

Georges TRUC
Géologue et Hydrogéologue
699 chemin de l'Immolières
84820 VISAN

Visan le 6 Avril 2021

Monsieur le président de la commission d'enquête,
Madame et Monsieur les membres de la commission d'enquête

L'intervention que je présente au titre des observations et remarques relatives à l'enquête publique portant sur la « *demande d'autorisation environnementale présentée par la société Maroncelli pour le renouvellement et l'extension d'une carrière située sur le territoire des communes de Piolenc, d'Orange et de Caderousse* » est fondée sur les connaissances que j'ai accumulées depuis plusieurs décennies sur les formations alluvionnaires de cette partie de la vallée du Rhône, ainsi que sur les paramètres concernant l'hydraulique souterraine du site (plusieurs actions et études de Conseil pour le compte du Syndicat Rhône-Aygues-Ouvèze, ainsi que de la SNCF, LGV Méditerranée).

NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES DU GISEMENT

Ainsi que le souligne la demande de la société Maroncelli, il est parfaitement justifié de qualifier de « matériaux nobles » les formations alluvionnaires qui constituent le gisement potentiellement exploitable, aussi bien sur le site de la double carrière de Piolenc que sur celui du projet.

Cette situation reste exceptionnelle : **aucun matériau de ce genre n'existe hors de l'axe rhodanien**, en particulier dans les terrasses des affluents de la rive gauche tels que l'Aygues et l'Ouvèze, rivières alimentées par les formations carbonatées des chaînons subalpins méridionaux. Seule la Durance, dont le haut bassin versant est intra-alpin, peut offrir de semblables matériaux. Les roches dites « massives », qui forment les reliefs (Jurassique et Crétacé) bordant la vallée du Rhône, sont tous constitués de calcaires.

Ce gisement s'est mis en place lors du reflooding qui a touché la vallée du Rhône pendant la dernière déglaciation, ce qui a favorisé un alluvionnement abondant ayant eu pour principale vertu de combler la paléovallée creusée lors du pic de la glaciation würmienne (- 24 000 ans BP, pendant lequel le niveau de la Méditerranée se trouvait à -120 m/actuel).

La contribution de l'Aygues reste modeste par comparaison avec celle du Rhône et elle n'altère pas le caractère silico-calcaire des alluvions rhodaniennes formant le gisement.

Les remarques formulées par le CNPN, ainsi que le MRAE, au sujet des arguments concernant le choix du projet face à des alternatives jugées trop faiblement étayées, sont *de facto* inconsistantes. La réponse du bureau Géoenvironnement balaye toute équivoque à ce sujet. Le déplacement vers un autre site, **obligatoirement rhodanien** (spécificité des matériaux silico-calcaires), se traduirait par des impacts importants sur des sites nouveaux difficilement défendables.

AVANTAGE DE LA MITOYENNETÉ D'INSTALLATIONS DE TRAITEMENT EXISTANTES

Rares sont les situations qui enrichissent un projet nouveau d'exploitation : celle de la présente demande en fait partie ; aucun trafic motorisé ne sera engendré pour déplacer des matériaux du gisement vers des installations de traitement et celui attaché à la commercialisation empruntera des voies déjà équipées pour recevoir ce flux (carrière et installations de Piolenc). **Cela signifie que les voies de communication de la plaine de Martignan resteront indemnes de toute atteinte en matière de circulation de poids lourds (bruit, poussières d'attrition...).**

Ce paramètre possède une importance capitale à l'heure où les préoccupations « environnementales », globalement considérées, ont acquis un statut de plus en plus pondéreux.

