

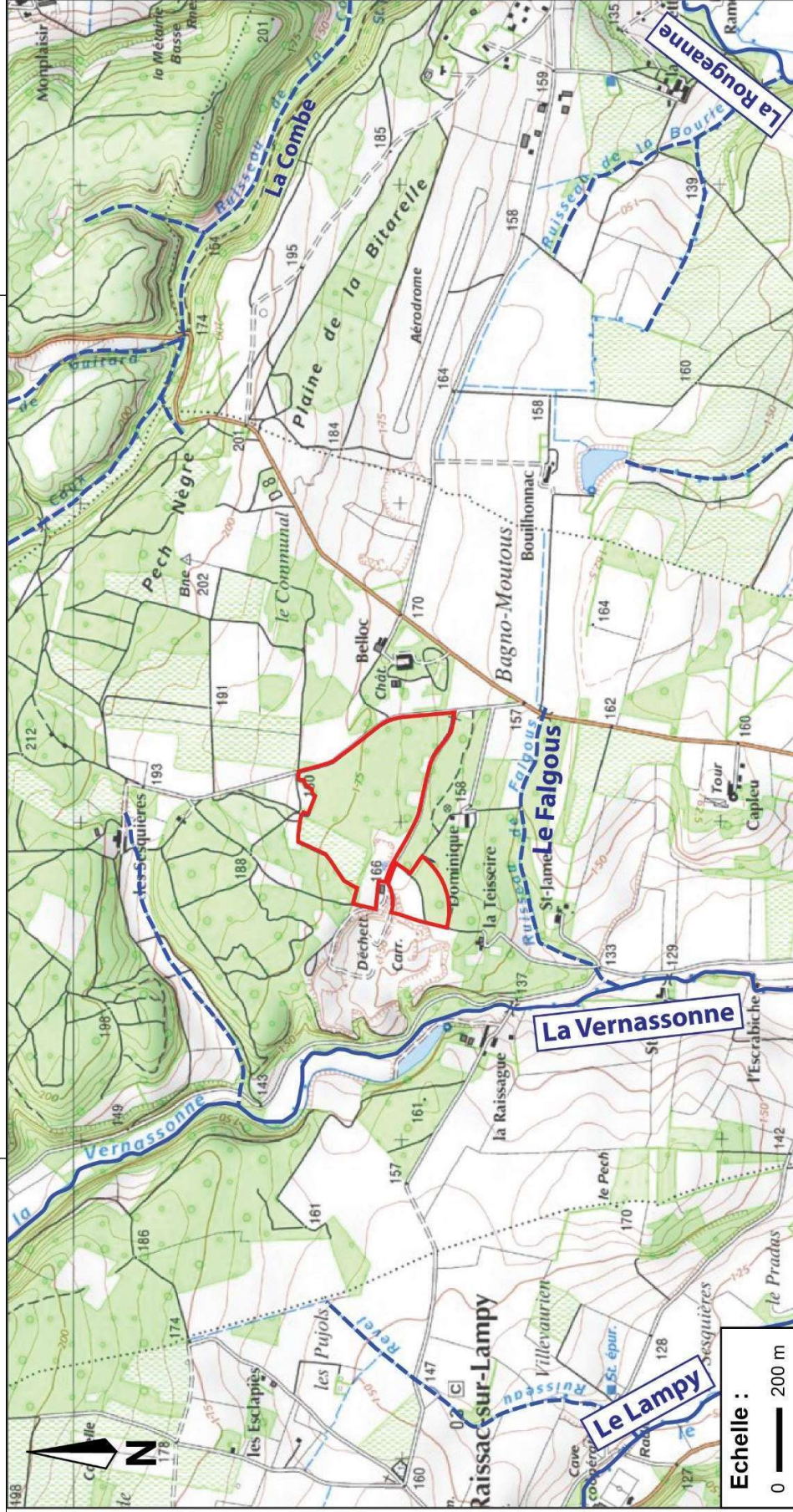
V.2 CONTEXTE AU DROIT DU SITE

Le périmètre d'autorisation de la carrière n'est concerné par aucun cours d'eau permanent ou temporaire. Cependant, le cours d'eau permanent le plus proche est situé à 280 m à l'Ouest du périmètre [Figure 20]. Il s'agit de la rivière *Vernassonne* (code **FRDR12044** dans le SDAGE RM), qui se jette ensuite dans le *Fresquel* (code **FRDR189** dans le SDAGE RM) 3 km plus au Sud, au niveau du bourg d'Alzonne.

Par ailleurs, il existe un ruisseau temporaire affluent à la *Vernassonne*, le *Falgous*, à 250 au Sud du périmètre d'autorisation. Le site d'étude se trouve en amont de ces deux cours d'eau.

|| **Le secteur d'étude n'est pas directement concerné par un cours d'eau temporaire ou permanent.**

Figure 20. Cours d'eau à proximité du site d'étude



Légende :

- Cours d'eau permanent
- - - Cours d'eau temporaire
- Péri-mètre d'autorisation

SOURCE : GÉOPORTAIL IGN

ETS PATEBEX – Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière d'Alzonne

V.3 ATLAS DES ZONES INONDABLES

D'après l'Atlas des Zones Inondables, la carrière ETS PATEBEX d'Alzonne est localisée en dehors de toute zone inondable [Figure 21]. En effet, le secteur d'étude est situé en dehors du lit majeur de la *Vernassonne* et des versants du cours d'eau. Il est ainsi localisé en dehors de toute zone de débordement ou de ruissellement.

