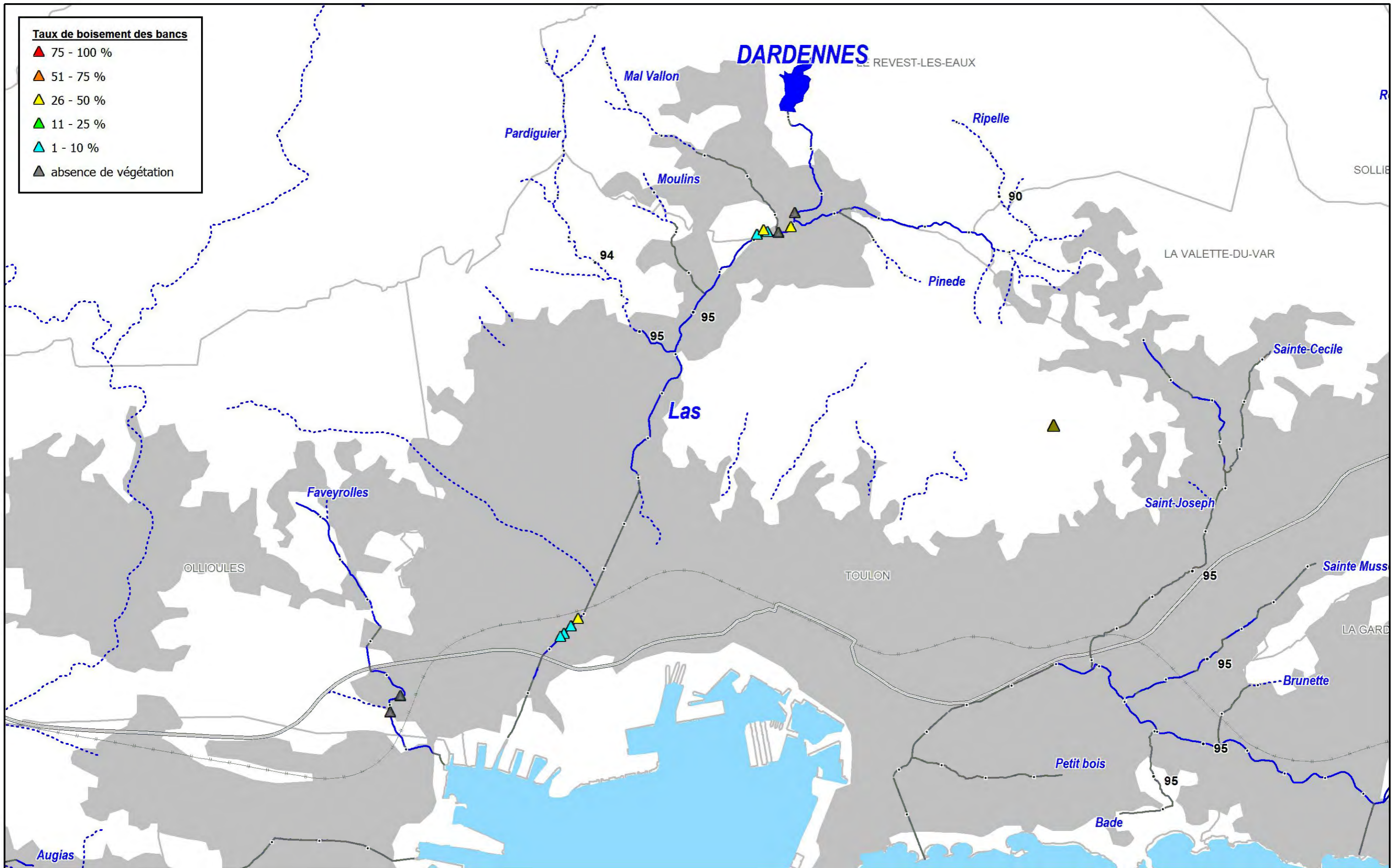


Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES

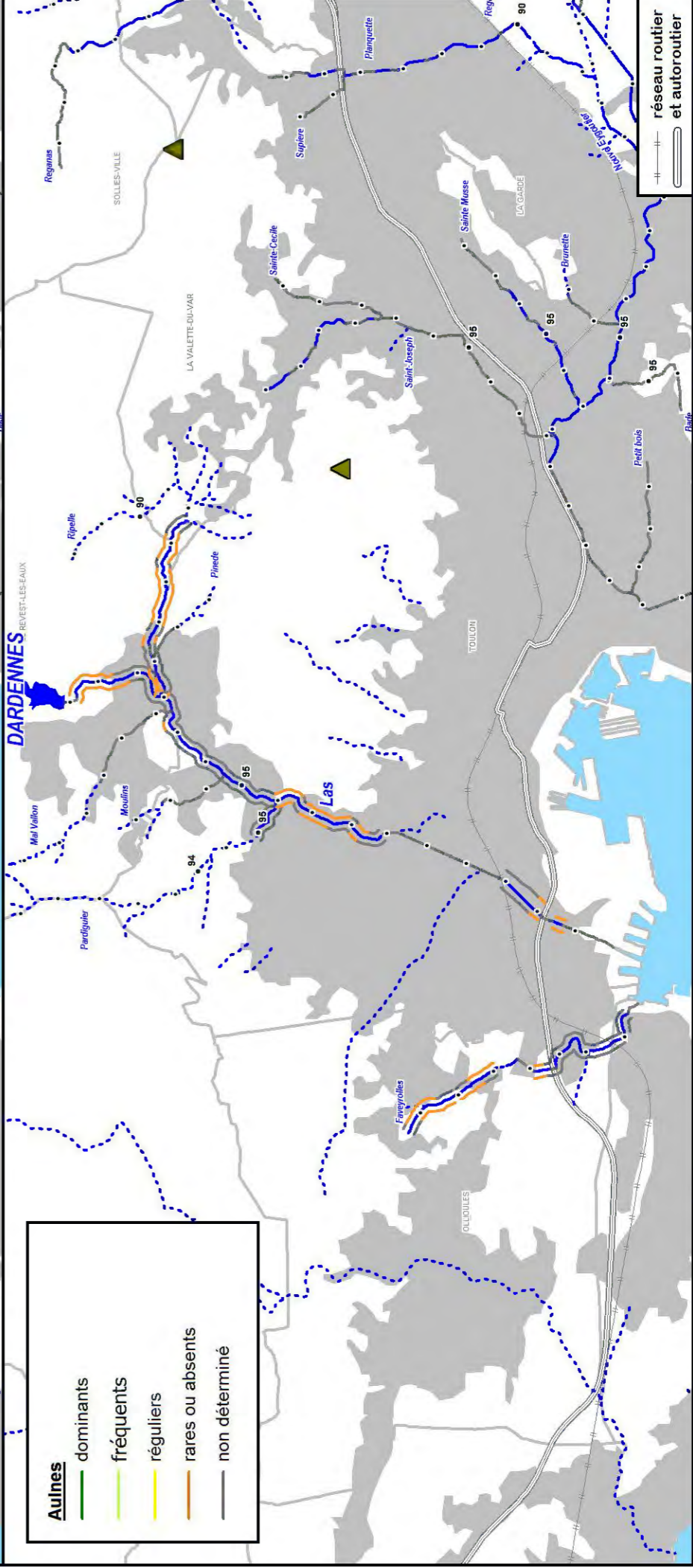
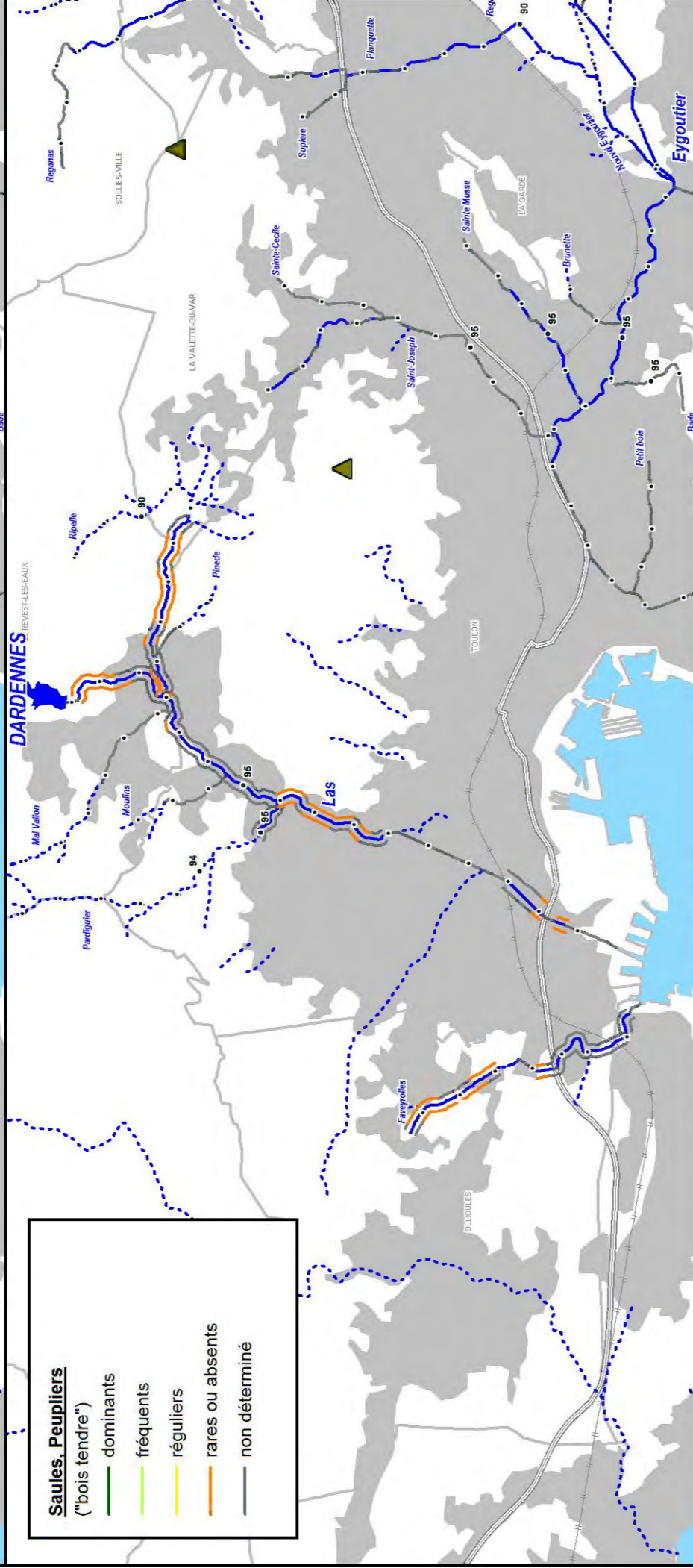
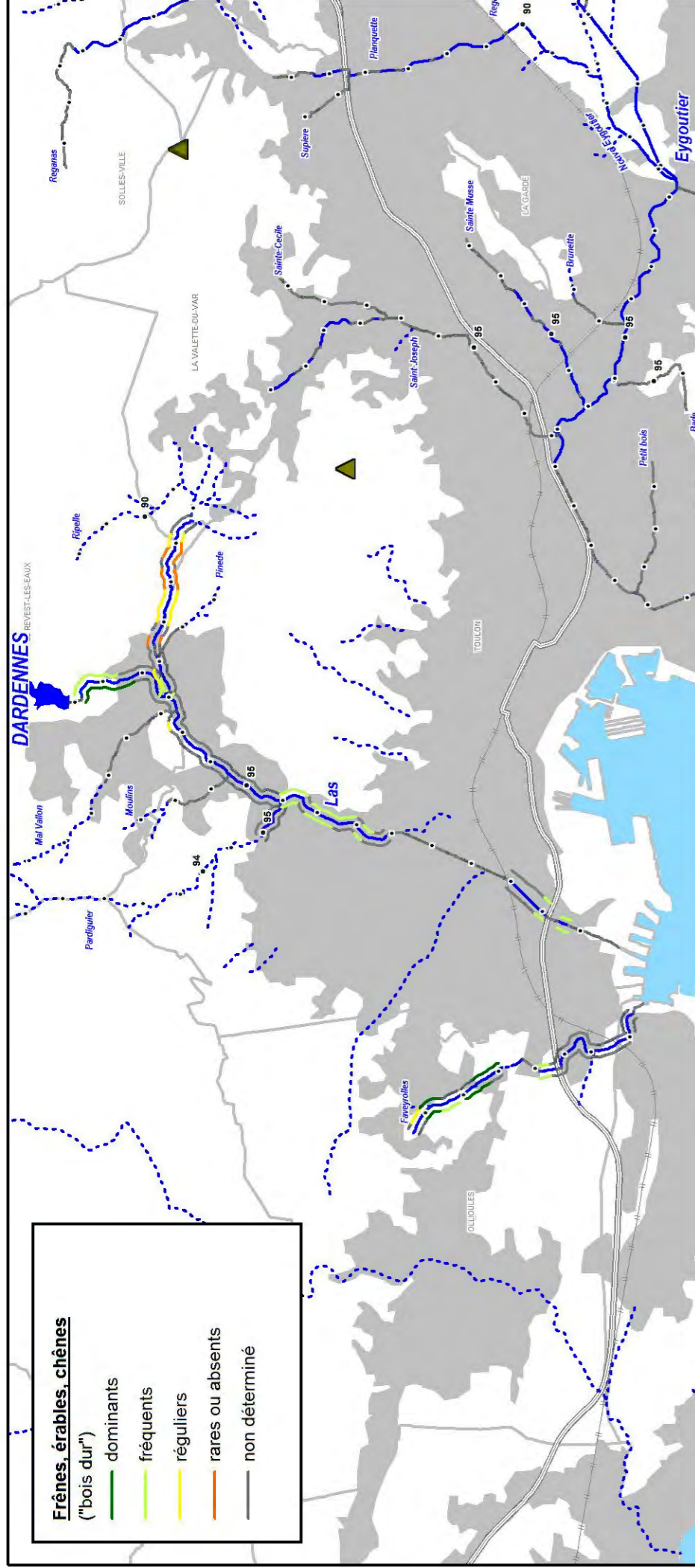
Surface des bancs alluviaux dans les zones à enjeux





Taux de boisement des bancs

- ▲ 75 - 100 %
- ▲ 51 - 75 %
- ▲ 26 - 50 %
- ▲ 11 - 25 %
- ▲ 1 - 10 %
- ▲ absence de végétation



Carte C1

985 repères en kilomètre

limites communales

zones urbaines

linéaire visité

non visité

pas d'état des lieux établi

réseau routier et autoroutier

Données:
- C.C.EAU,
- juin 2018

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

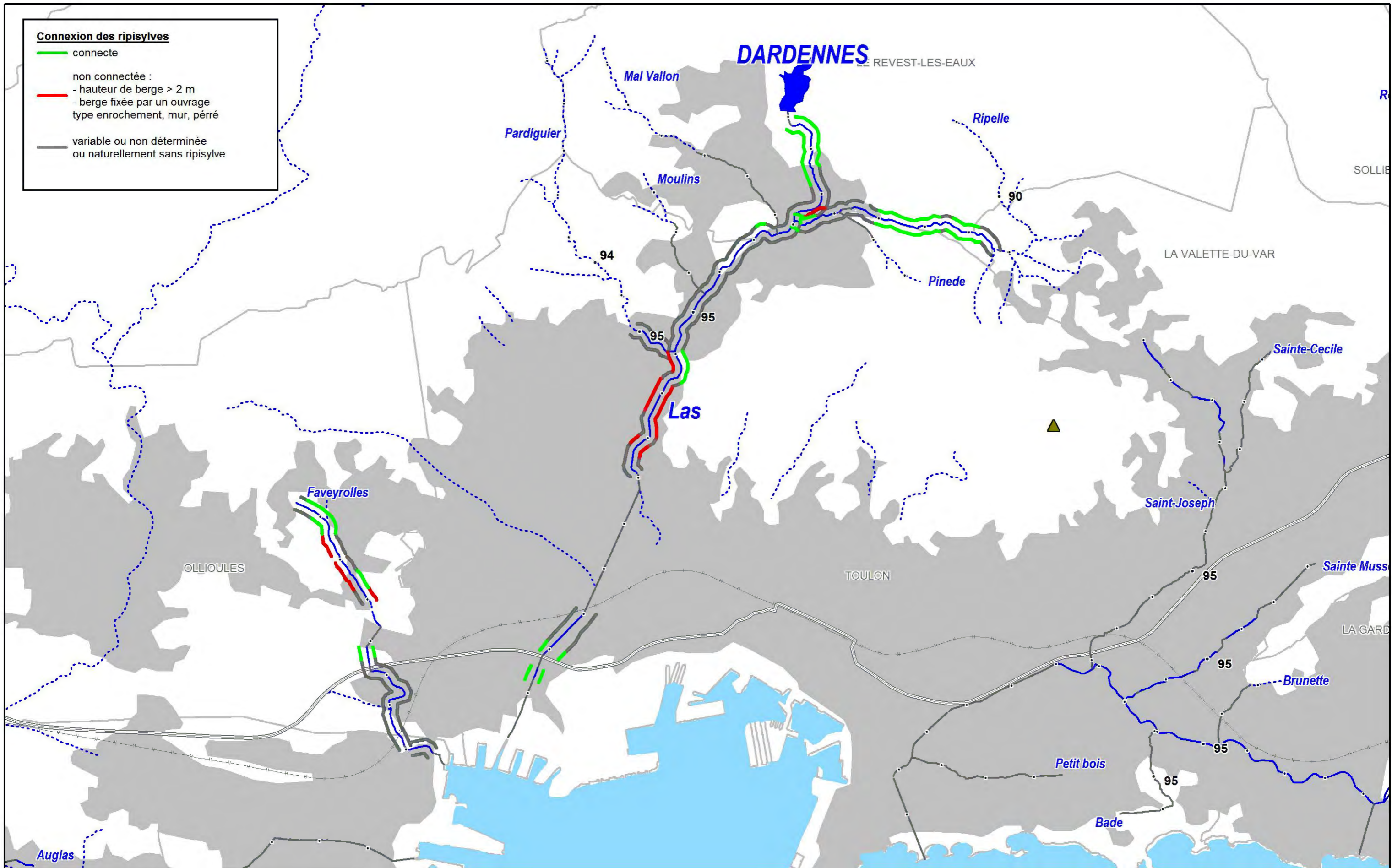
INTÉRÊTS BIOLOGIQUES DES BOISEMENTS DE BERGE

Répartition des différentes associations de bois tendre ou bois dur

d'après les essences dominantes de la ripisylve

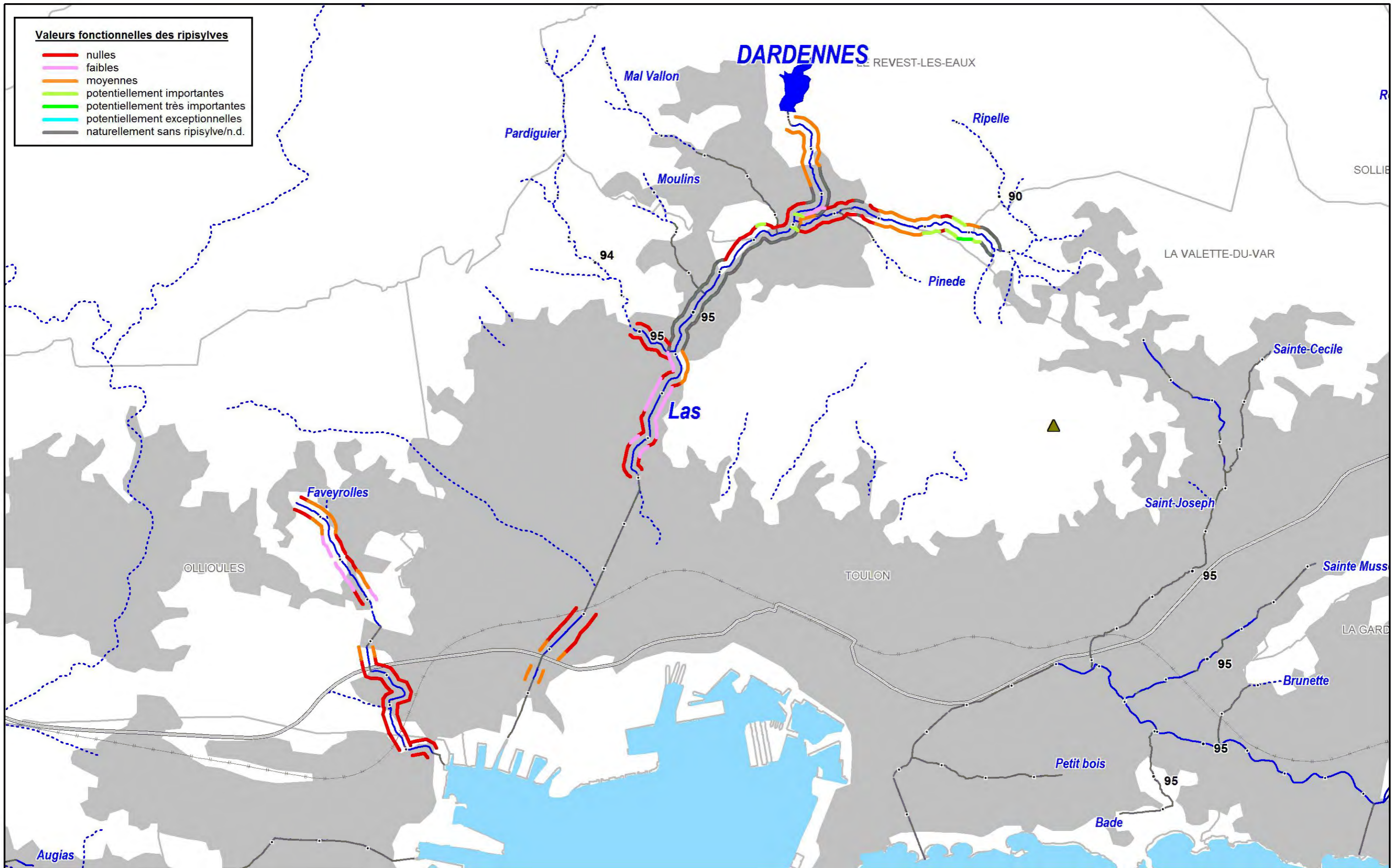
MÉTROPOLÉ
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

cceau
SCOP
AQUABIO



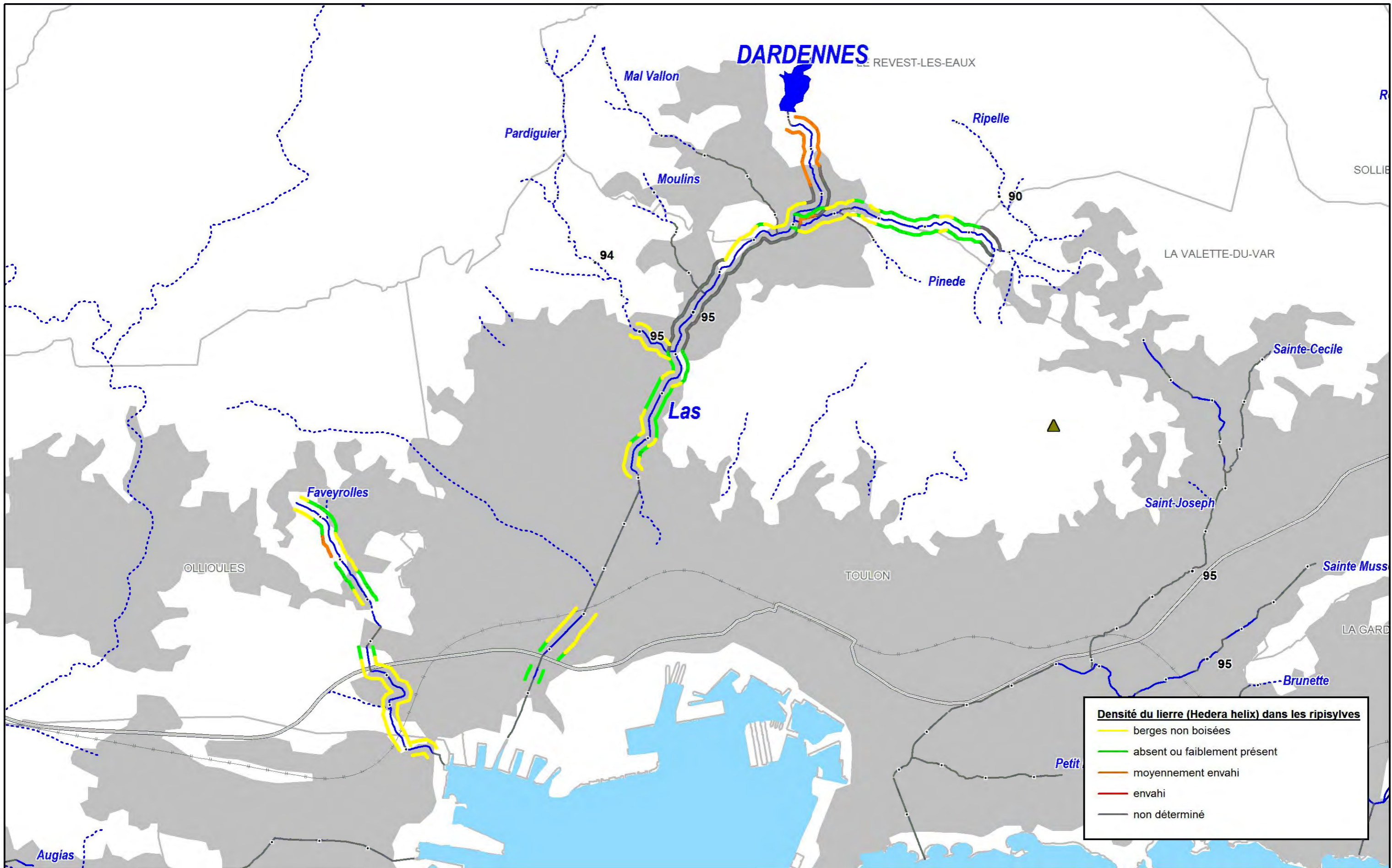
Connexion des ripisylves

- connecte
- non connectée :
 - - hauteur de berge > 2 m
 - berge fixée par un ouvrage type enrochement, mur, perré
- variable ou non déterminée ou naturellement sans ripisylve



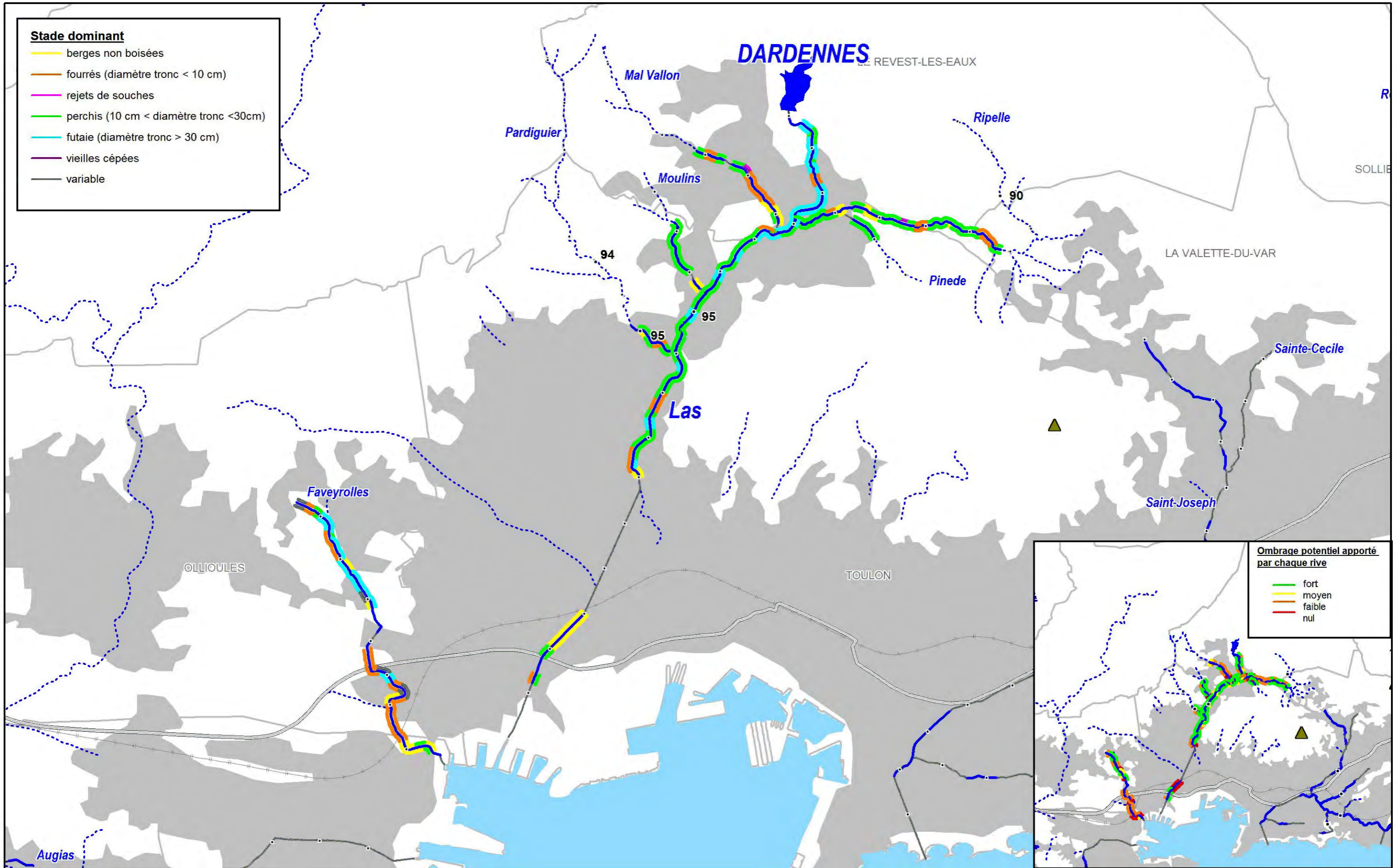
Valeurs fonctionnelles des ripisylves

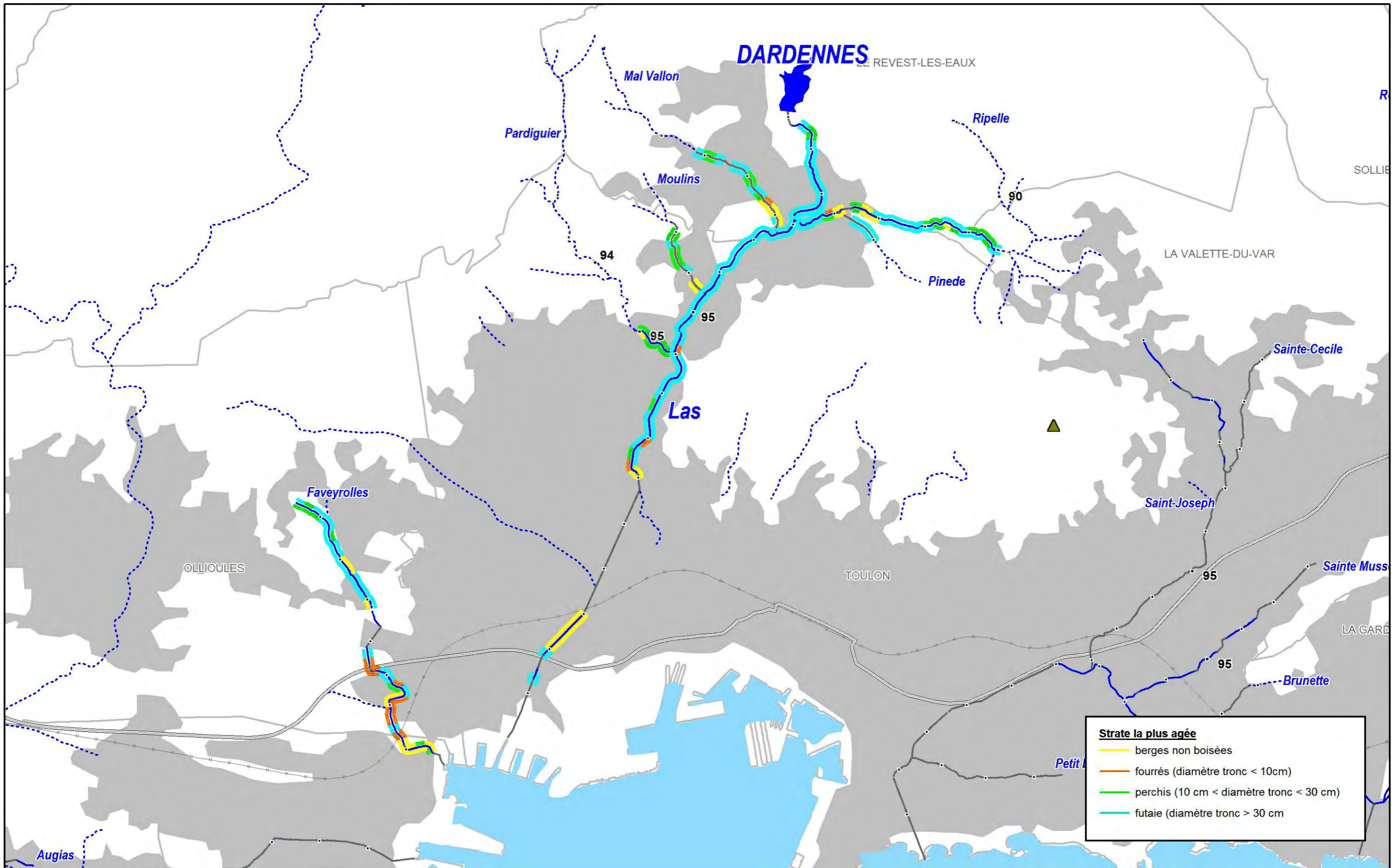
- nulles
- faibles
- moyennes
- potentiellement importantes
- potentiellement très importantes
- potentiellement exceptionnelles
- naturellement sans ripisylve/n.d.



Stade dominant

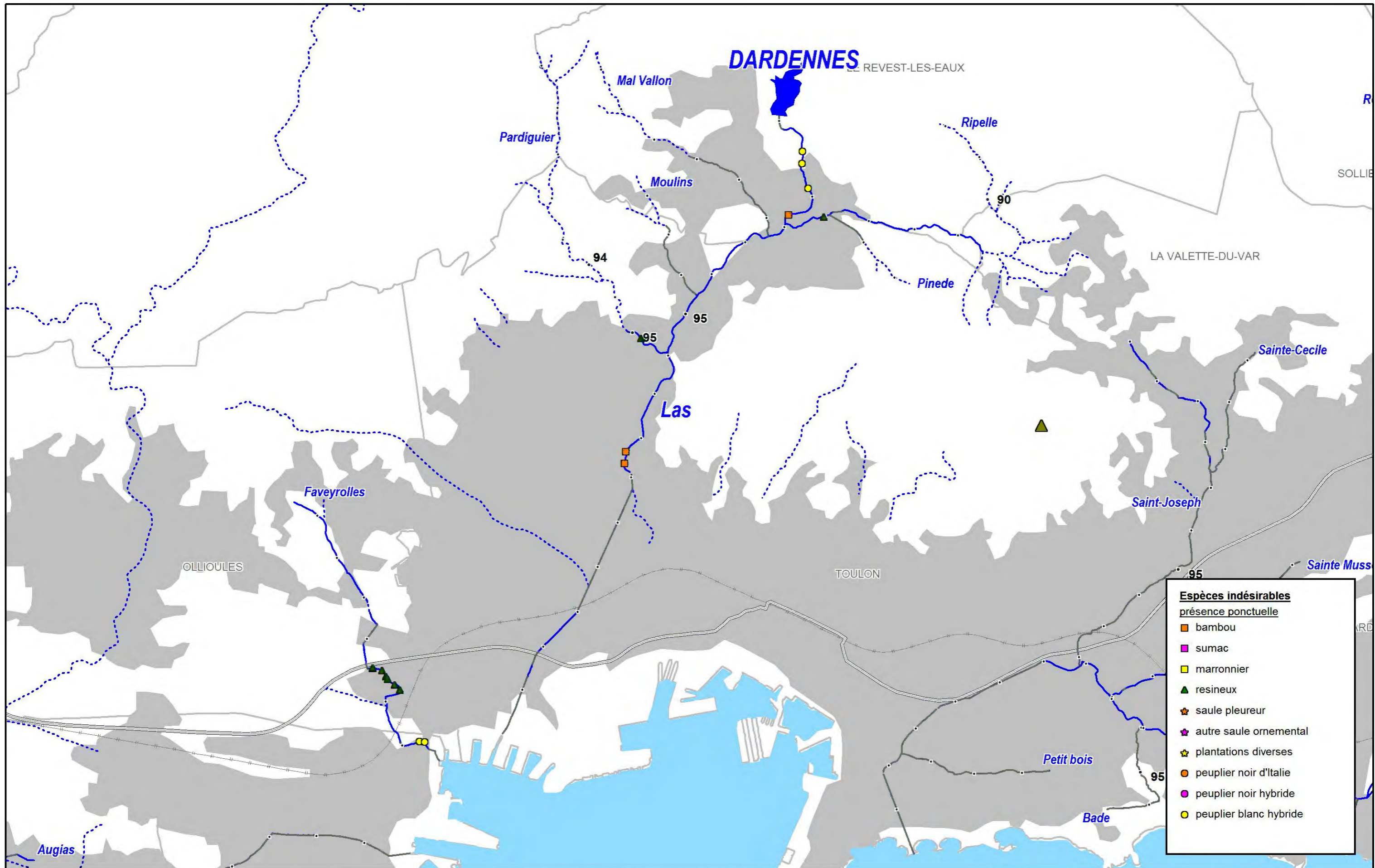
- berges non boisées
- fourrés (diamètre tronc < 10 cm)
- rejets de souches
- perchis (10 cm < diamètre tronc < 30cm)
- futaie (diamètre tronc > 30 cm)
- vieilles cépées
- variable





Strate la plus agée

- berges non boisées
- fourrés (diamètre tronc < 10cm)
- perchis (10 cm < diamètre tronc < 30 cm)
- futaie (diamètre tronc > 30 cm)



- Espèces indésirables**
présence ponctuelle
- bambou
 - sumac
 - marronnier
 - ▲ résineux
 - ★ saule pleureur
 - ★ autre saule ornemental
 - ★ plantations diverses
 - peuplier noir d'Italie
 - peuplier noir hybride
 - peuplier blanc hybride



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

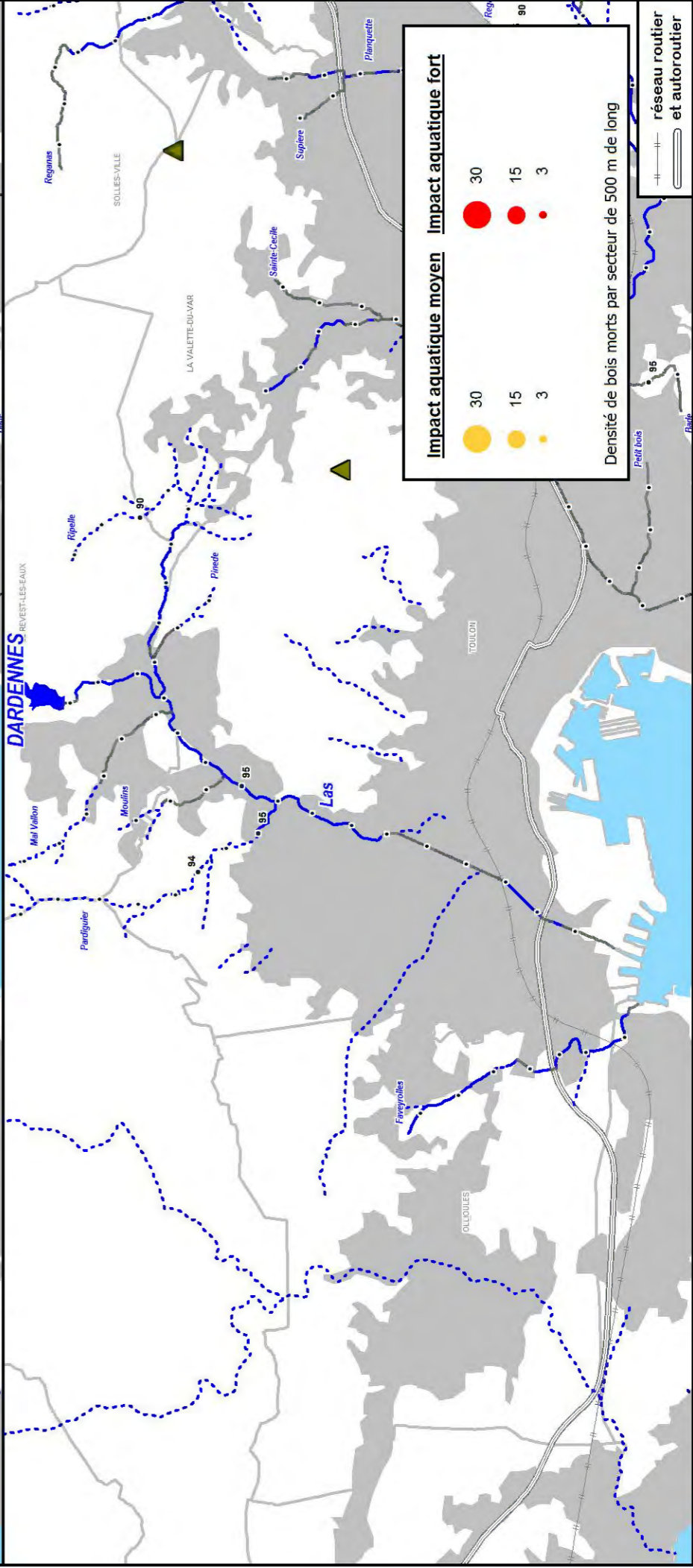
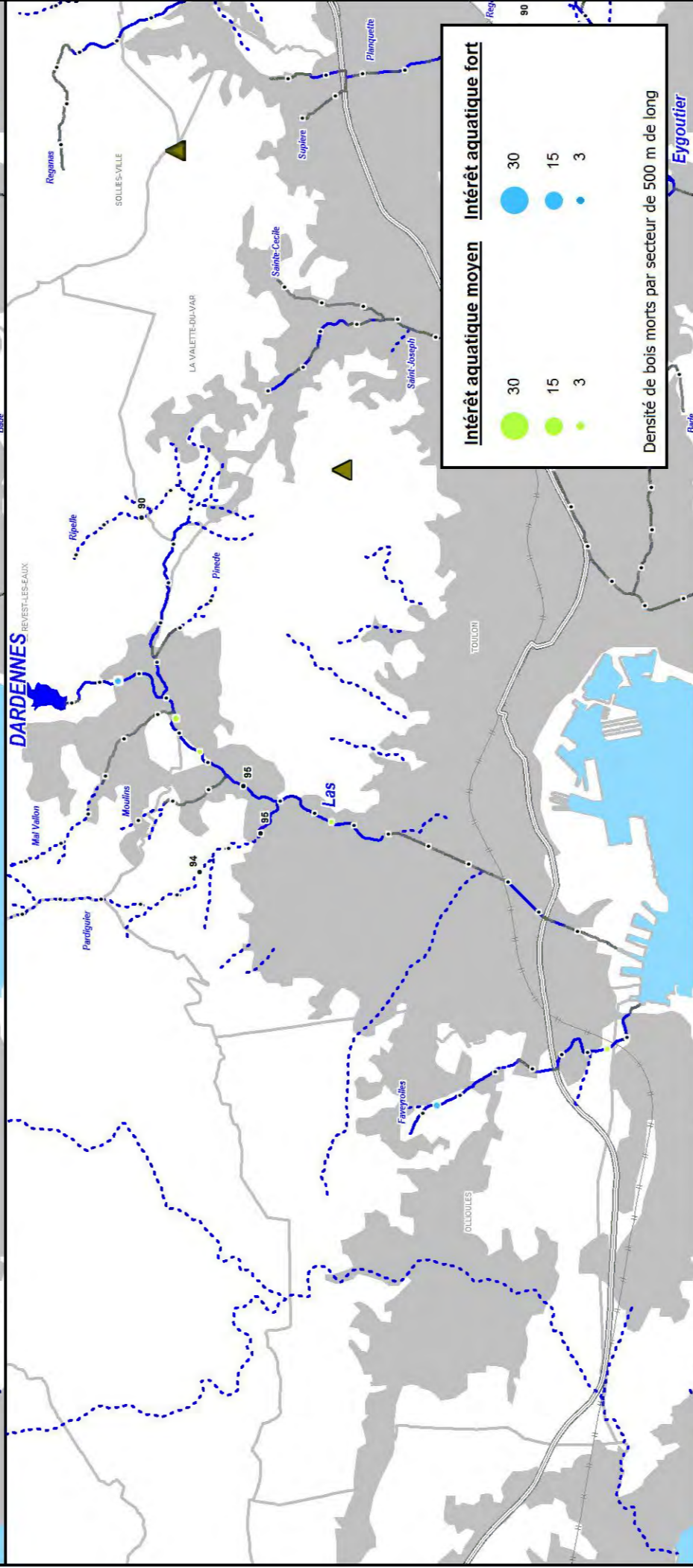
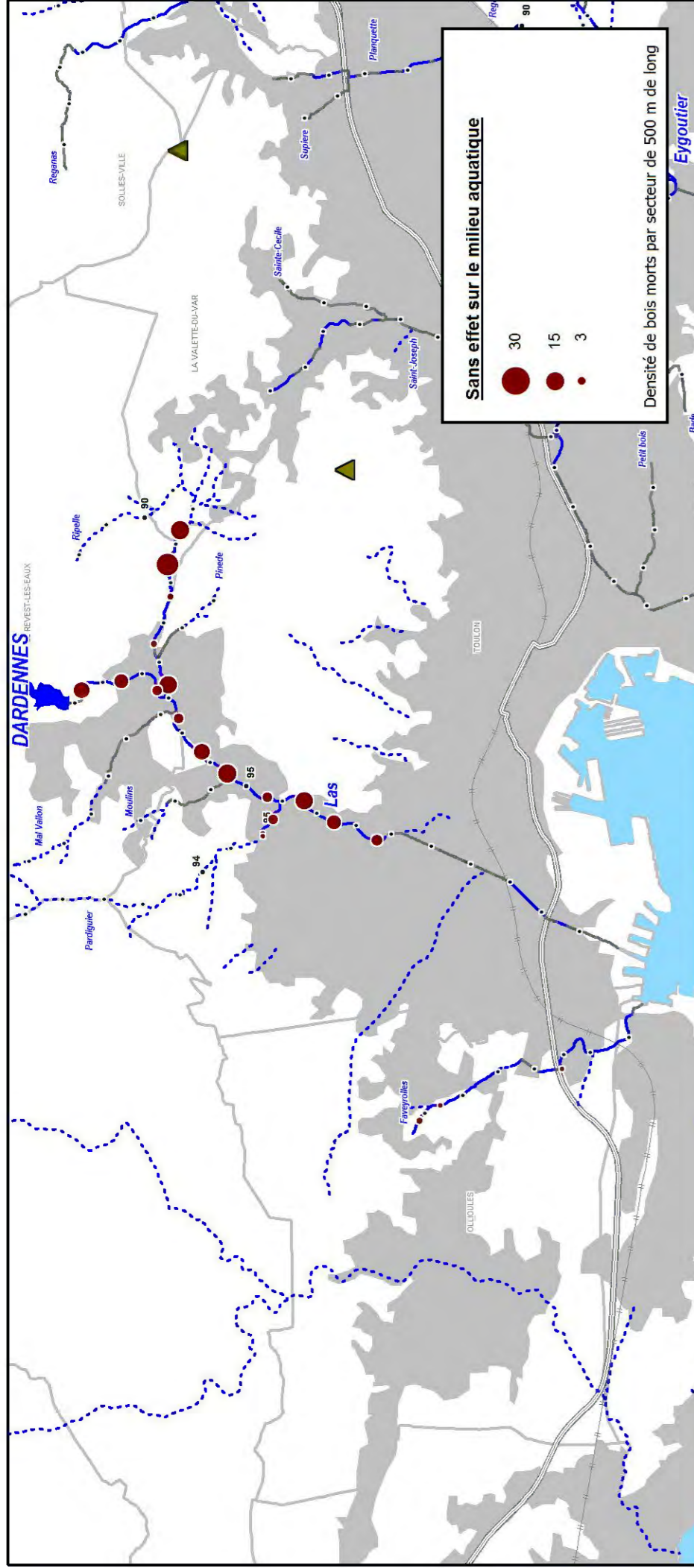
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

INTERETS BIOLOGIQUES DES BOISEMENTS DE BERGE
Importance des espèces ornementales sur les berges

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- - - non visité
- pas d'état des lieux établi

Carte n° C7



Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

INTÉRÊTS BIOLOGIQUES DES BOISEMENTS DE BERGE

Intérêts biologiques des bois morts à terre ou dans l'eau

Carte C8

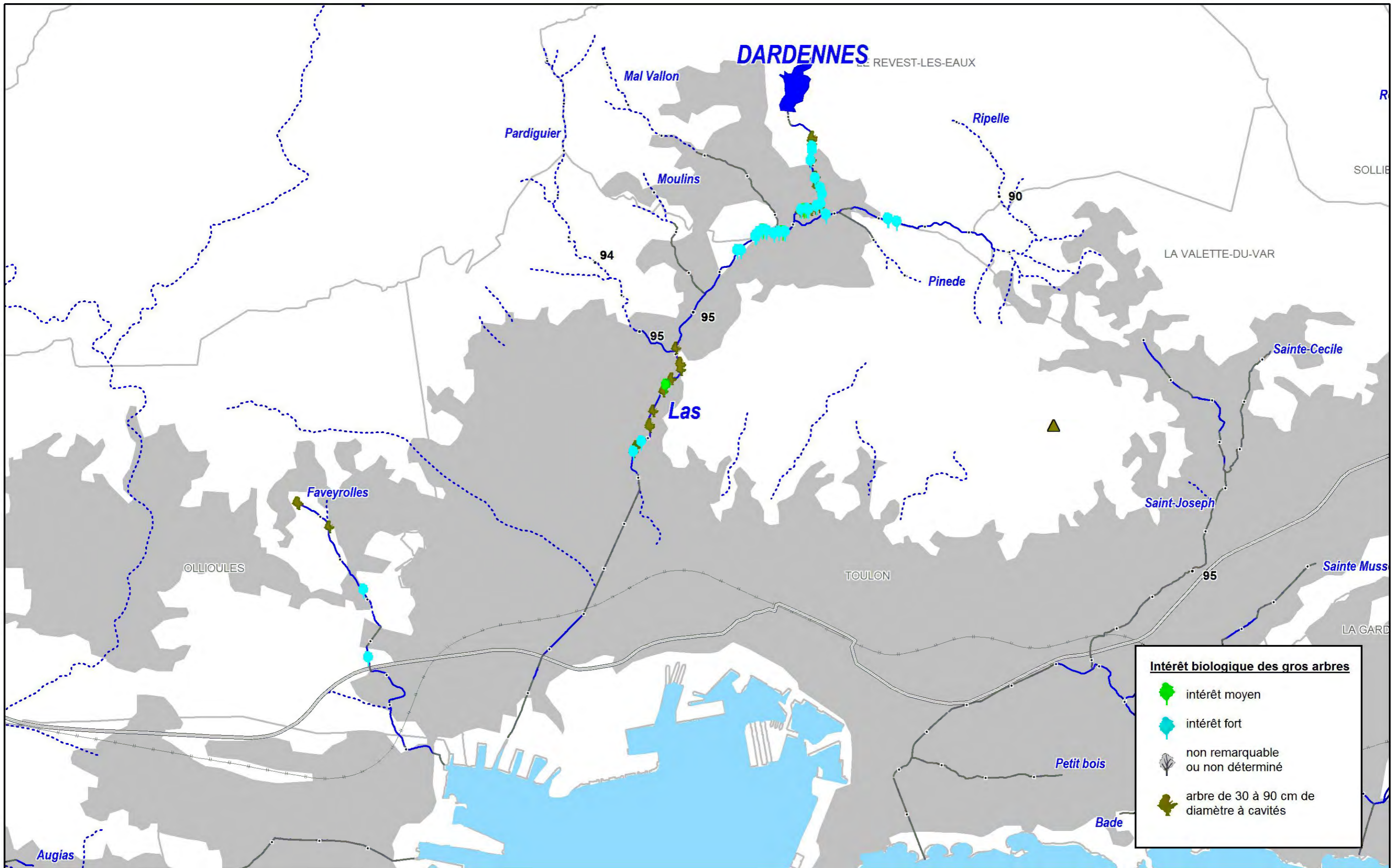
Données:
- C.C.EAU,
- juin 2018

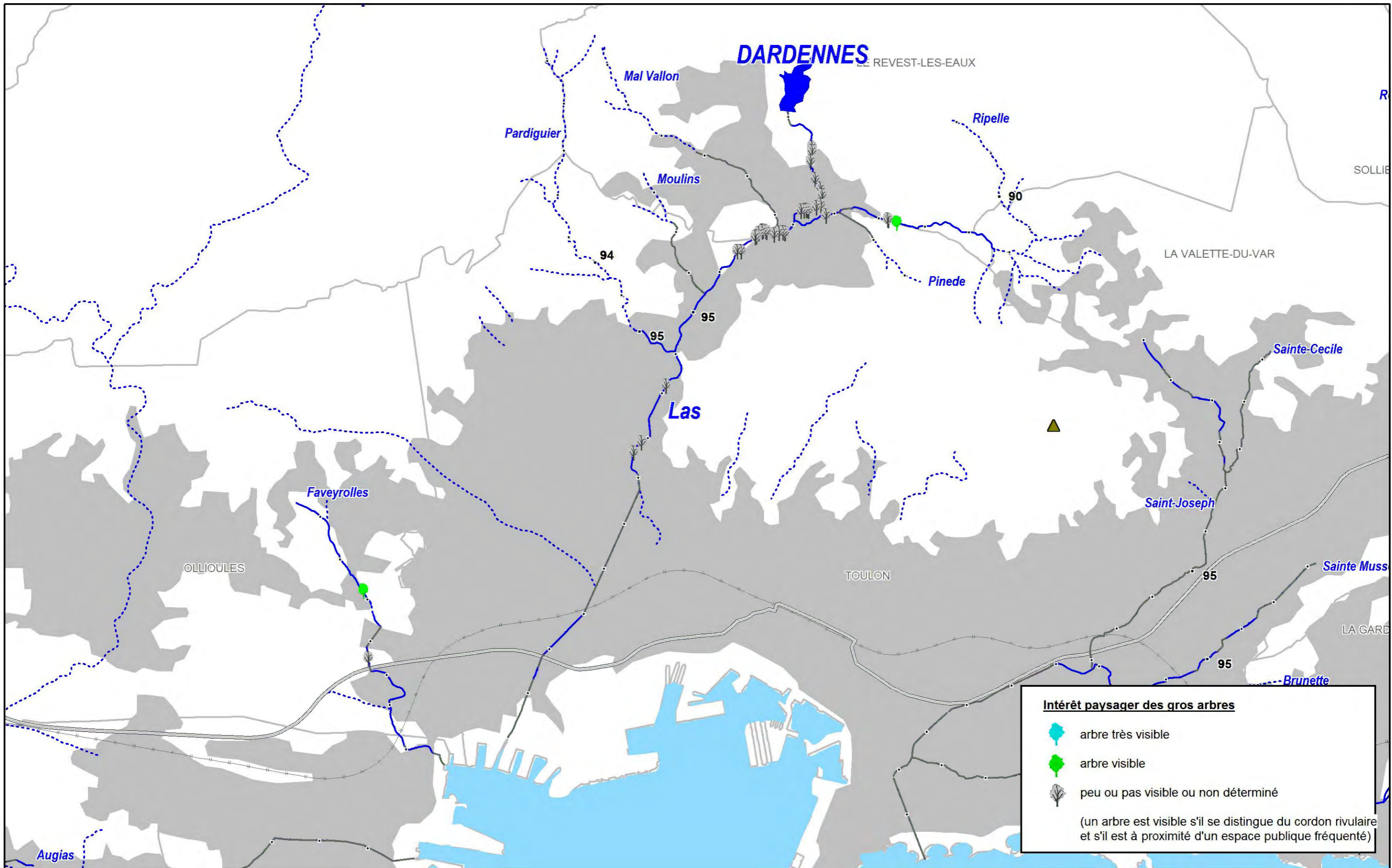
985 repères en kilomètre
limites communales
zones urbaines
linéaire visité
non visité
pas d'état des lieux établi

réseau routier
et autoroutier

MÉTROPOLÉ
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

ccEAU
SCOP
Aquabio

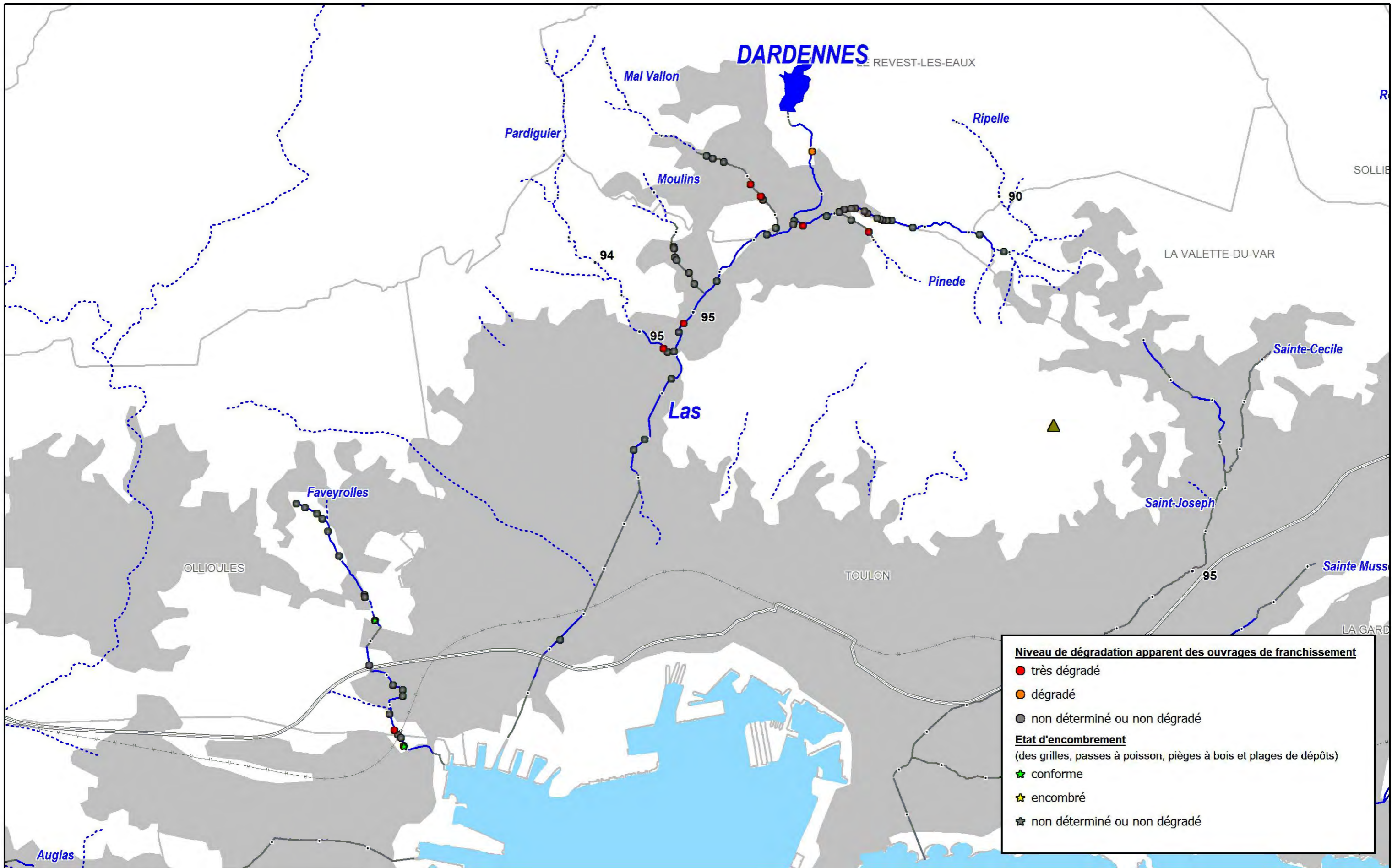


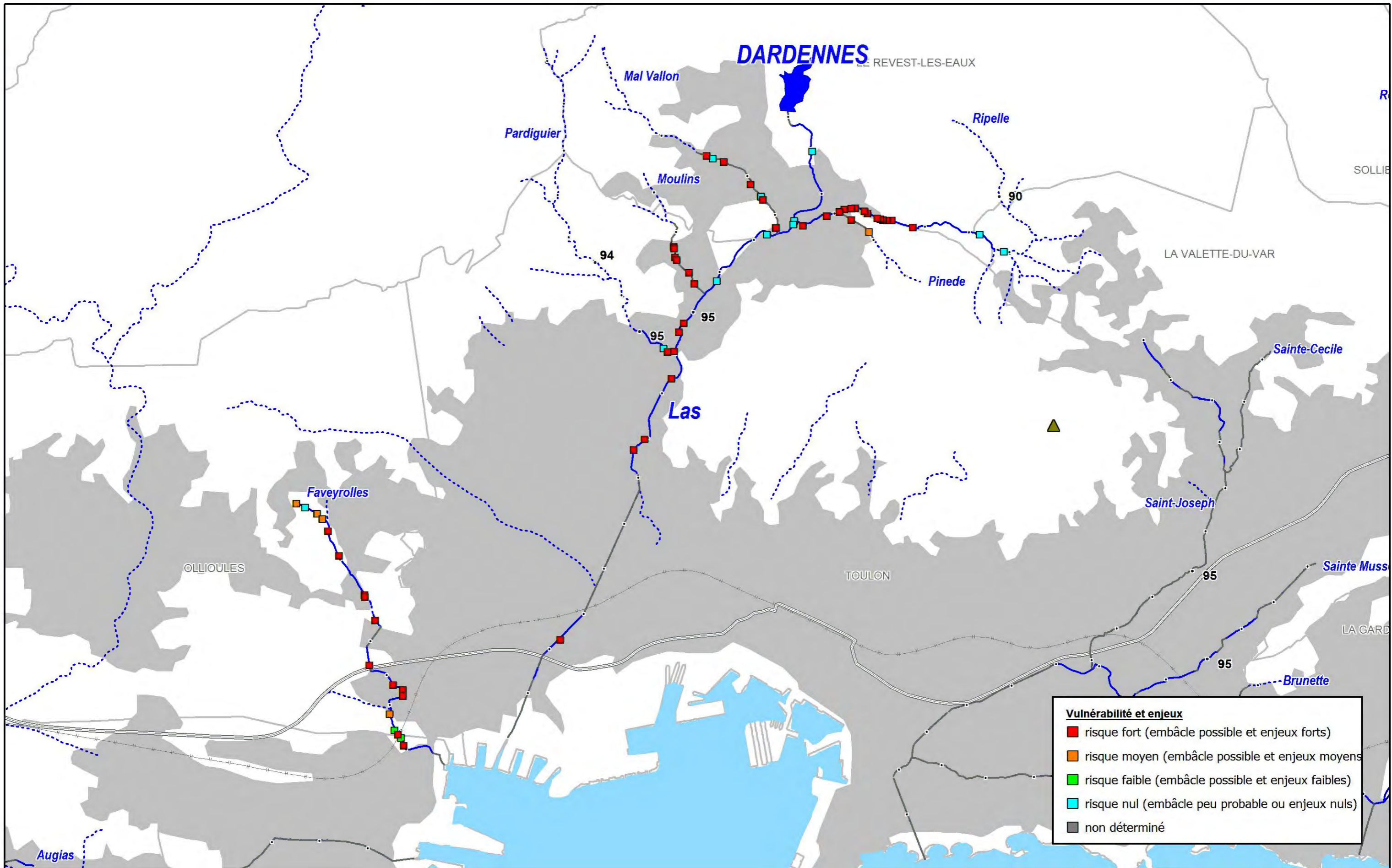


Intérêt paysager des gros arbres

- arbre très visible
- arbre visible
- peu ou pas visible ou non déterminé

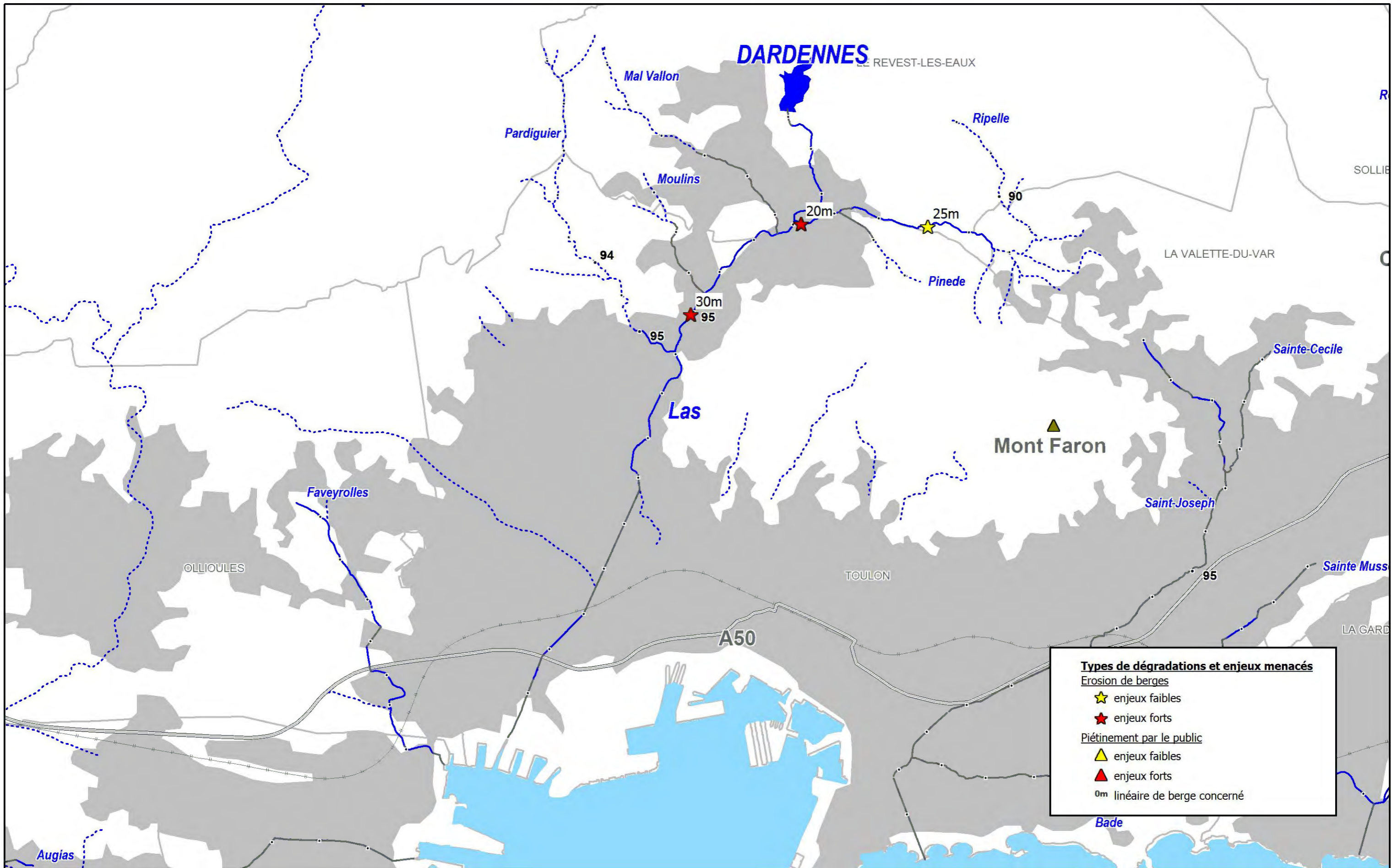
(un arbre est visible s'il se distingue du cordon rivulaire et s'il est à proximité d'un espace public fréquenté)