IMPACT SUR LES MILIEUX NATURELS ET SUR L'AGRICULTURE

MILIEUX AQUATIQUES ET RIVULAIRES

Il convient tout d'abord de signaler que les milieux hydrauliques du secteur ont presque tous été artificialisés à des époques assez rapprochées : à l'ouest du site, les berges du Rhône correspondent à la « queue » de la retenue du barrage de Caderousse ; elle sont rocheuses (intrados de la digue) et peuplées d'une végétation sur matériaux graveleux intégralement rapportés (ce sont les digues limitatives de l'amont du barrage) ; pour les mêmes raisons, le contre-canal rive gauche est frangé d'un néo-ripisylve très étroite, peu vivace, et enfin l'Aygues a reçu, en rive droite pour l'essentiel, des cordons d'enrochements entre les longitudes chapelle de Gabet – La Plane et, plus à aval, à partir de la latitude du Colombier, des endiguements rocheux continus ; cette rivière a d'ailleurs été détournée au moment de la réalisation du barrage de Caderousse, afin de répondre à une contrainte hydraulique et topographique nouvelle : la cote du plan d'eau du Rhône endigué est **supérieure** à celle de la plaine de l'île du Colombier ; il était donc nécessaire de rapatrier la confluence de la rivière plus à l'aval dans le but de rejoindre le fil d'eau du contre-canal à une cote convenable.

C'est dire que les milieux rivulaires originels ont été fortement ou complètement modifiés, voire anéantis, sans qu'aucune des préoccupations écologiques qui prévalent actuellement n'ait été mobilisée.

Or, les inventaires faunistiques et floristiques ont montré que les taxons identifiés sur les lieux sont variés et qu'une certaine richesse pouvait même caractériser quelques espaces déterminés. **On peut tirer de ces observations que la plasticité des peuplements s'est manifestée de façon remarquable. Ceci plaide en faveur des aménagements qui sont proposés par le pétitionnaire, sous des formes caractérisées par un savoir-faire technique et scientifique épaulé grâce aux expériences et aux démarches ayant fait leurs preuves depuis plusieurs années sur de nombreux sites alluvionnaires exploités en nappe, tout particulièrement dans le couloir Rhône-Saône.**

On notera que le linéaire de berges du futur plan d'eau offrirait une longueur développée de l'ordre de 3 km, c'est-à-dire autant que celle de la rive gauche de l'Aygues, entre le pont de la LGV et la latitude de la ferme le Colombier, démonstration évidente du bénéfice obtenu pour les écosystèmes rivulaires.

Enfin, si la préoccupation ayant trait à la réduction des impacts sur la faune et la flore, ainsi qu'à leur compensation, l'emporte dans les propos des services ayant en charge leur évaluation, c'est faire fi des bénéfices que de forts changements de milieu peuvent apporter pour la faune et la flore. On connaît toute la richesse des milieux aquatiques ouverts, et on apprécie au plus haut niveau le souhait légitime de préserver le moindre plan d'eau ou les milieux humides, surtout dans une région méditerranéenne qui en est trop souvent privée. Voici que se présente, avec ce projet, la possibilité d'enrichir le patrimoine des plans d'eau rhodaniens, étonnants réservoirs de vie et quelquefois de loisirs.

Il est intéressant de noter que les écosystèmes, soit aquatiques, soit inféodés aux milieux rivulaires, sont déjà très riches dans les plans d'eau de la carrière de l'île des Rats, gérés par le pétitionnaire de la demande sur la commune de Piolenc.

La série de plans d'eau, tous de bonne qualité, situés depuis la latitude du canal de dérivation de Montélimar et du Rhône (ouest et sud-ouest de Montélimar) jusqu'à Piolenc, conduits en espaces naturels ou aménagés en base de loisir, est éloquente :

- Lône de Bayard, sud-ouest de Donzère
- Plan d'eau du Pignedoré à Pierrelatte (base de loisirs)
- Trop-long (Bollène)

- Les Girardes (Lapalud, base nautique)
- Les Grèzes hautes à Lamotte-du-Rhône
- **L'île Vieille à Mondragon** espace remarquable, issu d'une **ancienne carrière originellement dépourvue de tout plan de réaménagement, est devenue l'une des deux seules ZPS** de Vaucluse (Zone de protection spéciale, directive oiseaux).

Citations de la fiche technique :

Historique :

- Dès le 19^{ème} siècle des travaux de protection contre les crues du Rhône ont conduit aux premiers aménagements.
- Puis c'est en 1947 que les travaux du canal Donzère-Mondragon sont réalisés.
- En 1979, débutent les premières extractions de granulats.
- La carrière d'extraction d'alluvions est exploitée entre 1987 à 2015.

Depuis la remise en état des lieux, le site a été colonisé par une faune et flore remarquable.