|| **Le site est localisé en dehors de toute zone inondable.**

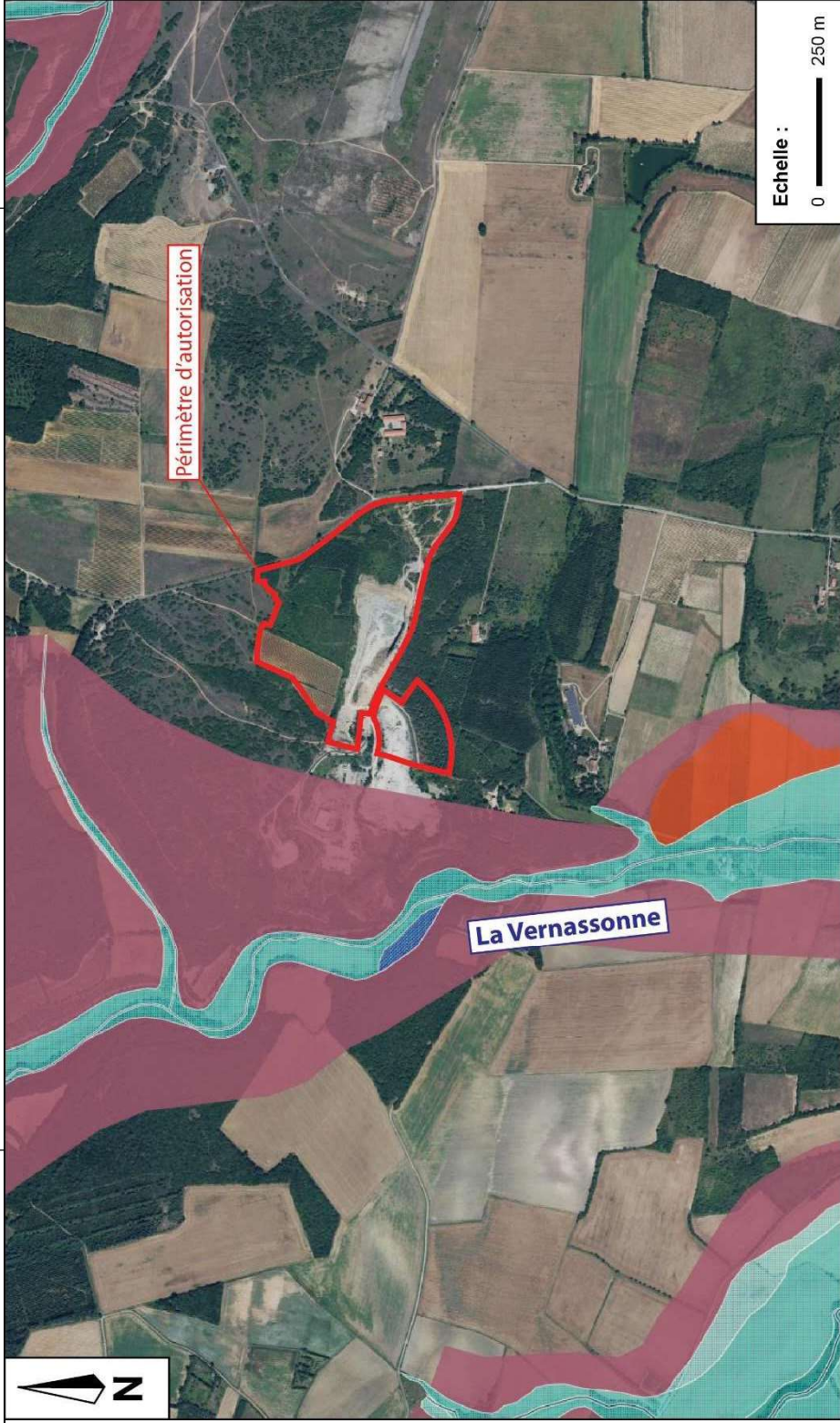
V.4 AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES

Le canal du Midi traverse une partie du territoire de la commune d'Alzonne, à son extrême Sud, sur une distance de 2,3 km environ. Ce canal est situé à 4,5 km au Sud-ouest et en aval du secteur d'étude.

À proximité du secteur d'étude, il est possible de noter la présence d'un plan d'eau artificiel dans le lit majeur de la Vernassonne, à 280 m à l'Ouest. Ce plan d'eau est entouré par des digues qui peuvent constituer des obstacles à l'écoulement du cours d'eau.

|| **Le site d'étude n'est directement concerné par aucun aménagement hydraulique.**

Figure 21. Extrait de l'Atlas des Zones Inondables du secteur



Légende :

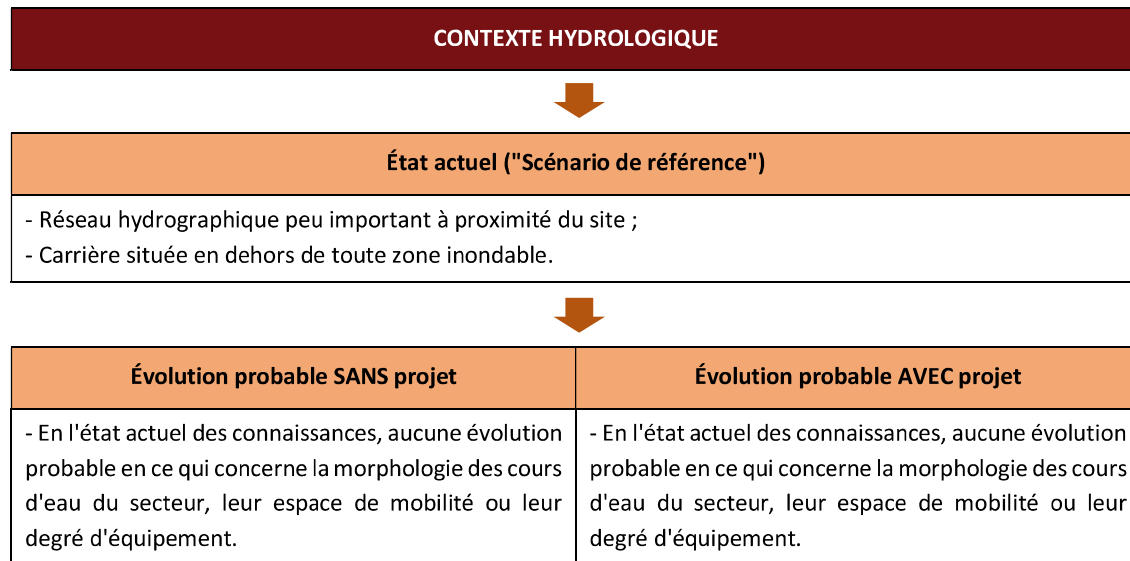
- Lit mineur
- Lit moyen
- Lit majeur
- Lit majeur exceptionnel
- Plan d'eau artificiel

Encaissements :

- Colluvions
- Terrasse alluviale
- Versant

V.5 SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE

La pérennité des cours d'eau présents aux alentours du secteur d'étude, l'inondabilité des lieux ou les aménagements hydrauliques réalisés sur le Canal du Midi et les cours d'eau ne sont pas susceptibles d'évoluer, que le projet de renouvellement et d'extension de la carrière soit autorisé ou non.



VI. QUALITÉ DES EAUX

VI.1 GENERALITES

L'Union européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la Directive 2000/60/CE dite Directive Cadre sur l'Eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci impose à tous les états membres de maintenir ou recouvrer un **bon état des milieux aquatiques**.

Le bon état est atteint lorsque :

- ✓ **Pour une masse d'eau superficielle**, l'état écologique et l'état chimique sont très bons ;
- ✓ **Pour une masse d'eau souterraine**, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Précisons en l'occurrence que le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 a été approuvé par arrêté du 3 décembre 2015 ; il est devenu exécutoire le 21 décembre 2015, après parution au Journal Officiel (JORF n°0295 du 20/12/2015). Ce schéma a pris en compte l'état actuel des masses d'eau afin de revoir, si nécessaire, les échéances de bon état fixées dans l'ancien SDAGE 2010-2015.