Vulnérabilité et enjeux

- risque fort (embâcle possible et enjeux forts)
- risque moyen (embâcle possible et enjeux moyens)
- risque faible (embâcle possible et enjeux faibles)
- risque nul (embâcle peu probable ou enjeux nuls)
- non déterminé



Types de dégradations et enjeux menacés

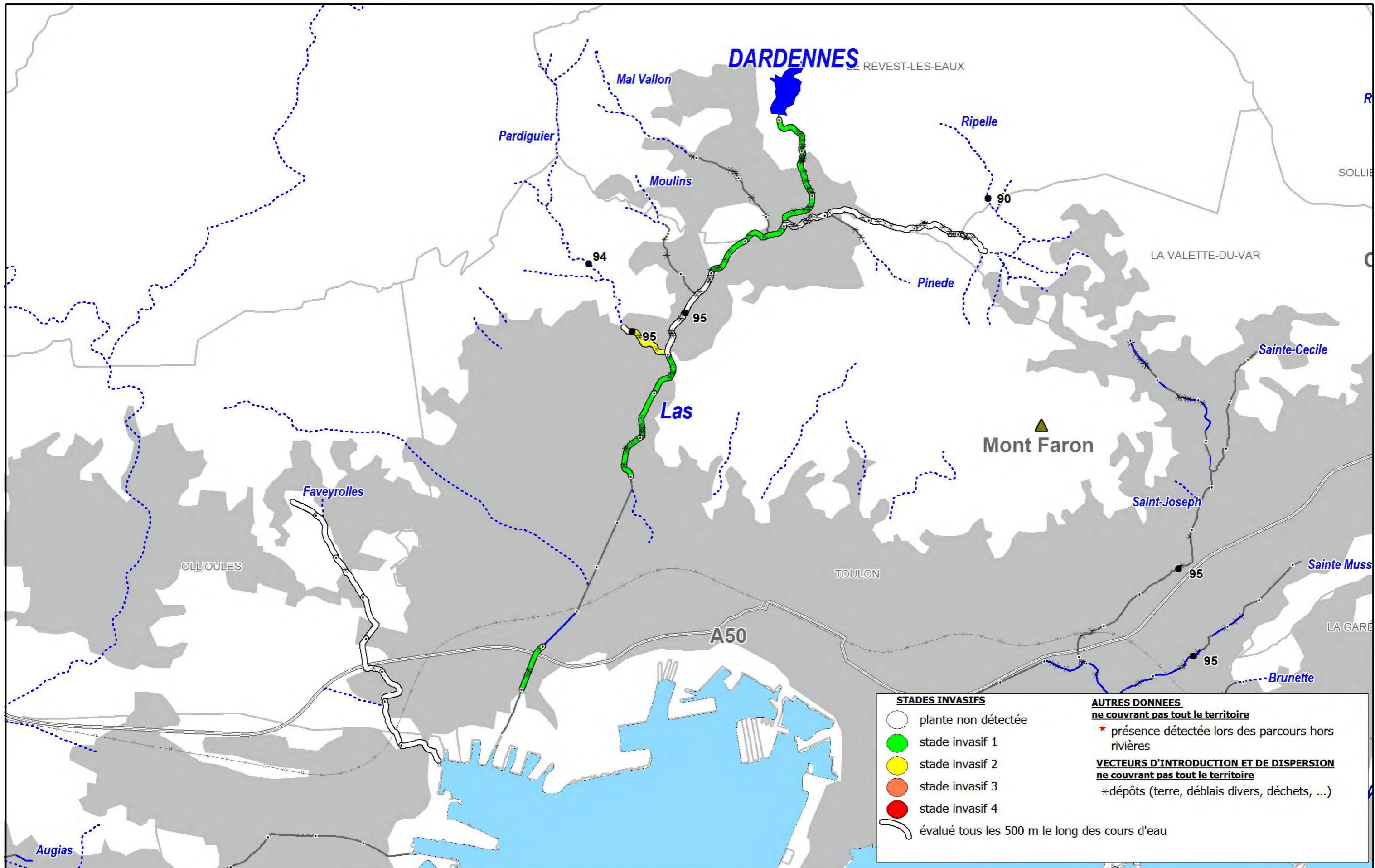
Erosion de berges

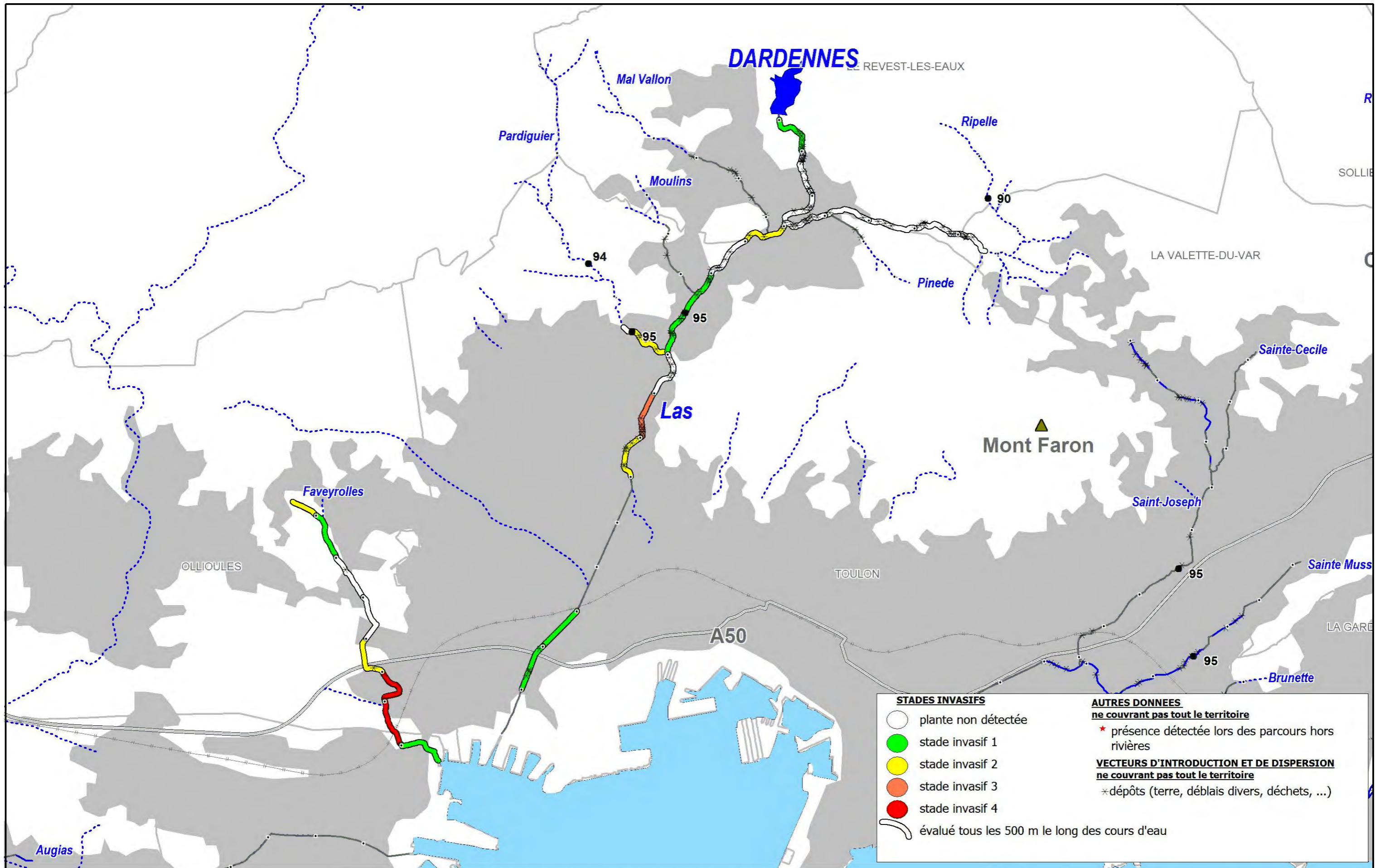
- ★ enjeux faibles
- ★ enjeux forts

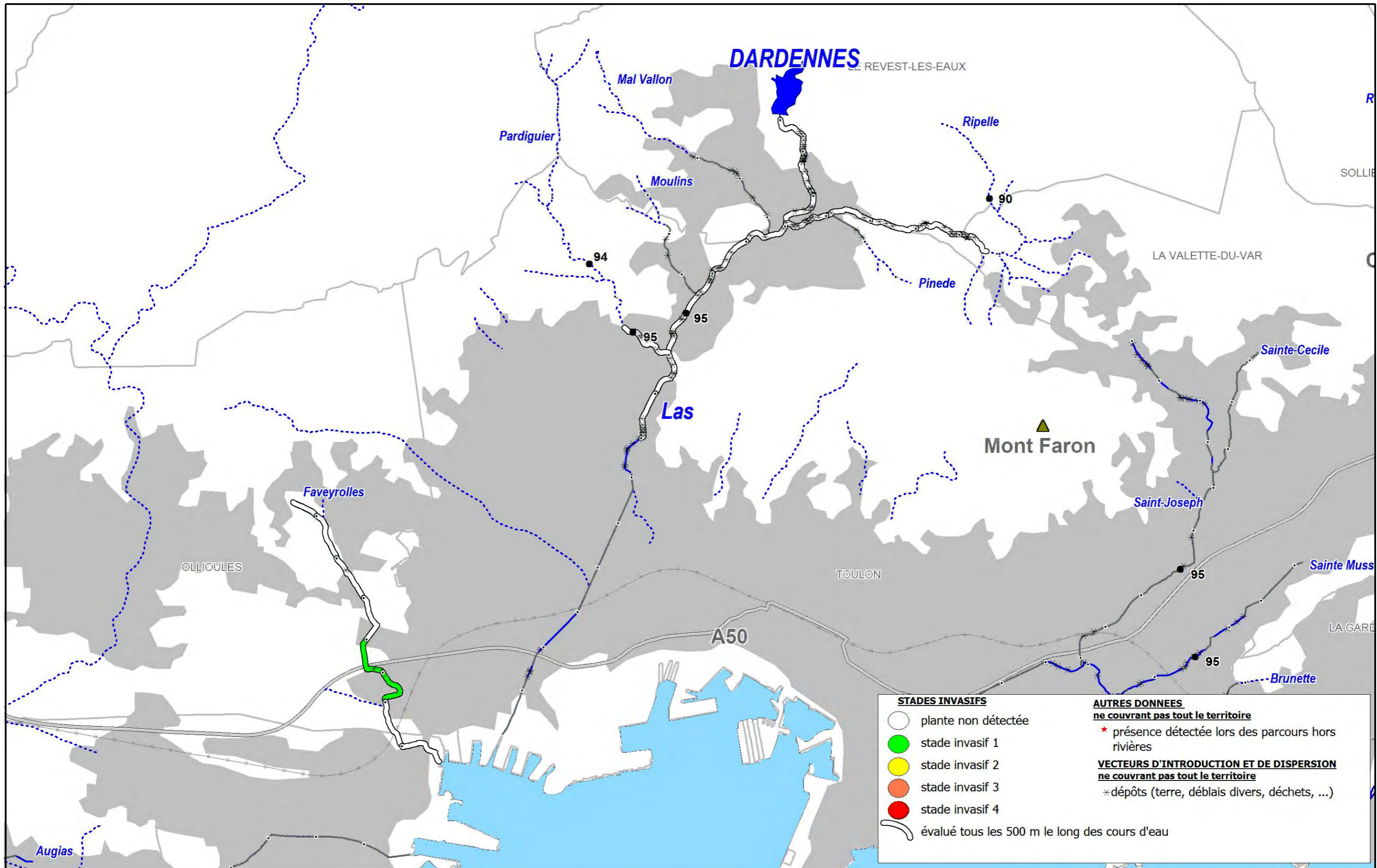
Piétinement par le public

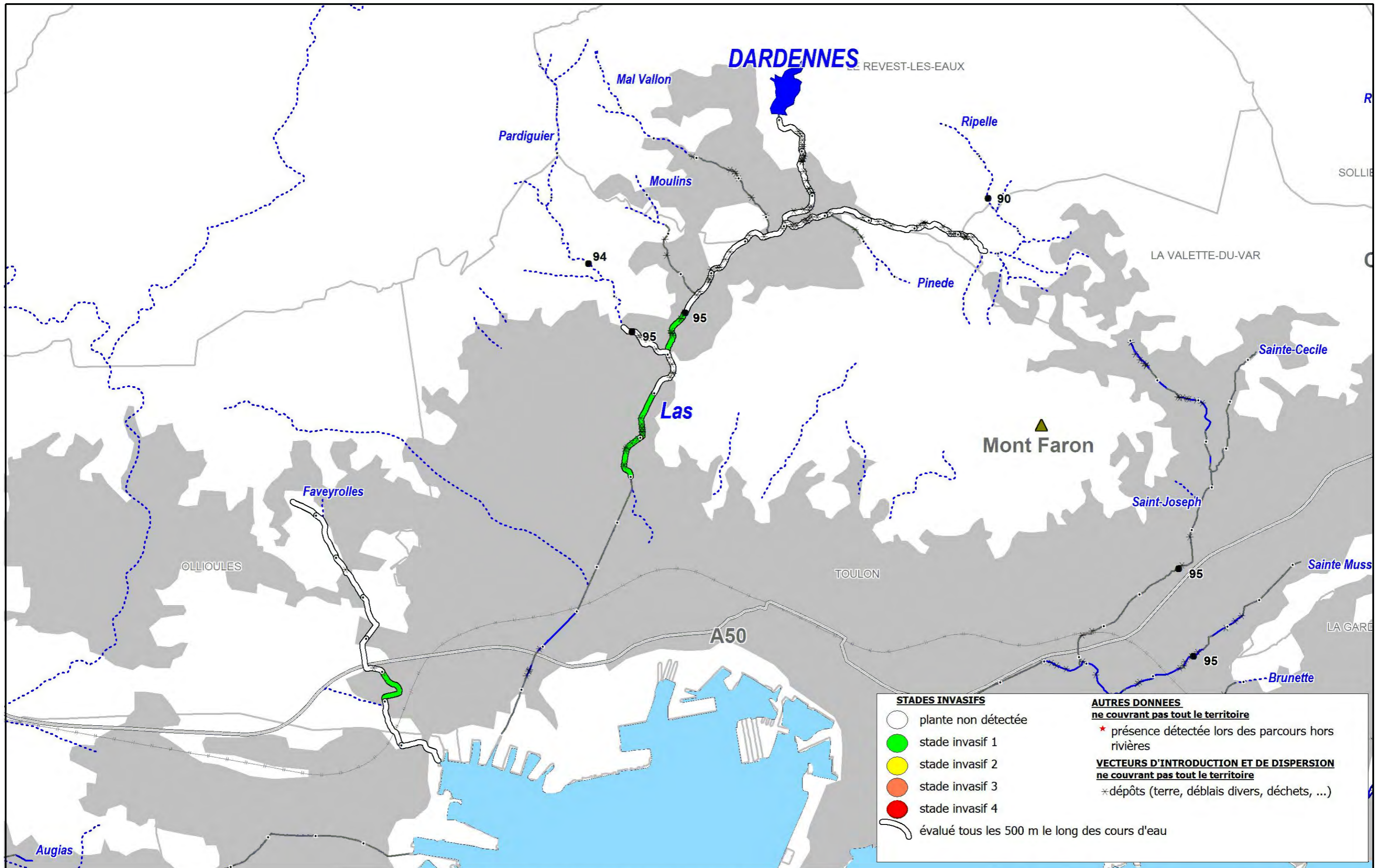
- ▲ enjeux faibles
- ▲ enjeux forts

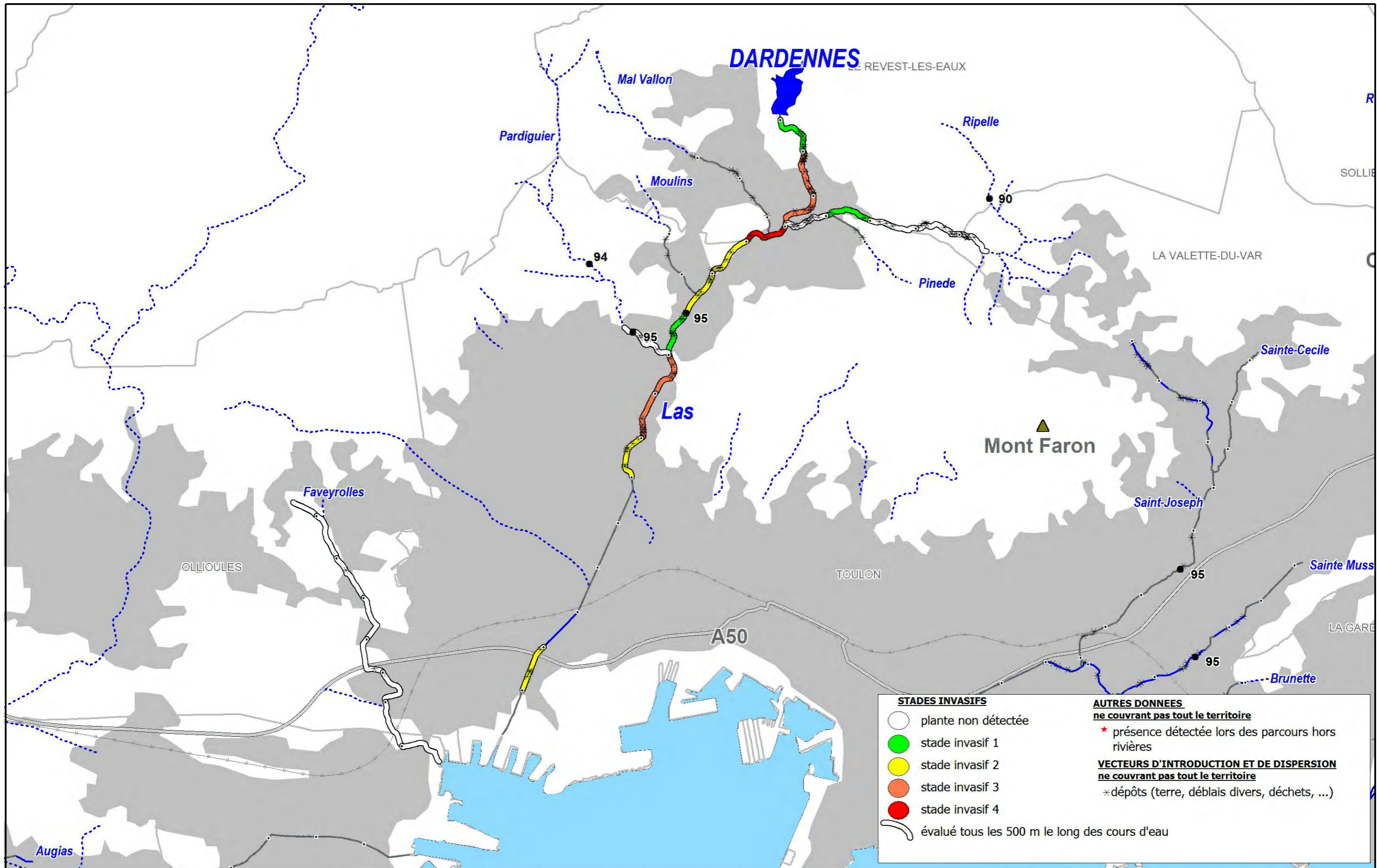
0m linéaire de berge concerné











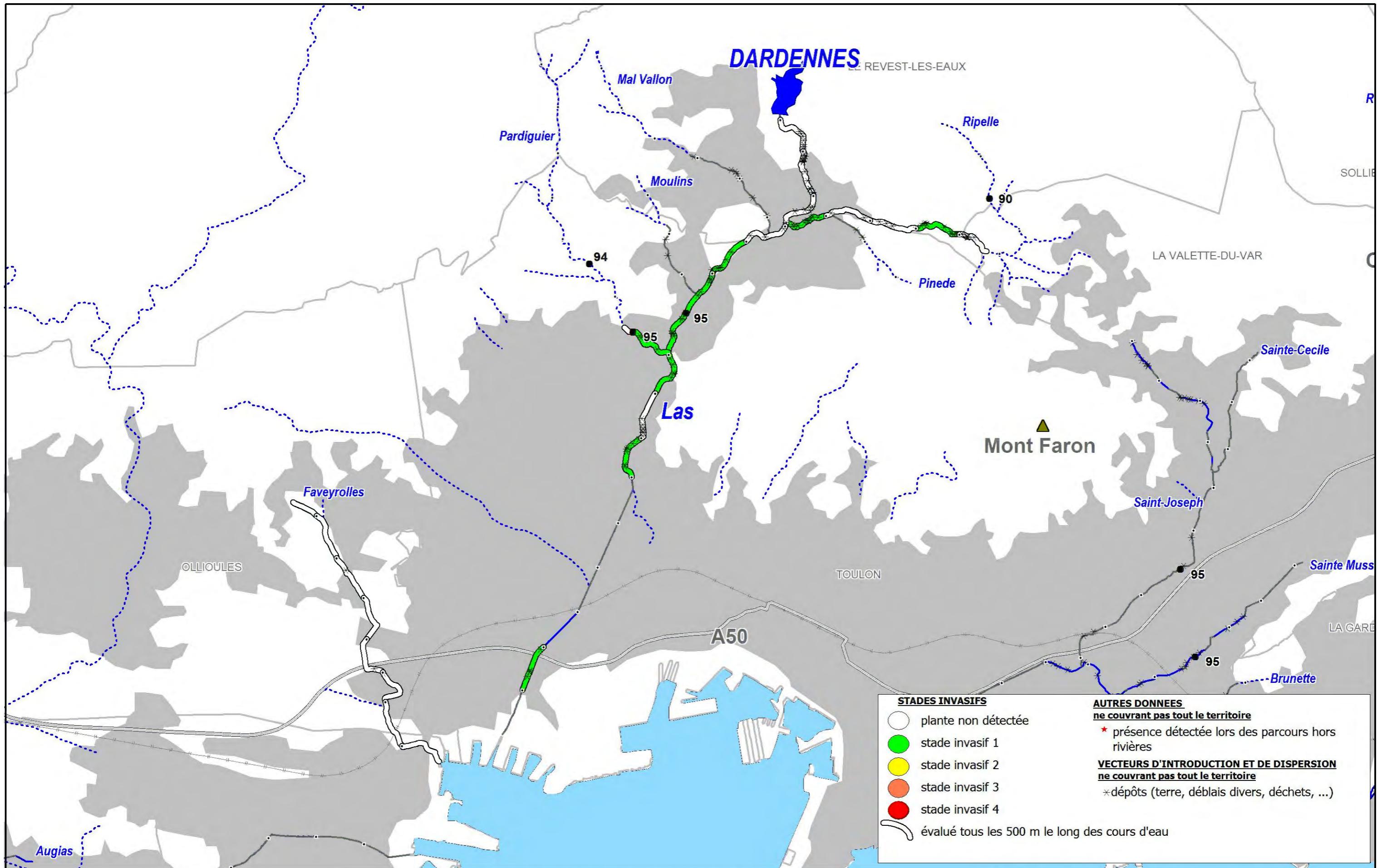
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

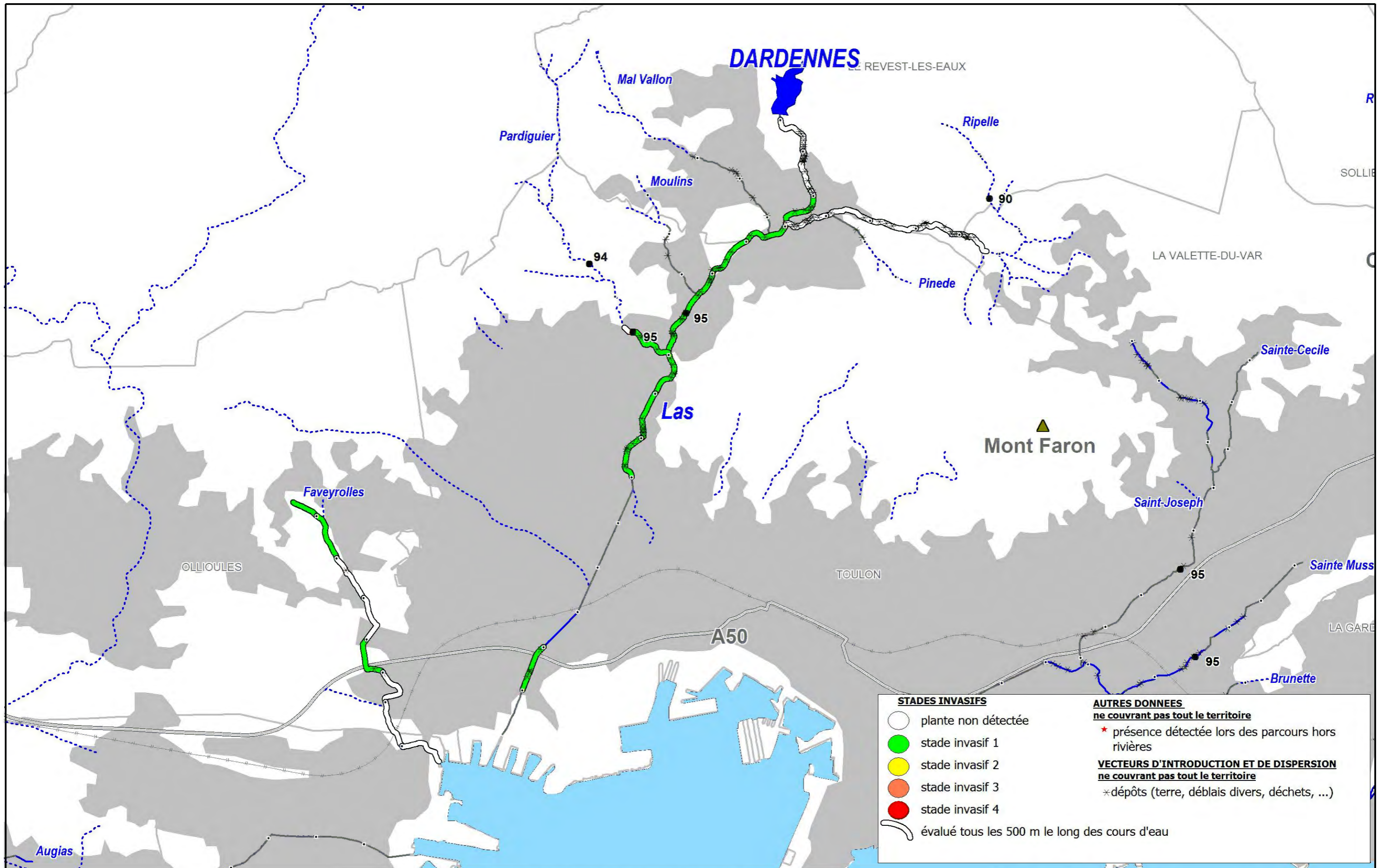
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

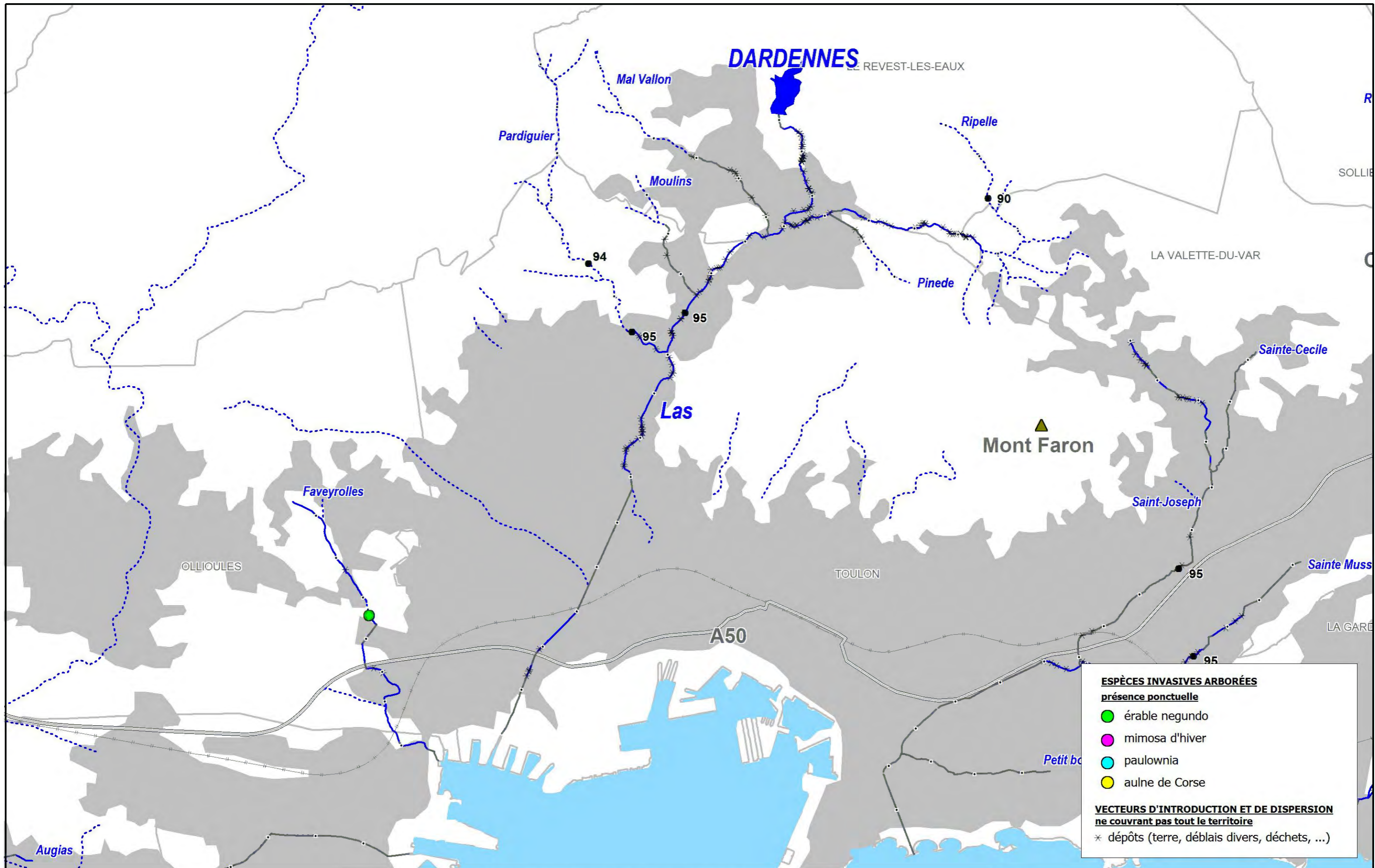
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- non visité
- pas d'état des lieux établi

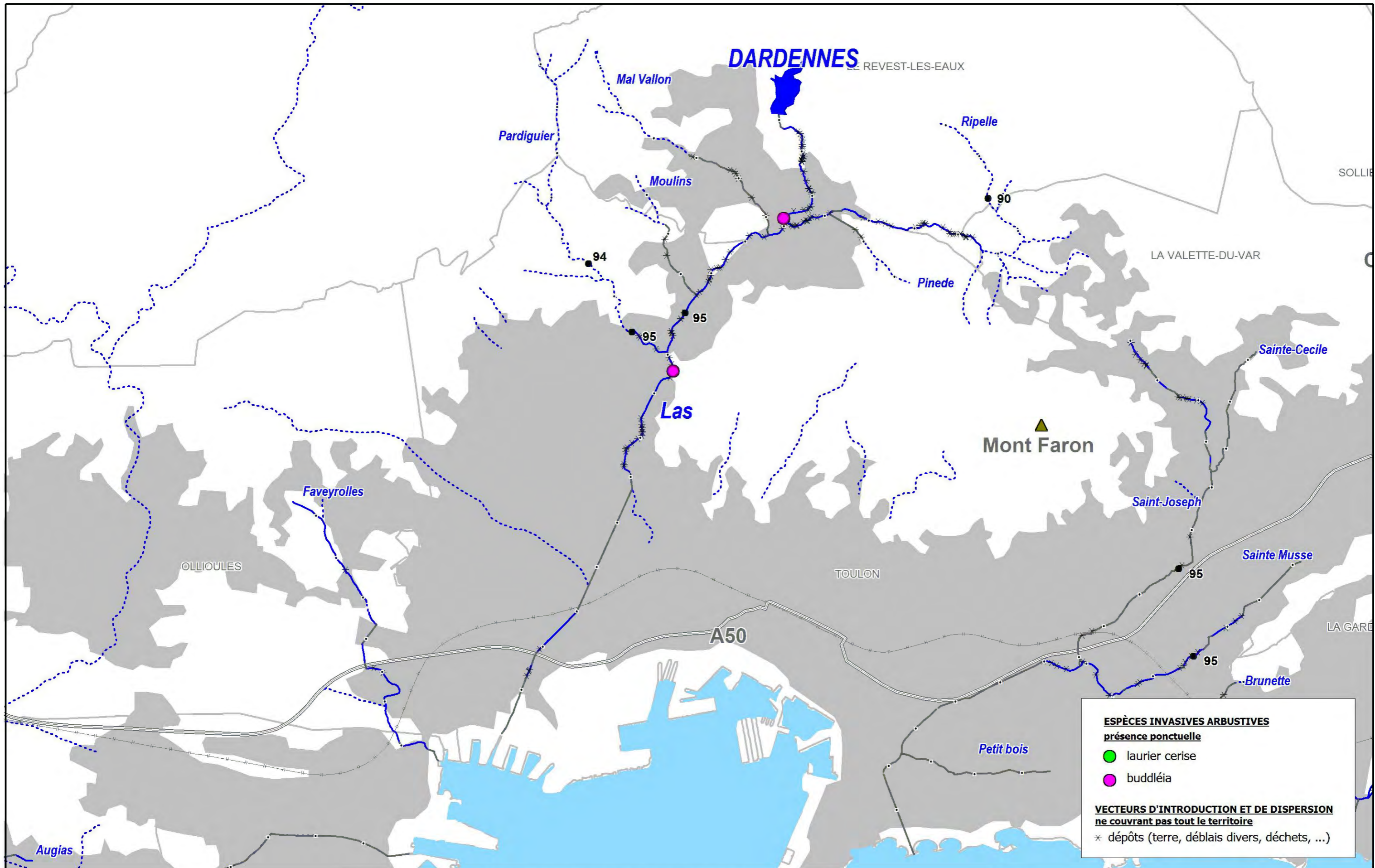
COLONISATION DES COURS D'EAU PAR LES ESPECES INVASIVES
Invasion par les platanes (*Platanus x hispanica*)

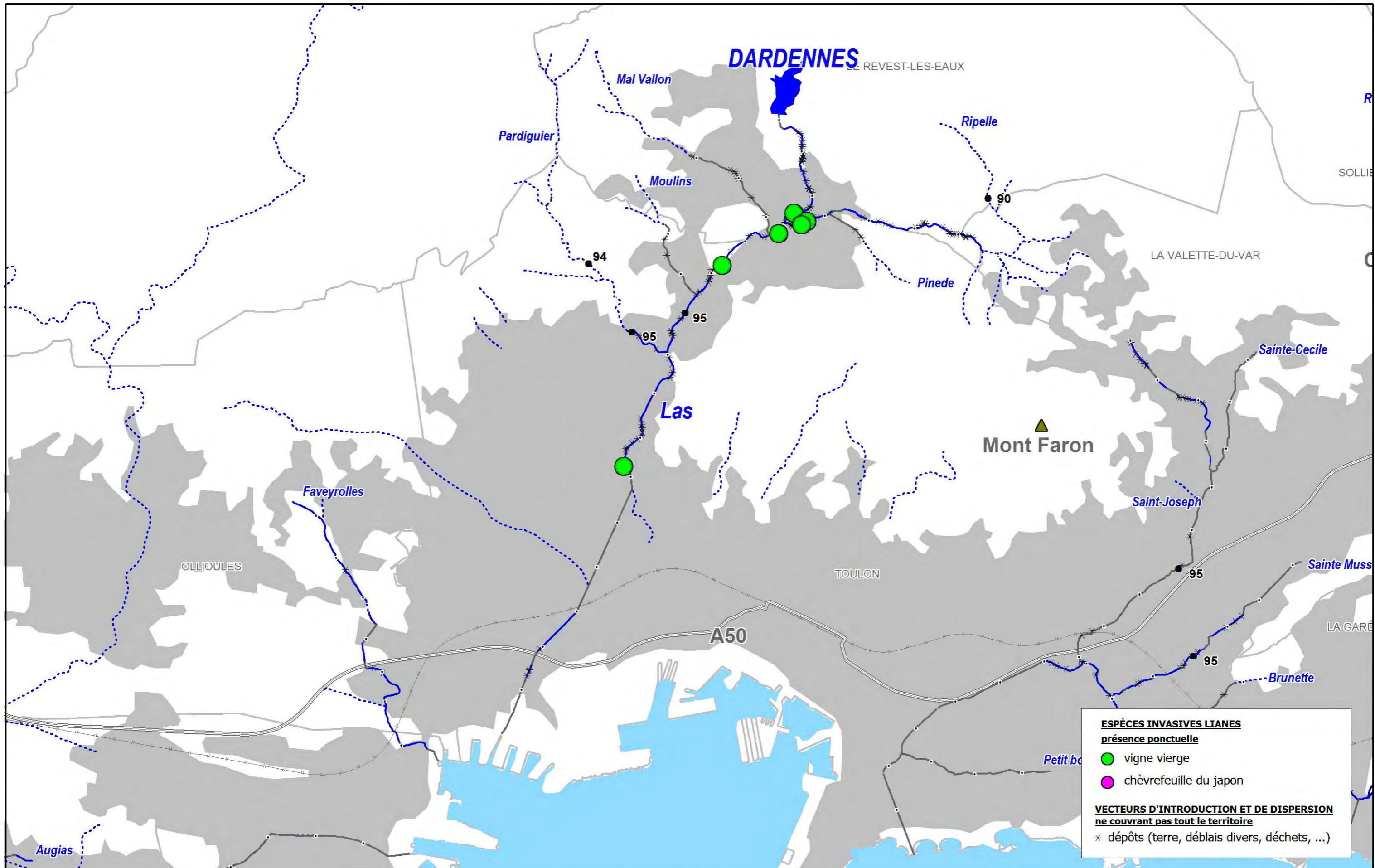
Carte n° E5

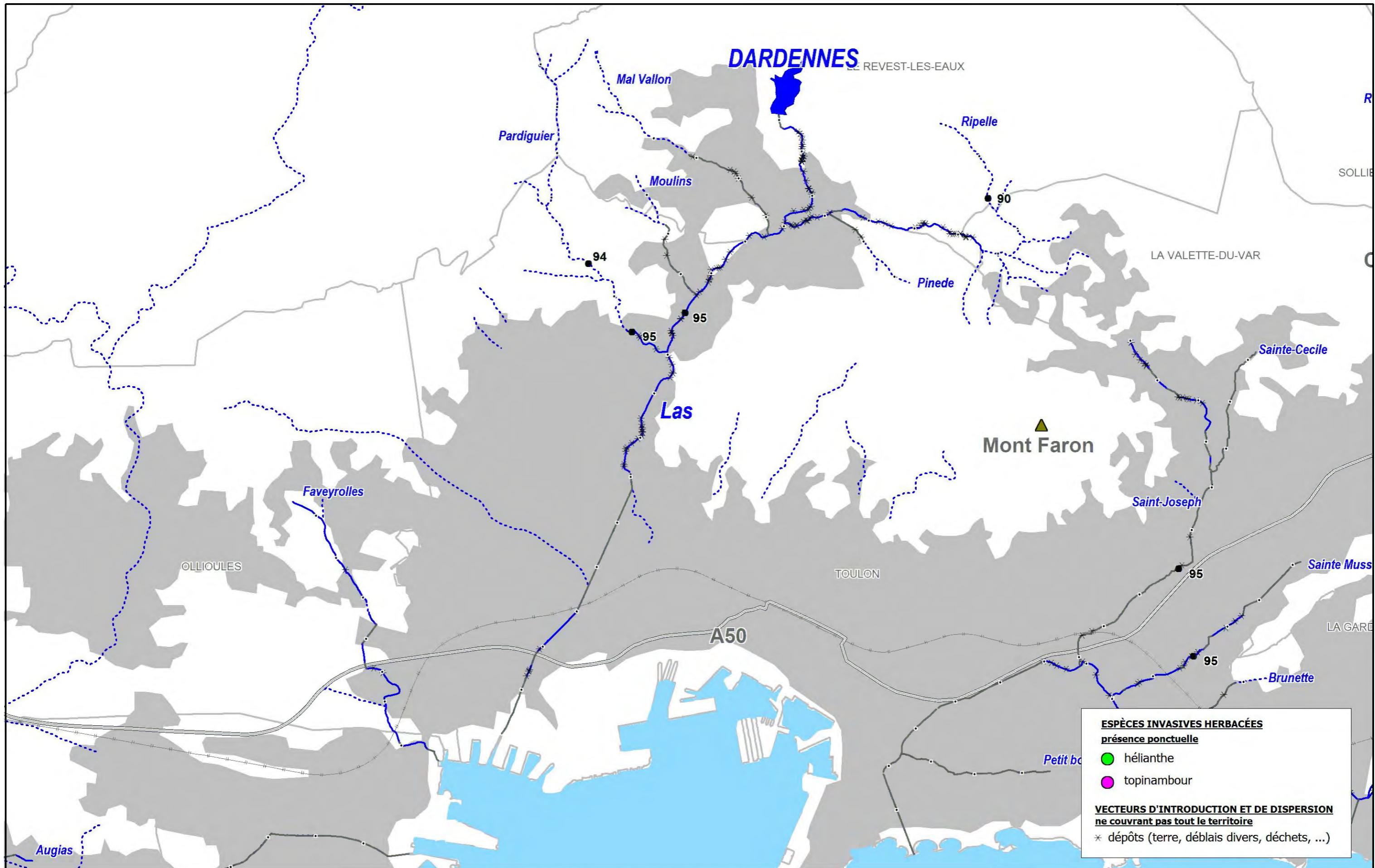


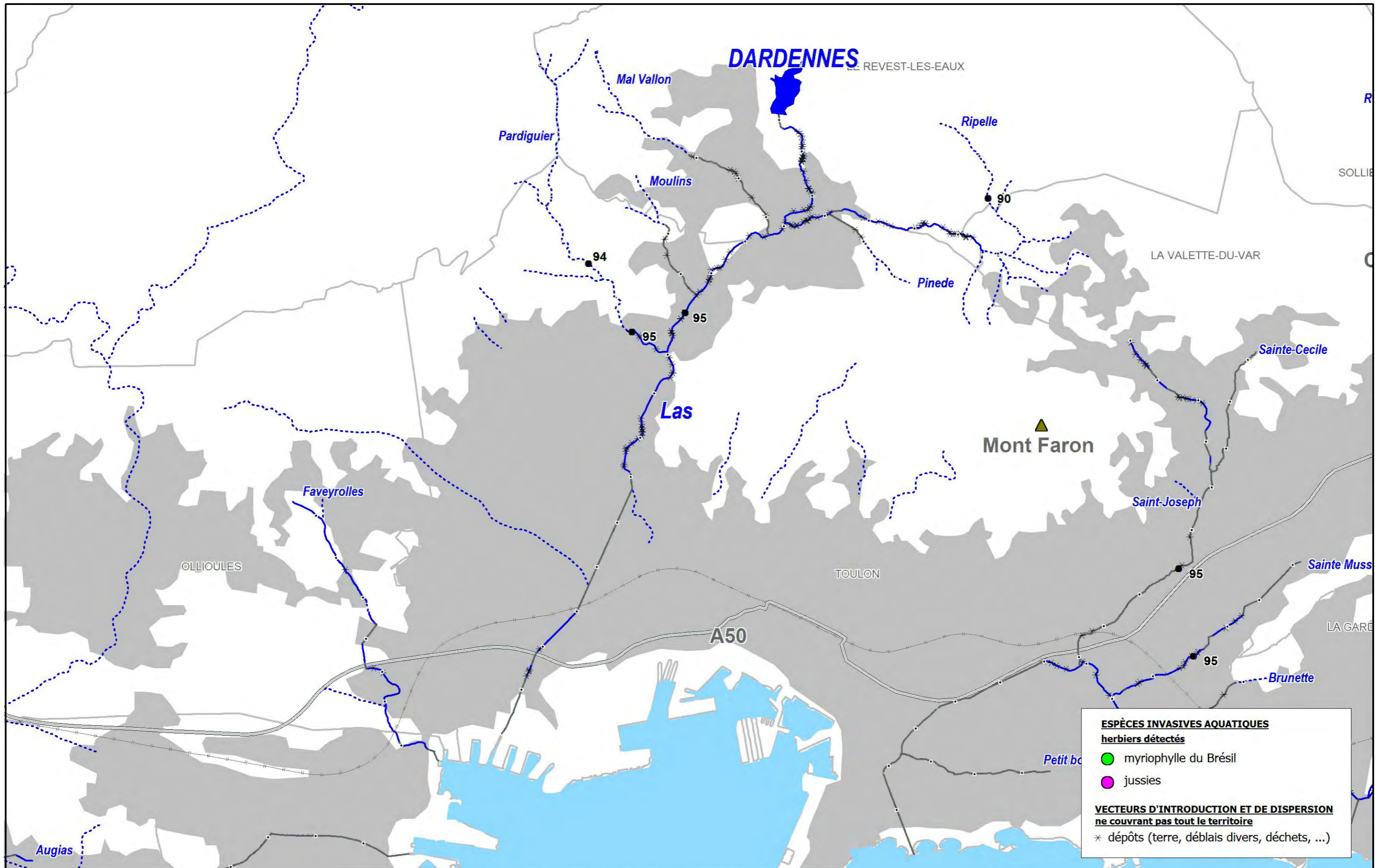












ESPÈCES INVASIVES AQUATIQUES
herbiers détectés

- myriophylle du Brésil
- jussies

VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION
ne couvrant pas tout le territoire

- * dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)



PLAN D'ENTRETIEN DES COURS D'EAU COTIERS TOULONNAIS.

Etat des lieux et diagnostic

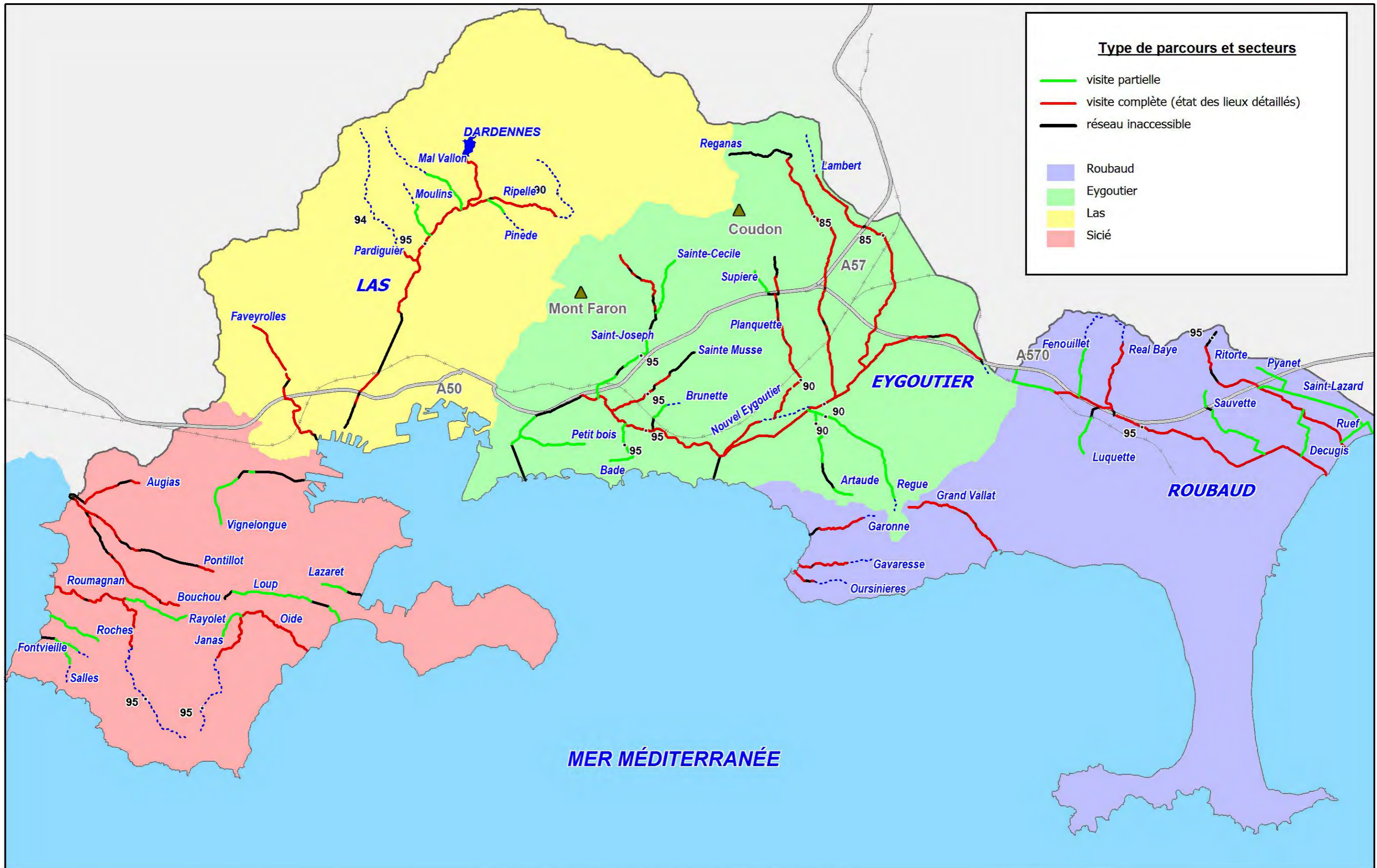
Atlas cartographique

SECTEUR : ROUBAUD, RITORTE ET AUTRES PETITS COTIERS ET LEURS AFFLUENTS

Liste des cartes

TITRE PRINCIPAL	SOUS-TITRE	N°
Etat des lieux	Cartes générales d'état des lieux. Ces cartes n'ont pas été imprimées. Elles font apparaître toutes les informations à la fois et peuvent être consultées à l'écran.	A1
	Les grands secteurs d'étude	A2
	Secteurs parcourus	A3
	Accessibilité des cours d'eau en vue de la réalisation de travaux d'entretien	A4
	Les cours d'eau intermittents	A5
	Artificialisation des berges	A6
	Artificialisation du fond du lit	A7
	Artificialisation de la forme du lit	A8
	Artificialisation du tracé du lit	A9
	Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau (en nombre de dépôts observés)	A10
	Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau (en volumes observés)	A11
	Talus enherbés de bord de route le long des cours d'eau	A12
	Qualités et défauts des boisements de berge relatifs aux risques	Taux de boisement des berges
Pression d'entretien sur la végétation de berge		B2
Etat des boisements de berge		B3
Stabilité des boisements de berge		B4
Quantités de bois morts à terre ou dans l'eau selon leurs volumes		B5
Origine du bois mort à terre ou dans l'eau		B6
Intérêt hydraulique du bois mort		B7
Impacts hydrauliques du bois mort		B8
Effets du bois mort sur la morphologie du cours d'eau		B9
Importance des gros arbres		B10
Dangerosité des gros arbres		B11
Surface des bancs alluviaux dans les zones à enjeux		B12
Impact hydraulique de la végétation des bancs dans les zones à enjeux		B13
Importance des strates arbustives et arborées sur les bancs alluviaux dans les zones à enjeux		B14
Intérêts biologiques des boisements de berge	Répartition des différentes associations de « bois tendre » ou « bois dur » d'après les essences dominantes de la ripisylve	C1
	Degré de connexion des ripisylves	C2
	Valeur fonctionnelle des ripisylves	C3
	Enlèvement des ripisylves	C4
	Stade dominant du boisement de berge	C5
	Strate plus âgée du boisement de berge	C6
	Importance des espèces ornementales sur les berges	C7

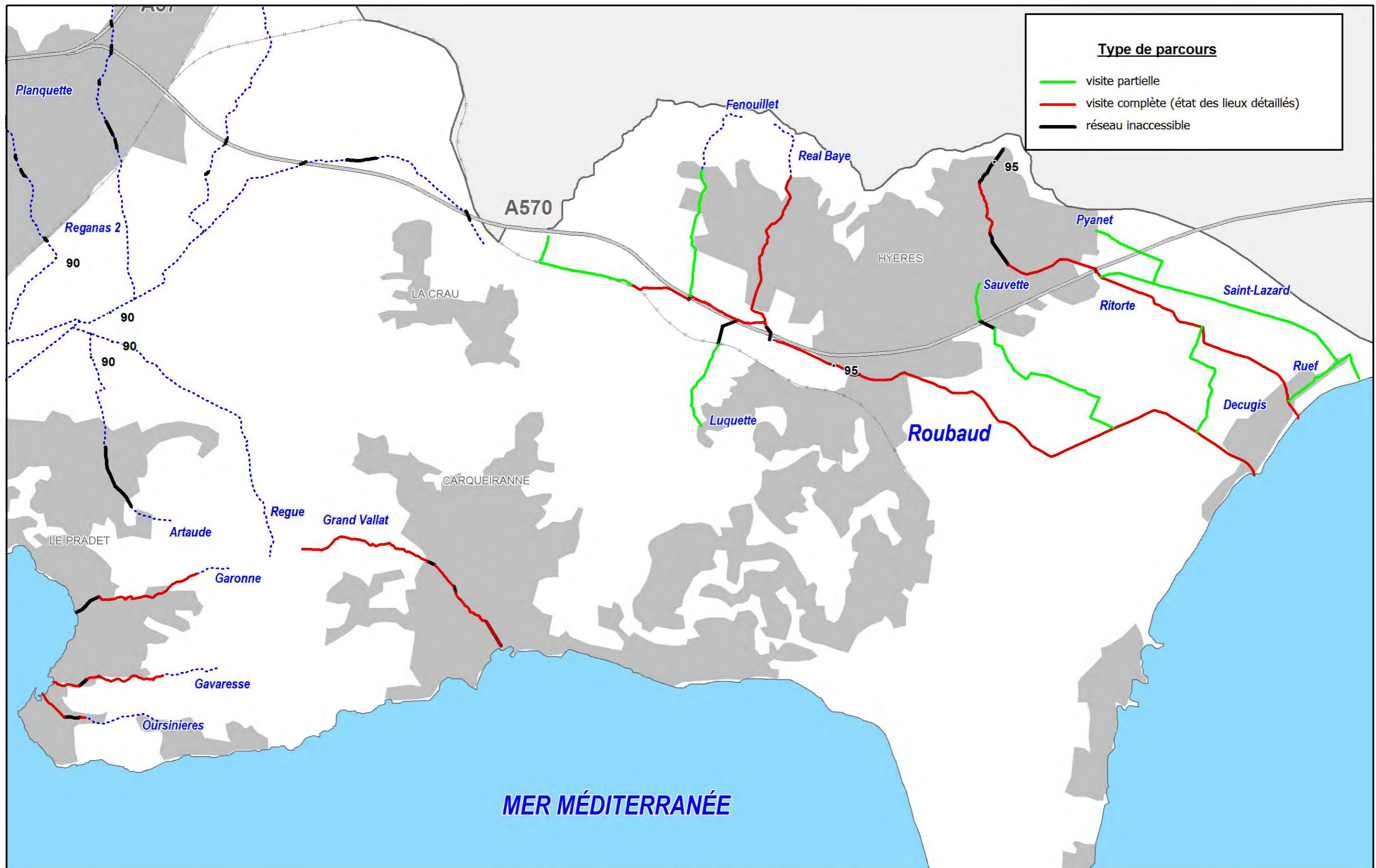
TITRE PRINCIPAL	SOUS-TITRE	N°
	Intérêts biologiques des bois morts à terre ou dans l'eau	C8
	Intérêts biologiques des gros arbres	C9
	Intérêts paysagers des gros arbres	C10
Erosions et ouvrages	Etat des ouvrages	D1
	Risque d'obstruction des ouvrages par des corps flottants	D2
	Erosion et autres dégradations de berge menaçants des usages ou des enjeux économiques	D3
Colonisation des cours d'eau par les espèces invasives	Invasion par les ailantes (<i>Ailanthus altissima</i>)	E1
	Invasion par les cannes de Provence (<i>Arundo donax</i>)	E2
	Invasion par les herbes de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>)	E3
	Invasion par les palmiers chanvres (<i>Trachycarpus fortunei</i>)	E4
	Invasion par les platanes (<i>Platanus x hispanica</i>)	E5
	Invasion par les raisins d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)	E6
	Invasion par les troènes de Chine (<i>Ligustrum lucidum</i>)	E7
	Détection précoce de nouvelles invasives - Arbres	E8
	Détection précoce de nouvelles invasives - Arbustes	E9
	Détection précoce de nouvelles invasives - Lianes	E10
	Détection précoce de nouvelles invasives - Herbacées	E11
	Détection précoce de nouvelles invasives - Aquatiques	E12



Type de parcours et secteurs

- visite partielle
- visite complète (état des lieux détaillés)
- réseau inaccessible

- Roubaud
- Eygoutier
- Las
- Sicié



Type de parcours

- visite partielle
- visite complète (état des lieux détaillés)
- réseau inaccessible



**MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE**

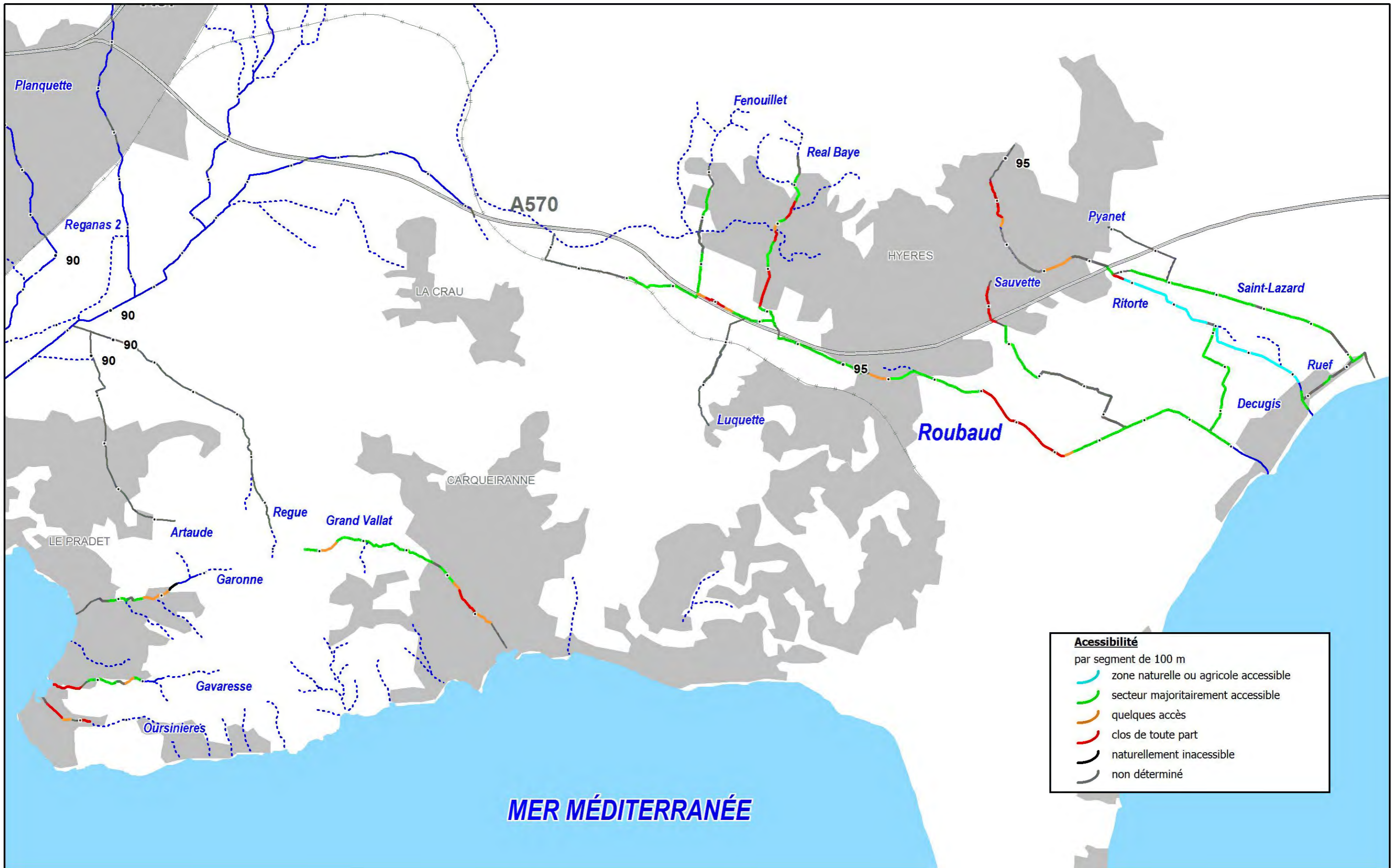
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Secteurs parcourus

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- zones urbanisées
- 5 • repères en kilomètre
- abcd hydronymie locale (selon IGN)
- ++++ réseau routier et autoroutier

Carte n° A3



Accessibilité
par segment de 100 m

- zone naturelle ou agricole accessible
- secteur majoritairement accessible
- quelques accès
- clos de toute part
- naturellement inaccessible
- non déterminé



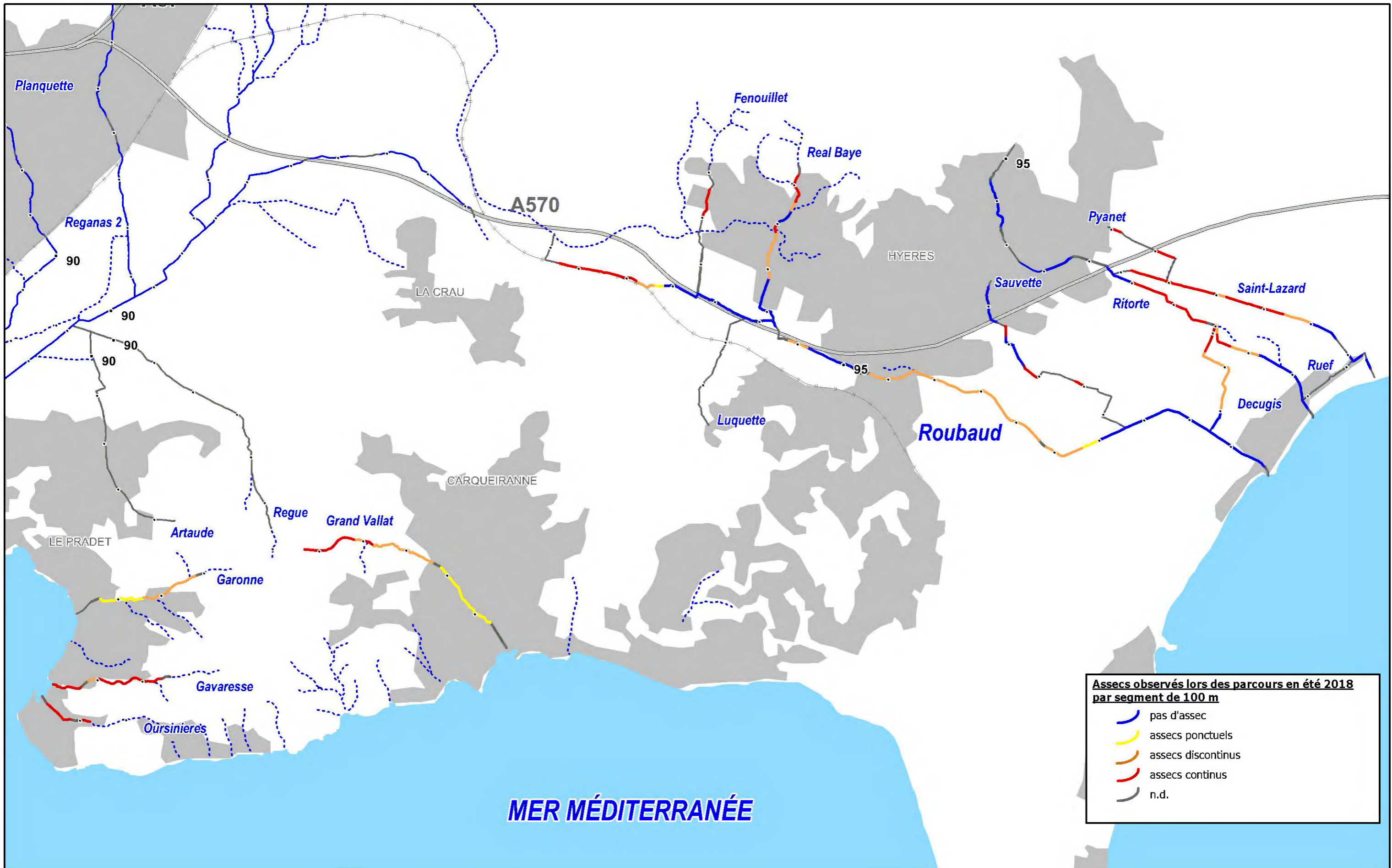
MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Accessibilité des cours d'eau en vue de la réalisation de travaux

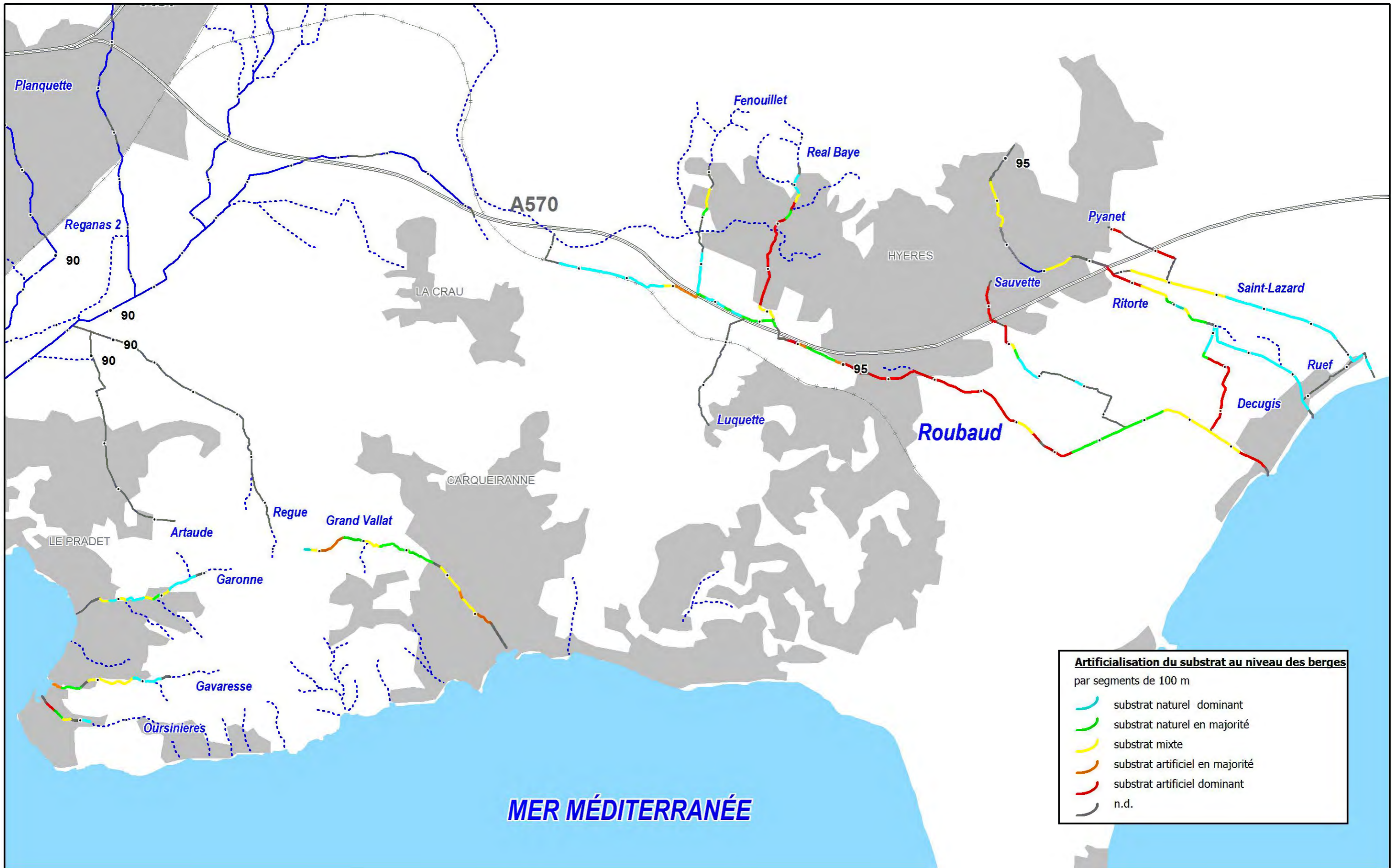
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

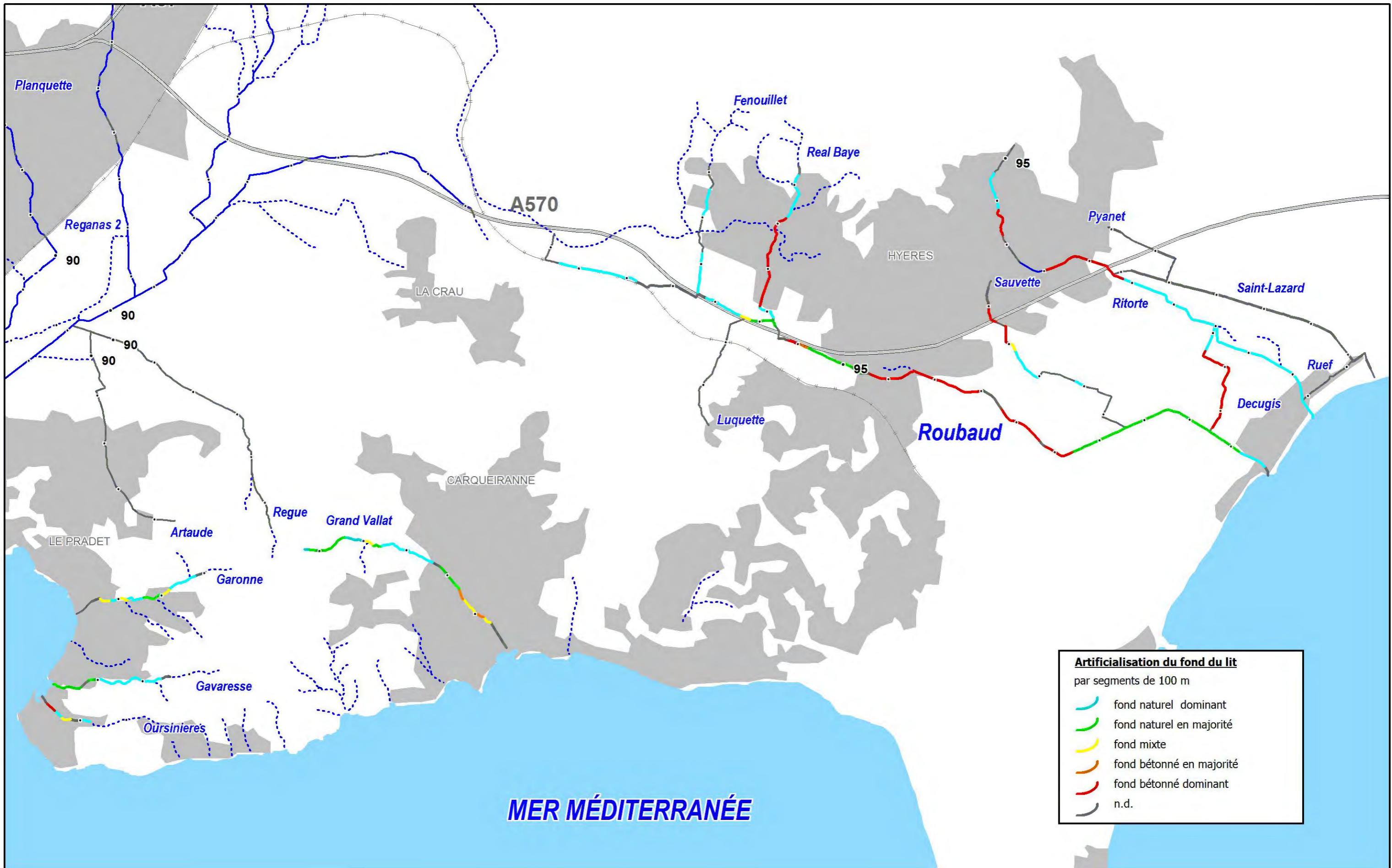
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

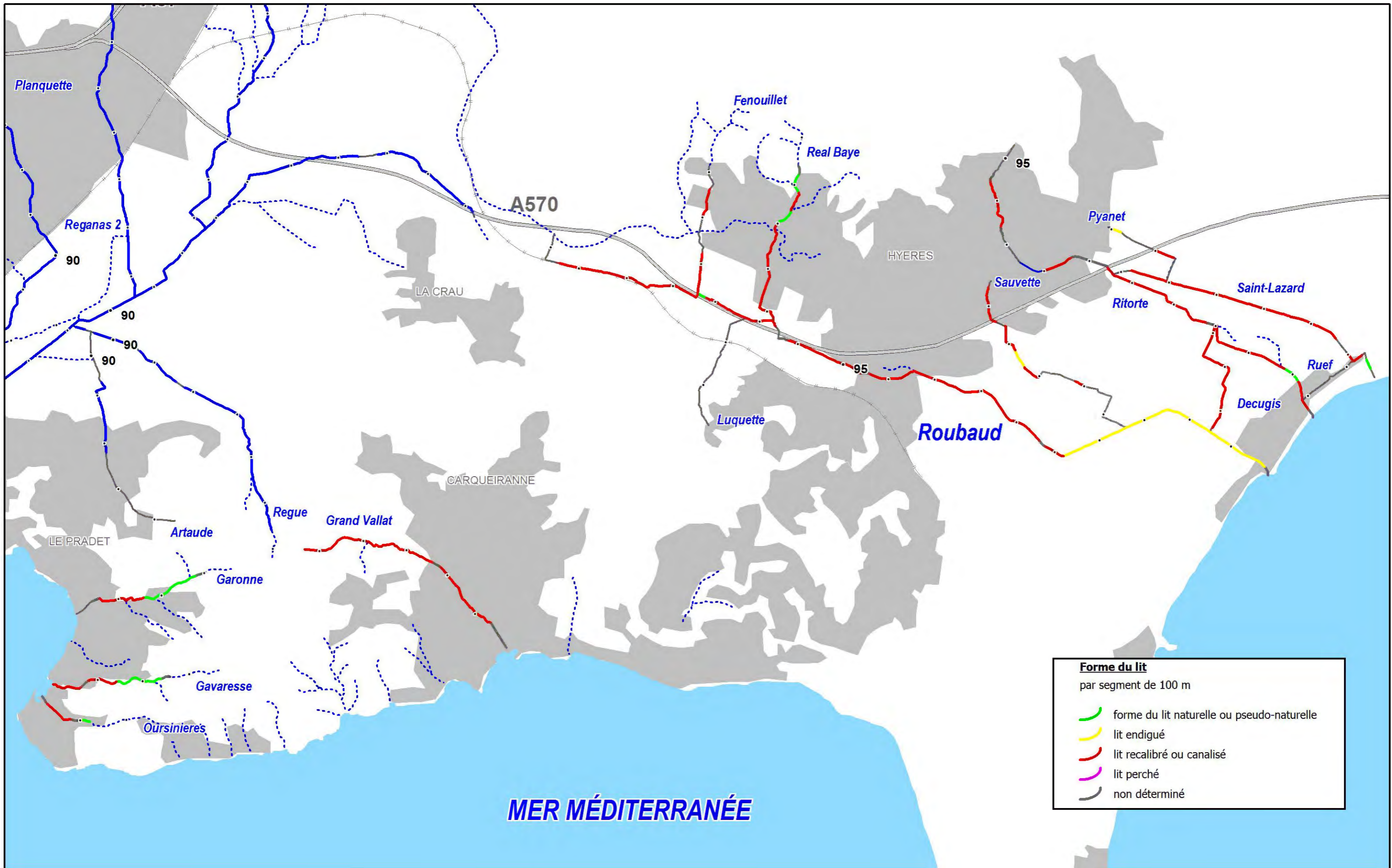


**Assecs observés lors des parcours en été 2018
par segment de 100 m**

- pas d'assec
- assecs ponctuels
- assecs discontinus
- assecs continus
- n.d.

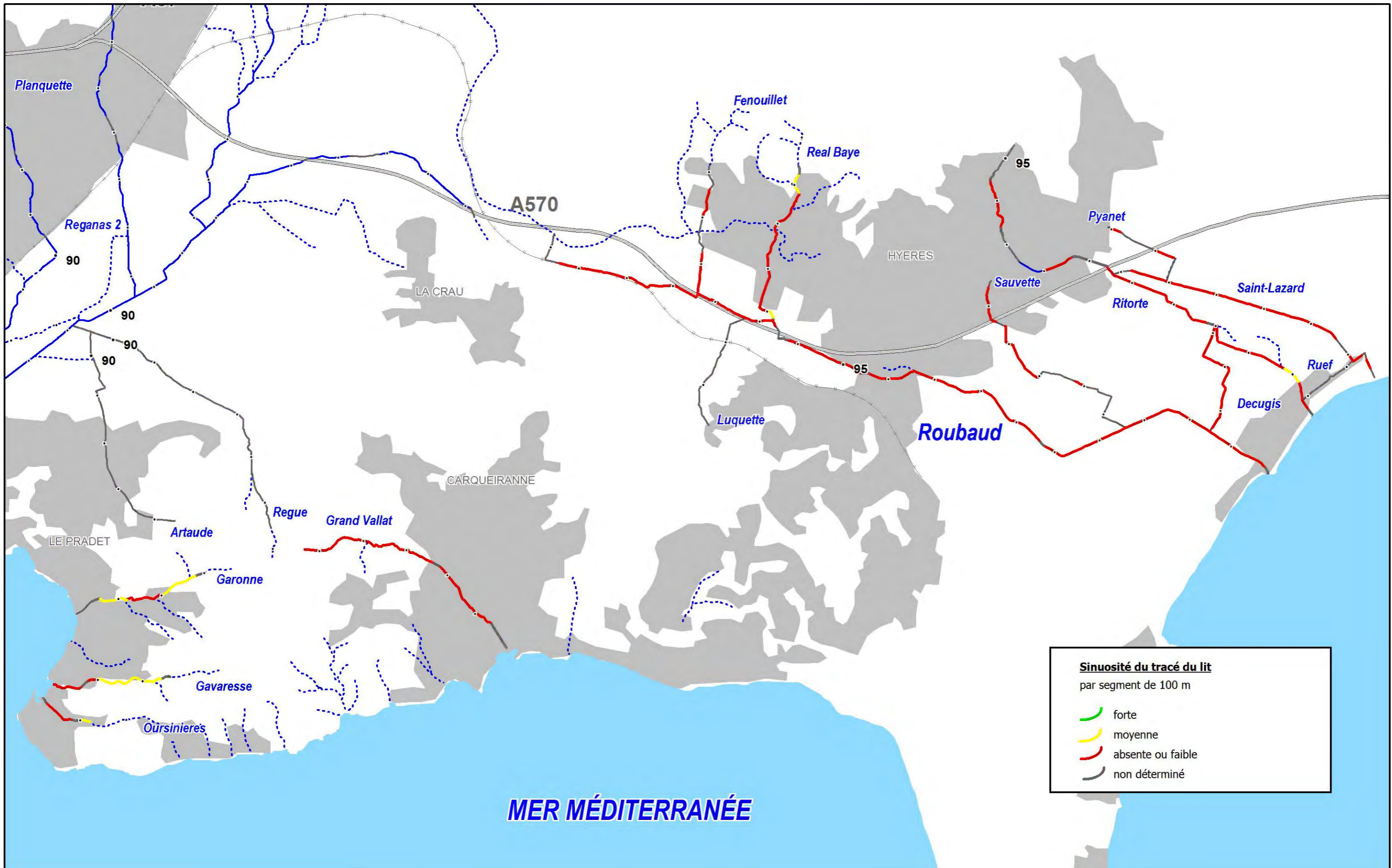






Forme du lit
par segment de 100 m

- forme du lit naturelle ou pseudo-naturelle
- lit endigué
- lit recalibré ou canalisé
- lit perché
- non déterminé



Sinuosité du tracé du lit
par segment de 100 m

- forte
- moyenne
- absente ou faible
- non déterminé



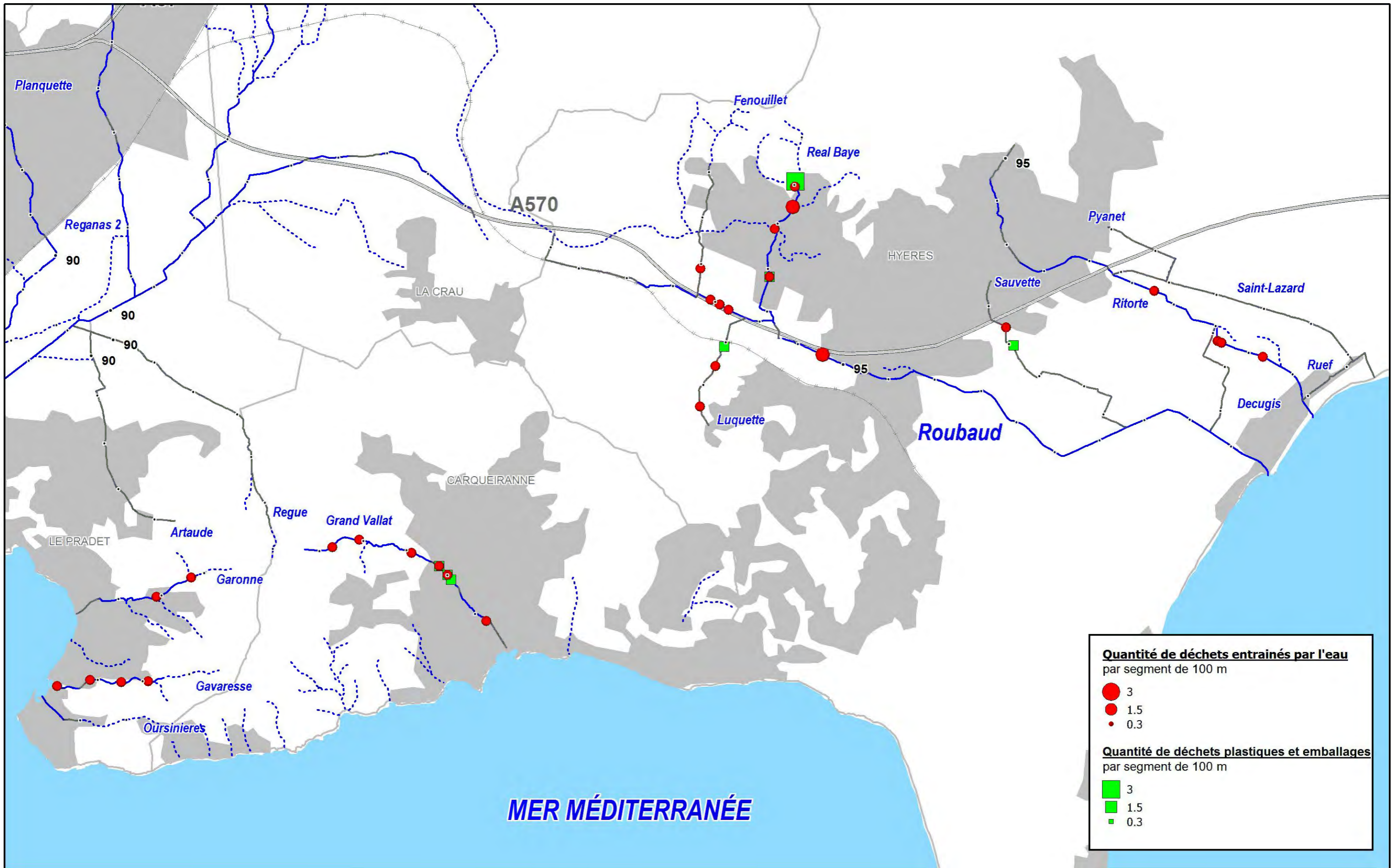
MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

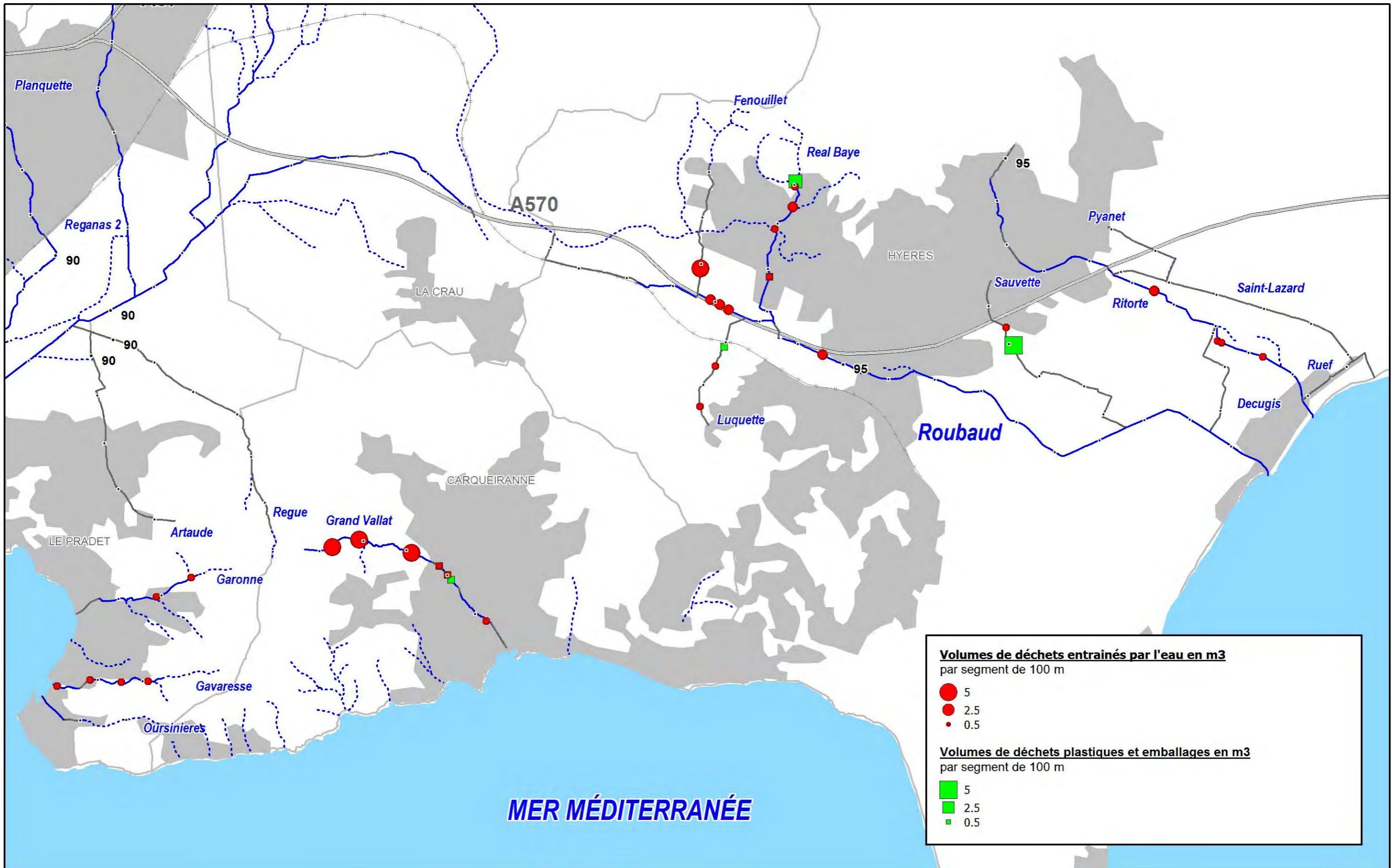
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

Artificialisation du tracé du lit





MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

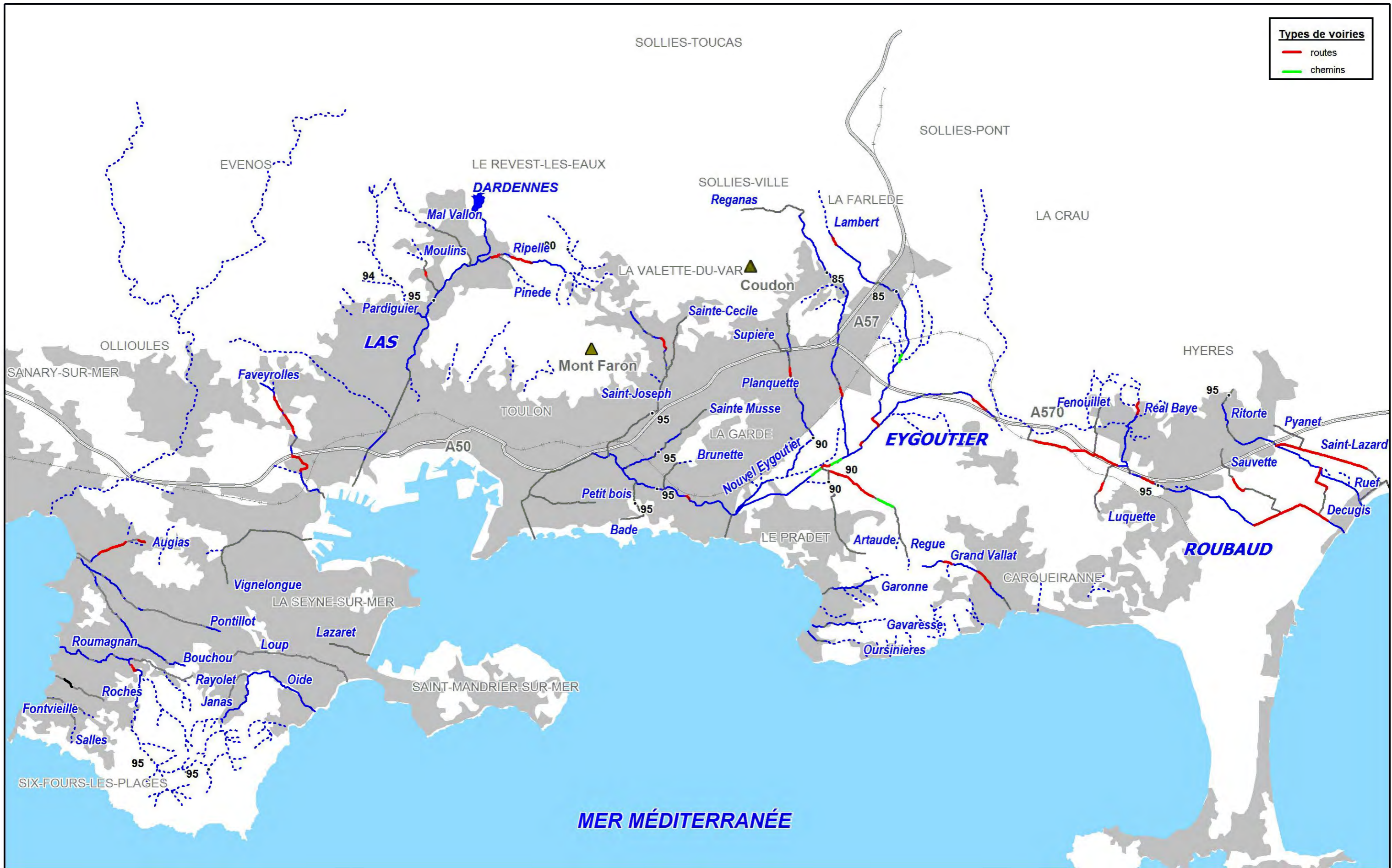
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

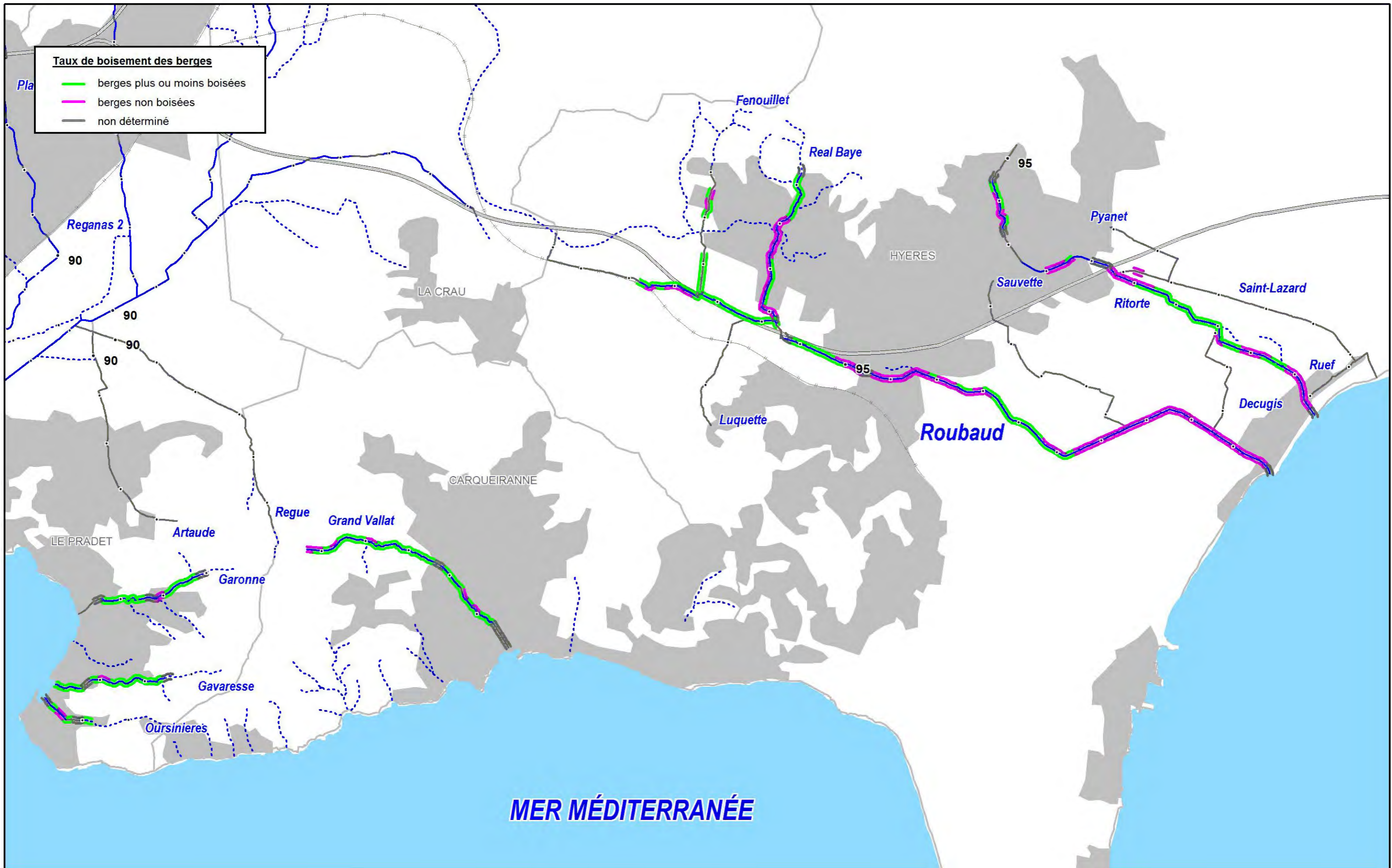
**Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau
(en volumes observés)**

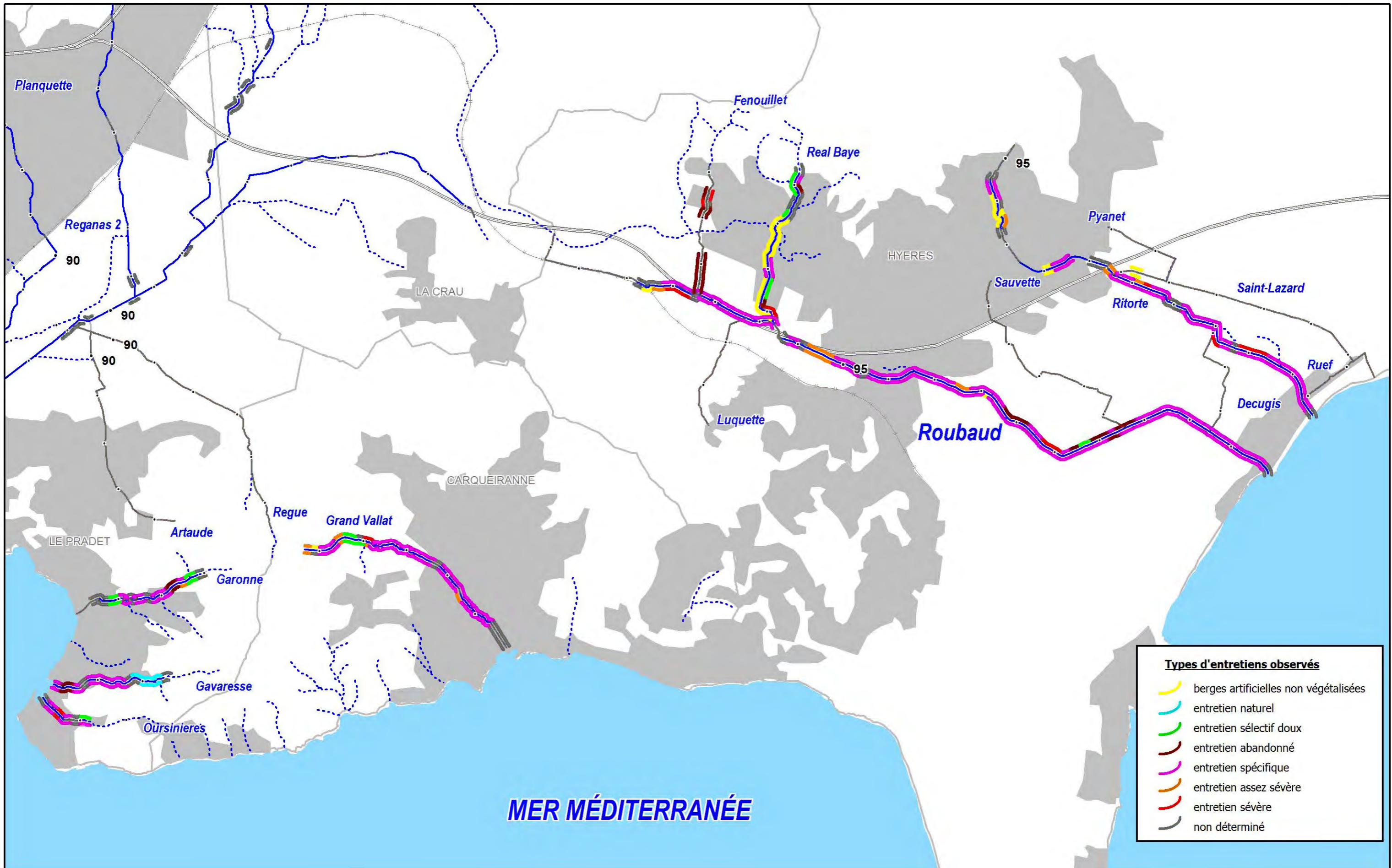
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	- - - non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte A11

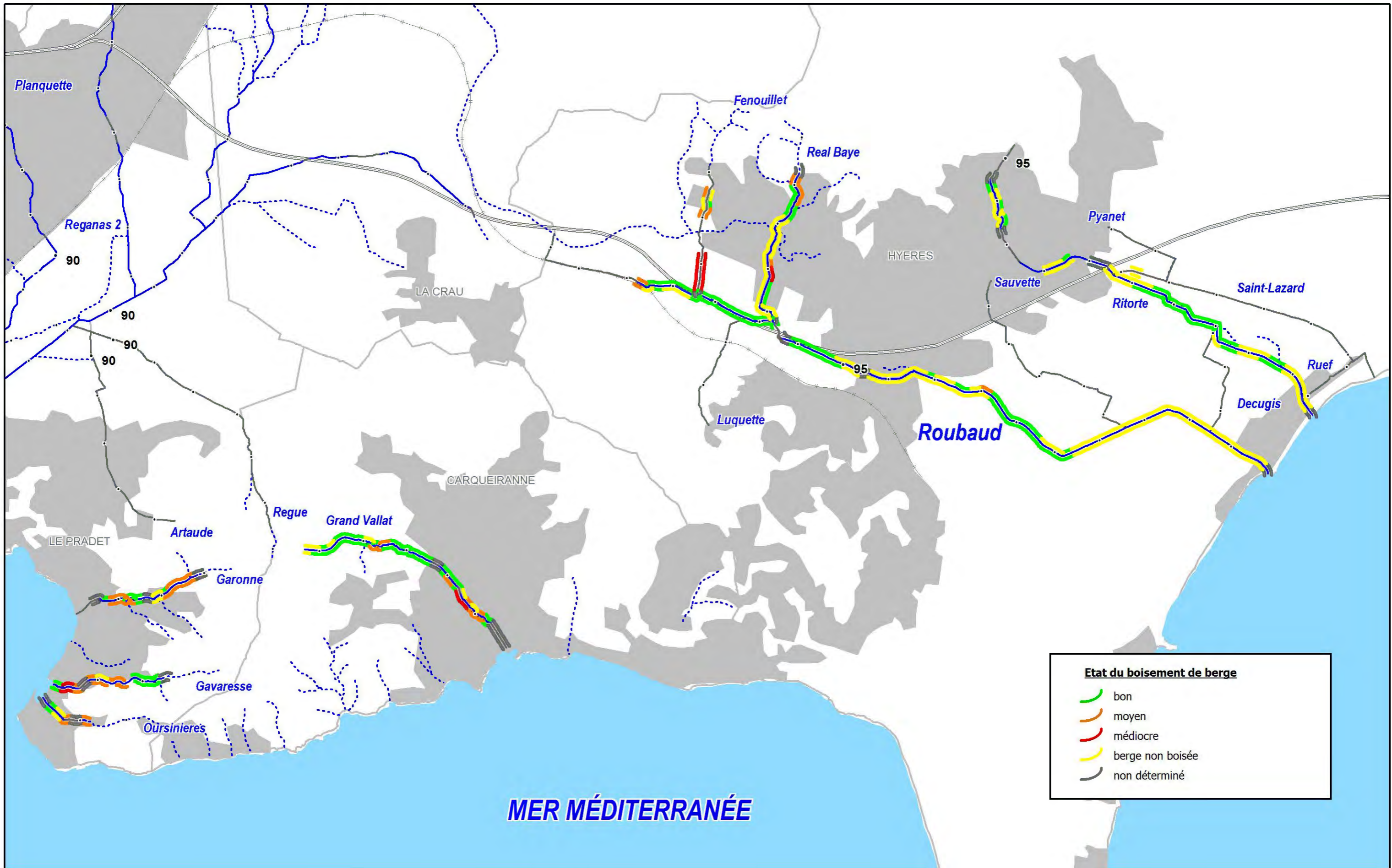


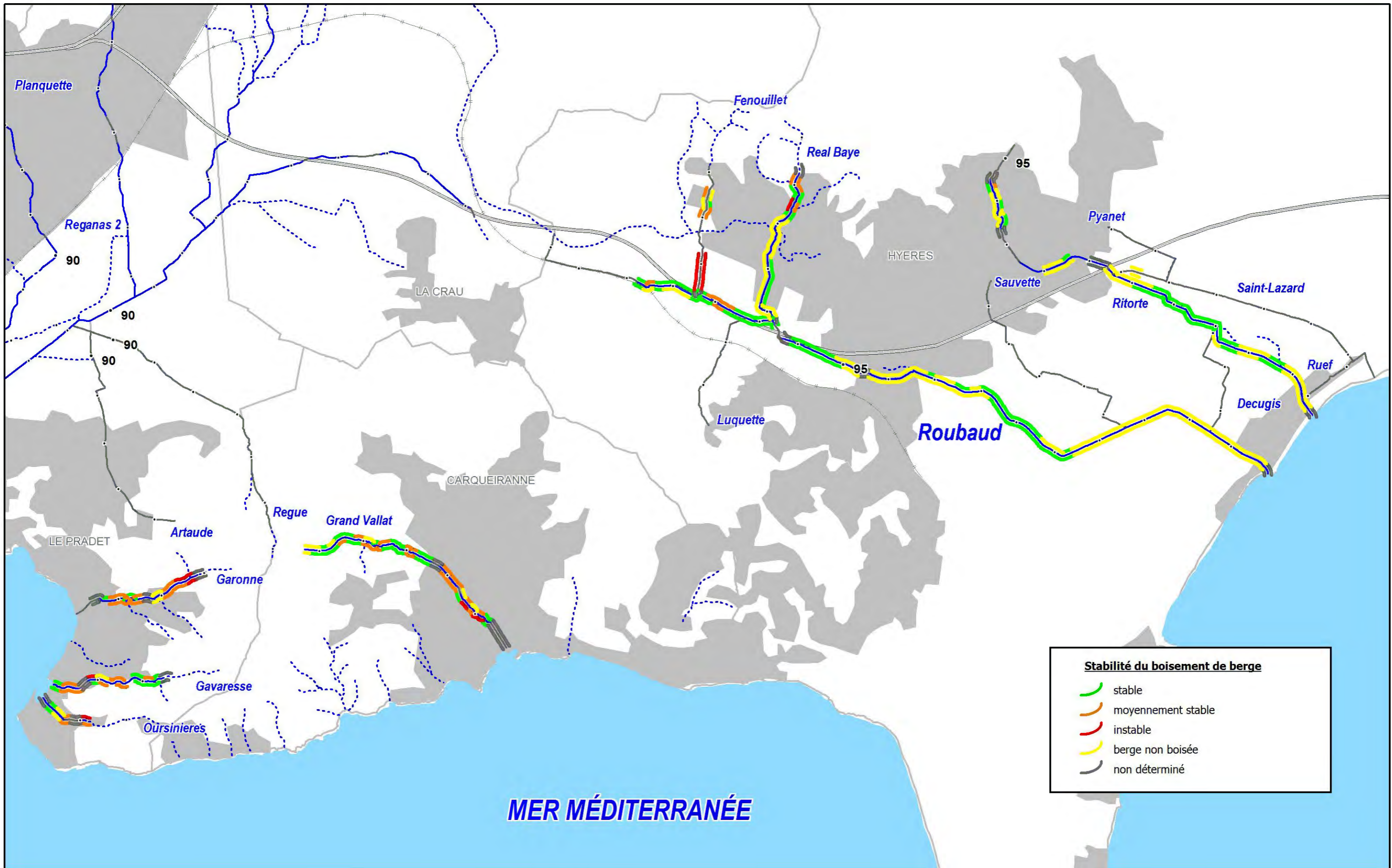


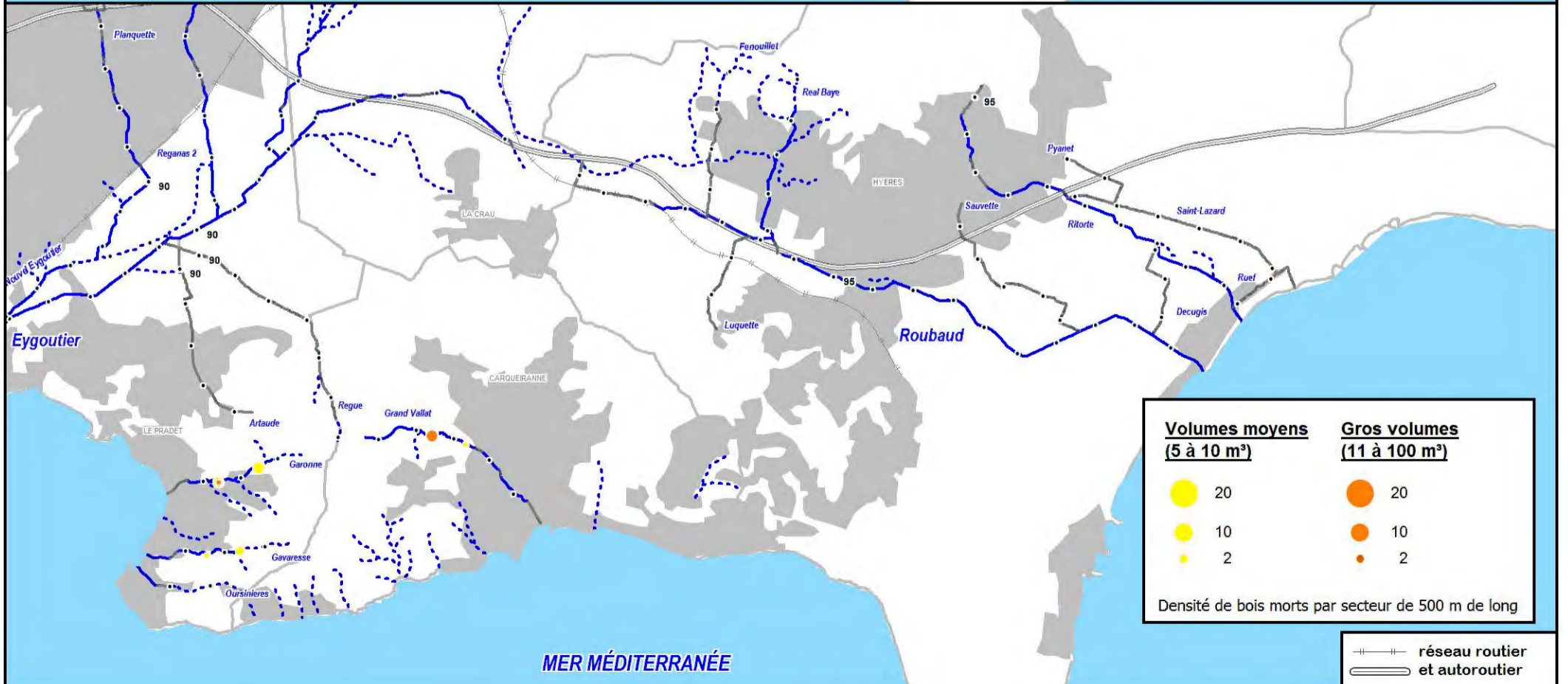
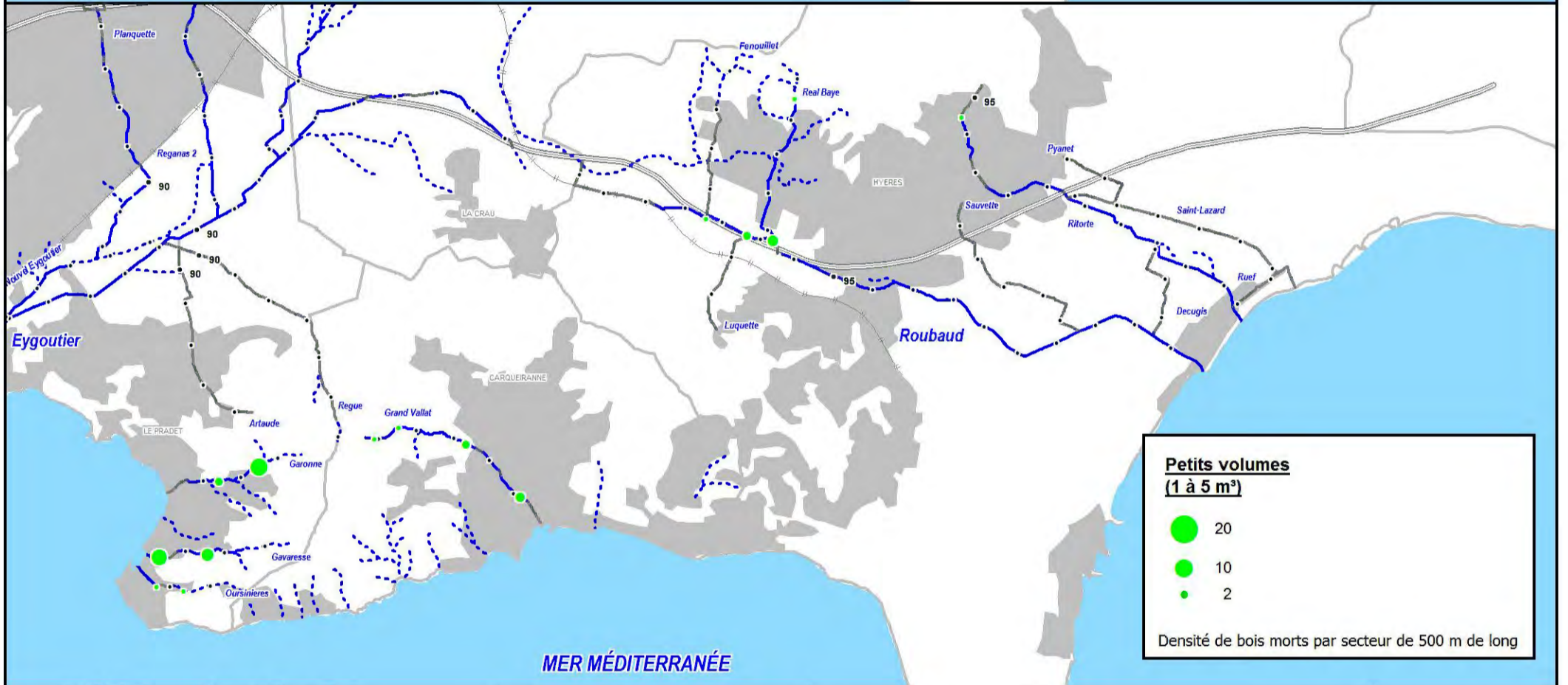
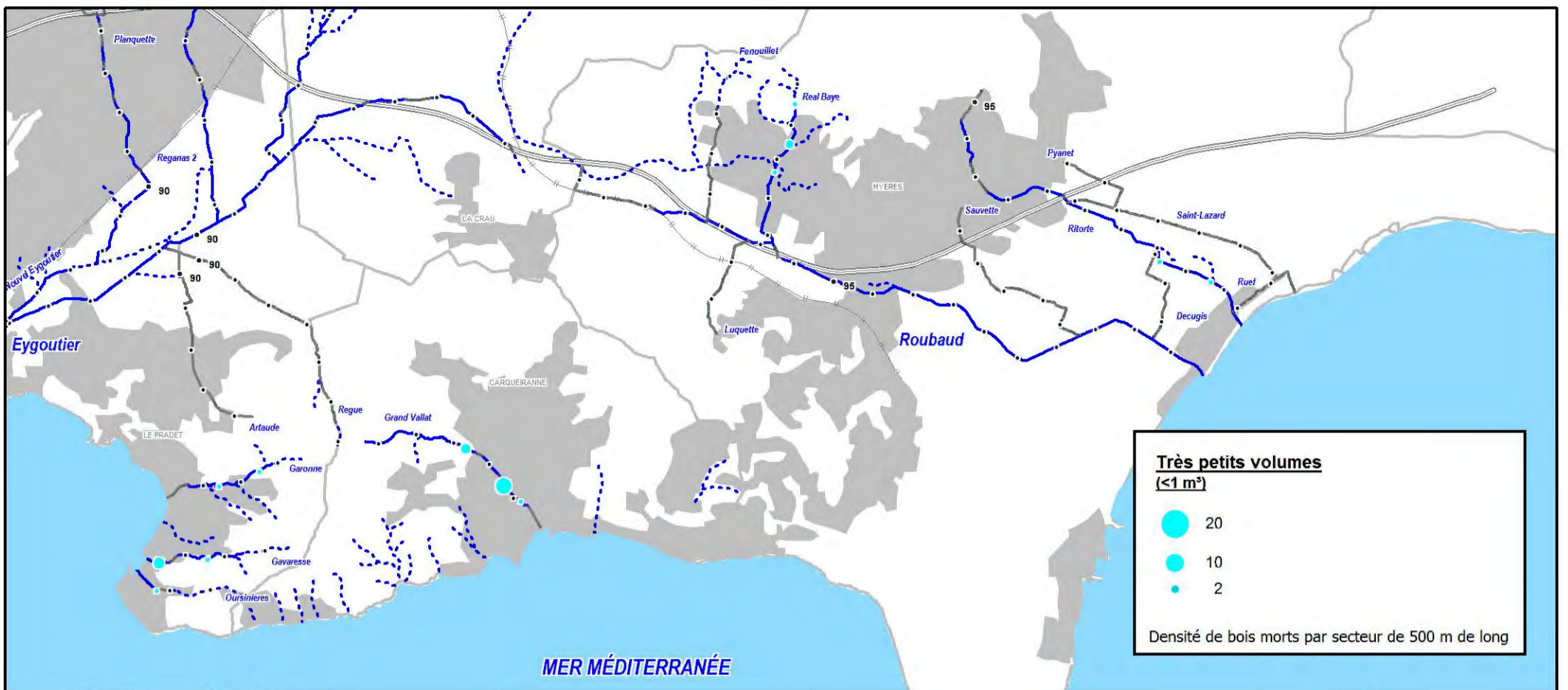


Types d'entretiens observés

- berges artificielles non végétalisées
- entretien naturel
- entretien sélectif doux
- entretien abandonné
- entretien spécifique
- entretien assez sévère
- entretien sévère
- non déterminé



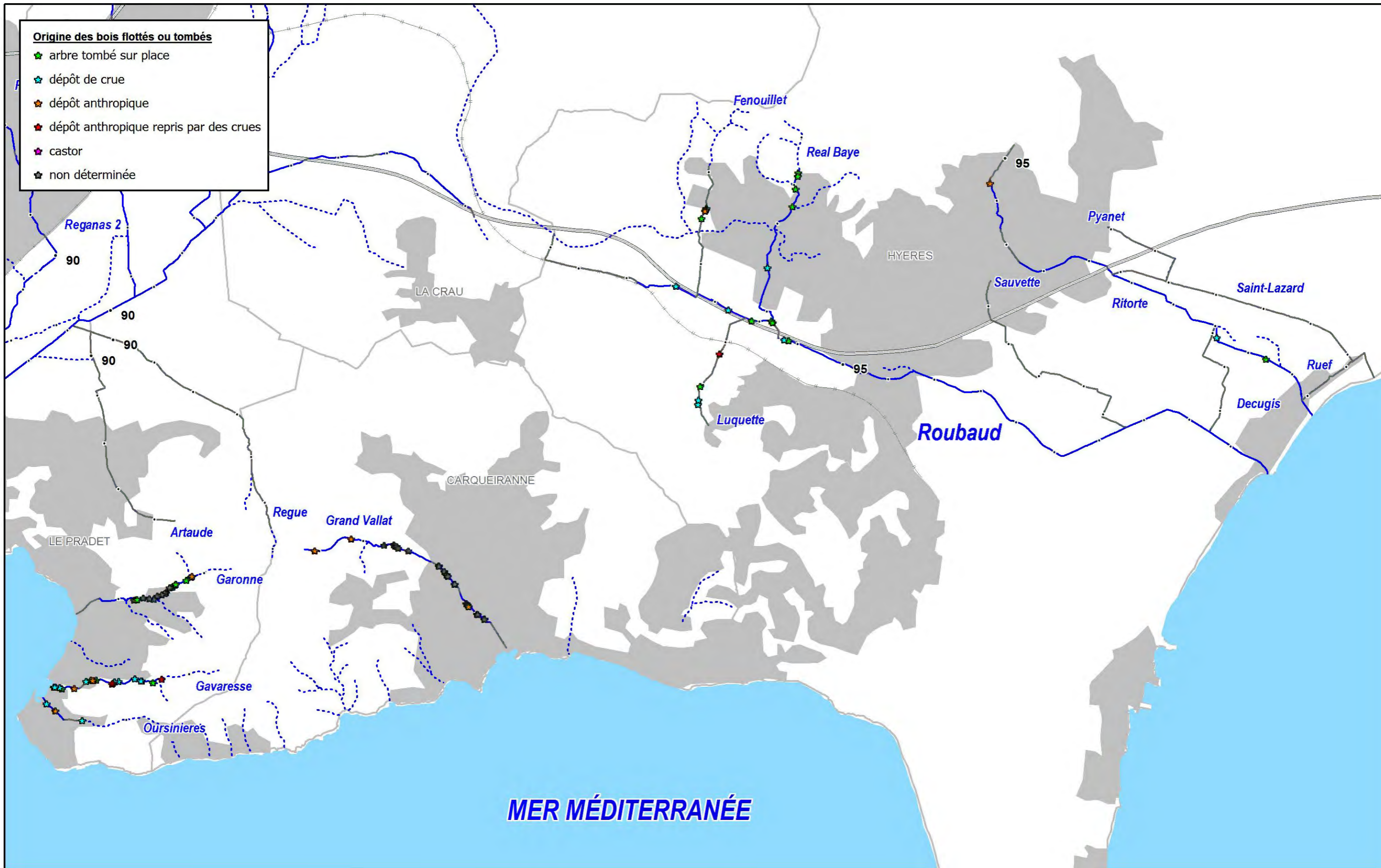




— réseau routier et autoroutier

Origine des bois flottés ou tombés

- ★ arbre tombé sur place
- ★ dépôt de crue
- ★ dépôt anthropique
- ★ dépôt anthropique repris par des crues
- ★ castor
- ★ non déterminée