Organisme gestionnaire : Parc Naturel Régional de Camargue ; Année d'approbation du DOCOB2012 ; Date arrêté ministériel ZPS27/08/2012.

*A la confluence du Rhône, de l'Ardèche, du canal de Donzère-Mondragon et du Lez, le site du Marais de l'Île Vieille et alentour présente une grande variété de milieux naturels (zones humides, roselières, ripisylves, bancs de galets, boisements de berges, zones agricoles, gravières). Cette mosaïque d'habitats confère au site un caractère attractif pour l'avifaune, en particulier pour les oiseaux d'eau. Le site est un véritable carrefour migratoire pour près de 200 espèces d'oiseaux, dont plus de 30 espèces d'intérêt communautaire. Il recense plusieurs espèces inféodées aux zones humides (Ardéidés, Sternidés, Anatidés). Les zones d'intérêt écologique majeur pour l'avifaune sur le site Natura 2000 « Marais de l'Île Vieille et alentours » sont la lône et les **casiers de Lamiat**, ainsi que la ripisylve du Rhône. La roselière de la lône de Lamiat est un site de reproduction avéré pour plusieurs couples de Héron pourpré et de Blongios nain, ainsi qu'un lieu d'alimentation pour nombre d'espèces tels que le Bihoreau gris ou l'Aigrette garzette. Les ripisylves quant à elles sont peuplées d'arbres matures, très favorables à de nombreuses espèces nicheuses comme les Ardéidés rencontrés sur le site (Héron cendré, Aigrette garzette, Bihoreau gris) ou certains rapaces comme le Milan noir ou la Bondrée apivore.*

En conclusion, il semble préférable de se projeter dans un avenir écologiquement très riche plutôt que de viser uniquement le maintien, sauf quelques rares cas particuliers et pertinemment justifiés, de situations actuelles dans un espace dont le pourcentage surfacique, à l'échelle des communes concernées, possède une valeur très modeste.

MILIEUX AGRICOLES

La majorité du site exploitable se traduirait par l'aliénation de terres cultivées (principalement des céréales en culture intensive) ; des haies, restes d'anciennes ripisylves avant aménagement du Rhône et de l'Aygues, sont disposées à l'ouest de Gabet.

La perte des terres de ce genre est montrée comme dommageable et on ne peut que constater cette propriété du projet. Cependant, il est mentionné que 36 ha environ redeviendront cultivables et il est à souhaiter que ces surfaces soient gérées, non pas comme actuellement avec une volonté productiviste associée à des intrants toxiques et des fertilisants susceptibles de polluer le milieu hydraulique souterrain, mais placées sous l'égide d'une culture respectueuse des sols, du sous-sol, de la nappe, de la santé des agriculteurs et de celle des consommateurs des matières récoltées.