VI.2 QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

VI.2.1 État initial

Au sein de l'Atlas du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, le site d'étude se trouve dans le **sous-bassin versant du Fresquel** référencé **CO_17_07**. Ce dernier se décompose en 27 cours d'eau et 1 plan d'eau, référencés par le SDAGE. La plupart possèdent un objectif de bon état écologique reconduit jusqu'en 2027 mais un objectif de bon état chimique atteint en 2015.

Dans le cadre du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021, plusieurs mesures ont donc été à nouveau proposées pour le Fresquel afin d'atteindre les objectifs de bon état. Ces dernières visent à lutter contre l'altération de la continuité, rétablir la morphologie et l'hydrologie des cours d'eau ou réduire toutes les sources de pollutions diffuses et ponctuelles. En outre, les prélèvements d'eau constituent également un enjeu [Tableau 7].

Fresquel - CO_17_07	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter : Altération de la continuité	
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
Pression à traiter : Altération de la morphologie	
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
Pression à traiter : Altération de l'hydrologie	
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides	
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	
ASS0501	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
IND0202	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter : Prélèvements	
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

Tableau 7. Mesures proposées par le SDAGE RM 2016-2021 pour le bassin versant du Fresquel

Par ailleurs, l'analyse du nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 montre que :

- ✓ Le site d'étude ne fait pas partie d'un secteur prioritaire où la création ou la modification de périmètre d'EPTB et/ou d'EPAGE doit être étudiée ;
- ✓ Le site d'étude nécessite des mesures particulières pour lutter contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (Carte 5A). Il est défini comme zone sensible d'après la directive eaux résiduaires urbaines ;
- ✓ Les cours d'eau présents à proximité du site, notamment le Fresquel, sont concernés par des phénomènes d'eutrophisation. Cependant, la Vernassonne n'est pas concernée (Carte 5B-A) ;
- ✓ Les cours d'eau à proximité du secteur d'étude ne sont pas concernés par la lutte contre les pollutions ponctuelles par les substances dangereuses (Carte 5C-A)
- ✓ Le bassin versant du Fresquel ne fait pas l'objet de mesures pour la lutte contre la pollution ponctuelle par les substances dangereuses (hors pesticides) (carte 5C-B) ;
- ✓ Les cours d'eau autour du site ne sont pas considérés comme des réservoirs biologiques (Carte 6A-A) ;
- ✓ Le Fresquel constitue une zone d'action long terme (ZALT) pour la reconquête des axes de migration des poissons amphihalins (Anguille) mais pas la Vernassonne. Cependant, le secteur d'étude est localisé dans l'enveloppe des actions de restauration de la continuité pour l'anguille (Carte 6A-B1) ;
- ✓ Le secteur d'étude n'est pas concerné par les zones d'action prioritaires ou les zones d'action long terme pour la reconquête des axes de migration des poissons amphihalins (Alose) (Carte 6A-B2) ;
- ✓ Le secteur d'étude n'est pas concerné par les zones d'action prioritaires ou les zones d'action long terme pour la reconquête des axes de migration des poissons amphihalins (Lamproie marine) (Carte 6A-B3) ;
- ✓ Parmi les cours d'eau présents à proximité du site, seuls le Canal du Midi et l'Aude sont visés par des mesures de restauration de la continuité écologique (Carte 6A-C) ;
- ✓ Le site se trouve dans un sous-bassin versant dans lequel moins de 25 % des masses d'eau font l'objet de mesures de restauration de la diversité morphologique (Carte 6A-D) ;
- ✓ Le sous-bassin versant du Fresquel nécessite plusieurs actions afin de résorber les déséquilibres quantitatifs et d'atteindre le bon état global (Carte 7B) ;

- ✓ Le sous-bassin du Fresquel est concerné par un point stratégique de référence pour les eaux superficielles, au niveau de la confluence de l'Aude et du Fresquel (Carte 7C) ;
- ✓ Le bassin versant n'a pas été classé comme zone de répartition des eaux (Carte 7E) ;
- ✓ Le secteur d'étude est localisé dans un secteur prioritaire pour la mise en œuvre d'actions conjointes de restauration physique et de lutte contre les inondations (Carte 8A).

Pour finir, le secteur d'étude est localisé à proximité de la rivière de la **Vernassonne**, référencée **FRDR12044** dans le SDAGE RM. L'objectif de bon état écologique a été fixé à 2027 et l'objectif de bon état chimique a été atteint en 2015. L'état écologique est considéré comme moyen actuellement.

Comme pour le sous-bassin, un programme de mesure complémentaire a été mis en place pour ce cours d'eau. Le problème identifié est une pollution diffuse par les pesticides, due à l'activité agricole importante dans le secteur [Tableau 8].

10 - Côtiers Languedoc Roussillon	
Fresquel - CO_17_07	
FRDR12044	Rivière la vernassonne
Cours d'eau	Masse d'eau naturelle
Objectif d'état écologique : bon état	Echéance : 2027
Motivations en cas de recours aux dérogations :	Faisabilité technique
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :	Pesticides
Objectif d'état chimique sans ubiquiste -	Echéance : 2015
Objectif d'état chimique avec ubiquiste -	Echéance : 2015
Motivations en cas de recours aux dérogations :	
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :	
Objectif plus strict au titre des zones protégées :	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter :	Pollution diffuse par les pesticides
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)

Tableau 8. Mesures proposées par le SDAGE RM 2016-2021 pour la rivière Vernassonne

VI.2.2 Réseau de surveillance

VI.2.2.1 Généralités

La Directive européenne 2000/60/CE (DCE) impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

Ainsi, en fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, un ou deux types de réseau, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les cours d'eau :

- ✓ **Un Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS)**, qui permet d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau est pérenne et constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Mis en œuvre au 1er janvier 2007, il remplace le Réseau National de Bassin (RNB) et le Réseau Complémentaire de Bassin (RCB) ;
- ✓ **Un Contrôle Opérationnel (CO)** destiné à établir l'état chimique de toutes les masses d'eau superficielles identifiées comme présentant un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015. Le contrôle opérationnel ne surveille donc que les seuls paramètres à l'origine du déclassement des masses d'eau.

Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvre le bon état. En cela, ce réseau est non pérenne.

La station la plus proche de la carrière est située sur la rivière de la Vernassonne, à environ 2,3 km en aval, à une altitude de 119 m [Figure 22]. Elle a pour code 06178054. Par ailleurs, il existe une seconde station, située sur le Fresquel, à 3,8 km au Sud-ouest du site, également à une altitude de 119 m. Cette dernière est située en amont par rapport à la confluence entre le Fresquel et la Vernassonne. Son code est le suivant : 06178042.

La station de mesure la plus proche de la carrière est située sur la rivière de la Vernassonne, à environ 2,3 km en aval.

