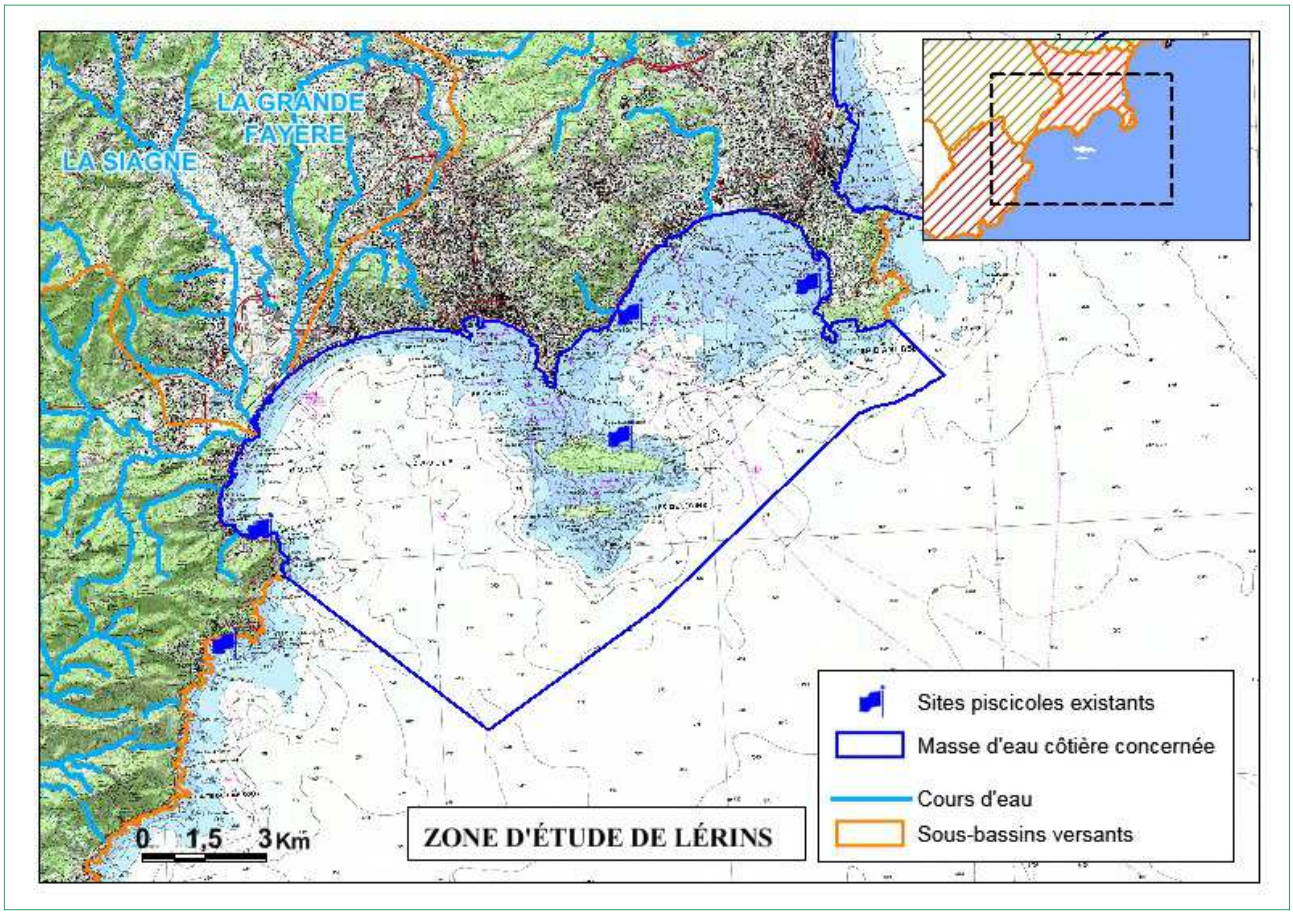
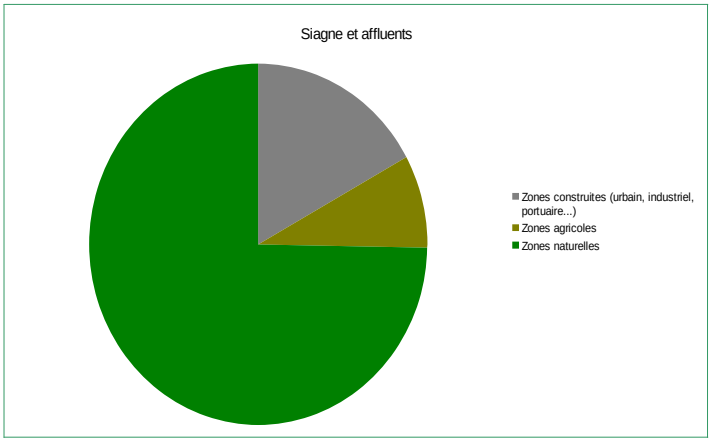
4.3 Volet physico-chimique de l'état initial

4.3.1 Caractéristiques physiques et hydrologiques du bassin versant

- **Zone de Lérins**



Le secteur d'étude comprend deux golfes, le golfe de la Napoule et le golfe de Juan s'étendent respectivement de la Pointe Notre Dame au Cap de la Croisette et jusqu'au Cap d'Antibes, soit un linéaire côtier de 37,5 km (îles comprises).



Le bassin versant principal du golfe de la Napoule est celui de la Siagne, fleuve côtier de 44,4 km qui prend sa source au pied du massif de l'Audibergue, à environ 630 m d'altitude. Elle se jette dans la

Méditerranée avec un débit moyen de 8,75 m^3/s et un débit de pointe 14,1 m^3/s, à Mandelieu-la-Napoule, où on l'a transformée en port de plaisance. Son bassin versant topographique se déploie, sur une superficie d'environ 520 km².

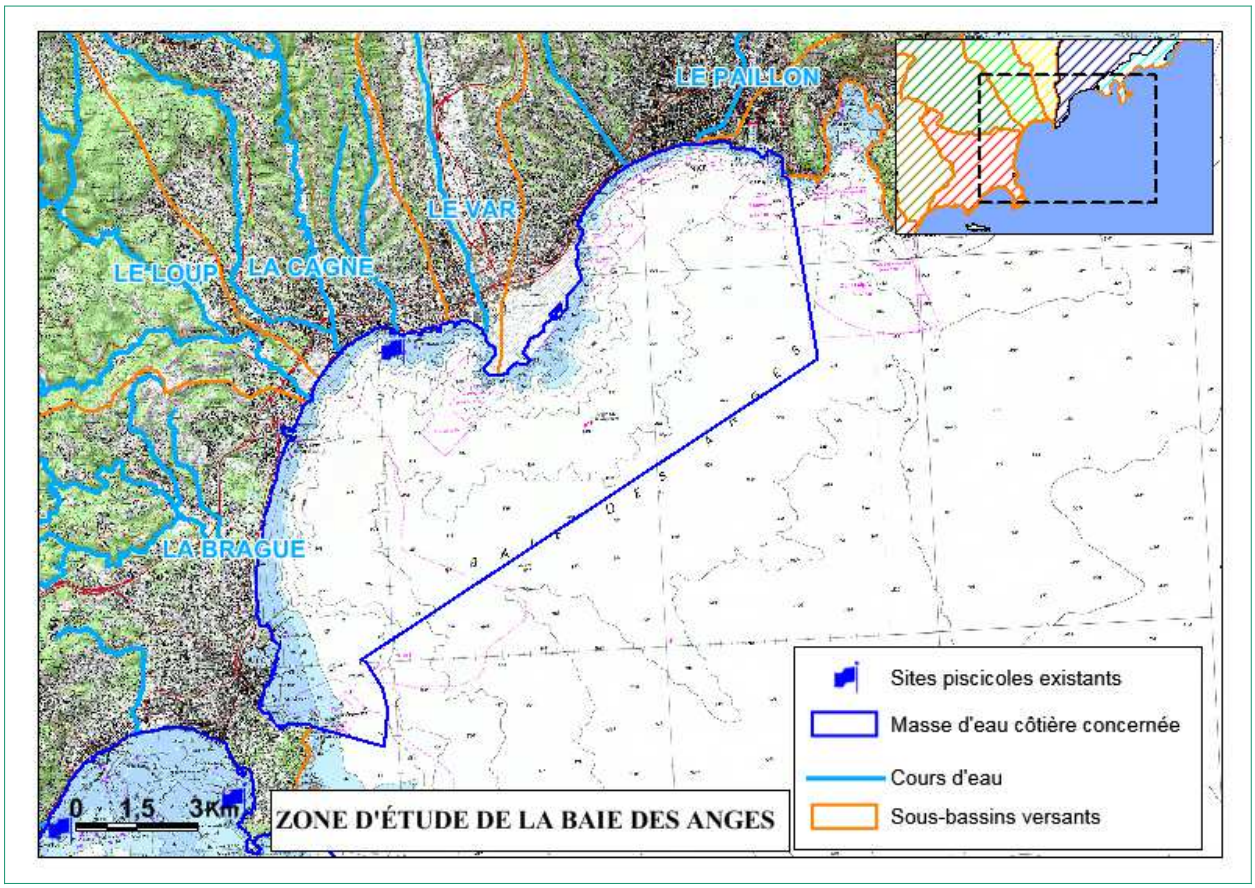
Le bassin versant de la Grande Frayère, rivière de 6,9 km de longueur, prenant sa source sur la commune de Mougins, à 150 m d'altitude, couvre une superficie de 22,17 km^2. Son embouchure à la mer Méditerranée se situe à l'ouest de la commune de Cannes.

Le golfe de la Napoule reçoit également les eaux traitées de la station d'épuration Aquaviva située à Mandelieu-la-Napoule.

Le bassin versant du Riou de l'Argentière, rivière longue de 15,1 km prenant sa source sur la commune de Fréjus, à 315 m d'altitude pour se jeter en mer sur la commune de Mandelieu-la-Napoule.

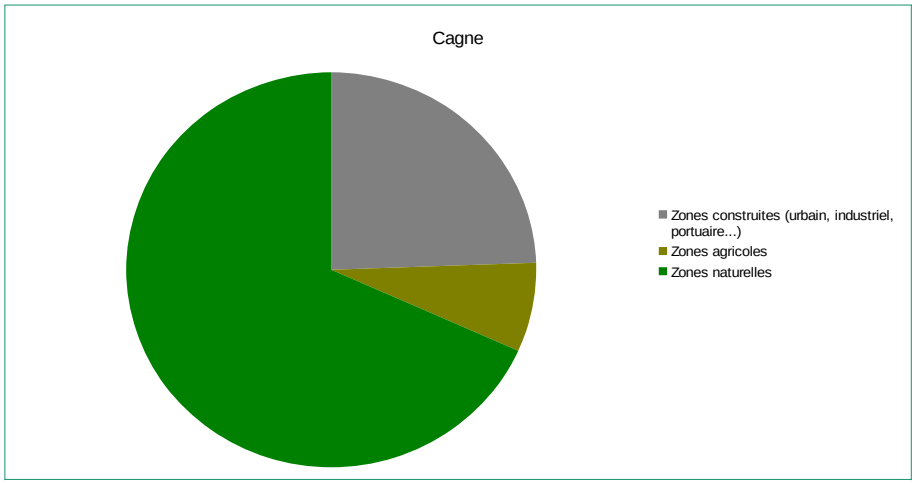
Le golfe de Juan, quant à lui, reçoit les eaux de nombreux petits ruisseaux, parfois temporaires sur l'année. C'est au total une surface de 14,53 km² qui est drainée par temps de pluie.

- **Baie des Anges**

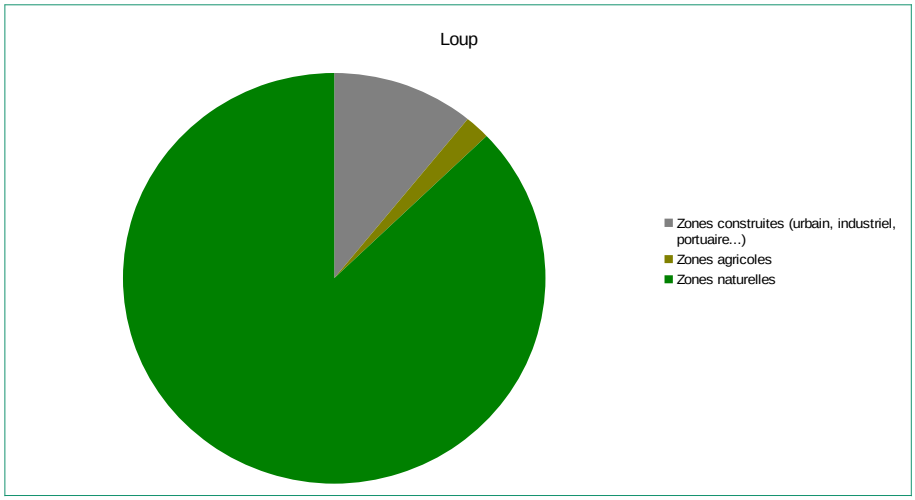


La baie des Anges s'étend de Nice jusqu'au cap d'Antibes. Elle longe les communes de Nice, Saint-Laurent-du-Var, Cagnes-sur-Mer, Villeneuve-Loubet et Antibes.

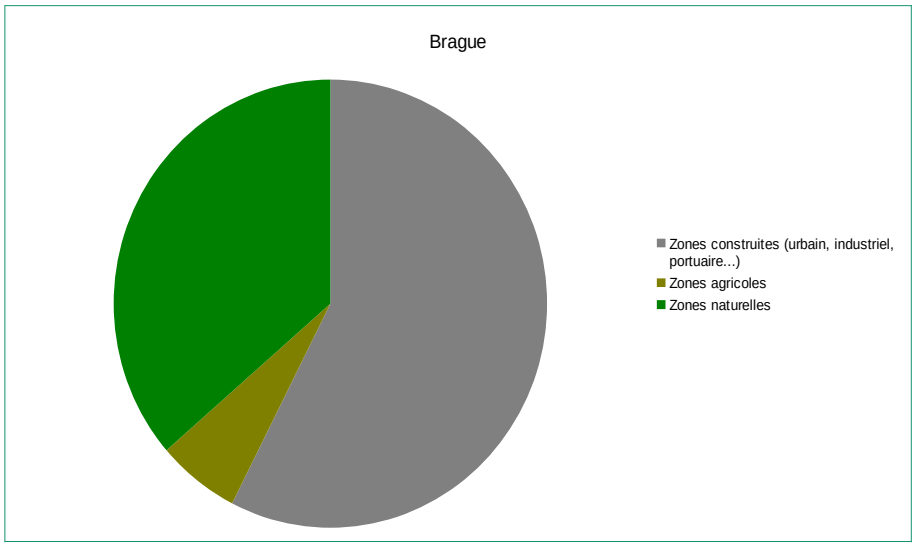
Son bassin versant comprend plusieurs cours d'eau :



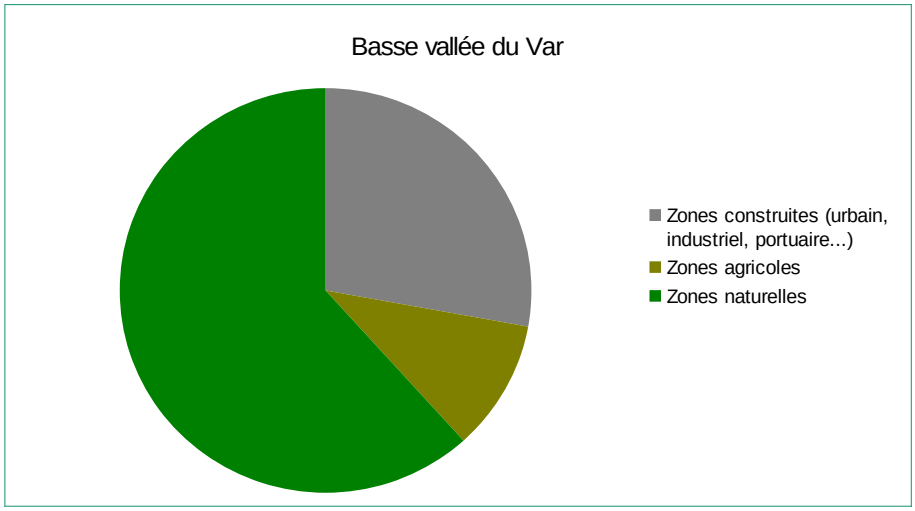
La Cagne, longue de 27,6 km, prend sa source, à 1152 m d'altitude, au sud-ouest du Sommet de Viériou et se jette dans la mer à Cagne-sur-mer. Son bassin versant s'étend sur 95,80 km².



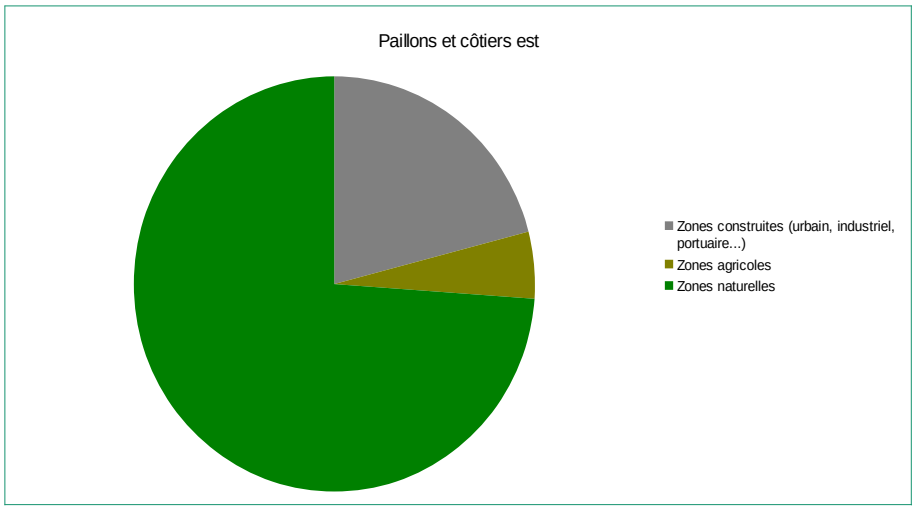
Le Loup, fleuve de 49,4 km prend sa source à 1200 mètres d'altitude sur le territoire de la commune d'Andon. Il se jette dans la mer Méditerranée au Sud-Ouest de Cagnes-sur-Mer. Il présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées avec un débit moyen de 4,5 m^3/s et un débit de pointe 8,23 m^3/s en novembre. Son bassin versant couvre 264 km².



La Brague : longue de 21 km, elle prend sa source à Châteauneuf (658 m d'altitude) et son embouchure à la Méditerranée se situe sur la commune d'Antibes. Son bassin versant couvre une superficie de 66,5 km².



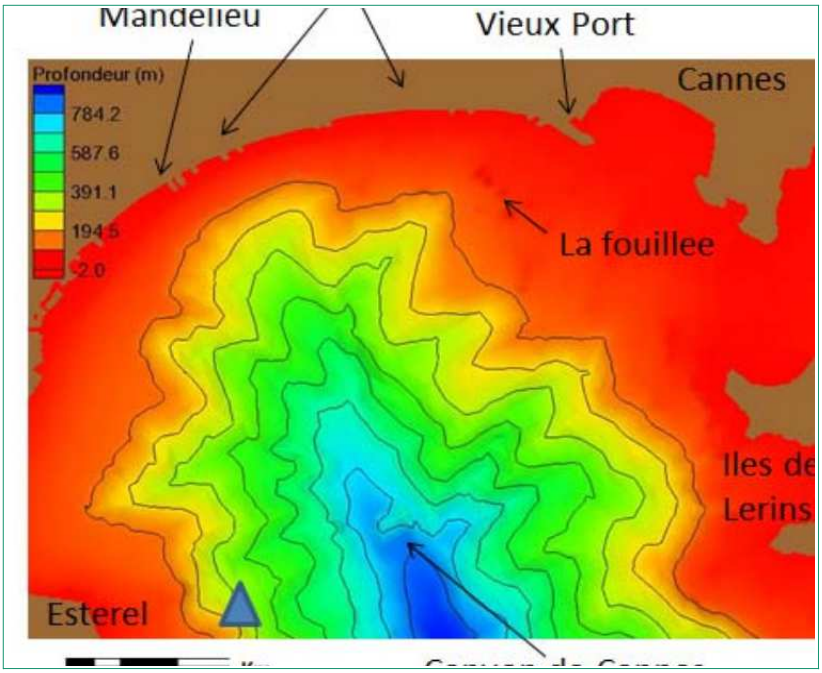
Le Var : sa source jaillit sur la commune d'Entraunes, située à une altitude de 1790 m et parcours de 114 km avant de se jeter en mer Méditerranée entre Nice et Saint-Laurent-du-Var. Ce fleuve présente des fluctuations saisonnières fortes. Son débit moyen est de 49,4 m^3/s et son débit de pointe est de 74,5 m^3/s, généralement au mois de mai. Son bassin versant s'étend sur une surface de 2819 km².



Le Paillon qui constitue le principal bassin hydrologique niçois est un fleuve de 36,3 km, à caractère torrentiel côtier et rejoignant la Méditerranée à Nice. Il prend sa source à 1300 m d'altitude sur les pentes du mont Auri. Son bassin versant s'étend sur 95 km².

