

L'AUTORISATION d'UTILISER l'EAU en vue de la CONSOMMATION HUMAINE



Sommaire :

- I- Le canal de Marseille hors Réaltor
 - I.2 Mesures préventives contre les risques de pollution
 - I.211- Pollution, infiltration, ruissellement, terrorisme
 - I.212- Ressources de substitution
 - I.213- Maintenance
 - I.214- Surveillance et alerte
 - I.3- Contrôles et analyses
 - I.4- Bilan des analyses
 - I.41- Le bilan
 - I.42- Les conclusions
 - I.5- Travaux envisagés
 - I.6- Avis de l'hydrogéologue agréé
 - I.61- Historique
 - I.62- Avis définitif

- II- Le bassin du Réaltor
 - II.1- Inventaire des sources potentielles de pollution
 - II.2- Situation et mesures prises
 - II.21- Pollutions récurrentes
 - II.22- Mesures prises
 - II.3- Les analyses
 - II.4- Avis de l'hydrogéologue agréé
 - II.41- Situation actuelle
 - II.42- Risques de pollution
 - II.43- Mesures prises
 - II.431- Aménagements
 - II.432- Dispositifs de prévention
 - II.433- Ressources de substitution
 - II.434- Projet de contournement
 - II.435- Conclusions de l'hydrogéologue agréé

- III- La participation du public, des collectivités et des personnes publiques consultées
 - III.1- Contributions des organismes et personnes publiques consultées (PPC)
 - III.2- Les contributions/observations du public

Utilisation de l'eau pour la consommation humaine.

L'arrêté préfectoral du 21 juin 2023 prescrit une enquête publique, préalable à l'autorisation du préfet pour l'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine, d'une part du canal de Marseille et d'autre part du bassin du Réaltor.

L'eau du canal de Marseille bien que transportée à ciel ouvert sur 114 km de son linéaire, est destinée à la consommation humaine. Le canal étant antérieur au 30 octobre 1935, il fait donc l'objet de travaux d'aménagement garantissant que l'eau livrée est propre et salubre (Article L. 1321-8 du code de santé publique).

La commission doit donner un avis simple, destiné à éclairer la décision préfectorale ultérieure, après l'arrêté de DUP des périmètres de protection du canal et de ses annexes. Il s'agit de se prononcer sur les risques de dégradation des infrastructures du canal à l'aune des travaux envisagés, en tenant compte des intérêts des tiers et des collectivités pour assurer et pérenniser la qualité de l'eau brute circulant dans le canal et passant par le bassin du Réaltor.

Cet avis attendu sur l'eau, ne s'appuie donc sur aucun texte législatif à ce stade de la procédure, il est uniquement préparatoire à la décision ultérieure d'autorisation du préfet.

Afin de pouvoir tirer des conclusions pour éclairer un avis sur l'autorisation d'utiliser l'eau pour la consommation humaine (article 7 de l'arrêté préfectoral), le présent rapport fait un point de l'historique et de l'existant, rappelle les principaux paramètres qui permettent d'une part de s'assurer d'une qualité de l'eau délivrée, et d'autre part de la pérenniser pour l'avenir à travers les structures du canal, les mesures préventives passives mises en place contre la pollution, le système de contrôles et les moyens d'alerte, les analyses biologiques, microbiologiques et chimiques, les alternatives pour sécuriser l'alimentation en eau, et aussi les travaux envisagés de maintenance, de prévention et d'aménagements du canal. Enfin, outre les apports de la commission d'enquête, les avis des personnes publiques consultées et les contributions d'associations ou de particuliers, compléteront les éléments et paramètres pris en compte dans la réflexion globale. A noter que les éléments ou les études étalées dans le temps, concernant la problématique de l'eau, épars et disséminés dans les deux dossiers canal et Réaltor sont regroupés dans la présente partie du rapport pour une compréhension globale.

I – Le canal de Marseille hors bassin du Réaltor

L'eau brute transportée par le canal de Marseille de la Durance à Marseille, soit sur près d'une centaine de km puis jusqu'à l'extrémité de ses dérivations représentant 80 km supplémentaires, est destinée pour ses deux tiers, à la consommation humaine et pour un tiers restant à l'irrigation. La qualité de cette eau brute doit être préservée, contrôlée et pérennisée en limitant structurellement les risques de pollutions, puis en surveillant et en contrôlant sa qualité tout au long du parcours. L'eau ainsi acheminée doit arriver dans les normes qualitatives définies, en amont des usines et centres de traitement pour la rendre potable. Après traitement, cette eau potable est distribuée par les communes pour la consommation humaine. Le tiers restant sert à l'irrigation et à des activités industrielles.

I.1- Présentation et rappels du dossier Le canal de Marseille est d'une longueur de 180 km (63 km de Saint Estève Janson au bassin du Réaltor ; 33 km du bassin de Réaltor au bassin de partage de la Marionne - dans le quartier des Trois Lucs ; et 80 km de dérivations pour alimenter les agriculteurs ou abonnés des 21 communes des Bouches-du Rhône traversées.



Les eaux du canal de Marseille proviennent de la Durance du vallon de la Campane. A l'origine en 1834, le canal était directement branché sur la Durance. En 1864, est créé le bassin du Réaltor sur 70 hectares pour une capacité de 4,5 millions de m³. En 1963 la prise d'eau sur

la Durance est abandonnée au profit de l'usine hydroélectrique de Saint Estève Janson située sur la rive gauche de la Durance, à 22 km au Nord-Ouest d'Aix-en-Provence.

Les prélèvements sont réglementés aujourd'hui à 16m³/s, possiblement réduits au tiers en cas de baisse sévère des cours d'eau.

En 1849, le décor du palais avec les statues marines, les cascades et les jets d'eau, sont les marques de la fête grandiose organisée alors à Marseille, pour la date officielle de l'aboutissement de cet exploit technologique et humain qui « assurait désormais l'eau en abondance ».



Le canal est ensuite amélioré et prolongé jusqu'aux trois Lucs, avec 3 dérivations (Madrague de Montredon, Saint Barnabé et Gémenos). Les travaux se poursuivent après 1864 avec le bassin du Réaltor, situé à mi-parcours. Mais ce bassin s'envase très vite.

Aussi, en 1882 est construit le bassin de Saint Christophe en tête d'ouvrage qui permet la décantation des eaux de la Durance à forte turbidité ainsi que le stockage de 2 millions m³ d'eau.

En 1963, la prise directe de l'eau sur la Durance au niveau du pont de Pertuis, est remplacée par une prise sur les conduites de l'usine hydro-électrique de Saint Estève Janson.



Ce canal est aujourd'hui le principal pourvoyeur d'eau brute destinée à la consommation. Après traitement, plus de 1,2 million de personnes en bénéficient, réparties dans 36 communes entre le nord de la commune de Saint Estève-Janson et La Ciotat (soit 35 villes dans les Bouches-du Rhône) et une prolongation vers la ville de Saint-Cyr-sur-Mer dans le Var. Ainsi 66% de la population des Bouches-du-Rhône dépendent de cette infrastructure. L'autre tiers de l'approvisionnement en eau brute, provient de l'eau du Verdon acheminée par le canal de Provence construit entre 1964 à 1968 et en service depuis 1970. Un accord du canal de Marseille et celui de Provence prévoit un transfert ponctuel possible de l'un vers l'autre, de 3,5m³/s.

Les communes desservies en eau brute par le canal, soit possèdent un centre de production d'eau potable, soit passent par une collectivité, ou encore par une société de traitement.

La métropole Aix-Marseille-Provence (MAMP) a la compétence eau potable et assainissement des eaux usées depuis 2019. Les 92 communes de la MAMP ont des délégations de service public avec des sociétés : société des eaux de Marseille Métropole (SEMM), société des eaux de Marseille (SEM), société aggro pôle Provence (APE), société publique locale l'Eau des Collines (SPL EDC). Une extrapolation a été faite entre les besoins en eau futurs estimés et les possibilités compte tenu des débits des différentes branches du canal, des règlements et des ouvrages actuels.

Les communes ont une autonomie de la ½ journée à 2 jours, en eau traitée potable, grâce à des réservoirs communaux. Cependant 17 communes sur les 36 desservies par le canal, disposent de moins de 24 heures d'eau potable.

Avec une ressource en eau brute dépendant fortement du canal de Marseille, les communes sont vulnérables à une rupture d'alimentation car ayant une ressource de secours insuffisante pour 11 d'entre-elles, voire au pire sans aucun plan de secours pour 16 communes. La vulnérabilité est faible pour les communes de Marseille, Septème les Vallons, Allauch et Plan-de-Cuques (leurs usines de traitements peuvent être alimentées par les eaux du Canal de Provence et le puits Saint Joseph). Il en est de même pour Aubagne et la Penne-sur-Huveaune (forages d'Aubagne et alimentation possible par le canal de Provence) ainsi que Martigues, commune alimentée par 3 ressources en eau différentes. Cabriès a une forte vulnérabilité car dépendant à 85% du canal de Marseille et du complément fourni par le canal de Provence, mais sans inter connections entre les deux. Enfin les communes de Carnoux-en-Provence, Roquefort-la-Bédoule, Cassis, La Ciotat et Ceyreste bien qu'ayant comme alimentation uniquement le canal de Marseille, ont une vulnérabilité moyenne, grâce à la retenue du vallon Dol (3 millions de M3) qui peut réalimenter la branche mère du canal, plus en amont au niveau de Four de Buze ou directement à l'usine d'eau potable de Sainte Marthe.

Il n'y a pas eu d'étude d'impact pour le dossier car l'enquête sur l'eau n'est pas régie par le code de l'environnement. Elle dépend du code de la santé publique et du code de l'expropriation, sans travaux prévus immédiatement. Des travaux de maintenance ou d'amélioration, sont néanmoins listés avec des estimations de coûts, mais avec des échéances de quelques mois à plusieurs années.

L'importance du canal de Marseille est stratégique. Le canal et ses ouvrages dont le bassin du Réaltor, doivent être protégés contre les risques de pollution ou de dégradation afin de préserver la qualité de l'eau brute destinée à la consommation humaine, selon les lois et règlements.

I.2- Les mesures préventives contre les risques de pollution :

Les 21 communes traversées par le canal doivent avoir des périmètres de protection (PP) rapprochée, renforcée et simplifiée (PPRR et PPRS), pour constituer une première protection passive permanente du canal et de ses ouvrages, limitant les risques de pollution.