VI.2.2.2 Résultats des mesures

D'après les données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, l'état écologique de **la Vernassonne** est "indéterminé" [Tableau 9]. Ceci s'explique par le manque de données, notamment l'état des invertébrés benthiques depuis 2010 et la température et l'acidification en 2017. Cependant, l'état écologique était considéré comme bon jusqu'en 2010. Il est possible de noter une dégradation des Nutriments P entre 2013 et 2015. En 2017, l'ensemble des paramètres disponibles (Oxygène, Nutriments, Hydromorphologie) affichait un bon ou un très bon état. Pour finir, l'état chimique de ce cours d'eau n'est pas disponible.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ECOLOGIQUE	POTENTIEL ECOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	TBE		TBE	BE							TBE		Ind		
2015	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE						TBE		Ind		
2014	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE						TBE		Ind		
2013	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE						TBE		Ind		
2010	TBE	TBE	BE	BE	TBE		BE				TBE		BE		
2009	TBE	TBE	BE	BE	TBE		BE				TBE		BE		
2008	TBE	TBE	BE	BE	TBE		BE				TBE		BE		

TBE : Très bon état – BE : Bon état – MOY : État moyen – MED : État médiocre – MAUV : Mauvais état – IND : Indéterminé

Tableau 9 . État des eaux de la station de la Vernassonne à Alzonne 06178054

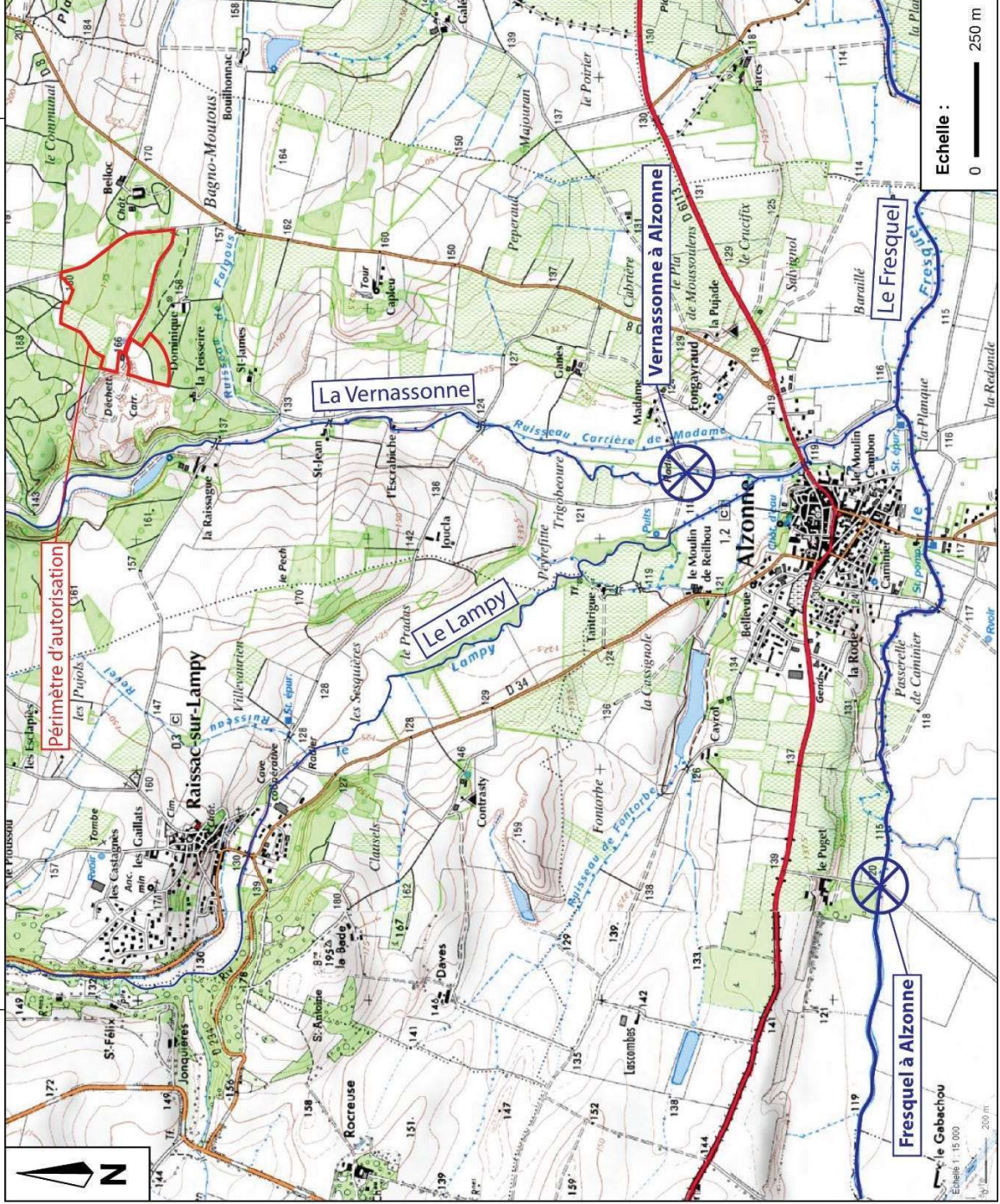
Concernant le Fresquel, son état écologique est considéré comme moyen et son état chimique bon [Tableau 10]. Les paramètres diminuant l'état global du cours d'eau sont les Nutriments P et les diatomées. Cependant, l'état des Nutriments P est en nette amélioration depuis 2013.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Iutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	BE	TBE	BE	MOY ①	BE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2016	BE	TBE	BE	MOY ①	BE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2015	BE	TBE	MOY ①	MED ①	BE	BE	BE	MOY					MOY		BE
2014	MOY ①	TBE	BE	MED ①	BE	MAUV ①	MOY	MOY					MOY		BE
2013	MOY ①	TBE	MOY ①	MAUV ①	BE	BE	MOY	MOY					MOY		BE
2012	BE	TBE	MOY ①	MED ①	BE	BE	MOY	MOY					MOY		BE
2011	BE	TBE	MOY ①	MAUV ①	BE		BE	MOY					MOY		
2010	BE	TBE	MOY ①	MED ①	TBE		BE	BE					MOY		
2009	BE	TBE	MOY ①	MAUV ①	BE		BE	MOY					MOY		
2008	TBE	TBE	BE	MED ①	BE		MOY						MOY		

Tableau 10 . État des eaux de la station du Fresquel à Alzonne 06178042

D'après ces résultats, il apparaît que l'état chimique du Fresquel est bon mais que son état écologique est moyen. Concernant la Vernassonne, située à proximité de la zone d'étude, il manque certaines données pour pouvoir conclure sur son état écologique et chimique. Cependant, en 2017, l'ensemble des paramètres disponibles (Oxygène, Nutriments, Hydromorphologie) affichait un bon ou un très bon état.