4.3.2 Caractéristiques du plan d'eau et de la colonne d'eau

4.3.2.1 Profondeur



Dans le Golfe de la Napoule, le plateau continental est assez étroit. Il s'étend sur 1750 m à l'est et 1170 m à l'ouest de la baie, mais ne mesure que 500 m dans le centre de la baie en descendant jusqu'à environ 200 mètres de profondeur. La pente chute ensuite brutalement en formant un canyon pour atteindre plus de 1000 m de profondeur.

Dans le Golfe Juan et autour des îles de Lérins, la pente est plus douce et les fonds ne dépassent pas les 100 m de profondeur.

À proximité du site de la pointe Notre-Dame la profondeur n'excède pas -20 m.

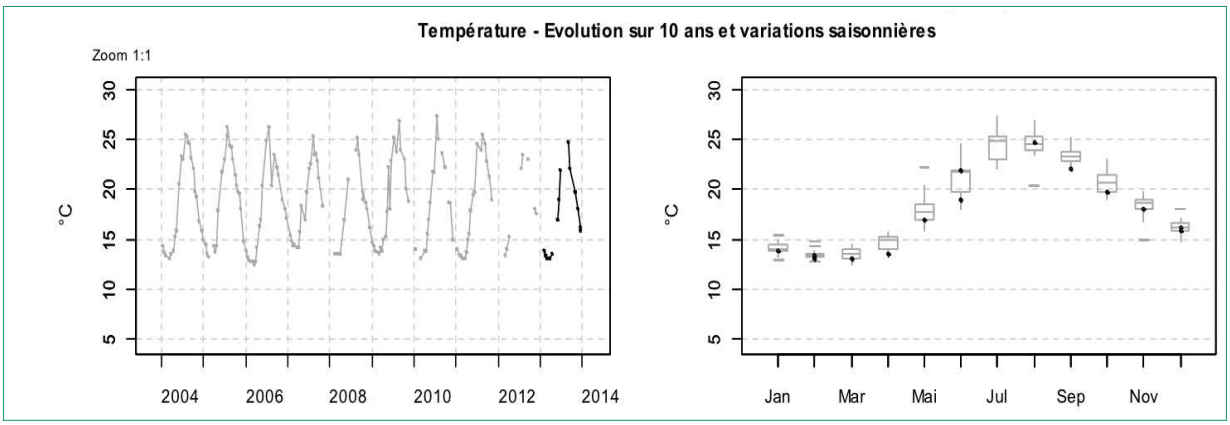
À proximité du site de la pointe de l'Aiguille la profondeur est comprise entre -30 et -50 m.

À proximité du site de Cannes (à droite du Cap de la Croisette) la profondeur n'excède pas -20 m.

À proximité du site de Juan les Pins la profondeur n'excède pas -20 m.

À proximité du site des îles de Lérins la profondeur est comprise entre -30 et -50 m.

4.3.2.2 Températures

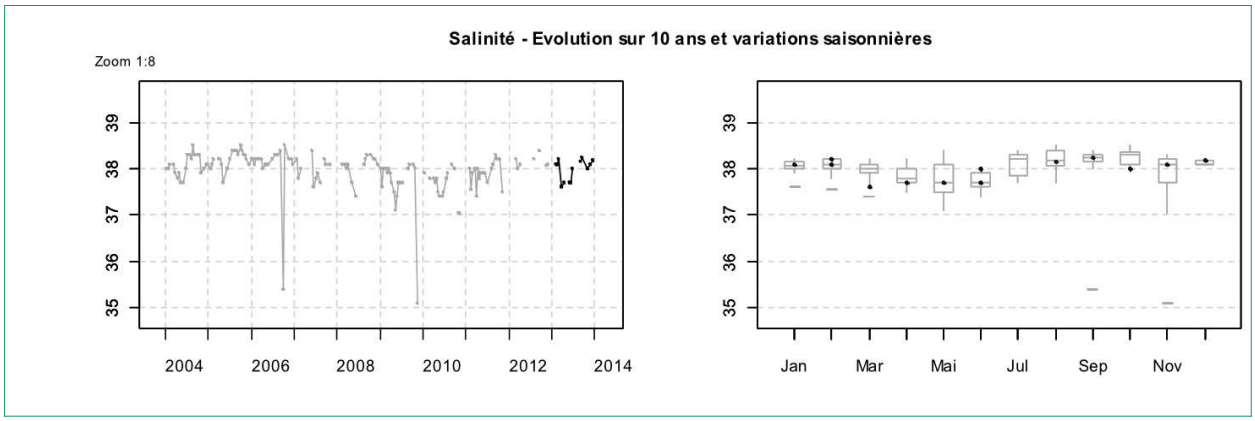


Depuis ces dix dernières années, aucune variation notable n'est constatée, pour le point de mesure

du Golfe de la Napoule. Le point de mesure est le seul sur le littoral des Alpes-Maritimes et il est considéré ici que ces données sont valables pour les deux zones d'études « Lérins » et « Baie des Anges ».

Les fluctuations sont saisonnières avec des maximums relevés en été (juillet, août et septembre) à 24°C en moyenne et des minimums atteint en hivers (janvier, février et mars) à 13°C.

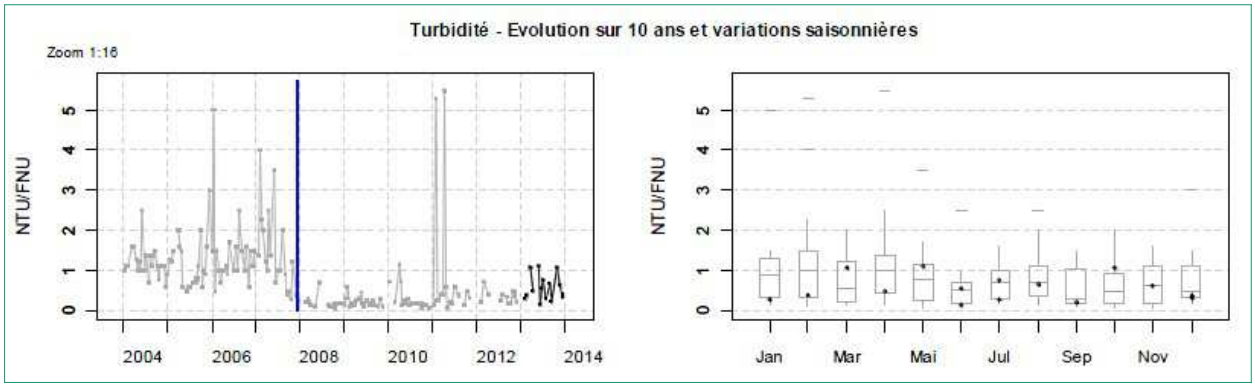
4.3.2.3 Salinité



En moyenne, la salinité de la zone est de 38 g/l.

On constate peu de variation saisonnière, avec cependant une légère baisse chronique au printemps, sans doute due à une hausse des débits d'eau douce dans les exutoires du bassin versant.

4.3.2.4 Turbidité



La turbidité dans les zones d'études est relativement stable autour de 1 NTU (NTU < 5 = eau claire, 5 < NTU < 30 = eau légèrement trouble, NTU > 50 → eau trouble). Les variations saisonnières faibles, avec des taux estivaux autour de 0,5 NTU quand on dépasse à peine 1 en hiver.

En terme de chronique depuis quelques années, les moyennes annuelles se sont stabilisées à un niveau bas.

4.3.2.5 Microbiologie

Il est difficile d'obtenir des données en termes de microbiologique pour les zones d'études, que ce soit dans la zone de Lérins ou dans la baie des Anges, puisque aucune de ces zones n'est productrice de coquillages.

Seule la qualité des eaux de baignade, dont l'évaluation est construite sur la présence d'E. Coli, permet une approche de la microbiologie de ces zones.

Au regard de l'étendue des zones d'études, voici les communes concernées :

- zone de Lérins : Théoule sur mer, Cannes, Vallauris et Antibes
- zone de la Baie des Anges : Antibes et Cagnes sur mer

Les données de qualité des eaux de baignade mise en ligne par le ministère de la santé, nous permettent de suivre, sur les années 2010, 2011 et 2012 la qualité des eaux.

Au regard des résultats (123 mesures, 101A / 83 %, 20B / 16 %, 2C / 1 %), il apparaît que la zone ne présente pas de problèmes de qualité microbiologique.

Il est cependant important de rappeler que les piscicultures en mer ne rejettent pas de E. coli, bactérie seulement sécrétées par les fécès de mammifères et oiseaux.

4.3.2.6 Phytoplancton et phycotoxines

Le phytoplancton est l'ensemble des algues microscopiques qui flottent dans les eaux. C'est le premier maillon de la chaîne alimentaire dans l'écosystème marin. Certaines espèces de phytoplancton (environ 250 sur 4000) peuvent proliférer de façon importante en formant des eaux rouges, brunes ou vertes, d'autres espèces (environ 70 sur 4000) sont toxiques.

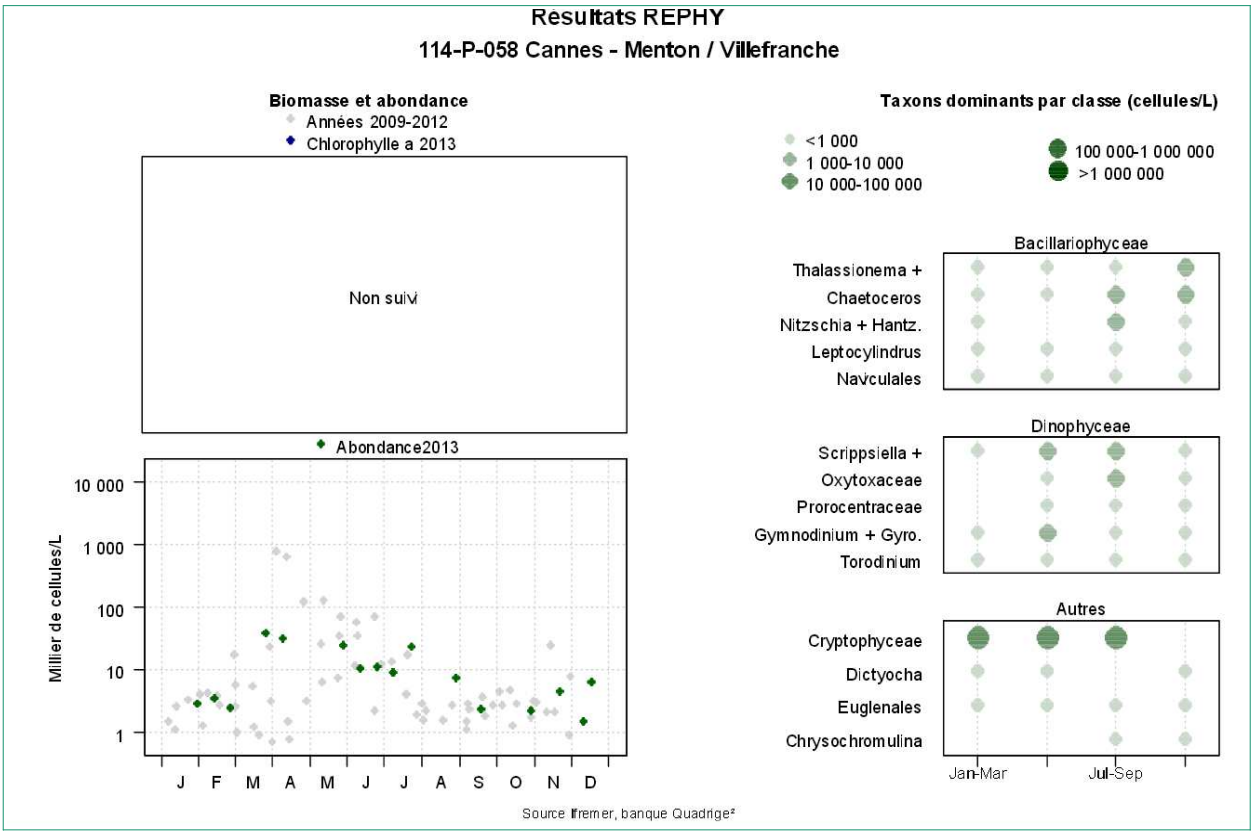
Les phycotoxines sont produites par quelques espèces phytoplanctoniques. Certaines de ces toxines sont dangereuses pour les consommateurs, car elles s'accumulent dans les coquillages, sans être dangereuses pour eux, et provoquent le plus souvent des intoxications alimentaires.

Les différents genres de phytoplancton tels que Pseudo-nitzschia, renferment un bon nombre d'espèces qui ne sont pas toutes productrices de toxines mais certaines d'entre elles produisent une neurotoxine responsable d'intoxications alimentaires.

Le Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (REPHY) est géré par l'Ifremer et s'applique aux coquillages dans leur milieu naturel, notamment sur le linéaire côtier de la région PACA. Avec un double objectif environnemental et sanitaire, il suit les populations de micro-algues dans leur globalité et ainsi l'apparition éventuelle d'espèces toxiques pour l'Homme ou pour l'écosystème.

Les résultats de ces observations permettent donc d'établir des liens avec les problèmes liés à l'eutrophisation ou à une dégradation de l'écosystème, et de suivre les développements de certaines espèces de phytoplancton, en relation avec les concentrations en toxines dans les coquillages.

La baie des Anges et les Golfes de Lérins ne sont actuellement pas des zones de production conchylicole. De ce fait, pour ces zones, seule une situation sur le phytoplancton sera dressée.



- **Les résultats du REPHY**

Comme les années précédentes, la quantité de phytoplancton observée est significativement peu abondante sur ce secteur, avec des valeurs toujours inférieures à 100 000 cell / l (maximum 37 00 cell./l).

L'espèce de micro-algue la plus représentée est *Cryptophyceae,* avec un nombre de cellules par litre d'eau compris entre 10 000 et 100 000.

Les autres groupes phytoplanctoniques sont très peu abondants (moins de 10 000 cellules par litre pour chacun).

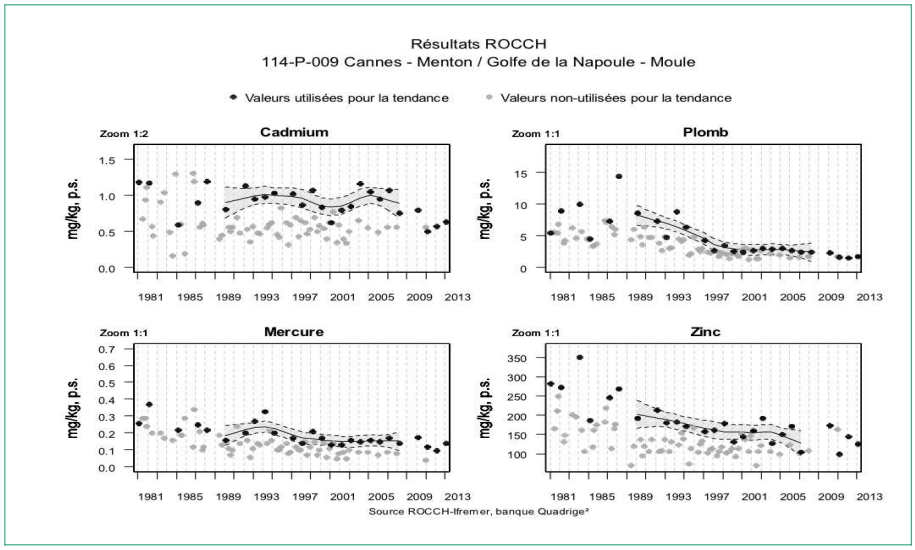
Aucun épisode d'efflorescence significative n'est à signaler.

4.3.2.7 Contaminants chimiques

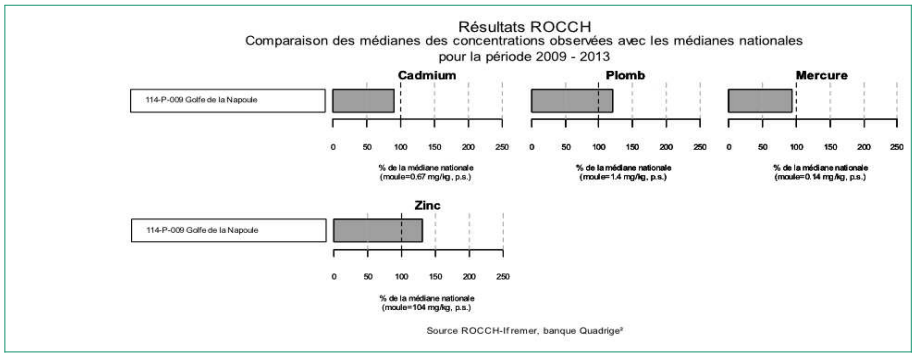
Le principal outil de connaissance des niveaux de contamination chimique des eaux littorales est le suivi ROCCH. Moules et huîtres, rassemblées en poches et disposées sur site sont utilisées comme indicateurs quantitatifs de contamination. Ces mollusques possèdent en effet, la propriété de concentrer certains contaminants présents dans le milieu où ils vivent (métaux par exemple) de manière proportionnelle à leur exposition.

Dans le cadre de ce suivi, l'Ifremer poursuit des séries à long terme pour des métaux tels que le Cadmium, le Plomb, le Mercure ou le Zinc.

Le suivi ROCCH est assez peu dense sur le littoral du territoire des Alpes-Maritimes, probablement puisque la zone ne produit pas de coquillages. Le site suivi est le Golfe de la Napoule, ce qui correspond très bien à la zone d'étude Lérins, mais est un peu moins pertinent en ce qui concerne la zone d'étude Baie des Anges. En raison de l'absence de données en ce qui concerne cette dernière, seuls les résultats pour le Golfe de la Napoule sont présentés.



- **Cadmium**



Les concentrations mesurées, autour de 0,7 mg/kg de poids sec, sont proches de la médiane nationale de 0,67 mg/kg de poids sec et inférieures au seuil européen de qualité sanitaire des produits alimentaires, fixé à 1,0 mg/kg de poids humide par les règlements européens.

- **Plomb**

Les concentrations mesurées, 1,75 mg/kg de poids sec, montrent un niveau de contamination des coquillages test dépassant 1,25 fois la médiane nationale dans le golfe de la Napoule.

- **Mercure**

Les concentrations en mercure mesurées dans les coquillages de cette zone sont légèrement en dessous de la médiane nationale de 0,14 mg/kg p.s., avec 0,13 mg/kg de poids de sec.

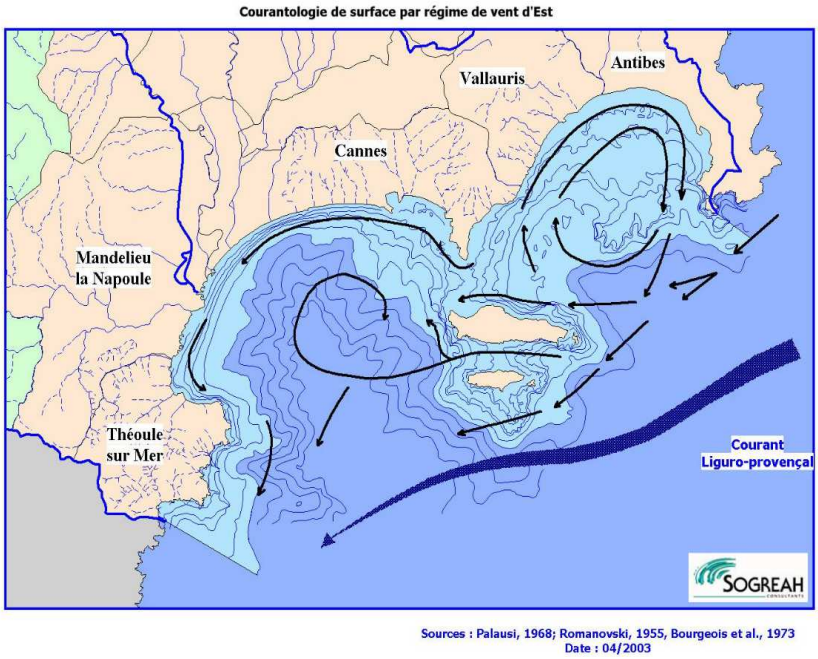
- **Zinc**

Les concentrations mesurées en zinc dans les coquillages du littoral PACA sont toutes supérieures à la médiane nationale, soit 1,4 fois pour le point « Golfe de la Napoule », avec 146 mg/kg de poids sec.

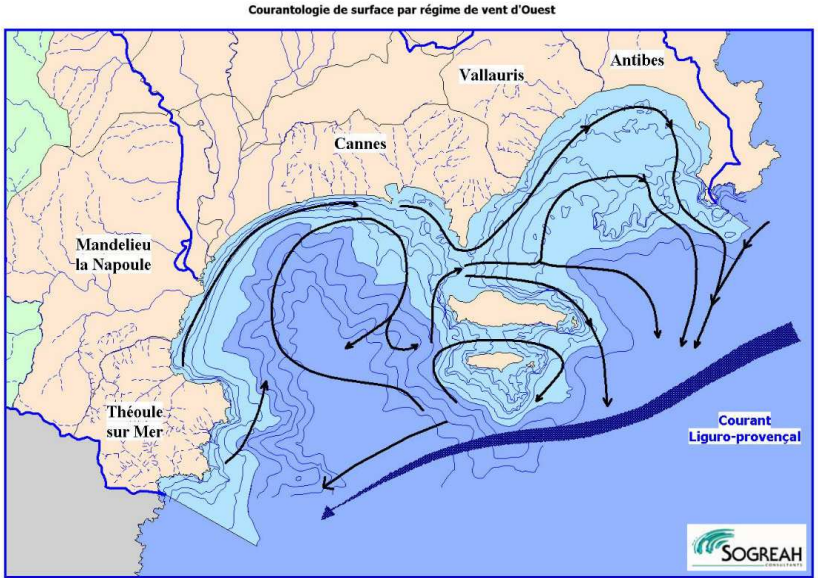
4.3.3 Hydrodynamisme

4.3.3.1 Courantologie

Autour des îles de Lérins, les courants souvent importants sont fonctions du régime de vent avec néanmoins une prédominance du courant Liguro-Provençal.