Le projet présenté prévoit des PP uniformes sur tout le linéaire du canal : PPRR et PPRS de 10 m chacun sur la branche mère du canal, réduits à 8 m sur les dérivations. Pour les servitudes de passage d'engins, il est prévu 6 m maximum de la rive ou de l'obstacle. Trois sortes de PP sont prévus :

- Périmètres de protection immédiate (PPI) clôturés (bassins, vannes et répartiteurs, prises d'eau, stations de pompage et d'alerte, entrées et sorties des ouvrages souterrains de plus de 300 m). En tout 32 PPI sont aux normes et 25 PPI nécessitent des travaux.
- Périmètre de protection rapprochée (PPR) avec une limitation d'activités ou constructions. Deux sortes : PPR renforcés (PPRR) ou simplifiés (PPRS) avec une réglementation très contraignante concernant les parkings, les constructions, les forages, les tranchées, l'assainissement autonome, les passages de conduites, le stockage de produits dangereux, l'utilisation de désherbants et la plantation de végétaux. Sur les 73 sites répertoriés, 39 restent à aménager pour limiter les risques de pénétration des eaux de ruissellement.
- Un périmètre de protection éloigné (PPE) n'est pas retenu dans le projet

Le bassin de Saint Christophe est particulièrement protégé car en tête d'ouvrage, il joue un rôle essentiel pour la qualité de l'eau brute, la régulation, son acheminement et l'approvisionnement du canal. Il bénéficie d'une présence humaine permanente, d'une vidéo surveillance, de glissières dissuasives tout le long des routes limitrophes, d'une limite foncière naturelle côté Est. Dans son PPRR, seuls sont possibles le passage d'engins agricoles, ou pour des travaux concernant la qualité de l'environnement. Il est proposé pour les périmètres de protection, des travaux de contournement du bassin et la création d'un rond-point avec des fossés de drainage et récupération des eaux de ruissellement.

Les mesures de protection préventives reposent sur la mise en place de périmètres de protection réglementés avec une forte limitation des activités et donc des risques.

I.21- Menaces et mesures permanentes de protection prises :

Le canal de Marseille traverse 6 bassins versants de grands cours d'eau (la Durance, la Touloubre, l'Arc, les Aygalades, le Jarret et l'Huveaune). Il n'est pas concerné par le risque inondation par débordement des cours d'eau précités mais les risques de pollution sont avérés. L'alimentation alternative, la maintenance, les contrôles et l'alerte restent une préoccupation.

I.211- Pollution, infiltration, ruissellement, terrorisme :

Les menaces sont réelles avec une élongation importante du canal et ses dérivations. Ses nombreux ouvrages de gestion, au nombre de 57 sont autant de points à surveiller (PPI).

Environ 114 km du canal sont à ciel ouvert, ce qui crée une vulnérabilité permanente (risques de pollution, jets d'objets ou d'engins, exposition aux intempéries, chutes d'animaux voire d'humains). Le complément du canal est busé, souterrain ou dallé. Avec 94 souterrains, soit 27 km linéaires, la vulnérabilité n'est pas négligeable compte tenu des risques d'obstruction ou d'effondrement ou encore des risques d'intrusion d'eau souterraine ou de rejets accidentels ou non dans les puits d'aération.

Par ailleurs 18 aqueducs aériens de toutes tailles permettent de franchir de grands vallons, des cours d'eau permanents ou certaines voies de circulation. L'ouvrage emblématique est l'aqueduc de Roquefavour, le plus grand d'Europe, long de 375 m et 82,5 m de haut.

Pour éviter tout débordement, 43 points de rejets ou exutoires jalonnent le tracé du canal, auxquels s'ajoutent 2 ouvrages de stockage (les bassins de St Christophe en tête d'ouvrage et du Réaltor à 63 km) qui assurent la disponibilité et la qualité de l'eau brute distribuée.

Plusieurs sources de pollution potentielles sont répertoriées. La Durance est le réceptacle de pollutions chroniques ou accidentelles possibles venant de l'amont : rejets des stations d'épuration, les industries chimiques et pharmaceutiques (Château-Arnoux et Sisteron), des stockages d'hydrocarbures et de gaz de Manosque, et le CEA de Cadarache. D'autre part, le canal étant à 60% à ciel ouvert, est soumis à divers risques dus aux routes à proximité avec (chute de véhicules ou de produits polluants), au ruissellement néanmoins limité par une légère surélévation des bordures. Pour le risque d'intrusion des eaux par ruissellement, 65 points à risques sont recensés, qu'ils soient de ruissellement ou de voiries. Les ruissellements qui pourraient pénétrer dans le canal entraîneraient une surcharge et un risque de casse de l'ouvrage en plus de l'apport de matières en suspension et de polluants divers.

D'autres risques sont également à prendre en compte : la proximité d'habitations, le rejet des eaux usées, le risque géotechnique selon la nature des sols, le trafic ferroviaire (en particulier à Lambesc et surtout la dérivation de la Ciotat entre Carnoux-en-Provence et la Ciotat). A noter les travaux réalisés à la galerie des Janots à Cassis pour supprimer la cohabitation canal et ligne ferroviaire.

Le terrorisme ou malveillance, particulièrement facilités sur les tronçons à ciel ouvert, ne sont pas à exclure mais jugés peu probables, sans apporter de réelle justification à cette assertion. Sont également considérés comme risques mineurs, le risque ferroviaire et le risque structurel malgré l'ancienneté des ouvrages dont certains sont dans leur état d'origine.

En définitive, sont considérés comme risques majeurs la pollution industrielle à l'amont de Saint Estève Janson, le risque routier et ferroviaire, la proximité immédiate d'une urbanisation parfois dense, et le risque d'intrusion des eaux de ruissellement dans le canal.

I.212- Ressources de substitution.

La pérennisation de la distribution de l'eau du canal passe par les alternatives qu'il est possible de mettre rapidement en œuvre en cas de pollution de ses eaux. Il existe six ressources possibles de substitution :

- La principale est le canal de Provence long de 271 km, qui prend sa source dans le Verdon. Il a été créé pour pallier le manque d'eau en Provence. Il comprend 82 barrages et 6 microcentrales électriques. Il peut ponctuellement renforcer le canal de Marseille à hauteur de 3,5 m³/s. C'est une ressource de secours pour 18 communes alimentées par le canal de Marseille. Son principal réservoir au vallon Dol, peut assurer une semaine de consommation pour l'agglomération de Marseille.
- Le canal de Martigues fait 24 km de Salon-de-Provence à St Mitre-les-Remparts.
- La nappe de la Crau située entre Arles, Salon et Fos, est une réserve d'environ 550 millions de m³.
- Le puits Saint Joseph dans le 15^{ème} arrondissement, a un débit de 2200 m³/h. Actuellement non intégré au réseau de distribution, c'est une ressource possible pour Marseille.
- Les forages d'Aubagne avec un débit de 240 litres/s, ont une autorisation d'exploitation accordée d'un maximum de 500 000 m³/an.
- Les forages de plan de Cuques avec un débit de 40 à 50 m³/h, sont en expérimentation.

Les ressources de substitution et leur mise en œuvre dans des délais courts, restent une préoccupation importante vu le nombre de communes dépendant de l'alimentation du canal, parfois avec des stocks d'à peine une journée.

I.213- Maintenance.

La maintenance du canal et de ses annexes comprend les volets entretien, et nettoyage du canal et de ses abords.

Pour cela il est prévu des vannes permettant des arrêts courts de la circulation de l'eau sur un tronçon ciblé ou sur la totalité du parcours. Il est ainsi possible de faire des arrêts ponctuels sur les dérivations, avec mise à sec de 2 à 3h maximum.

Pour l'ensemble du canal un chômage général est possible, en priorité en octobre. Pour cela la branche mère amont avec ses 63 km (du bassin Saint Christophe à l'amont de celui du Réaltor) est mise à sec pendant deux semaines, avec néanmoins une remise en eau le week-end.



Le nettoyage du canal nécessite régulièrement des mises à sec.

La mise à sec de la branche mère aval avec ses 33 km (de l'aval du Réaltor au répartiteur de la Marianne, soit jusqu'au début des dérivations) dure au maximum 72h, généralement en 2^{ème} semaine du chômage général.

Les opérations d'entretien sont prises en compte mais nécessitent outre des arrêts de la circulation de l'eau, une main d'œuvre nombreuse dans un contexte de raréfaction. D'où bien souvent, un entretien sommaire des abords réalisé par les riverains eux-mêmes qui le déplorent.

I.214- La surveillance et l'alerte.

Au départ du canal, le contrôle de la qualité de l'eau brute qui va être acheminée, s'effectue en amont du bassin de Saint Christophe et le long des 3 km juste en aval de la station.

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué à l'aide d'un réseau de capteurs et de sondes disséminés tout le long du canal. Cette surveillance a un triple but : vérifier la turbidité de l'eau acheminée (aspect trouble de l'eau), régulièrement tout le long du canal ; contrôler la pollution en amont des principales stations de production d'eau potable, ainsi qu'à l'entrée du bassin de Saint Christophe et en amont de la dérivation de Saint Barnabé ; rechercher la présence d'hydrocarbures.

L'alerte est déclenchée en cas de turbidité élevée ou de pollution, entraînant la mise en œuvre de mesures listées dans des plans d'intervention spécifiques qui prévoient des analyses complémentaires, et selon le cas la désinfection, le nettoyage, la mise à sec partielle ou totale.

La surveillance de la qualité de l'eau transportée par le canal fait l'objet de mesures bien établies, au départ de l'ouvrage puis tout au long de son parcours.

I.3 -Les contrôles et analyses.

L'eau brute du canal provenant de la Durance et ponctuellement du Verdon, est étroitement surveillée (turbidité et pollution) selon les normes de conformité datant de décembre 2021. Depuis la création du canal, le seul vrai problème de son eau, est sa turbidité excessive régulière, principalement due aux crues de la Durance qui charrient des matières argileuses. Riche en calcium et magnésium, sa dureté moyenne élevée (23°F) la rend cependant compatible avec un usage domestique.

En novembre 2020 et avril 2021, des analyses de l'eau brute ont été réalisées par la société A2E mandatée par l'agence régionale de santé (ARS). Elles ont montré que les variations saisonnières s'expliquent par la pluviométrie. Les eaux de ruissellement sont présentes sur les secteurs de Saint Christophe (ruisseau de Saint Christophe) et de la trouée de l'assassin (ruisseau du Baume Baragne au Réaltor). Les variations de qualité sont dues d'une part aux crues de la Durance, et d'autre part aux pollutions d'origine industrielle de son bassin versant. Diverses analyses ont été effectuées en 2020 et 2021 :

- Matières en suspension (MES) : les analyses montrent le seuil critique initialement non atteint en 2020 puis un net dépassement aux 2èmes analyses, montrant sur la période, une baisse de la clarté de l'eau sans toutefois la rendre impropre à la consommation.
- Turbidité : forte turbidité expliquée par le taux de MES qui circulent tout le long du canal car elles ne sont pas stoppées en amont. Néanmoins ce taux de turbidité élevé reste acceptable pour réaliser un traitement physico-chimique afin de potabiliser cette eau.
- L'oxygène dissous est important pour le maintien de la vie aquatique. L'eau du canal bénéficie d'une forte oxygénation relevée lors des deux analyses effectuées.
- Les différentes formes d'azote : pas de pollution accidentelle décelée par les teneurs en ammoniacque, nitrates et nitrites qui s'avèrent en dessous des normes fixées.
- La demande biologique en oxygène (DBO) et chimique (DCO) sur les eaux de surface de Saint Christophe, ont des taux bien en deçà des valeurs fixées par le code de santé publique.
- De même les chlorures et sulfates ont des taux largement inférieurs aux limites fixées.
- Il n'y a pas de métaux lourds décelés lors des analyses des eaux de surface du bassin de Saint Christophe.
- Pas de pesticides et hydrocarbures aromatiques décelés dans les analyses effectuées.