Figure 22. Localisation des stations de mesure de la qualité de l'eau à proximité de la zone d'étude



VI.3 QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

VI.3.1 État initial

Le secteur d'étude est localisé au droit de la masse d'eau souterraine **Calcaires éocènes du Cabardès** (FRDG207). Les objectifs de bon état quantitatif et chimique ont déjà été atteints en 2015.

Dans le cadre du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021, plusieurs mesures spécifiques ont été établies pour cette masse d'eau souterraine afin de rester dans les objectifs de bon état. Ces dernières concernent la protection des eaux contre la pollution par les nitrates [Tableau 11].

Calcaires éocènes du Cabardès - FRDG207	
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

Tableau 11. Mesures proposées par le SDAGE RM 2016-2021 pour la masse d'eau souterraine FRDG207

Par ailleurs, l'analyse du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 montre que :

- ✓ La masse d'eau souterraine FRDG207 ne fait pas l'objet de mesures pour la lutte contre la pollution ponctuelle par les substances dangereuses (hors pesticides d'origine agricole) (carte 5C-C) ;
- ✓ La masse d'eau ne fait pas l'objet de mesures pour la lutte contre la pollution par pesticides) (carte 5D-B) ;
- ✓ La masse d'eau n'est pas considérée comme étant stratégique pour l'alimentation en eau potable : aucune zone de sauvegarde n'a été délimitée jusqu'à présent et aucune n'est à délimiter dans l'avenir (carte 5E-A et 5E-B) ;
- ✓ Il n'y a pas de captage prioritaire pour la mise en place de programme d'action vis-à-vis des pollutions diffuses aux nitrates et pesticides à l'échelle de leurs aires d'alimentation à proximité du site d'étude (carte 5E-C)
- ✓ La masse d'eau souterraine FRDG207 ne nécessite pas d'action pour résorber les déséquilibres et atteindre le bon état quantitatif ni même d'actions pour préserver ce bon état. Par ailleurs, ceci concerne à la fois la partie profonde et la partie affleurante de la masse d'eau (carte 7A-1 et 7A-2) ;
- ✓ Il n'y pas de point stratégique de référence pour les eaux souterraines à proximité du site ou même dans l'ensemble de la masse d'eau FRDG207 (carte 7D) ;

VI.3.2 Réseau de surveillance

Le réseau de surveillance des eaux souterraines est calqué sur le même modèle que celui des eaux superficielles.

Il existe trois points de mesures au droit de la masse d'eau souterraine FRDG207 à proximité du site d'étude, correspondant aux captage AEP cités dans le paragraphe IV.4.1 précédent :

- ✓ La **source Boundouire haute**, sur la commune de Raissac-sur-Lampy, à 2,2 km au Nord-ouest du secteur d'étude, référencée 10375X0015/BOUHOU dans la Banque du Sous-Sol (BSS) ;
- ✓ La **source Boundouire basse**, également sur la commune de Raissac-sur-Lampy, à 2,5 km au Nord-ouest du secteur d'étude, référencée 10368X0007/BOUBAS dans la BSS ;

- ✓ Le **Puits syndical de Moussoulens**, sur la commune de Moussoulens, à 2,3 km à l'Est du secteur d'étude, référencé 10375X0017/SYNDIC dans la BSS.

Ces 3 stations mesurent notamment les concentrations en nitrates, pesticides, métaux et solvants chlorés de la nappe phréatique. L'ensemble des paramètres mesurés pour ces stations de mesures sont disponibles sur le site de l'ADES. Dans leur ensemble, les paramètres présentent des valeurs en concordance avec les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour l'eau potable.

Le tableau suivant [Tableau 12] présente la synthèse des valeurs pour les paramètres Nitrates et Pesticides pour les 3 stations. La limite de qualité de l'OMS est fixée à 50 mg/L en nitrates dans l'eau d'alimentation et à 0,50 µg/L pour le total des substances pesticides mesurées. Il est possible de remarquer que les valeurs mesurées se trouvent bien en deçà des limites de qualité.

		10375X0017/SYNDIC	10375X0015/BOUHAU	10368X0007/BOUBAS
Nitrates mg(NO3)/L	Max.	11,000	19,800	24,000
	Moy.	4,756	12,550	16,075
	Min.	1,100	9,400	8,900
Pesticides totaux µg/L	Max.	0,250	0,260	0,250
	Moy.	0,250	0,233	0,073
	Min.	0,250	0,188	0,013

Tableau 12. Synthèse des valeurs pour les paramètres Nitrates et Pesticides (ADES)

Aucun problème de pollution n'est donc signalé au sein de la masse d'eau souterraine présente au droit de la carrière ETS PATEBEX d'Alzonne.