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

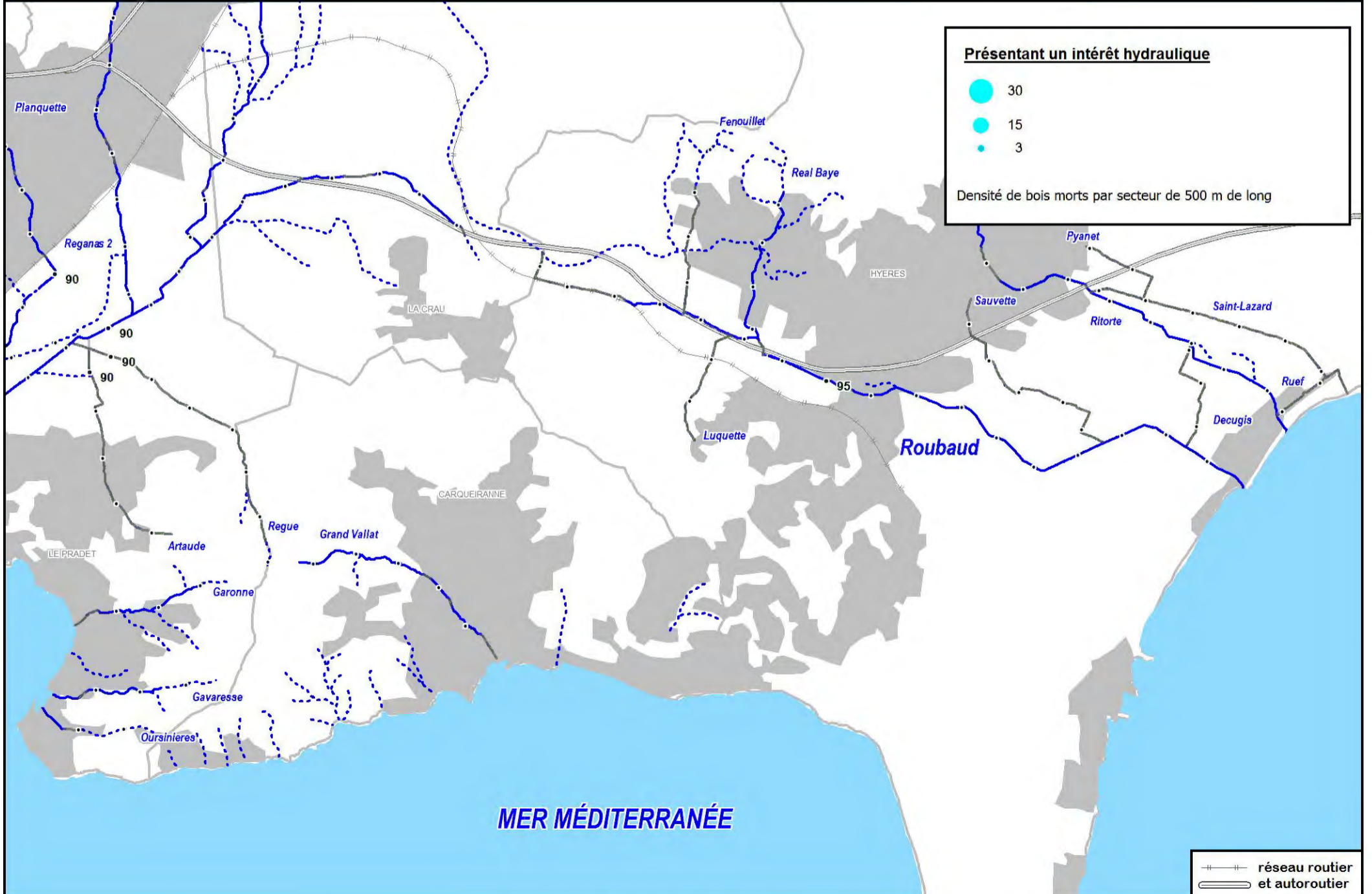
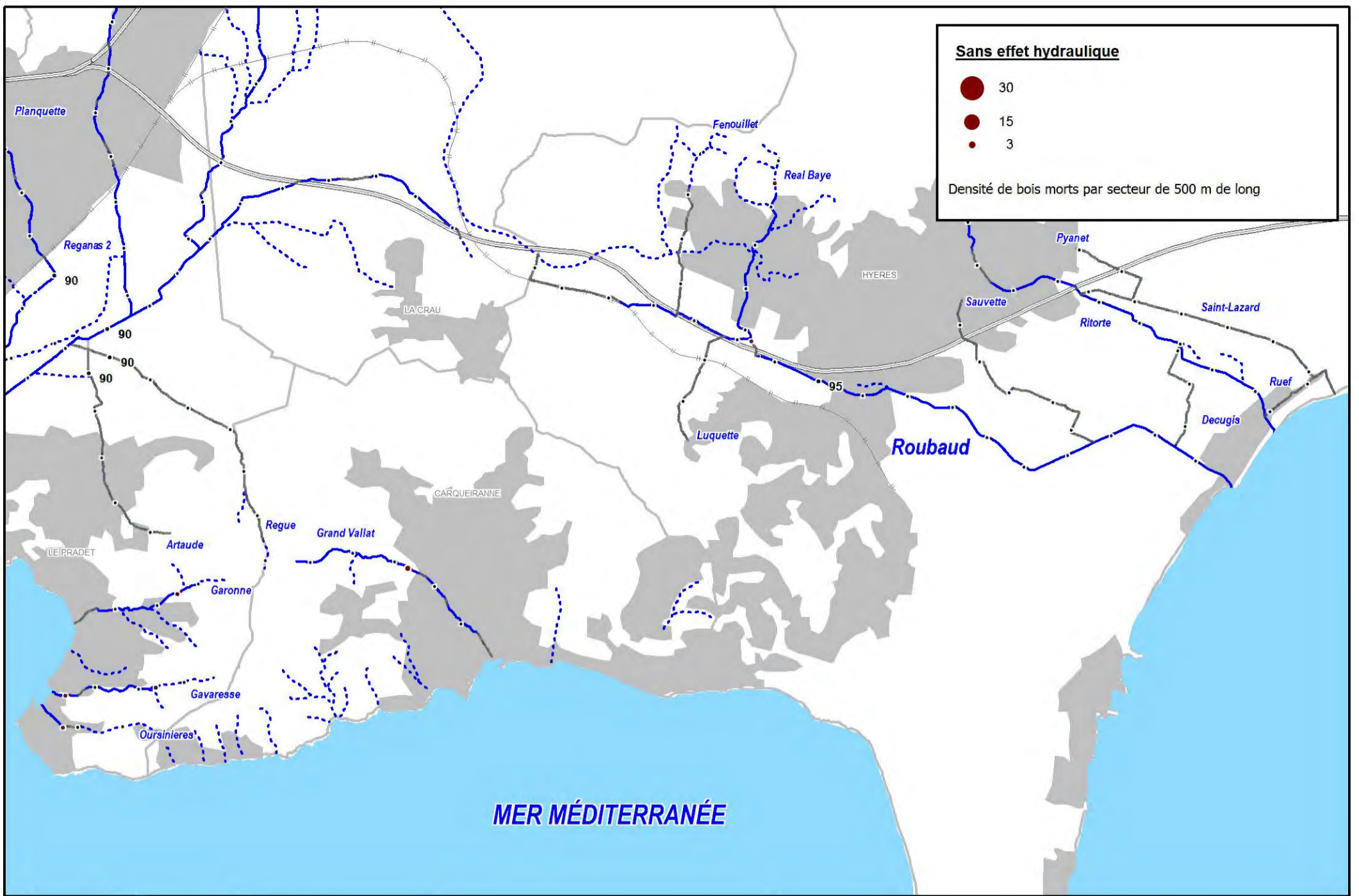
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

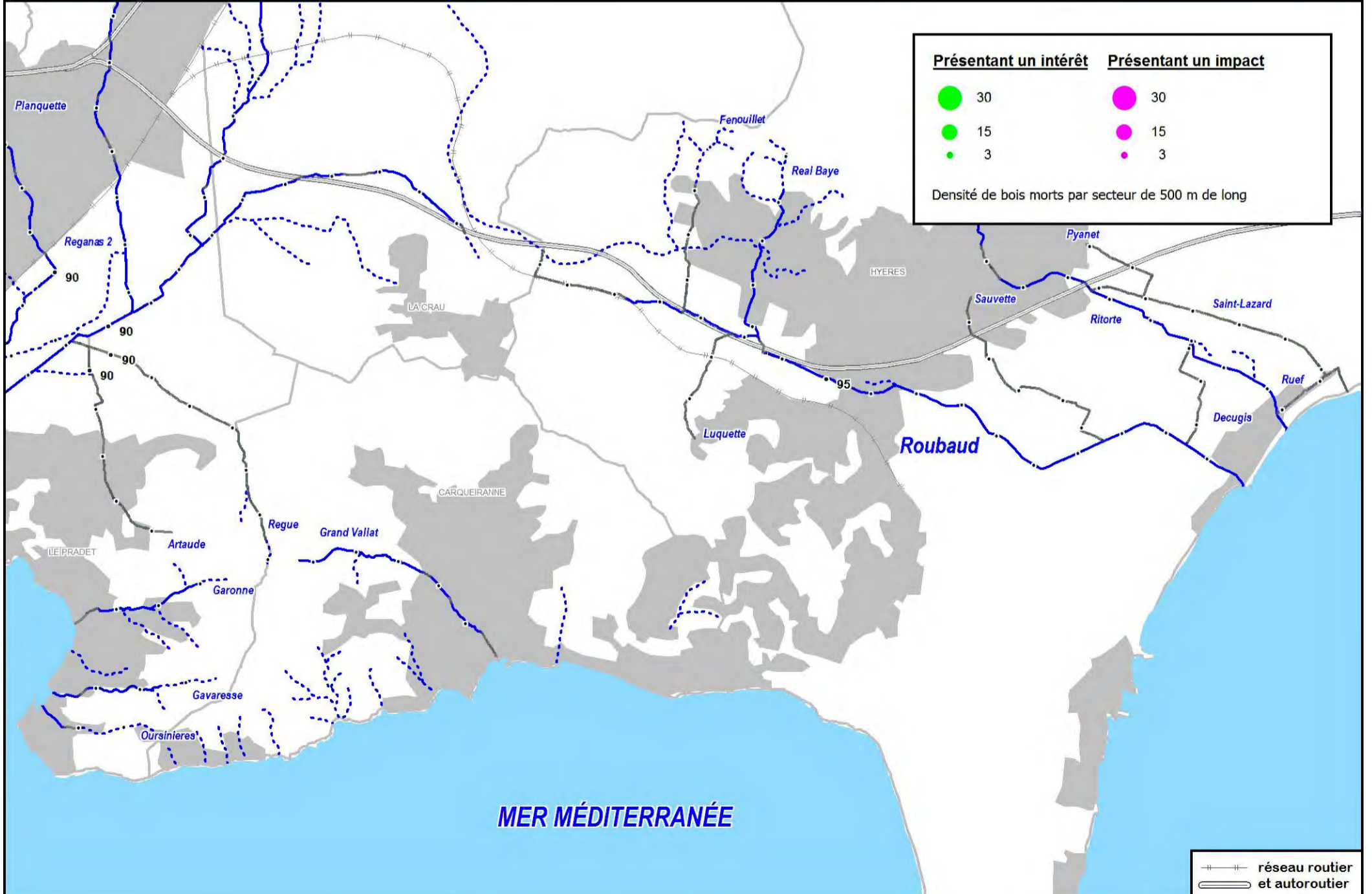
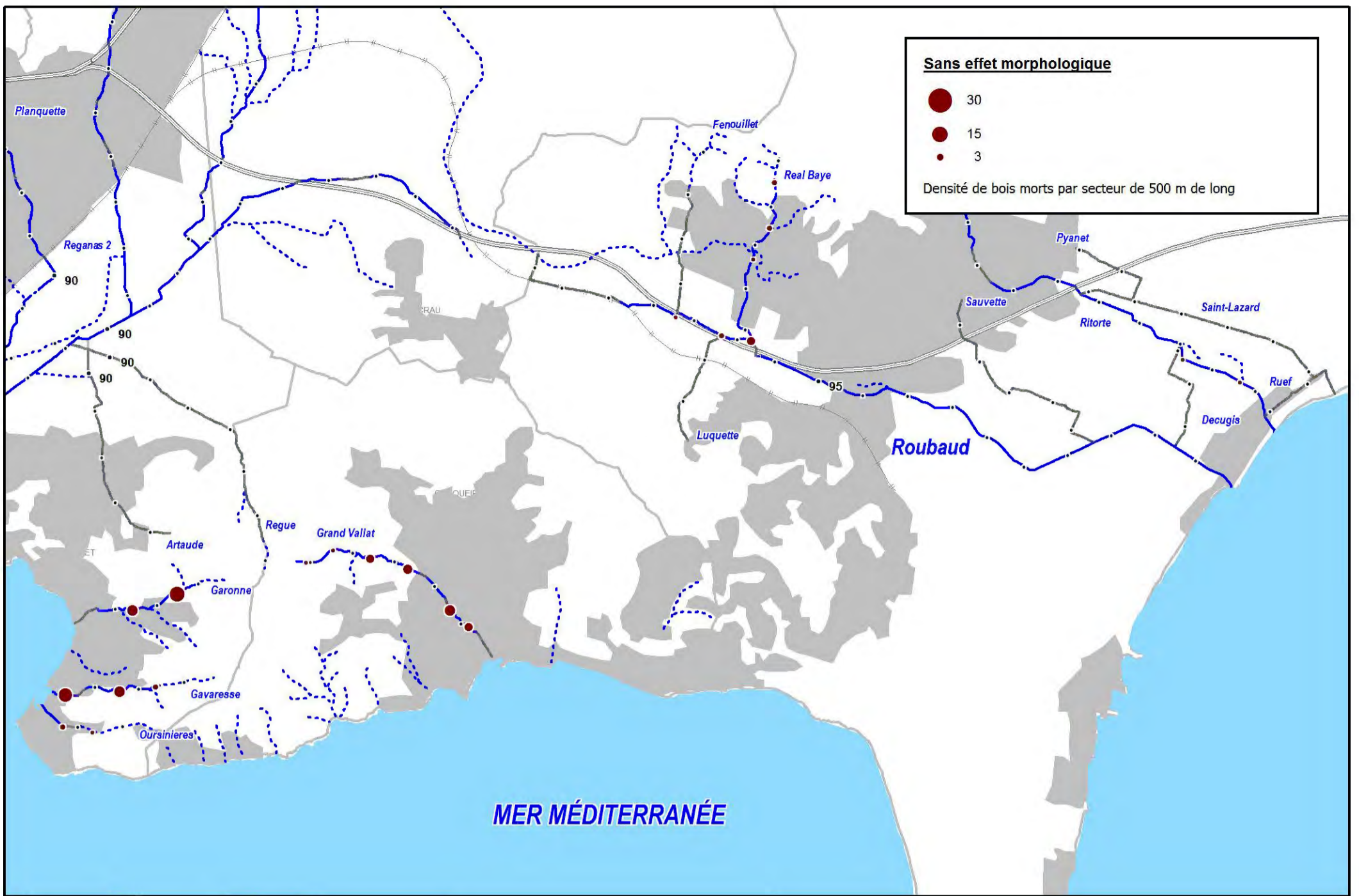
QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Origine du bois mort à terre ou dans l'eau

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

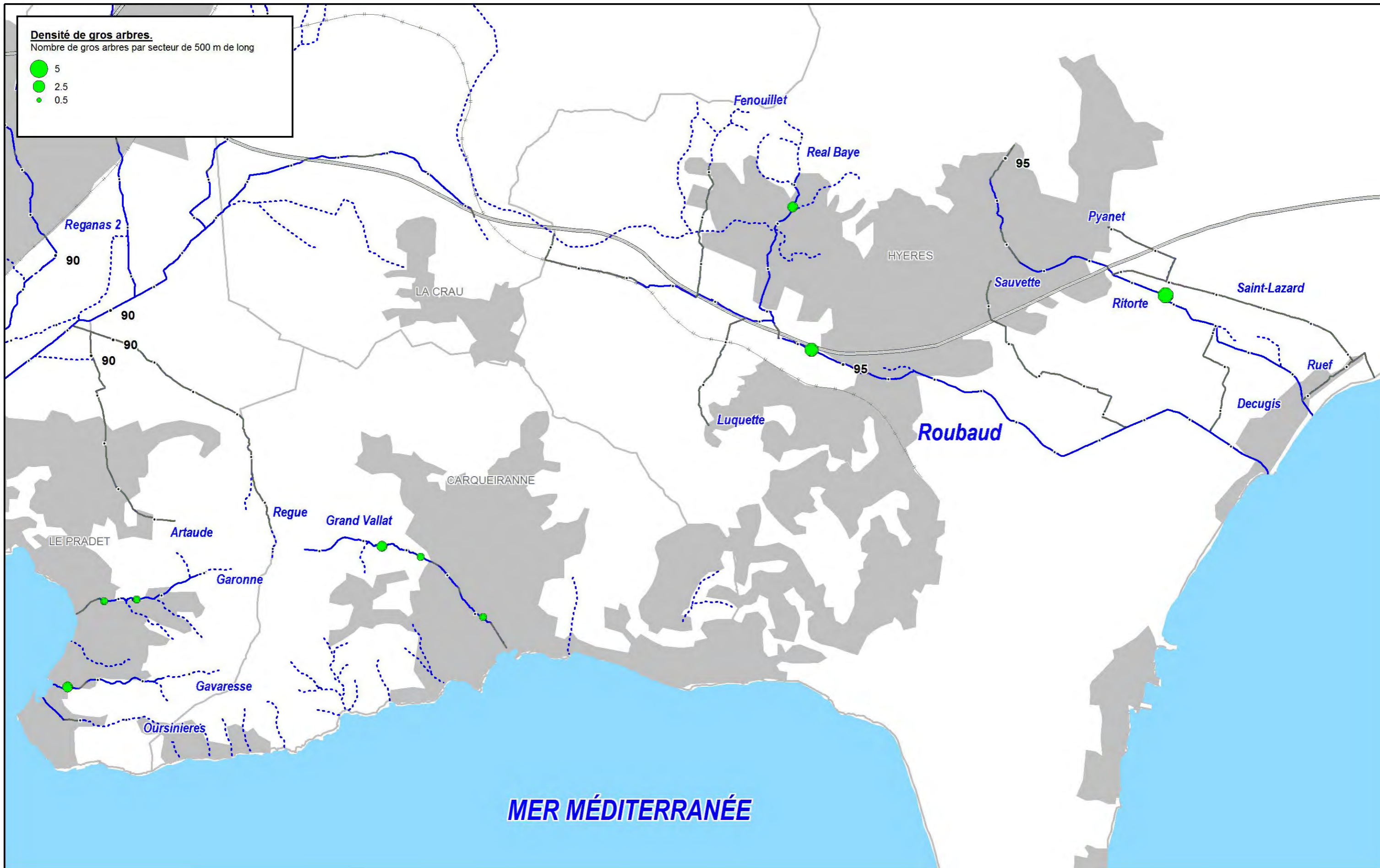
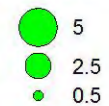
- 985 ● repères en kilomètre
- linéaire visité
- limites communales
- - - non visité
- zones urbaines
- pas d'état des lieux établi
- + + + réseau routier et autoroutier

Carte B6





Densité de gros arbres.
Nombre de gros arbres par secteur de 500 m de long



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

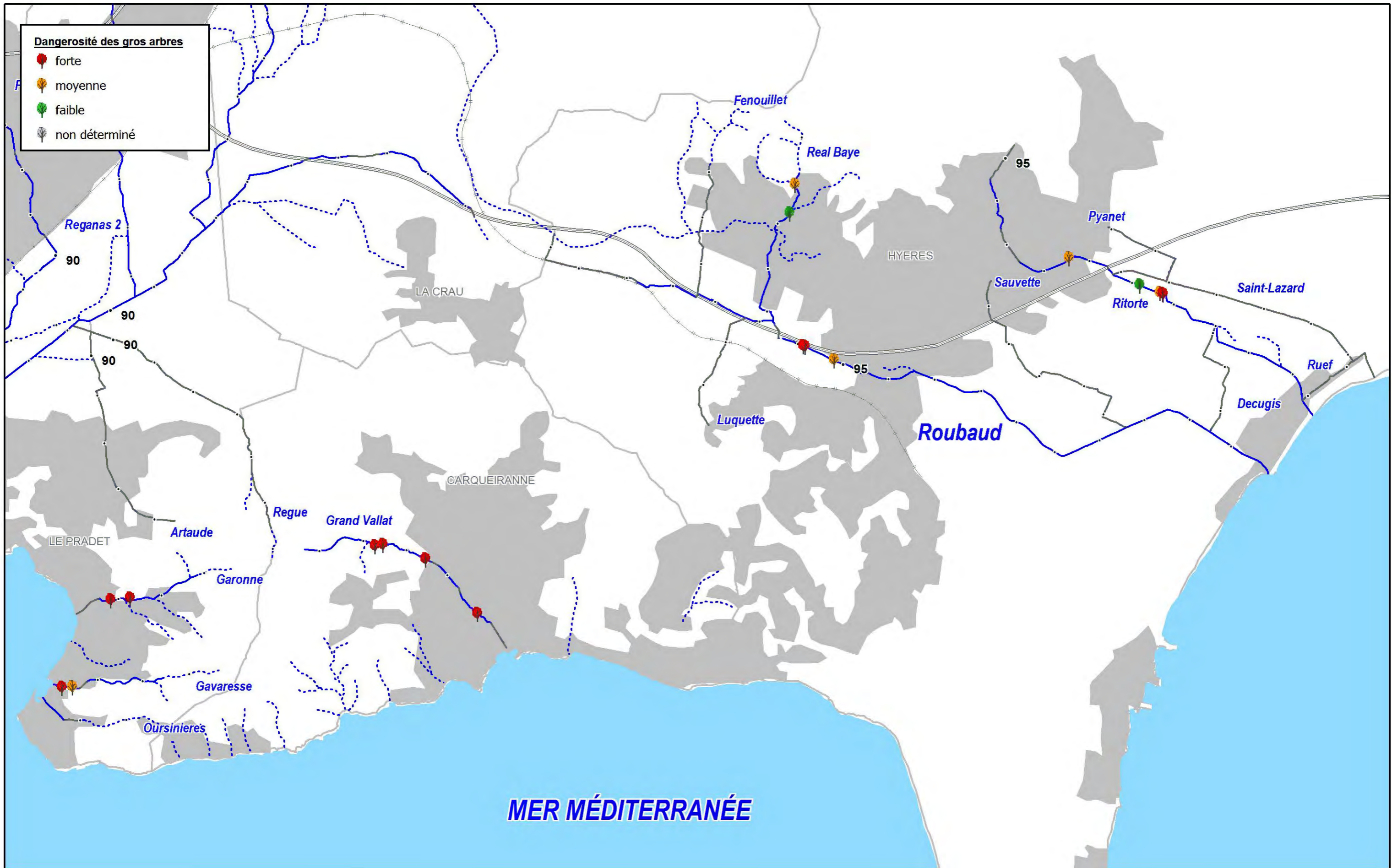
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Importance des gros arbres

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

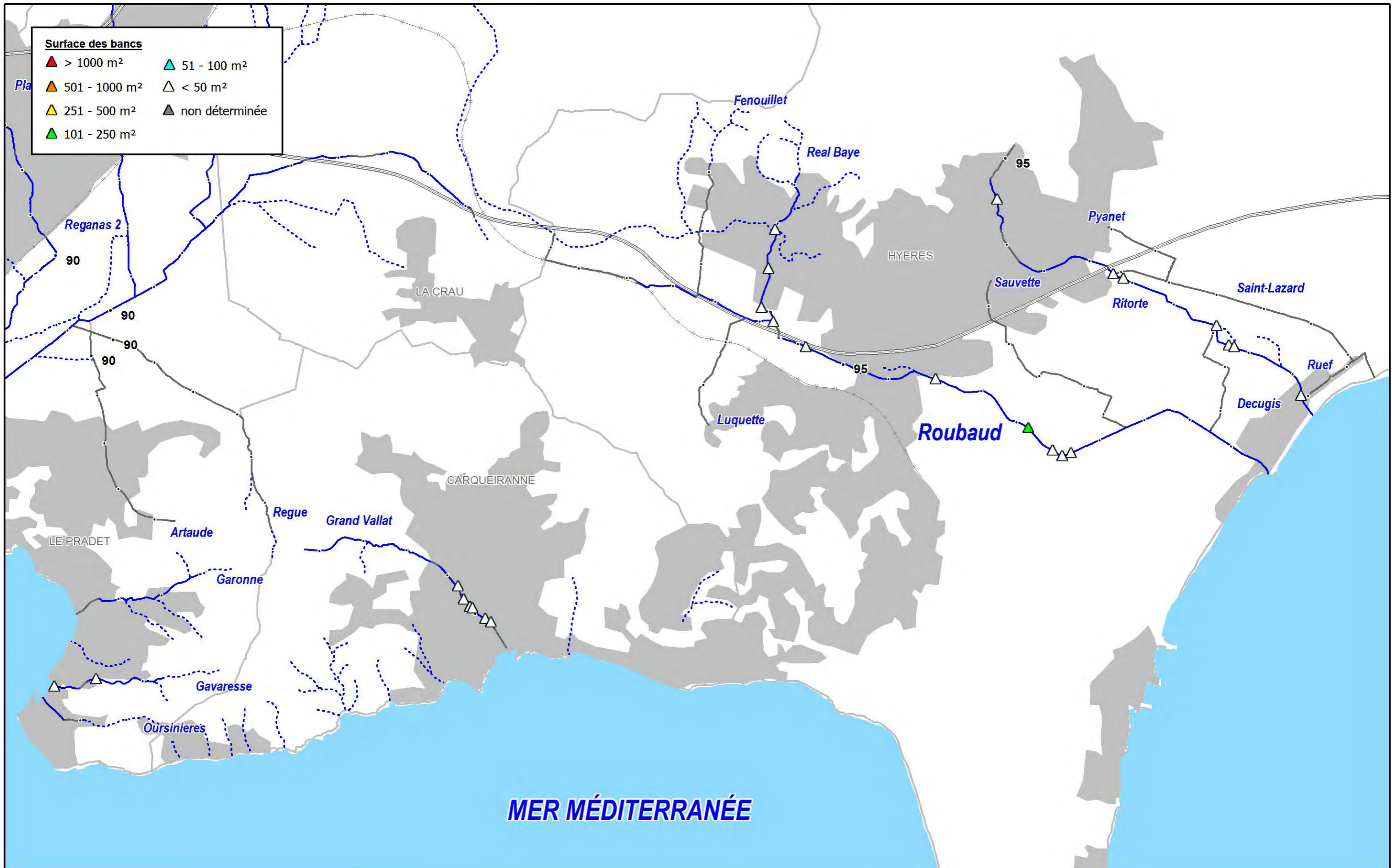
985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte B10



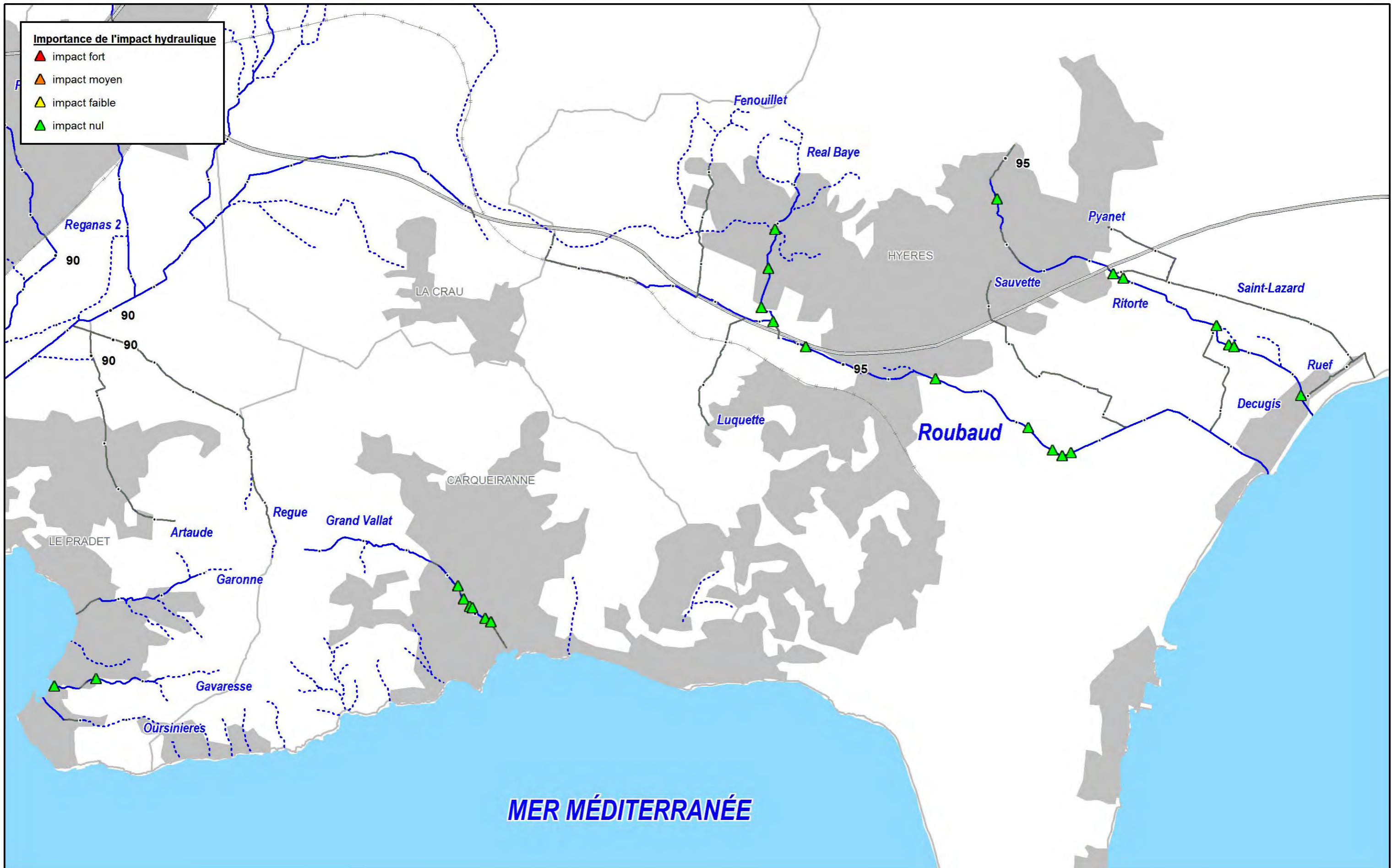
Dangerosité des gros arbres

- forte
- moyenne
- faible
- non déterminé



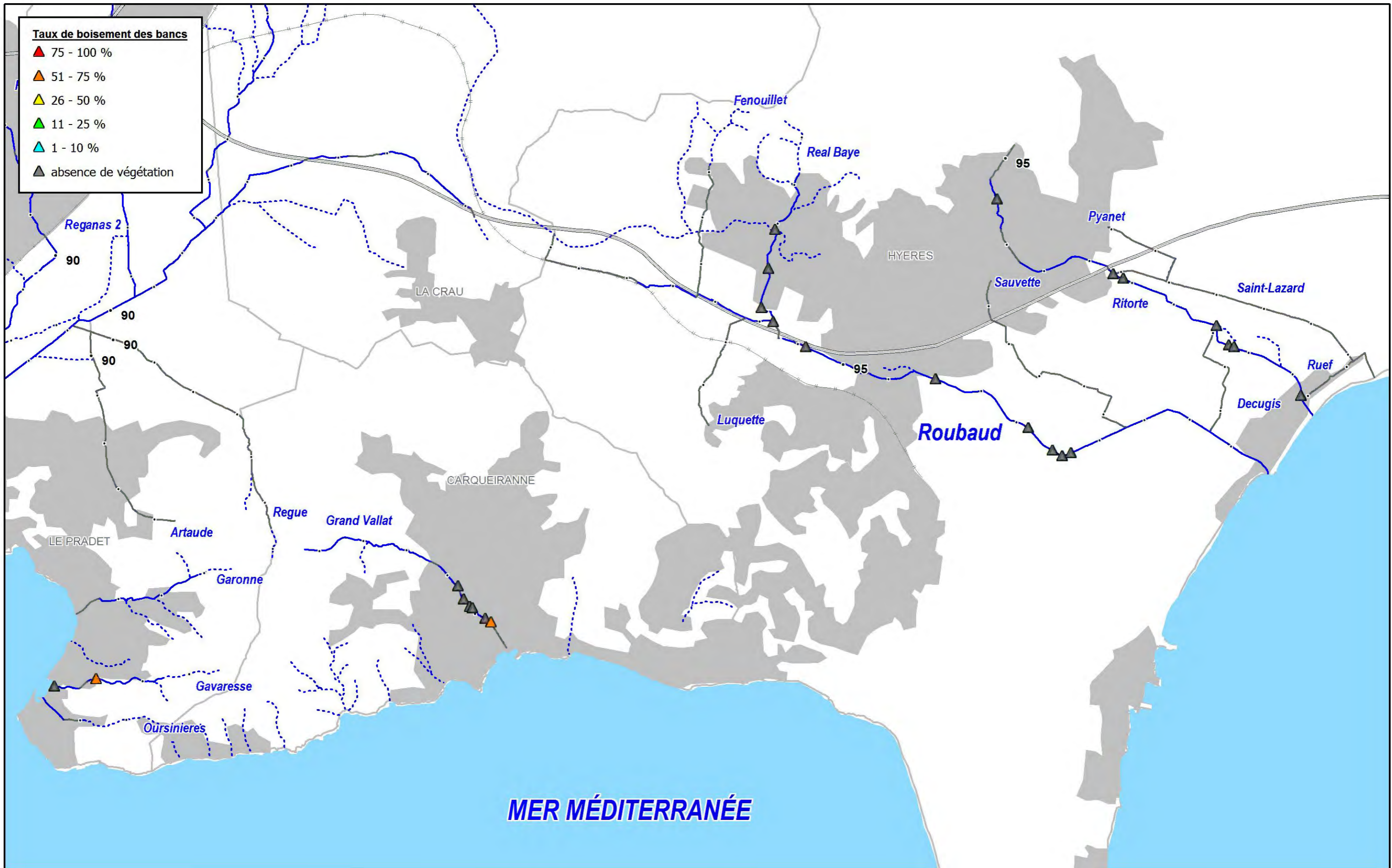
Surface des bancs

▲ > 1000 m ²	▲ 51 - 100 m ²
▲ 501 - 1000 m ²	△ < 50 m ²
▲ 251 - 500 m ²	▲ non déterminée
▲ 101 - 250 m ²	



Importance de l'impact hydraulique

- ▲ impact fort
- ▲ impact moyen
- ▲ impact faible
- ▲ impact nul



MER MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

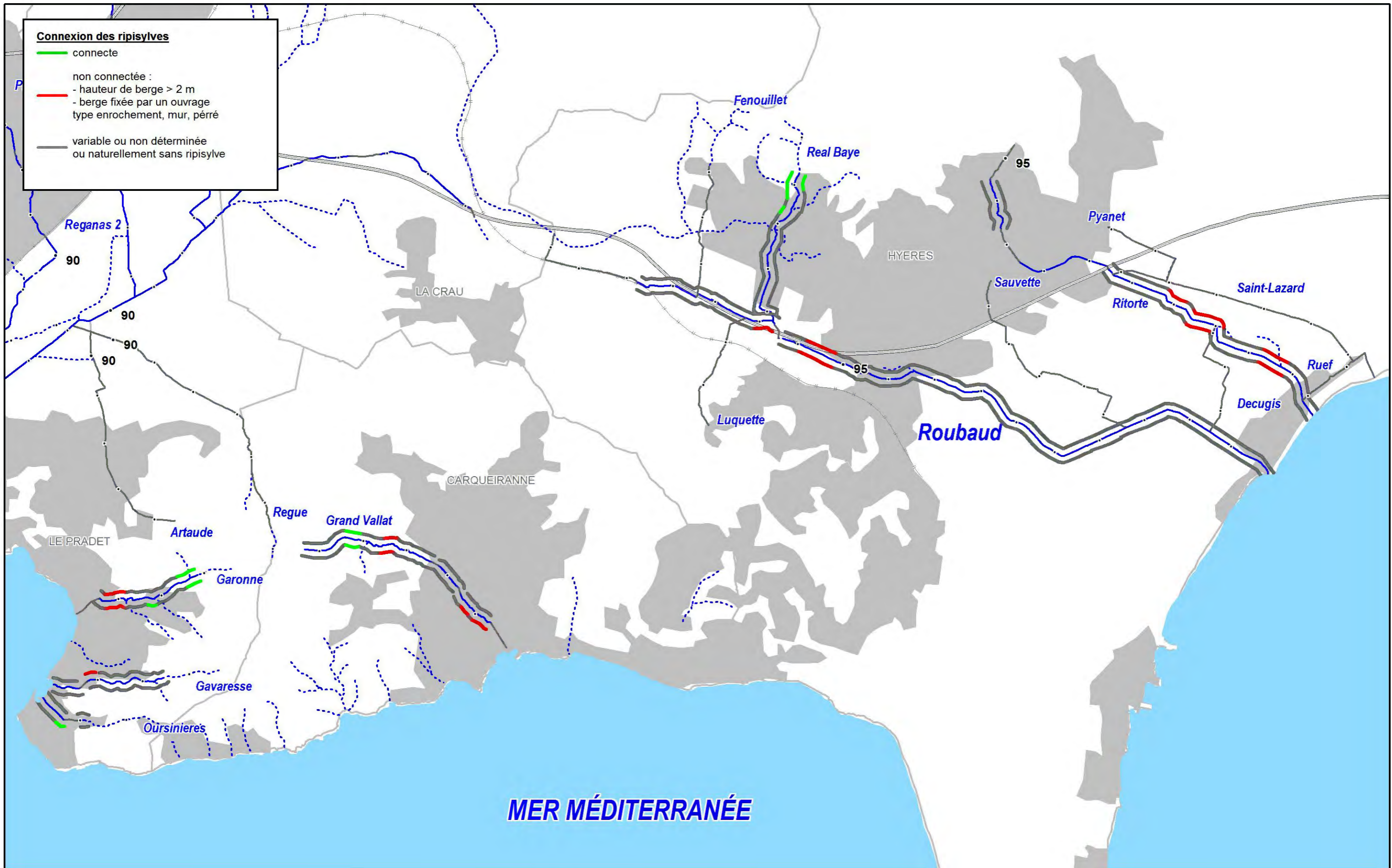
QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Importance des strates arbustives et arborées sur les bancs alluviaux dans les zones à enjeux

Données:
 - C.C.EAU.
 - juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

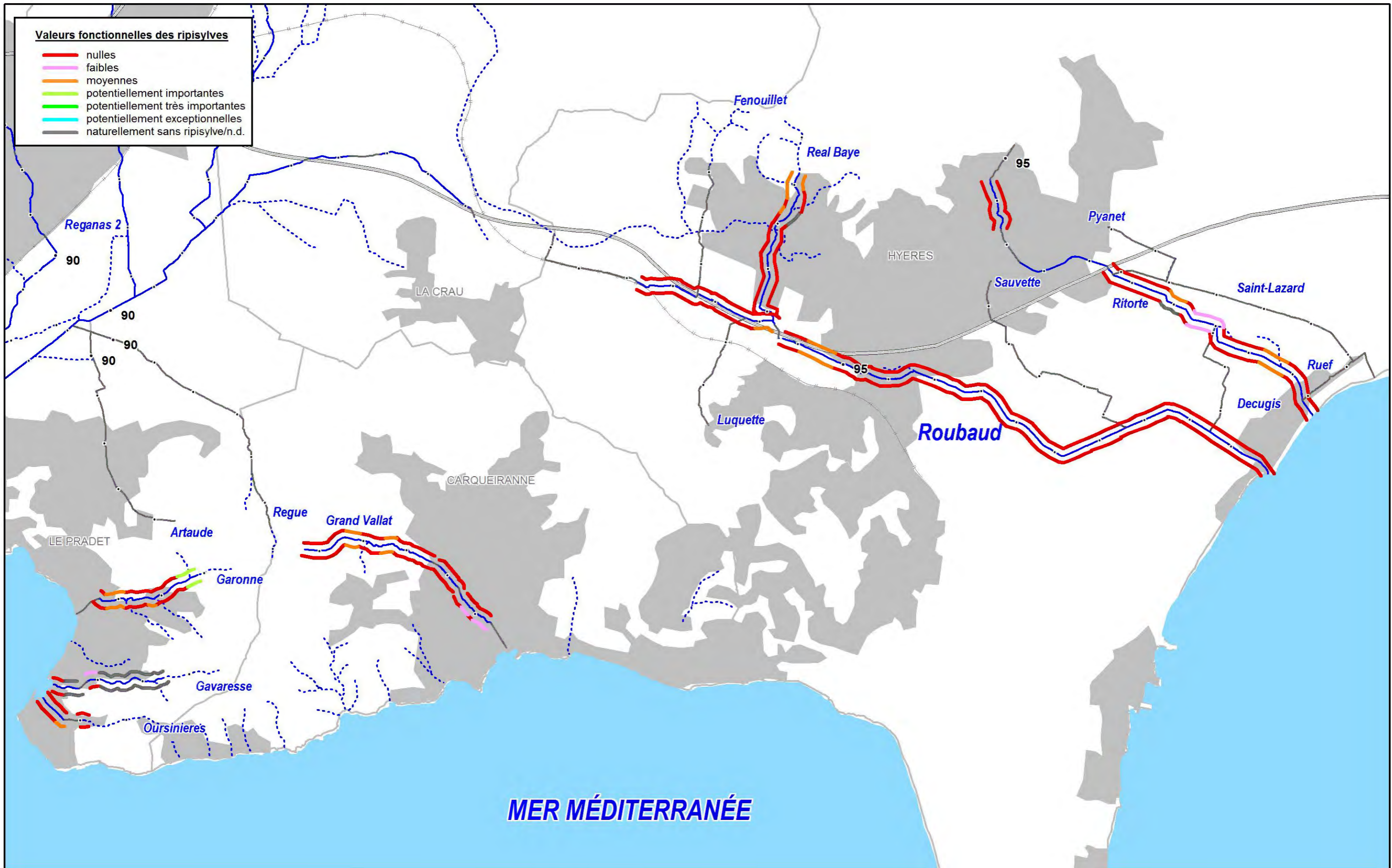
Carte B14





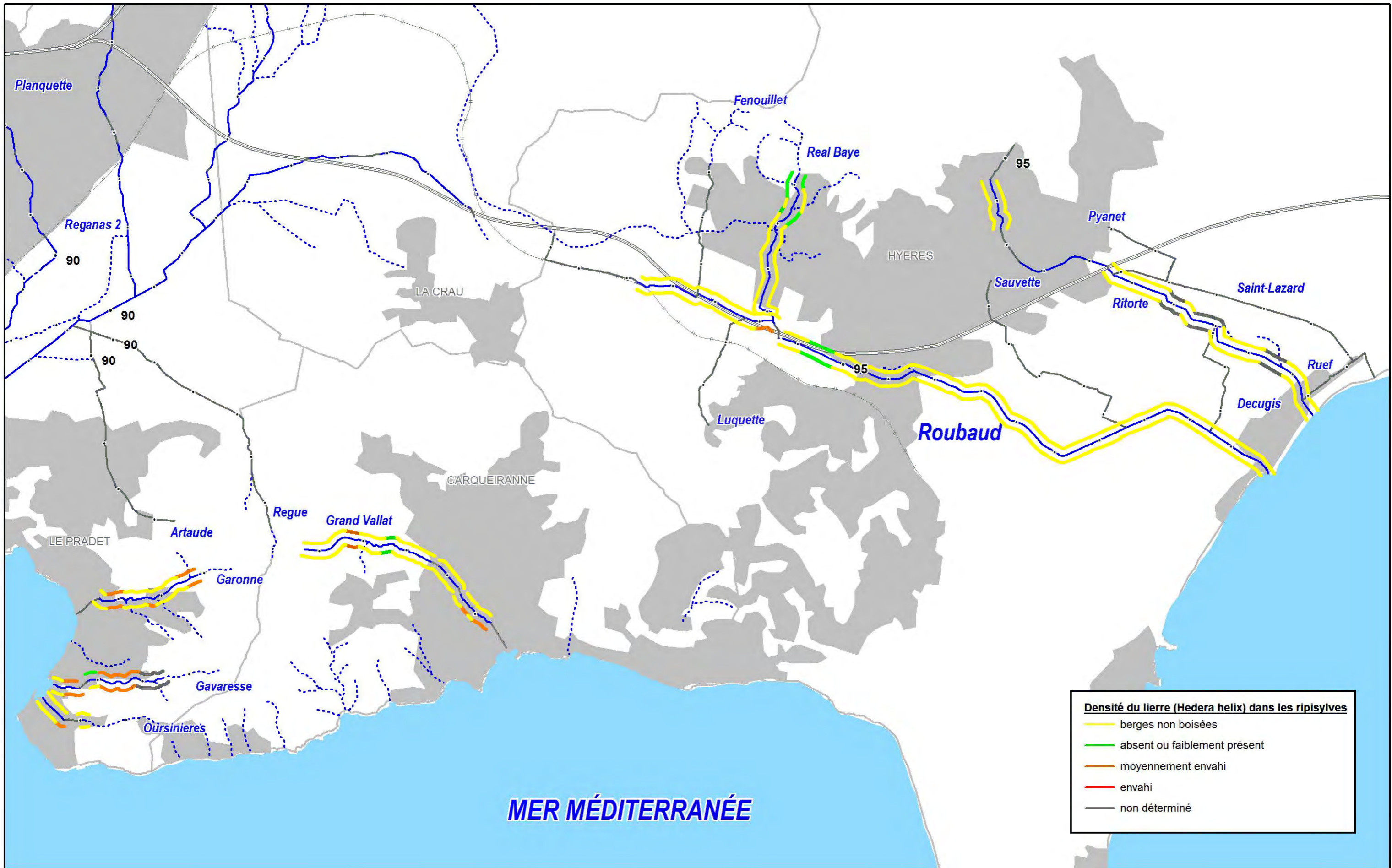
Connexion des ripisylves

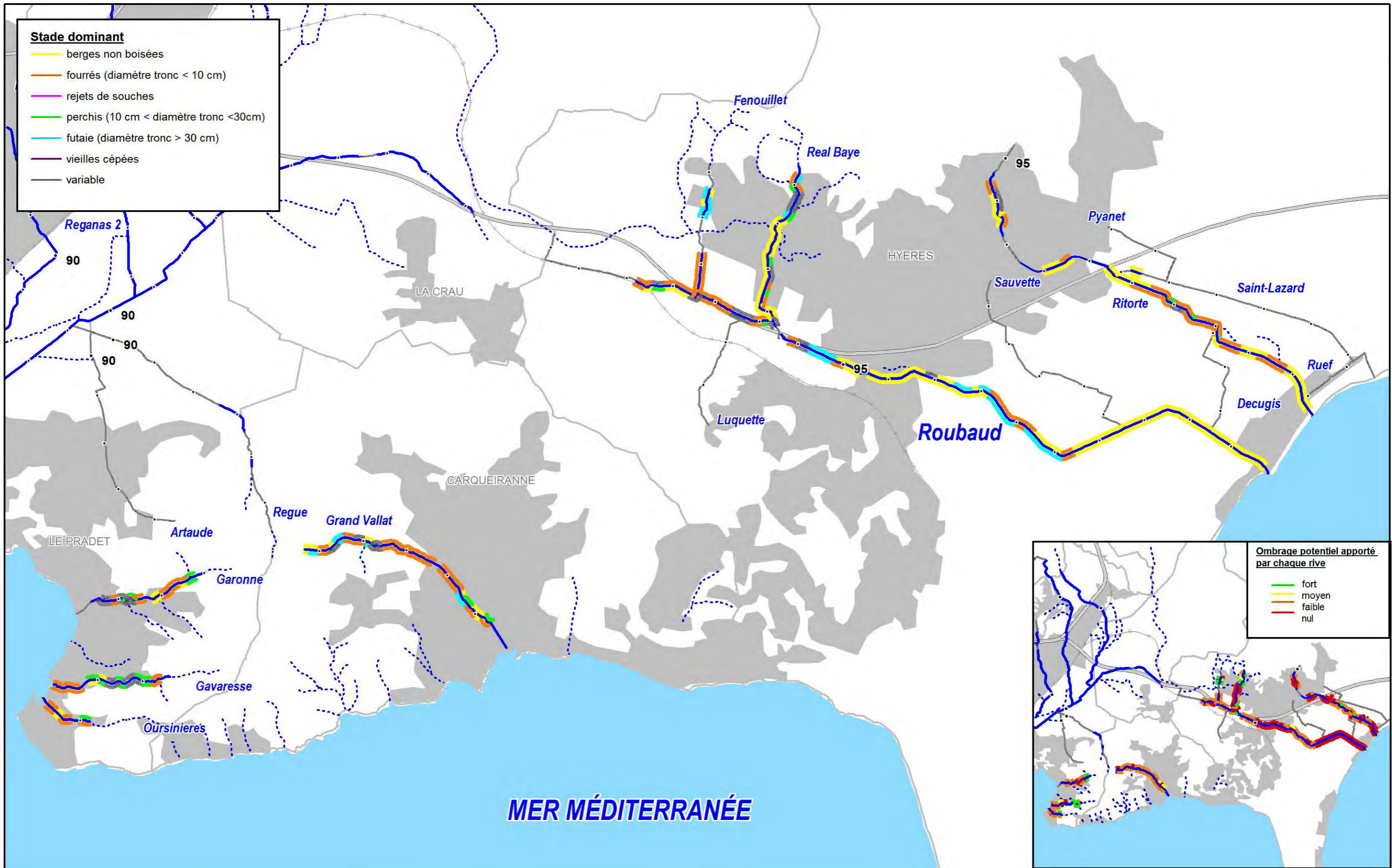
- connecte
- non connectée :
 - - hauteur de berge > 2 m
 - - berge fixée par un ouvrage type enrochement, mur, perré
- variable ou non déterminée ou naturellement sans ripisylve



Valeurs fonctionnelles des ripisylves

- nulles
- faibles
- moyennes
- potentiellement importantes
- potentiellement très importantes
- potentiellement exceptionnelles
- naturellement sans ripisylve/n.d.





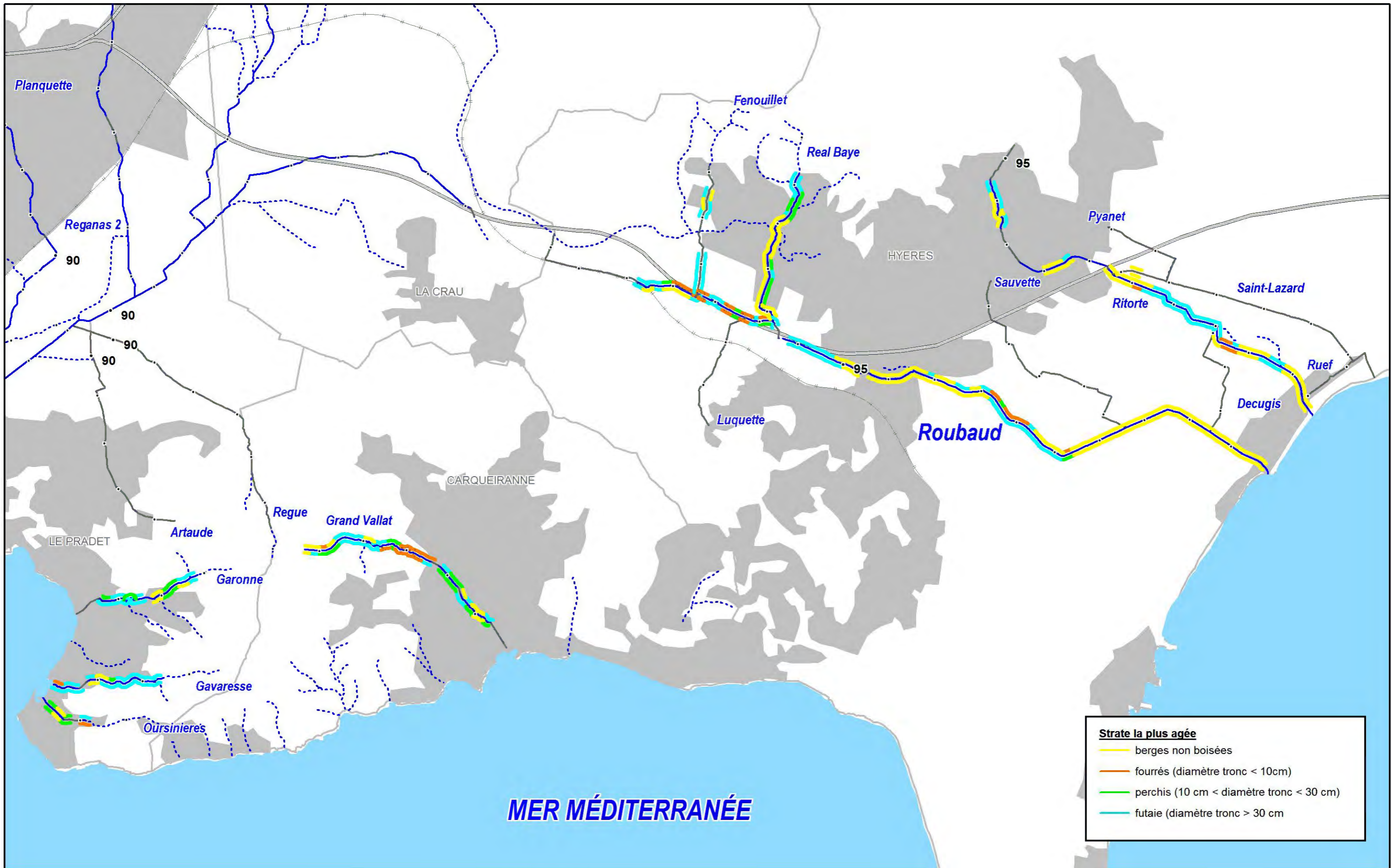
Stade dominant

- berges non boisées
- fourrés (diamètre tronc < 10 cm)
- rejets de souches
- perchis (10 cm < diamètre tronc < 30cm)
- futaie (diamètre tronc > 30 cm)
- vieilles cépées
- variable

Ombrage potentiel apporté par chaque rive

- fort
- moyen
- faible
- nul

MER MÉDITERRANÉE



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

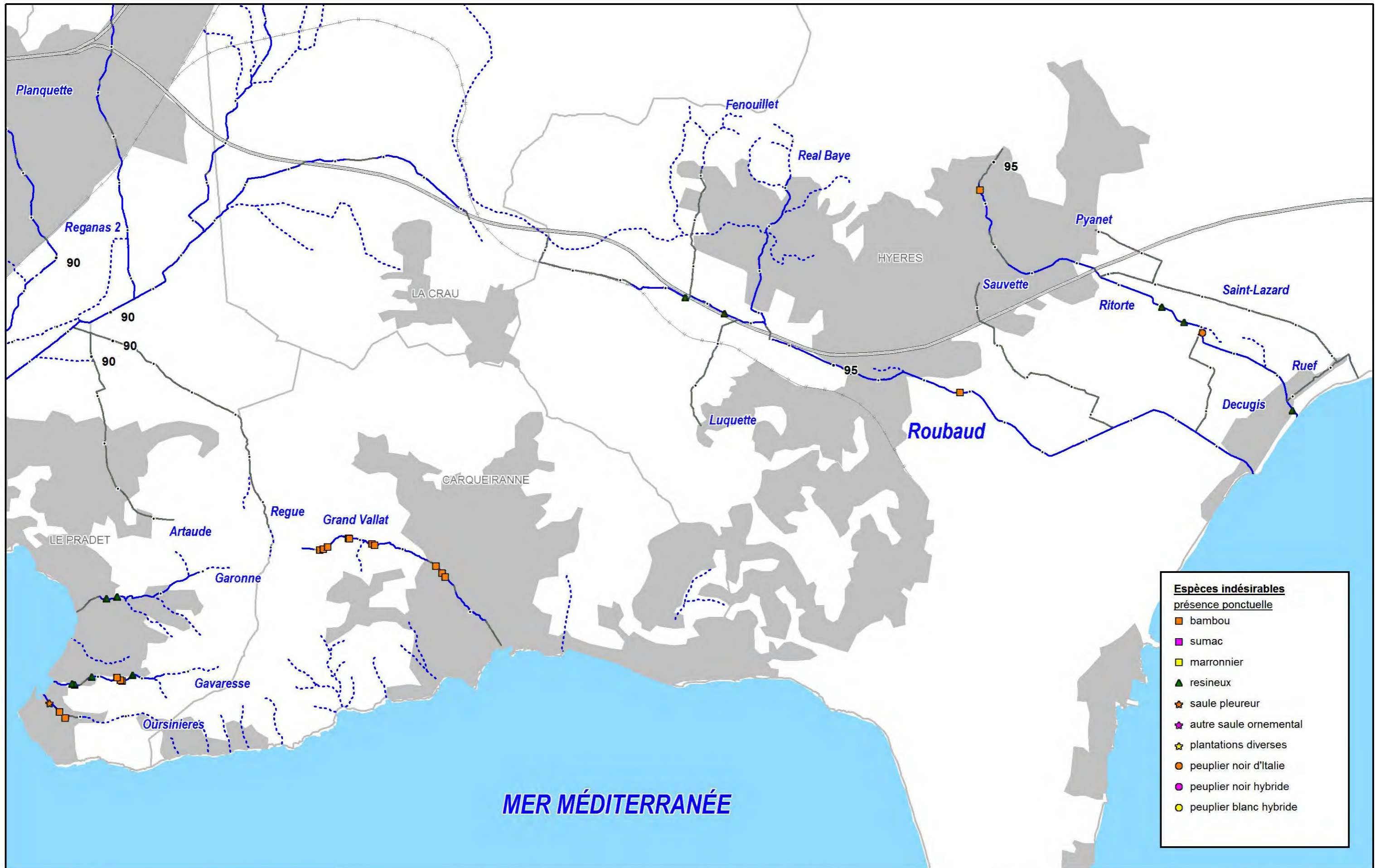
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

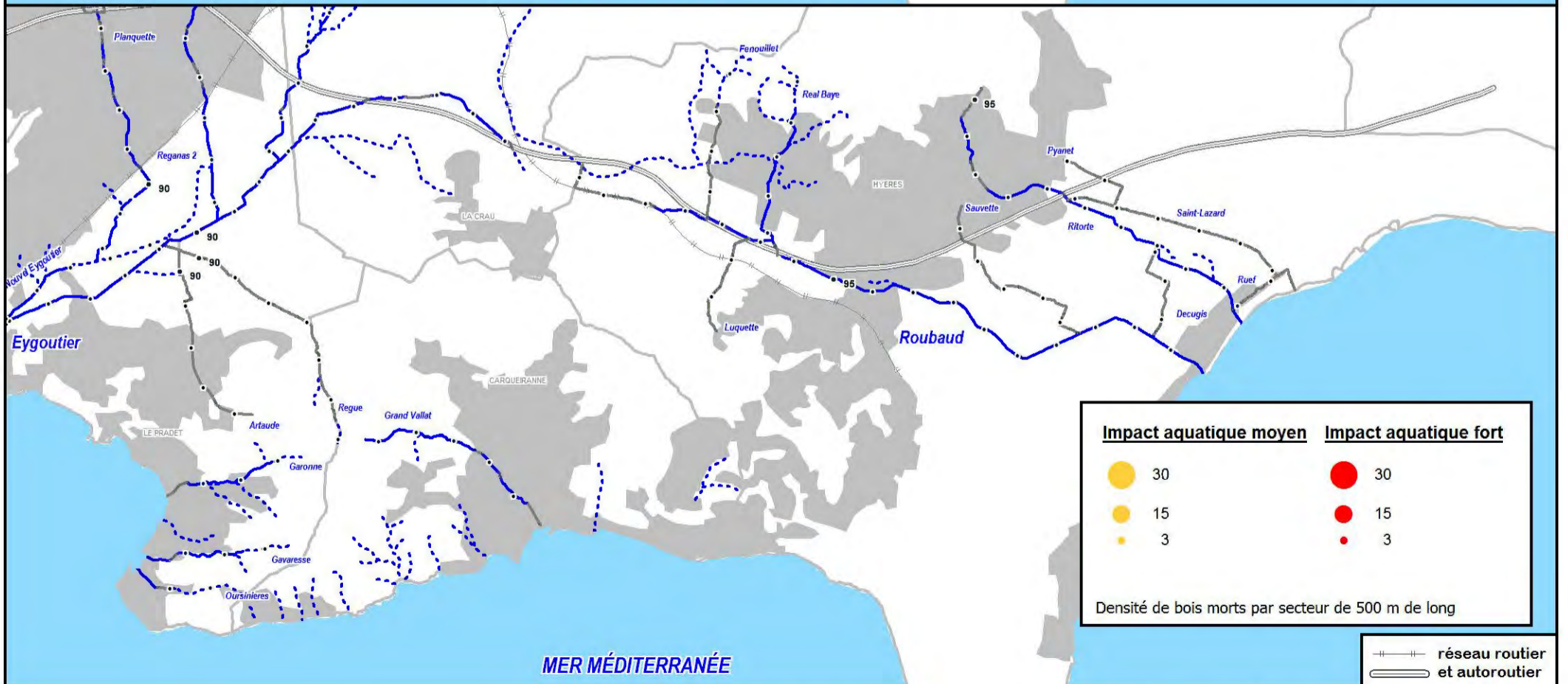
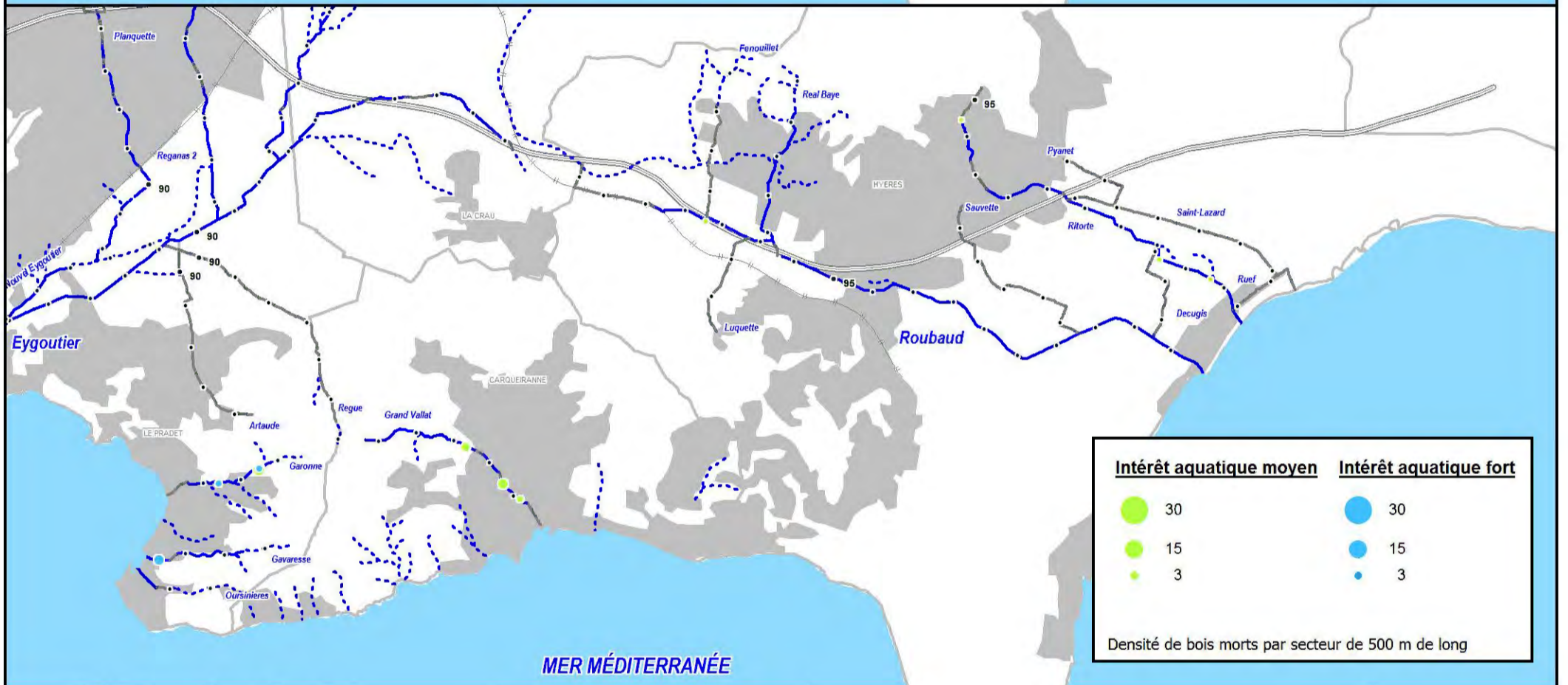
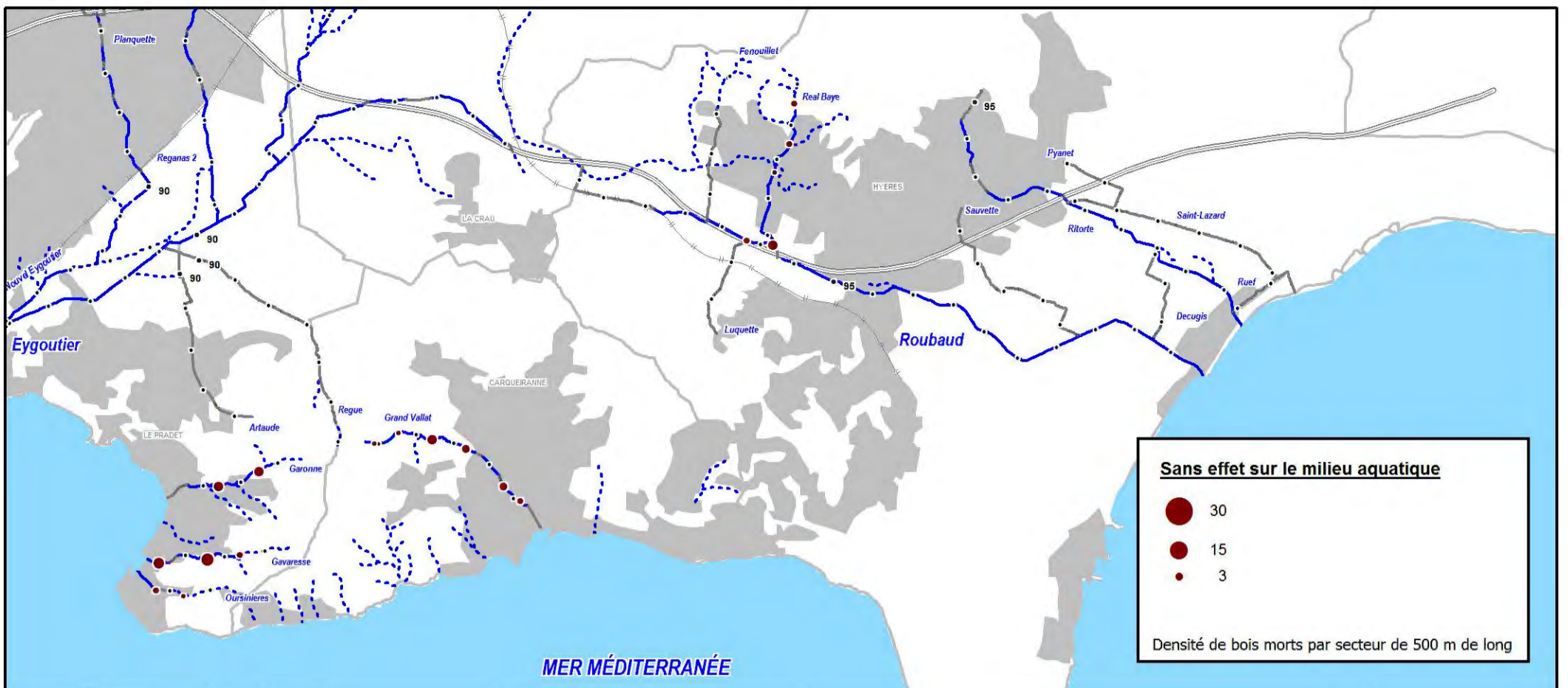
INTÉRÊTS BIOLOGIQUES DES BOISEMENTS DE BERGE
Strate plus agée du boisement de berge