- Les métaux, gaz ou produits habituels recherchés lors des analyses (fer, antimoine, benzopyrène, carbone organique total, nickel, sodium...) n'ont pas été décelés ou alors avec des traces ou taux très infimes.
- La radioactivité recherchée sur le bassin de Saint Christophe a uniquement mis en avant la nécessité de surveiller un taux limite de la radioactivité due au potassium.

Les analyses des principaux éléments indésirables pour une eau destinée à la consommation humaine, montrent qu'elle reste de qualité malgré les risques dus en particulier aux incivilités et aux pollutions d'origine industrielle.

I.4 – Bilan des analyses

I.41- Le bilan :

Les analyses de novembre 2020 et avril 2021 ont montré qu'il n'y a pas de saisonnalité pour la qualité de l'eau, même si globalement, les concentrations sont plus faibles en été qu'en hiver. La présence du bassin de Saint Christophe en tête de canal, entraîne des phénomènes de dilution, avec également un décalage dans le temps, par rapport aux évènements météorologiques.

L'acheminement de l'eau de Saint Estève Janson au bassin du Réaltor, soit 63 km, se fait en effet en une douzaine d'heures. Ce délai est important pour donner l'alerte et prendre des mesures en cas de problème.

L'eau brute de la Durance prélevée et analysée tout au long du tracé est conforme aux limites de taux et de qualité imposées par le Code de la Santé publique concernant les eaux superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Voire pour la plupart de ces paramètres, la qualité de cette eau brute est telle que le respect des normes de potabilité est déjà effectif. A noter cependant que ces résultats d'analyse découlent de prélèvements ponctuels et excluent de fait le cas d'une pollution accidentelle (ou pas) toujours possible.

L'eau brute délivrée par le canal de Marseille est déjà une eau de qualité donc « potabilisable » sans aucun problème ni difficulté.

Selon les analyses effectuées, après traitement de potabilité, l'eau livrée par le canal de Marseille est donc une eau fiable et sécurisée pour la consommation humaine.

I.42- Les conclusions :

La turbidité et le taux de MES classent le canal au niveau A2, soit dans un état moyen, nécessitant une désinfection. La température de l'eau comprise entre 11 et 15°C et son pH correct classent le canal à la limite des normes du groupe A1, le meilleur niveau.

L'eau brute de qualité A1 nécessite néanmoins selon une autre étude ultérieure de l'hydrogéologue agréé (HA), une surveillance des métaux (fer, nickel, chrome, cuivre et zinc) et la présence naturelle mais en très faibles quantités de baryum, bore et fluorures. Par ailleurs

l'HA a relevé la présence de traces cependant en très faibles proportions, de composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques et pesticides.

Les paramètres microbiologiques témoignent d'activités humaines très marginales : rejets d'eaux résiduels, déjections d'animaux domestiques ou d'élevage, rejets domestiques en amont du canal.

Les substances toxiques sont à surveiller en amont et le long du canal compte tenu d'une part du risque de pollution dû au tracé routier et d'autre part aux constructions et habitations très proches, voire imbriquées.

Compte tenu du tableau 2021 des normes de limite de qualité pour la consommation humaine, les eaux du canal de Marseille satisfont à une eau brute de bonne qualité qui sera aisément traitée pour être consommée par l'homme.

I.5- Travaux envisagés :

Un tableau faisant la synthèse des travaux proposés pour les périmètres de protection immédiat (PPI) est joint à l'avis de l'hydrogéologue agréé, mandaté pour la partie canal hors Réaltor (un HA différent a été mandaté pour le Réaltor). Il identifie la commune, l'emplacement du PPI et décrit les travaux à réaliser. Ces travaux ne sont pas chiffrés et aucune échéance n'apparaît.

Concernant le bassin du Réaltor qui fait l'objet de la partie II ci-dessous, de ce rapport sur la qualité de l'eau, un tableau joint à l'avis de l'hydrogéologue agréé rappelle le programme défini par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 11 avril 2011, avec l'avancement des travaux, sachant que l'achèvement complet du programme était prévu pour 2020. Il n'y a aucune indication concernant la réalisation effective ou pas de ces travaux qui sont également non chiffrés.

Le Dossier « Le canal et sa protection » contient un tableau récapitulatif sur 3 pages, le descriptif des travaux à réaliser compte tenu des risques de ruissellement identifiés lors d'une étude datant d'avril 2015. Ces travaux concernant 25 sites localisés et décrits précisément, font l'objet d'une estimation de prix hors taxe (quelques milliers d'euros), sans que ces estimations ne soient datées et sans aucune indication sur l'achèvement éventuel à ce jour, des travaux cités.

Ce même dossier se termine par un échéancier prévisionnel des travaux avec estimation des coûts pour des travaux beaucoup plus conséquents (plusieurs millions d'euros), directement liés au canal, à la sécurisation du réseau et à l'amélioration de son rendement. Il y est rappelé que l'entretien et la maintenance sont des attributions dévolues par contrat à la Société des Eaux de Marseille Métropole (SEMM). Le dernier tableau avec des coûts estimatifs (quelques centaines à un million d'euros), recense les travaux nécessaires pour lutter contre le ruissellement ; renforcer les clôtures des PPI ; lutter contre la pollution venant du bassin de Saint-Christophe ; limiter la vulnérabilité structurelle.

Enfin d'autres coûts à prévoir sont cités concernant les servitudes d'accès, les travaux ou aménagements sur des installations existantes, les coûts de procédure et d'études pour l'élaboration du dossier et ... les indemnités ... éventuelles !

Les travaux à prévoir sont cités de façon non exhaustive, avec des estimations de coûts non actualisées. Cependant cette liste laisse entrevoir des enquêtes publiques futures avec notamment des études environnementales, lorsque par opération, seront lancés les travaux proposés. Les estimations de coûts très approximatives atteignent leur apothéose en deux mots

« indemnités éventuelles » alors qu'environ 8 000 propriétaires vont se voir fortement limiter dans l'usage de leur bien, avec l'instauration des périmètres de protection.

I.6- Avis de l'hydrogéologue agréé :

I.61- Historique des études :

L'avis définitif de 2020 pour le canal de Marseille hors Réaltor, de l'hydrogéologue agréé, s'est forgé en s'appuyant sur plusieurs études échelonnées sur une quinzaine d'années. Le 25 septembre 2008, un hydrogéologue agréé a été nommé pour procéder à la délimitation des périmètres réglementaires. Cet avis est prévu par le Code de la Santé Publique, dans le cadre des procédures de demande d'autorisation d'utiliser de l'eau en vue de la consommation humaine (article R.1321-6). Il porte sur les mesures de protection à mettre en œuvre et définit les périmètres de protection de captage. Lancée en 2008, la délimitation des périmètres de protection réglementaires a fait l'objet d'un constat de l'existant en mars 2009 : état général, vulnérabilités, mesures de protection existantes, gestion au quotidien, suivi de la qualité de l'eau... Les problèmes rencontrés par l'exploitant, après des études complémentaires, ont fait l'objet de comptes rendus fin 2011, mi 2012 et mars 2013. Après étude, l'hydrogéologue agréé a rendu un premier avis en avril 2014.

A la suite d'une demande des services de l'État, l'hydrogéologue agréé a engagé une démarche de révision de son avis en 2017. En effet pour préparer le présent dossier d'enquête publique, des visites de l'hydrogéologue agréé avec l'ARS et la MAMP ont été faites en juin et juillet puis en septembre 2017. L'hydrogéologue a alors été de nouveau mandaté pour validation des modifications apportées afin de garantir l'approvisionnement en eau. L'objectif était d'intégrer les dernières données relatives aux modifications apportées aux ouvrages du Canal de Marseille, en permanente évolution, pour assurer un meilleur service et garantir la pérennité de l'approvisionnement en eau potable. L'avis révisé définitif a été rendu en février 2020.

I.62- Avis définitif :

Cet avis daté du 25 février 2020 est le cœur du dossier présenté à l'enquête publique.

En préambule de son étude, l'hydrogéologue fait des rappels historiques indispensables pour comprendre l'existant.

L'ouvrage est constitué de 3 parties : la BMam (branche mère amont) de 64 km, débutant par le bassin de St Christophe et se terminant en incluant celui du Réaltor ; la BMav (aval) de 32 km débutant après le Réaltor et s'achevant au répartiteur de la Marianne ; enfin les dérivations sur 84 km (Longchamp, St Barnabé, Valentine-Montredon, Camoins-Aubagne, La Ciotat, La Penne, Gémenos). Le parcours comprend 27 km cumulés en souterrain, 18 aqueducs, 21 km de conduites enterrées, 10 km de dalles béton-couverture, 39 exutoires pour la vidange, 24 prises d'eau réparties tout le long. Le bassin de Saint Christophe en tête d'ouvrage a pour fonction d'une part le stockage pour réguler l'eau et d'autre part la décantation de l'eau brute de la Durance à forte turbidité, avant acheminement. Le bassin du Réaltor connaît un fort envasement. Sur les 4,5 millions de m³ stockés, il a aujourd'hui une capacité utile de seulement 800 000 m³, mais suffisante actuellement.

La BMam a très peu de risques de ruissellement. En revanche au niveau de la BMav et de la dérivation Camoins-Aubagne, la structure des sols combinée à l'urbanisation peuvent entraîner, en cas de désordres ou effondrements, des ruissellements ou infiltrations.

Le problème majeur de la qualité de l'eau est sa turbidité aggravée lors de crues de la Durance. Cependant, la qualité reste dans les normes sanitaires fixées. Les vérifications et contrôles effectués, ont lieu cycliquement 2 fois/an ou lors du déclenchement d'une alerte.

La vulnérabilité du canal est un souci permanent car les risques sont divers, que ce soient les pollutions industrielles venant de l'amont, l'acheminement à ciel ouvert, la facilité de malveillance...

Le canal de Marseille apparaît comme stratégique et vital, ce qui amplifie les enjeux. Le risque de malveillance jugé peu probable reste néanmoins réel.

Dans ce contexte, le bassin de Saint Christophe au début du canal, est un point principal de vulnérabilité car il cumule les risques majeurs dus à la potentielle pollution de la Durance, le risque routier, les eaux de ruissellement et les eaux usées et enfin le risque de terrorisme. Il fait l'objet d'une attention particulière et une station d'alerte y est donc implantée.