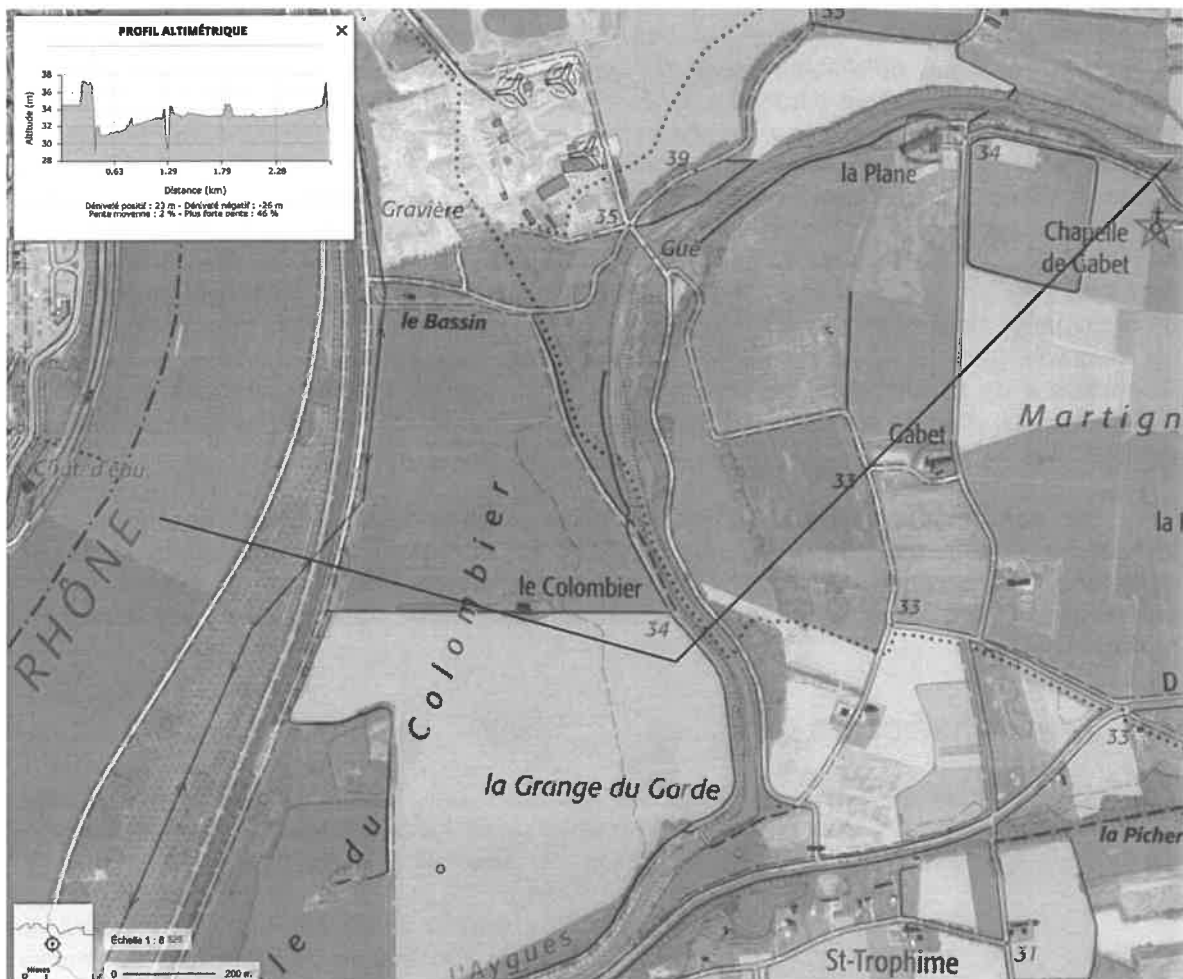
EAUX SOUTERRAINES

Il s'agit là d'un sujet tout à fait fondamental. La nappe d'eau souterraine hébergée par les alluvions est utilisée par de nombreux acteurs de la vie économique locale :

- au nord, à Mornas, par le Syndicat Rhône-Aygues-Ouvèze (champ captant du Grand Moulas, très productif) ; distance au site du projet : 6,5 km au NNW
- sur la rive droite de l'Aygues, par la ville d'Orange (champ de captage de Russamp) et dans la plaine, champ de captage de l'école de Martignon) ; distance au site du projet : 4,65 km à l'ENE
- dans la plaine rhodanienne par la commune de Caderousse ; distance au site du projet : 4,5 km au SSE.

Aucun de ces champs de captage n'est en relation avec le site où se trouve le projet (indifférence totale en terme d'hydraulique souterraine).

Les exploitations agricoles possèdent toutes un moyen de captage qui s'adresse de façon presque exclusive à la nappe des alluvions, mais avec des fortunes variables (traces de pesticides ; fer et/ou manganèse dans certains points où le milieu souterrain est réducteur). Les volumes prélevés pour l'AEP domestique sont très faibles (moins de 3 m³/jour/habitation) ; celles qui concernent l'irrigation des cultures sont significatives mais difficiles à quantifier.



En matière de piézométrie, voici ce que l'on peut observer le long du trajet porté sur la carte : le cote du plan d'eau du Rhône est à **34,50 m** NGF ; celle du contre-canal, chargé de drainer la digue et la nappe de l'île du Colombier : **29,10 m** ; le fil d'eau de l'Aygues est à **29,31 m** à l'est de l'île et à **31,75 m** à la latitude de la chapelle de Gabet, soit un dénivelé de **2,44 m** pour une distance # **1550 m**, ce qui donne un gradient de $1,57 \cdot 10^{-3}$, soit # **0,16 %**.