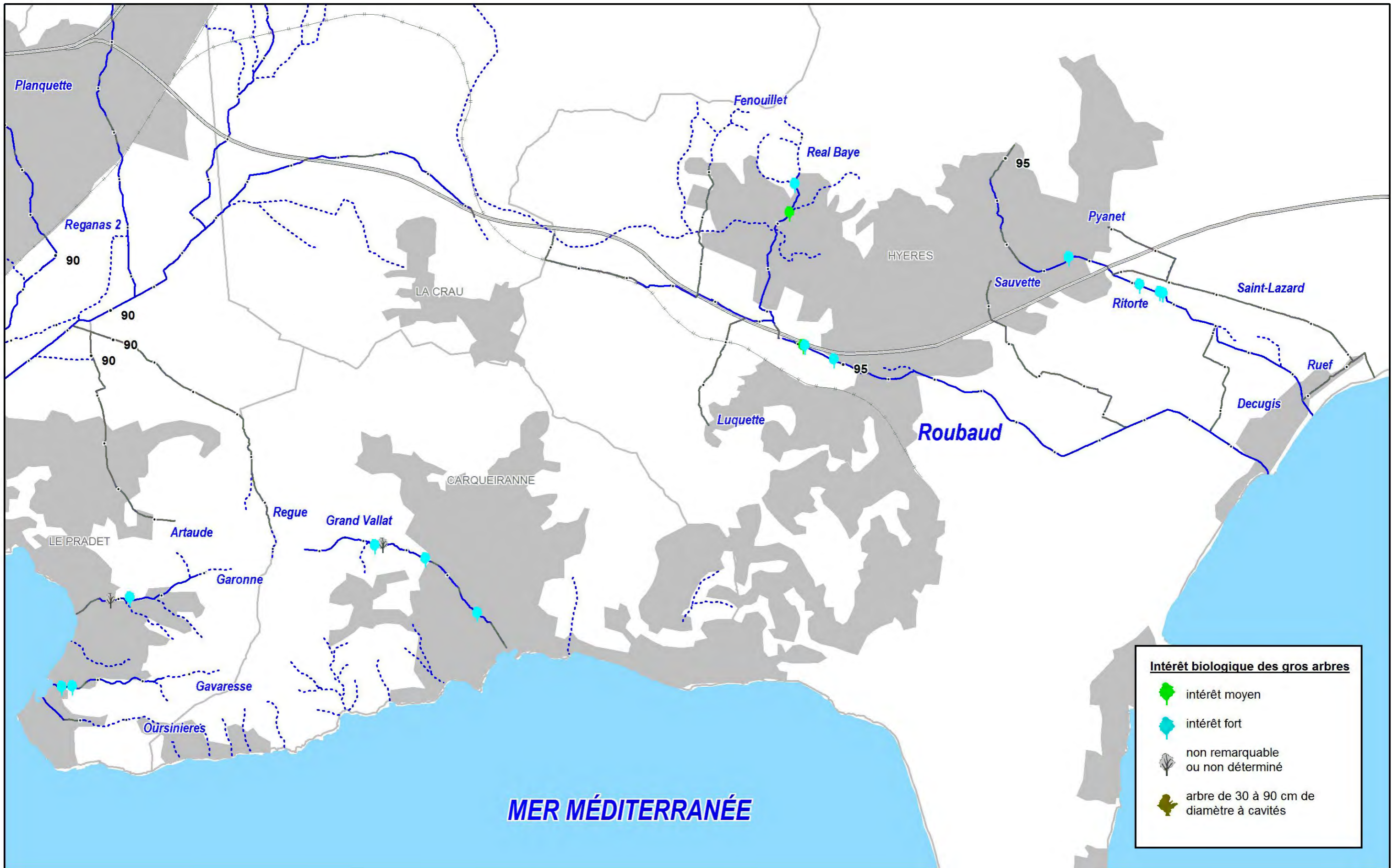
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

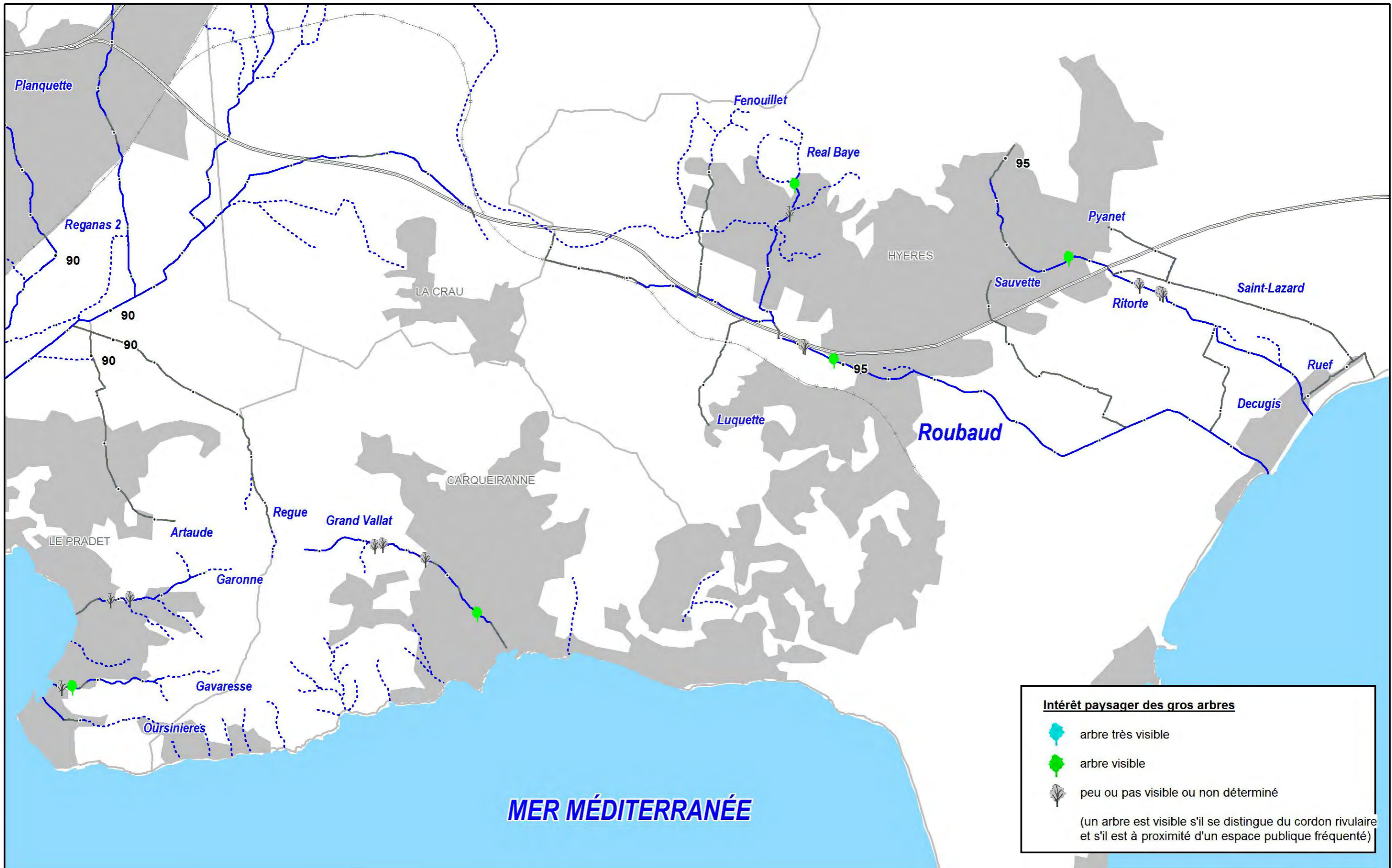
985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

Carte C6








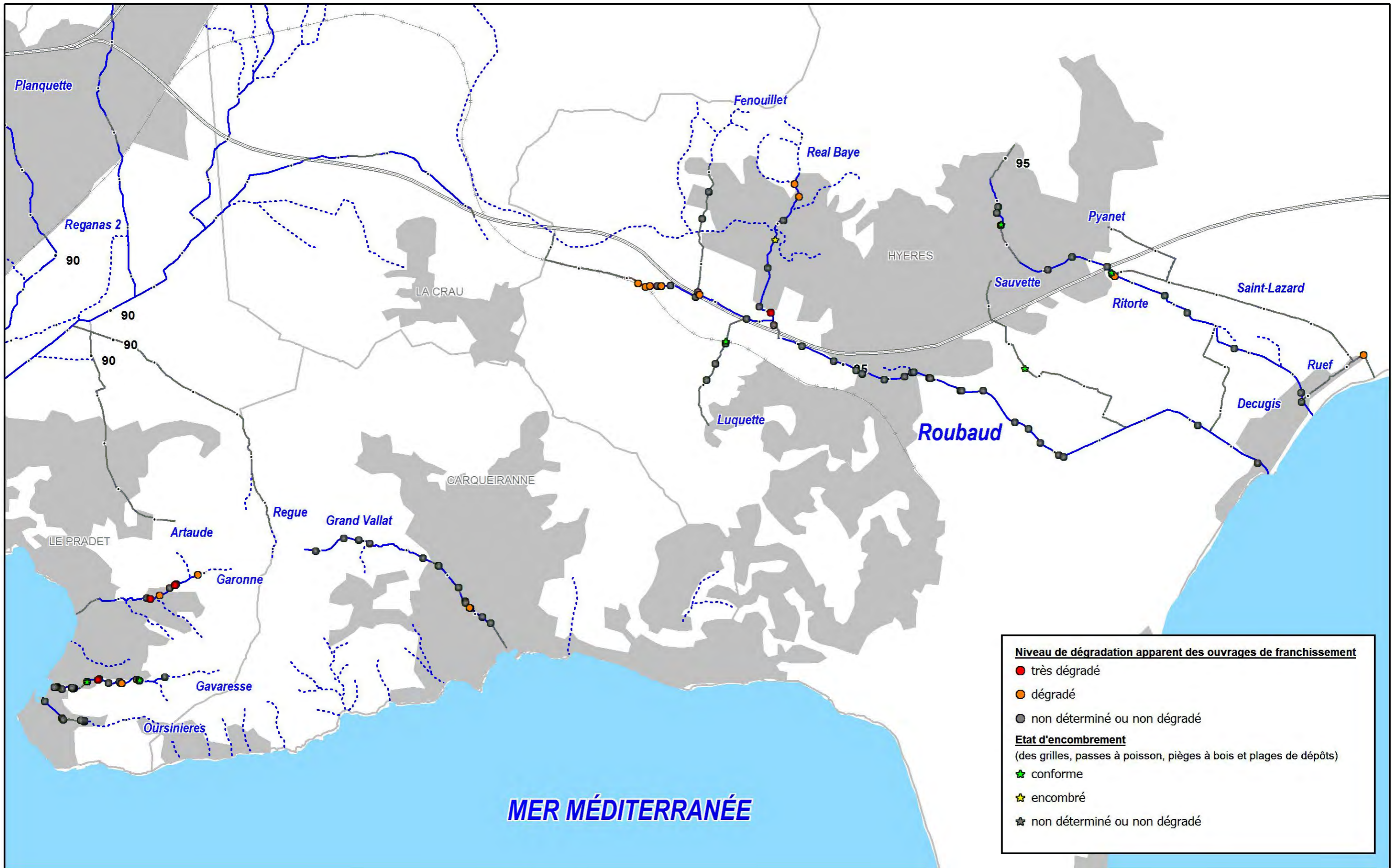




Intérêt paysager des gros arbres

-  arbre très visible
-  arbre visible
-  peu ou pas visible ou non déterminé

(un arbre est visible s'il se distingue du cordon rivulaire et s'il est à proximité d'un espace public fréquenté)



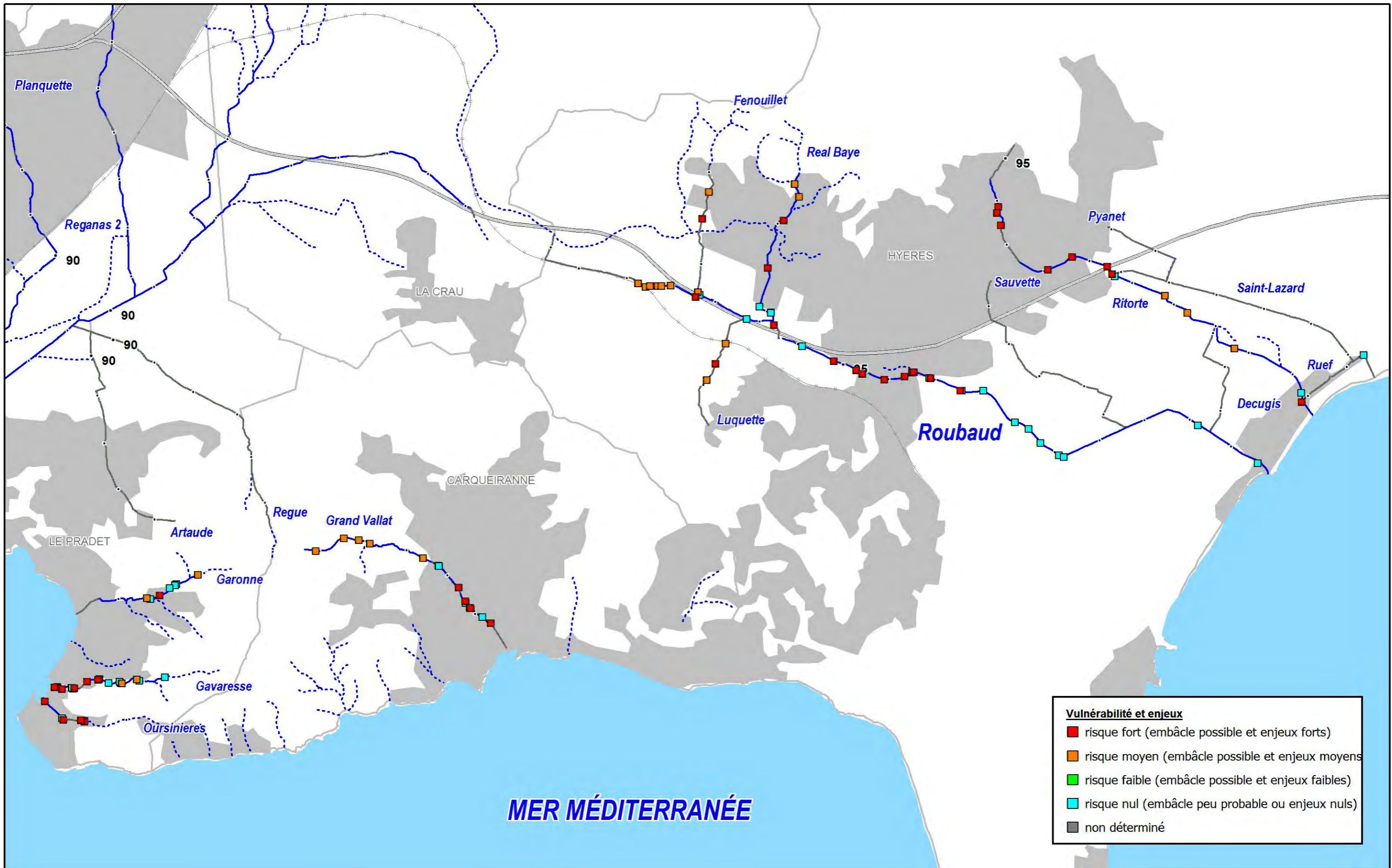
MER MÉDITERRANÉE

Niveau de dégradation apparent des ouvrages de franchissement

- très dégradé
- dégradé
- non déterminé ou non dégradé

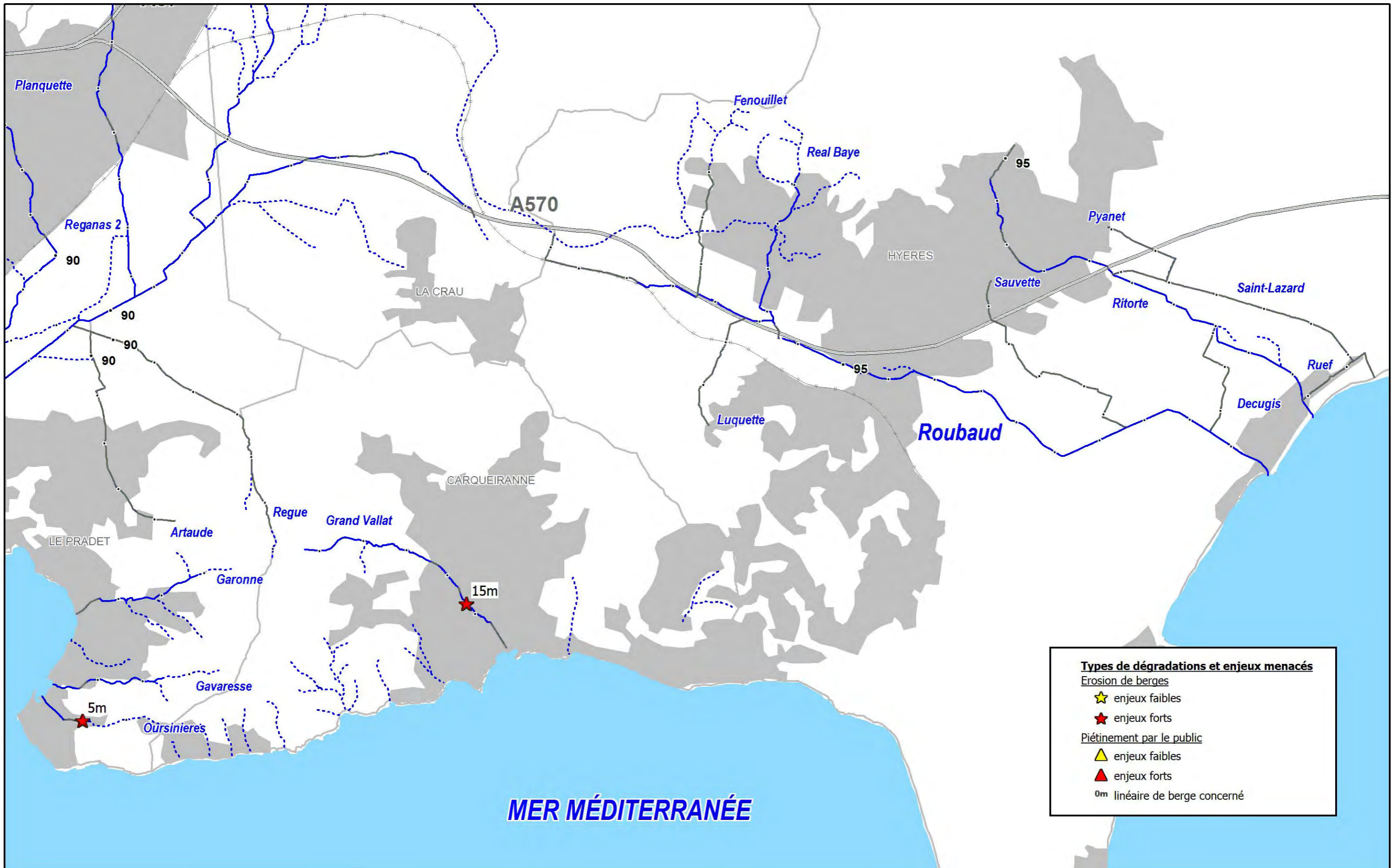
Etat d'encombrement
(des grilles, passes à poisson, pièges à bois et plages de dépôts)

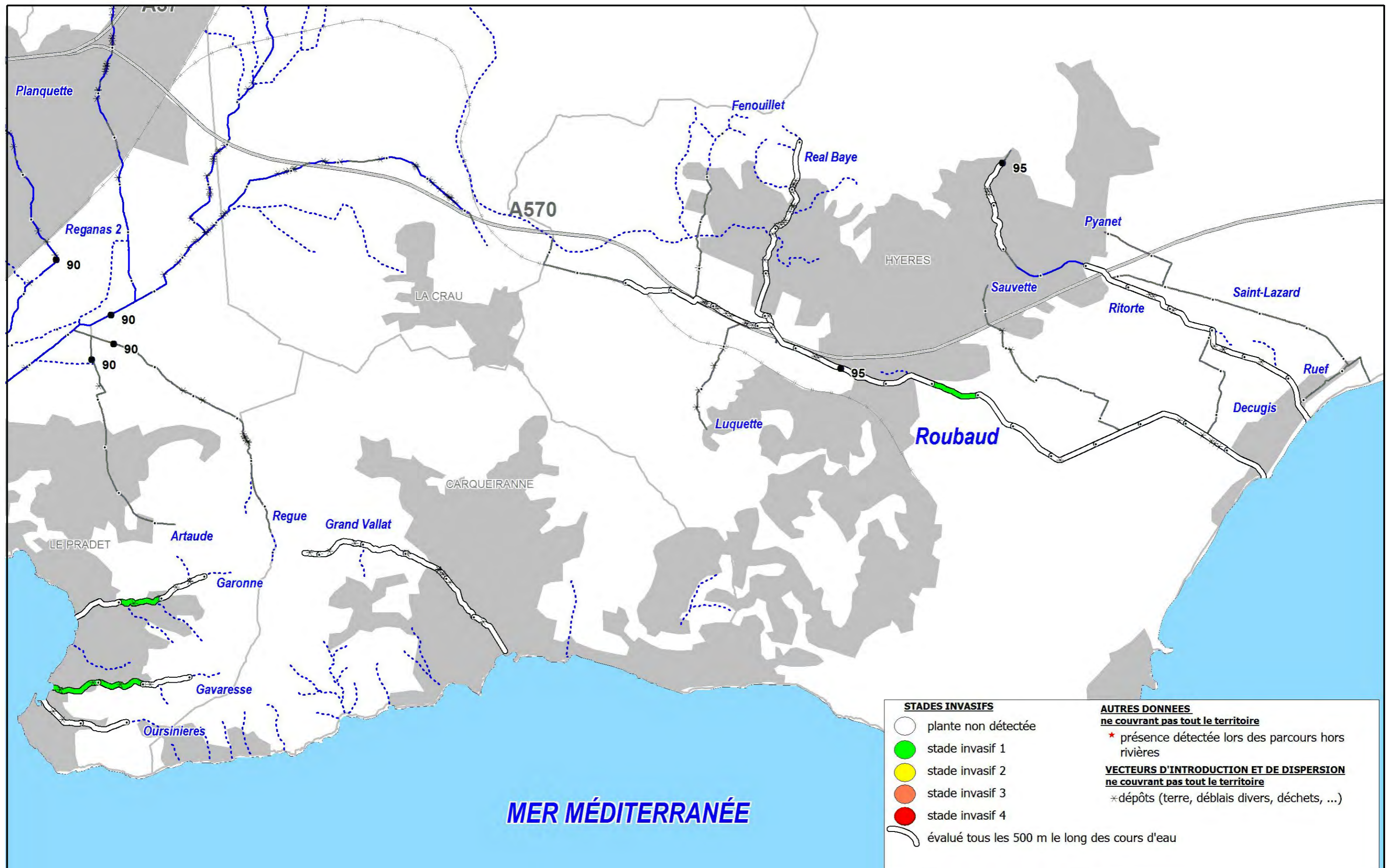
- ★ conforme
- ★ encombré
- ★ non déterminé ou non dégradé



Vulnérabilité et enjeux

- risque fort (embâcle possible et enjeux forts)
- risque moyen (embâcle possible et enjeux moyens)
- risque faible (embâcle possible et enjeux faibles)
- risque nul (embâcle peu probable ou enjeux nuls)
- non déterminé





MER MÉDITERRANÉE

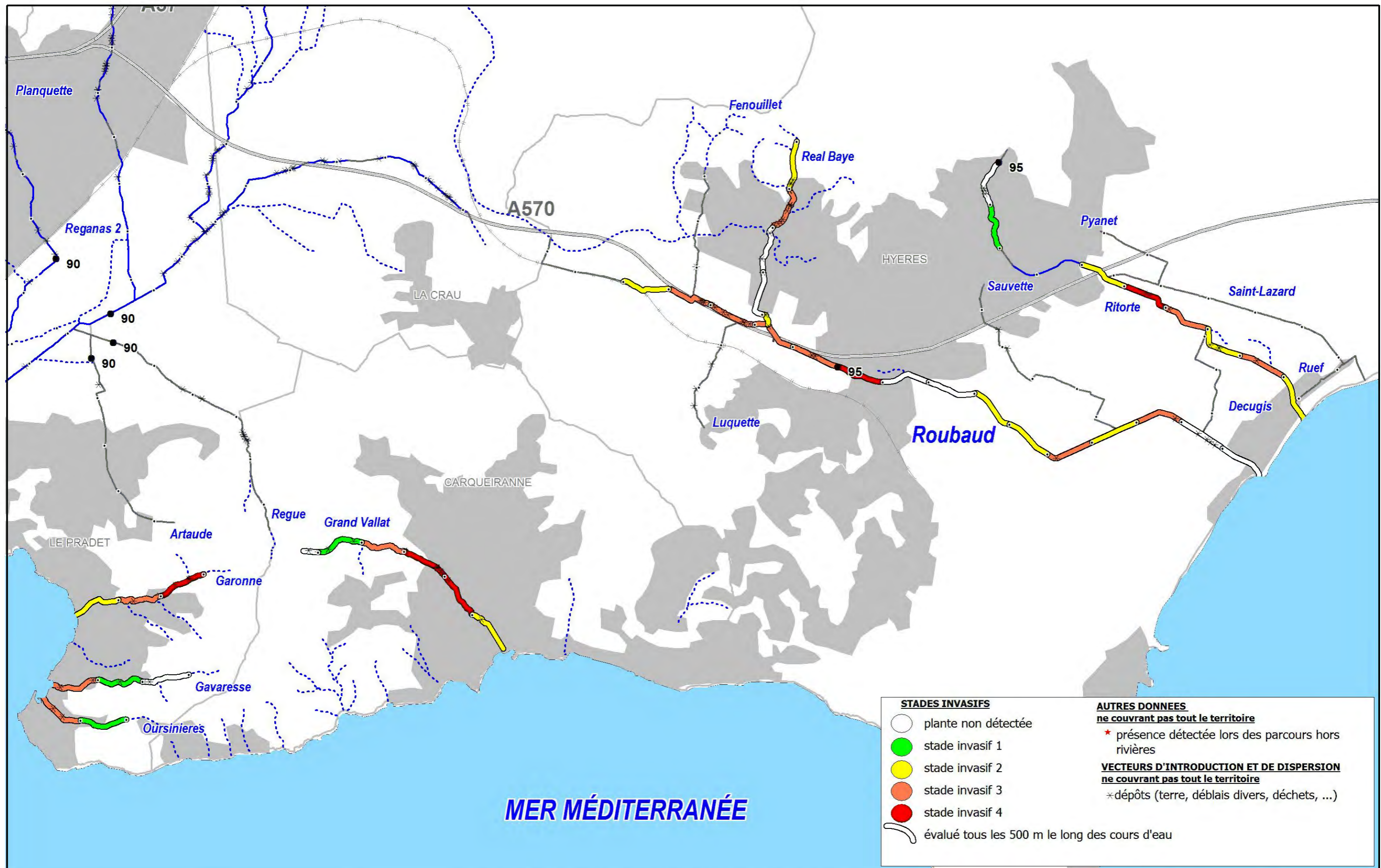
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

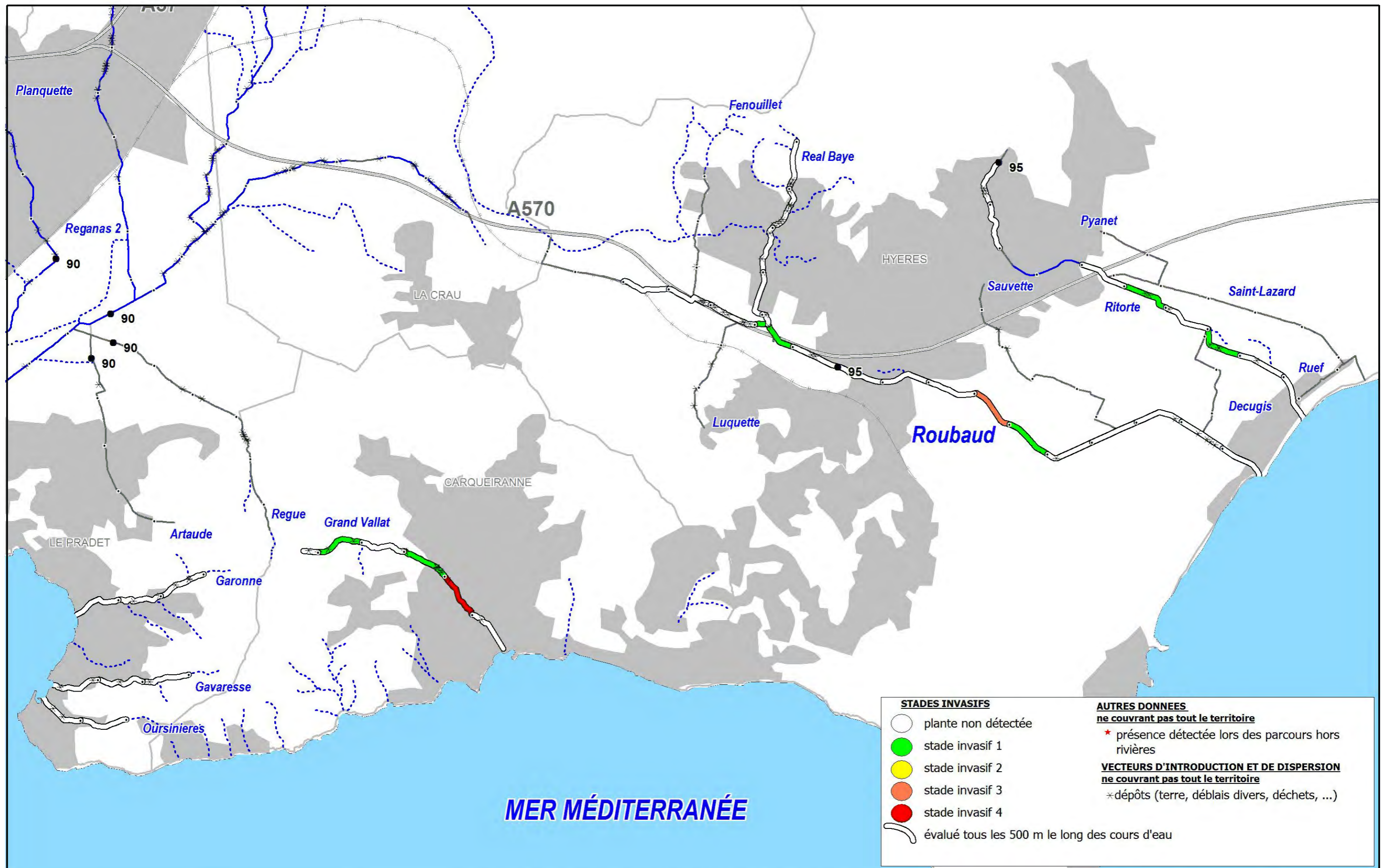
COLONISATION DES COURS D'EAU PAR LES ESPECES INVASIVES Invasion par les ailantes (*Ailanthus altissima*)

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

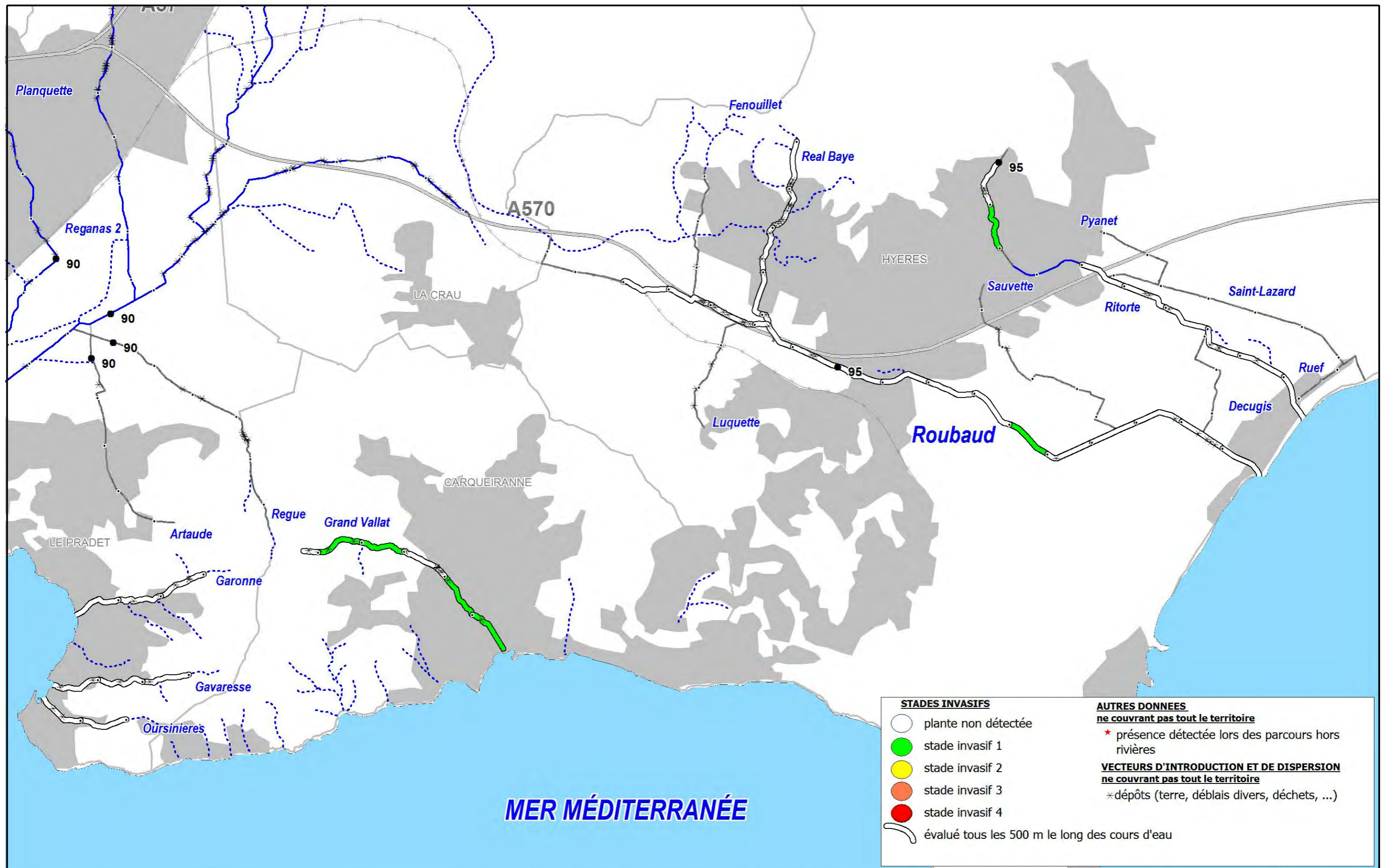
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- - - non visité
- pas d'état des lieux établi

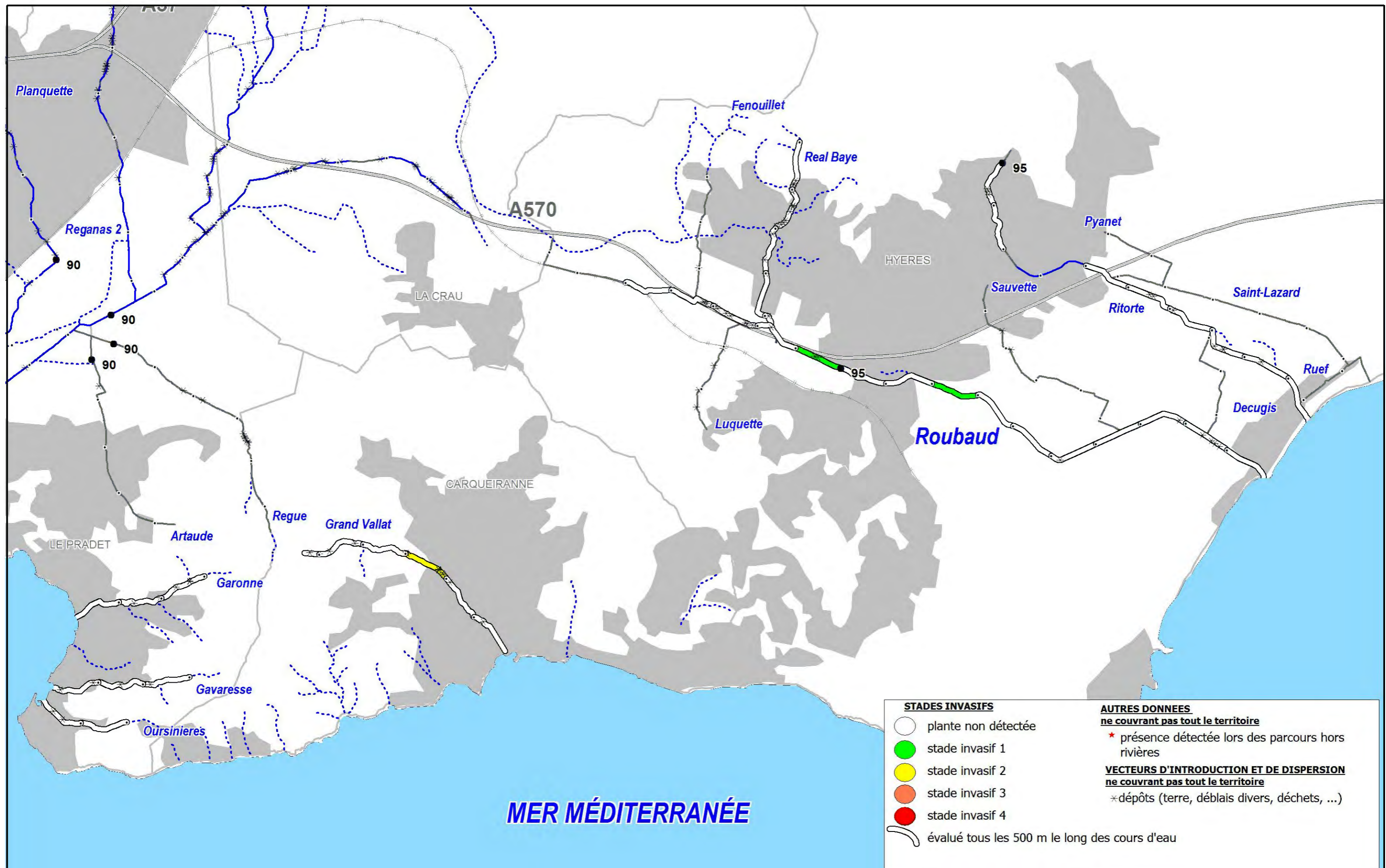


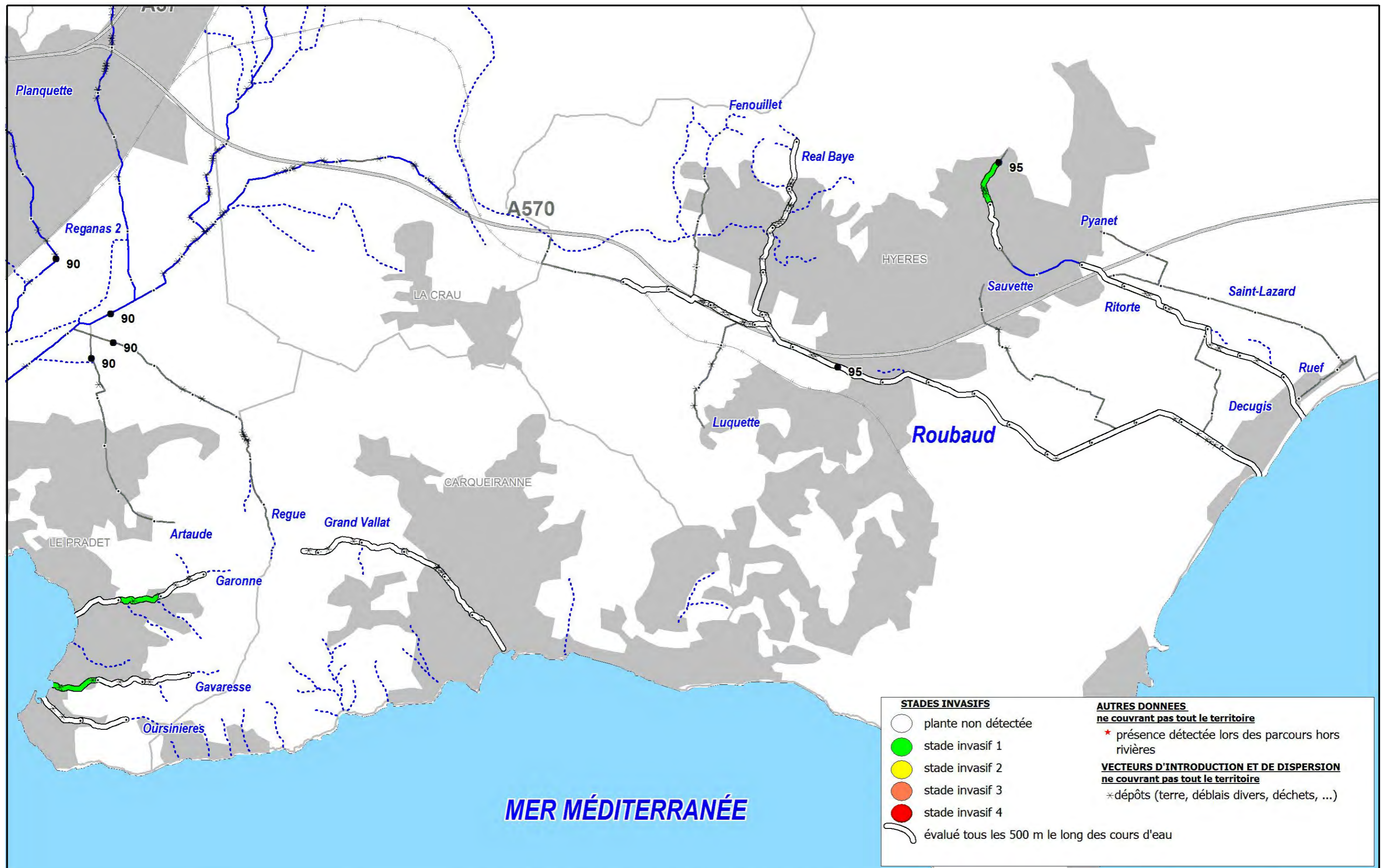


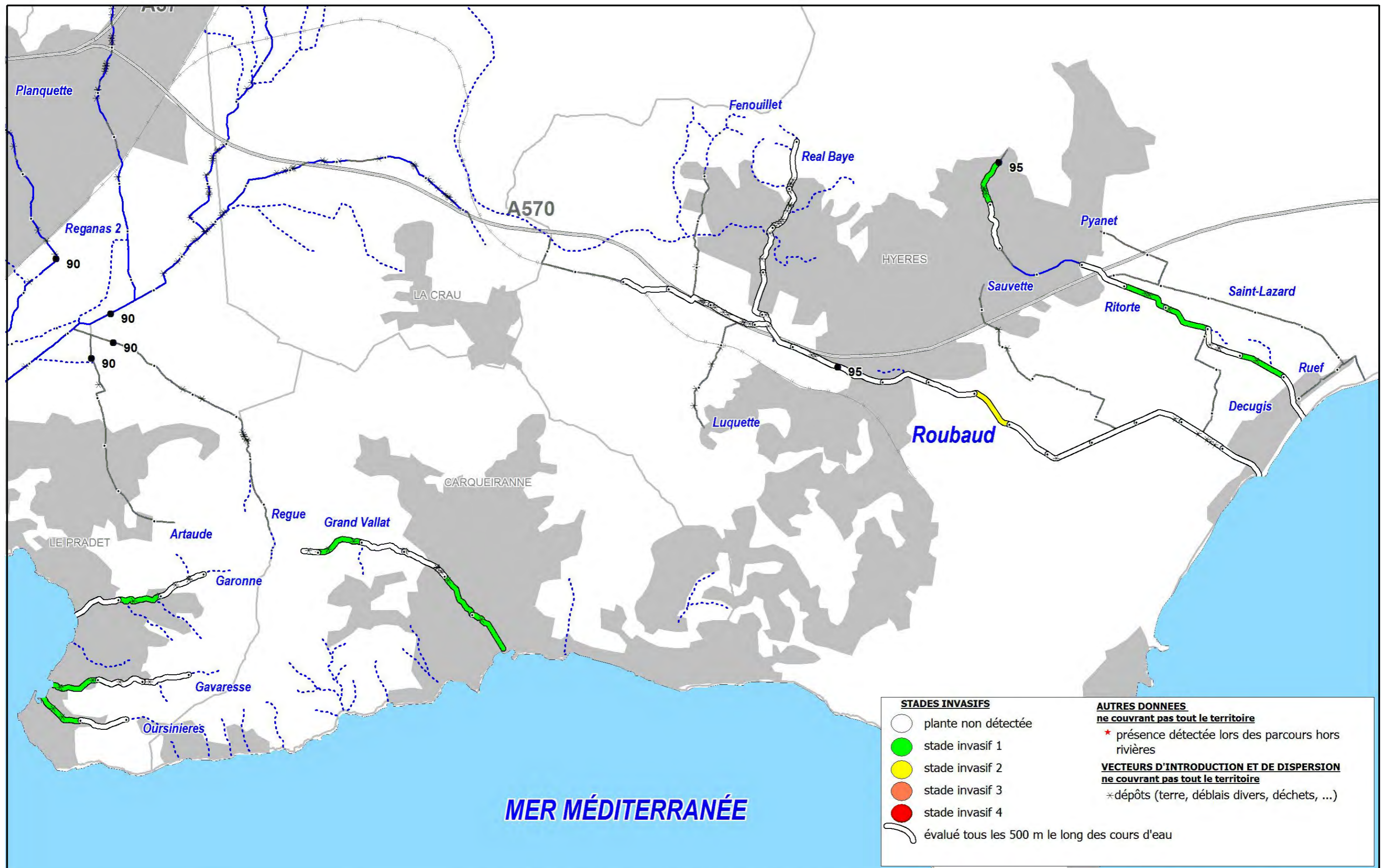


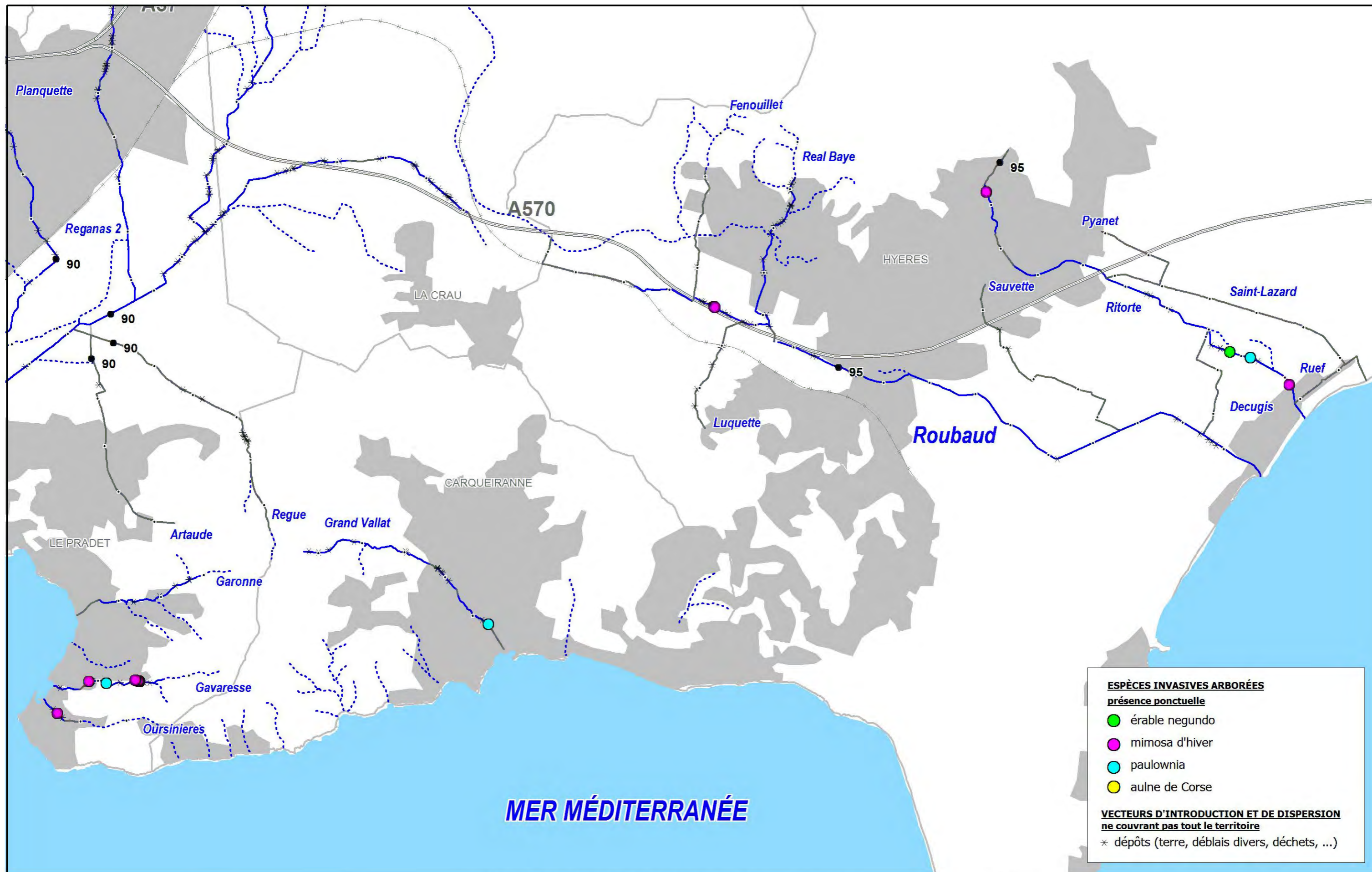
STADES INVASIFS		AUTRES DONNEES	
○	plante non détectée	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 1	* présence détectée lors des parcours hors rivières	
●	stade invasif 2	VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION	
●	stade invasif 3	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 4	* dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)	
—	évalué tous les 500 m le long des cours d'eau		

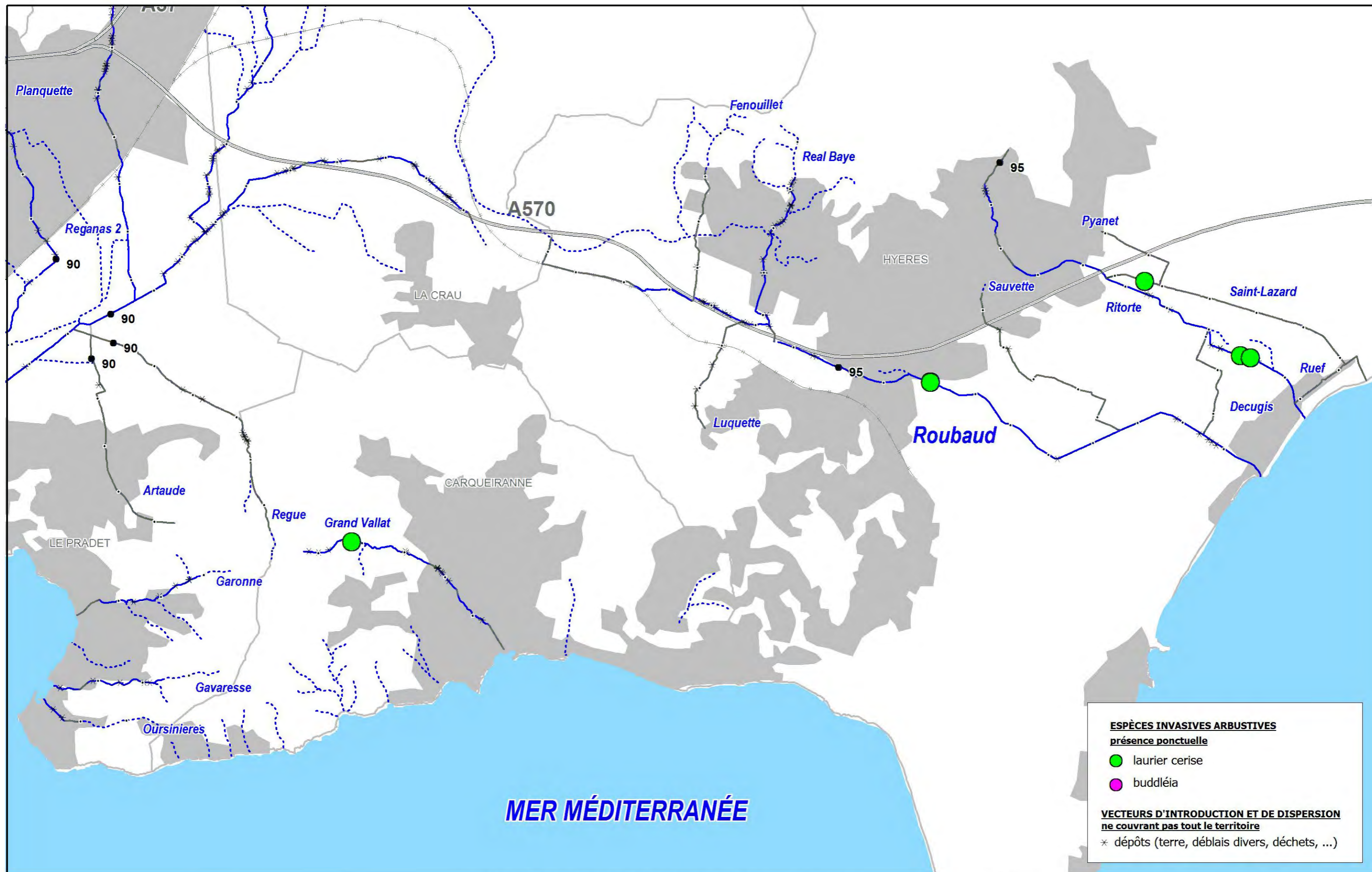












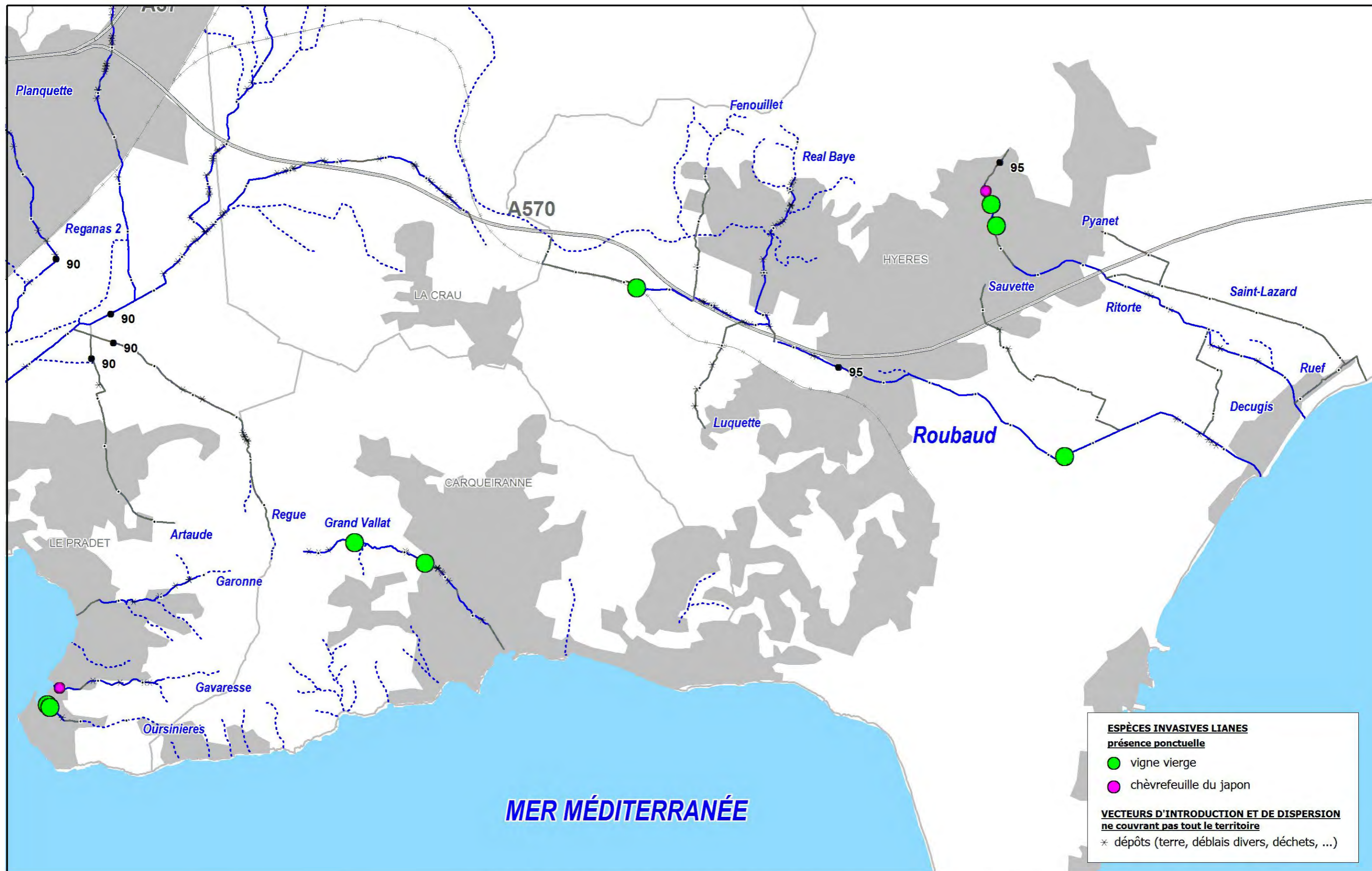
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

**COLONISATION DES COURS D'EAU PAR LES ESPÈCES INVASIVES
Détection précoce des espèces invasives (les arbustes)**

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

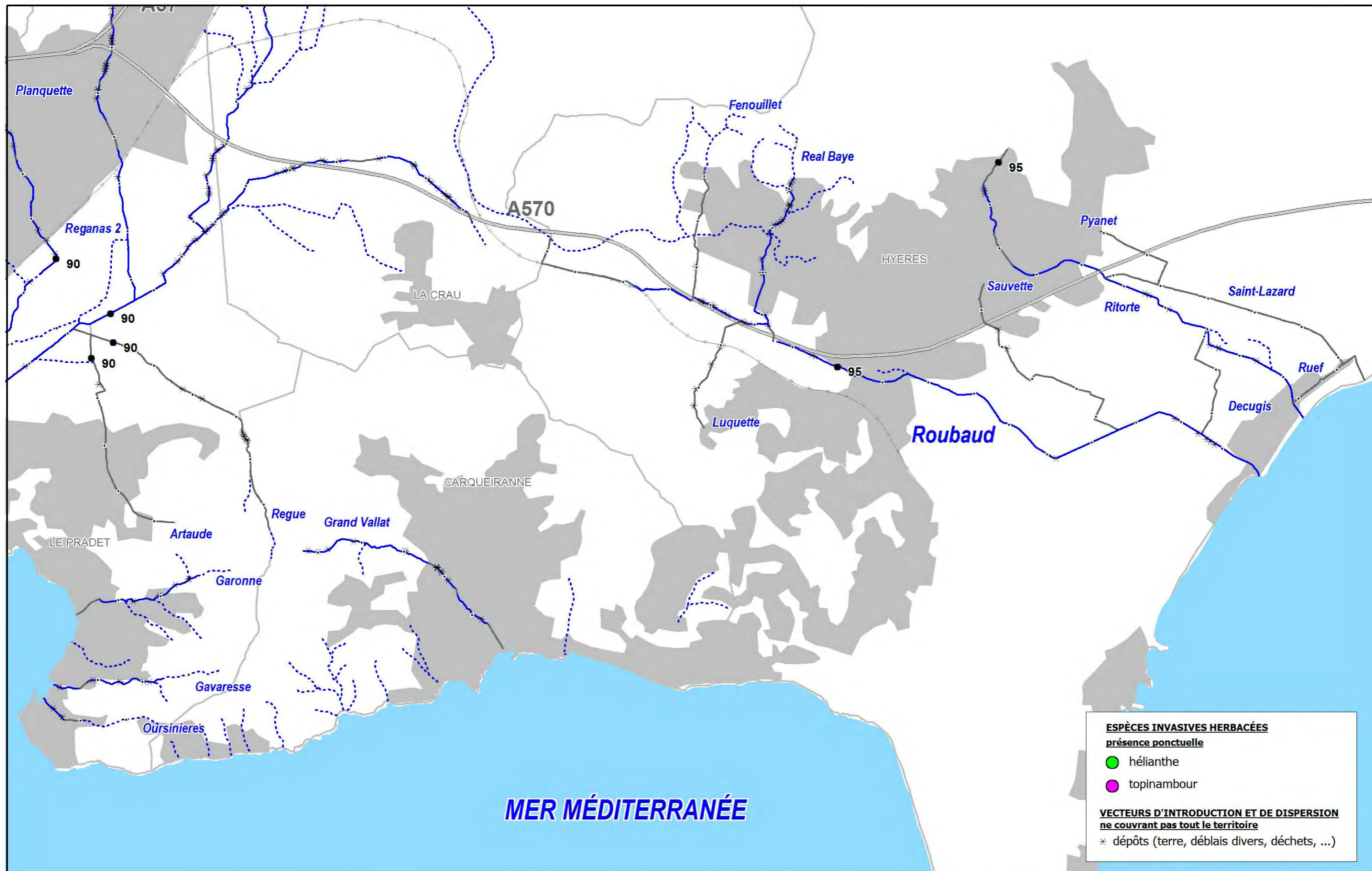
985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	- - - non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	





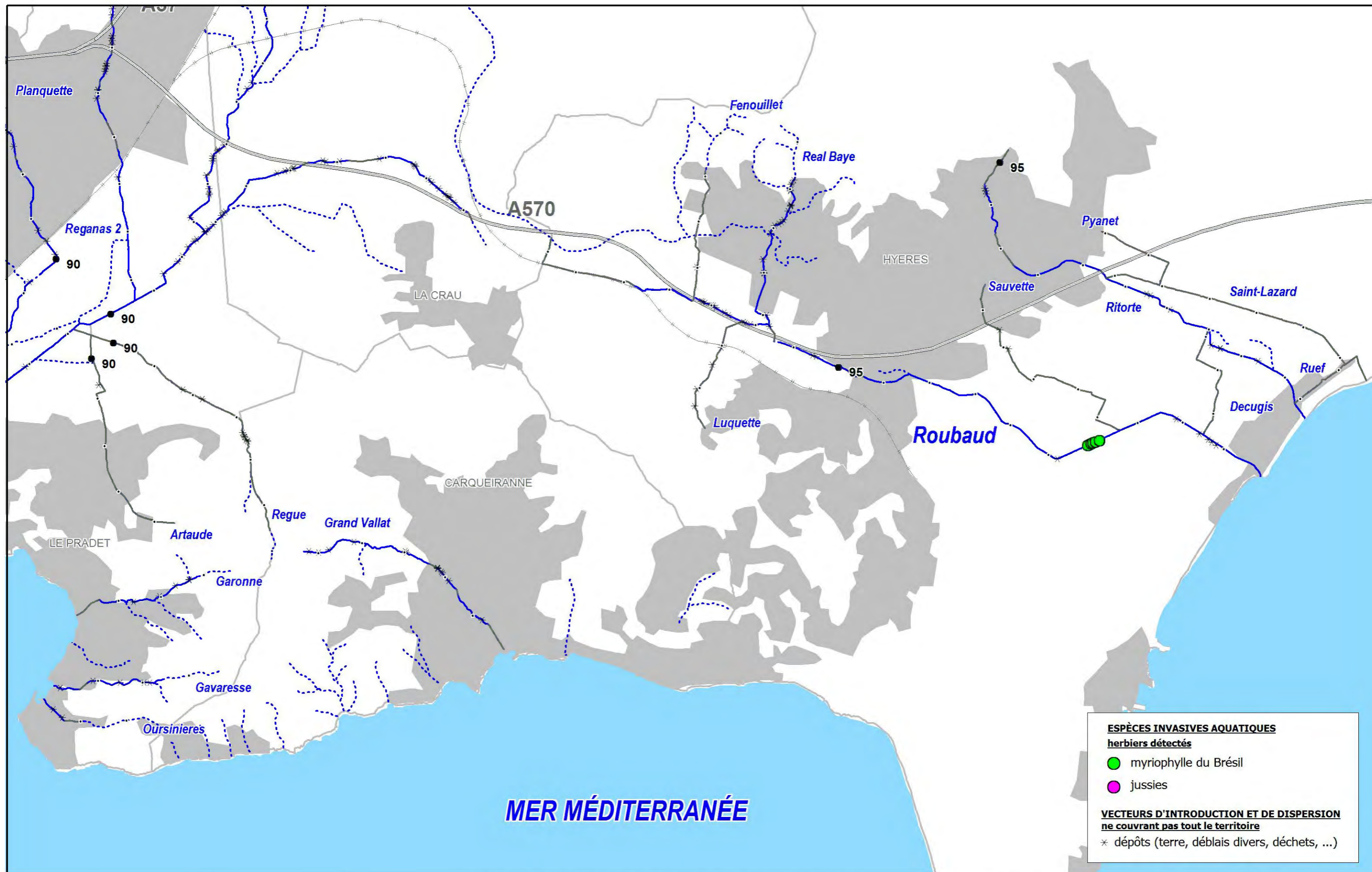
ESPÈCES INVASIVES LIANES
présence ponctuelle
 ● vigne vierge
 ● chèvrefeuille du japon

VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION
 ne couvrant pas tout le territoire
 * dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)



ESPÈCES INVASIVES HERBACÉES
présence ponctuelle
 ● hélianthe
 ● topinambour

VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION
ne couvrant pas tout le territoire
 * dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)



Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

**COLONISATION DES COURS D'EAU PAR LES ESPECES INVASIVES
Détection précoce des espèces invasives (les aquatiques)**

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- - - non visité
- pas d'état des lieux établi





Bâtiment Andromède
108 Avenue du Lac Léman – Savoie Technolac
73290 LA MOTTE SERVOLEX
Tél 04 79 33 64 55
contact@aquabio-conseil.com

ZA du Grand Bois Est
Route de Créon
33750 SAINT-GERMAIN-DU-PUCH
Tél 05 57 24 57 21
Fax 05 57 24 57 20
contact@aquabio-conseil.com

10 rue Hector Guimard
ZAC les Acilloux
63800 COURNON D'Auvergne
Tél 04 73 24 77 40
Fax 04 73 25 11 49
centre@aquabio-conseil.com

ZA Beauséjour
Rue de la gare du tram
35520 LA MEZIERE
Tél 02 99 69 73 77
Fax 02 99 69 02 71
ouest@aquabio-conseil.com

11 Rue de la charrette bleue
26110 NYONS
Tél : 04 75 26 03 32
Fax : 04 75 26 32 88
sud-est@aquabio-conseil.com

Ferme du Marot
D14
25870 CHATILLON-LE-DUC
Tél : 03 81 52 97 46
nord-est@aquabio-conseil.com

PLAN D'ENTRETIEN DES COURS D'EAU COTIERS TOULONNAIS.