A noter que les six ressources de substitutions répertoriées pour suppléer une défaillance, n'incluent pas l'existence d'une importante ressource en eau souterraine qui s'étend de Port Miou (près de Cassis) à la Sainte Baume. La résurgence sous-marine de Port Miou apparaît saumâtre mais l'eau est de qualité quelques km en amont, et pourrait être exploitée à l'avenir avec de nouveaux forages mieux adaptés et dimensionnés que les actuels forages, à faible débit.

L'avis officiel de l'HA fait suite à des études complémentaires faisant effort sur les parties du canal ayant déjà posé des problèmes par le passé, notamment la branche mère aval et la dérivation Camoins-Aubagne, soit tout l'aval du bassin du Réaltor.

Pour limiter la vulnérabilité du canal de Marseille, d'une part un accord prévoyant un apport réciproque de 3,5 m³/s a été passé avec le canal de Provence, et d'autre part son bassin sur les hauteurs des quartiers nord, au vallon Dol (3 millions de m³), constitue une possibilité d'alimenter en secours Marseille pendant une semaine.

Dans le but de définir une priorité des travaux, depuis 2009 ont été particulièrement étudiés les eaux de ruissellement, ce qui a permis de déterminer les aménagements immédiats à réaliser. Depuis, 25 opérations ont été effectuées, et ont été priorisées celles restant à entreprendre avec un total de 42 opérations recensées se répartissant en 17 sur la BMam, 10 sur la BMav et 15 sur la dérivation de Camoins-Aubagne. Parmi les opérations prioritaires, on trouve l'intersection RD543 et RD15 à St Christophe, la RD15 à Lambesc et la trouée de l'Assassin à Cabriès, opérations toutefois non programmées.

L'étude de la protection immédiate recense 45 ouvrages à protéger en PPI (vannes, prises exutoires, bassins, stations de pompage et d'alerte, répartiteurs, entrées et sorties des principaux tunnels). Il y a 23 PPI sur la BMam, 10 sur la BMav, et 12 sur les dérivations. A ces PPI s'ajoute St Christophe spécifiquement surveillé.

Les 64 bassins versants constituent potentiellement un risque de déversement dans le canal avec détérioration de la qualité de l'eau, écroulement ou ravinement de talus dû au ruissellement ou à l'infiltration. Après étude, 52 ouvrages conviennent mais 10 présentent de

gros risques sur la BMam, 8 sont sous-dimensionnés sur la BMav et 2 sur la dérivation Camoins-Aubagne.

L'accès à toutes les portions du canal est important pour la maintenance, la sécurité et la pérennité de l'alimentation en eau d'où de nombreux points identifiés pour des créations ou des aménagements. Mais 2 km resteront toujours inaccessibles. Il est donc envisagé des mises à sec ciblées plus longues pour accéder à ce tronçon par le canal lui-même.

L'hydrogéologue agréé a défini 3 types de périmètres de protection : un périmètre de protection immédiate (PPI), un périmètre de protection rapprochée renforcée (PPRR) et un périmètre de protection rapprochée simplifiée (PPRS). Les PPI acquis en pleine propriété sont des ouvrages essentiels au bon fonctionnement du canal. 57 PPI sont identifiés : 30 sur le BMam, 12 sur le BMav et 15 sur les dérivations (bassins, vannes, répartiteurs, prises d'eau dont celle de St Estève Janson, stations de pompage, 14 ouvrages souterrains supérieurs à 300 m. Le PPI essentiel du bassin de Saint Christophe n'est pas grillagé mais dispose d'une présence humaine permanente, d'une vidéo surveillance, d'une glissière dissuasive, et d'une délimitation par les routes et un ancien front de carrière. Des aménagements des abords et des mesures pour la circulation, les arrêts et stationnements, renforcent la sécurité du site.

Un PPRR est créé tout le long du canal. Ces zones de protection ne peuvent pas être clôturées car elles sont non acquises en pleine propriété. Les propriétaires ont une servitude d'utilité publique (SUP) limitant l'usage de leurs terrains. Toutes les activités y sont interdites ou très réglementées (stationnement, construction ou extension, forages d'eau, tranchées, assainissement individuel, passages de conduites, stockages, désherbants...). Un PPRS (simplifié) prolonge le PPRR avec des mesures d'interdictions prévues d'être allégées au cas par cas. Pour la BMav et la dérivation de Camoins-Aubagne, 43 PPR sont à aménager ou à créer pour faciliter les accès au canal. Le bassin de Saint Christophe a des PPR permettant néanmoins une activité agricole raisonnée. Un projet de déviation du ruisseau de Saint Christophe est à l'étude pour éviter toute pollution entrant dans le bassin.

Pour l'HA, toutes les mesures ou recommandations qu'il donne, ont pour but la sécurité et la pérennisation de l'alimentation en eau. Il a ainsi défini 57 PPI clôturés, un PPRR tout le long du canal (10 m sur la branche mère ou 8 m sur les dérivations) prolongé par un PPRS (+ 10 m ou + 8 m). Le PPR du bassin de Saint Christophe nécessite des travaux, notamment la déviation du ruisseau de Saint Christophe, la création d'un rond-point à l'entrée du bassin, la construction de fossés de drainage et de récupération des eaux de ruissellement, et enfin une nouvelle station d'épuration à Rognes. Pour la BMav il est prescrit pour la dérivation Camoins-Aubagne de supprimer 35 points noirs dont la trouée de l'Assassin en sortie du bassin du Réaltor, de redimensionner 10 franchissements souterrains, d'aménager ou créer 43 points d'accès au canal. Pour sécuriser l'alimentation pour l'avenir, en particulier pour Aubagne, Gémenos, Carnoux, Cassis, La Ciotat, Roquefort la Bédoule et Ceyreste, la recherche d'eau par forage profonds doit s'intensifier pour permettre une ressource égale ou supérieure à l'existant.

Après une analyse de la situation, des risques et des solutions possibles, outre une série de travaux ou d'aménagements, l'HA propose d'instaurer des distances identiques tout au long du canal pour répondre aux obligations d'instauration de périmètres de protection imposés par la

loi (article L.1321-2 du Code de la santé publique, modifié par l'ordonnance n°2022-1611 du 22 décembre 2022) qui toutefois n'indique aucune distance imposée.

II – Le bassin du Réaltor :

Le bassin du Réaltor est l'un des ouvrages majeurs du canal de Marseille. Il est cependant traité à part, compte tenu de son importance, tant pour la demande de DUP de création des périmètres de protection que de l'enquête parcellaire conjointe. Il en est de même pour l'avis sur la qualité de son eau destinée à la consommation humaine.

Le bassin du Réaltor est implanté sur les communes de Cabriès et d'Aix-en-Provence. Le périmètre de protection sur le bassin versant et les cours d'eau qui l'alimentent concernent 6 communes (Aix, Cabriès, Les Pennes-Mirabeau, Bouc Bel Air, Vitrolles et Septème les Vallons).

Les terrains des 4 PPI du Réaltor appartiennent tous à la ville de Marseille ou à la Métropole MAP. Ouvrage majeur du canal de Marseille, ce bassin est alimenté d'une part, par les eaux acheminées nord-sud par le canal, et d'autre part par les eaux du ruisseau Baume-Baragne habituellement à sec, drainant lors des épisodes de fortes pluies, l'ensemble du bassin versant et coulant du sud vers le nord.

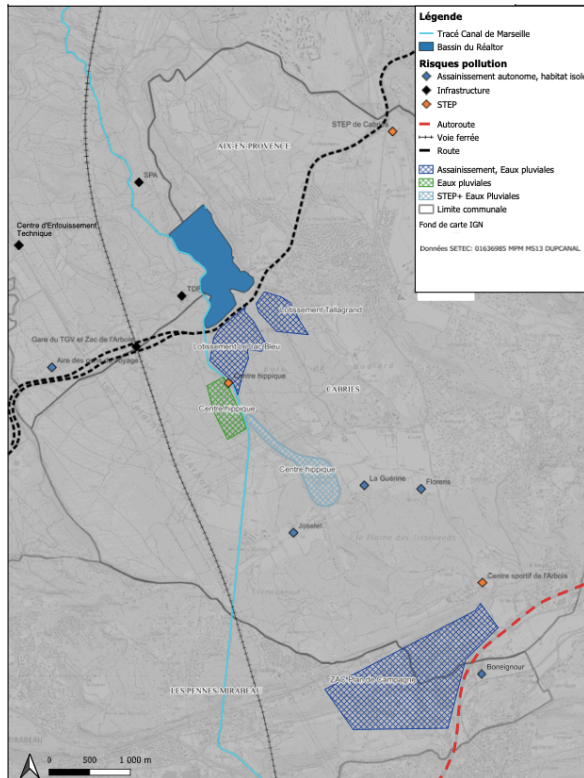
En toute rigueur, pour le Réaltor, on ne peut se prononcer que sur l'eau délivrée en aval du bassin, soit l'alimentation de 25 communes dans les Bouches-du-Rhône (la 26^{ème} commune desservie étant dans le Var).

Mais comme déjà vu dans la partie I. ci-dessus, le canal a desservi 10 communes sur les 63 km de son parcours, avant d'arriver en amont du Réaltor où est livrée une eau de bonne qualité. Partant de là, cette partie s'attachera à montrer la qualité de l'eau en sortie et en aval du bassin du Réaltor après avoir traversé l'ouvrage.

II.1- Inventaire des sources potentielles de pollution

Les sources potentielles de pollution sont essentiellement situées sur le bassin versant du Baume Baragne. Un système de vannes protège le canal de Marseille (qui alimente en eau à 80% le Réaltor) des pollutions directes du Baume Baragne, mais ne permet pas le renouvellement de l'eau dégradée.

Pour pallier ces dégradations, des rejets volontaires sont réalisés depuis le bassin du Réaltor dans le milieu naturel, afin de provoquer une réalimentation par le Canal de Marseille et donc un renouvellement des eaux.



Les principales sources spécifiques de pollutions du bassin du Réaltor sont :

- Les assainissements non collectifs des lotissements environnants,
- Le centre équestre via le Baume Baragne (stockage de fumier et également lessivage des pistes d'entraînement et sa station d'épuration).
- Les eaux pluviales de la ZAC de Plan de Campagne (un programme de réhabilitation a eu lieu entre 2011 et 2020).
- Les eaux pluviales du bassin versant de Réaltor.

Le bassin du Réaltor subit des pollutions dues aux eaux de ruissellement de la plate-forme routière RD9 chargées en hydrocarbures et métaux lourds, aux eaux de ruissellement du centre hippique à proximité dont les eaux sont chargées d'excréments des chevaux ou des eaux usées infiltrées de sa station d'épuration. Les habitations proches et notamment le lotissement du Lac Bleu le contaminent par les eaux usées de fosses septiques pas toujours conformes.