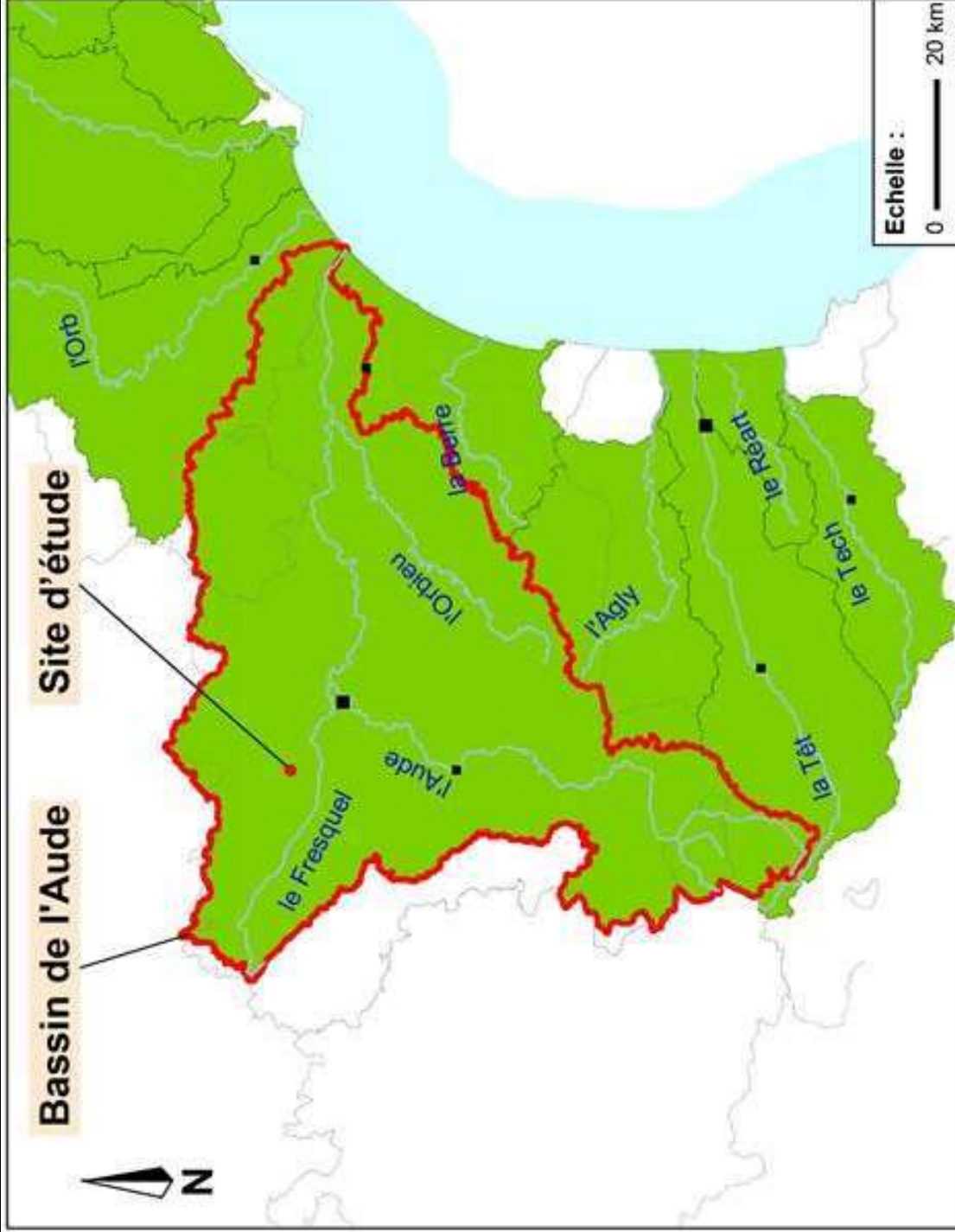
VI.4 ZONES SENSIBLES

Les zones sensibles correspondent aux masses d'eau significatives à l'échelle d'un bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, et notamment celles qui sont assujettis à l'eutrophisation. Dans ces eaux, les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent, s'ils sont la cause de ce déséquilibre, être réduits. Un arrêté du ministre chargé de l'environnement, pris après l'avis de la mission interministérielle de l'eau et du Comité national de l'eau, peut, en tant que de besoin, préciser les critères d'identification de ces zones.

Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par le Ministre chargé de l'Environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration. La directive 91-271-CEE, dite "directive ERU", qui a été transcrite en droit français avec le décret n°94-469 du 3 juin 1994, est relative au traitement des eaux résiduaires urbaines. Elle a pour objectif de limiter l'impact des pollutions domestiques sur les milieux aquatiques.

Le projet se trouve au sein de de la zone sensible à l'eutrophisation "Bassin de l'Aude" au titre de la directive 91/271/CEE [Figure 23].

Figure 23. Localisation de la zone sensible à l'eutrophisation du bassin de l'Aude



VI.5 ZONES VULNERABLES

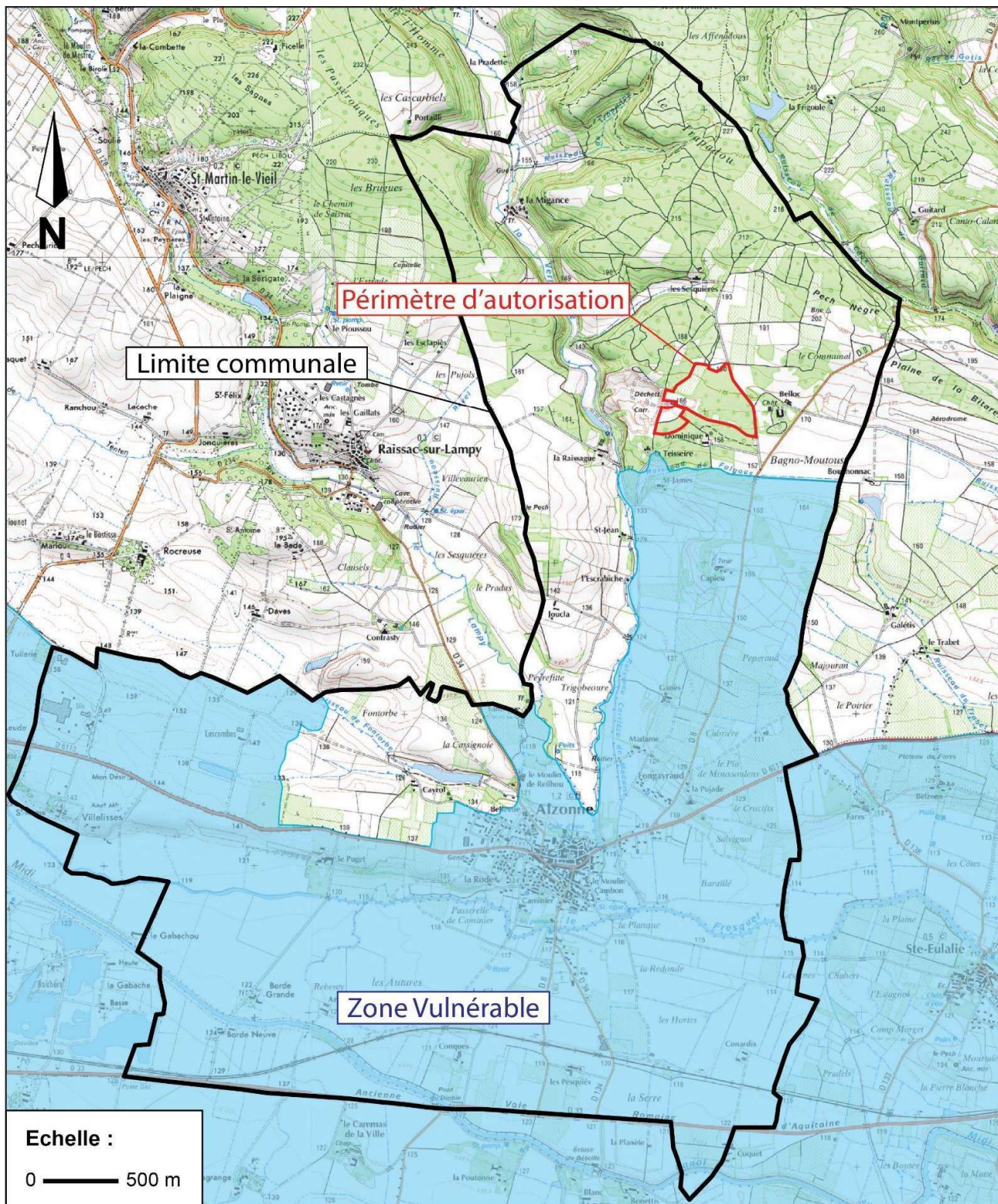
Le décret n°93-1038 du 27 août 1993, qui transcrit en droit français la directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite "Directive Nitrate", a prévu la délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

La délimitation des zones vulnérables comprend notamment les zones où les teneurs en nitrates sont élevées ou en croissance, ainsi que celles dont les nitrates sont un facteur de maîtrise de l'eutrophisation des eaux salées ou saumâtres peu profondes.