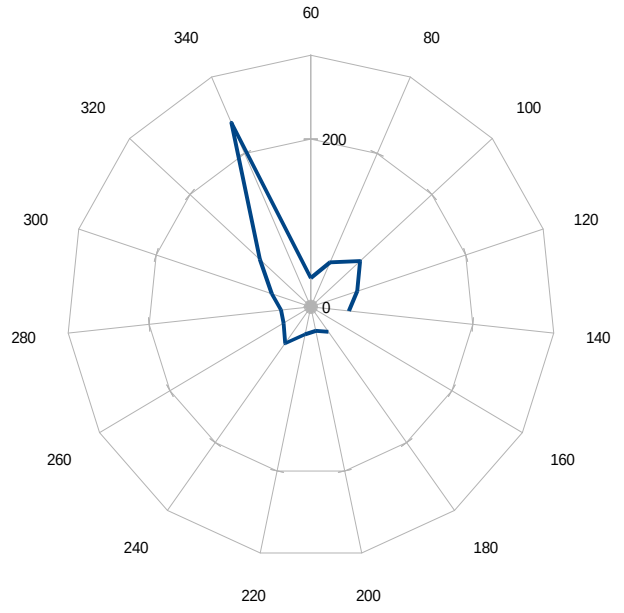
Par vent d'Est, une branche du courant Liguro-Provençal, déviée par la présence des îles de Lérins, pénètre dans le golfe de Juan et y crée une circulation en sens horaire.



Par vent d'Ouest, une partie des eaux du golfe de la Napoule (les plus proches de la cote) est entraînée vers le golfe de Juan et rejoindra finalement le courant Liguro-Provençal.

De fait, il existe d'importants échanges entre les masses d'eau du golfe de la Napoule et du golfe de Juan via la passe située entre le Cap de la Croisette et l'île Sainte Marguerite.

4.3.3.2 Régime des vents



Repartition du vent selon la fenêtre d'angle (en pour ‰ du temps sur une année)

Sur la zone d'étude des Lérins, le vent dominant est largement un vent de nord-nord-ouest, qui souffle plus de 25 % du temps. Le reste du temps est relativement bien partagé entre les vents du reste de la rose.

4.3.4 Sédiments

4.3.4.1 Caractéristiques physico-chimiques des sédiments

Les formations sédimentaires littorales et infralittorales de la zone d'étude ont une double origine terrigène et biodétritique. Les sédiments terrigènes sont principalement composés de particules minérales. Ils sont issus de la désagrégation des roches et des formations sédimentaires présentes sur le bassin versant. Le matériel mobilisé est transporté jusqu'au littoral par les nombreux petits fleuves côtiers.

- **Zone de Lérins : Golfe de la Napoule, Iles Lerins, Golfe Juan**

  - ✗ ***Golfe de la Napoule***

À l'exception des secteurs entièrement artificialisés (enceintes portuaires…), la façade littorale du Golfe de la Napoule est de deux types : rocheuse ou sableuse. L'essentiel de la côte du Golfe de la Napoule est constitué de sédiments meubles, pour la plupart des plages sableuses plus ou moins

artificialisées mais aussi des zones d'alluvions récentes, au débouché de la Siagne en particulier. Quelques plages apparaissent parfois dans les anfractuosités du littoral. La partie centrale du Golfe, comprise entre le port de Mandelieu et le Vieux-Port, se présente sous la forme d'une plage continue de pente comprise entre 3 et 7% jusqu'à des fonds de 6 mètres. La plage est appuyée sur toute sa longueur sur le mur de soutènement de la route nationale 98. Le sable des plages autour du Cap de la Croisette provient de l'altération des massifs gneissiques situés à proximité (la Croix des Gardes à l'Ouest et le Bois de la Maure à l'Est). À des profondeurs plus importantes, les sables coquilliers sont parsemés entre les mattes d'herbiers et forment une ceinture à la limite inférieure des herbiers. Vers 40 mètres de profondeur, les sables sont remplacés par les vases. Cette transition est très proche de la côte du fait d'un plateau continental particulièrement réduit. Dans les secteurs où le plateau continental est étroit, la pente du talus, très raide, est généralement dépourvue de sédiments, car ils ne peuvent s'y accumuler.

- ***Îles de Lérins***

Le littoral de ces îles est principalement rocheux et découpé, avec parfois quelques plages sableuses de taille réduite. La roche et les sédiments sont de nature calcaire. L'île Saint Honorat présente une plage de sable calcaire d'origine terrigène ou composée de calcaires dolomitiques jurassiques (Palausi, 1963 in SOGREAH, 1989).

- ***Golfe Juan***

La façade littorale se caractérise par une côte basse constituée d'une large plage sableuse (une vingtaine de mètres de largeur) sur le secteur compris entre le Cap de la Croisette et la Pointe Fourcade ainsi qu'entre le lieu dit "Bijou-sur-mer'' et Port Galice. Entre la pointe Fourcade et le lieu dit "Bijou-sur-mer", la côte est rocheuse, de nature gneissique et fortement érodée. Le Cap d'Antibes, correspondant également à une côte rocheuse, semble plus résistant à l'érosion.

Les fonds marins sont principalement de trois types :

- des fonds rocheux correspondant à des massifs calcaires ou gneissiques rocheux immergés (Basse de la Fourmigue et du Sécanion, Saint Honorat) ;
- des fonds sableux (sable terrigène) sur la plus grande partie des fonds du golfe et largement recouverts par les herbiers de Posidonie ;
- des fonds vaseux à partir de 40 mètres de profondeur, constitués soit de vases sableuses, soit de vases proprement dites.

- ***Baie des Anges : Cagnes***

La plage de la Baie des Anges est formée par les apports sédimentaires fluviaux, avec une granulométrie grossière à proximité des sources d'apports (embouchure des cours d'eau) qui va en se réduisant et s'affinant en direction du sud. Les galets laissent place à des sables puis à des vases en direction du large. Cette sédimentologie est liée au fonctionnement des fleuves (crues avec des transports solides importants) et des houles qui peuvent mobiliser une quantité importante de matériaux.

À l'origine, ces plages étaient larges d'environ 100 à 500 mètres. Aujourd'hui, elles oscillent entre 50 et quelques mètres.

Les apports sédimentaires par les fleuves côtiers ont fortement diminué. L'artificialisation de l'embouchure du Var et la construction de nombreuses infrastructures épis, digues et ports de plaisance ont fortement modifié le transit sédimentaire. La combinaison de ces différents éléments, liée à un plateau continental avec des fortes pentes, ont déclenché une dynamique littorale érosive dans la Baie des Anges.

4.3.4.2 Dynamique sédimentaire

- **Zone de Lérins : Golfe de la Napoule, Îles de Lérins, Golfe Juan**

Deux types de transport sédimentaire coexistent : les transports perpendiculaires à la côte qui engraissent ou amaigrissent les plages selon la force de la houle et les transports longitudinaux (parallèles à la côte) qui provoquent le transfert des sédiments d'un point à l'autre du littoral. L'équilibre du littoral se constate lorsque les apports en matériel sédimentaire sont équivalents aux sorties.

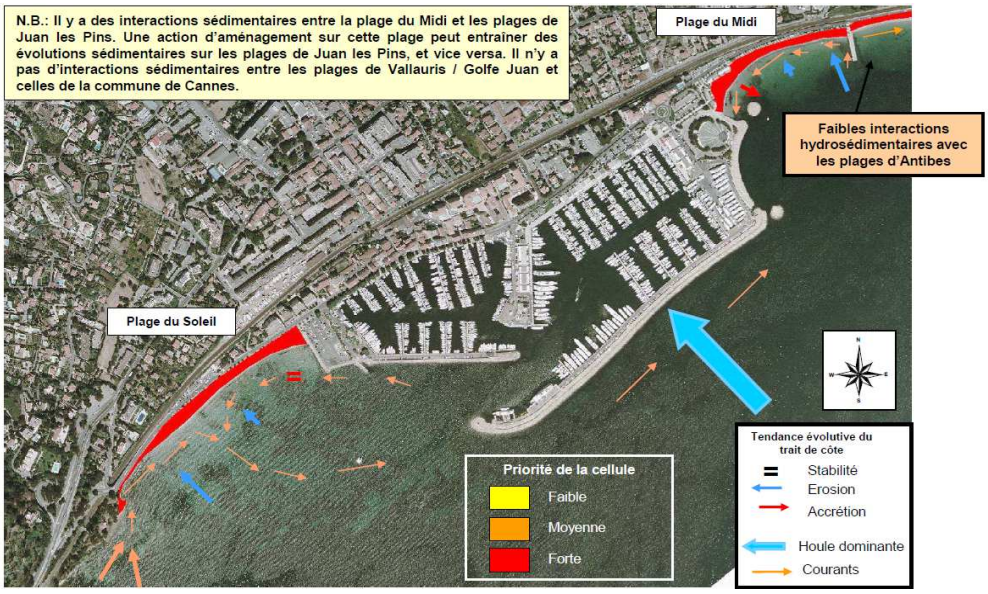
Après l'implantation de la route en bordure de littoral, les courants de dérive ont été détournés limitant les dépôts alluvionnaires (Sznaper, 2000). Les houles et courants associés aux vents de sud-ouest jouent un rôle prépondérant dans la dynamique sédimentaire et le déficit en sédiment (CSIL, 1999).

L'érosion des plages est affectée par les aménagements côtiers. Ainsi, le tracé des routes peut favoriser l'efficacité de l'attaque par les houles (secteur de la Bocca par exemple). La présence de certains épis bloque le transit qui pourrait amener des sédiments sur des portions de littoral en déficit (par exemple l'épi-palplanche, d'environ 120 mètres sur la plage de la Bocca dans le golfe de la Napoule). La zone des petits fonds, où sont généralement construits les ouvrages maritimes, concerne essentiellement les fonds jusqu'à 10 mètres de profondeur. La création d'infrastructures portuaires a affecté le linéaire côtier et les petits fonds. En 1990, le taux d'occupation du rivage et des petits fonds variaient d'un secteur à l'autre (Meinesz, 1990). Le secteur entre la Pointe de la Croisette à Cannes et le port de Théoule à Théoule sur Mer représente le littoral le plus touché par la restructuration du milieu liée aux activités anthropiques (Tableau 8).

Pour palier à l'érosion des plages, les communes de Cannes, Antibes, Juan les Pins procèdent chaque année à des engraissements artificiels. Sur les communes de Vallauris Golfe Juan et de Mandelieu la Napoule, l'essentiel des opérations effectuées directement sur le matériel des plages consiste à une redistribution transversale et longitudinale des sables (notamment en haut de plage en hiver afin de les mettre hors d'atteinte des grosses houles). La commune de Théoule sur Mer ne procède à aucun engraissement artificiel de ses plages mais à des rééquilibrages ponctuels.

Dans certaines zones, les équilibres sédimentologiques sont en partie préservés grâce à la présence des herbiers de Posidonie qui stabilisent les fonds en fixant les sédiments. Les herbiers amortissent les houles (plage Eugène Gazagnaire, à l'est de pointe de la Croisette par exemple) et les « banquettes » de Posidonie qui se forment à l'automne par l'accumulation des feuilles mortes de Posidonie sur le rivage constituent une bonne protection contre l'érosion du rivage (SOGREAH, 1989, Meinesz et al., 1980).

Exemple de dynamique sédimentaire au niveau de la plage du Midi et des plages de Juan les Pins.



Par ailleurs, les Golfes de la Napoule et Juan, de part leur position en aval des bassins versants et leur utilisation intensive sont soumis à des apports polluants importants (données ci-dessous juin 2003).

- **Baie des Anges**

Le contexte géologique particulier de la Baie des Anges (cordons confinés à des plaines côtières étroites et perchés sur le rebord d'un plateau continental très étroit,) a été une contrainte à toute progradation importante. Ce plateau continental a constitué un puits permanent pour les sédiments évacués des plages en période de tempête notamment.

Le processus d'érosion ne fait que s'adapter à des reprofilages de la plage et à des arrivages épisodiques et massifs de sédiments, hétérogènes et mal triés à l'origine, comme à l'époque où des fleuves en crue injectaient des sédiments (moins hétérogènes et mieux triés toutefois) sur ces plages.

Les cordons de galets de la Baie des Anges jouent un rôle important de tampon contre la mer sur cette partie fortement humanisée de la Côte d'Azur, tout en étant une ressource importante sur le plan du tourisme et des loisirs. L'étude de l'histoire environnementale et morphostratigraphique de ces cordons ainsi que de leur morphodynamique passée et présente montre qu'il s'agit de dépôts robustes. Leur stabilité passée était due à leur texture granulométrique grossière et à un contexte hydrodynamique et eustatique relativement "clément" : vagues de basse énergie, marnage très faible et niveau marin quasi- stable. Il s'agit de dépôts dont le bilan sédimentaire était, dans le passé, en équilibre dynamique très délicat mais stable. Ce bilan était réglé par des apports fluviatiles et par des pertes vers le plateau continental ou dans des micro canyons sous-marins.

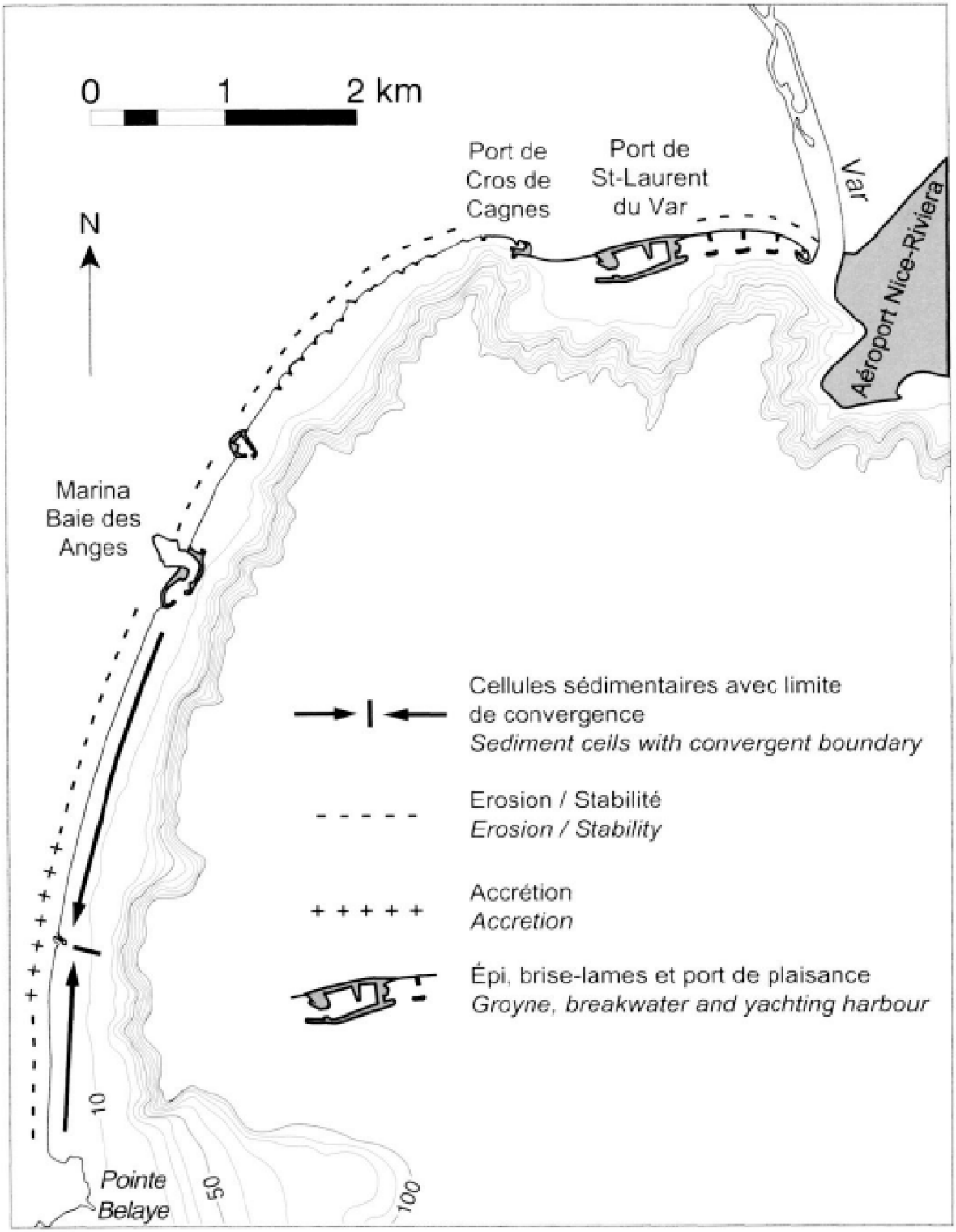


Fig. 8 – **Cellules sédimentaires et secteurs d'érosion et d'accrétion littorales au Sud du Var.**

*Fig. 8 – **Longshore sediment cells and erosional and accretionary zones south of the Var River.***

Géomorphologie : relief, processus, environnement, 1998, n° 2, p. 167-188

4.4 Volet humain de l’état initial

4.4.1 Activités de cultures marines

4.4.1.1 Structure et volume de l’activité aquacole

- **Cadastre aquacole**

Les concessions délivrées dans les Alpes-Maritimes et en cours de validité sont au nombre de 8.

Elles ont été accordées à 3 entreprises d’aquaculture, dont 2 actives (Cannes Aquaculture et SARL Cros de Cagnes Aquaculture Louloubas) et une fermée au registre du commerce (Phocéenne Aqua Ressources).

Ces concessions sont réparties comme suit :

Dans la **zone des Lérins** :

- 2010 → 2015 dans l’Anse de Théoule-sur-Mer à l’ouest du port ;
- 2001 → 2036 La Figueirette, commune de Théoule-sur-Mer, actuellement exploitée par Cannes Aquaculture ;
- 1996 → 2031 en face du Port Mallet à Antibes actuellement exploitée par Cannes Aquaculture ;
- 1988 → 2023 Batterie de la Fourcade, site à terre et cages en mer, actuellement exploitée par Cannes Aquaculture ;
- 1997 → 2032 Nord de l’île de Saint Marguerite, actuellement exploitée par Cannes Aquaculture ;
- 1999 → 2034 Ouest du Cap d’Antibes, actuellement exploitée par Cannes Aquaculture.

Dans la **Baie des Anges** :

- 1995 → 2030 au sud-ouest du port abri au Cros de Cagnes-sur-Mer actuellement exploitée par la SARL Cros de Cagnes Aquaculture Louloubas ;
- 1990 → 2025 au sud-ouest du port abri au Cros de Cagnes-sur-Mer actuellement exploitée par la SARL Cros de Cagnes Aquaculture Louloubas.

- **Production aquacole**

L’ensemble de la production se compose à l’heure actuelle de loup, daurades et maigres de pisciculture, élevés par 2 entreprises :

- Cannes Aquaculture, plus gros producteur du département
- Cros de Cagnes Aquaculture Lou loubas, juste rachetée et qui redémarre. Leurs poissons ne sont actuellement pas commercialisés.

Les productions commercialisées (Cannes Aquaculture) sont certifiées Aquaculture Biologique, et répondent donc, conformément au cahier des charges, aux critères suivants :

- Bonne qualité des eaux du milieu (qualité conchylicole RNO, ou si absence de classement, prélèvements annuels avec obligation de résultats similaires au classement conchylicole)
- Maximum de 2 interventions prophylactiques par an (par des médicaments allopahtiques chimiques de synthèse)
- Pas d'indice visuel de présence d'hydrocarbures
- Échantillonnage et analyse des muscles dorsaux pour quantification des teneurs en métaux lourds, dioxines, benzo(a)pyrène et somme des dioxines + PCB de type dioxine
- Exploitation éloignée de 5 km ou distance garantissant l'échange d'eaux d'exploitations de piscicultures non biologique
- Les poissons doivent passer les 2/3 de leur vie en jours au moins dans les conditions de certification Aquaculture biologique
- Poids de 50g pour les juvéniles lors du transfert sur le site de production
- Les ingrédients végétaux doivent représenter au moins 30 % de l'alimentation et être à 100 % issus de l'agriculture biologique
- Densité de 25 kg/m3 dans les cages en mer
- Production limitée à 100 tonnes de poisson par site toutes espèces confondues
- Manutention, transport et abatage se font après jeune des individus, et avec un processus d'étourdissement avant l'abatage
- Ainsi que de nombreux critères de traçabilité du produit et des processus.

L'autre entreprise vise à labelliser sa production biologique à court terme.

- **Présentation du secteur économique**

Le secteur économique de l'aquaculture dans les Alpes-Maritimes est constitué de deux entreprises en exploitation, Cannes Aquaculture et Cros de Cagnes Aquaculture.

Seule Cannes Aquaculture commercialise actuellement sa production.