II.2- Situation et mesures prises

Construit en 1860 le bassin du Réaltor a quatre fonctions principales : la décantation en cas d'arrivée d'eaux troubles, la régulation du flux par délestage ou stockage, la réserve pour suppléer une coupure due à la maintenance ou accidentelle...



... et c'est devenu une zone de biodiversité où s'est développée une importante roselière, lieu de passage et de nidification d'oiseaux.

Son bassin versant est concerné par 2 routes départementales (D60 et surtout la D9 avec 40 000 véhicules/jour), la gare Aix-TGV et la ligne TGV, enfin l'autoroute A51.

En juillet 2010, soit il y a une douzaine d'années, la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) avait fait une synthèse de la situation des pollutions et de leurs causes. Des travaux ont été réalisés durant la décennie suivante et le projet de contournement du Baume-Baragne vers le Grand Torrent avait alors été remis sur le devant de la scène.

II.21- Pollutions récurrentes

Des analyses anciennes sur 5 ans, ont montré une pollution due principalement à la proximité de la zone commerciale de Plan de Campagne (gros travaux effectués depuis entre 2011 et 2020), mais aussi du lotissement du Lac Bleu avec des installations d'assainissement non collectifs qui étaient non conformes, et du centre équestre des Plaines de l'arbois.

Sur demande préfectorale, des installations hydrauliques dont un bassin de rétention dénommé « Baume-Baragne », ont été installées à partir d'août 1988 pour assurer une protection contre la crue décennale et piéger la pollution. Cependant diverses prescriptions n'ont pas été suivies par le syndicat en charge à l'époque du dossier. Aujourd'hui dissous sans être liquidé, la compétence a été transférée du syndicat à la mairie de Cabriès. En particulier : sous-dimensionnement de 80% du bassin de rétention, eaux usées (surtout de Plan de Campagne où les assainissements non collectifs sont erratiques voire sauvages) transitant par le réseau d'eaux pluviales entraînant des concentrations élevées de micro-organismes notamment d'éléments azotés et phosphorés et en métaux.

Face à cette situation la communauté du Pays d'Aubagne avait réagi : curage du bassin de Baume-Baragne (datant de 20 ans et non renouvelé depuis), mise en place d'un déhuileur-débourbeur-dégrilleur en amont de ce bassin dont néanmoins seul le dégrillage fonctionne vraiment (quand il est entretenu), recalibrage du réseau d'eaux pluviales multiplié par 5 avec un entretien à la charge de la commune de Cabriès. En parallèle, des actions ont été entreprises à l'encontre des pollueurs et la protection passive renforcée par la définition de périmètres de protection, en intégrant dans le PPR la zone commerciale de Plan de Campagne, le centre hippique et les lotissements autour du Réaltor.

II.22- Mesures prises :

Pour réduire les sources de pollution dues aux eaux usées, quatre mesures ont été mises en œuvre. La commune de Cabriès doit d'une part appliquer l'ensemble des mesures préfectorales définies au syndicat en août 1988, et d'autre part d'effectuer les contrôles pour le maintien de la salubrité. La commune des Pennes-Mirabeau doit également effectuer des contrôles de salubrité, arrêter les fosses défectueuses ainsi que les raccordements sauvages des eaux usées. Il a été demandé au centre hippique de cesser les rejets d'eaux pluviales de ses pistes d'entraînement directement vers la Baume-Baragne et de définir un projet de travaux pour arrêter toute pollution. Enfin, il a été interdit au lotissement du Lac Bleu de rejeter ses eaux pluviales dans le Réaltor.

Une autre piste de réduction des sources de pollution, a consisté à permettre les travaux de réhabilitation de la Baume-Baragne et la mise en place d'un véritable entretien et d'une surveillance des ouvrages.

Malgré les travaux et la surveillance, le Réaltor restera toujours à la merci de rejets accidentels provenant du bassin versant (comme lors de l'incendie de l'établissement Truffaut qui a rejeté des pesticides rendant le bassin du Réaltor inopérant pendant deux mois et demi). La MAMP a donc plusieurs options : continuer à utiliser la ressource en eau du bassin ou l'abandonner. Pour la maintenir, existe une alternative : soit mener à bien le projet de détournement des eaux pluviales du Baume-Baragne vers le Grand Torrent (*) dont l'intérêt a été confirmé après un premier refus du projet par la préfecture, soit l'éloignement de l'entrée du canal de Marseille de l'arrivée de Baume-Baragne dans le Réaltor.

(*) Après que les eaux de la Baume-Baragne se soient mélangées avec celles du Réaltor, le cours d'eau change de nom pour devenir le Grand Torrent, long de 5,5km qui rejoint l'Arc en amont immédiat de l'Aqueduc de Roquefavour. En période de crue, le débit excédentaire du Réaltor, se jette dans le Grand Torrent grâce à des clapets situés sur la rive gauche du bassin, avec une finalité de déversoir. Ce projet de contournement vise à limiter les risques de pollution. En effet, la Baume-Baragne a un risque de pollution lors de forts évènements pluvieux après une longue période sèche (traces de plomb, zinc et mercure, hydrocarbures) par la zone d'activité de Plan de Campagne qui est imperméabilisée à 53%. Il y a d'autres pollutions décelées : composés de nature organique, azotée phosphorée, et aussi des germes d'origine fécales.

A noter que depuis une quinzaine d'années, les installations font l'objet de travaux de mise en conformité avec la réglementation, notamment la loi sur l'eau et le Code de l'environnement. Le détournement vers le Grand Torrent permettrait d'améliorer la situation sans néanmoins éviter tout risque.

Les pollutions potentielles voire avérées du bassin du Réaltor sont identifiées et ont fait l'objet de mesures correctives imposées par le préfet. Pour autant tous les problèmes ne sont pas résolus et des risques demeurent.

II.3- Les analyses :

Les analyses pour la qualité de l'eau ne doivent pas être effectuées n'importe quand. En effet, des analyses réalisées de fin août à début septembre, peuvent être trompeuses car les premières pluies peuvent drainer une pollution de 6 mois. En les faisant à la mi-novembre 2008 après 15 jours sans pluies, il a été possible d'avoir des résultats plus parlants. Ces analyses qui datent donc d'une quinzaine d'années montrent une contamination bactérienne d'origine fécale animale avérée pouvant perturber la production d'eaux potables, sans traitement par ozonation de l'eau. Des travaux correctifs ont été prescrits et réalisés depuis.

La RD9 est un axe routier structurant qui relie l'A51 à l'A7, cordon ombilical entre les bassins d'emploi du pays d'Aix et de l'Étang de Berre. Il a été relevé une pollution métallique (cuivre, zinc et plomb) due à la circulation automobile sur cet axe entre la sortie de la zone commerciale de Plan de Campagne et l'aval de la retenue du Baume-Baragne. Il est également relevé la présence de glyphosate et de son produit dérivé, en sortie de la zone commerciale, ainsi que dans les fossés de la RD9, provenant du lotissement du Lac Bleu.

La qualité des eaux du Baume-Baragne et du Réaltor est régulièrement contrôlée, soit mensuellement soit après des épisodes de pluies. Les résultats montrent de fortes pollutions bactériologiques mais qui sont maîtrisées. En effet, la pollution est épisodique dans le Réaltor avec des pics principalement dus aux apports du Baume-Baragne lors des pluies, puisque ce ruisseau est à sec en temps normal. Cette pollution est ensuite soit infiltrée dans le bassin, soit diluée dans le Réaltor, avec un renouvellement des eaux de la retenue, avant sa remise en fonction.

La pollution bactériologique est due principalement à l'apport d'eaux contaminées de la ZAC de Plan de Campagne (eaux usées de fosses septiques défectueuses et raccordements illicites sur le réseau d'eau pluviales), au centre hippique des plaines de l'arbois (eaux de ruissellement des pistes, du stockage de fumier, et infiltrations de la station d'épuration), et enfin, le lotissement le Lac Bleu avec les dysfonctionnements de ses assainissements individuels.

Ces pollutions d'origines diverses mais identifiées peuvent nuire à la production de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, d'où les mesures prises pour les limiter.

II.4- Avis de l'hydrogéologue :

II.41- Situation actuelle

Après avoir parcouru 64 km depuis Saint Estève Janson, 80% des eaux du canal de Marseille transitent par le bassin du Réaltor dont la vocation est la fourniture d'eau brute aux stations d'eau potable. La plus près est l'usine des Giraudets située à 3,5 km en aval. Le canal achemine l'eau à partir de l'aval du bassin du Réaltor jusqu'à La Ciotat. Tout comme entre le bassin de Saint Christophe et le Réaltor, le temps de transit est également de 12h entre le Réaltor et La Ciotat. Ce délai dimensionne les possibilités et modalités d'intervention.

Le bassin du Réaltor initialement isolé, a aujourd'hui son bassin versant très urbanisé, avec en particulier des activités commerciales et industrielles. Ce bassin versant de 32 km² est limité au

sud par la ZAC de Plan de Campagne, à l'ouest par les plaines de l'arbois et à l'est le quartier de Calas sur la commune de Cabriès. Cette retenue est alimentée par les eaux du canal de Marseille ainsi que par les eaux (pluies et eaux usées) venant de son bassin versant qui se déversent dans le cours d'eau la Baume-Baragne. En sortie d'ouvrage, l'eau alimente le canal de Marseille qui va jusqu'à La Ciotat.

Le bassin Réaltor a une fonction pour le canal de Marseille de régulation du flux, de réserve lors des opérations de maintenance pour onze communes desservies par la station des Giraudets. Les 14 autres communes des BDR en aval des Giraudets, sont secourues par la réserve du Vallon Dol. Le Réaltor a aussi une fonction possible de décantation mais de façon exceptionnelle compte tenu de son envasement important.

Le bassin du Réaltor est un ouvrage majeur du canal de Marseille mais reste fragilisé par les risques de pollutions en cas de pluies, venant principalement de son bassin versant, urbanisé et industrialisé.

II.42- Risques de pollution

La ZAC de Plan de Campagne construite sur 350 ha, une centaine d'années après la retenue d'eau du Réaltor, est fortement imperméabilisée (53%) et représente la principale source des risques de pollution du Baume-Baragne lors de pluies.

Les autres sources de pollution du bassin du Réaltor sont la RD9, des assainissements non collectifs limitrophes défectueux, des structures privées et communales.

Lors d'un contrôle datant de 2020, le lotissement du Lac Bleu au sud-est du bassin, disposait de plus de 154 dispositifs d'assainissements non collectifs dont au moins 94 non conformes. Sans risque avéré, des travaux avaient néanmoins été recommandés.

II.43- Les mesures prises :

La ZAC de Plan de Campagne fortement imperméabilisée, est à l'origine de l'essentiel de la pollution du Réaltor. D'importants travaux ont été lancés entre 2006 et 2020.