En détails ces zones concernent :

- ✓ Les eaux atteintes par la pollution : elles comprennent les eaux souterraines et les eaux douces superficielles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 milligrammes par litre. Il peut aussi s'agir des eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote ;
- ✓ Les eaux menacées par la pollution : elles comprennent les eaux souterraines et les eaux douces superficielles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et qui montre une tendance à la hausse. Il peut aussi s'agir des eaux des estuaires, eaux côtières et marines ou eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Une partie du territoire de la commune d'Alzonne est classée en zone vulnérable au titre de la directive 91/676/CEE. Cependant, comme le montre la carte suivante [Figure 24], la zone d'étude n'est pas directement située dans ce zonage.



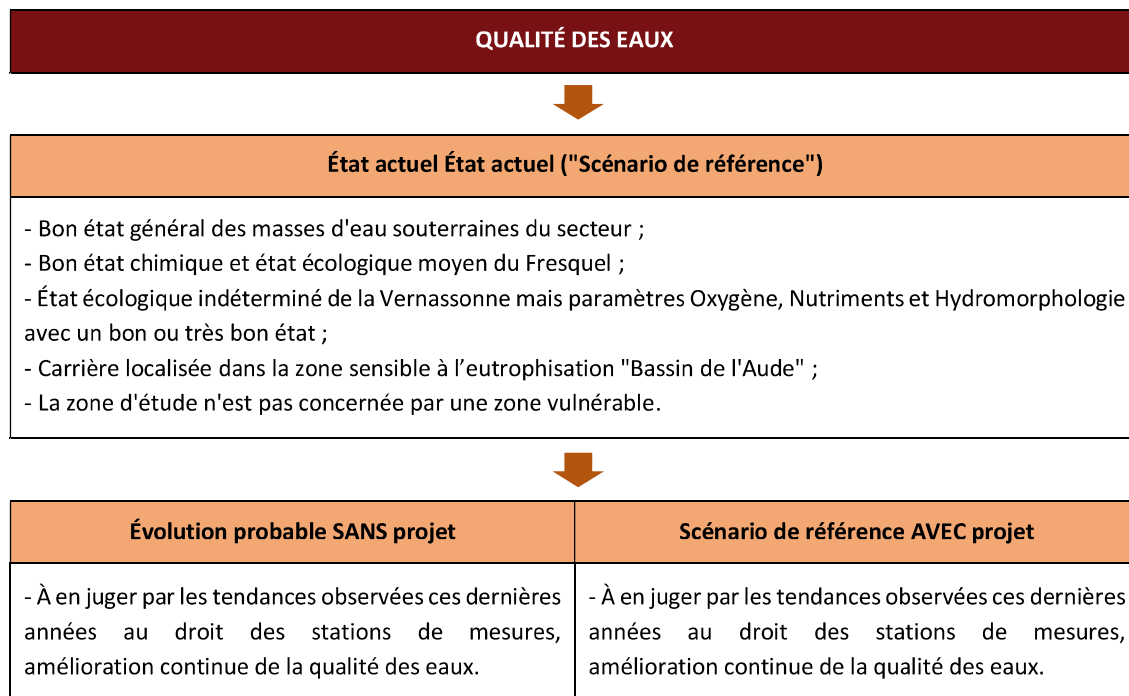
SOURCE : Chambre d'agriculture de l'Aude

ETS PATEBEX – Demande d'autorisation de renouvellement et d'extension de la carrière d'Alzonne

VI.6 SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE

La carrière ETS PATEBEX d'Alzonne est en exploitation depuis plusieurs années. Ainsi, à en juger par les analyses présentées ci-dessus, elle n'a aucune influence sur la qualité des eaux superficielles, qui s'améliore progressivement, ou celle des eaux souterraines qui demeure bonne.

Que le projet de renouvellement et d'extension soit autorisé ou non, la qualité de ces eaux n'évoluera donc pas de manière notable puisque les modalités d'exploitation resteront identiques.



VII. CONTEXTE CLIMATIQUE

VII.1 GENERALITES

La majeure partie du département de l'Aude présente un climat de type méditerranéen. Cependant, l'extrême Ouest, dans le Lauragais, est soumis à un climat de type océanique dégradé. Le secteur des Pyrénées audoises est soumis, quant à lui, à un climat continental en zone montagneuse.

La proximité de la Montagne Noire influe sur le climat local et notamment sur la moyenne pluviométrique annuelle. L'influence du relief et l'effet de foehn qu'il engendre explique l'aridité estivale des plaines du département. La relative sécheresse de l'Ouest audois est liée au vent marin qui prend au-delà de Bram les caractéristiques du vent d'Autan.

De façon générale, l'Aude est caractérisée par une forte présence des vents et un ensoleillement important. Grâce à ces particularités, l'Aude bénéficie d'une variété importante de végétation et est un terrain idéal pour le développement énergétique éolien ou solaire.

La station météorologique la plus proche est celle de l'aéroport de Carcassonne (station n° 11069001). Elle est située à environ 11 km au Sud-est du site d'étude, à une altitude de 128 m NGF. La période de référence de la station est 1981-2010.

VII.2 LES TEMPERATURES

Les températures moyennes mensuelles à la station Météo France de Carcassonne sont comprises entre 6,4°C en janvier, et 22,9°C en juillet [Figure 25 et Tableau 13]. La température moyenne annuelle est de 14,2°C, ce qui est légèrement plus chaud que la moyenne nationale évaluée à 12,6°C.

Remarquons aussi que l'amplitude thermique annuelle est relativement importante, puisque les températures peuvent aller de 3,1°C de moyenne minimale en janvier, à 28,6°C de moyenne maximale en juillet. Quant aux records de température, ils sont de -15,2°C pour la minimale (en février) et de 41,9°C pour la maximale (en aout).