4.4.1.2 Organisation socio-professionnelle et sanitaire de l'activité

- **Structuration socio-professionnelle**

Les droits d'utilisation du domaine public maritime (DPM) sur la zone d'étude sont accordés, pour

le DPM marin, par la **Direction Mer et Littoral de la DDTM des Alpes-Maritimes**, au travers des Autorisations d'Occupation du Domaine Public Maritime. Les concessions sont accordées pour un nombre déterminé d'années et leurs conditions d'utilisation sont régies à la fois par les différents codes, mais aussi par l'arrêté préfectoral valant SSECM.

L'activité aquacole dans les Alpes-maritimes est centrée autour de deux entreprises à l'heure actuelle :

– Cannes Aquaculture (6 concessions).

– Cros de Cagnes Aquaculture Louloubas (2 concessions).

Les pisciculteurs sont représentés par deux organismes, le **Comité Régional des Pêches Maritimes et des élevages Marins** (CRPMEM), à travers sa section locale dans le Var, et par le **Syndicat Français de l'Aquaculture Marine et Nouvelle** (SFAMN).

- **Santé publique et commercialisation**

Afin de garantir les meilleures conditions d'hygiène pour les établissements mettant sur le marché des produits d'origine animale, les activités de conchyliculture et pisciculture marine sont soumises à la délivrance d'un **agrément sanitaire**, conformément à l'arrêté du 8 juin 2006. Il est conditionné par la description et la mise en œuvre d'un **plan de maîtrise de sanitaire** de l'établissement, conformément aux exigences des règlements européens 852-2004 et 853-2004. Ils traitent respectivement de l'hygiène en général et des règles spécifiques pour les denrées alimentaires d'origine animale. Le règlement européen 2073-2005 définit les critères microbiologiques auxquelles doivent satisfaire ces denrées pour être mises sur le marché.

Le plan de maîtrise sanitaire traite de nombreux domaines dont l'hygiène des manipulations et des process, la lutte contre les nuisibles, la gestion de la qualité de l'eau et de la glace ou les modalités de nettoyage et de désinfection, et repose sur une analyse des dangers potentiels dans l'établissement (Hazard Analysis Critical Control Point – HACCP).

Les inspections, dont la fréquence est définie par un certain nombre de caractéristiques de l'exploitation (tonnage, type de production…), permettent de vérifier l'efficacité et la mise en œuvre dans l'établissement du plan de maîtrise sanitaire.

La **pisciculture marine** est aussi soumise au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Lorsque la production d'un site est comprise en 5 et 20 tonnes par an, il est soumis à un régime simple de déclaration (on parle d'installation type D). Lorsqu'elle dépasse 20 tonnes par an, il est soumis à un régime d'autorisation (on parle d'installation type A).

Le dossier d'autorisation doit contenir, entre autres, la description de la nature et du volume d'activités, les procédés de fabrication que le demandeur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera et les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation. Dans le cas de la pisciculture, seront mentionnées les espèces élevées ainsi que les caractéristiques de leur alimentation. Enfin, le dossier d'autorisation doit contenir une étude d'impact de l'activité proposée sur l'environnement.

4.4.2 Usages sur la zone et pressions

4.4.2.1 Épuration

La station d'épuration de Cannes Agglomération basée à Mandelieu la Napoule présente une capacité de traitement de 300 000 équivalent habitants. Les eaux épurées sont renvoyées vers l'émissaire de rejet en mer qui permet de les déverser dans le Golfe de la Napoule à 85 m de profondeur et plus de 1,2 km des cotes. Les flux en sortie de station sont de 266,24 kg/j pour la DBO5 et de 1012,644 kg/j pour la DCO.

La station d'épuration de Vallauris-Golfe de Juan située à Vallauris, présente une capacité de traitement de 64 000 équivalent habitants. Les eaux traitées sont rejetées à 40 m de profondeur et à 1 800 m de la côte via un émissaire sous-marin. Les flux en sortie de station sont de 70,021 kg/j pour la DBO5 et de 403,827 kg/j pour la DCO.

La station d'épuration d'Antibes-Biot localisée à Antibes, présente une capacité de traitement de 172 000 équivalent habitants. Les eaux traitées sont rejetées à 1,1 km de la côte et à une profondeur de 65 mètres via l'émissaire en mer de Bacon. Les flux en sortie de station sont de 546,652 kg/j pour la DBO5 et de 2623,178 kg/j pour la DCO.

La station d'épuration de Saint Laurent du Var présente une capacité de traitement de 80 000 équivalent habitants. Son rejet dans le milieu naturel s'effectue sous le pont Napoléon III traversant le Var (fleuve), proche de son embouchure avec la mer. Les flux en sortie de station sont de 227,202

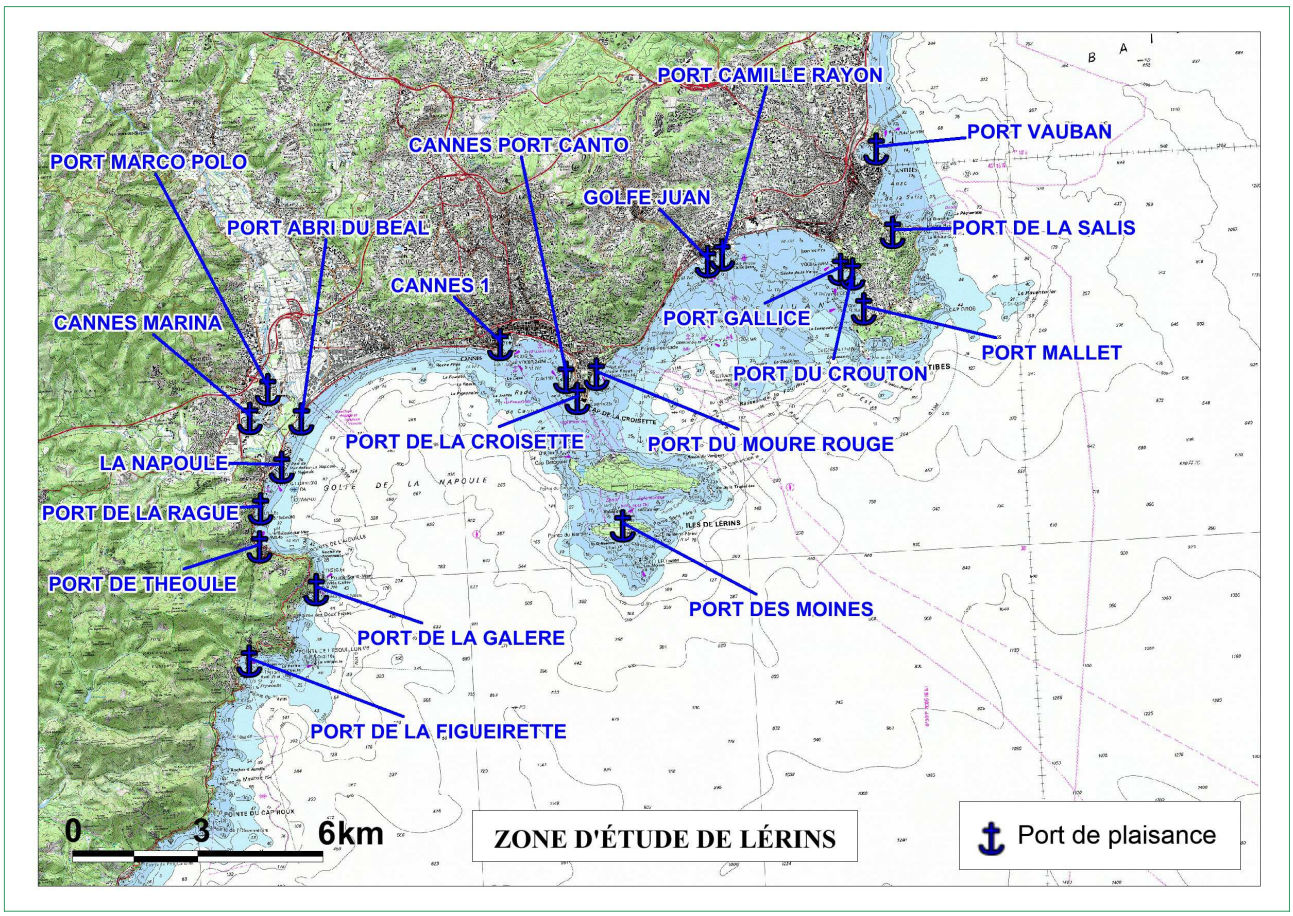
kg/j pour la DBO5 et de 995,719 kg/j pour la DCO.

La station d'épuration de Cagne, située sur la commune de Cagne sur Mer, présente une capacité de traitement de 130 000 équivalent habitants. Elle rejette ses eaux traitées dans la Cagne, non loin de son embouchure à la mer. Les flux en sortie de station sont de 263,43 kg/j pour la DBO5 et de 1319,619 kg/j pour la DCO.

La station d'épuration de Nice située sur la commune de Nice, présente une capacité de traitement de 650 000 équivalent habitants. Elle rejette ses eaux en mer au large de Nice (cf carte). Les flux en sortie de station sont de 1829,274 kg/j pour la DBO5 et de 6264,475 kg/j pour la DCO.

4.4.2.2 Plaisance

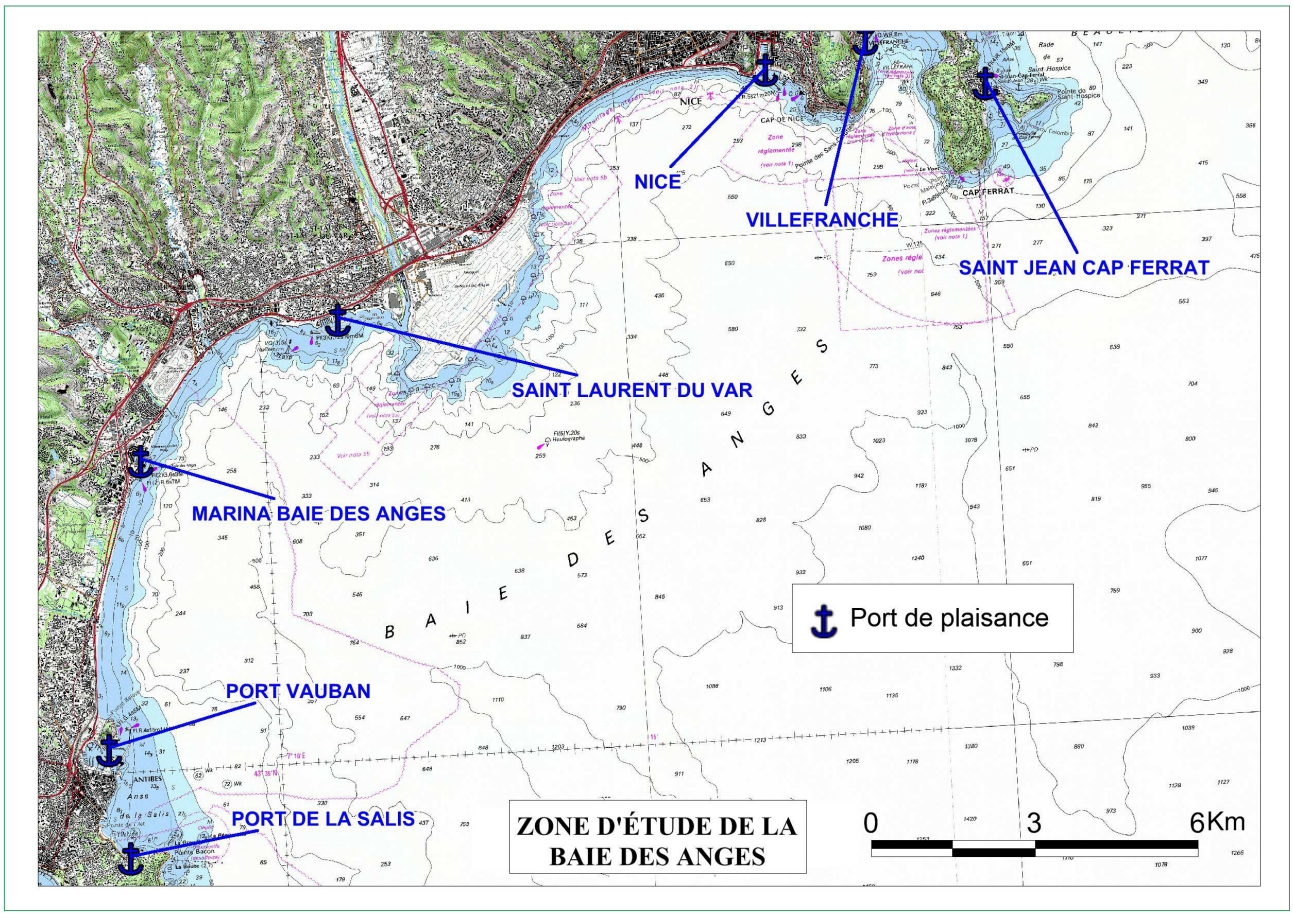
- **Zone de Lérins**



La zone d'études de Lérins comporte de nombreux ports de plaisance comme le montre la carte ci-dessus. Comme sur une majeure partie du linéaire de la côte d'Azur, l'activité de plaisance est intense, particulièrement l'été, mais aussi l'hiver puisqu'on constate un grand nombre d'hivernage de navires dans les ports des Alpes-Maritimes.

La capacité d'accueil des navires est de 7700 anneaux et 800 places à sec.

- **Zone de la Baie des Anges**



Là encore, au même titre que sur la zone de Lérins, l'activité de plaisance est assez intense.
La capacité d'accueil de la zone est d'environ 5000 places.

4.4.2.3 Pêche professionnelle

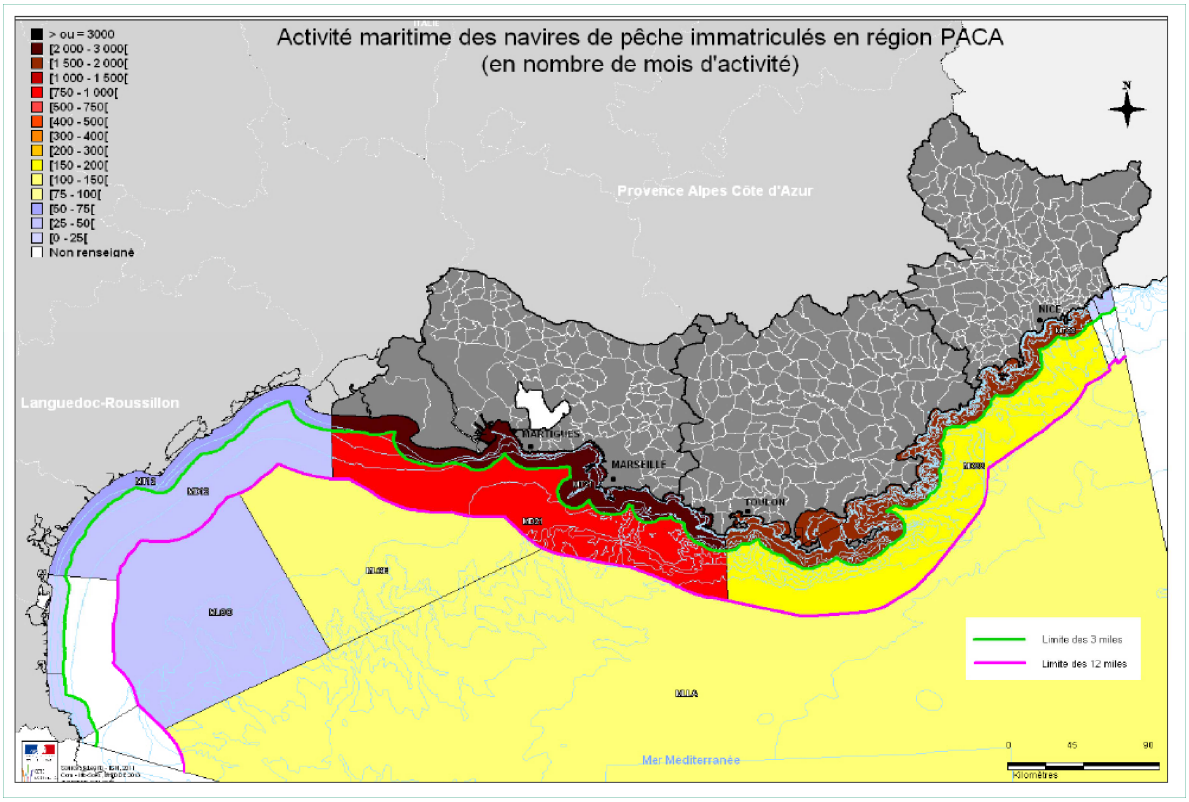
La pratique de la pêche professionnelle dans les eaux littorales des Alpes-Maritimes se distingue des autres départements de la façade méditerranéenne par une proximité immédiate du rivage liée à une bathymétrie particulière et une forte concentration sur 3 engins de pêche : filet, ligne et apnée.

L'outil de pêche principal est le filet, suivi des lignes puis de l'apnée. Les pêcheurs changent régulièrement d'engin de pêche suivant les saisons et les espèces ciblées et changent même parfois d'engin au cours d'une même journée.

La pêche professionnelle cible essentiellement les poissons, céphalopodes (calmars, seiches…) et échionodermes (oursins). Les principales espèces pêchées sont la bonite, daurade grise, seiche, congre, merlu, chinchard, rouget, pieuvre, pageot, daurade royale, sole, sar, merlan, et oursin.

On trouve environ 90 pêcheurs professionnels dans le département des Alpes-Maritimes, répartis en 6 prud'homies de pêche :

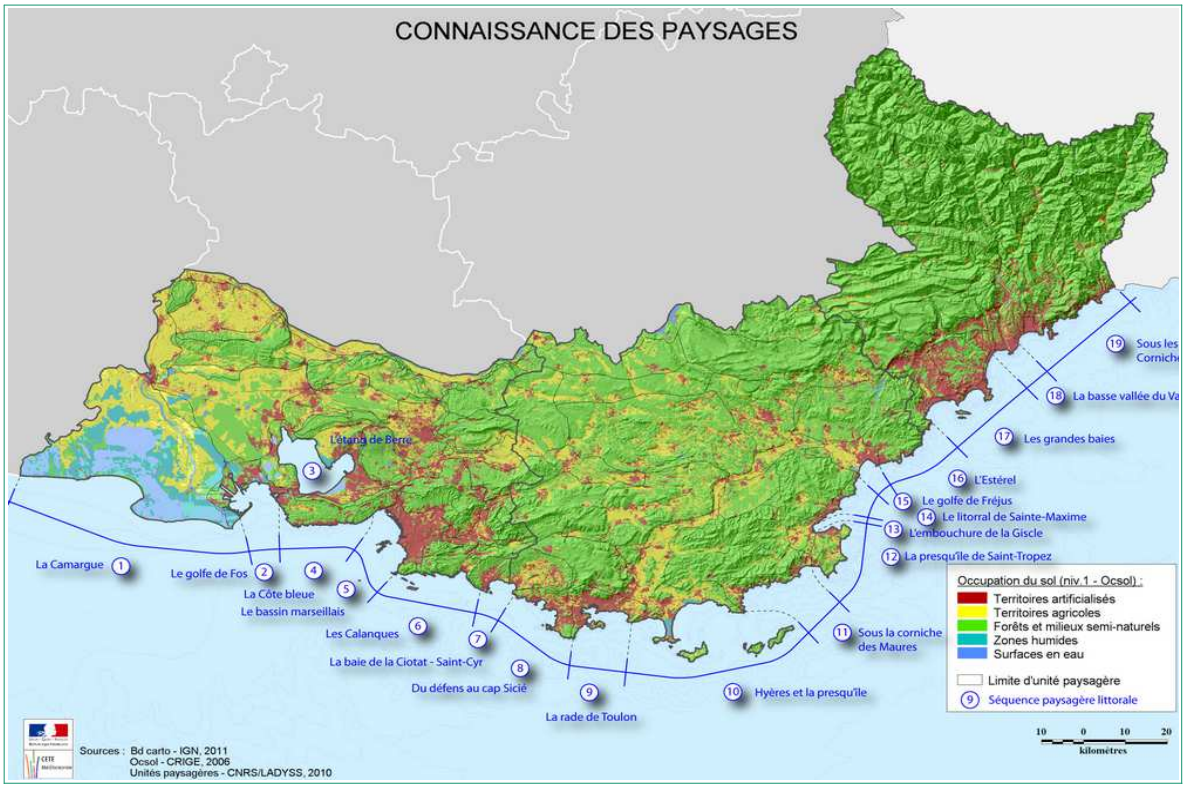
- Menton – 3 pêcheurs
- Villefranche-sur-mer – 17 pêcheurs
- Nice – 11 pêcheurs
- Cros de Cagnes – 8 pêcheurs
- Antibes – Golfe Juan – 21 pêcheurs
- Cannes – 32 pêcheurs



(source : atlas littoral PACA)

4.4.3 Patrimoine et paysage

4.4.3.1 Entités paysagères concernées



L'atlas des paysages de la région PACA propose une lecture des paysages essentiellement basée sur l'identité littorale.

La bande littorale de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur offre une diversité de paysages, du fait de sa géomorphologie variée, de l'étagement de ses reliefs et des conditions bioclimatiques associées mais aussi par les usages que l'homme fait de cet espace.

Contrairement à la plupart des régions littorales de France métropolitaine, les trois départements littoraux de PACA présentent une diversité allant de l'horizontalité absolue de la Camargue (Bouches-du-Rhône) jusqu'aux ressauts topographiques des corniches et sommets alpins (Alpes-Maritimes), en passant par des systèmes collinaires complexes, déterminant à la fois une diversité de milieux naturels souvent exceptionnels et des formes d'implantations humaines elles aussi originales.