II.431- Aménagements :

- Pour donner suite aux contrôles des assainissements du lotissement : raccordement des habitations au réseau communal d'assainissement, ce qui était une priorité également mise en avant dans le SAGE de l'Arc.
- Passage de la RD9 en 2X2 voies prenant en compte le drainage et le traitement des eaux pluviales. Des glissières de sécurité ont été posées le long du Réaltor sur 150 m linéaires pour éviter le risque de déversement.
- Équipement de l'A51 de bassins d'interception et de décantation pouvant retenir 80% de la pollution.
- Programme de travaux sur la ZAC de Plan de Campagne.
- Collecte des eaux pluviales de la gare TGV vers 4 bassins de rétention en série dont l'un doté d'un dessableur et d'un séparateur d'hydrocarbures.

- Gestion des eaux pluviales de la ZAC du domaine de la gare de l'arbois, après une étude hydrogéologique.
- Amélioration des voies d'accès des secours vers la ZAC de Plan de Campagne.
- Des améliorations ont été réalisées ces dernières années pour diminuer la sensibilité du canal aux crues du Baume-Baragne afin de minimiser le risque et la fréquence des contaminations :
 - o Aménagements pour éviter l'apport d'eaux extérieures ;
 - o Évacuation des eaux des collines Est par-dessus le canal ;
 - o Travaux pour éviter les débordements du canal dus au complexe hippique ;
 - o Redimensionnement du clapet et de l'évacuateur pour baisser le niveau de la retenue ;
 - o Détecteurs d'alerte installés sur le Baume-Baragne.

II.432- Dispositifs de prévention

Pour pallier la pollution potentielle du Baume-Baragne, deux dispositifs complémentaires ont été installés :

- Un dispositif dédié de traitement des eaux pluviales de la ZAC de Plan de Campagne,
- Un bassin de 20 000 m³, sous la RD9, jouant un rôle de rétention.

Par ailleurs pour anticiper les conséquences de pluies exceptionnelles, des travaux d'aménagement ont été exécutés, notamment le redimensionnement du clapet et également l'augmentation sensible de la capacité du bassin de rétention qui a été multipliée par 5, passant de 10 000 m³ utiles à 50 000 m³.

Les accès aux berges de la retenue ne sont pas totalement interdits, que ce soit par des dispositifs passifs telles que des clôtures ou barrières ou tout simplement par des règlements. La mise en place des périmètres de protection laissera toujours volontairement des accès possibles aux berges, d'autant que c'est devenu une zone protégée pour sa biodiversité qui s'y est développée.

II.433- Ressources de substitution :

Les eaux souterraines du puits Saint Joseph (traversé par la Galerie de la Mer de l'ancienne mine de Gardanne) sont une ressource de substitution avec un quota annuel de 199 000 m³. Pour l'avenir, des études de prospection sont envisagées dans cette Galerie de la Mer, ainsi que pour la résurgence sous-marine de Port Miou, sans négliger le complexe hydraté du bassin d'Aix-Gardanne prometteur à la suite d'études avec forages pétroliers et géothermiques.

Le souci est d'une part de disposer d'une eau de qualité mais également de veiller à sa pérennité dans le temps car cette source d'approvisionnement en eau par le canal, est essentielle pour la Provence.

II.434- Projet de contournement :

Les eaux de la Durance et les eaux pluviales du bassin versant alimentent le Réaltor. En aval du bassin, les usines de potabilisation de l'eau, en commençant par celle des Giraudets, sont dépendantes de la modification des caractéristiques chimiques des eaux brutes reçues.

Le projet de contournement consiste à contourner le Réaltor par un chenal d'évacuation pour des crues décennales, des écoulements du Baume-Baragne, permettant ainsi aux eaux du canal de transiter par le Réaltor sans risque de pollution. Pour des crues supérieures, alors que l'eau du canal ne passe plus par le Réaltor, 3 clapets ont été installés pour faire transiter le Baume-Baragne par le Réaltor avant de rejoindre le Grand Torrent. Le contournement pourrait ainsi supprimer tout risque de pollution résiduelle et accidentelles, jusqu'au niveau de la crue décennale.

Ce projet couteux, régulièrement repoussé n'est toujours pas acté. Pour l'instant il est soumis à une période d'observation du fonctionnement du bassin et des déversements potentiels dans la retenue.

Ce contournement pourrait néanmoins améliorer sensiblement la situation, sans pour autant éviter tout risque de pollution.

II.435- Conclusion de l'hydrogéologue :

Le Réaltor dessert 25 communes des Bouches-du-Rhône dont Marseille et ses communes voisines. Cette retenue est alimentée par le canal de Marseille et les eaux du ruisseau intermittent du Baume-Baragne dont la principale pollution provient de la ZAC de Plan de Campagne, mais aussi du centre hippique et du lotissement du Lac Bleu. Après des analyses ayant démontré l'origine des pollutions, le préfet a fait fortement diminuer voire supprimer les causes des rejets polluants en exigeant des travaux d'ampleur et des contrôles. Ces mesures ont été suivies d'effets sur les assainissements et les rejets sauvages. Par ailleurs les aménagements hydrauliques et la création d'une 2X2 voies sur la RD9 ont amélioré la prévention du risque de pollutions.

En cas de fortes pluies, le canal de Marseille doit être déconnecté du bassin du Réaltor. Après la réhabilitation du réseau d'évacuation des eaux pluviales de la ZAC de Plan de Campagne et les aménagements sur la RD9, des efforts sont encore à fournir pour l'avenir : améliorer encore les rejets du centre hippique, raccorder les logements du lotissement du Lac Bleu à un assainissement communal. Enfin, le contournement du Réaltor par le Baume-Baragne éliminerait une grande partie des pollutions du Réaltor.

L'analyse de la situation, les risques de pollution identifiés et les mesures prises, permettent au bassin du Réaltor de jouer pleinement son rôle, avec efficacité. L'eau brute qui y transite provient à 80% du canal, et pour 20% du ruisseau Baume-Baragne avec des eaux qui s'y déversent lors des épisodes de fortes pluies.

A sa sortie comme elle l'était à son arrivée à l'amont du bassin, l'eau peut être qualifiée de bonne. Cette eau va desservir 25 communes des Bouches-du-Rhône en étant surveillée, contrôlée et analysée dans les conditions définies pour l'ensemble du canal et de ses annexes (Cf. §I.4).

III- La participation du public, des collectivités et des personnes publiques consultées :

III.1- Contributions des organismes et personnes publiques consultées (PPC)

Quelques courriers envoyés soit au préfet soit directement au président de la commission d'enquête montrent l'intérêt des organismes officiels et des PPC pour les enquêtes conjointes autour du canal de Marseille ou du bassin du Réaltor (DUP, enquêtes parcellaires et la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine). Cependant les points importants traités et les arguments développés, ne concernent en rien la qualité de l'eau qui n'est pas abordée en tant que telle, ou juste citée.

L'agence régionale de santé (ARS) rencontrée au 132, boulevard de Paris (3^{ème}) par l'ensemble de la commission le 6 juin 2023, a donné ses remarques et observations au cours d'une réunion. Selon les représentants de l'ARS, la qualité de l'eau brute du canal est de bonne qualité et l'autorisation préfectorale postérieure à la Déclaration d'Utilité Publique devrait être une formalité. Principale source d'approvisionnement pour les Bouches-du-Rhône, en eau destinée à la consommation humaine, souvent sans alternative, l'inverse serait catastrophique.

Le Conseil départemental des BDR (CD13), à travers sa direction de l'environnement, des grands projets et de la recherche, a écrit ses remarques sur les enquêtes conjointes lors d'un courrier daté du 18 septembre 2023 adressé à la préfecture. La commission d'enquête en a eu une copie. En se disant conscient des enjeux de la ressource en eau et des divers risques d'altération de sa qualité pour l'alimentation en eau potable, le Directeur du service demande que les mesures retenues ne pénalisent pas pour des raisons de sécurité et de mobilités, l'aménagement et la gestion de la voirie départementale, et prennent en compte dans le secteur du Réaltor, les mesures prises lors de la création de la 2X2 voies de la DR9 (d'une part la création de deux ouvrages de traitement et d'autre part le transit de l'eau par des réseaux séparatifs étanches avant traitement). L'eau jugée par le SAGE de l'Arc, comme médiocre en amont du Baume Baragne, est qualifiée d'excellente en aval du Réaltor. Un contournement des eaux du Baume Baragne vers le Grand Torrent sans dilution préalable par le bassin du Réaltor, irait à l'encontre de la décision de l'État de protéger ce milieu de biotope. Le passage et donc la dilution de la pollution préalable via la retenue, est la solution financée par le CD13 (pour plusieurs millions d'euros). Elle avait collégialement été choisie lors des travaux de la RD9, au détriment de la solution d'un contre canal. Concernant les risques pour le bassin de Saint Christophe à Rognes, à noter que la création du rond-point et des fossés étanches au carrefour RD543-RD66e, n'est pas encore programmé par le Département.

Le 5 juillet 2023, le président de la commission d'enquête accompagné de deux membres, a rencontré la Chambre Départementale d'agriculture à Aix-en-Provence. Après plusieurs relances de la commission, les échanges ont été formalisés le 4 octobre 2023, par le Président M. Patrick L., par un courrier envoyé au préfet, avec copie à la commission d'enquête. La chambre d'agriculture émet un avis très défavorable pour le dossier compte tenu des préconisations de l'HA et s'oppose à la mise en place de SUP affectant l'utilisation des sols que ce soit pour le Canal ou le bassin du Réaltor. Dans la conclusion, le président rappelle cependant que la Chambre d'agriculture est attentive en matière de préservation de la qualité de l'eau.

Les maires qui se sont exprimés ont principalement défendu leurs administrés en s'opposant aux mesures de servitude d'utilité publique (SUP) envisagées. La qualité de l'eau tout en étant leur préoccupation, est passée au second plan.

Hormis quelques allusions, les personnes publiques concernées ont peu abordé le volet qualité de l'eau destinée à la consommation humaine. Les préoccupations immédiates étaient ailleurs avec la mise en place des périmètres de protection affectant l'utilisation des sols.

III.2- Les contributions/observations du public

Il y a eu peu de contributions concernant spécifiquement la qualité de l'eau brute destinée à la consommation humaine. Moins d'une dizaine d'observations font référence au volet qualité de l'eau destinée à la consommation humaine ou y font directement allusion sur les 873 traitées par la commission d'enquête.

Cependant d'une façon générale, que ce soit sur le registre numérique, par courrier ou surtout lors des 40 permanences en mairies, la grande majorité du public qui s'est manifestée, comprend et soutient la volonté de « *la mise en place de périmètres de protection du Canal de Marseille, et de ses ouvrages annexes afin de le préserver des pollutions, et d'une urbanisation préjudiciable à sa sécurité, son exploitation et sa pérennité* ».