Etat des lieux et diagnostic

Atlas cartographique

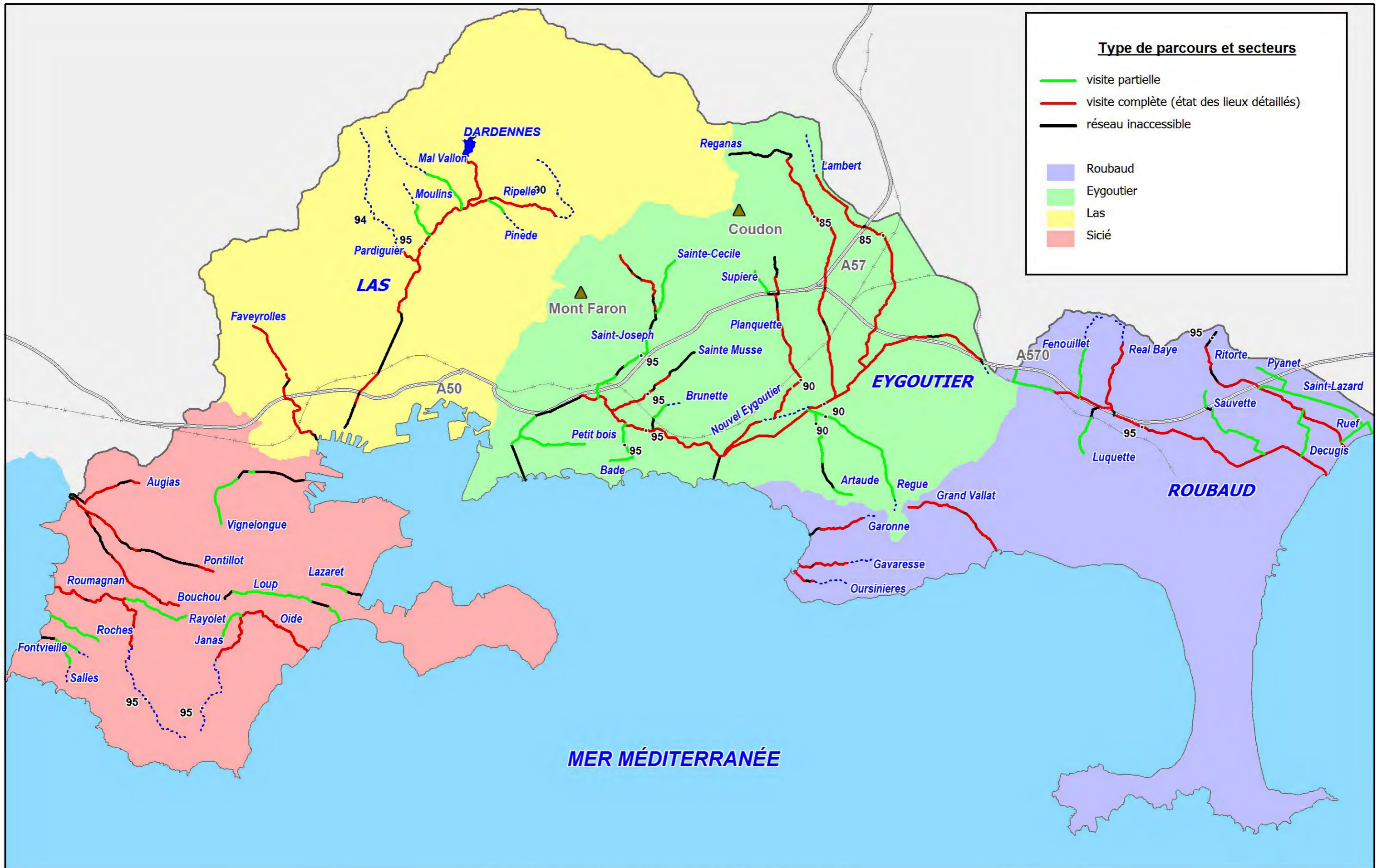
SECTEUR : COTIERS DE LA PRESQU'ILE DE SICIE



Liste des cartes

TITRE PRINCIPAL	SOUS-TITRE	N°
Etat des lieux	Cartes générales d'état des lieux. Ces cartes n'ont pas été imprimées. Elles font apparaître toutes les informations à la fois et peuvent être consultées à l'écran.	A1
	Les grands secteurs d'étude	A2
	Secteurs parcourus	A3
	Accessibilité des cours d'eau en vue de la réalisation de travaux d'entretien	A4
	Les cours d'eau intermittents	A5
	Artificialisation des berges	A6
	Artificialisation du fond du lit	A7
	Artificialisation de la forme du lit	A8
	Artificialisation du tracé du lit	A9
	Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau (en nombre de dépôts observés)	A10
	Déchets plastiques, emballages et autres déchets transportés par l'eau (en volumes observés)	A11
	Talus enherbés de bord de route le long des cours d'eau	A12
	Qualités et défauts des boisements de berge relatifs aux risques	Taux de boisement des berges
Pression d'entretien sur la végétation de berge		B2
Etat des boisements de berge		B3
Stabilité des boisements de berge		B4
Quantités de bois morts à terre ou dans l'eau selon leurs volumes		B5
Origine du bois mort à terre ou dans l'eau		B6
Intérêt hydraulique du bois mort		B7
Impacts hydrauliques du bois mort		B8
Effets du bois mort sur la morphologie du cours d'eau		B9
Importance des gros arbres		B10
Dangerosité des gros arbres		B11
Surface des bancs alluviaux dans les zones à enjeux		B12
Impact hydraulique de la végétation des bancs dans les zones à enjeux		B13
Importance des strates arbustives et arborées sur les bancs alluviaux dans les zones à enjeux		B14
Intérêts biologiques des boisements de berge	Répartition des différentes associations de « bois tendre » ou « bois dur » d'après les essences dominantes de la ripisylve	C1
	Degré de connexion des ripisylves	C2
	Valeur fonctionnelle des ripisylves	C3
	Enlèvement des ripisylves	C4
	Stade dominant du boisement de berge	C5
	Strate plus âgée du boisement de berge	C6
	Importance des espèces ornementales sur les berges	C7

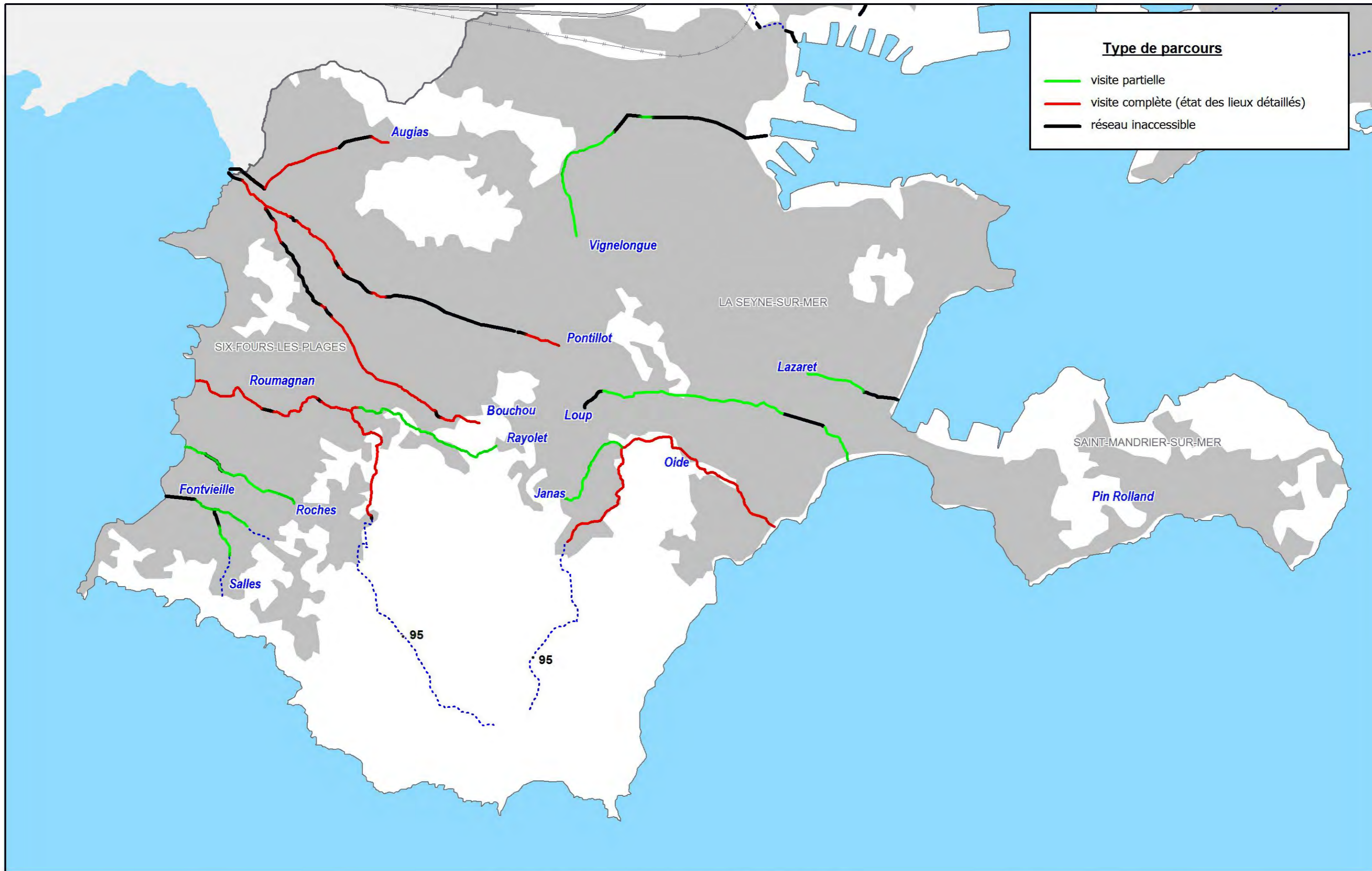
TITRE PRINCIPAL	SOUS-TITRE	N°
	Intérêts biologiques des bois morts à terre ou dans l'eau	C8
	Intérêts biologiques des gros arbres	C9
	Intérêts paysagers des gros arbres	C10
Erosions et ouvrages	Etat des ouvrages	D1
	Risque d'obstruction des ouvrages par des corps flottants	D2
	Erosion et autres dégradations de berge menaçants des usages ou des enjeux économiques	D3
Colonisation des cours d'eau par les espèces invasives	Invasion par les ailantes (<i>Ailanthus altissima</i>)	E1
	Invasion par les cannes de Provence (<i>Arundo donax</i>)	E2
	Invasion par les herbes de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>)	E3
	Invasion par les palmiers chanvres (<i>Trachycarpus fortunei</i>)	E4
	Invasion par les platanes (<i>Platanus x hispanica</i>)	E5
	Invasion par les raisins d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>)	E6
	Invasion par les troènes de Chine (<i>Ligustrum lucidum</i>)	E7
	Détection précoce de nouvelles invasives - Arbres	E8
	Détection précoce de nouvelles invasives - Arbustes	E9
	Détection précoce de nouvelles invasives - Lianes	E10
	Détection précoce de nouvelles invasives - Herbacées	E11
	Détection précoce de nouvelles invasives - Aquatiques	E12



Type de parcours et secteurs

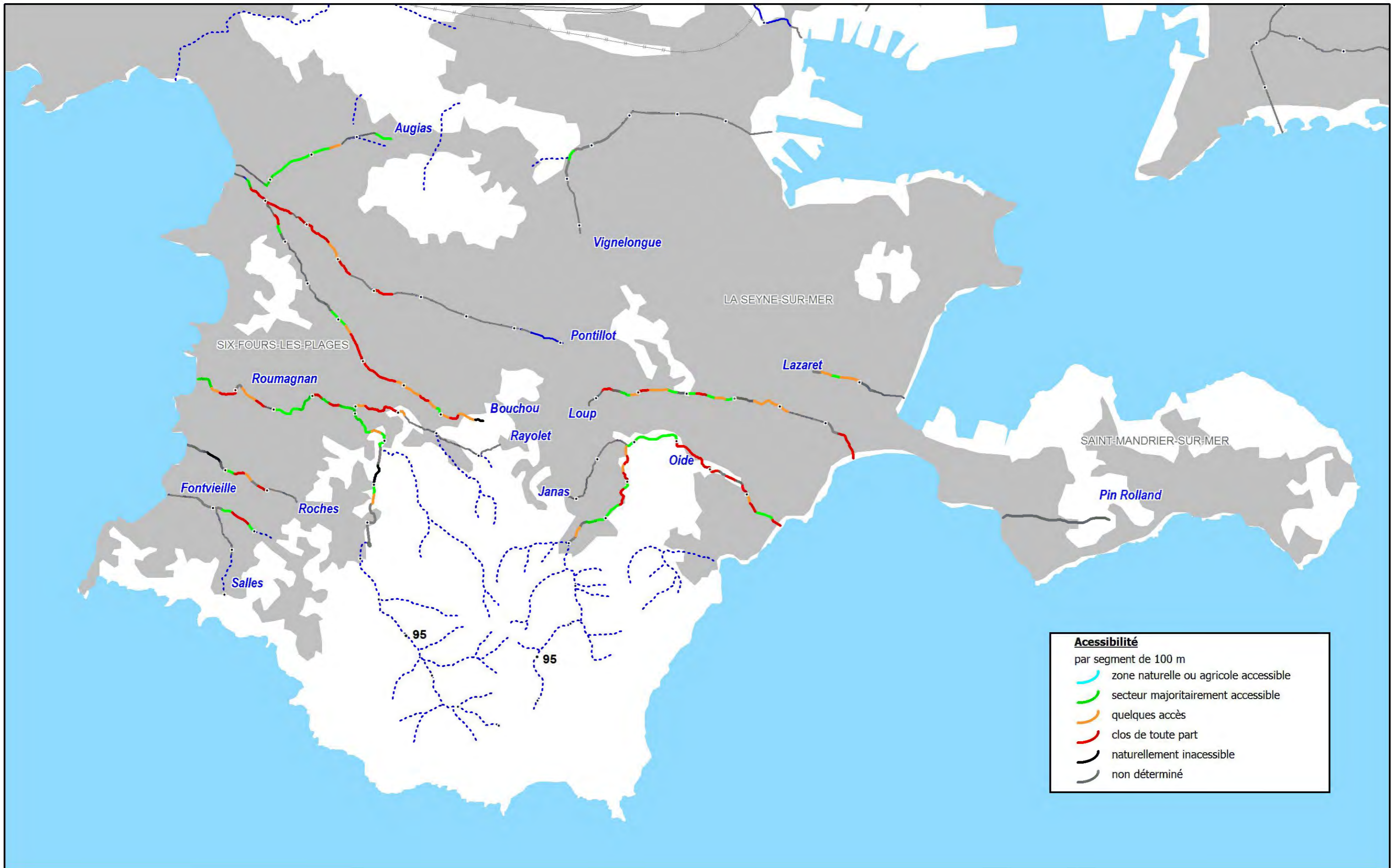
- visite partielle
- visite complète (état des lieux détaillés)
- réseau inaccessible

- Roubaud
- Eygoutier
- Las
- Sicié



Type de parcours

- visite partielle
- visite complète (état des lieux détaillés)
- réseau inaccessible



Accessibilité
par segment de 100 m

- zone naturelle ou agricole accessible
- secteur majoritairement accessible
- quelques accès
- clos de toute part
- naturellement inaccessible
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

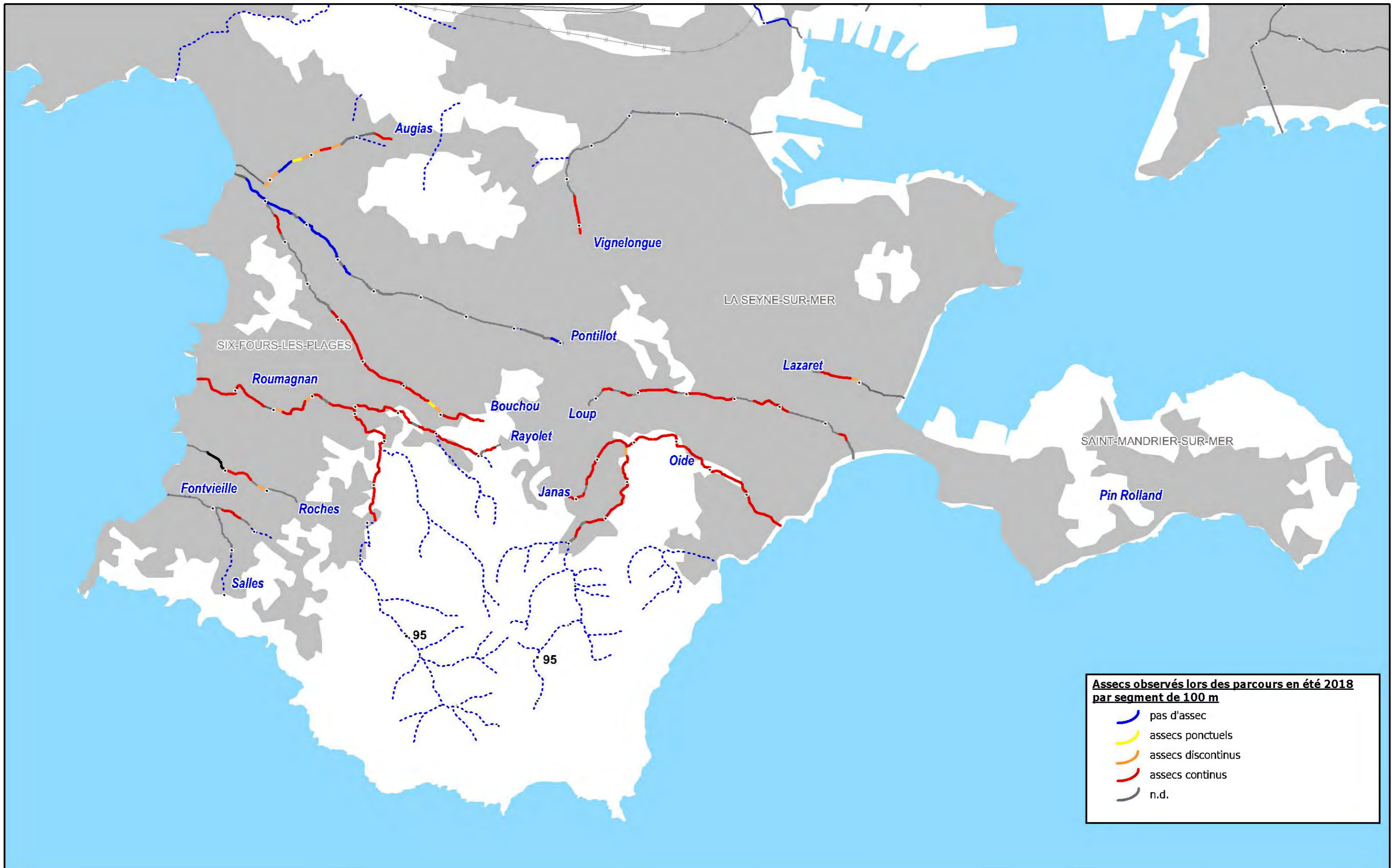
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

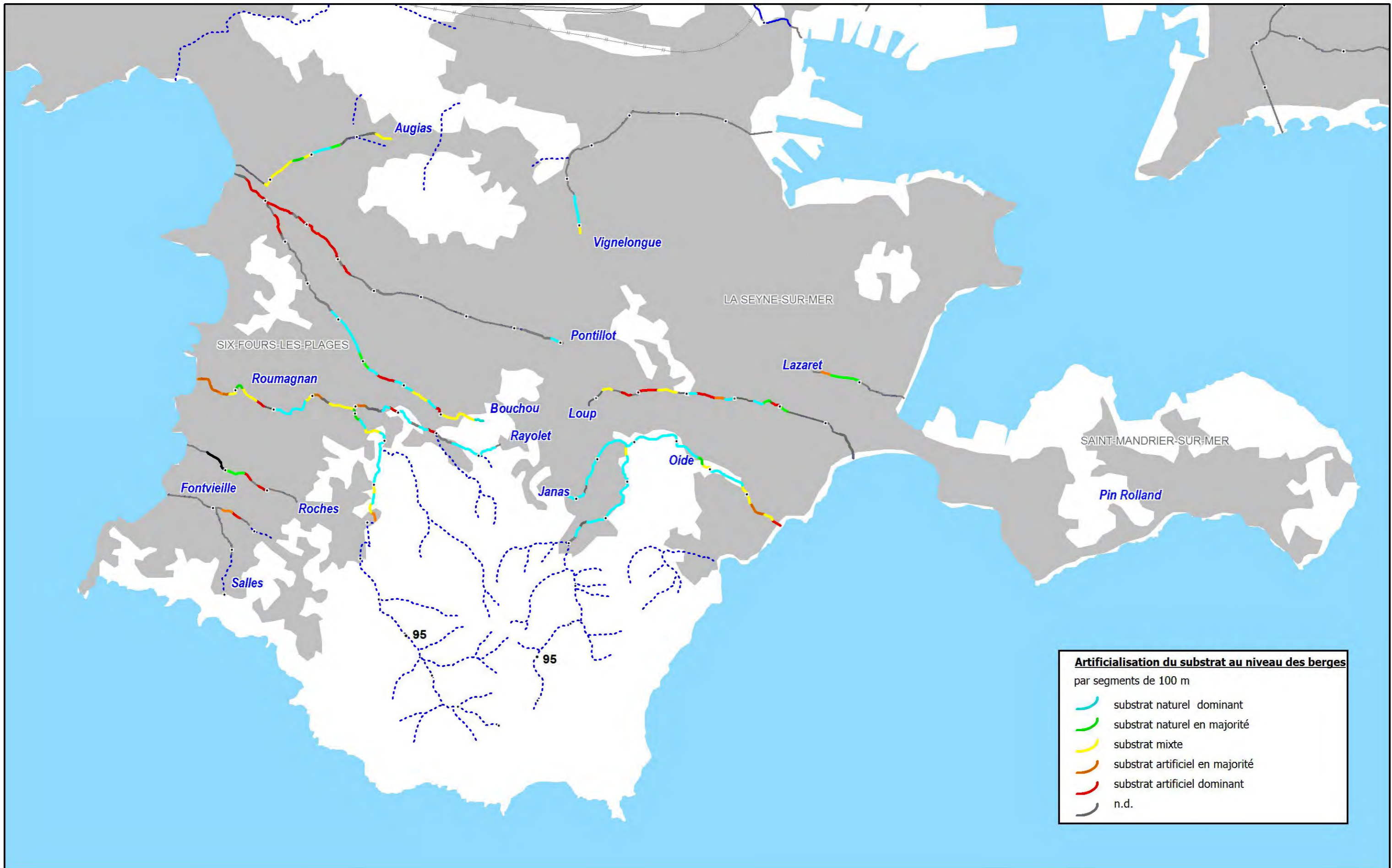
Accessibilité des cours d'eau en vue de la réalisation de travaux

Carte A4



Assecs observés lors des parcours en été 2018 par segment de 100 m

- pas d'assec
- assecs ponctuels
- assecs discontinus
- assecs continus
- n.d.



Artificialisation du substrat au niveau des berges
par segments de 100 m

- substrat naturel dominant
- substrat naturel en majorité
- substrat mixte
- substrat artificiel en majorité
- substrat artificiel dominant
- n.d.



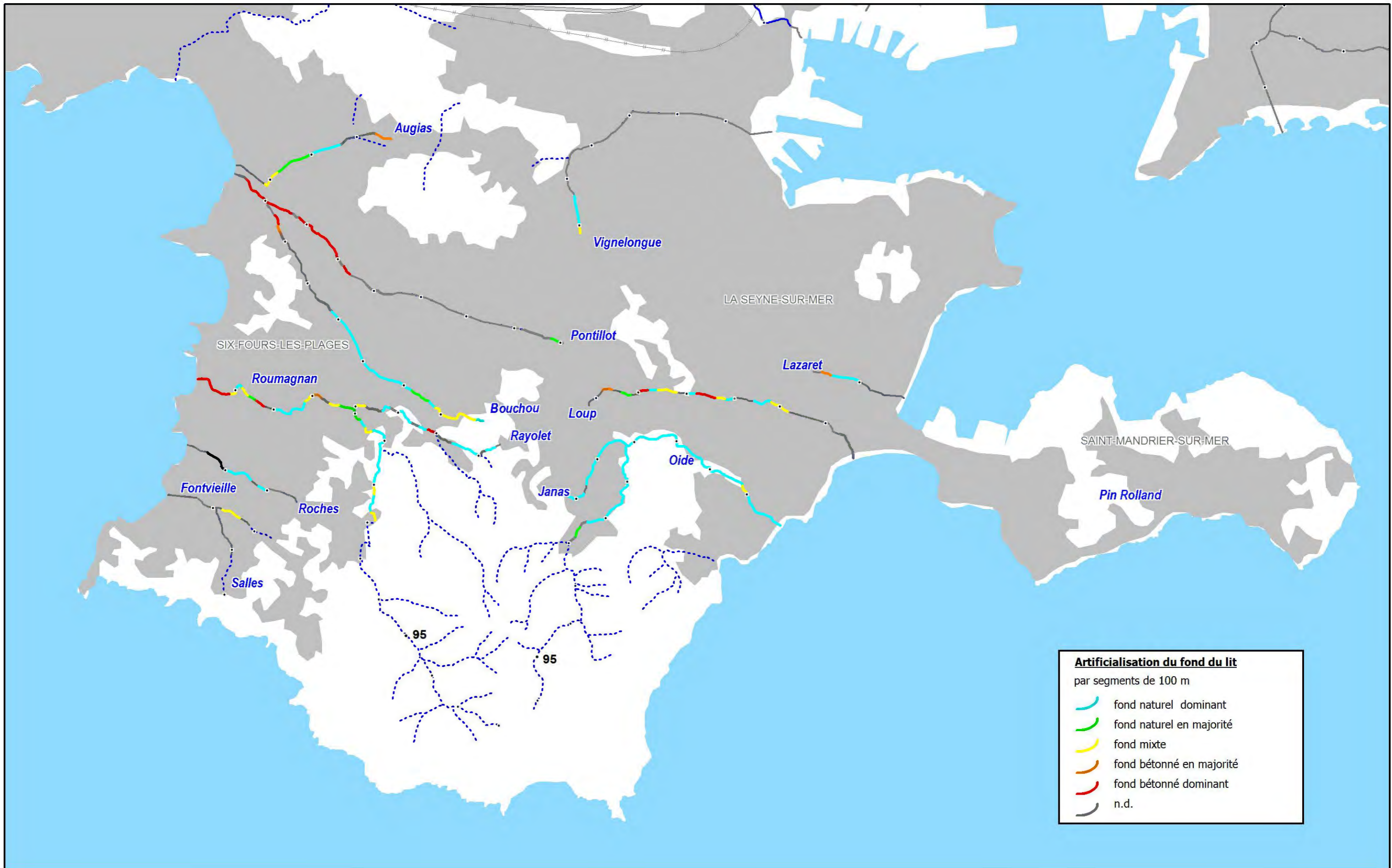
MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

Artificialisation des berges



Artificialisation du fond du lit
par segments de 100 m

- fond naturel dominant
- fond naturel en majorité
- fond mixte
- fond bétonné en majorité
- fond bétonné dominant
- n.d.



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

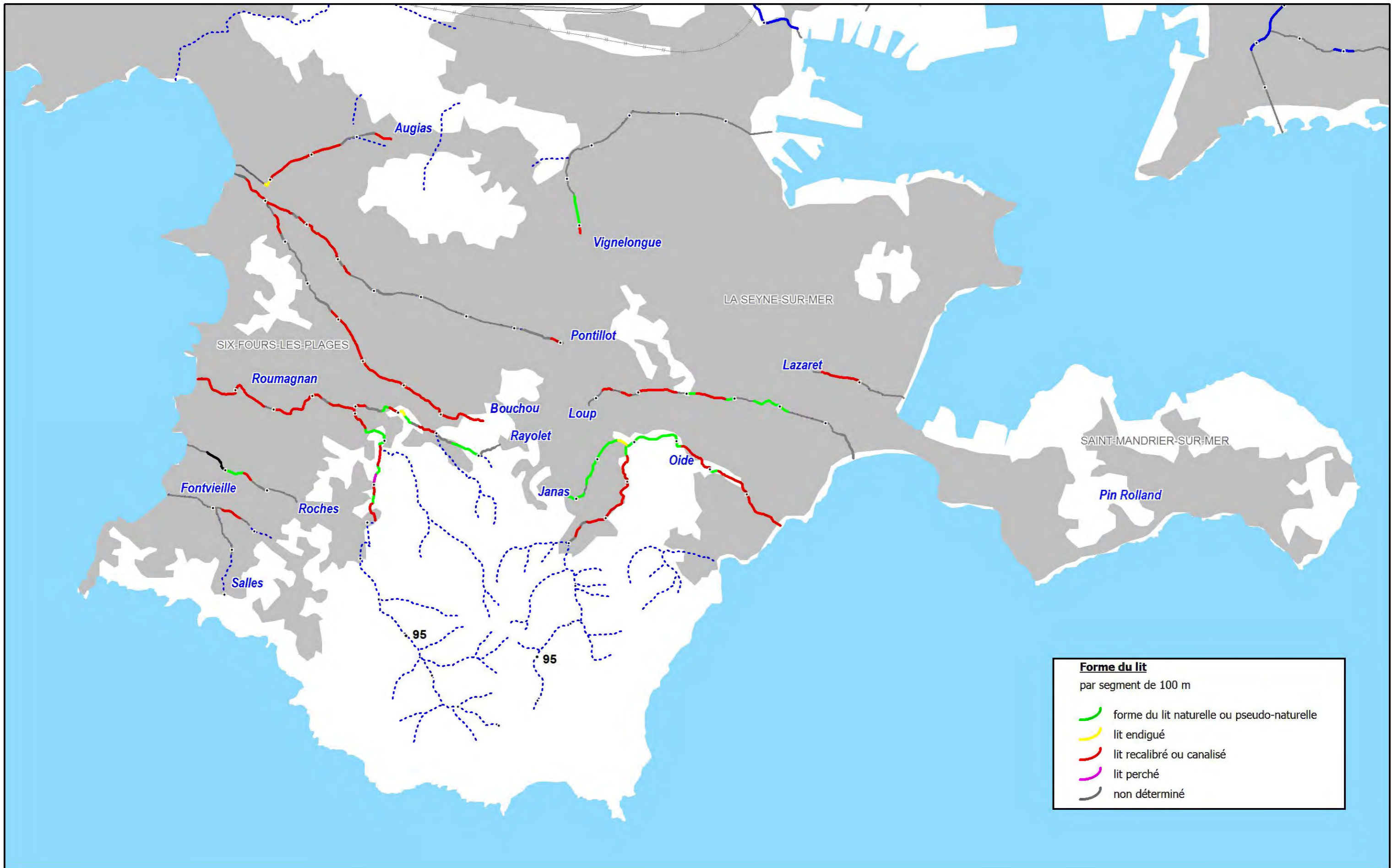
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- non visité
- pas d'état des lieux établi

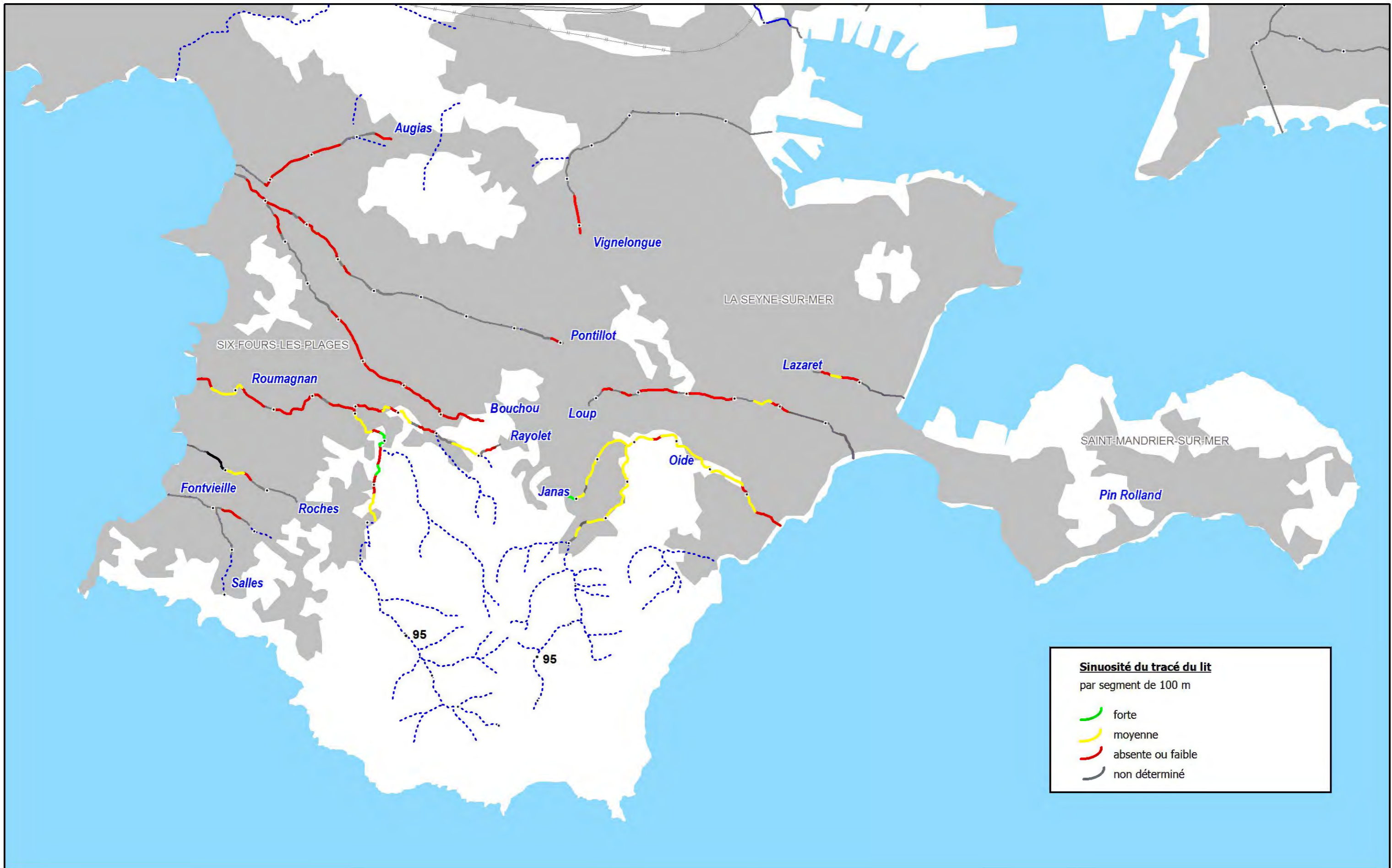
Artificialisation du fond du lit

Carte A7



Forme du lit
par segment de 100 m

- forme du lit naturelle ou pseudo-naturelle
- lit endigué
- lit recalibré ou canalisé
- lit perché
- non déterminé



Sinuosité du tracé du lit
par segment de 100 m

- forte
- moyenne
- absente ou faible
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

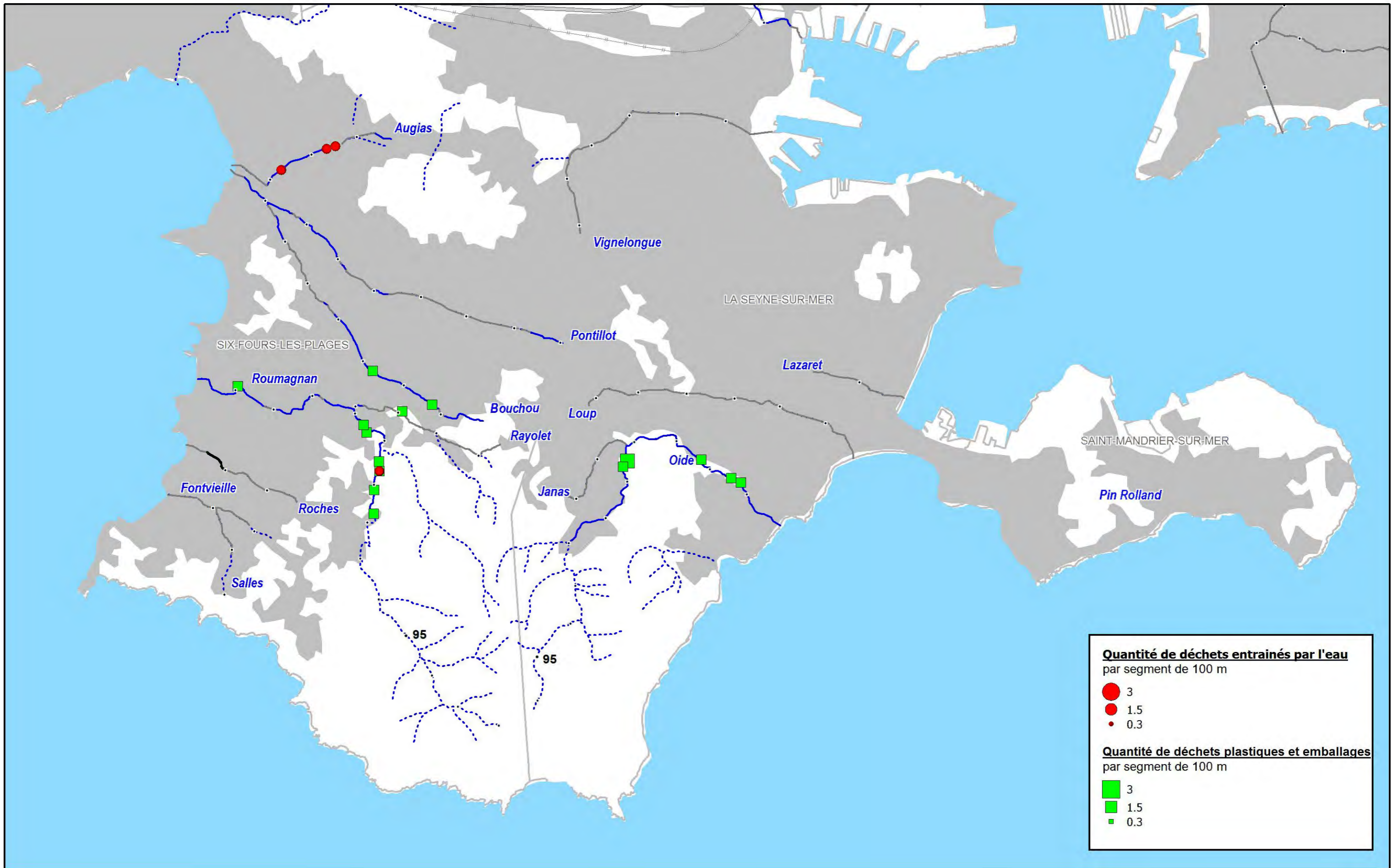
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

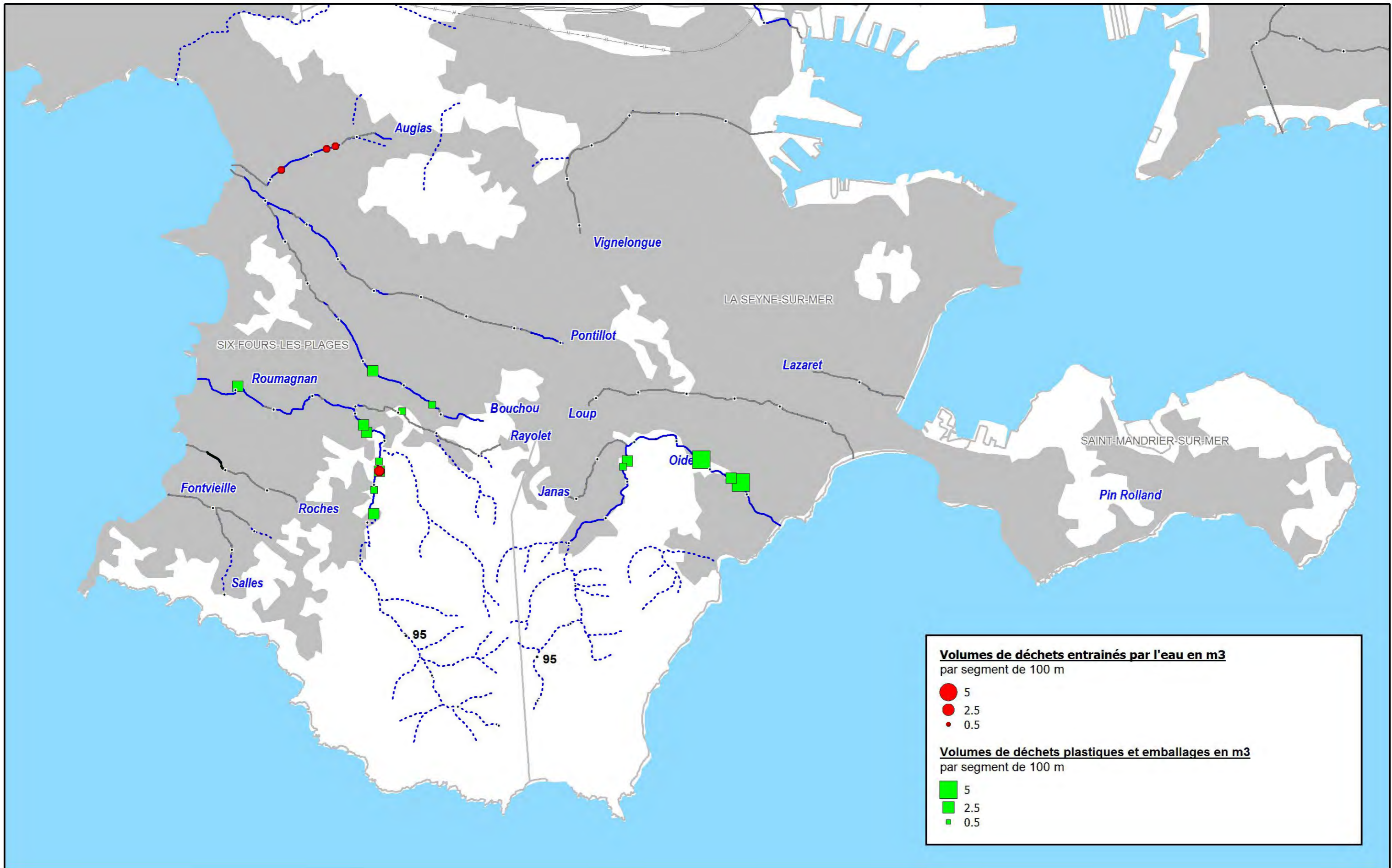
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

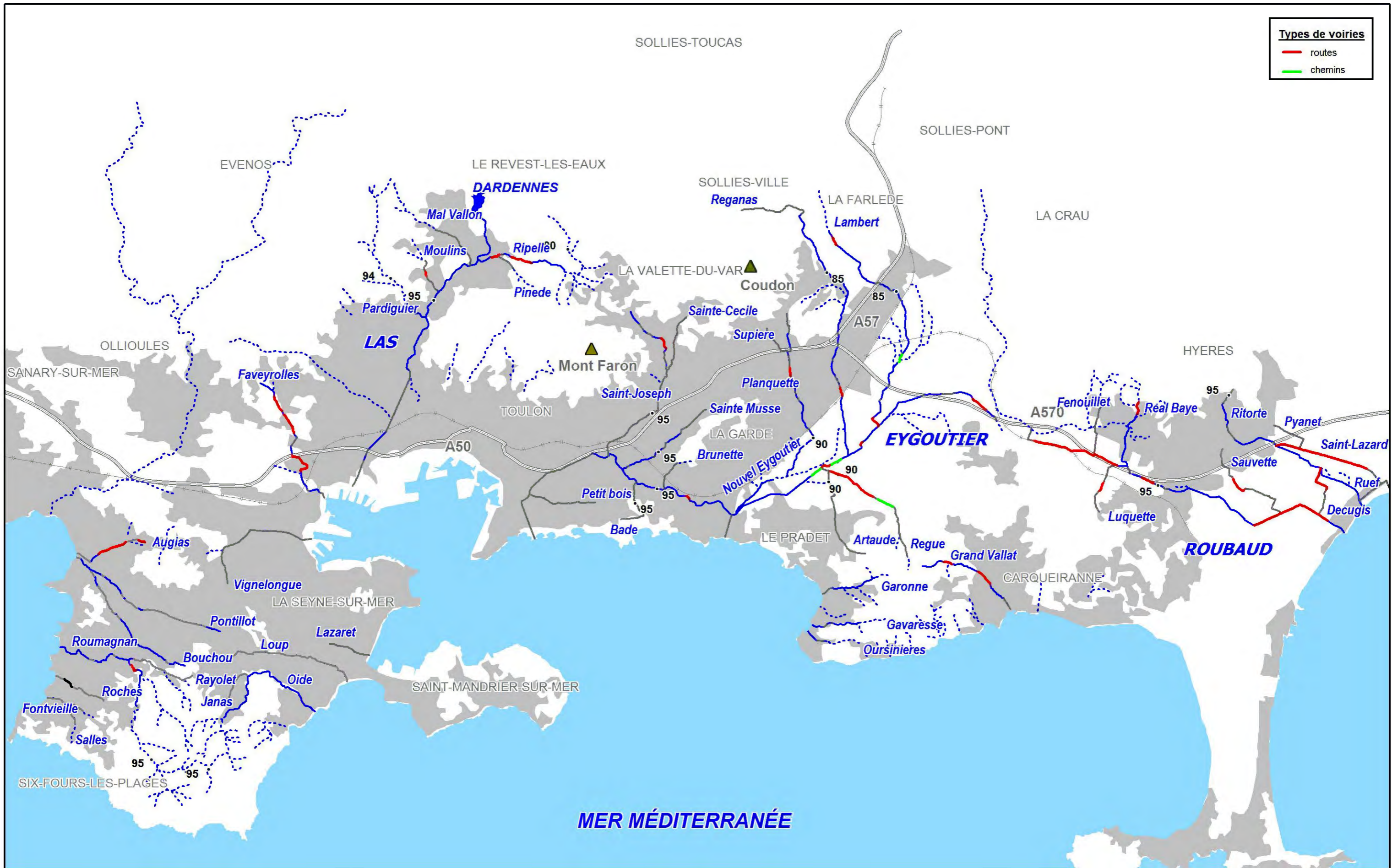
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- non visité
- pas d'état des lieux établi

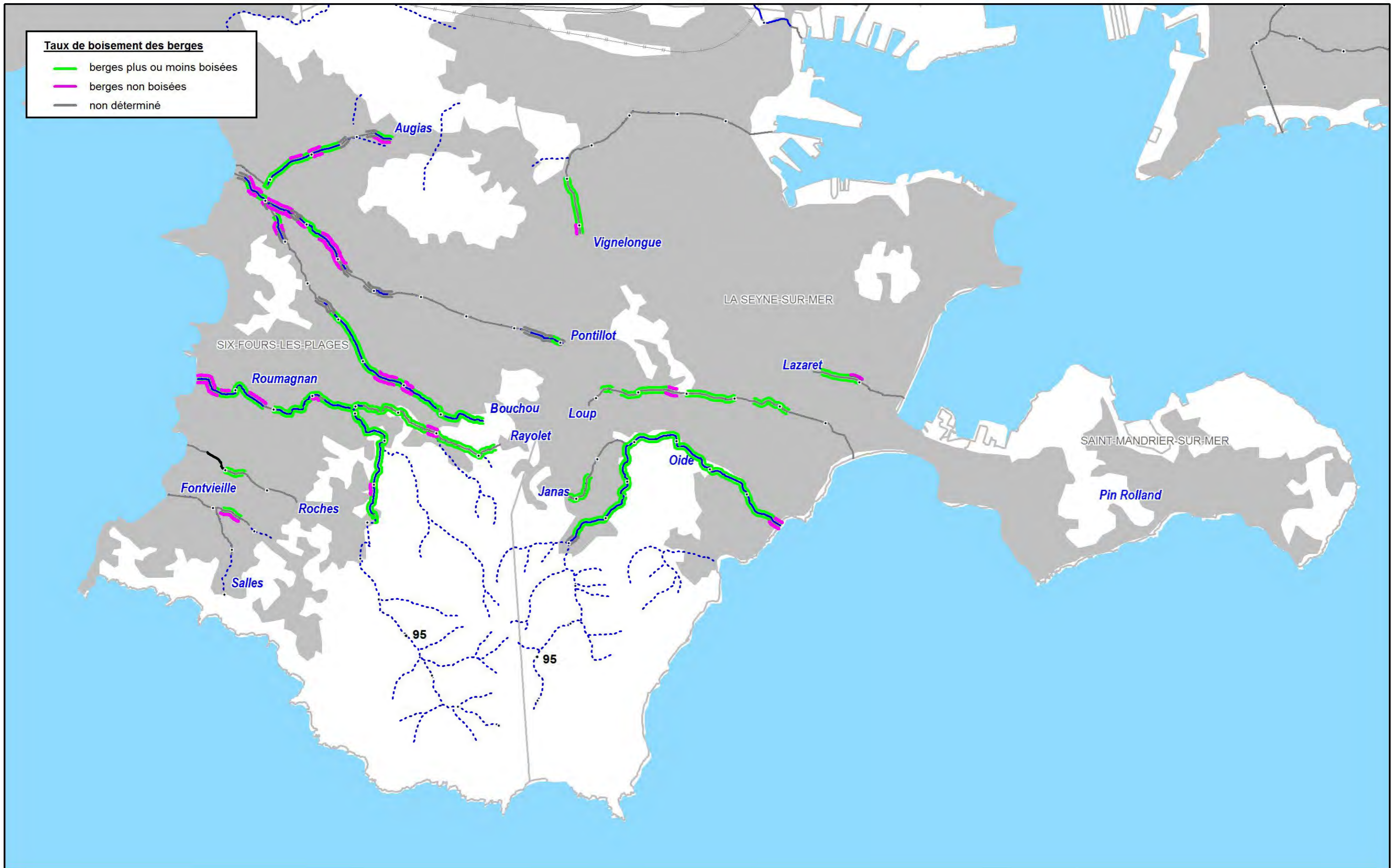
Artificialisation du tracé du lit

Carte A9









Taux de boisement des berges

- berges plus ou moins boisées
- berges non boisées
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES

Taux de boisement des berges

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

985 ● repères en kilomètre

□ limites communales

■ zones urbaines

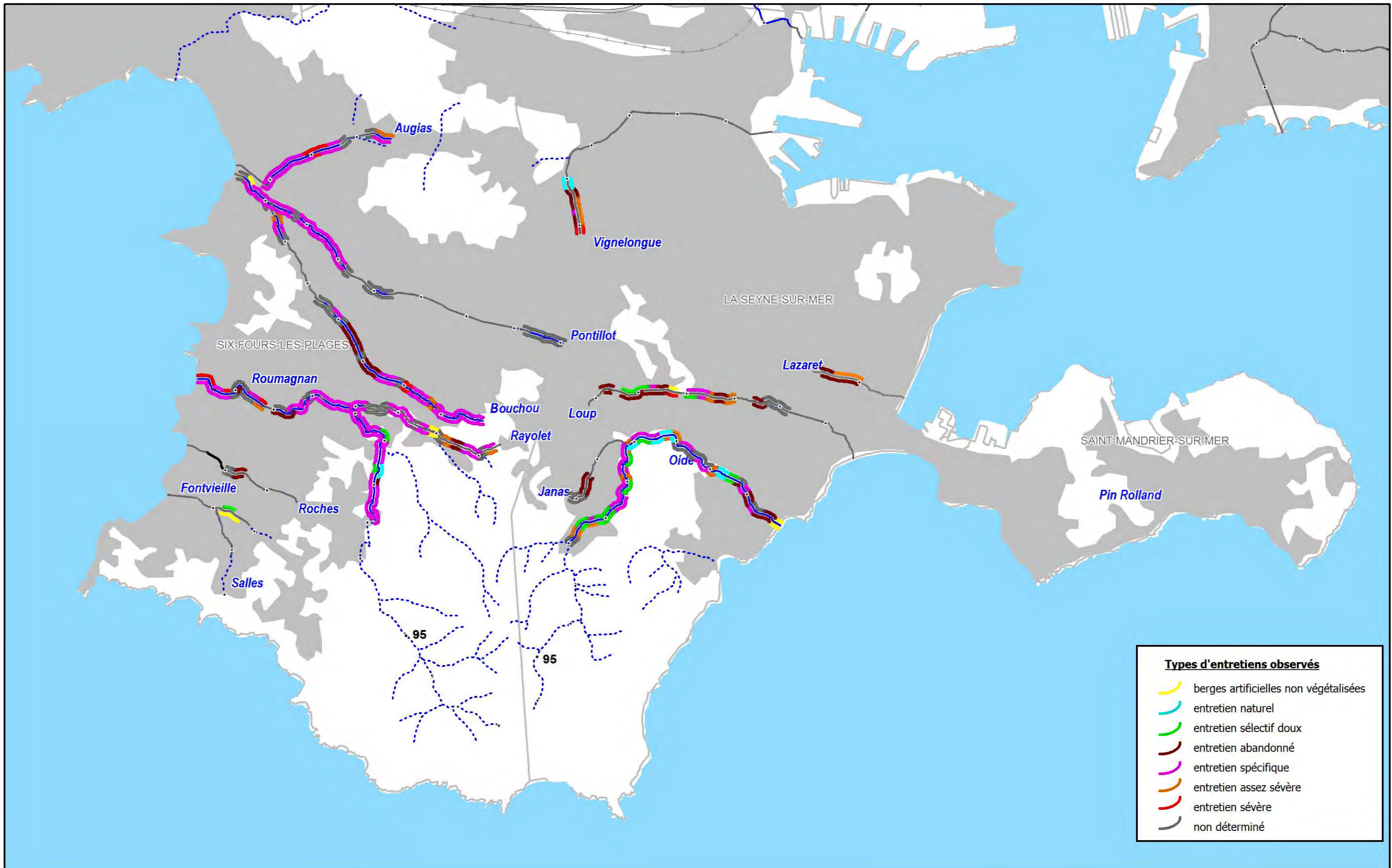
— réseau routier et autoroutier

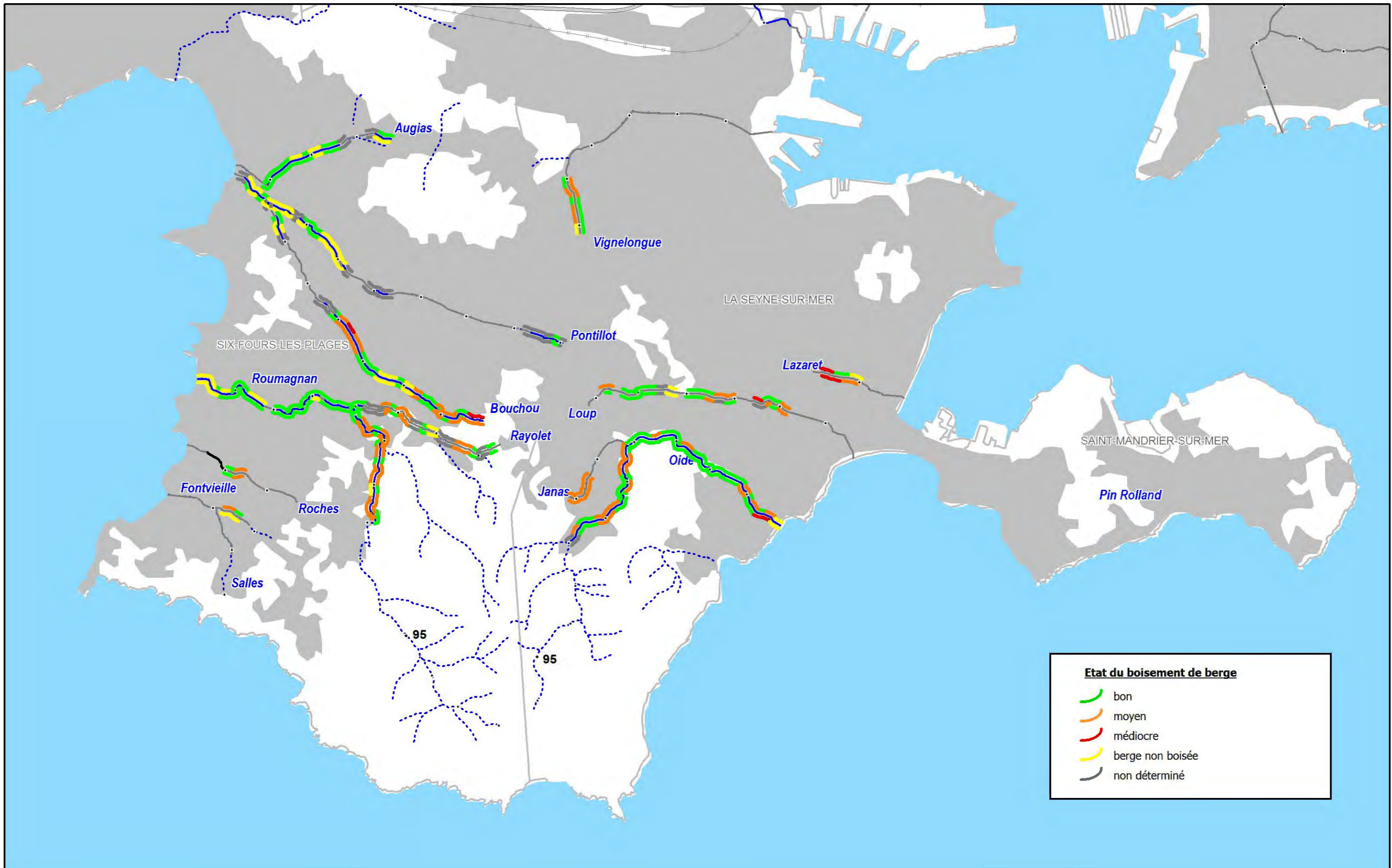
— linéaire visité

⋯ non visité

— pas d'état des lieux établi

Carte B1





Etat du boisement de berge

- bon
- moyen
- médiocre
- berge non boisée
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