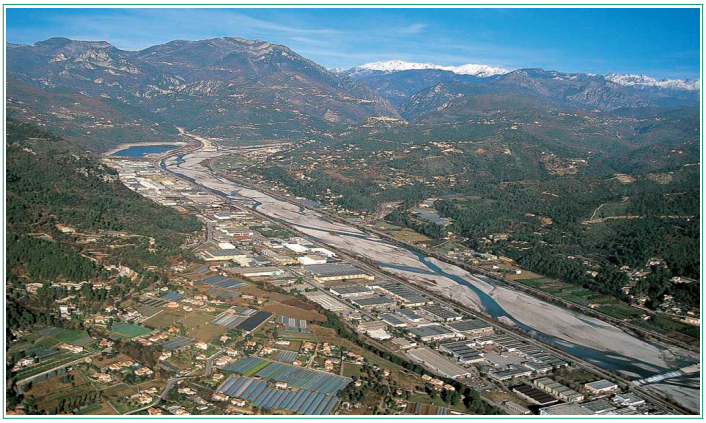
- **Les grandes baies**

À l'Ouest du Var, au-delà du massif de l'Estérel, deux grandes baies ouvertes présentent une urbanisation continue où se concentre une grande partie de la population du département.

Ces grandes baies ouvertes, adossées aux premières collines, sont délimitées par des pointes ou des caps rocheux, et interrompues par des fleuves côtiers (Siagne, Brague, Loup, Cagne). Les baous forment l'arrière-plan des premières hauteurs. Les deux îles de Lérins (Saint-Honorat et Sainte-Marguerite) s'allongent au large de Cannes.

Le littoral présente ici un front bâti presque continu, où l'équilibre du rapport bâti/végétal est primordial. La qualité de l'aménagement urbain et de l'aménagement sur le littoral sont les seuls moyens de retrouver une qualité paysagère à ces espaces. Ce processus doit être adossé à une restructuration de la ville rétro-littorale du moyen pays, en développant une « porosité » avec le littoral par des éléments de coupures comme des talwegs et fleuves côtiers.

- **La basse vallée du Var, de la frontière à l'espace de cohésion**



Ce territoire, creusé par le fleuve Var, crée une ouverture visuelle majeure perpendiculaire au littoral dans sa section aval et offre ainsi l'opportunité de créer un lien visuel entre la mer et les contreforts alpins. Ancienne frontière géographique et politique, la maîtrise du fleuve par son endiguement a permis d'en valoriser les apports d'abord en agriculture puis maintenant avec le développement d'une éco-vallée urbaine. Si les villages alentours sont restés sur leurs éperons rocheux respectifs, la « ville littorale » a gagné l'extrémité des coteaux. Les plus abrupts, autrefois traités en terrasses d'oliviers cultivés ont laissé place aux boisements et aux friches.

C'est un espace aux équilibres fragiles pour lequel le projet de développement durable reste à mettre en œuvre. Il s'agit d'asseoir le développement d'une écocité à l'échelle d'une vallée, sans renier ni sa géographie, ni son contexte naturel, ni ses aspects socio-culturels.

4.4.3.2 Sites inscrits et sites classés

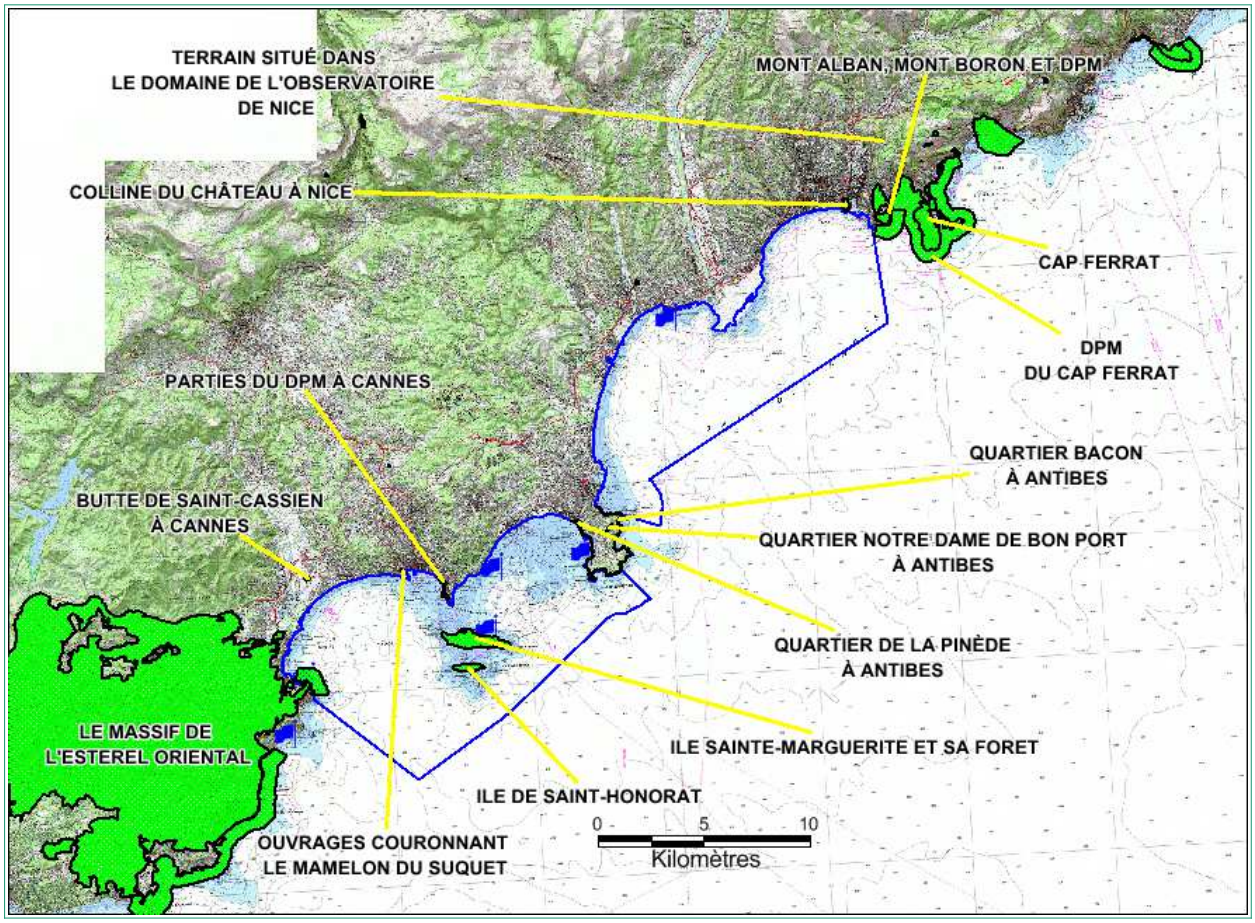
La protection au titre des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général.

Cette réglementation, issue de la loi du 2 mai 1930, est à présent organisée par le titre IV chapitre 1er du code de l'environnement.

Il existe deux niveaux de protection :

- *le classement* est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDSPP) est obligatoire. Les sites sont classés après enquête administrative par arrêté ministériel ou par décret en Conseil d'État ;
- *l'inscription* est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très prés. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme. Les sites sont inscrits par arrêté ministériel après avis des communes concernées.

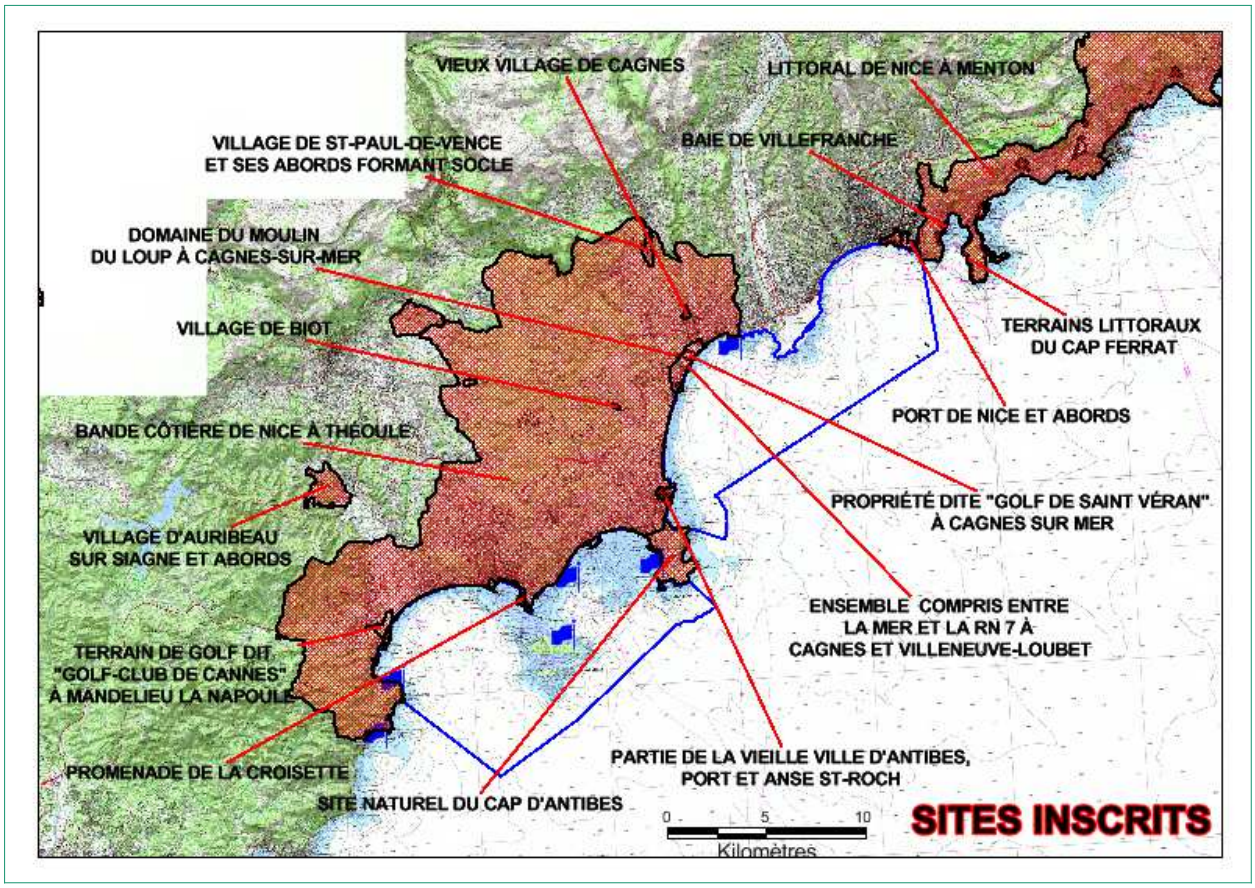
- **Sites classés**



Sur le périmètre d'étude ou à proximité se trouvent plusieurs sites classés :

- autour de la zone de Lérins : les terrains situés dans le domaine de l'observatoire de Nice, la colline du château à Nice, le Mont Alban, le Mont Boron et le DPM du Cap-Ferrat, le quartier Notre Dame de Bon Port à Antibes, le quartier Bacon à Antibes
- autour de la zone de la Baie des Anges : le Quartier de la Pinède à Antibes, des portions du DPM à Cannes, la Butte de Saint Cassien à Cannes, les ouvrages couronnant le Mamelon du Suquet, l'Ile de Saint Honorat, l'Ile Sainte Marguerite et sa forêt.

- **Sites inscrits**



Sur le périmètre de l'étude ou à proximité, se trouvent de nombreux sites inscrits :

- autour de la zone de Lérins : le littoral de Nice à Menton, les terrains littoraux du Cap Ferrat, la Baie de Villefranche, le Port de Nice et ses abords, le vieux village de Cagnes, le village de Saint-Paul-de-Vence et ses abords formant un socle, le Domaine du Moulin du Loup à Cagnes-sur-mer, la propriété dite « Golf de Saint Véran » à Cagnes sur Mer, l'ensemble compris entre la mer et la RN 7 à Cagnes et Villeneuve-Loubet, le village de Biot, la partie de la vieille ville d'Antibes, port et Anse Saint-Roch
- autour de la zone de la baie des Anges : bande Côtière de Nice à Théoule, village d'Auribeau sur Siagne et abords, terrain de Golf « Golfe Club de Cannes » à Mandelieu la Napoule, la promenade de la Croisette, les sites naturels du Cap d'Antibes, la partie de la vieille ville d'Antibes port et Anse Saint Roch.

4.4.3.3 Espaces naturels remarquables de la DTA

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) est un document de cadrage au sein duquel l'État précise ses orientations fondamentales en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires.

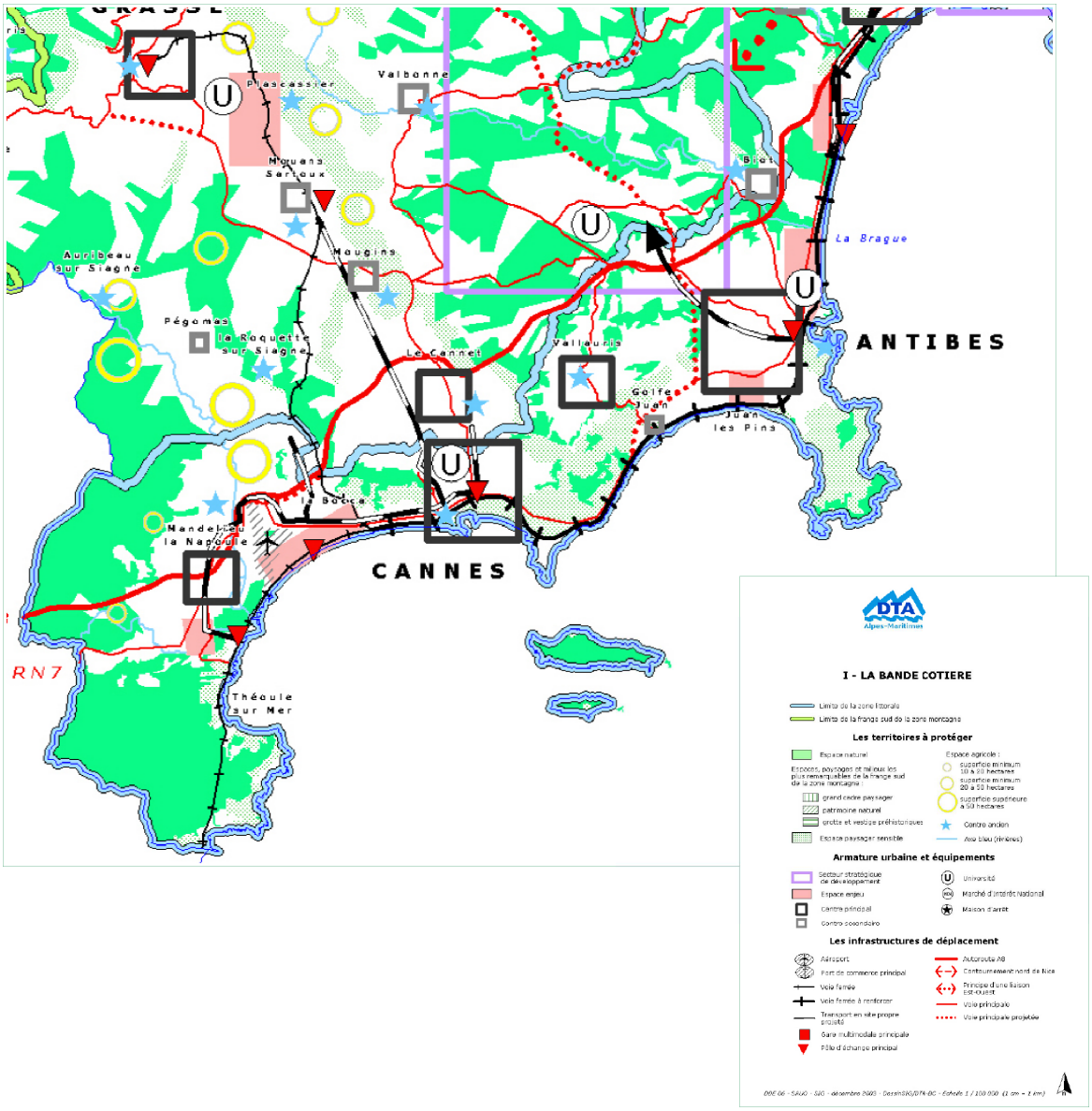
La DTA précise également les modalités d'application des lois littoral et montagne adaptées aux particularités géographiques locales.

Elles doivent notamment définir « les objectifs et orientations de l'Etat en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces

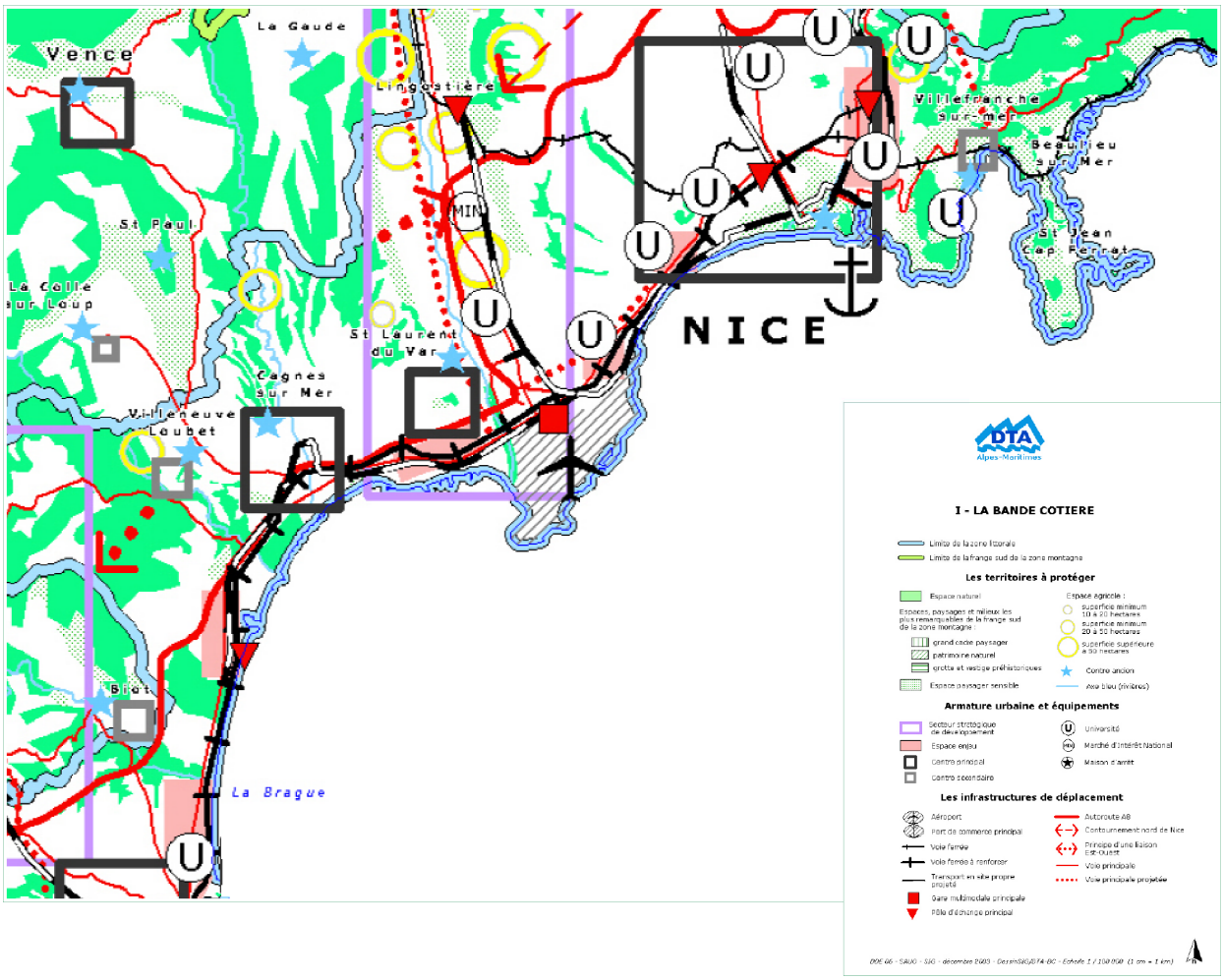
domaines ».

La DTA des Alpes-Maritimes a recueilli un avis favorable du Conseil d'Etat le 27 août 2003 puis a été approuvée par Décret n°2003-1169 du 2 décembre 2003 (JO n°284 du 9 décembre 2003), par le Premier Ministre et les Ministres concernés.

Les espaces ou territoires à protéger sur le littoral au sens de la DTA06 concernent : des espaces naturels, des espaces paysagers sensibles, des espaces agricoles. (voir carte ci-dessous).



Zoom sur la zone d'étude de Lérins – espaces naturels remarquables de la bande côtière (source : carte de la DTA06)



Zoom sur la zone d'étude de la Baie des Anges – espaces naturels remarquables de la bande côtière (source : carte de la DTA 06)

4.5 Enjeux de l'évaluation environnementale

Les enjeux de l'évaluation environnementale, thématiques qui constitueront le socle des thématiques d'analyse des effets du schéma, ont été sélectionnés selon la méthode évoquée dans la partie 2.

Le tableau d'analyse ayant conduit à l'identification des enjeux est présenté page suivante.