Selon le maire de Gémenos, il n'y a aucun enjeu de potabilité de cette eau sur sa commune puisque les puisages d'eau potable de Gémenos se font dans les collines avoisinantes, par des forages existants. De même, les enjeux agricoles sont aujourd'hui minimes sur le tracé du canal sur la commune, notamment en ce qui concerne l'agriculture professionnelle. Il souhaiterait voir reconsidérer les contraintes imposées aux propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection, en limitant au strict nécessaire les distances des deux périmètres réglementaires. En effet la branche du canal de Marseille concernée est une fin de réseau qui se termine dans le domaine de Magny, à l'extrémité des 2,6 km de canal qui traversent Gémenos.

Dans sa réponse au PV de synthèse, la Métropole souligne qu'à ce jour la dérivation de Gémenos n'alimentant pas une usine de production d'eau potable, son eau transitant dans cette section n'est pas destinée à la consommation humaine. Elle est assurée par les captages de la vallée de Saint-Pons et de Coulin. Cependant en période d'étiage, en été et en automne, assurer l'alimentation de la commune est rendue difficile en raison d'une baisse de débit voire d'une mise à l'arrêt de certains captages. Il avait été envisagé dans le futur, un secours en eau brute destinée à la consommation humaine de la commune, à partir du Canal de Marseille, sous réserve de mise en place d'une unité de potabilisation. Or fin septembre 2023, alors que l'enquête était en cours, le futur Schéma Directeur Métropolitain d'Alimentation en Eau Potable présenté, prévoit le secours de la commune de Gémenos, par le réseau de distribution d'eau potable desservant la commune d'Aubagne. L'eau circulant dans ce tronçon de la dérivation n'a pas et n'aura plus d'usage pour l'alimentation en eau potable. La Métropole n'est donc pas opposée à une suppression des périmètres de protection de la dérivation de Gémenos, depuis l'aval de l'usine de production d'eau potable de Pin Vert, située sur la commune d'Aubagne.

Cette suppression sera proposée aux services de l'État avant la publication de l'arrêté préfectoral mettant en œuvre les périmètres de protection. Une réflexion d'urbanisme (à intégrer au PLUi donc hors enquête) concernant Aubagne et Gémenos sera alors à conduire pour déterminer sur ce tronçon des distances de périmètres de protection plus réduits, adaptés localement et permettant néanmoins la maintenance et la réparation du canal.

La proposition alternative la plus citée par le public est le tubage notamment en souterrain car les portions ainsi équipées sont présentées dans le dossier comme limitant très fortement tout risque de pollutions diffuses notamment celles liées aux activités des riverains. Cette solution, certes couteuse, aurait comme avantage la limitation des distances des périmètres de protection, permettant uniquement les opérations d'entretien et de réparation. Le tubage est bien évidemment la solution privilégiée des propriétaires fortement impactés par les distances du projet, qui y voient une protection efficace contre les risques de pollutions. De plus cette solution couteuse serait à la charge de la collectivité et donc jugée plus équitable car pas uniquement supportée par les seuls propriétaires limitrophes. Beaucoup affirment que tous les propriétaires sont conscients des enjeux et selon eux, le busage de l'ensemble du linéaire serait LA solution pérenne et causerait moins de contraintes à tout le monde. A minima le busage doit être envisagé sur les tronçons du parcours fortement urbanisés.

L'association « le poumon vert de Saint-Mitre » souligne que selon le dossier présenté à l'enquête, des risques de pollution sont avérés et maîtrisés car la qualité de l'eau du Canal de Marseille est suivie en continu par des capteurs physico-chimiques et biologiques tout au long de son parcours. La surveillance est donc faite et le traitement des pollutions accidentelles est bien codifié. En revanche, l'association s'insurge que rien ne soit dit dans le dossier d'enquête publique, sur les nouveaux polluants de l'eau dont la détection et le suivi sont devenus obligatoires ou recommandés, comme les PFAS et les microplastiques. Il est vrai que la révision de la directive européenne sur l'eau potable est récente. Elle a été publiée au Journal officiel de l'Union européenne le 23 décembre 2020, et transposée en France pour s'appliquer à compter du 1^{er} janvier 2023.

De nombreux propriétaires sur la commune de Gémenos qui est en bout de dérivation, se sont déplacés pour clamer leur incompréhension de ce projet qui ne reflète pas la réalité sur leur commune où l'eau ne sert qu'à l'irrigation, principalement au profit de l'association syndicale des arrosants pour la modernisation des Irrigations de la plaine d'Aubagne (ASSAMIA). Ils ont été relayés par le maire et la réponse de la Métropole ci-dessus répond à leur compréhensible courroux.

Plusieurs observations concernent l'avis de l'hydrogéologue agréé sur les activités interdites dans les périmètres de protections rapprochée, sauf celles liées à l'exploitation du canal, son entretien, sa réfection ainsi que la lutte contre les risques de pollutions. Les éventuelles dérogations sont soumises à l'intervention d'un hydrogéologue agréé qui en contrôlera la compatibilité avec l'objectif de qualité et de sécurité du Canal. Les propriétaires trouvent ces interdictions drastiques et auraient préféré des alternatives techniques comme le busage ou des différenciations selon les secteurs des tronçons du canal décrits dans le dossier (souterrain, en surface, aérien, passages dallés, busés, à ciel ouvert ou couverts). Notamment selon eux, les

différences d'altitude par rapport au canal rendent inutile une généralisation des distances de protection sur tout le parcours du canal. Cette servitude contraignante pour assurer une protection de l'alimentation en eau est perçue comme une atteinte aux propriétés, sans fondement réel. Du coup, les propriétaires concernés par cette décision généralisée sur tout le linéaire du canal remettent en cause la réalité des risques de pollutions pour la zone où se trouvent leurs terrains, en soulignant que jusqu'à présent, le seul vrai problème récurrent de la qualité de l'eau (cité dans le dossier), observé depuis 165 ans par l'exploitant, est lié à la turbidité de l'eau résultant des crues de la Durance chargées en matières argileuses issues des terres noires jurassiques. L'approche de l'hydrogéologue agréé qui n'a structurellement aucune contradiction tant dans son analyse, ses conclusions que ses propositions, est jugée très simpliste et très peu onéreuse pour la collectivité. Ce qui l'est nettement moins pour le propriétaire qui se verrait interdire en partie l'usage de son bien dévalué par cette servitude d'utilité publique, désormais inscrite sur les actes notariés.

Plusieurs contributeurs ont appuyé la nécessité de protéger la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine tout en s'opposant au projet qu'ils trouvent excessif, mal approprié et au détriment des seuls propriétaires riverains. La règle est générale du début du canal à l'extrémité des dérivations. Pour les risques d'infiltration ou de ruissellement, aucune considération de la topographie n'est prise en compte, que le canal soit en sous terrain, affleurant le sol ou en aérien, qu'il soit couvert ou pas, busé ou pas, que le terrain concerné voire la zone de périmètre de protection soit plus haut ou plus bas que le canal.

Dans un lotissement du 6^{ème} secteur de Marseille, un propriétaire constate que le raccordement au réseau publique d'assainissement, des eaux de ruissellement (création de conduits et de tabourets dans la traverse pour rejoindre le réseau existant à proximité) pourrait éviter un risque ou du moins compléter efficacement les travaux prévus de création d'un muret et d'un merlon qui vont renvoyer ces eaux vers des habitations en contrebas de la traverse, au risque de déplacer le problème, et d'en créer un pour les riverains. Les travaux prévus de sécurisation du canal seraient alors une opportunité pour le lotissement.

Un autre contributeur propose pour tous les quartiers pavillonnaires mitoyens du canal, l'installation de conduites d'eau (tuyaux béton, fonte ou plastiques adaptés), d'autant que les assainissements individuels des lotissements anciens sont souvent dépassés et douteux car peu contrôlés, ce qui présente un vrai risque pour la qualité de l'eau du canal.

Des propriétaires s'interrogent simplement pour savoir si on leur fait grief de la simple proximité du canal de leurs parcelles, bâties ou non, qui suffirait à impacter la qualité de l'eau destinée en grande partie à la consommation humaine, ce qui pourrait à l'avenir se traduire par des expropriations de pleine propriété qu'ils redoutent.

L'association « Les amis de la terre 13/Provence » se dit très satisfaite de la mise en place de ces périmètres de protection qui vont permettre :

- de réduire le risque de pollution des eaux d'alimentation des populations ;
- de préserver, pour ce qu'il en reste (en effet, la mise en place de ces périmètres de protection arrive quand même un peu tard) une coulée verte.

Elle fait ensuite des propositions certes très intéressantes mais hors sujet pour cette enquête (ripisylve-promenade, passerelles, piste cyclable). Elle attire l'attention, comme l'a fait l'Association pour la protection du poumon vert de Saint Mitre, sur l'impact de micropolluants qui, tout en se situant en-dessous des normes réglementaires, par leur effet cumulatif peuvent poser un problème à l'organisme humain.

Par ailleurs du mercure relâché par l'entreprise Arkema à Saint-Auban (entreprise condamnée en 2012 à ce sujet) avait entraîné une interdiction préfectorale totale de pêche à Cadarache, sans pour autant que l'on se soit inquiété sur la prise d'eau pour le canal de Marseille.

Un propriétaire constate qu'il n'est fait nulle part références aux prises d'eau qui alimentent une ou plusieurs parcelles riveraines. Certaines sont toujours en service avec un contrat d'abonnement souscrit auprès de la Société des Eaux de Marseille Métropole (SEMM).

Les compteurs de consommation sont en général situés en zone PPRR et les tuyauteries d'alimentation des parcelles traversent la Zone PPRS.

AVIS MOTIVE – CONCLUSION – DECISION L'AUTORISATION D'UTILISER L'EAU DU CANAL DE MARSEILLE EN VUE DE LA CONSOMMATION HUMAINE

La Métropole Aix-Marseille-Provence (MAMP) exerce la compétence Eau sur son territoire. Elle est, par conséquent, le maître d'ouvrage de l'ensemble du dispositif d'alimentation en eau potable des communes membres, et en particulier l'acheminement d'eau brute du Canal de Marseille dont le bassin du Réaltor, pour alimenter 35 des 92 communes de la MAMP.

Sur demande de la Métropole, l'autorisation du préfet d'utiliser l'eau du canal pour la consommation humaine, sera réglementairement donnée après la parution de l'arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP) des périmètres de protection du canal de Marseille et de ses ouvrages annexes.

Selon le Code de la santé publique, la commission d'enquête doit se prononcer pour éclairer la future décision d'autorisation donnée par le préfet (article L.1321-7) pour d'une part traiter l'eau et d'autre part la mettre en distribution.

Pour éclairer son appréciation, la commission d'enquête a mis en perspective les principaux paramètres qui permettent d'une part d'assurer la qualité de l'eau délivrée, et d'autre part de pérenniser à travers les structures du canal, les mesures préventives passives mise en place contre la pollution, le système de contrôles et les moyens d'alerte, les analyses biologiques, microbiologiques et chimiques, les alternatives pour sécuriser l'alimentation en eau. Sont également entrés dans l'équation, les travaux envisagés de maintenance, de prévention et d'aménagements du canal. Enfin, outre les apports de la commission d'enquête, les avis des personnes publiques consultées et les contributions d'associations ou de particuliers, ont complété les éléments et paramètres pris en compte dans la réflexion globale.