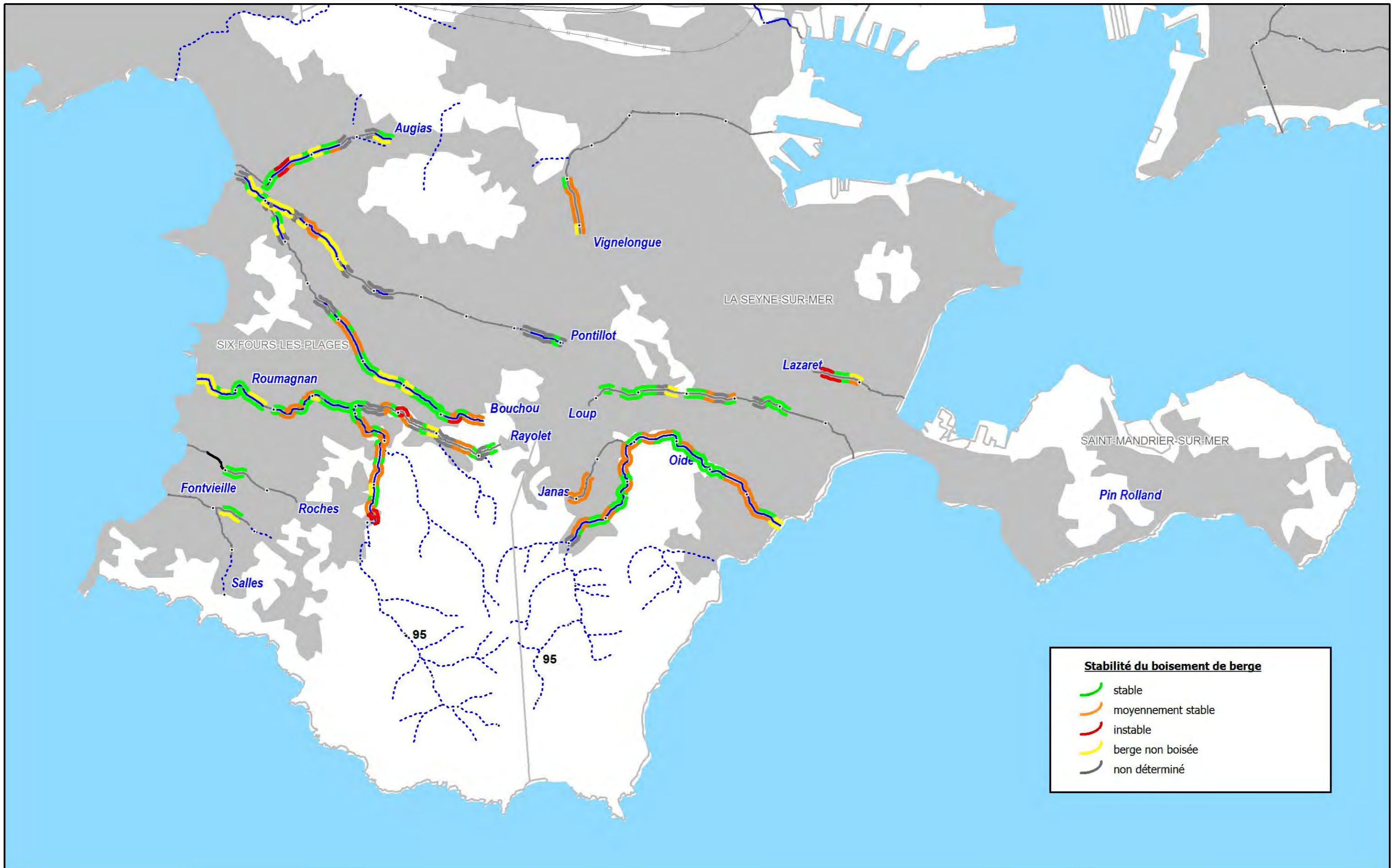
QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES

Etat des boisements de berge

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

Carte B3



Stabilité du boisement de berge

- stable
- moyennement stable
- instable
- berge non boisée
- non déterminé



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

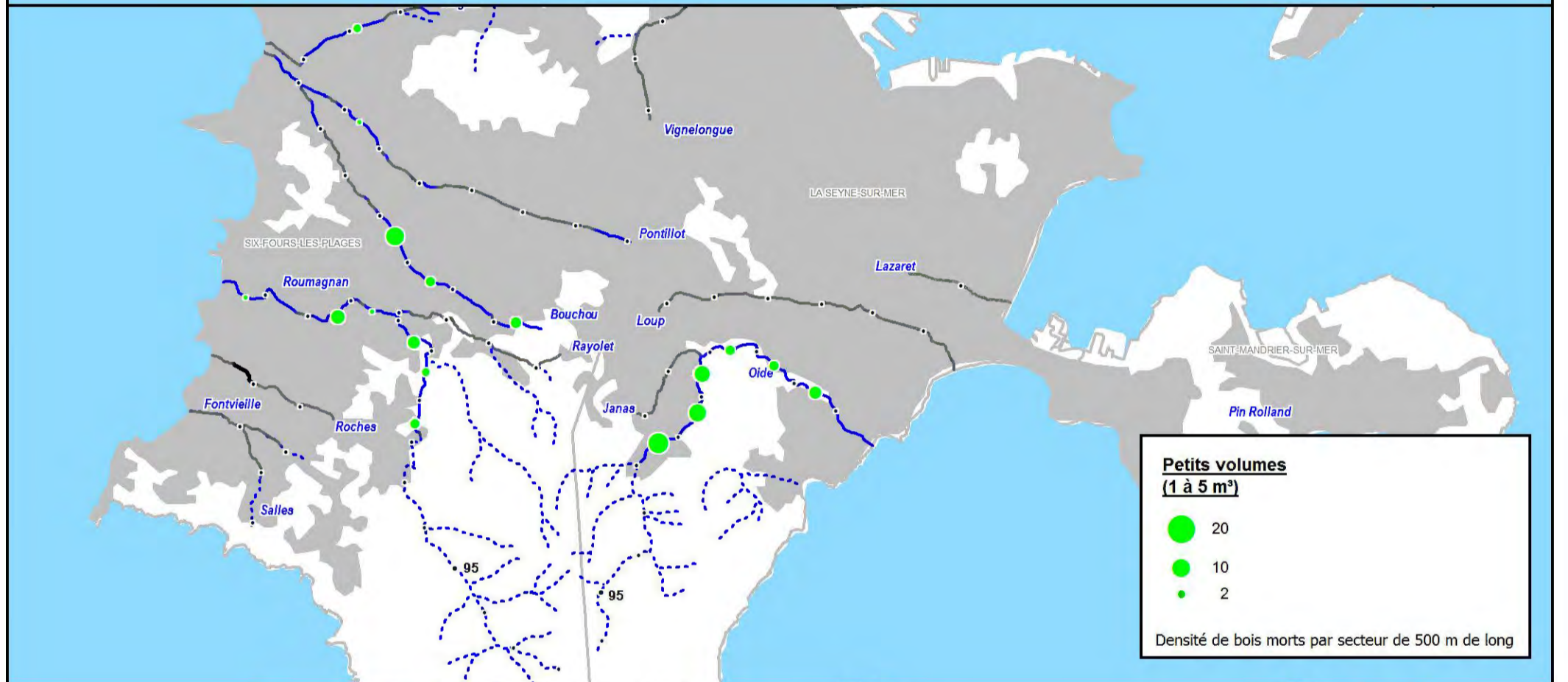
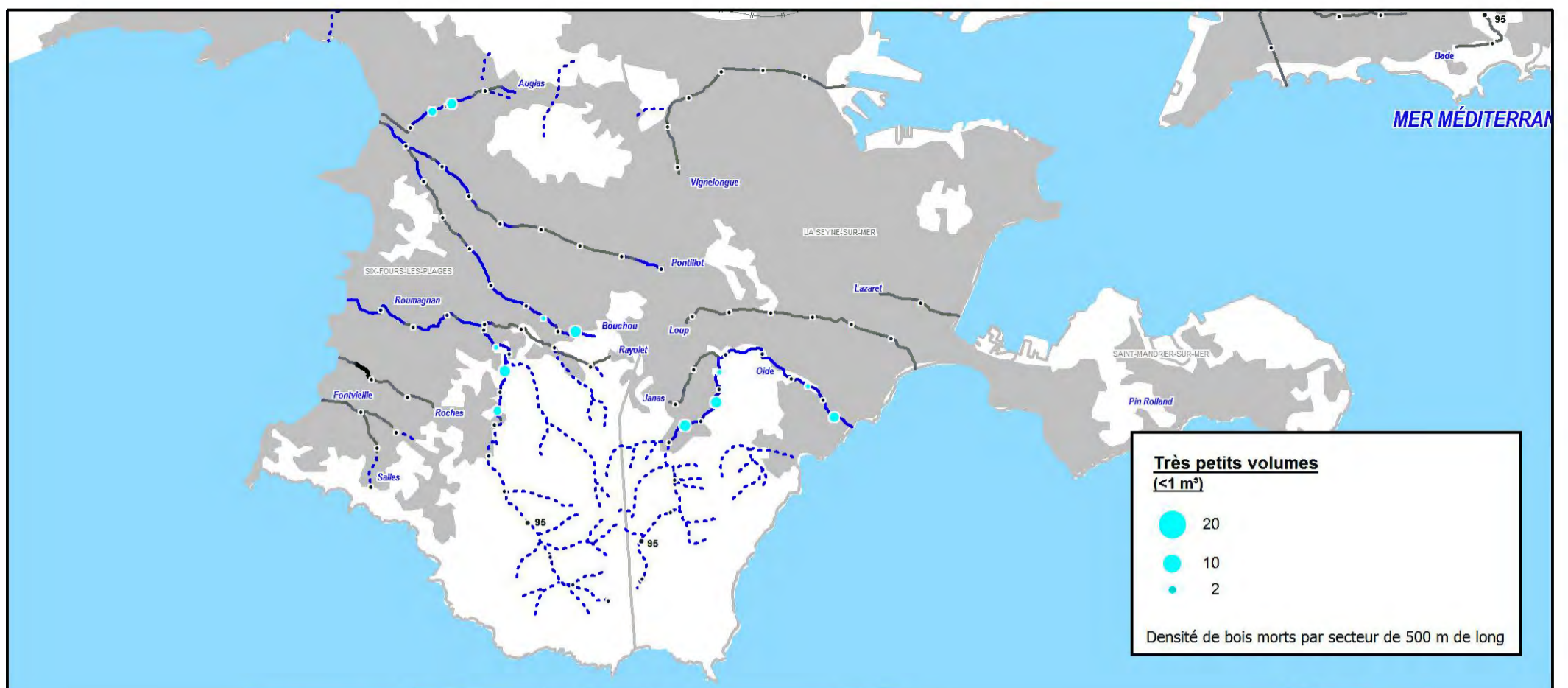
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Stabilité des boisements de berge

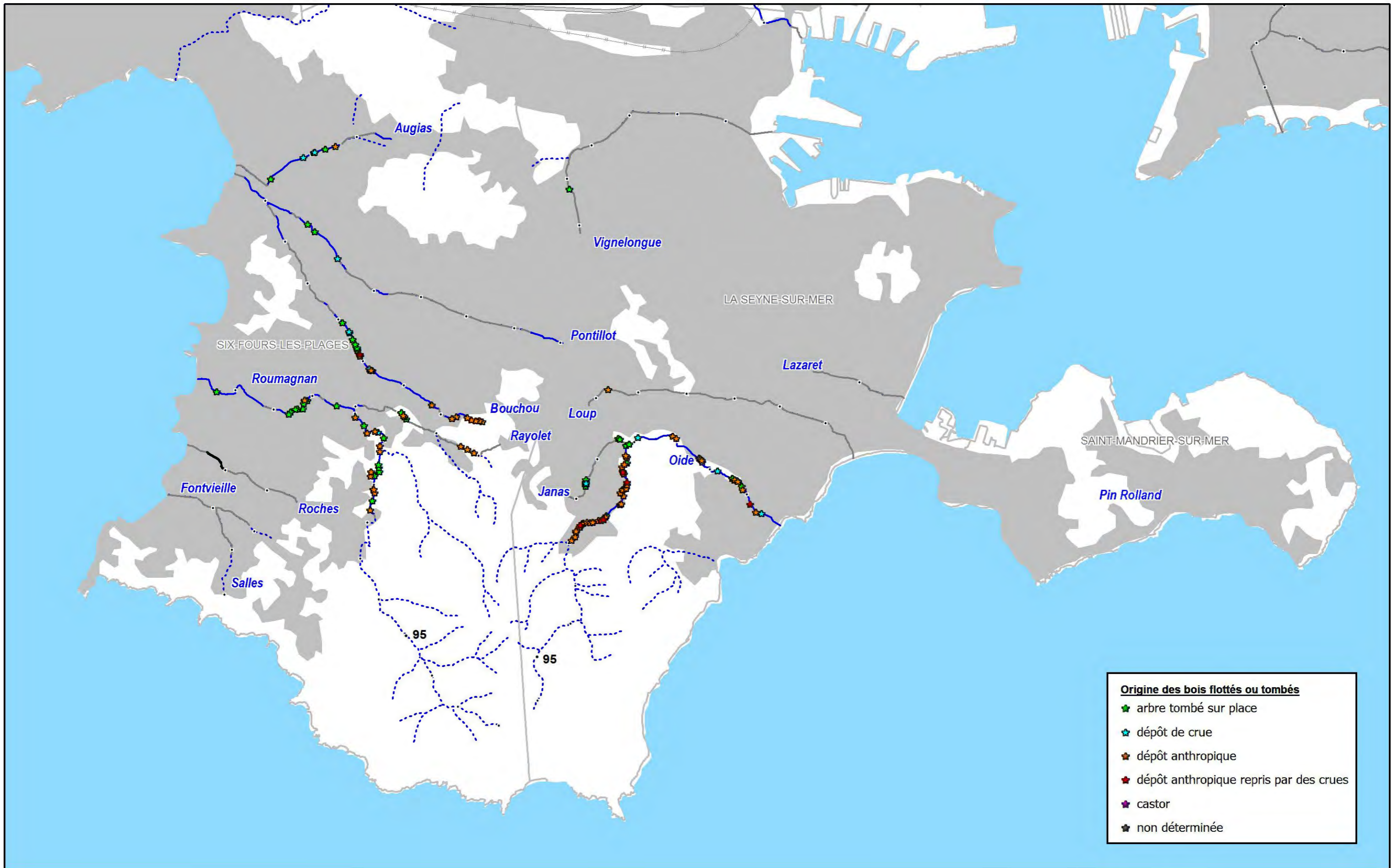
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- ⋯ non visité
- pas d'état des lieux établi

Carte B4



— réseau routier
— et autoroutier



Origine des bois flottés ou tombés

- ★ arbre tombé sur place
- ★ dépôt de crue
- ★ dépôt anthropique
- ★ dépôt anthropique repris par des crues
- ★ castor
- ★ non déterminée



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

QUALITÉS ET DÉFAUTS DES BOISEMENTS DE BERGE RELATIFS AUX RISQUES
Origine du bois mort à terre ou dans l'eau

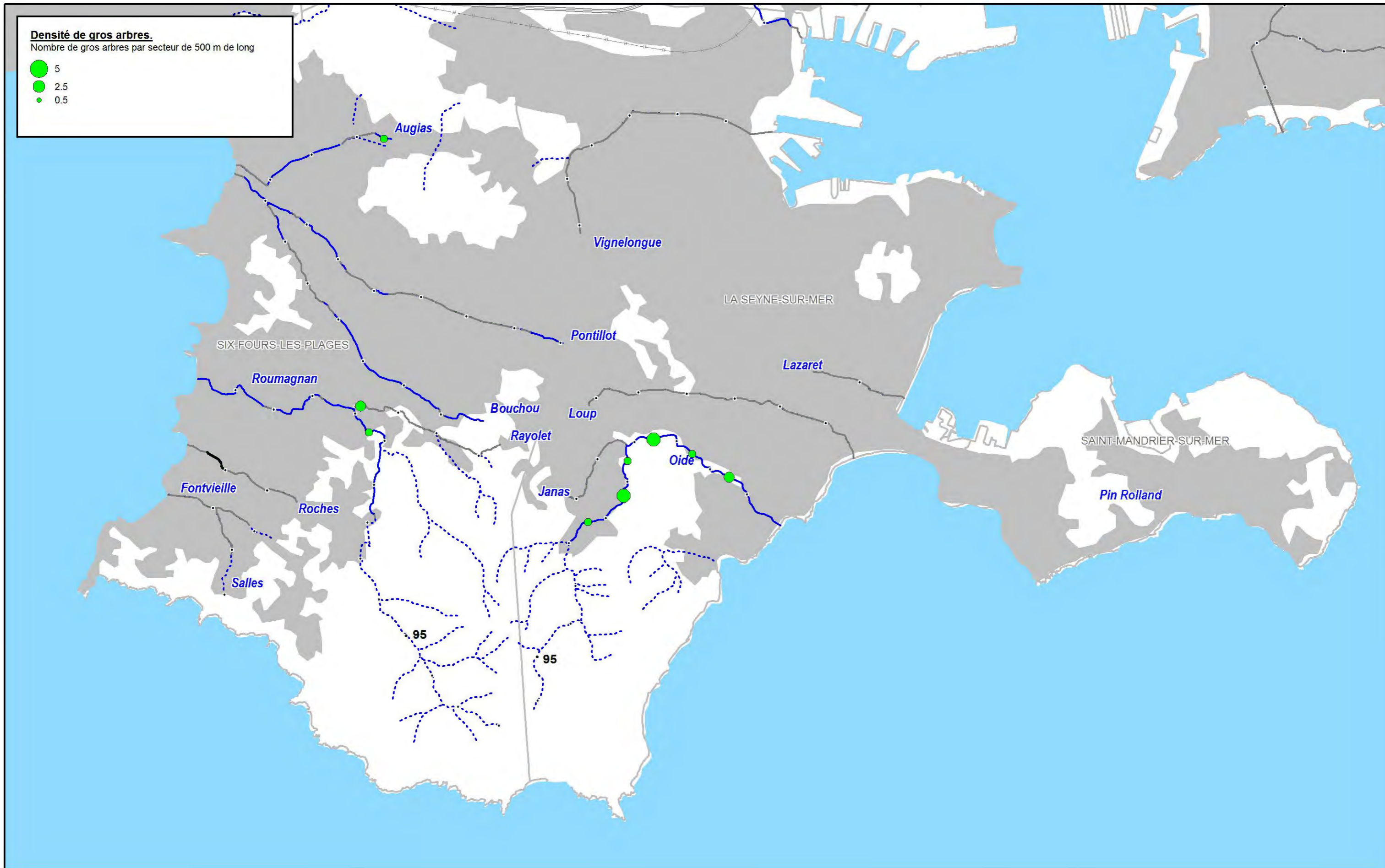
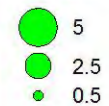
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	





Carte B6

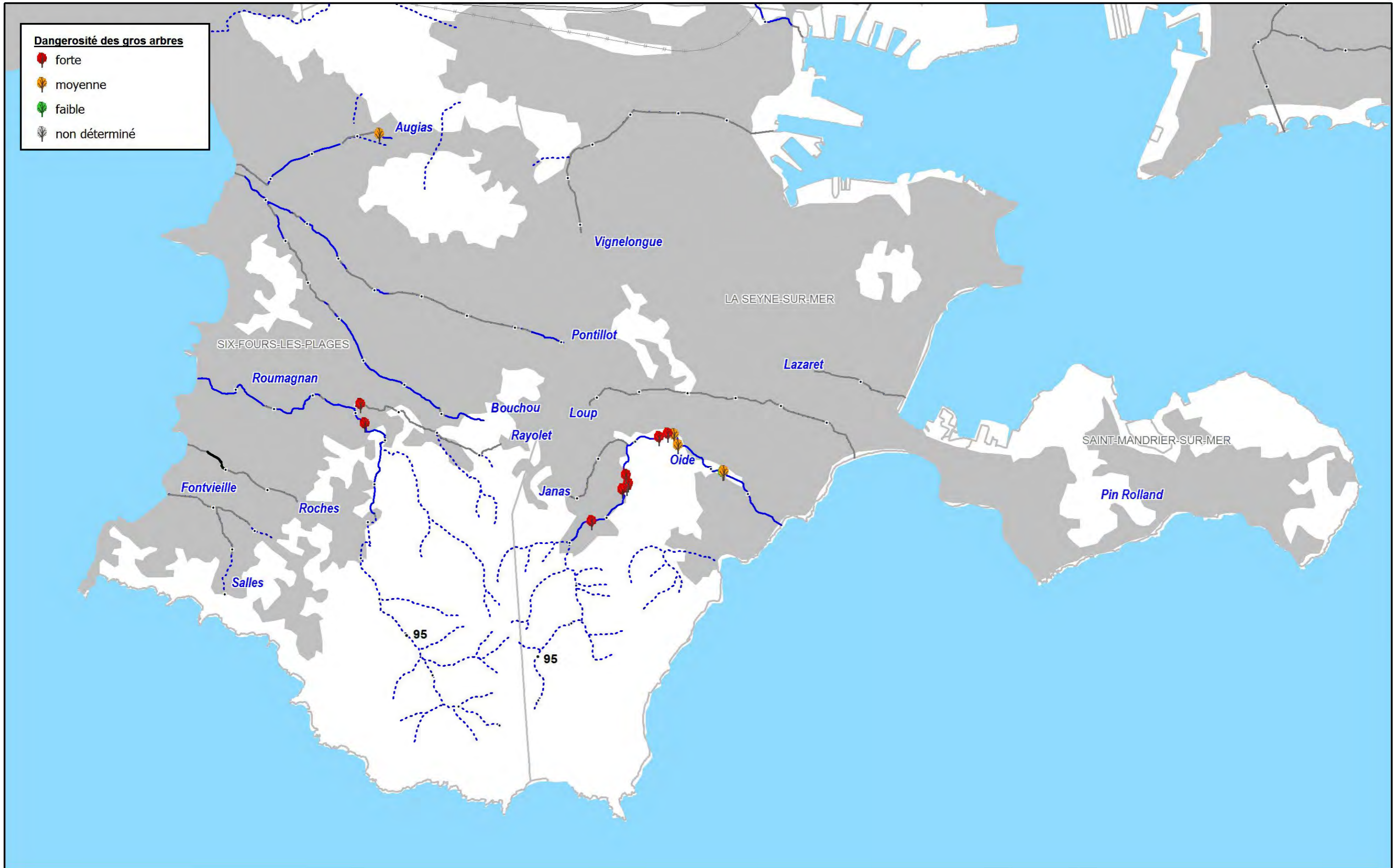
Densité de gros arbres.

Nombre de gros arbres par secteur de 500 m de long



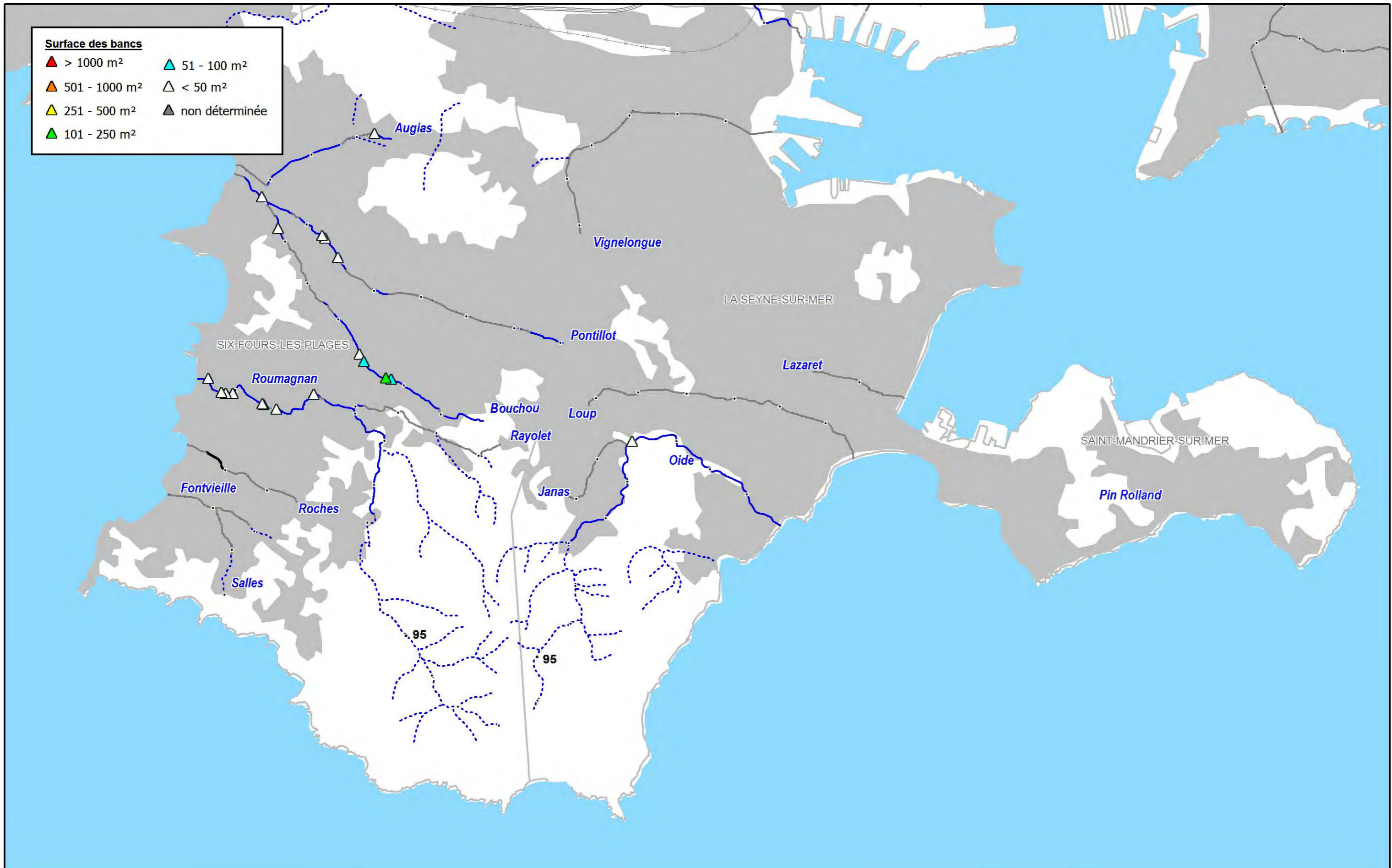
Dangerosité des gros arbres

-  forte
-  moyenne
-  faible
-  non déterminé



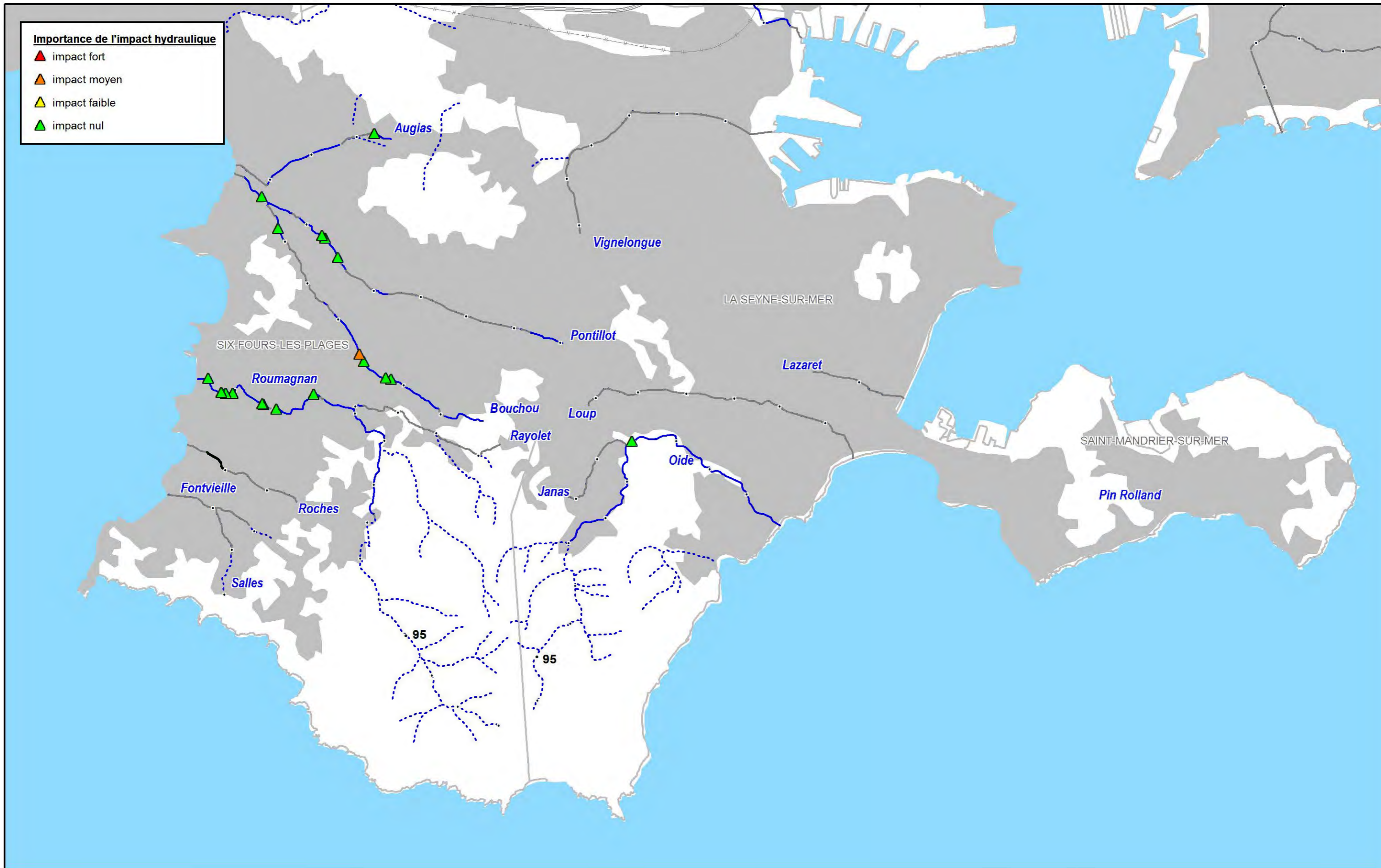
Surface des bancs

▲ > 1000 m ²	▲ 51 - 100 m ²
▲ 501 - 1000 m ²	△ < 50 m ²
▲ 251 - 500 m ²	▲ non déterminée
▲ 101 - 250 m ²	



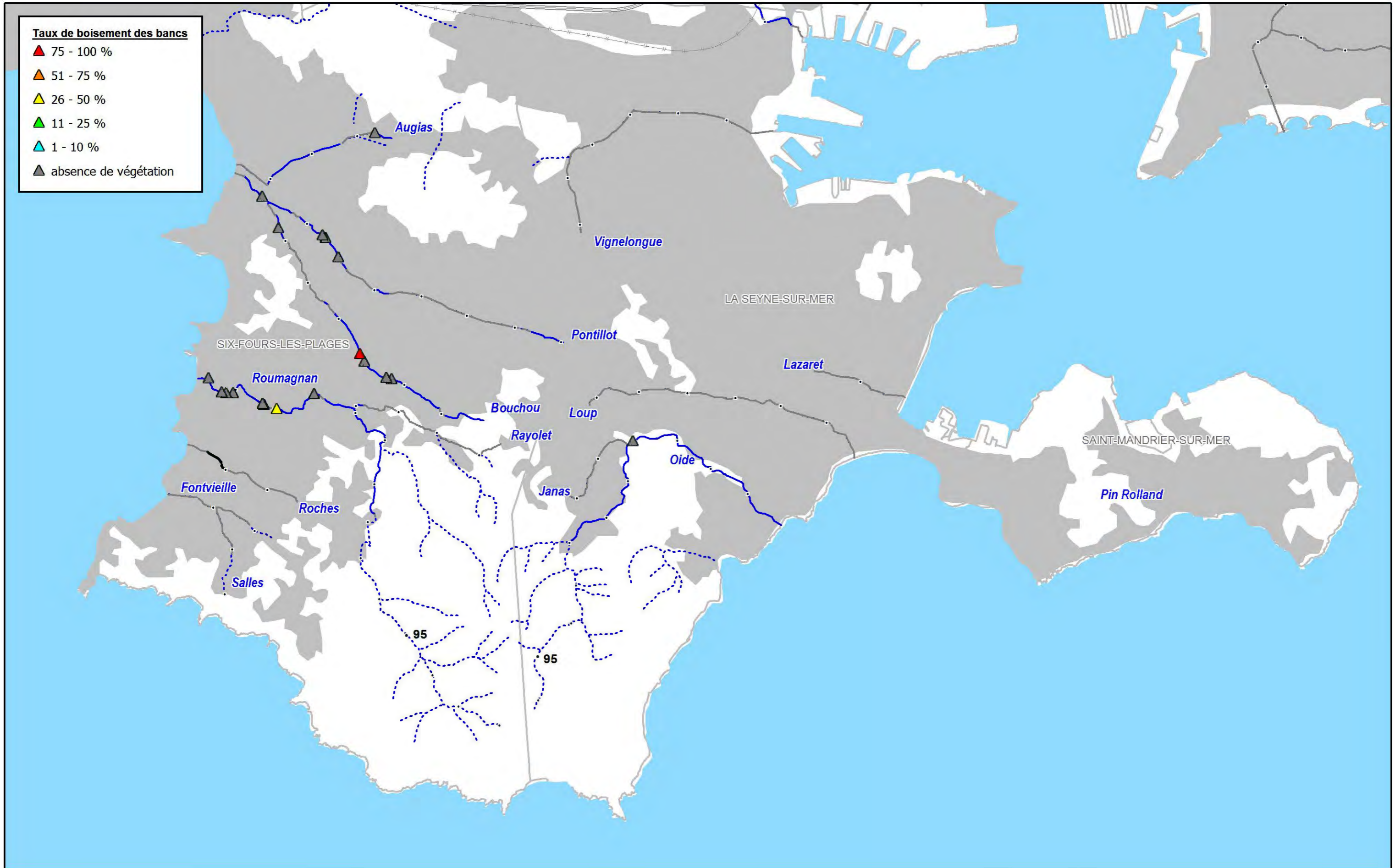
Importance de l'impact hydraulique

- ▲ impact fort
- ▲ impact moyen
- ▲ impact faible
- ▲ impact nul



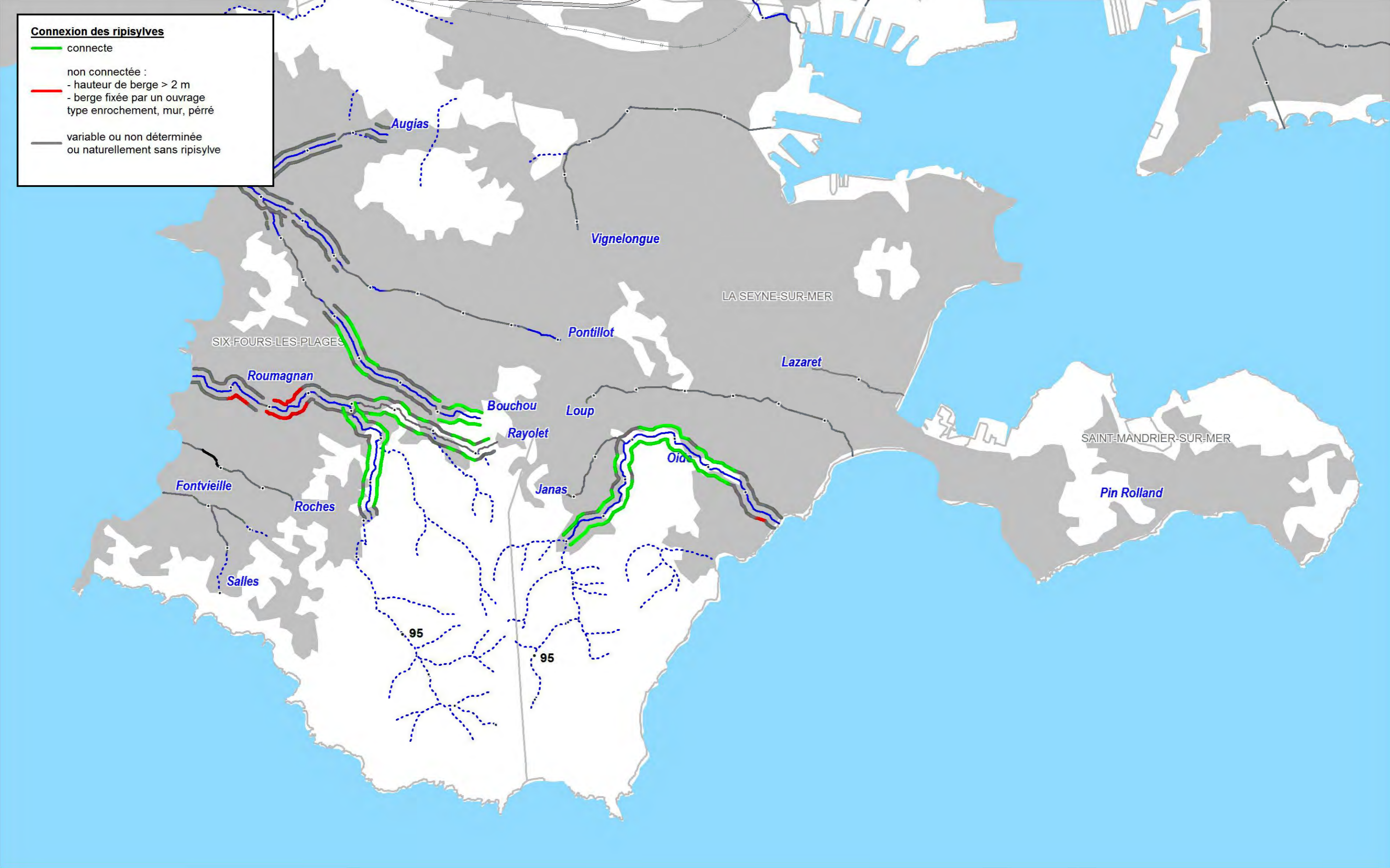
Taux de boisement des bancs

- ▲ 75 - 100 %
- ▲ 51 - 75 %
- ▲ 26 - 50 %
- ▲ 11 - 25 %
- ▲ 1 - 10 %
- ▲ absence de végétation



Connexion des ripisylves

- connecte
- non connectée :
 - - hauteur de berge > 2 m
 - - berge fixée par un ouvrage type enrochement, mur, perré
- variable ou non déterminée ou naturellement sans ripisylve



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

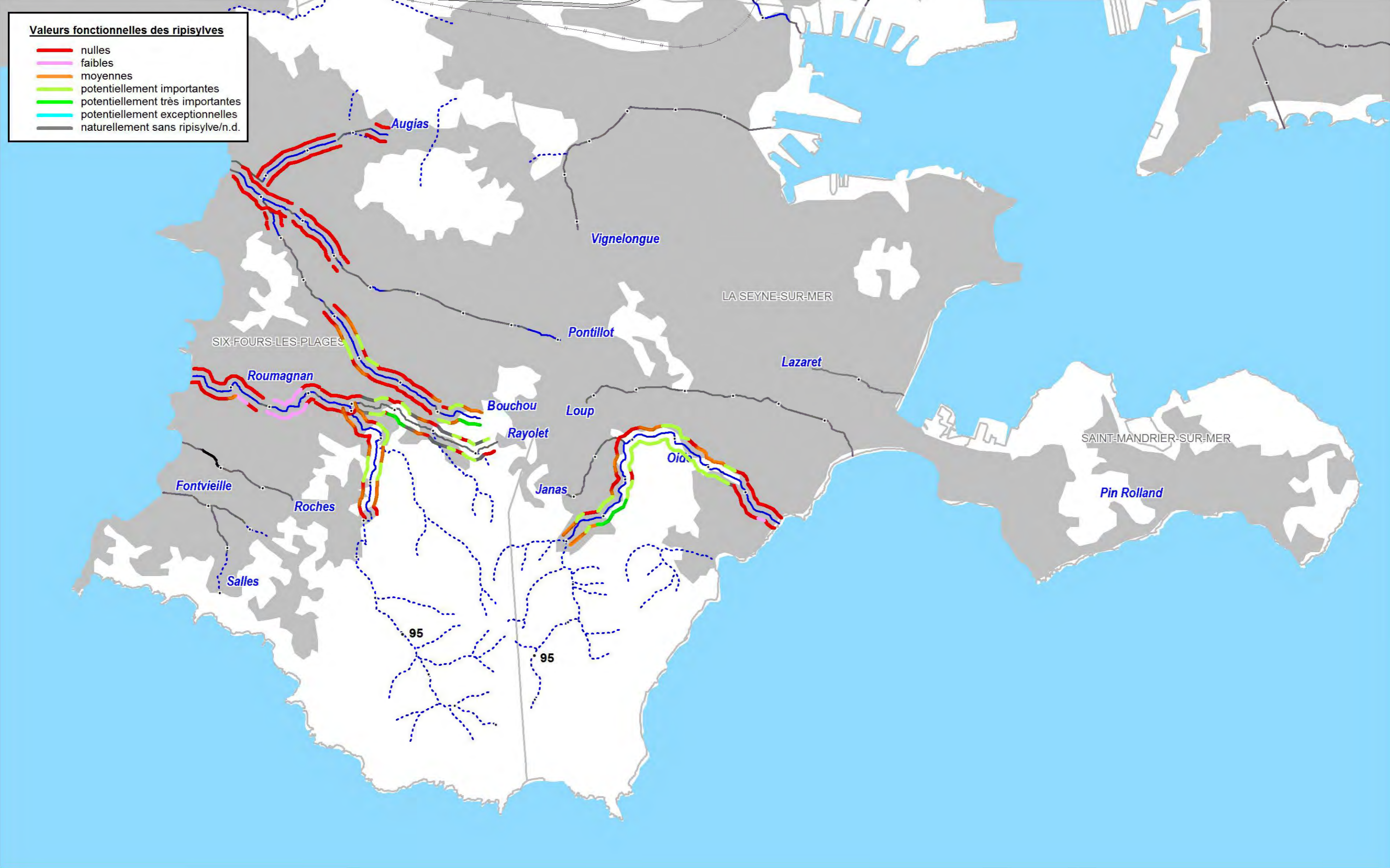
INTERETS BIOLOGIQUES DES BOISEMENTS DE BERGE
Degré de connexion des ripisylves

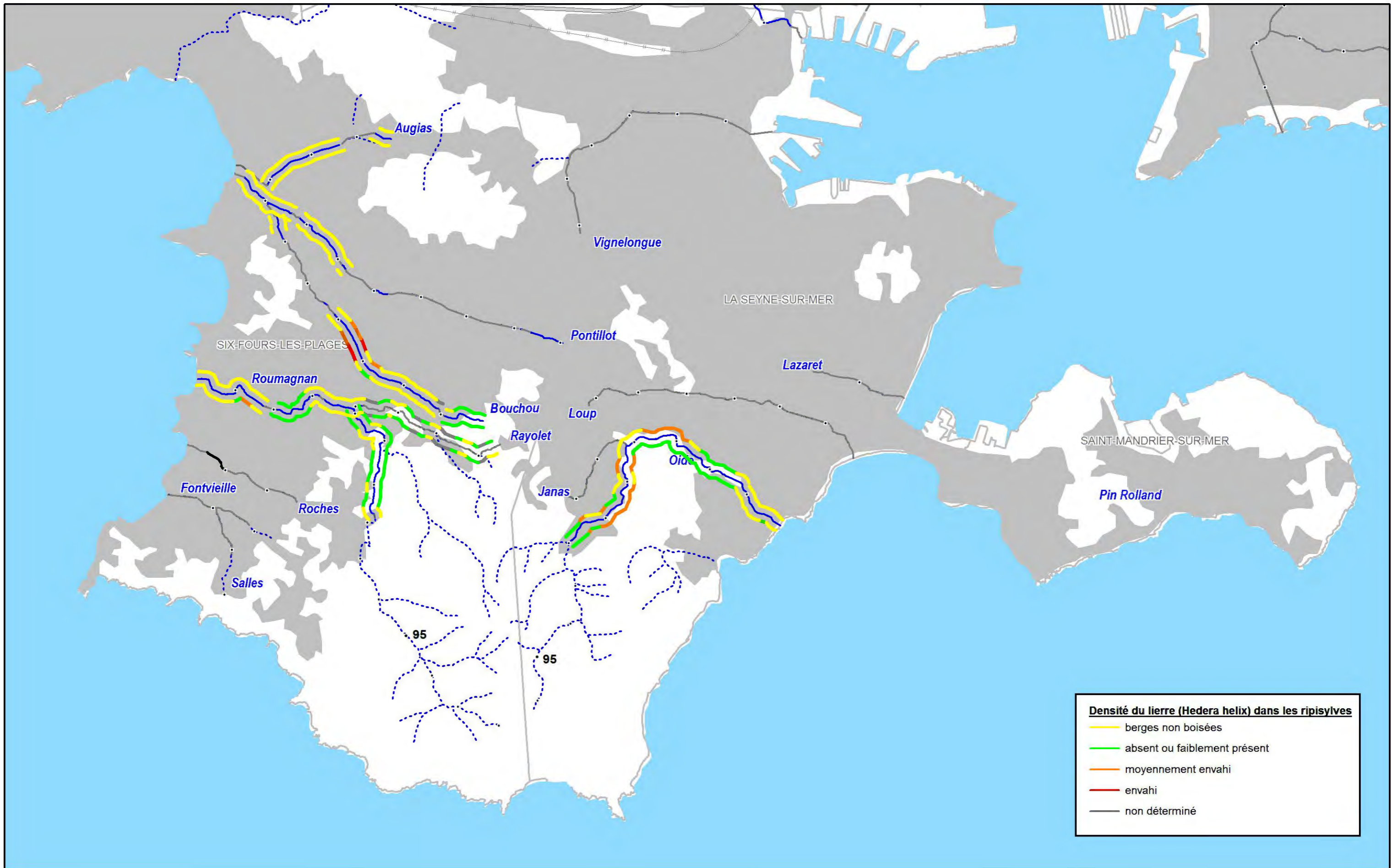
Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
 limites communales	- - - non visité
 zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
 réseau routier et autoroutier	

Carte C2

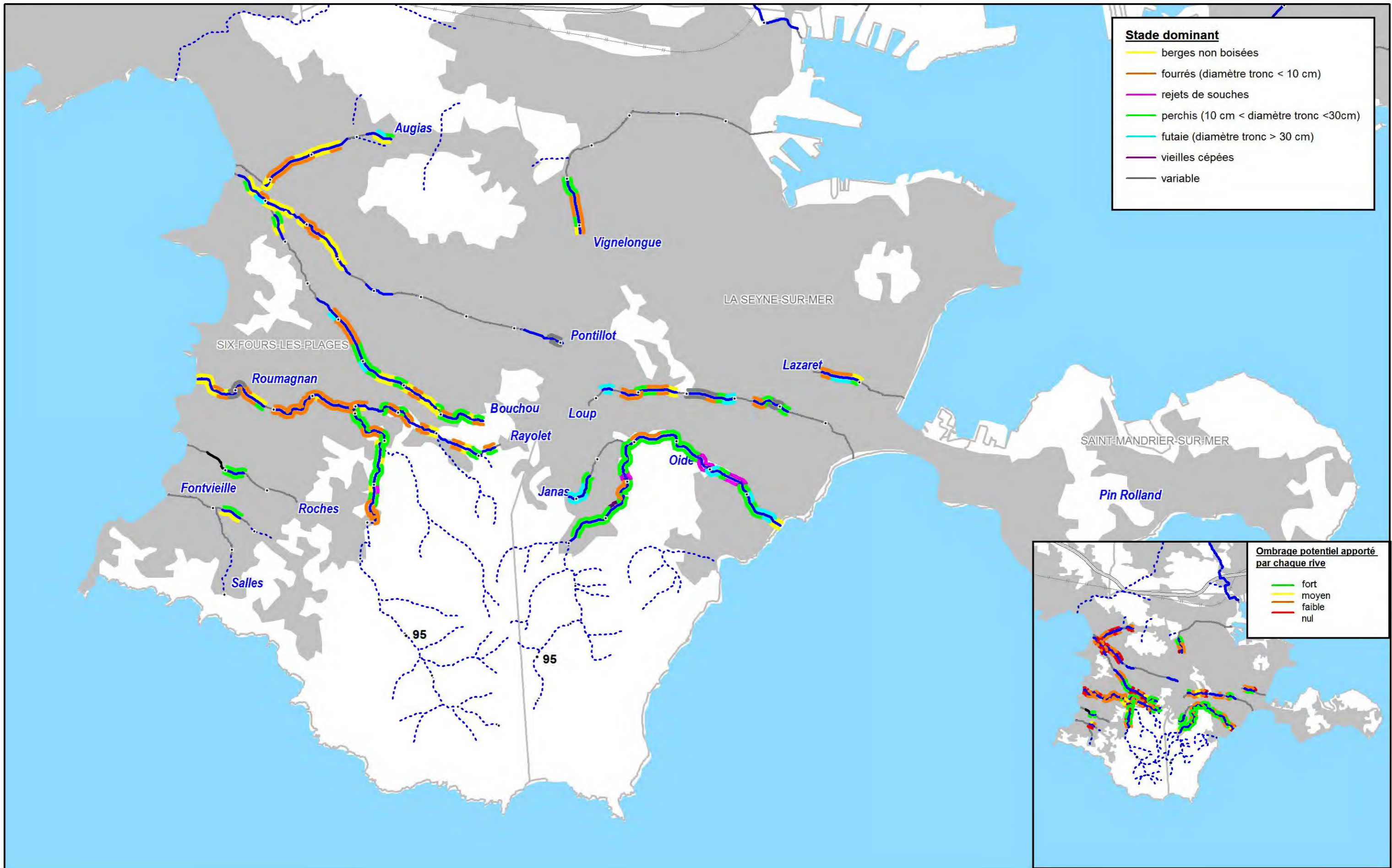
- Valeurs fonctionnelles des ripisylves**
- nulles
 - faibles
 - moyennes
 - potentiellement importantes
 - potentiellement très importantes
 - potentiellement exceptionnelles
 - naturellement sans ripisylve/n.d.

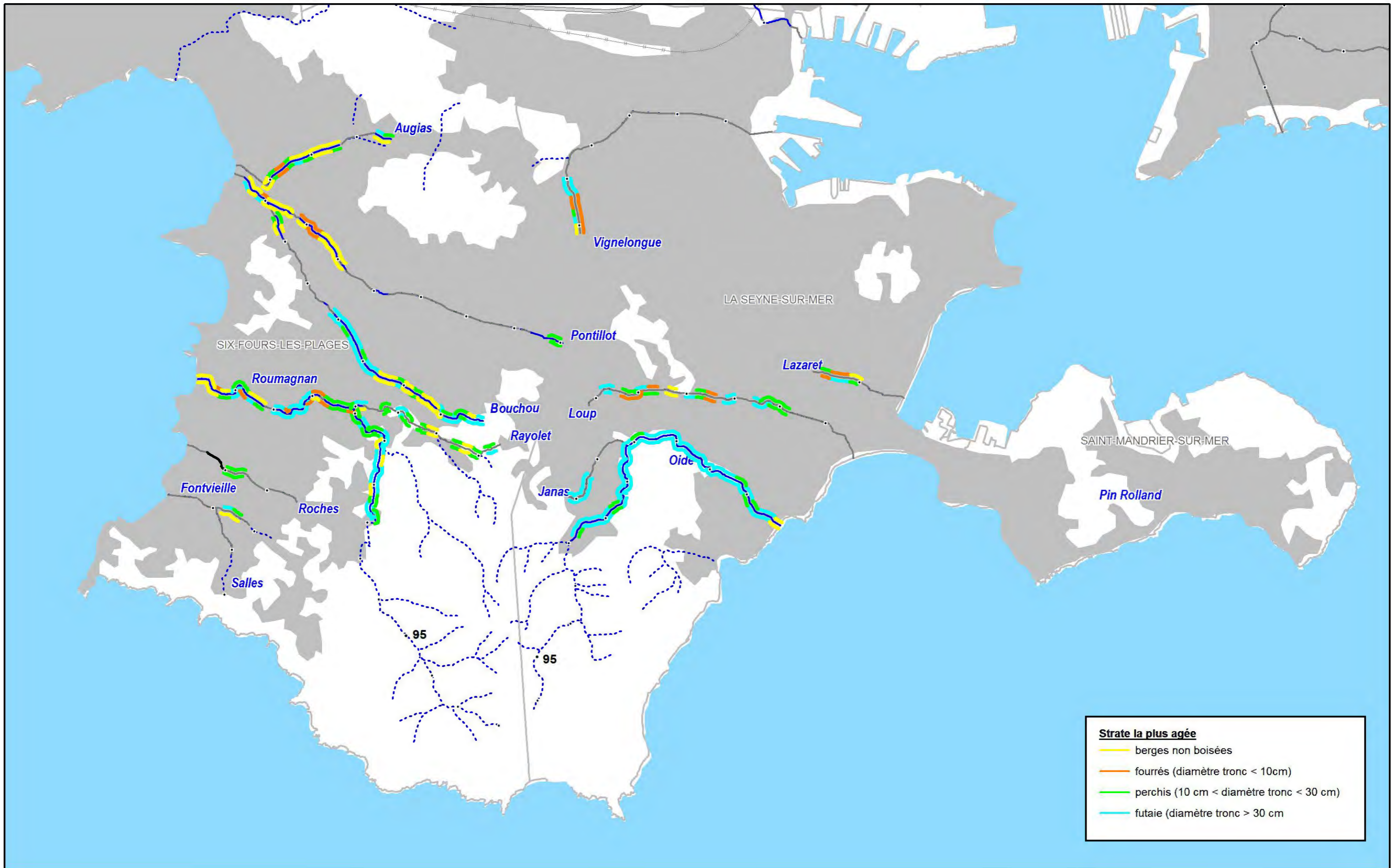




Densité du lierre (*Hedera helix*) dans les ripisylves

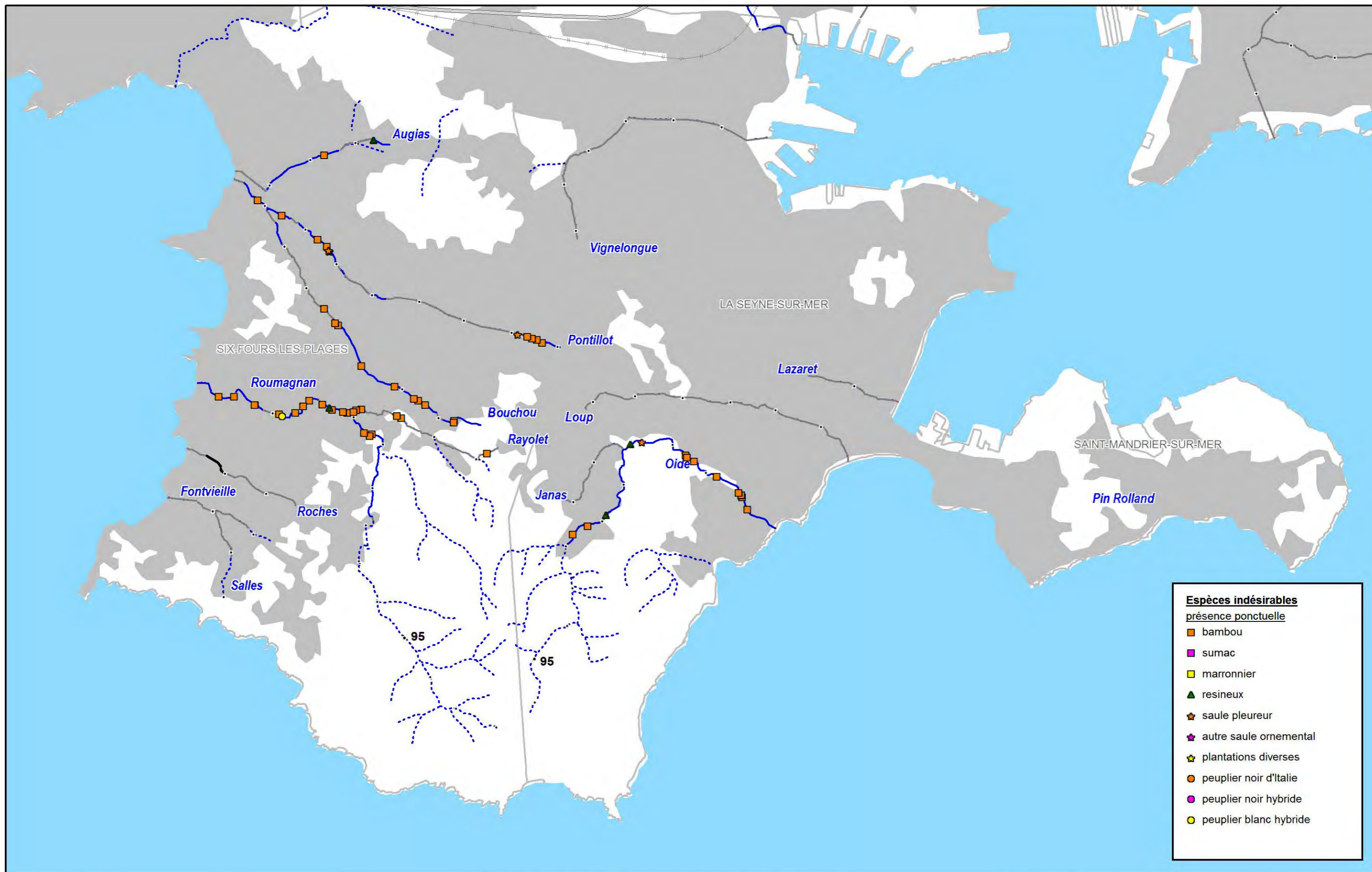
- berges non boisées
- absent ou faiblement présent
- moyennement envahi
- envahi
- non déterminé





Strate la plus agée

- berges non boisées
- fourrés (diamètre tronc < 10cm)
- perchis (10 cm < diamètre tronc < 30 cm)
- futaie (diamètre tronc > 30 cm)



- Espèces indésirables**
présence ponctuelle
- bambou
 - sumac
 - marronnier
 - ▲ resineux
 - ★ saule pleureur
 - ★ autre saule ornemental
 - ★ plantations diverses
 - peuplier noir d'Italie
 - peuplier noir hybride
 - peuplier blanc hybride



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

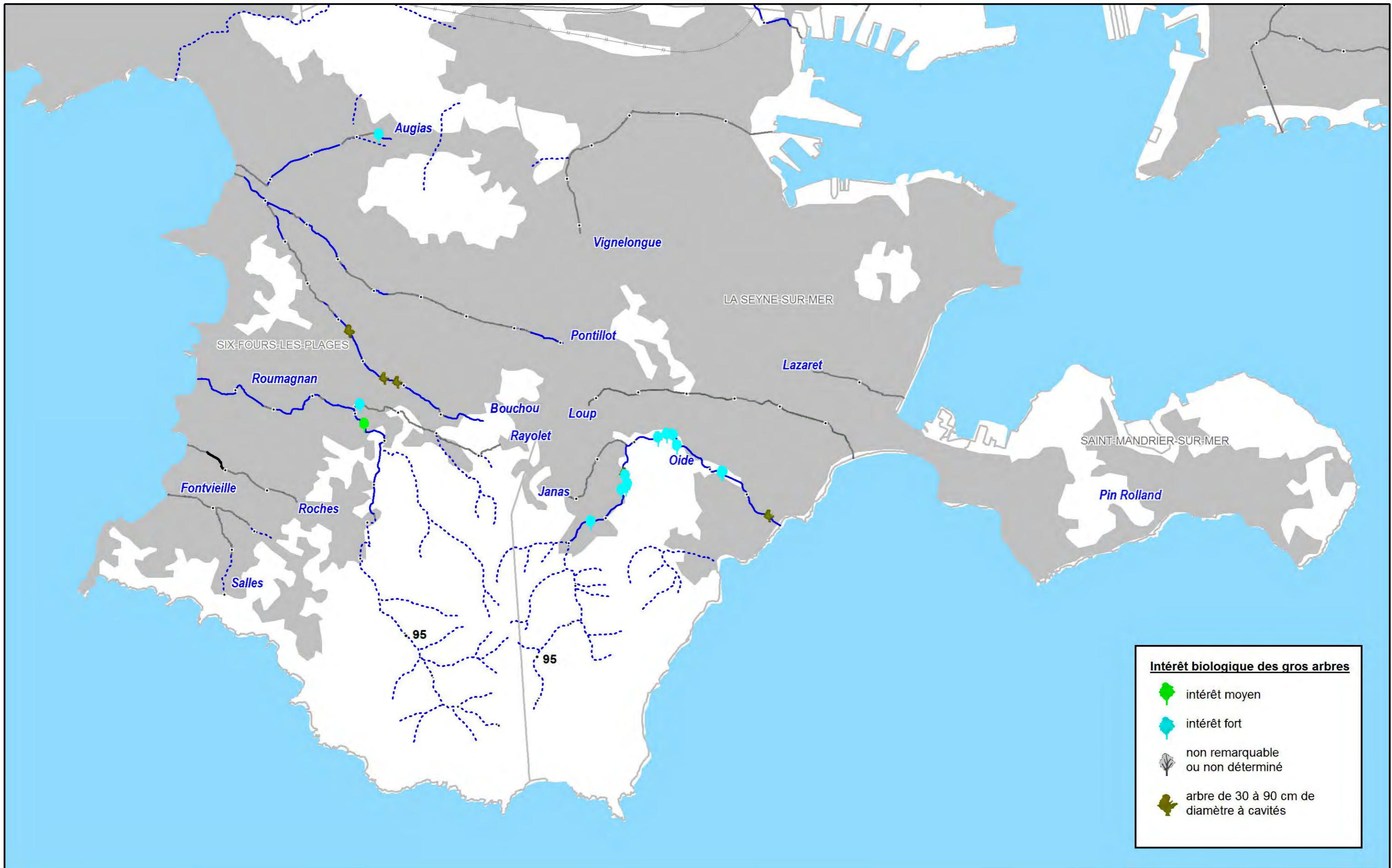
Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