Les thématiques à enjeux de l'évaluation environnementale du SSECM 06 sont les suivantes.

- Le maintien de la qualité chimique des eaux marines au regard des **possibles contaminations** par les activités piscicoles
- La préservation des caractéristiques des **sédiments marins** et non altération du **transit sédimentaire côtier**
- La limitation des pressions exercées sur les **habitats benthiques**
- L'amélioration de la **connaissance quantitative des productions**
- L'amélioration de la **surveillance des eaux marines**, notamment au regard des critères nécessaires au classement des eaux conchylicoles
- La pérennisation de la **certification biologique** par le SSECM
- La **gestion des conflits** entre usages nautiques sur les zones d'étude
- L'**intégration paysagère** des structures piscicoles, à terre et en mer

	Positif interne	*Négatif interne*	*Positif externe*	*Négatif externe*			
	Forces	**Faiblesses**	**Opportunités**	**Menaces**	**Questions à se poser**	**Enjeu pour l'EE du SSECM ?**	**Reformulation de l'enjeu**
Contaminants chimiques		Contamination aux métaux lourds présente mais impossibilité de le rapporter aux teneurs règlementaires puisque poids sec pour les résultats ROCCH et poids humide pour le classement salinitaire	SDAGE 2016 2020	Suivi ROCCH peu dense en raison de l'absence de conchyliculture, mais suivi mis en place dans le cadre de la pisciculture.	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* Possiblement si utilisation de produits chimiques *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?*	✔	Maintien de la qualité chimique des eaux marines au regard des possibles contaminations par les activités piscicoles
Microbiologie	Bons résultats en termes de microbiologie dans les eaux de baignade de la zone d'étude (83% A, 16% B) La pisciculture ne rejette pas d'E Coli.	Pas de suivi de la microbiologie dans les coquillages par le suivi RINBIO. Suivi par l'exploitation Cannes Aquaculture mais pas communiqué.		Densité de population et de zones urbaines sur le littoral de la zone d'étude. Risque possible de contamination microbiologique en cas de défaillance du réseau d'épuration Pression sur la qualité de l'eau par les usages de plaisance (eaux noires)	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* *NON* *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* NON		
Questions sanitaires	Suivi de la qualité des produits mis sur le marché grâce au plan de maîtrise sanitaire Qualité des produits garantis par le label aquaculture biologique				*L'aquaculture a t'elle des impacts négatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* NON *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* **NON**		
Sédimentologie	Fonds sableux sur une partie des zones d'études. Formations de galets, puis sables, puis vases en allant vers les profondeurs importantes. Cordons de galets de la Baie des Anges jouant un rôle tampon contre la mer	- Forte tendance d'une dynamique littorale érosive dans la Baie des Anges (houle et courant associés au vent) - Diminution des sources de sédiments - Apport de polluants importants dans la Baie de Lérins (contamination possible des sédiments en éléments traces métalliques (ETM))	- Présence des herbiers de Posidonie dans certaines zones de la Baie de Lérins maintenant un équilibre sédimentaire (stabilisation des fonds en fixant les sédiments)	- Changement climatique : hausse du niveau de la mer et érosion côtière pouvant déséquilibrer l'équilibre sédimentaire des baies	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* OUI, enrichissement en MO des fonds, glissement vers des vases *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* OUI, pression sur les herbiers de Posidonie	✔	Préservation des caractéristiques des sédiments marins et non altération du transit sédimentaire côtier
Phytoplancton et phycotoxines	- Bonne connaissance générale de la qualité de l'eau par le Réseau de surveillance du phytoplancton et des phycotoxines (Rephy) - Aucun épisode d'efflorescence significative n'est à signaler		- Objectifs du bon état écologique en 2015 fixé par la DCE et le SDAGE		*L'aquaculture a t'elle des impacts négatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* **NON** *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* **NON**		
Habitats benthiques	Richesse la biodiversité : Herbier de Posidonie ("poumon" de la Méditerranée), Biocénoses à algues photophiles infralittorales (habitat riche et diversifié), Fonds de coralligène (habitats ayant la plus haute valeur écologique de Méditerranée)	Nombreux habitats dégradés, notamment les herbiers de Posidonie. Ecosystèmes fragiles, sensibles à l'enrichissement en MO, à fortiori dans un contexte oligotrophe	Préoccupation croissante de protection des habitats marins benthiques dans les politiques publiques (SDAGE, PAMM, AMP)	Nombreuses pressions qui s'exercent sur les fonds marins dans la zone d'étude (plaisance, urbanisation, usages...)	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* OUI, elle exerce une pression sur les habitats banthiques *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* NON	✔	Préservation de l'état des habitats benthiques
Protections réglementaires	Présence de ZNIEFF mer de type 2 autour et à proximité des zones de pisciculture Présence d'un cantonnement de pêche au sein de la zone d'étude des Lérins. Présence de sites natura 2000 autour et à proximité des sites de pisciculture		La démarche natura 2000 n'exclut pas les activités et les intègre dans une démarche de concertation / intégration.		*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* NON *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* NON		
Bassin versant	Part importante de zones naturelles en surface dans le bassin versant. Diversité des sources d'alimentation des baies (fleuve cotier, rivière)	Zones urbanisées et denses très proches du littoral et des exutoires.	SDAGE 2016 2020	Dynamique d'urbanisation sur le bassin versant	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* NON *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* NON		
Régime des vents et courantologie	Courants existants, milieux largement ouverts Importants échanges entre masses d'eau du Golfe de la Napoule et du Golfe de Juan grâce aux épisodes venteux Zones plus ou moins exposées au vents mais pas fermées Nette prédominance du NNO				*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* NON *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* NON		
Activité aquacole	Production de qualité, uniquement axée sur des pratiques labellisées biologique (peu d'instants chimiques, composition biologique de l'alimentation, faibles densités)	Pas de suivi institutionel de la qualité des eaux, qui, par conséquent, repose sur l'entreprise Cannes Aquaculture. Mauvaise connaissance en DML des caractéristiques quantitatives de production		Difficulté en cas d'installation d'un autre type de pisciculture, non labellisée.	Non pertinent La thématique est considérée comme un enjeu par défaut.	✔	Amélioration de la connaissance quantitative des productions Pérénisation de la certification biologique par le SSECM
Autres usages sur site	Nombreux usages maritimes sur les territoires d'études – culture maritime	Présence de nombreux usages en mer (baignade, plaisance, grande plaisance, sports nautiques), pressions qui y sont associées, et possibles conflits d'usages Densité importante de rejets de STEP	Organisation des usages dans le cadre du site Natura 2000	Pressions sur la qualité de l'eau (rejets des bâteaux de plaisance, macrodéchets)	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* OUI, possibles conflits d'usages *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* *NON*	✔	Gestion des conflits entre usages nautiques sur les zones d'étude
Patrimoine paysage	Présence du végétal et respect des crêtes pour équilibrer les masses bâties Requalification du bord de mer (recréée un lien entre la ville et la mer) Présence de sites classés à proximité des sites de production piscicole : massif de l'esterel, ile saint honorat, ile sainte marguerite. Nombreux sites inscrits à proximité	Zone très urbanisée Dégradation du cordon littoral atout principal du département	Nécessité de récréer un lien entre ville et mer Silhouettes des centres anciens, qualité architecturale de certains quartiers à conserver	Forte pression sur l'espace (aménagement de la basse vallée du Var) Dynamique d'aménagement urbain du cordon littoral Dégradation des fleuves côtiers (liés au développement du bâti)	*L'aquaculture a t'elle des impacts négtatifs directs sur la thématique, sur ses faiblesses ?* OUI, négatifs peut être pas, mais elle questionne les enjeux paysagers *L'aquaculture accentue t'elle les menaces qui pèsent sur la thématique?* *NON*	✔	Intégration paysagère des structures piscicoles, à terre et en mer

5 Processus d'élaboration du SSECM 06 et justification des choix effectués

Dans un souci de cohérence administrative sur le littoral méditerranéen, la démarche d'élaboration du schéma des structures a été menée conjointement avec les Délégations à la Mer et au Littoral du Var et des Bouches-du-Rhône. Quatre réunions de travail ont eu lieu à cette fin.

La consultation préalable des professionnels implantés dans le département a permis d'ajuster localement le document. Ils ont été réunis à trois reprises. Le document leur a également été transmis pour avis.

En ce qui concerne les mesures spécifiques au SSECM des Alpes-Maritimes, les dimensions de référence fixées par le schéma ont vocation à maintenir une activité de type familiale et artisanale.

Les densités maximales de production ont été proposées par les professionnels au regard de leurs pratiques actuelles et discutées avec la DDTM.

La prise en compte des particularités départementales, liées à une production, qui tend vers un label bio généralisé à l'ensemble du territoire, a donc fait l'objet d'ajustements des seuils de surface et de production validés par les professionnels du secteur.

Les espèces retenues correspondent quant à elles à des espèces indigènes limitativement énumérées, à la fois pour assurer la compatibilité de ces espèces au milieu dans lequel elles sont placées (climat, courantologie, salinité, etc.), mais aussi pour limiter le risque d'introduction de pathogènes par des espèces non-indigènes.

Le projet de schéma a été soumis pour première validation à la commission des cultures marines PACA. Au terme de l'évaluation environnementale, et après avis de l'autorité environnementale puis mise à la consultation du public, ce projet sera présenté une nouvelle fois, pour validation définitive, à la commission des cultures marines saisie par voie écrite.

Le schéma pourra alors être arrêté par le préfet des Alpes-Maritimes.

Les impacts potentiels identifiés dans la partie 6 de ce rapport ont ensuite été synthétisés et regroupés, puis présentés aux professionnels de la pisciculture, la DML et un représentant du gestionnaire du site Natura 2000 d'Antibes et des Îles de Lérins afin de discuter d'éventuelles mesures pour y remédier. Ce travail de synthèse permet également un traitement de manière plus intégrée de ces impacts.

Pour chacun des impacts potentiels négatifs synthétisés, est présenté la manière avec laquelle il a été traité dans le projet de schéma des structures et l'éventuelle mesure qu'il a été nécessaire de mettre en face pour réduire son effet. C'est l'objet du chapitre 8.

6 Analyse des effets notables sur l'environnement

L'analyse des effets sur l'environnement du SSECM a été réalisé, comme expliqué dans la partie 2 de ce rapport consacré à la méthode, par de premiers éléments d'analyse des effets des activités d'aquaculture, recroisés avec les possibilités de les traiter dans le schéma lui-même.

L'approche est donc un peu particulière puisque la cible de cette analyse est bien le schéma lui-même et non l'ensemble des caractéristiques des activités. Il est considéré ici qu'au regard du rôle du schéma – encadrer une partie des caractéristiques de l'aquaculture (taille des concessions, règles d'obtention de ces dernières, obligations des concessionnaires dans le cadre de leurs attributions – voir partie 3.1 consacrée à la présentation du schéma) – on pouvait considérer qu'**analyser ses effets revenait à analyser les effets négatifs (des activités) auxquels il pourrait apporter des solutions**.

La démarche d'analyse choisie dans le cadre de ce rapport s'appuie sur :

- une bibliographie des pressions des activités, enrichie par des précisions apportées par les professionnels de la zone d'étude ;
- un croisement des pressions exercées avec les enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de l'évaluation environnementale ;
- des précisions quant aux impacts potentiels identifiés.

On parle ici d'**impacts potentiels des activités** puisque, contrairement à une démarche d'étude d'impact, l'objet central de l'étude est le SSECM et non une exploitation aquacole en particulier.

La compréhension construite des activités et des pressions qui y sont liées, repose sur des recherches bibliographique et des entretiens, et traite d'activités génériques. Un travail a été fait pour comprendre au mieux les spécificités de la zone d'étude et les intégrer.

Les situations de travail aquacole sont très largement différentes selon les zones où ce dernier est exercé (baies de la côte d'Azur, baie du Lazaret, étangs du Languedoc Roussillon, côté atlantique, littoral des pays scandinaves ou encore d'autres endroits en Méditerranée). Il a parfois été difficile de trouver de la bibliographie décrivant précisément les pressions exercées par l'activité sur la zone d'étude. Ainsi, l'essentiel des références bibliographiques traitent de l'activité aquacole en France.

6.1 Bibliographie de pressions des l'activité de pisciculture marine

Les pressions ne sont pas présentées ici par ordre d'importance ou d'intensité.

- **Fuites d'individus élevés, par des détériorations dans les cages ou des erreurs de manipulation**

Ces fuites peuvent entraîner le développement d'espèces non indigènes lorsque les populations élevées ne sont pas indigènes, des une contamination génétique des populations sauvages (hybridation). L'hybridation peut aussi se faire avec la sécrétion de gamètes.

2007_UICN_Aquaculture et environnement

2002_IFREMER_Minimisation des rejets biologiques issus des elevages de poissons

2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer

2012_Comm.Européenne_Guidance on Aquaculture and N2K

Dans la zone d'étude…

Une lutte active contre le braconnage est mise en œuvre sur les exploitations du secteur d'étude par la société Cannes Aquaculture : vigiles, couverture des cages, caméras, etc. De fait, le braconnage

est atténué et avec lui les évasions d'individus.

En ce qui concerne la fuite de gamètes, les individus sont parfois matures au moment de leur commercialisation d'où des fuites éventuelles de gamètes.

Les alevins de la société Cannes Aquaculture proviennent de deux écloseries, les Poissons du soleil à Balaruc-les-Bains (34 – Méditerranée) et la Ferme Marine du Douhet (17 – façade Atlantique).

- **Rejets de déchets particulaires (organiques et inorganiques)**

Ces rejets peuvent modifier la turbidité de la colonne d'eau environnante et sa composition physico-chimique. L'aire d'effet varie selon la courantologie, mais il semblerait que dans la plupart des cas, les effets soient nets entre 50 et 150 mètres à la ronde. Les rejets proviennent des fèces, des aliments non ingérés et du mucus.

L'ammoniac contenu dans les fèces et les produits de la dégradation de la nourriture consomment de l'O2 et génèrent nitrites, nitrates et phosphate. Cela peut aussi générer des mortalités de poissons si les densités dans les cages sont trop importantes ou si l'eau se renouvelle trop peu.

Dans certains cas, des processus d'eutrophisation peuvent être constatés, qui modifient les communautés d'algues et de plancton, ainsi que le régime des blooms.

2007_UICN_Aquaculture et environnement
2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer
2002_IFREMER_Pisciculture environnement
2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer
2013_STARESO_Presentation etude environnementale milieu marin fermes Campomoro et Sanguinaires
2012_Comm.Européenne_Guidance on Aquaculture and N2K

Dans la zone d'étude…

Cette pression est directement liée au volume d'activité et à la densité des individus dans les cages en mer. Les activités de pisciculture sont pratiquées en respect des normes de production biologique pour la société Cannes Aquaculture, principal producteur du département. Les valeurs de densité varient en fonction des stades de vie des poissons, puisque la quantité d'individus dans une cage ne varie qu'à la baisse (par mort naturelle) au cours de leur élevage. Le taux admissible pour la labellisation « Aquaculture biologique » est de 25 kg/m3 à la cage pour le label français et 15 kg/m3 à la concession pour le label européen (entre autres critères).

Les aliments flottants sont utilisés par les pisciculteurs de la zone d'étude. Ils permettent de minimiser la perte d'aliment et sa non ingestion chez les poissons. Outre les dommages sur l'environnement, il en va de l'intérêt économique de l'entreprise.

- **Transfert d'organismes pathogènes et d'espèces étrangères depuis les populations élevées aux populations sauvages, ou effet de concentration des pathogènes par la densité d'élevage**

Exemple du parasite de la daurade (sparycotyle) qui est largement présent dans certains sites piscicoles. Trois modes d'introduction différents peuvent être constatés : nouveaux pathogènes par les cultures exotiques, introduction de nouveaux pathogènes via des transferts de stocks, concentration des pathogènes par la densité des stocks puis diffusion éventuelle vers les populations sauvages.

2007_UICN_Aquaculture et environnement
2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer

Dans la zone d'étude…

La lutte contre les parasites fait concorder intérêts environnementaux et intérêts économiques des exploitants puisque le parasitisme des poissons d'élevage entraîne des mortalités. Les pisciculteurs

luttent donc dans le cadre de leur activité contre la concentration des parasites, notamment par l'intermédiaire de l'élimination de leurs œufs, qui évoluent tous dans les premiers centimètres de la colonne d'eau, par nettoyage plus fréquent des filets lors des épisodes de contamination.

- **Introduction dans le milieu de produits chimiques**

Ces produits peuvent être issus d'antibiotiques, de pesticides, de désinfectants, d'anesthésiques, ou des produits anti-fouling. Ils sont susceptibles d'avoir de possibles effets non désirés sur faune et flore, notamment benthiques. On peut aussi craindre le développement de souches bactériennes résistantes. Il est important de noter que cette pression dépend très largement des choix effectués par les pisciculteurs pour leur activité.

2007_UICN_Aquaculture et environnement
2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer
2012_Comm.Européenne_Guidance on Aquaculture and N2K

Dans la zone d'étude…

La certification biologique de l'ensemble de la production actuelle (Cannes Aquaculture intégralement certifié et Cros de Cagnes Aquaculture Louloubas certifié à court terme) garantit la très faible utilisation de produits prophylactiques (maximum de deux interventions par an par stock). La délivrance de traitement se fait suite à un bilan sanitaire du vétérinaire. L'utilisation de vaccin permet aussi d'éviter les traitements curatifs. Elle se fait en deux temps, un traitement jeune puis un rappel 6 mois plus tard.

Les filets utilisés pour constituer les cages sont nettoyés, lors des rotations de filets, par séchage et nettoyage haute pression à l'eau de mer, et non pas par utilisation de détergents ou pesticides. Les filets sont changés à une fréquence dépendant de la taille de leur maille et de la saison, à une fréquence variant d'une fois toutes les deux semaines à une fois par an.

En ce qui concerne l'introduction par les structures à terre de contaminants chimiques dans le milieu, les eaux de ruissellement de la base à terre de l'entreprise Cannes Aquaculture sont collectées par le réseau d'assainissement. D'autre part, en raison de la labellisation aquaculture biologique, les produits de lavages utilisés sont labellisés.

- **Modification du comportement et possiblement du régime alimentaire des prédateurs**

Les oiseaux, rats, et poissons carnassiers, peuvent modifier leur comportement pour venir prélever dans les cages piscicoles. Dans certains cas, mammifères marins et reptiles peuvent souffrir de l'exposition aux déchets du site. À prendre en compte à l'échelle des baies côtières. Effet positif sur les pêcheries avoisinantes.

2007_UICN_Aquaculture et environnement
2012_Comm.Européenne_Guidance on Aquaculture and N2K

- **Modifications physico-chimique et biologique des sédiments**

La mauvaise assimilation de l'azote et du phosphore par les poissons élevés est susceptible de générer une production d'ammoniac et phosphates dans les fèces et la nourriture, qui consomment de l'O2 et génèrent nitrites, nitrates et phosphate.

La modification des conditions physico-chimique des sédiments peuvent entraîner une modification des communautés benthiques (vers les populations d'habitat vaseux) et des situations d'hypoxie du sédiment. Dans certaines situations, l'influence peut être détectée jusqu'à 100 mètres autour des cages.

Ces modifications peuvent entraîner des éclaircissements des herbiers.

2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer

2013_CRPMEM PACA_Qualité du milieu marin dans l'environnement de fermes
2002_IFREMER_Pisciculture environnement
2007_UICN_Aquaculture et environnement
2012_Comm.Européenne_Guidance on Aquaculture and N2K

Dans la zone d'étude…
La encore, cette pression est directement liée aux densités pratiquées dans les cages et au volume de production. Les exploitations actuellement en production sont labellisées aquaculture biologique ou bientôt labellisées, la production est donc limitée à 15 kg/m3 sur la concession.

- **Pressions liées aux infrastructures et à l'activité**

Les structures à terre concernées sont les locaux de travail, cales de mise à l'eau, les voies d'accès et peuvent avoir des conséquences paysagères.

En mer, les principaux problèmes sont les déchets et la modification possible de la courantologie dans le cas de structures denses. Il est important de souligner que les structures peuvent avoir des effets positifs de récifs artificiels (offre en nourriture pour les populations sauvages, fixation de flore sur les structures immergées).

La circulation sur le plan d'eau est susceptible de générer des conflits d'usages.

2009_AAMP_Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer
2012_Comm.Européenne_Guidance on Aquaculture and N2K

Dans la zone d'étude…
Les structures à terre sont reliées au système de traitement des eaux usées comme explicité plus haut.

Pour ce qui est des structures en mer, dans le département ne sont utilisées que des structures flottantes, liées à des corps morts au fond. Le tirant d'eau est donc limité aux filets des cages et aux filins qui lient les flotteurs au fond.

En ce qui concerne les conflits d'usage, la collaboration entre pêcheurs professionnels et aquacultures en activités dans le département semble fructueuse, selon leurs prises de positions respectives lors des rencontres organisées.