L'eau acheminée par le Canal de Marseille est brute, c'est-à-dire qu'il s'agit d'une eau naturelle qui n'a subi aucun traitement physique ou chimique. De fait, comme la quasi-totalité des eaux naturelles, elle n'est pas potable en l'état. Il s'agit d'une eau de surface, transportée par un ouvrage datant de la moitié du XIX^{ème} siècle qu'il convient de préserver des atteintes des pollutions, de l'urbanisation actuelle et future.

La qualité de cette eau brute doit être préservée, contrôlée et pérennisée en limitant structurellement les risques de pollutions, puis en surveillant et en contrôlant sa qualité tout au long du parcours. Le canal est stratégique car les communes ont une autonomie en eau traitée potable, de la ½ journée à 2 jours. Le canal et ses ouvrages dont le bassin du Réaltor, doivent donc être protégés contre les risques de pollution ou de dégradation. La pérennisation de la distribution de l'eau du canal de Marseille passe par des solutions alternatives à mettre rapidement en œuvre en cas de pollution de ses eaux.

Des travaux de maintenance ou d'amélioration des installations, sont listés dans le dossier, avec des estimations de coûts, pour des échéances de quelques mois à plusieurs années.

Les mesures de protection préventives contre les risques pollution reposent sur la mise en place de périmètres de protection réglementés avec une limitation des activités, compte-tenu des risques avérés. Pour la maintenance ou l'entretien, il est prévu des vannes permettant des arrêts courts de la circulation de l'eau sur un tronçon ciblé ou sur la totalité du parcours. Par ailleurs la surveillance de la qualité de l'eau transportée par le canal fait l'objet d'analyses et de contrôles au départ en amont du bassin de Saint Christophe puis tout au long de son parcours jusqu'à l'extrémité des dérivations. Ce suivi de la qualité de l'eau est effectué à l'aide d'un réseau de capteurs et de sondes disséminés tout le long du canal. L'eau distribuée est contrôlée en permanence par des capteurs automatiques chargés de mesurer la concentration en particules et en désinfectants (chlore et ozone). Le temps de transit entre le bassin de Saint Christophe et le Réaltor est de 12h. Il est également de 12h entre le Réaltor et La Ciotat. Ces délais sont essentiels pour réagir en cas d'alerte.

L'eau brute du canal est étroitement surveillée selon les normes de conformité datant de décembre 2021. Dans le cadre de la Directive-cadre sur l'eau, selon la norme européenne, la qualité de l'eau est caractérisée avec 6 critères de potabilité : des paramètres physico-chimiques (le pH, la dureté, l'oxygène dissous, les minéraux...), des paramètres concernant des substances indésirables (nitrates, nitrites, matières en suspension...) et des paramètres concernant des substances toxiques tels que les métaux lourds et les pesticides.

Depuis la création du canal, le seul vrai problème de son eau, est sa turbidité excessive régulière, principalement due aux crues de la Durance. Riche en calcium et magnésium, sa dureté moyenne élevée la rend cependant compatible avec un usage domestique. Les analyses des principaux éléments indésirables pour une eau destinée à la consommation humaine, montrent qu'elle reste de qualité malgré les risques de pollution dus en particulier aux incivilités et aux pollutions d'origine industrielle.

A noter cependant que les résultats d'analyse présentés dans le dossier, découlent de prélèvements ponctuels, excluant donc le cas d'une pollution accidentelle toujours possible. A souligner aussi que l'impact des micropolluants, tout en se situant en-dessous des normes réglementaires, par leur effet cumulatif, pourraient peut-être poser un problème sanitaire.

Les eaux brutes sont classées en trois catégories, selon l'intensité des procédés à utiliser :

A1 : qualité bonne, traitement physique simple et désinfection

A2 : qualité moyenne, traitement normal physique, chimique et désinfection

A3 : qualité médiocre, traitement physique, chimique poussé, affinage et désinfection.

L'eau du canal de Marseille est globalement classée dans la catégorie A2, voire en A1 selon de nombreux critères.

L'hydrogéologue agréé (HA) a validé les modifications relatives aux modifications apportées aux ouvrages du Canal de Marseille. Il a rendu son avis définitif en février 2020. Le canal de Marseille apparaît comme stratégique et vital, ce qui amplifie les enjeux. Le risque de malveillance jugé peu probable reste néanmoins réel. Le bassin de Saint Christophe au début du canal, est un point principal de vulnérabilité en cumulant les divers risques de pollutions.

L'avis de l'HA souligne que l'accès à toutes les portions du canal est important pour la maintenance, la sécurité et la pérennité de l'alimentation en eau, d'où de nombreux points identifiés pour des créations ou des aménagements. Les travaux à prévoir sont cités de façon non exhaustive, avec des estimations de coûts non actualisées.

Il a défini 3 types de périmètres de protection et un tableau récapitule les interdictions ou limitations d'usage dans ces périmètres.

Le canal a desservi 10 communes, avant d'arriver en amont du Réaltor où est livrée une eau de bonne qualité.

Les principales sources de pollutions du Réaltor sont la proximité de la zone commerciale de Plan de Campagne, de lotissements avec des installations d'assainissement non collectifs, et le centre équestre des Plaines de l'arbois. Les pollutions potentielles voire avérées, ont fait l'objet de mesures correctives imposées par le préfet.

La qualité des eaux du Baume-Baragne et du Réaltor est régulièrement contrôlée, soit mensuellement soit après des épisodes de pluies. Les résultats montrent de fortes pollutions bactériologiques mais qui sont maîtrisées. Ces pollutions d'origines diverses peuvent nuire à la production d'une eau de qualité destinée à la consommation humaine, d'où les mesures prises pour les limiter.

Selon l'hydrogéologue agréé différent de celui mandaté pour le canal, le bassin du Réaltor reste fragilisé par les risques de pollutions en cas de pluies. La ZAC de Plan de Campagne représente la principale source des risques de pollution, via le Baume-Baragne normalement à sec. Les autres sources de pollution du bassin sont la RD9, des assainissements non collectifs limitrophes défectueux, des structures privées et communales. De nombreux aménagements et travaux ont déjà permis de limiter les risques.

Le projet de contournement du Baume Baragne, couteux, n'évitant pas tout risque, est régulièrement repoussé. Pour l'instant il est soumis à une période d'observation du fonctionnement du bassin et des déversements potentiels dans la retenue.

Selon les analyses effectuées et décrites dans le dossier de l'enquête, l'eau brute livrée par le canal de Marseille aux centres et usines de traitement de potabilisation, classée en catégorie A2, est donc une eau fiable et sécurisée pour la consommation humaine.

A sa sortie comme elle l'était à son arrivée à l'amont du bassin, l'eau peut être qualifiée de bonne. Cette eau va alors desservir 25 communes des Bouches-du-Rhône en étant surveillée, contrôlée et analysée comme le reste du linéaire.

La grande majorité du public qui s'est manifesté, comprend et soutient la philosophie du projet pour protéger la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine. Aux interdictions drastiques, les riverains du canal auraient préféré des alternatives techniques comme le busage ou des différenciations selon les secteurs des tronçons du canal d'ailleurs bien décrits dans le dossier (souterrain, en surface, aérien, passages dallés, busés, à ciel ouvert ou couverts) dont la prise en compte rendrait inutile la généralisation des distances de protection. D'une façon générale, les propriétaires et également les deux associations qui se sont manifestés, approuvent la protection et la pérennisation du canal de Marseille et de ses annexes dans le

but de délivrer une eau brute de qualité pour être traitée et distribuée pour la consommation humaine.

Le projet de servitude d'utilité publique, contraignante pour assurer une protection de l'alimentation en eau est perçu comme une atteinte aux propriétés, sans fondement réel. L'eau délivrée par le canal de Marseille est considérée comme l'une des meilleures de France. En revanche les contrôles doivent être renforcés car les assainissements individuels des lotissements anciens sont souvent dépassés et douteux. En bordure de canal, les assainissements souvent individuels, ne correspondent plus toujours aux normes du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) qui doit renforcer les contrôles. Sans parler du pompage sauvage de l'eau, directement dans le canal, connu mais peu contrôlé et encore moins sanctionné.

La dérivation de Gémenos n'a pas aujourd'hui et n'aura plus d'usage pour l'alimentation en eau potable avec le projet de Schéma Directeur Métropolitain d'Alimentation en Eau Potable. Une suppression des périmètres de protection de la dérivation de Gémenos, depuis l'aval de l'usine de production d'eau potable du Pin Vert à Aubagne, est donc à finaliser. Des périmètres de protection adaptés sont à redéfinir dans le cadre de l'urbanisme.

Les PPC et les maires qui se sont exprimés ont uniquement traité des conséquences de la mise en place des périmètres de protection et surtout de l'indemnisation à prévoir compte tenu de la dévaluation des terrains et des préjudices subis par la limitation des usages. Pour tous, la qualité de l'eau tout en étant leur préoccupation, est passée au second plan voire n'a pas été abordée. L'agence régionale de santé considère la qualité de l'eau brute du canal comme de qualité.

A noter que rien n'est dit dans le dossier d'enquête, sur les nouveaux polluants de l'eau. Pourtant leur détection et leur suivi sont devenus obligatoires ou recommandés. Il s'agit notamment des Substances per-et polyfluoroalkylées (PFAS), également appelées polluants éternels, ainsi que les microplastiques. Il est vrai que la révision de la directive européenne sur l'eau potable est récente. Elle a été publiée au Journal officiel de l'Union européenne le 23 décembre 2020, et transposée en France pour s'appliquer à compter du 1^{er} janvier 2023. Selon la Métropole des analyses ont déjà été réalisées sur la période 2020/2021. Ces mesures qui n'ont pas mis en évidence de contamination n'ont pas été incluses au dossier d'enquête. Ces dosages (PFAS, perturbateurs endocriniens, polluants éternels) pourraient être exigés comme prérequis pour obtenir les autorisations préfectorales d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine, après l'acceptation de la DUP.

Compte tenu des risques de dégradation des ouvrages, de la maintenance et des travaux annoncés, de la qualité de l'eau brute circulant dans le canal de Marseille passant par le bassin du Réaltor, du contrôle-alerte, ainsi que l'intérêt des tiers, tout en recommandant de prendre en compte la directive concernant les PFAS et microplastiques, la commission d'enquête estime que :

L'eau brute du canal de Marseille répond aux normes actuelles de qualité requises pour une eau destinée après traitement, à la consommation humaine. La commission émet un

AVIS FAVORABLE

A Marseille, le 27 novembre 2023

Président de la commission d'enquête.

Daniel Somaria



Membres de la Commission d'enquête

Alain Chopin

Gabriel Nicolas

Gérard Midonio

Frédéric Allain