INTERETS BIOLOGIQUES DES BOISEMENTS DE BERGE
Importance des espèces ornementales sur les berges





Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

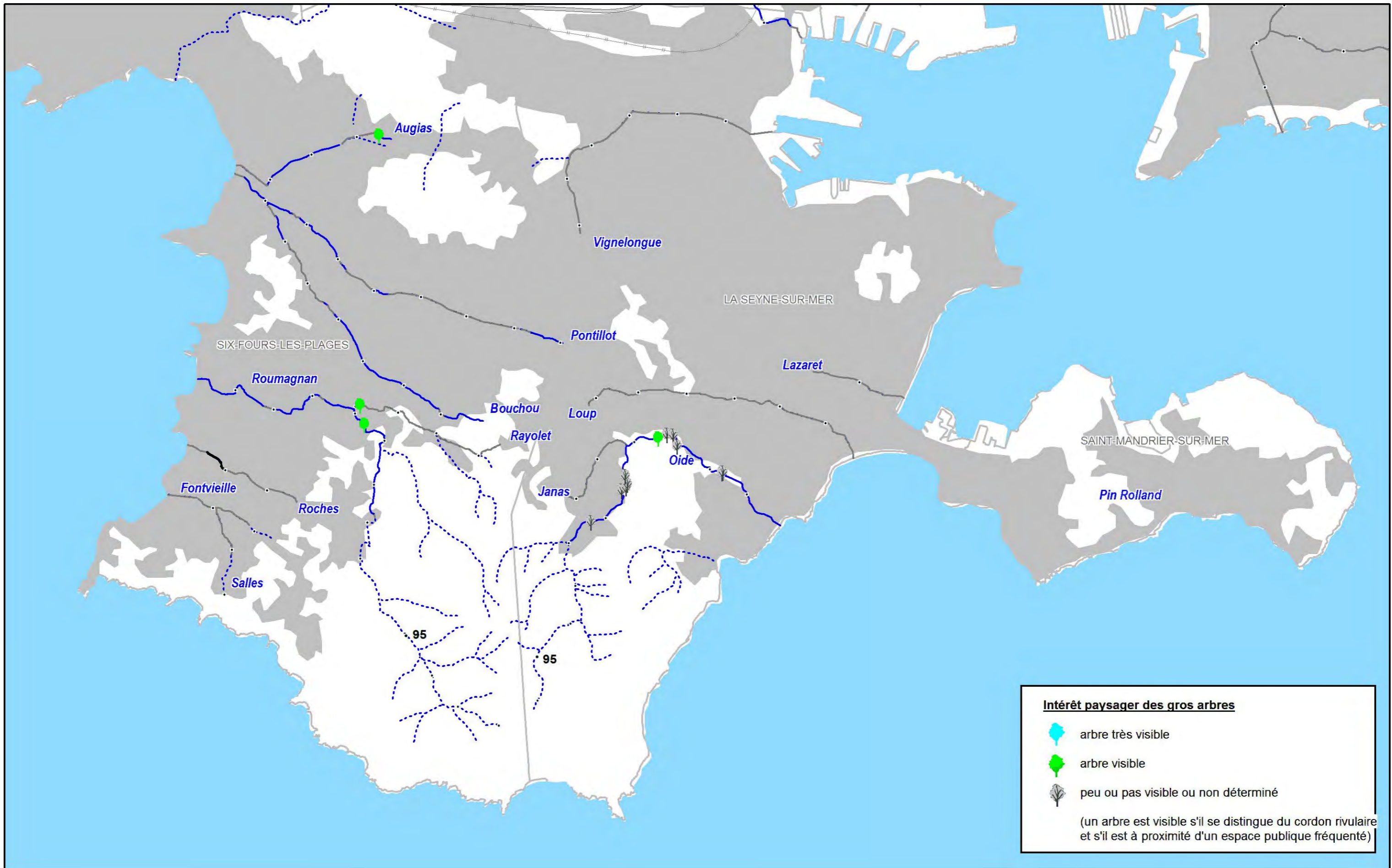
- 985 ● repères en kilomètre
- limites communales
- zones urbaines
- réseau routier et autoroutier
- linéaire visité
- - - non visité
- pas d'état des lieux établi

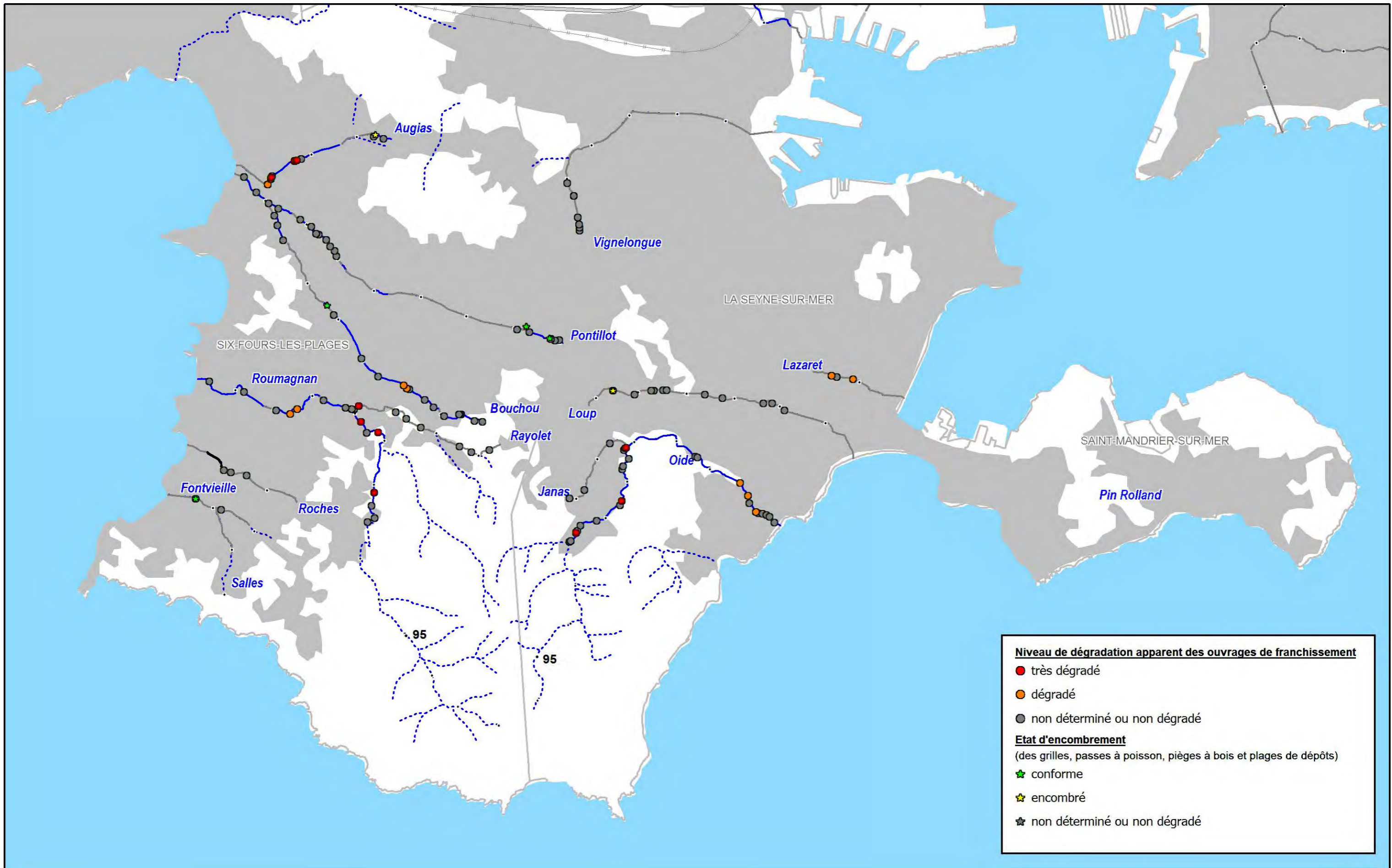
Carte n° C7



Intérêt biologique des gros arbres

-  intérêt moyen
-  intérêt fort
-  non remarquable ou non déterminé
-  arbre de 30 à 90 cm de diamètre à cavités



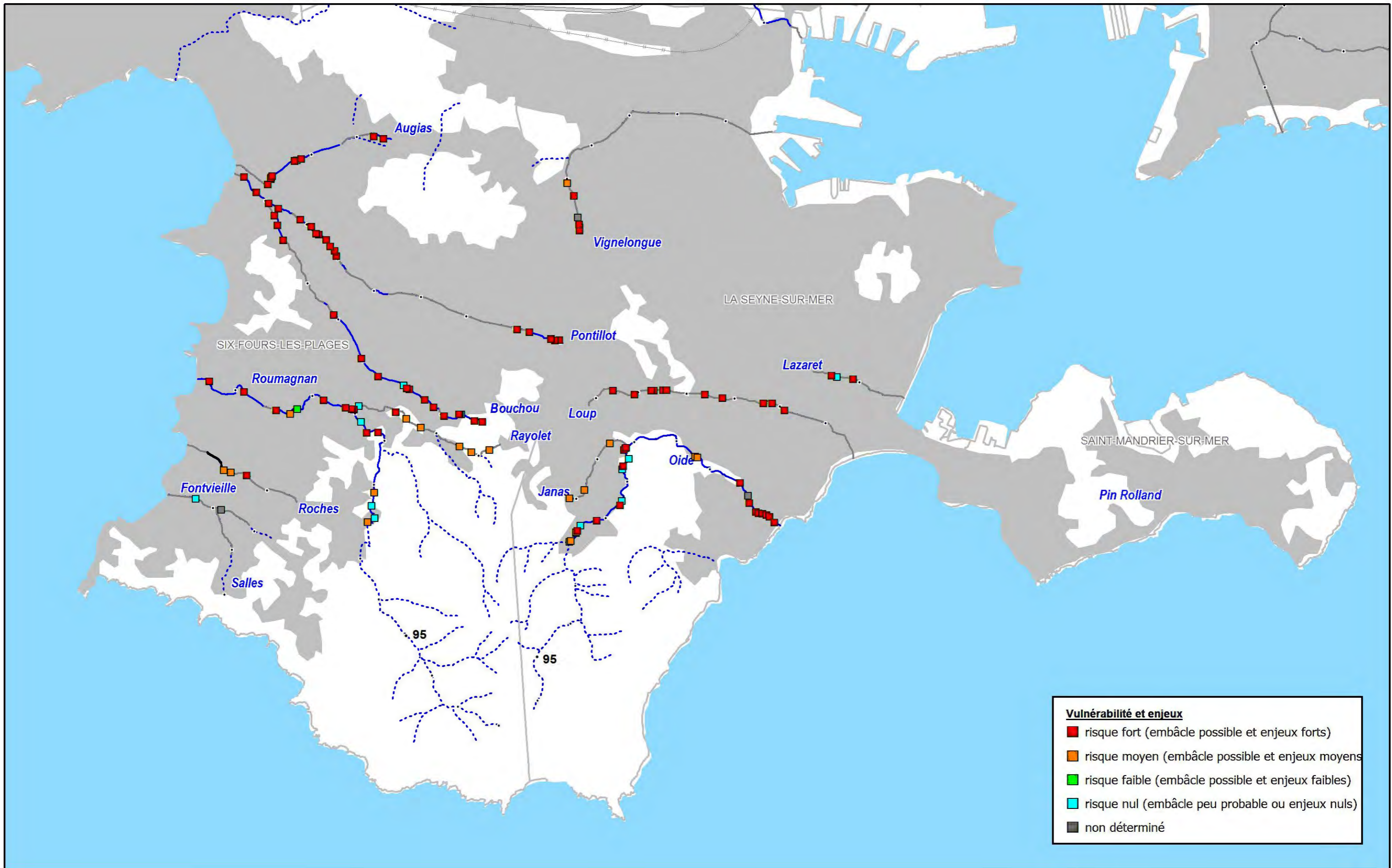


Niveau de dégradation apparent des ouvrages de franchissement

- très dégradé
- dégradé
- non déterminé ou non dégradé

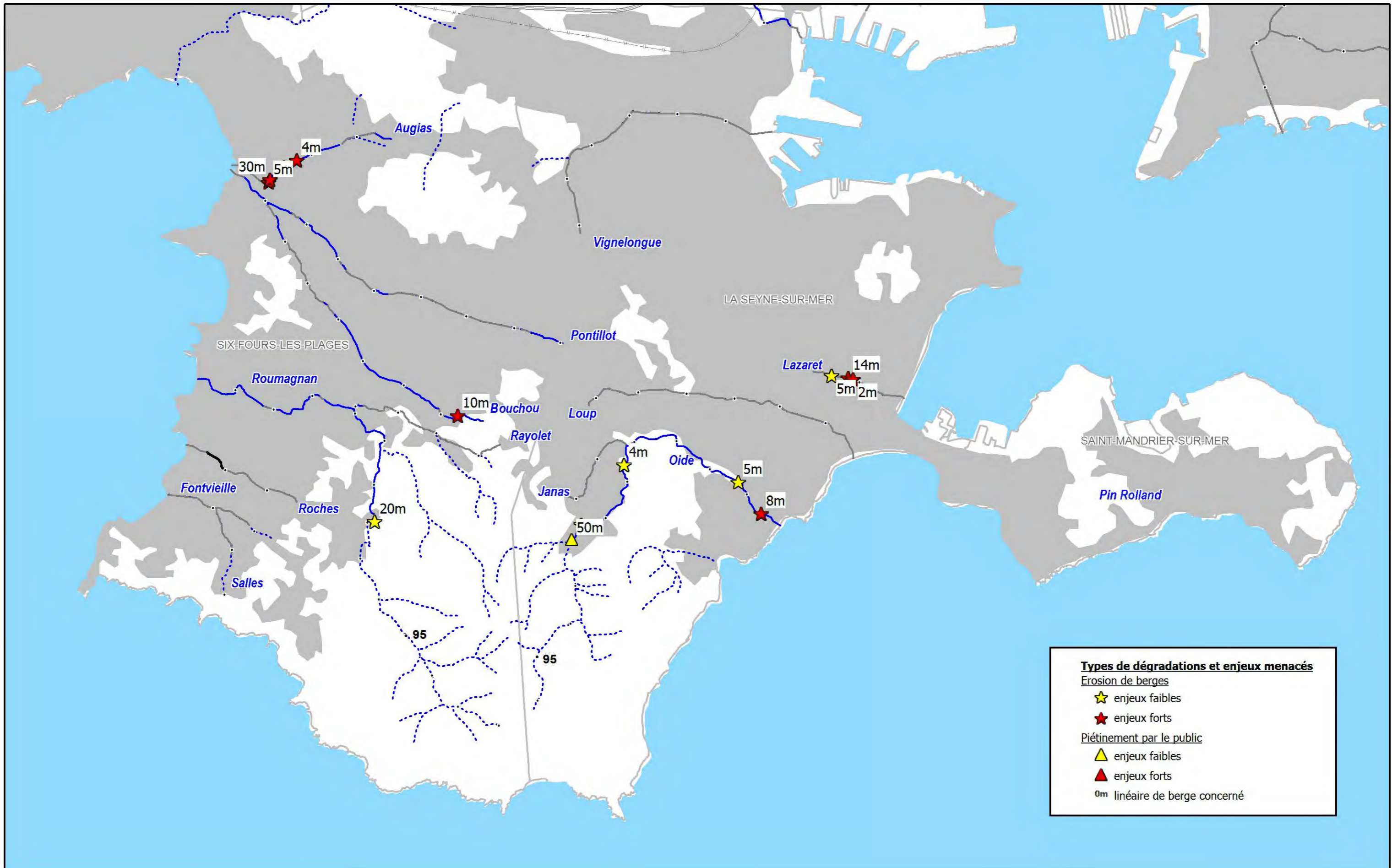
Etat d'encombrement
(des grilles, passes à poisson, pièges à bois et plages de dépôts)

- ★ conforme
- ★ encombré
- ★ non déterminé ou non dégradé



Vulnérabilité et enjeux

- risque fort (embâcle possible et enjeux forts)
- risque moyen (embâcle possible et enjeux moyens)
- risque faible (embâcle possible et enjeux faibles)
- risque nul (embâcle peu probable ou enjeux nuls)
- non déterminé



Types de dégradations et enjeux menacés

Erosion de berges

- ★ enjeux faibles
- ★ enjeux forts

Piétinement par le public

- ▲ enjeux faibles
- ▲ enjeux forts
- 0m linéaire de berge concerné



MÉTROPOLE
TOULON
PROVENCE
MÉDITERRANÉE

Plan d'entretien des cours d'eau côtiers toulonnais

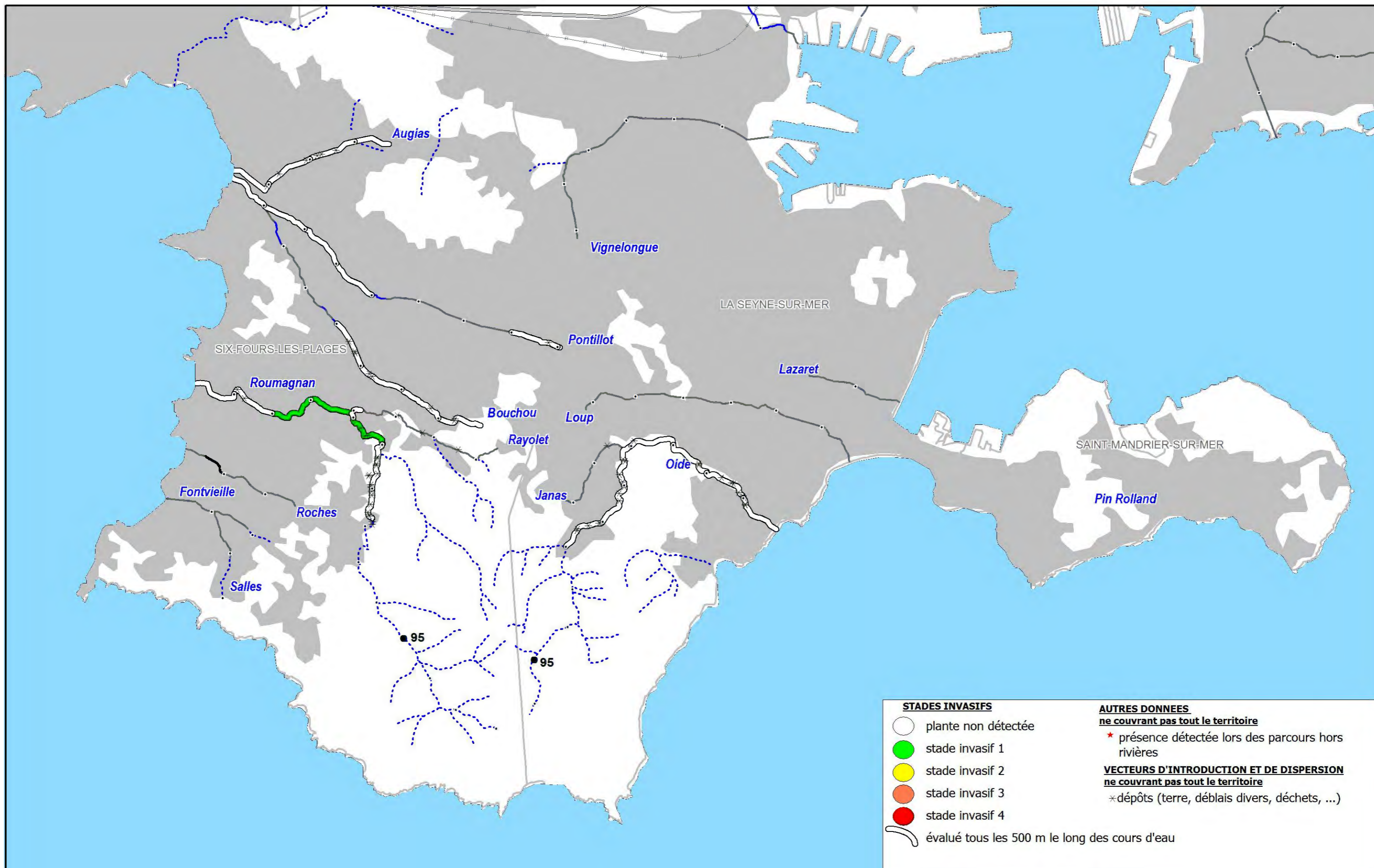
EROSIONS ET OUVRAGES

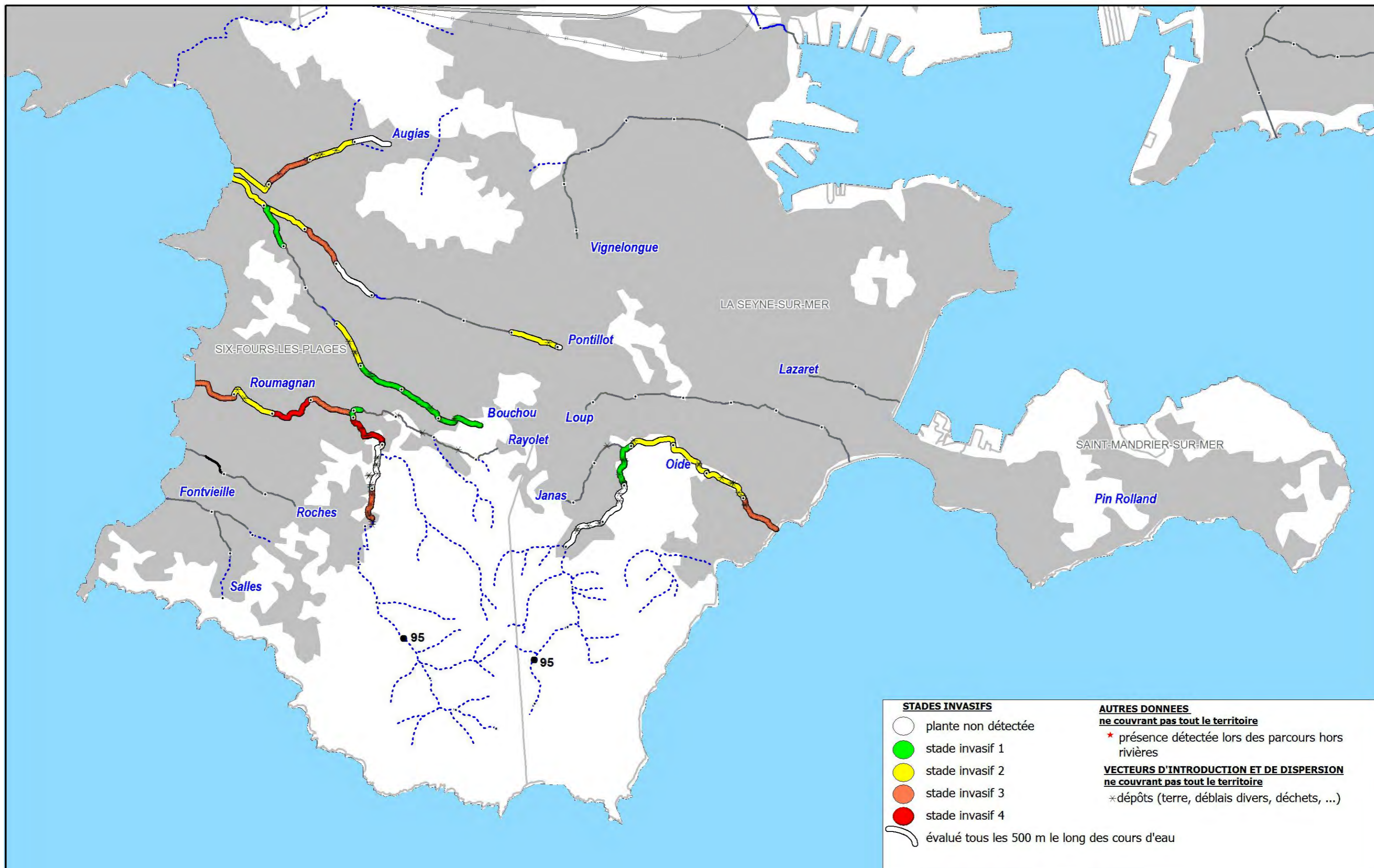
Erosion et autres dégradations de berge menaçants des usages ou des enjeux économiques

Données:
- C.C.EAU.
- juin 2018

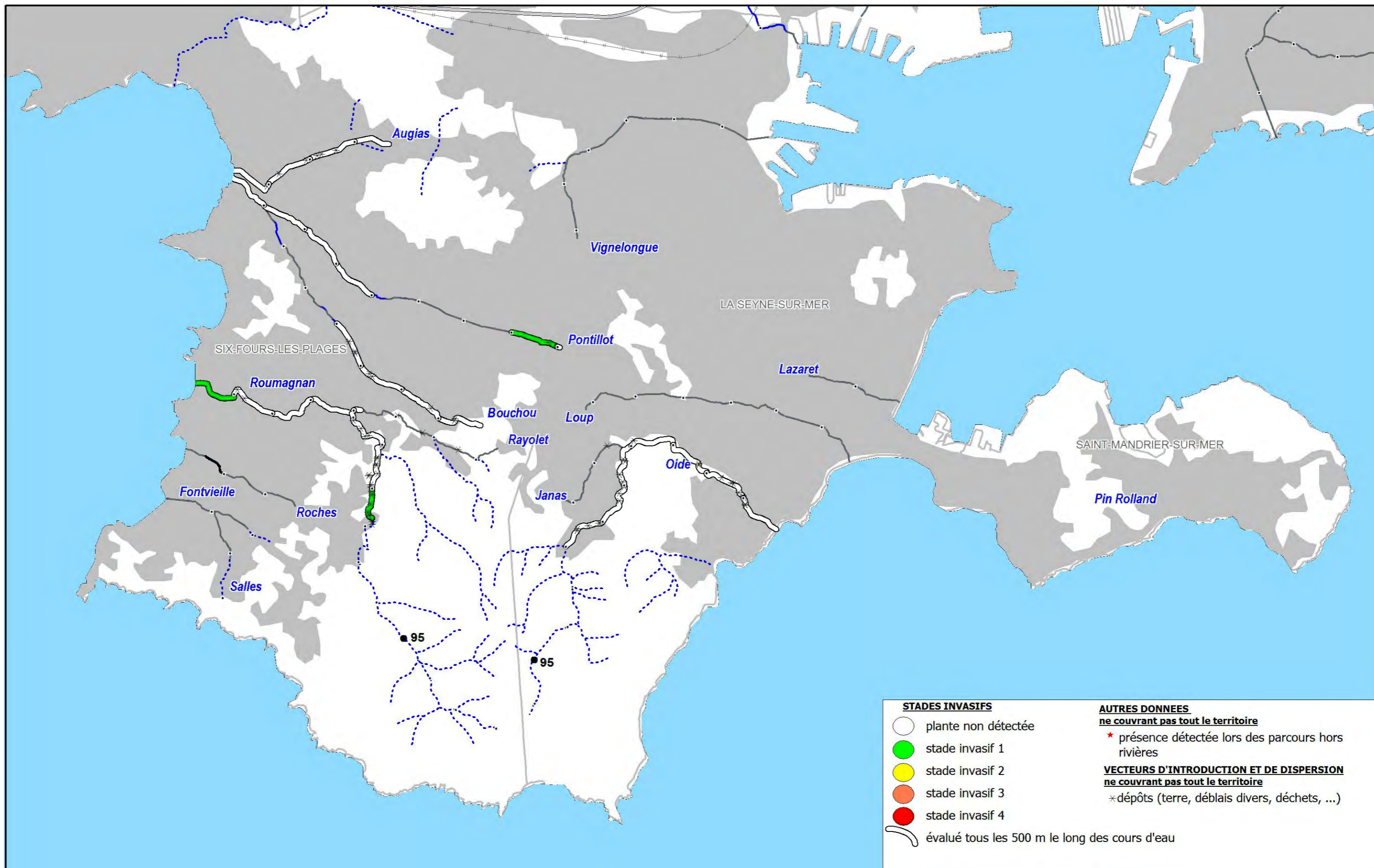
985 ● repères en kilomètre	— linéaire visité
□ limites communales	⋯ non visité
■ zones urbaines	— pas d'état des lieux établi
— réseau routier et autoroutier	

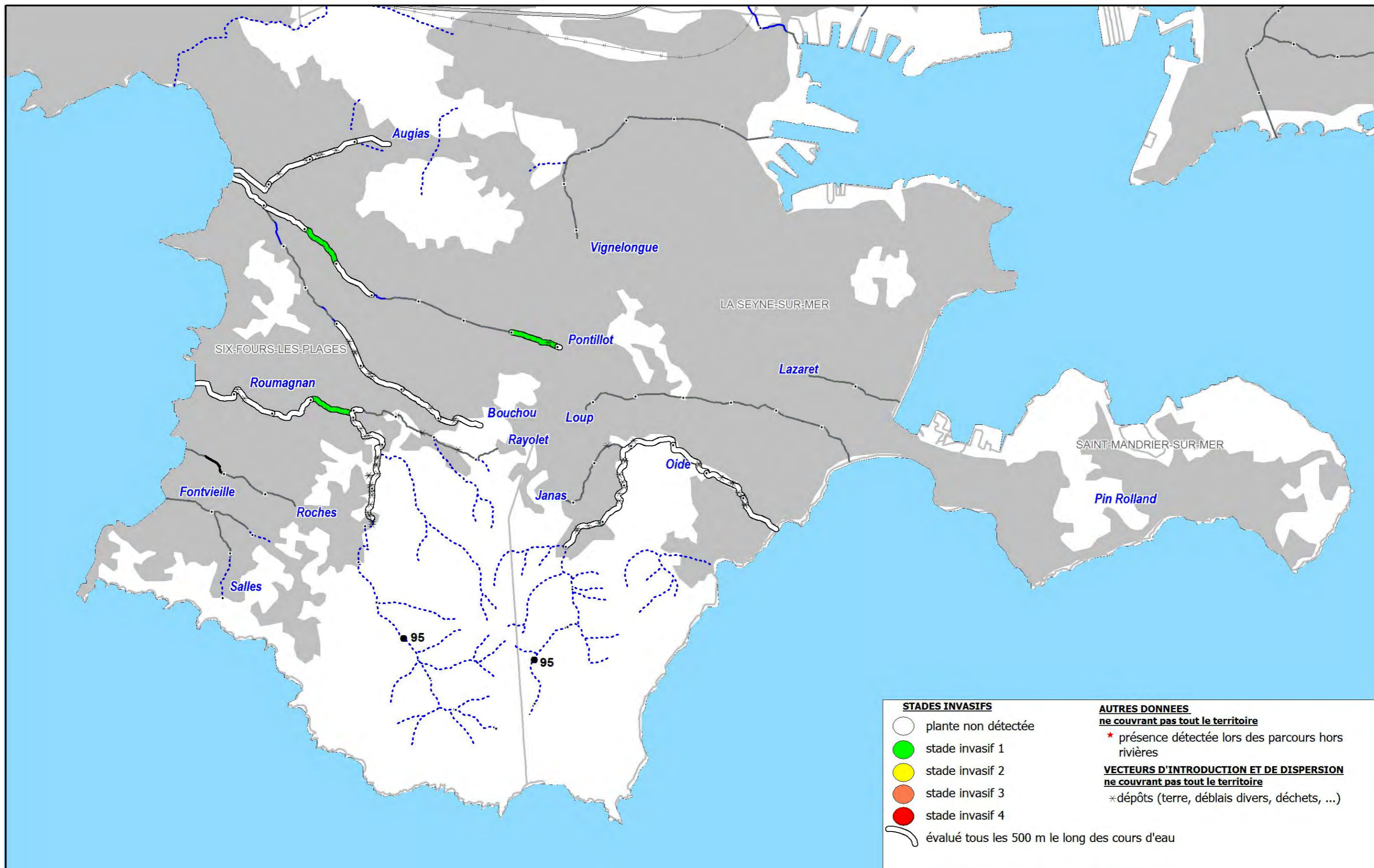
Carte D3

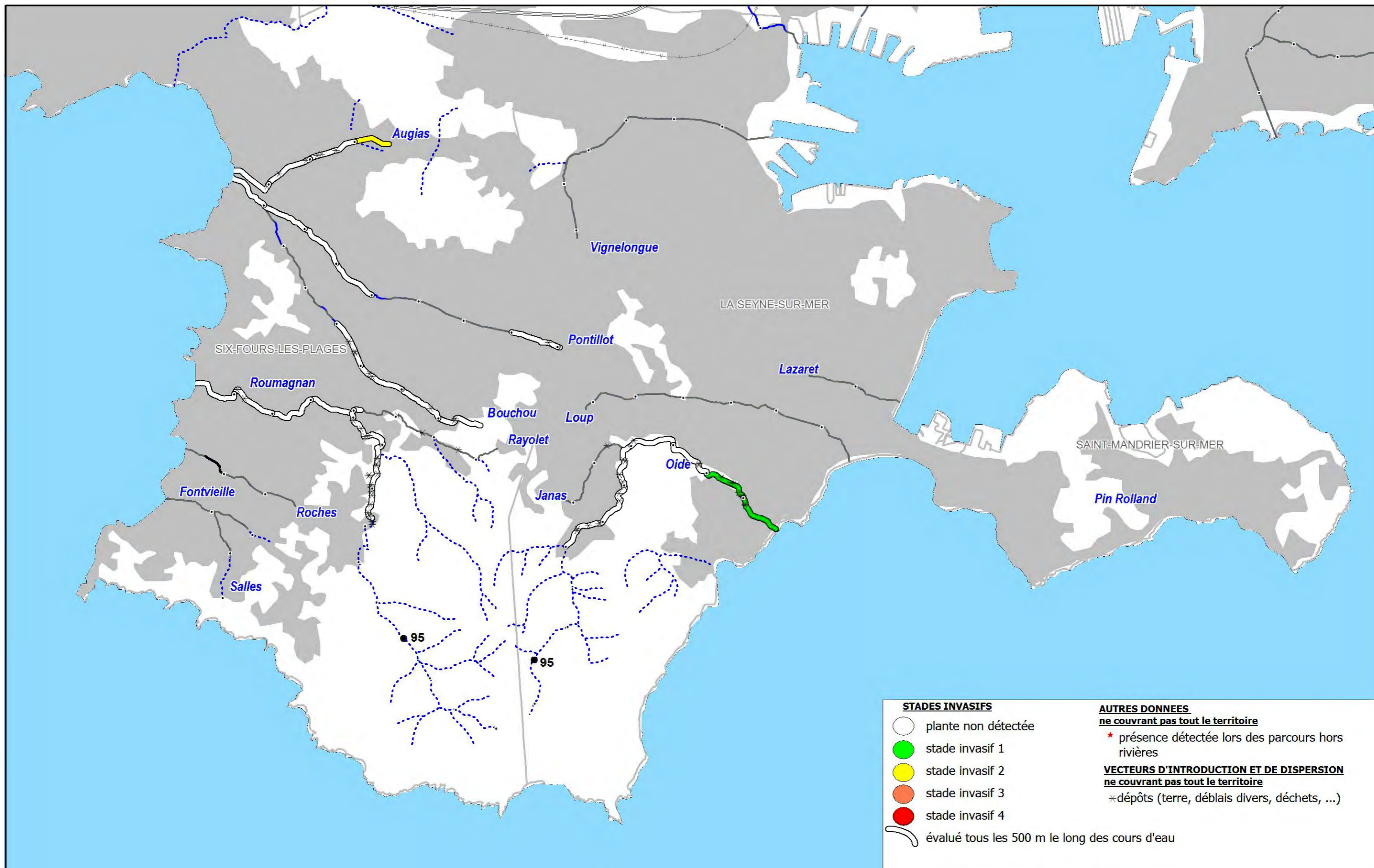




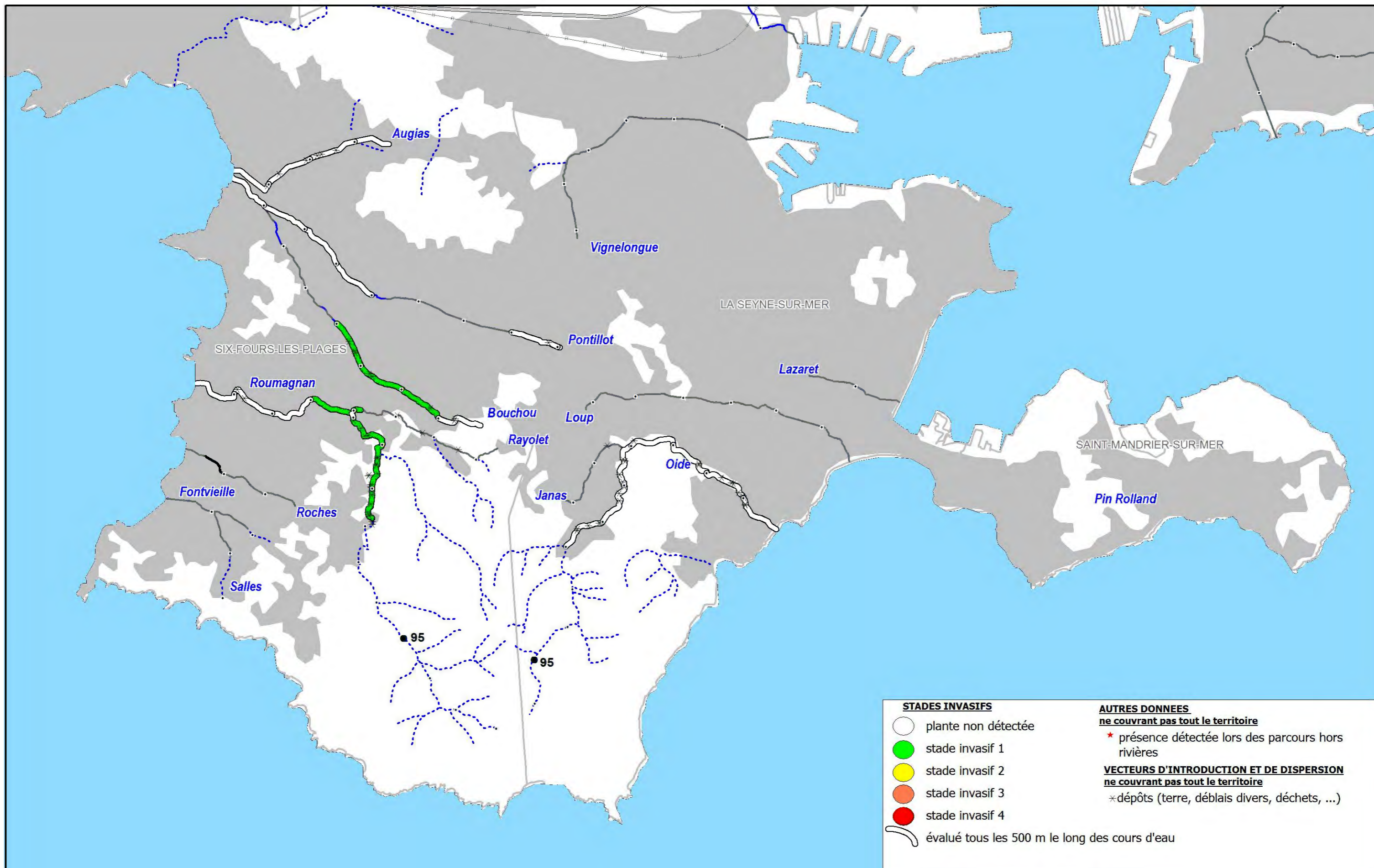
STADES INVASIFS		AUTRES DONNEES	
○	plante non détectée	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 1	* présence détectée lors des parcours hors rivières	
●	stade invasif 2	VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION	
●	stade invasif 3	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 4	*dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)	
—	évalué tous les 500 m le long des cours d'eau		



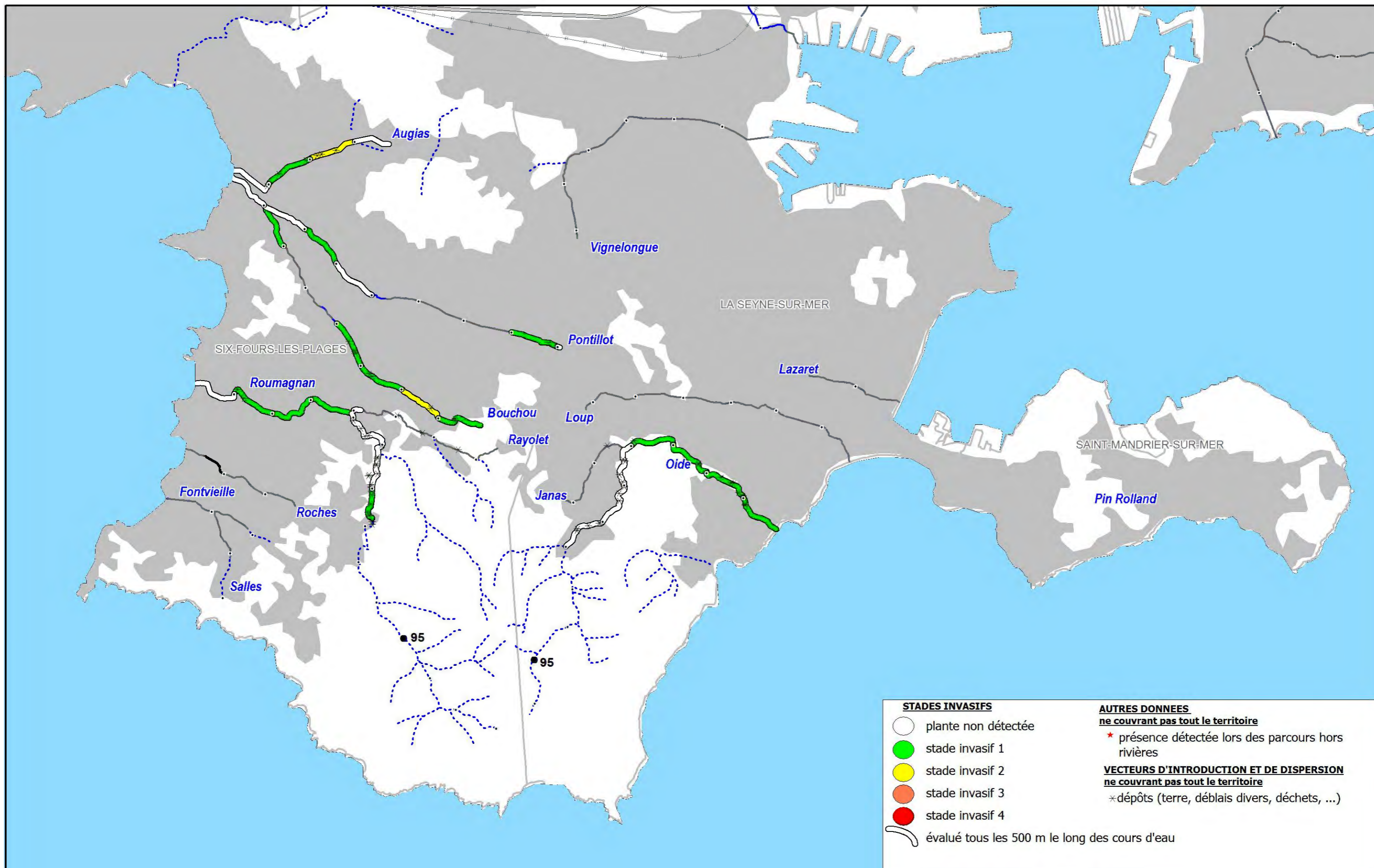


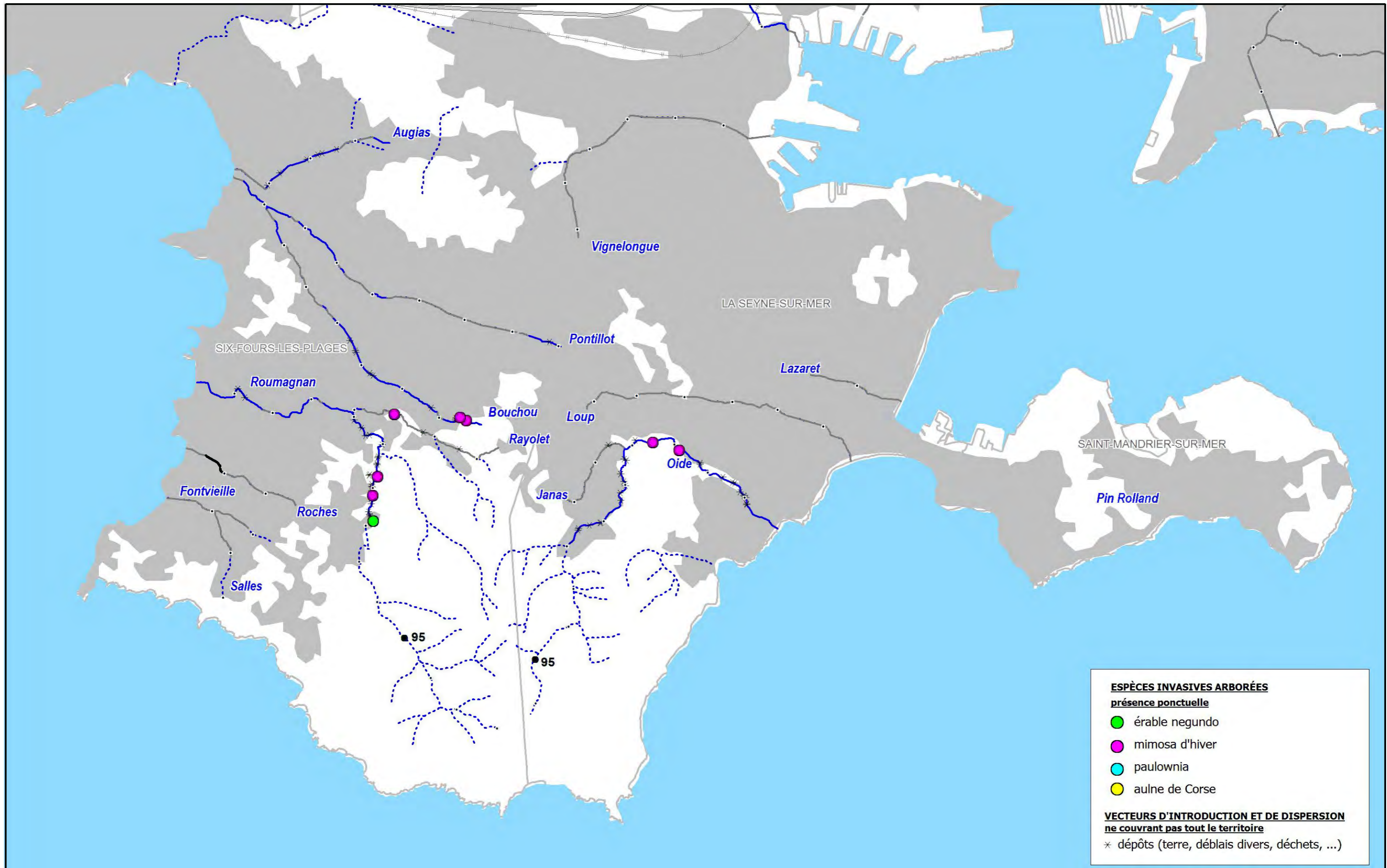


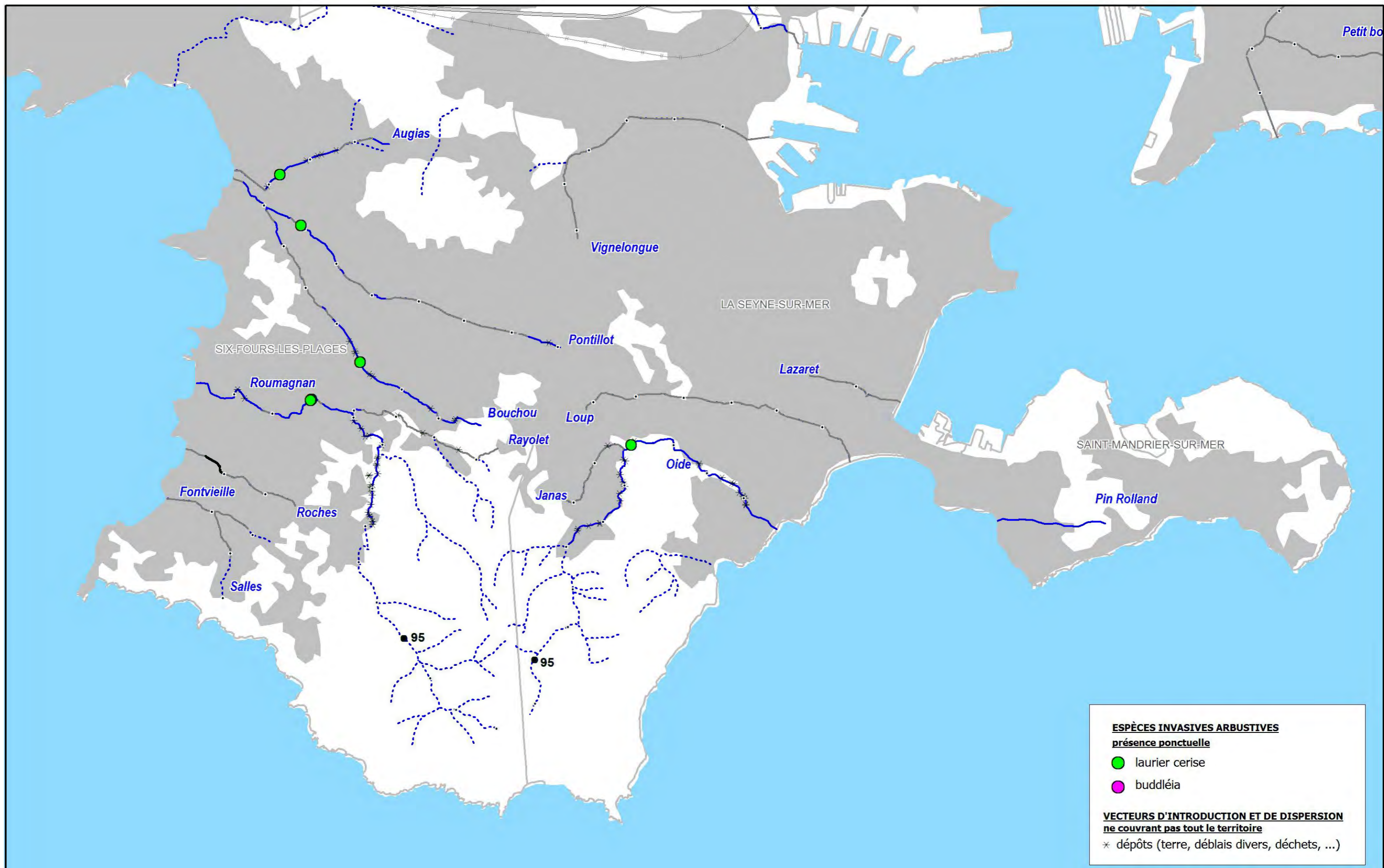
STADES INVASIFS		AUTRES DONNEES	
○	plante non détectée	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 1	* présence détectée lors des parcours hors rivières	
●	stade invasif 2	VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION	
●	stade invasif 3	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 4	* dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)	
—	évalué tous les 500 m le long des cours d'eau		

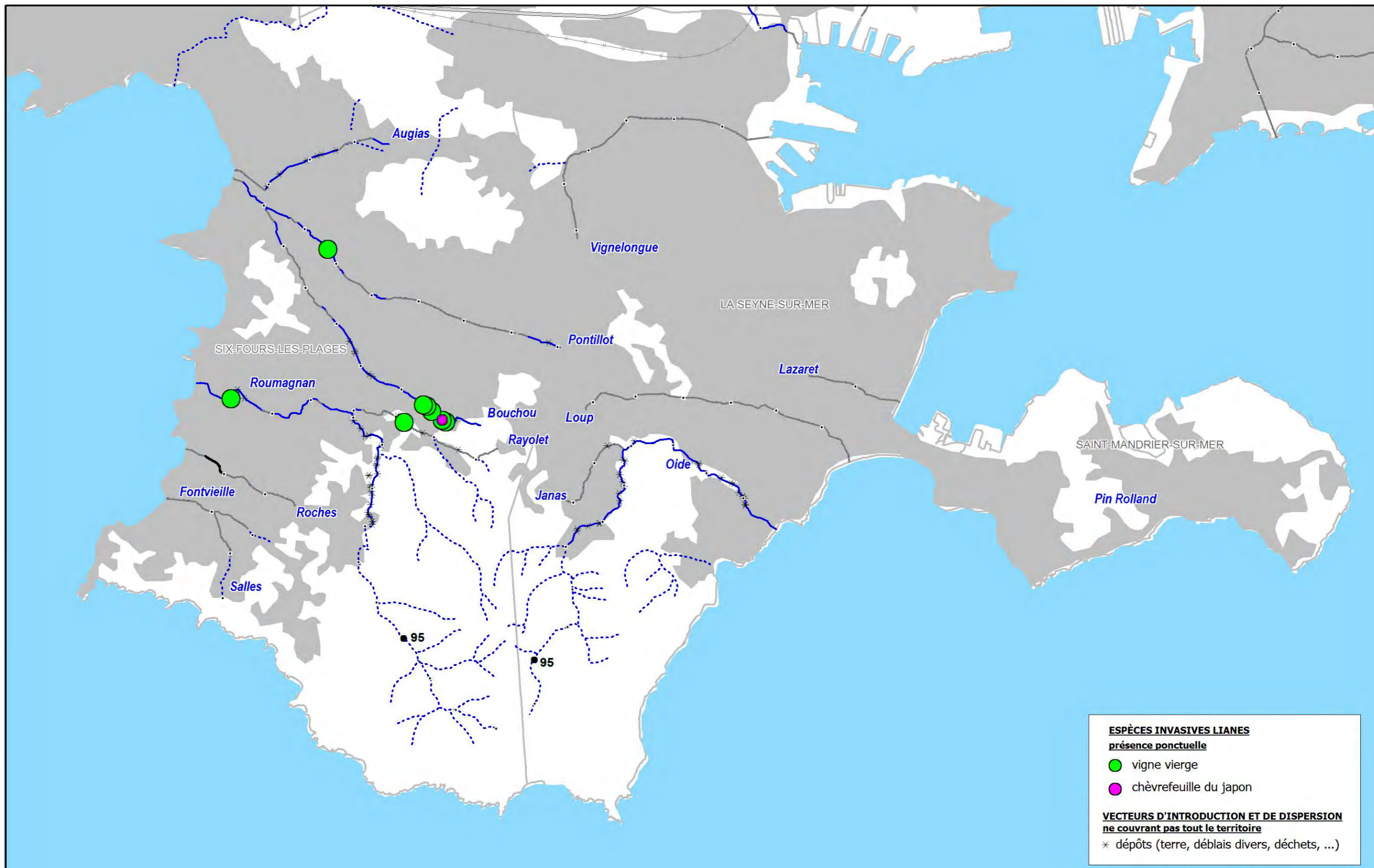


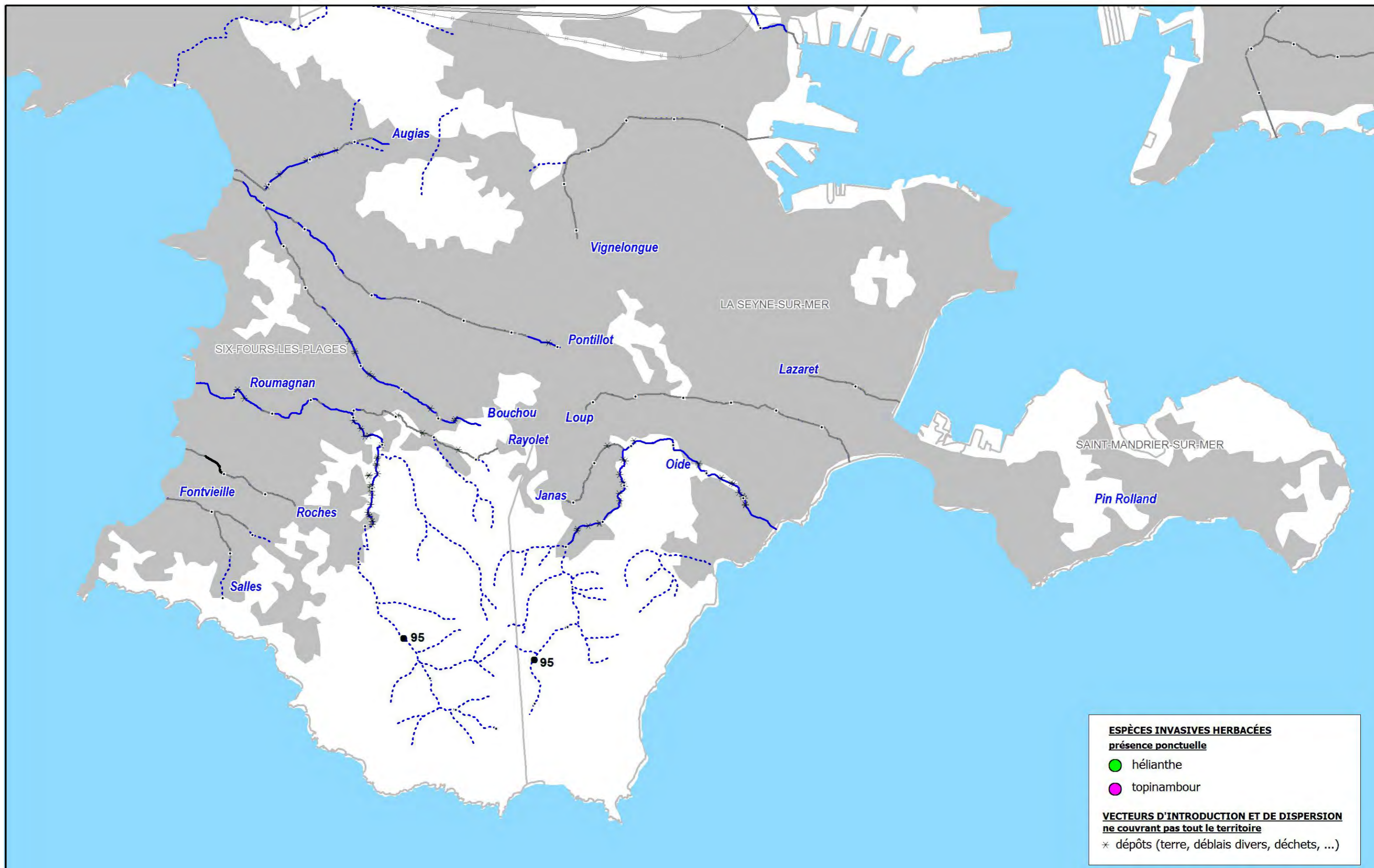
STADES INVASIFS		AUTRES DONNEES	
○	plante non détectée	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 1	* présence détectée lors des parcours hors rivières	
●	stade invasif 2	VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION	
●	stade invasif 3	ne couvrant pas tout le territoire	
●	stade invasif 4	*dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)	
—	évalué tous les 500 m le long des cours d'eau		











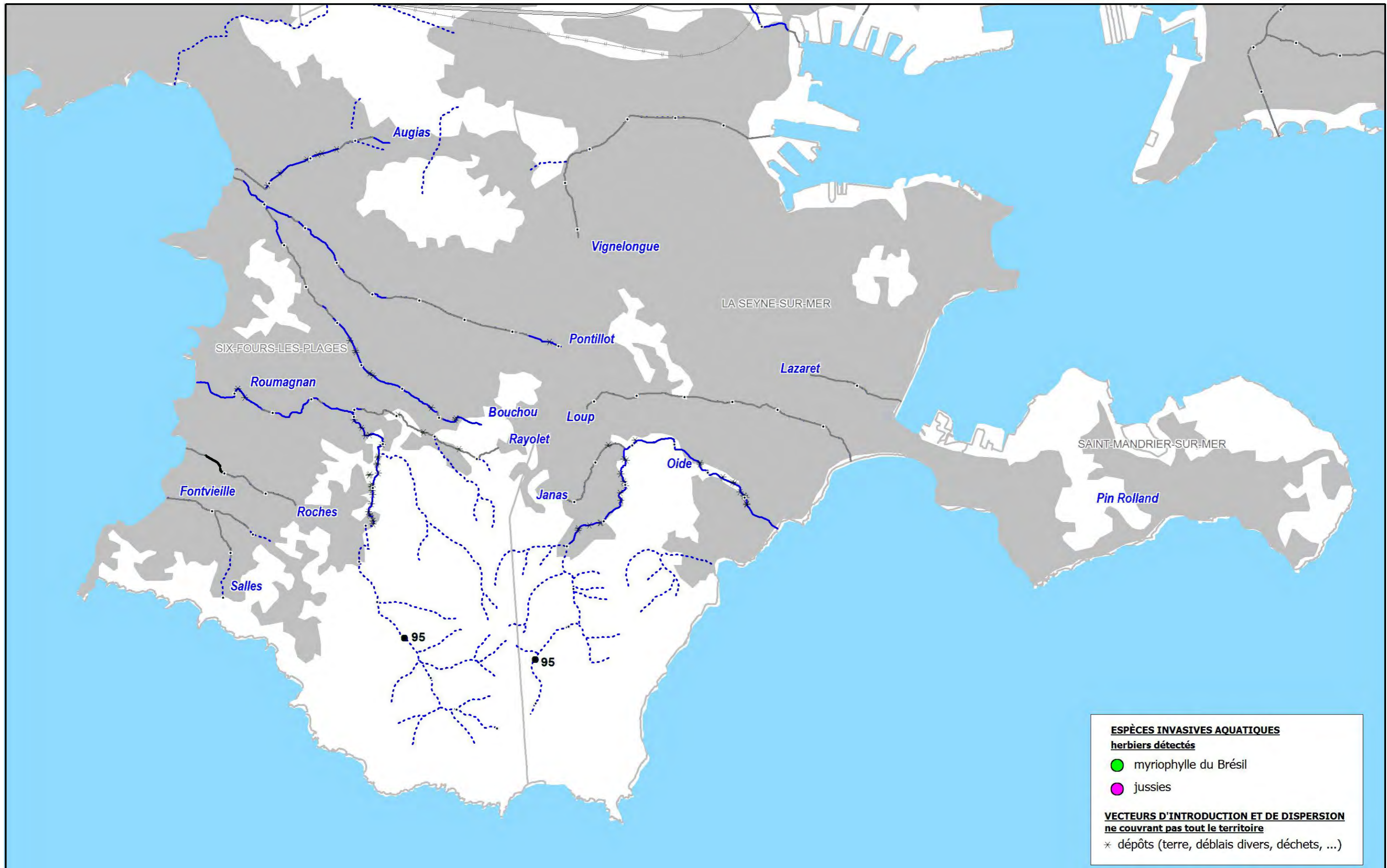
ESPÈCES INVASIVES HERBACÉES

présence ponctuelle

- hélianthe
- topinambour

VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION
ne couvrant pas tout le territoire

* dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)



ESPÈCES INVASIVES AQUATIQUES

herbiers détectés

- myriophylle du Brésil
- jussies

VECTEURS D'INTRODUCTION ET DE DISPERSION
ne couvrant pas tout le territoire

* dépôts (terre, déblais divers, déchets, ...)