6.2 Impacts potentiels des activités de pisciculture marine par croisement entre pressions et enjeux

Impact direct positif	Impact direct négatif		
Impact indirect positif	Impact indirect négatif		

		Contaminants chimiques	Sédimentologie	Habitats benthiques	Activité aquacole	Autres usages sur site	Patrimoine paysage
		Maintien de la qualité chimique des eaux marines au regard des possibles contaminations par les activités piscicoles	Préservation des caractéristiques des sédiments marins et non altération du transit sédimentaire côtier	Préservation de l'état des habitats benthiques	Amélioration de la connaissance quantitative des productions Pérénisation de la certification biologique par le SSECM	Gestion des conflits entre usages nautiques sur les zones d'étude	Intégration paysagère des structures piscicoles, à terre et en mer
		1	2	3	4	5	6
Fuites d'individus élevés ou de gamètes (détérioration des cages par vandalisme ou braconage, évasion, erreurs de manipulation)	A					Contamination génétique des populations sauvages Quelles interaction avec les autres usages dans le cadre de la lutte contre le braconage ? Impacts positifs sur les pêcheries locales	
Rejet de déchets particulaires (organiques et inorganiques) (aliment non ingéré, fécés, mucus)	B			Effet de la biodéposition des fécés et étouffement des habitats et hausse de la turbidité		Effet positif de la matière particulaire en suspension en tant que ressource alimentaire pour une partie de la faune sauvage, dont les stocks de poissons pêchés.	
Transfert d'organismes pathogènes et espèces étrangères, concentration des pathogènes (transferts de stocks, culture de nouvelles espèces, développement de pathogène par densité des élevages)	C				Densité des populations de poissons préconisée par le projet de SSECM et concentration de parasites	Densité des populations de poissons, concentration de parasites et impacts potentiels sur les pêcheries	
Introduction dans le milieu de produits chimiques (traitements médicamenteux, éventuels produits d'entretien des infrastructures ou du matériel)	D	Contamination des eaux liée au traitement médicamenteux contenus dans les individus commercialisés et possiblement au nettoyage des structures.		Effets négatifs sur faune et flore benthiques par accumulation des résidus médicamenteux			
Modification du comportement et possiblement du régime alimentaire des prédateurs (oiseaux, rats, poissons – effet positif possible sur les pêcheries)	E					Impact positif sur les pêcheries environnantes par sédentarisation de populations de prédateurs (loups, maigres, tassergal)	
Modifications physicochimiques et biologique des sédiments (amoniac et phosphates produits par les poissons et émis dans les fécés, anoxie hypoxie, enrichissement en nitrites nitrates phosphates)	F			Effet positif de l'enrichissement organique des sédiments sur les fonds marins à de faibles niveaux par stimulation de la biodiversité Impact sur les habitats benthiques. Modifications de la granulométrie et de la teneur en MO. Enrichissement. Asphyxie des herbiers			
Pressions liées aux infrastructures (courantologie dans le cas d'installations denses, déchets, effets de récifs artificiels)	G		Frein à la courantologie des cages d'élevage	Effet positif des structures sur l'écosystème marin pouvant avoir le rôle de récifs artificiels Etouffement par les déchets des fonds marins		Possibles conflits d'usages sur la zone lié à la fréquentation importante du site par la plaisance et à la navigation nécessaire à l'exploitation	Espace occupé par les cages et impact paysager en mer

7 Évaluation des incidences Natura 2000

7.1 Évaluation préliminaire des incidences

Régie par les articles R414-23 et L414-4 du Code de l'Environnement, l'évaluation des incidences a pour principe de vérifier que les projets analysés ne portent pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant motivé la désignation d'un site Natura 2000.

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. De ce fait, si le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. En revanche, si des incidences sont potentielles sont décelées à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, une évaluation approfondie sera nécessaire.

Dans le cas des sites Natura 2000 concernés par l'activité aquacole dans le département des Alpes-Maritimes, après **consultation téléphonique des gestionnaires du site Natura 2000 Estérel**, il a été décidé de ne s'en tenir qu'à une **évaluation simplifiée** – les activités aquacoles étant situées à une **trop grande distance** du site et de ses enjeux.

Pour ce qui est du site d'Antibes et des Îles de Lérins, en raison de la présence en plein site des activités aquacoles, et de leurs effets notoires sur le milieu, il a été décidé de mener directement une **évaluation approfondie**. À cette fin, un travail substantiel a été trouvé dans le Document d'Objectifs du site. L'analyse des effets de l'aquaculture y était présente. Ce travail a été réutilisé dans le cadre de ce rapport. Ont ensuite été examinées les possibilités de traitements des effets dans le cadre du SSECM 06.

7.1.1 Description du contenu du SSECM 06 et du type d'élevage concerné

Le SSECM est un document départemental prévu par le décret modifié n°83-228 du 22 mars 1983 fixant le régime de l'autorisation des exploitations de cultures marines.

Il définit la politique d'aménagement des structures des exploitations de cultures marines afin de garantir la viabilité économique des entreprises en tenant compte des aspects environnementaux, sanitaires et d'usage.

Le schéma des structures des exploitations de cultures marines doit notamment définir :

- ✗ un domaine d'application et les zones géographiques des concessions concernées par ses prescriptions, et des bassins de production homogène ;
- ✗ les dimensions de référence des exploitations (dimension de première installation, minimale de référence et maximale de référence) ;
- ✗ les modalités d'exploitation par bassin de production et par espèces exploitées, en précisant notamment les techniques d'élevage, les densités maximales par mode d'exploitation, et les modalités de diversification des activités de production aquacole ;
- ✗ les mesures concernant la gestion du parcellaire (obligations d'entretien des concessions, balisage, bornage, élimination des déchets, interdiction de clôturer, etc).

Ses priorités, définies par le code rural et de la pêche maritime, sont de favoriser l'installation de jeunes exploitants, d'assurer le maintien d'entreprises économiquement viables, de permettre la création ou la reprise d'exploitations ayant une unité fonctionnelle, de favoriser l'agrandissement des exploitations n'atteignant pas la dimension minimale de référence, et de favoriser le réaménagement des zones de cultures marines et l'installation de jeunes exploitants.

Les pratiques d'aquaculture concernées par le SSECM dans les Alpes-Maritimes sont de la pisciculture marine en cages fixées (loups, daurades et maigre). Deux bassins de production sont définis dans le département, la Baie des Anges et la Baie de Lérins.

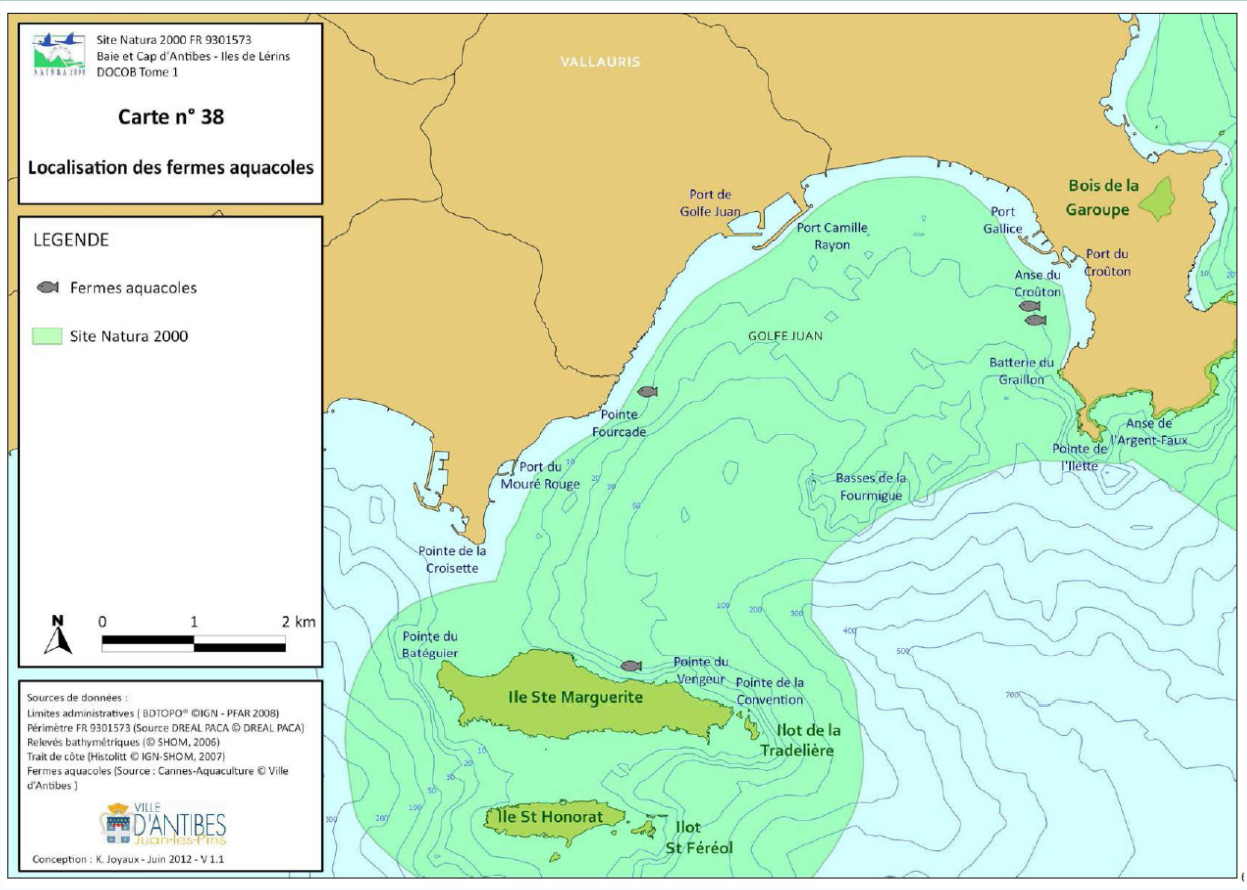
Les concessions délivrées dans les Alpes-Maritimes et en cours de validité sont au nombre de 8. Elles ont été accordées à 4 entreprises d'aquaculture, dont deux sont encore en activité dans le département. L'ensemble de la production se compose à l'heure actuelle de loup, daurades et maigres de pisciculture, produits par 3 entreprises d'aquaculture, dont 2 actives (Cannes Aquaculture et SARL Cros de Cagnes Aquaculture Louloubas) et une fermée au registre du commerce (Phocéenne Aqua Ressources).

7.1.2 Présentation générale des sites Natura 2000 concernés

7.1.2.1 Site Natura 2000 FR9301573 – Baie et cap d'Antibes – îles de Lérins

Ce site se situe sur les communes de Cannes et d'Antibes. Sa superficie de 13 598 ha comprend 98% de surface marine.

4 fermes aquacoles sont installées sur le site Natura 2000.



(source : DOCOB Site FR 9301573 « Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lérins »)

La partie marine de ce site Natura 2000 comprend des eaux côtières, pourvues de grands ensembles d'herbiers sur roches, témoins de la qualité du milieu, ainsi que divers autres habitats marins remarquables (coralligène, grottes sous-marines, etc.).

Ce secteur est régulièrement fréquenté par des troupes de grands dauphins. La zone plus au large est très régulièrement fréquentée par plusieurs autres espèces de mammifères marins (rorqual commun, cachalot, dauphin bleu et blanc).

C'est au total 17 habitats et 6 espèces d'intérêt communautaire qui justifient le classement du site.

Les habitats marins d'intérêt communautaire présents sur le site de Lérins figurent dans le tableau ci-dessous.

Grands types de milieux	Code UE	Intitulé de l'Habitat
Herbiers à Posidonie	1120-1	Herbiers à Posidonie
Coralligène	1170-14	Le Coralligène
Substrats durs	1170-11	La roche médiolittorale supérieur
	1170-12	La roche médiolittorale inférieure
	1170-13	La roche à algues photophiles
	8330-1	Biocénoses des grottes semi-obscures
Substrats meubles	1110-6	Sables fins bien calibrés
	1110-7	Sables grossiers et fin graviers sous influence des courants de fonds
	1140-9	Sables médiolittoraux
	1140-10	Sédiments détritiques médiolittoraux

(source : DOCOB Site FR 9301573 « Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lérins »)

Les espèces marines mentionnées dans les annexes IV et V de la directive habitat, présentes sur le site Natura 2000 sont :

- le corail rouge : annexe V de la Directive habitat, ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2
- la grande nacre : annexe IV de la Directive habitat, ZNIEFF de type A, ZNIEFF de type 2
- l'Oursin diadème : annexe V de la Directive habitat, ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2
- la Cigale de mer : annexe IV de la Directive habitat, ZNIEFF de type A, ZNIEFF de type 2

Le document d'objectifs de ce site est validé et approuvé. Il en ressort 12 objectifs de conservation :

- conserver l'habitat prioritaire « Herbiers de posidonies » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver l'habitat élémentaire « Coralligène » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver l'habitat élémentaire « Roches infralittorales à algues photophiles » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver l'habitat élémentaire « Biocénoses des grottes semi-obscures » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver l'habitat élémentaire des « Sables fins bien calibrés » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver l'habitat élémentaire « Roche médiolittorale inférieure » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver l'habitat élémentaire « Roche médiolittorale supérieure » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site Conserver l'habitat élémentaire « Roche supralittorale » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- maintenir la fréquentation du site par le Grand Dauphin (Tursiops truncatus) et les autres cétacés ;
- surveiller les espèces exotiques potentiellement nuisibles ;
- conserver l'habitat élémentaire « Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site ;
- conserver les habitats « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » dans un bon état écologique sur l'ensemble du site.

7.1.2.2 Site Natura 2000 FR9301628 – Esterel

(source : INPN)

Ce site se situe sur les communes de Bagnols-en-Forêt, Saint-Raphaël et Fréjus. **Sa superficie de 15 088 ha comprend 49% de surface marine.**

La partie marine présente un faciès essentiellement rocheux présentant des formations géologiques monumentales qui se prolongent au large par les tombants très riches en coralligènes et dont le rôle de frayères et de nurseries est très fort. Ce littoral présente également un herbier de Posidonies en très bon état.

D'une manière générale, la zone est globalement remarquable par la richesse de son peuplement de poissons, avec de nombreux juvéniles, des espèces de passage et de grands prédateurs.

Le grand dauphin, principale espèce côtière de mammifère marin, transite occasionnellement dans la zone, en troupes de taille variable.

Trois espèces de tortues (cistude, tortue d'Hermann, caouanne) sont présentes sur le site.

C'est au total 22 habitats et 21 espèces qui justifient le classement de ce site au titre de la directive « Habitats ».

Le document d'objectifs de ce site est validé et approuvé. Il en ressort six objectifs de conservation :

- préserver l'habitat prioritaire « herbier à Posidonies », notamment le récif barrière d'intérêt majeur de la Rade d'Agay ;

- favoriser le maintien de l'habitat « récif » et notamment les bio-concrétionnements à coralligènes, les ceintures de Cystoseira amentacea et les trottoirs à Lithophyllum byssoides ;
- préserver la qualité des structures et des fonctions de la moyenne et la haute plage, notamment en favorisant les laisses de mer ;
- maintenir les conditions favorables à la fréquentation du site par les espèces d'intérêt communautaire que sont le Grand dauphin et la Tortue caouanne ;
- préserver l'habitat des grottes marines, notamment les enclaves semi-obscures qui renferment des espèces à haute valeur patrimoniale ;
- veiller à la bonne qualité des eaux, ainsi que de la faune et la flore associées.

7.1.3 Effets potentiels du schéma sur les sites Natura 2000 concernés

7.1.3.1 Site Natura 2000 FR9301573 – Baie et cap d'Antibes – Îles de Lerins (habitats)

Les incidences potentielles de la pisciculture sur les sites Natura 2000 sont présentées dans le tableau suivant.

Incidences directes positives	Incidences directes négatives
Zone de refuge et d'abri pour faune associée	Pollution génétique
Potentielle diminution de la pression de pêche sur les ressources	Artificialisation du milieu marin par les infrastructures
Incidences indirectes positives	**Incidences indirectes négatives**
3 fermes aquacoles sur 4 en élevage biologique	Disparition des Posidonies à l'aplomb des fermes par manque de lumière

(source : CEREMA d'après DOCOB Site FR 9301573 « Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lérins »)

Les incidences positives potentielles de la pisciculture sur les sites Natura 2000 sont les suivantes :

- les installations créent des zones de refuge et d'abri pour la faune associée ;
- l'activité aquacole entraîne une potentielle diminution de la pression de pêche sur les ressources ;
- au total, 3 fermes aquacoles sur les 4 présentes sur le site Natura 2000 sont certifiées Agriculture Biologique. Le label biologique permet de développer une activité aquacole durable au travers de pratiques respectueuses de la biodiversité.

Les incidences négatives potentielles de la pisciculture sur les sites Natura 2000 sont :

- à l'aplomb des fermes, les Posidonies peuvent disparaître par manque de lumière due à la densité de poissons ainsi qu'aux infrastructures (filets, armatures, etc.) ;
- il existe un risque de croisement des populations de poissons sauvages avec des populations de poissons d'élevage dû aux poissons échappés (lors des pêches ou lors de fortes houles ou tempêtes) ;
- la présence d'infrastructures en mer (cages, etc) entraîne l'artificialisation du milieu marin à ces endroits.

7.1.3.2 Site Natura 2000 FR9301628 – Esterel (Habitats)

Ce site Natura 2000 est situé à une distance jugée importante des sites de production.

La cellule hydrologique du site de production est différente de celle des sites Natura 2000, les

habitats marins des sites Natura 2000 ne seront donc pas impactés par les rejets des activités aquacoles.

En l'absence d'effets notoires probables des activités piscicoles, et par conséquent de leur organisation à travers le SSECM du 06, l'évaluation préliminaire des incidences conclut à la non nécessité d'une évaluation approfondie des incidences.

7.1.4 Mesures de réduction et suppression des effets négatifs et suivi de leur mise en œuvre

Les activités aquacoles peuvent présenter des incidences négatives potentielles. Il doit donc être examiné la possibilité pour le schéma d'y apporter des mesures de réduction.

Des mesures destinées à réduire voire supprimer ces incidences sont ainsi proposées.

En effet, selon l'article R122-20 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale doit présenter les mesures prises pour :

- éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
- réduire l'impact des incidences mentionnées ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
- compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Incidences négatives	Mesures de réduction et suppression
Disparition des herbiers de Posidonie	Le schéma devrait préciser qu'une concession **ne peut pas être délivrée sur un périmètre comportant de l'herbier de Posidonie de manière significative**
Pollution génétique	Pour limiter les évasions dans le milieu, le schéma devrait proposer aux aquacultures de concevoir, **avec les pêcheurs locaux**, un **protocole de récupération** du maximum d'individus échappés
Artificialisation du milieu marin par les infrastructures	Minimisation des impacts des structures (**vis d'ancrages** et non corps morts pour les nouvelles exploitations)

Ces mesures concernent uniquement les actions du schéma dont la mise en œuvre peut avoir une incidence négative sur l'environnement :

- la disparition des Posidonies. La dernière ferme aquacole créée dans le département des Alpes-Maritimes, à savoir la ferme aquacole située au Nord de l'île Sainte Marguerite, a été volontairement implantée sur des profondeurs plus importantes (30-35m au lieu de 10-15m), profondeurs auxquelles les herbiers de posidonies ne se développaient pas. La mention de l'importance des herbiers dans le schéma ainsi que les éventuelles études d'impact devraient permettre de limiter les impacts sur l'herbier ;
- la pollution génétique. Le schéma peut définir des mesures de protection vis-à-vis des fuites d'individus. Un protocole de récupération avec les pêcheurs peut être mentionné ou demandé dans le SSECM. Les souches utilisées sont domestiquées et ne présentent donc pas de chances de survie à long terme dans le milieu naturel ;

- l'artificialisation du milieu marin par les infrastructures est inhérente au développement de l'activité aquacole puisque cette dernière nécessite des infrastructures. Cependant, notamment par le biais des ancrages écologiques, cet impact peut être minimisé. Le schéma devrait mentionner ces recommandations pour la délivrance de nouvelles concessions.

7.1.5 Conclusion sur les effets résiduels sur le réseau Natura 2000

Les activités piscicoles ont des impacts sur le territoire, comme clairement identifiés dans le cadre du document d'objectif Natura 2000 du site d'Antibes et des Îles de Lérins. Toutefois, les impacts négatifs peuvent être considérés comme modérés au regard de la nature de l'activité aquacole (volume de production, densité, méthodes et labellisation bio).

Le schéma avec les mesures de suppression et de réduction prévues, ne présente pas d'incidences significatives non réductibles sur l'état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation du site.

8 Mesures de réduction des effets sur les enjeux environnementaux

Selon l'article R122-20 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale doit présenter les mesures prises pour :

● éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

● réduire l'impact des incidences mentionnées ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

● compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Ces mesures concernent uniquement les orientations dont la mise en œuvre peut avoir une incidence négative sur l'environnement.

Les impacts potentiels identifiés dans la partie 6 de ce rapport ont ensuite été synthétisés et regroupés, et ce pour plusieurs raisons. D'une part, pour clarifier et faciliter le travail qui a été fait le **26 mars 2015** avec les **professionnels de la pisciculture, la DML et un représentant du gestionnaire du site Natura 2000 d'Antibes et des Îles de Lérins**. Ce travail a consisté à présenter les impacts potentiels et leur traitement dans le projet de schéma des structures, et à discuter d'éventuelles mesures pour y remédier. Mais les impacts potentiels ont aussi été synthétisés pour être plus aisément lus et compris dans le cadre de ce rapport, afin de les traiter de manière plus intégrée.

Le lien entre les impacts potentiels par activités, tel que présenté dans la partie 6, et les points de cette partie, est détaillé en annexe de ce rapport dans le tableau intitulé « Synthèse des impacts potentiels des activités ».

Pour chacun des impacts potentiels négatifs synthétisés, est présenté la manière avec laquelle il a été traité dans le projet de schéma des structures et l'éventuelle mesure qu'il a été nécessaire de mettre en face pour réduire son effet.