On constate que la question de l'impact de l'ouverture de la carrière sur la nappe, à la périphérie du plan d'eau, se pose en terme de décimètres, c'est-à-dire de valeurs très inférieures à celles du battement saisonnier (hautes eaux d'automne, basses eaux d'hiver, moyennes eaux de printemps, basses eaux d'été).

Aucun impact piézométrique péjoratif ne sera donc enregistré, aussi bien à une distance moyennement lointaine qu'aux abords du plan d'eau.

Des chutes mesurables du niveau de l'eau, qui seraient attribuées à la carrière, dans les ouvrages captants du voisinage, sont totalement exclues.

Le fait que les parois de la carrière puissent être colmatées vers l'aval, phénomène susceptible d'engendrer un milieu réducteur eutrophisé, ne se pose pas : si l'écoulement souterrain était ralenti sur la façade sud-ouest « aval » de la carrière, la nappe poursuivrait son cheminement grâce à un évitement latéral, vers le nord-ouest et vers le sud-est, sans former de bourrelet piézométrique étant donné les linéaires d'échanges mis en jeu, qui sont d'ordre kilométrique.

En réalité, les observations réalisées sur les carrières naguère ou autrefois exploitées en eau dans la vallée du Rhône ou de la Saône n'ont jamais mis en évidence d'eutrophisation lorsqu'une nappe dotée d'un gradient d'écoulement leur est associée (différence entre les dépressions, souvent des étangs, qui collectent des eaux de **ruissellement** et celles qui sont des ouvertures sur une **nappe dynamique**).

On doit ajouter que les principaux facteurs de l'eutrophisation sont les **nutriments**, en général livrés au milieu par des cours d'eau, mais cela concerne des milieux essentiellement lacustres (lac de Paladru, du Bourget, d'Annecy) qui reçoivent les apports d'une activité humaine (eaux usées domestiques et industrielles) par l'intermédiaire de rivières.

Le cas du projet est très différent : **le plan d'eau serait ouvert dans la nappe de l'Aygues ; il ne recevrait aucune contribution superficielle permanente ; de plus, cette nappe ne contient pas des quantités élevées de nitrates et de phosphore, bien au contraire.** Sa qualité la destine sans problème à des prélèvements pour l'AEP, aucun traitement relatif à des éléments ou à des molécules majeurs n'étant nécessaire ; seuls des problèmes de fer et/ou de manganèse peuvent exister çà et là, en fonction du caractère réducteur ponctuel du milieu souterrain.

Les incidents les plus communs qui seraient à même de provoquer une pollution du plan d'eau et de la nappe sont attachés aux hydrocarbures ; les dumpers, camions, pelleteuses et autres engins à moteur thermique, sont munis de réservoirs de fuel-oil dont le volume est important. Il va sans dire – et cela est contenu dans l'étude jointe à la demande – que tous les moyens de lutte contre un tel événement seront disponibles sur les lieux. Le déversement d'hydrocarbures dans un plan d'eau se traduit par un film surnageant que l'on sait aujourd'hui récolter de façon très satisfaisante.

Sur des matériaux graveleux secs, les méthodes éprouvées par trente années d'expérience dans le domaine de la dépollution viennent à bout de ce genre d'incident [enlèvement mécanique rapide des matériaux imprégnés ; évaporation forcée (venting) ; bioremédiation active (bioventing), etc.].

Les utilisateurs de la nappe de l'Aygues et du complexe Aygues-Rhône seront à l'abri d'une altération significative de la ressource de bonne qualité qu'elle constitue.

En conclusion, je considère que ce projet s'inscrit de façon très positive dans le cadre de l'exploitation des matériaux nobles qu'offre l'alluvionnaire de la vallée du Rhône : le gisement pourrait être exploité sans création d'installations nouvelles de traitement, les éléments du milieu seraient peu impactés et remplacés à moyen terme

par un espace gratifié de fonctionnalités biologiques nouvelles très appréciables (milieu aquatique ouvert, frange rivulaire dont le linéaire serait accru grâce à la morphologie en lignes courbes des limites du plan d'eau) et enfin la nappe des alluvions ne serait frappée d'aucune chute mesurable dans les espaces mitoyens de l'exploitation.

Georges TRUC