8.1 Impacts potentiels positifs

- **Impacts positifs de la fuite d'individus élevés sur les pêcheries locales**

Lors d'épisodes de braconnage sur les cages de poissons ou d'erreur de manipulation par les exploitants, des individus peuvent s'échapper. Ces individus sont susceptibles d'être repris par les pêcheurs locaux et augmenter ainsi la ressource halieutique locale.

- **Effet positif de la matière en suspension comme source de nourriture pour la faune sauvage, et effet indirectement positif sur les pêcheries**

Les rejets particulaires, d'aliment piscicole, certes en très petite quantité notamment, représente une source de nourriture pour les populations sauvages, dont les populations de poissons commercialement exploités. De fait, l'activité de pisciculture a un impact indirect positif sur les pêcheries.

- **Effet récifs artificiels et effet réserve des structures immergées et concessions**

La présence des cages, dont la position ne varie pas, joue un rôle important de fixation de la faune

sauvage. Les poissons y trouvent abri et nourriture (flore fixée et perte d'aliment). On appelle cela l'effet récif.

De plus, l'absence de pêche dans l'environnement immédiat du site (intérieur et abords de la concession) protège les poissons. On parle d'effet réserve.

Ces deux effets sont positifs pour la faune sauvage et par percolation aux autres niveaux de l'écosystème.

- **Stimulation de certains groupes d'espèces affiliées aux fonds plus riches en matière organique – augmentation relative de la diversité biologique**

La modification des écosystèmes benthiques par l'enrichissement en matière organique peut être vue de manière négative ou positive : négative parce qu'elle remplace les fonctionnements naturels locaux par d'autres types de fonctionnements écosystémiques plus adaptés aux sédiments plus vaseux. Mais ce changement peut aussi être envisagé d'une manière positive puisqu'en permettant l'implantation de nouvelles espèces, il augmente localement la diversité biologique du système (nombre d'espèces présentes), augmentant ainsi notamment ses capacités de résilience.

Cependant, il est important de souligner que cet effet positif est très relatif.

8.2 Impacts potentiels négatifs

- **Introduction de contaminants chimiques**

Les composés chimiques présents les détergents destinés au lavage des structures à terre, à une éventuelle lutte contre la flore fixée sur les structures ou les navires d'exploitation, ou les traitements appliqués aux populations élevées sont susceptibles de contaminer le milieu naturel.

Le projet de SSECM06 **interdit l'utilisation des produits chimiques** (articles 16-1 et 16-2) et préconise l'utilisation d'un **décanteur** pour les eaux de lavage (article 17).

Les sites de production biologique (tous les sites qui commercialisent du poisson en ce moment) limitent les traitements à **2 interventions prophylactiques par an**.

Les aquaculteurs de la zone d'études n'utilisent pas de traitements anti-fouling pour leurs filets, le nettoyage est fait régulièrement, après rotation des filets en utilisation, par de l'**eau salée à haute pression**.

Les navires d'exploitation sont peints et traités dans les conditions normales, en aires de carénages et en respectant la réglementation sur les peintures de carène.

Il a malgré tout été décidé de préciser dans le SSECM la nécessité d'entretien du décanteur en plus de son existence et sa conception adaptée.

Il a aussi été précisé que les produits chimiques autorisés ne doivent pas présenter de risques de pollution, non pas pour la qualité des eaux, comme rédigé initialement, mais pour l'**état du milieu marin.**

Enfin, il a été précisé qu'**après une période de 5 ans d'exploitation** lors de l'installation de nouveaux exploitants, la production **devait correspondre aux normes du label aquaculture biologique européen.**

- **Impacts sur les habitats benthiques de l'enrichissement en matières organiques et de l'ombrage des structures (sédimentation et turbidité)**

Les particules générées par les poissons sont constituées de fèces principalement, mais aussi par le peu d'aliment piscicole non ingérés et du mucus. Ces particules ont pour effet d'**augmenter la turbidité de l'eau** sous et à proximité des cages, d'**enrichir les sédiments en matières organiques** par dépôt et de **modifier leur granulométrie**. Cela génère une **modification des**

communautés benthiques, que ce soit la flore qui y pousse ou la faune sessile qui y vit. Ces impacts, dépendant de la quantité d'animaux élevés, sont très dépendant là encore, de la quantité et de la densité des élevages.

La hausse de la turbidité ainsi que l'ombrage direct des cages diminue la lumière incidente sur les herbiers de phanérogames présents. Cela a pour impact d'**empêcher leur développement et détruire ces herbiers.**

Les caractéristiques de production sont encadrées par les articles 3 à 5 du projet de SSECM. La densité maximale de 40 kg/m3 par cage, nécessaire selon les professionnels et la DML pour rendre une exploitation viable dans les Alpes-Maritimes. Cette densité est supérieure à celles pratiquée par les exploitations qui commercialisent et élèvent du poisson en ce moment dans le département.

Enfin, l'activité de pisciculture est encadrée par le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dès lors qu'elle produit plus de 5 tonnes de poissons par an (régime de déclaration entre 5 et 20 tonnes et autorisation au-delà). Une **étude d'impact** est nécessaire au régime d'autorisation. Ce type d'étude permet de traiter de manière plus pertinente ce genre d'impact puisqu'elle présente les caractéristiques exactes de l'exploitation et des fonds marins concernés.

Afin de limiter les effets de cette densité maximale supérieure à la norme de production biologique, il a été décidé de laisser une période de 5 ans à tout nouvel exploitant avant de le contraindre à produire selon les normes du label aquaculture biologique européen.

- **Concentration des parasites par la densité des poissons dans les exploitations piscicoles**

La densité d'individus dans les cages piscicoles fait des populations élevées des hôtes faciles et disponibles pour les parasites naturellement présents dans le milieu. Cette concentration maintient une population d'hôtes pour les parasites qui sont ainsi ensuite plus susceptibles de se propager sur les populations sauvages. Cet impact est très largement lié à la densité d'individus élevés dans les cages.

Pour limiter le parasitisme et les mortalités d'individus, **les exploitants luttent activement contre le développement de ces parasites dans leurs cages**. Les œufs des parasites sont concentrés en surface où ils se fixent sur individus élevés. Leur cycle de vie est cours. L'utilisation d'aliment semi-flottant et le nettoyage des structures lors des épisodes de forte présente limitent donc largement le développement de ces parasites. La synergie forte entre les intérêts économiques des aquaculteurs et les intérêts environnementaux sur cette thématique garantie un bon traitement de l'impact par l'activité.

Il est donc considéré ici que les **modalités de lutte par les exploitants**, la convergence de leur intérêt économique et de l'intérêt environnemental sur cette thématique, et la **préconisation d'aquaculture biologique par le schéma**, apportaient des solutions suffisantes à cet impact potentiel.

- **Impacts sur les populations sauvages de la fuite d'individus et de gamètes**

Les individus élevés sont sélectionnés en écloserie pour leurs caractéristiques (croissance, physiologie…). Même lorsqu'ils appartiennent aux mêmes espèces que les poissons sauvages, leurs populations sont différentes puisque sélectionnées comme telles. La propagation de ces caractéristiques dans les populations sauvages, par fécondation, pourrait altérer le processus naturel de sélection.

Les individus produits et commercialisés dans le département sont juvéniles ou matures au moment de leur pêche, selon la taille demandée par le client.

La lutte contre le braconnage, entraînant l'ouverture de filets et la fuite d'individus, est au centre des

préoccupations des exploitants en ce moment. Leurs pertes, économiques, sont conséquentes, et ils déploient de nombreux investissements pour lutter contre : caméras, filets de protection, surveillance par des vigiles, etc.

La **pêche importante autour des concessions** et la **bonne coopération entre les pêcheurs professionnels**, ainsi que l'**intensité de la lutte contre le braconnage** mise en œuvre par les exploitants du département, permet de penser que cet impact potentiel sera mineur.

Cependant, pour rester cohérent avec l'évaluation des incidences Natura 2000, il est proposé que le SSECM06 fasse mention d'un **plan de récupération d'urgence avec les pêcheurs** en cas de perte importante d'individus.

- **Modification locale de la courantologie**

Les structures utilisées par la pisciculture marines sont susceptibles d'apporter des modifications locales à la courantologie. Les cages flottantes sont liées au fonds par des filets fixés à des corps morts. En fonction de la courantologie locale, et des caractéristiques des structures, le tirant d'eau peut être suffisamment important pour modifier la courantologie.

Le projet de schéma des structures traite des dimensions maximales d'installations (surfaciques). On parle de DIMAR.

Les installations susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur la courantologie sont les exploitations au volume de production important. Elles seront donc couvertes par la réglementation ICPE, et la thématique est à aborder dans les études d'impact.

Il est difficile au SSECM d'apporter une réponse à cette thématique au-delà de la fixation de dimension maximales de références. De fait, il est considéré que la fixation de cette dernière est suffisante.

- **Introduction dans le milieu de traitements médicamenteux (accumulation dans les sédiments et souches bactériennes résistantes)**

Les poissons élevés en pisciculture sont susceptibles de recevoir des traitements médicamenteux aux cours d'événements critiques (stades sensibles du développement, épisodes de forte chaleurs, épidémies…). Ces substances sont susceptibles de se propager dans le milieu, et de se stocker dans les sédiments lorsqu'ils sont encore présents dans les fèces des poissons, contaminant possiblement la faune sauvage.

La difficulté de traitement de cette thématique par le SSECM provient du fait qu'elle n'est **pas liée à l'organisation de l'occupation du domaine public maritime** (propos du SSECM) et des obligations qui peuvent y avoir trait. D'autre part, l'utilisation de substances médicamenteuses, **largement encadrée par les réglementations sanitaires et vétérinaires existantes**, est un choix laissé à l'entrepreneur par la législation.

Les pisciculteurs des Alpes-Maritimes qui commercialisent actuellement du poisson, **sont labellisés Aquaculture biologique**. À ce titre, ils se sont autorisés à utiliser des traitements médicamenteux uniquement deux fois par an. De plus, lorsqu'ils sont utilisés, la méthode d'administration évite la propagation des substances dans le milieu puisque les traitements sont incorporés à l'aliment flottant, et ce par le fabricant de l'aliment.

Le SSECM, pour pérenniser ce faible recours aux traitements médicamenteux, a inscrit l'**obligation, après 5 ans d'exploitation pour les nouveaux concessionnaires, mais aussi obligatoire en cas de renouvellement de concession, d'exercer une aquaculture répondant aux normes biologiques européennes**, d'où une très faible utilisation de traitements médicamenteux.

Par ailleurs, le décret du 24 avril 2007 relatif aux conditions et modalités de prescription et de

délivrance au détail des médicaments vétérinaires et modifiant le Code de la santé publique (dispositions réglementaires) précise les règles à respecter concernant la prescription de médicament. Enfin, l'ensemble des dispositions en vigueur en matière de production, de mise sur le marché, de distribution et d'utilisation des médicaments est inscrit dans la directive 2001/82/CE du 6 novembre 2001, instituant un Code communautaire relatif aux médicaments vétérinaires.

- **Impacts sur les fonds des déchets d'exploitation**

Les exploitations piscicoles sont susceptibles de générer des déchets (résidus de cordages, filets, plastiques d'emballage dispersés accidentellement, individus morts, etc.). Ces déchets s'ils s'accumulent sur le fond, sont susceptibles de générer un étouffement des habitats benthiques et d'avoir des conséquences sur la macrofaune et la teneur en micro-plastiques des eaux marines.

Le projet de SSECM contraint les concessionnaires à **ramener à terre leurs déchets d'exploitation** (article 12), **interdit l'immersion de déchets** (article 16-4) et **précise les modalités d'élimination des déchets en demandant aux exploitants de fournir les conventions / accords** correspondants (article 18).

À ce titre, il semble que le traitement réservé par le SSECM à cette thématique est suffisant.

- **Impacts paysagers des structures et conflits d'usages**

Les fermes de pisciculture se composent d'une base à terre, destinée à conditionner les produits une fois sortis de l'eau, stocker les aliments, et préparer l'activité, et de structures en mer, composées de cages et flotteurs. Ces éléments sont susceptibles d'avoir des impacts paysagers, au regard des éléments de contexte, à terre comme en mer.

L'article 16 du projet de SSECM préconise **une bonne gestion des déchets** d'où limitation de l'impact paysager à terre. L'article 16-2 insiste sur la **valorisation esthétique**, notamment par recours aux végétaux.

Le **tirant d'air des structures en mer et très faibles** puisque les filets cage sont supportés par des flotteurs. Comme on peut le constater dans la partie de ce rapport sur les pressions, les cages sont peu visibles depuis la terre. De plus, dans les diagnostics paysagers effectués et présentés dans le rapport, l'aquaculture dans les Alpes-Maritimes n'est pas présentée comme ayant un impact significatif.

En termes de conflits d'usages, la **présence et les témoignages des représentants des associations de pêcheurs professionnels**, lors des rencontres de concertation du SRDAM PACA, gage de la bonne entente avec les aquaculteurs du département. De potentiels conflits d'usages existent entre plaisanciers, usagers loisirs de la mer et aquaculteurs, mais ils ont plutôt lieu dans et autour des périmètres de concession, **au détriment des aquaculteurs**.

Le traitement des impacts paysagers des infrastructures aquacoles et des conflits d'usages est considéré ici comme amplement suffisant.

8.3 Synthèse des mesures de réduction de la démarche d'évaluation environnementale et de l'évaluation des incidences Natura 2000

Suite au travail d'analyse des effets potentiels du schéma présenté dans ce rapport et aux discussions avec la DML et les professionnels de l'aquaculture, les mesures ayant entraîné des modifications dans le SSECM 06 sont les suivantes :

Impact potentiels traité	Mesure de réduction	Type de mesure
Réduction majeure des impacts potentiels liés à la densité de production et à l'utilisation de médicaments ou produits chimiques	**Passage en aquaculture biologique labellisée obligatoire après 5 ans de concessions**	Ajout d'article ou de point
Réduction des impacts potentiels lié à l'introduction de produits chimiques dans le milieu	**Interdiction des produits chimique présentant des risques de pollution pour le milieu marin**	Modification de rédaction
Réduction des impacts potentiels des fuites d'individus et de la contamination génétique qui y est liée	**Plan de récupération d'urgence des poissons échappés en collaboration avec les pêcheurs**	Ajout d'article ou de point
Réduction des impacts potentiels de destruction des habitats benthiques	**Non délivrance de concession sur périmètre comportant de l'herbier de Posidonie de manière significative**	Ajout d'article ou de point
Réduction des impacts potentiels de destruction des habitats benthiques et d'artificialisation du milieu	**Utilisation des ancrages écologiques pour les nouvelles structures flottantes**	Ajout d'article ou de point
Réduction des impacts liés à l'introduction de déchets particulaires et de produits chimiques dans le milieu	**Ajout de la nécessité d'entretien du décanteur, dans les structures à terre.**	Modification de rédaction

La mesure d'obligation d'aquaculture labellisée biologique est **une mesure majeure de lutte contre les impacts des activités piscicoles**. Le délai de 5 ans accordé aux nouveaux concessionnaires permet l'accession et l'installation de nouveaux exploitants, tout en visant des activités aquacoles sur le département de moindre impact à long terme.

9 Suivi du schéma et de son évaluation environnementale

Selon l'article R122-20 du Code de l'environnement, l'évaluation environnementale doit présenter des indicateurs permettant :

- de vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés […] et le caractère adéquat des mesures prises […]
- d'identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.

Les indicateurs proposés pour le suivi du SSECM et de la pertinence de son évaluation environnementale sont les suivants :

Thème	Indicateurs	Valeurs initiales lorsque pertinent
Suivi des activités	Nombre de délcarations annuelles de production obtenues, rapporté aux nombre d'exploitant	0
	Nombre de concessions en exploitation commerciale	5
	Nombre de nouvelles concessions délivrées et emplacement au regard de la distribution des herbiers de Posidonie (cartographie 2015)	
Impacts des activités	Evolution de la surface d'herbiers au regard des cartographies de biocénoses	
	Part des concessions exploitées commercialement dont la production est labellisée aquaculture biologique	100,00%
	Nombre de plans de récupération d'urgence préparés avec les pêcheurs, et nombre de mises en oeuvre	
	Existence de décanteurs et entretien de ces derniers	Présence sur le site à terre de la Batterie (Cannes aquaculture)
	Episodes de forte mortalité depuis 2015 dûs à des maladies	

10 Bibliographie

- **Général**

– Site internet du Ministère de l'Écologie, de Développement Durable et de l'Énergie (volet Natura 2000 notamment)
– Site internet du magazine Le Moniteur
– Site internet de la ville de Saint-Laurent-du-Var

- **Statistiques et analyse territoriales**

– INSEE
– Atlas Littoral PACA – DREAL PACA / DIRM Méditerranée / CEREMA

- **Qualité de l'eau et politiques publiques liées**

– Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes Maritimes 2003
– SDAGE Rhône Méditerranée 2010 2015
– Projet de SDAGE Rhône-Méditerranée 2016 2020
– Site du syndicat intercommunal d'assainissement du bassin cannois
– PAMM MO, objectifs environnementaux et programmes de surveillance
– Qualité du Milieu Marin Littoral – Bulletin de la surveillance 2013- Ifremer
– Ville de Cannes – étude préalable à la mise en œuvre d'une gestion globale du milieu marin – rapport final – Safege Cetis – juin 2003

- **Environnement et écosystèmes**

– Profil environnemental régional PACA
– CARMEN PACA
– CORINE LAND COVER
– Données Surfstat – Base de données MEDTRIX – AERMC / Andromède
– Atlas départemental des paysages des Alpes-Maritimes
– SCoT Communauté d'agglomération Sophia Antipolis – état initial de l'environnement
– AAMP, inventaire biologique et analyse écologique des habitats marins patrimoniaux du site Natura 2000 FR 9301573, 2010
– DOCUMENT D'OBJECTIFS Site Natura 2000 FR 9301573 « Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lérins » (2014) Atlas cartographique des Tomes 1 et 2

- **Planification et usages**

– Projet de Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine en PACA

- **Documentation technique spécifique**

– Aquaculture et environnement, 2007, UICN
– Minimisation des rejets biologiques issus des élevages de poissons 2002 – Ifremer
– Tome1 Les cultures marines Référentiel pour la gestion dans les sites Natura 2000 en mer 2009 –

AAMP

– Guidance on Aquaculture and Natura 2000, 2012, Comission européenne

– Présentation étude environnementale milieu marin fermes Campomoro et Sanguinaires, 2013, STARESO

– Pisciculture et environnement, 2002, Ifremer

– M.J.Kaiser and al – Impacts environnementaux des bivalves en aquaculture, 1998, Journal de la recherche sur les coquillages

– Identification des pressions, 2013, Réseau Partenarial des Acteurs du Patrimoine Nature Poutou-Charente

– Relations milieu-ressources : impact de la conchyliculture sur un environnement lagunaire méditerranéen, 2013, Réseau Partenarial des Acteurs du Patrimoine Nature Poutou-Charente

– Étude hydro-sédimentaire des Golfes de Lérins – Contrat de baie des îles de Lérins – fascicule 5 Vallauris, Golfe Juan – rapport final – Sogreah consultants, agence de l'eau RMC

– Les cordons de galets de la Baie des Anges : histoire environnementale et stratigraphique, évolution morphodynamique récente en réponse à des aménagements – Edward J. Anthony, Michel Dubar, Olivier Cohen, 1998

- **Pratiques d'aquaculture**

– Cahier des charges concernant le mode de production et de préparation biologiques des espèces aquacoles et leurs dérivés – (avenant n° 7 au cahier des charges concernant le mode de production et de préparation biologique des animaux et des produits animaux (CC REPAB F) définissant les modalités d'application du règlement CEE n° 2092/91 modifié du Conseil et/ou complétant les dispositions du règlement CEE n° 2092/91 modifié du Conseil) – Direction générale des politiques économique, européenne et internationale

11 Annexes

11.1 Synthèse des impacts potentiels des activités

		Impacts potentiels identifiés pour la pisciculture
Impacts potentiels positifs	Impacts positifs de la fuite d'invidus élevés sur les pêcheries locales	A5
	Effet positif de la matière en suspension comme source de nourriture pour la faune sauvage, et effet indirectement positif sur les pêcheries	E5 / B5
	Effets récif artificiels et effet réserve des structures immergées et concessions	G3
	Stimulation de certains groupes d'espèces affiliées aux fonds plus riches en matière organique – augmentation relative de la diversité biologique	F3
Impacts potentiels négatifs	Introduction de contaminants chimique	D1
	Impacts sur les habitats benthiques de l'enrichissement en matières organiques et de l'ombrage des structures (sédimentation et turbidité)	B3 / F3
	Concentration des parasites par la densité des poissons dans les exploitations piscicoles	C4 / C5
	Impacts sur les populations sauvages de la fuite d'individus et de gamètes	A5
	Modification locale de la courantologie	G2
	Introduction dans le milieu de traitements médicamenteux (accumulation dans les sédiments et souches bactériennes résistantes)	D1 / D3
	Impacts sur les fonds des déchets d'exploitation	G3
	Impacts paysagers des structures et conflits d'usages	G5

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
Direction Territoriale Méditerranée - Pôle d'activités 30 Avenue Albert Einstein - CS 70499 - 13593 AIX-EN-PROVENCE Cedex 3 -Tél : +33 (0)4 42 24 76 76
Siège : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30 - www.cerema.fr