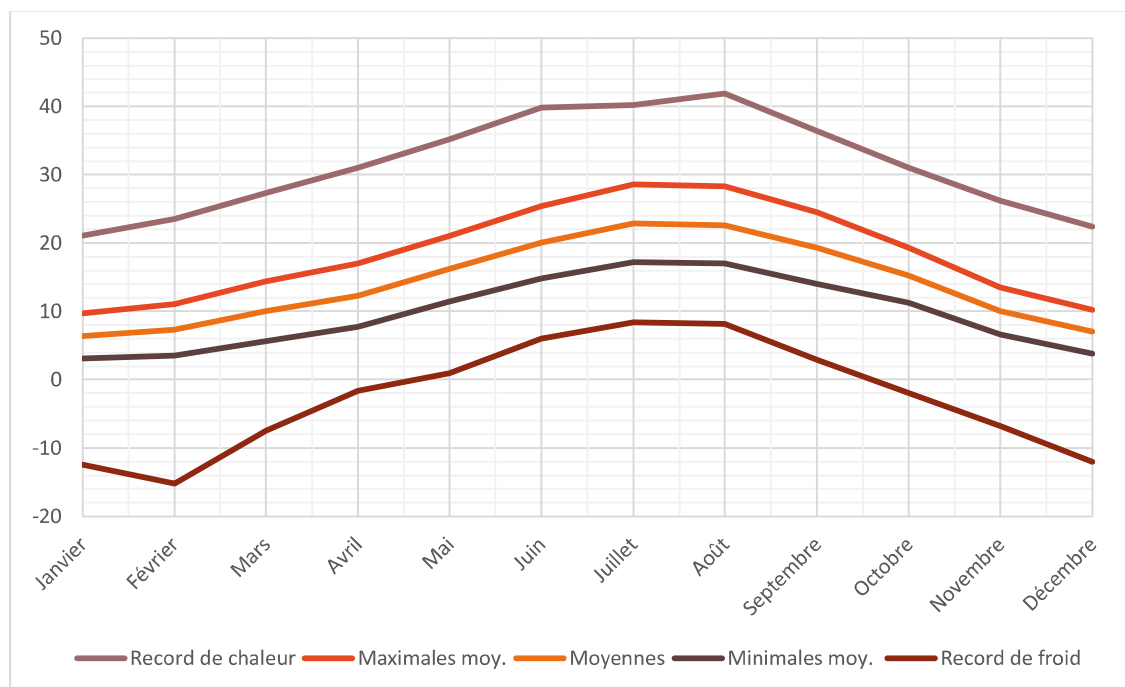


Figure 25. Températures moyennes et record à la station de Carcassonne sur la période 1981-2010 (Météo-France)

Températures (°C)	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Record de chaleur	21,1	23,6	27,3	31,0	35,2	39,8	40,2	41,9	36,4	31,0	26,2	22,4	41,9
Maximales moy.	9,7	11,1	14,4	17,0	21,0	25,4	28,6	28,3	24,5	19,3	13,5	10,2	18,6
Moyennes	6,4	7,3	10,0	12,3	16,2	20,1	22,9	22,6	19,3	15,3	10,0	7,0	14,2
Minimales moy.	3,1	3,5	5,6	7,7	11,4	14,8	17,2	17,0	14,0	11,2	6,6	3,8	9,7
Record de froid	-12,5	-15,2	-7,5	-1,6	0,9	6,0	8,4	8,2	2,9	-2,0	-6,8	-12,0	-15,2

Tableau 13. Températures moyennes et record à la station de Carcassonne sur la période 1981-2010 (Météo-France)

VII.3 L'ENSOLEILLEMENT

Le territoire est soumis aux influences méditerranéennes et océaniques, ce qui lui confère un climat marqué par un ensoleillement important. La moyenne annuelle de l'ensoleillement mesurée à la station de CARCASSONNE sur la période 1981-2010 est de 2 119,3 heures. Le mois le plus ensoleillé est le mois de juillet avec 275,4 h d'ensoleillement. Au contraire, le mois avec le moins de soleil est celui de décembre, avec 91,6 h [Figure 26].

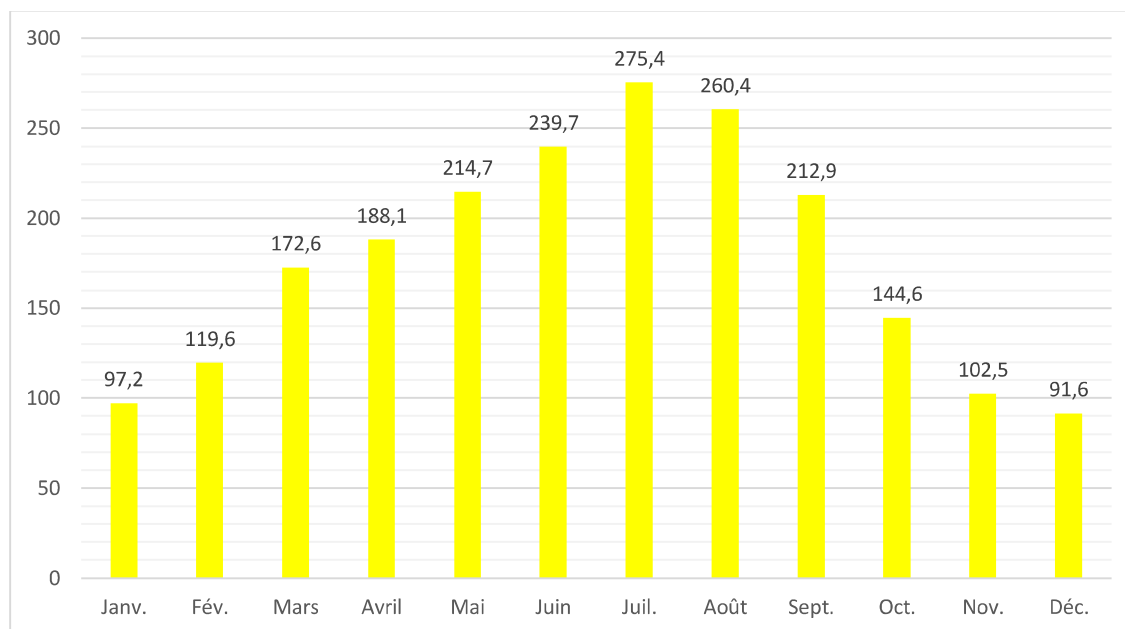


Figure 26. Durée d'ensoleillement horaire mensuelle moyenne à la station de Carcassonne sur la période 1981-2010 (Météo France)

VII.4 LES PRECIPITATIONS

Dans le département de l'Aude, la pluviométrie est importante dans le secteur de la Montagne Noire, des Corbières, et des Pyrénées : elle est de l'ordre de 1 000 à 2 000 mm en moyenne annuelle. Sur le littoral, elle ne dépasse pas les 600 mm.

À la station de Carcassonne, la pluviométrie annuelle moyenne a été mesurée à 648,5 mm sur la période 1981-2010, ce qui est sensiblement inférieur à la moyenne nationale, évaluée à 770 mm. Le mois le plus pluvieux est celui d'avril, avec une moyenne de 73,1 mm. Le mois le plus sec est celui de juillet, avec seulement 28,5 mm. Par ailleurs, l'automne est propice aux épisodes de fortes pluies puisque l'on recense jusqu'à 170 mm de pluie en 24h en novembre [Figure 27 et Tableau 14].

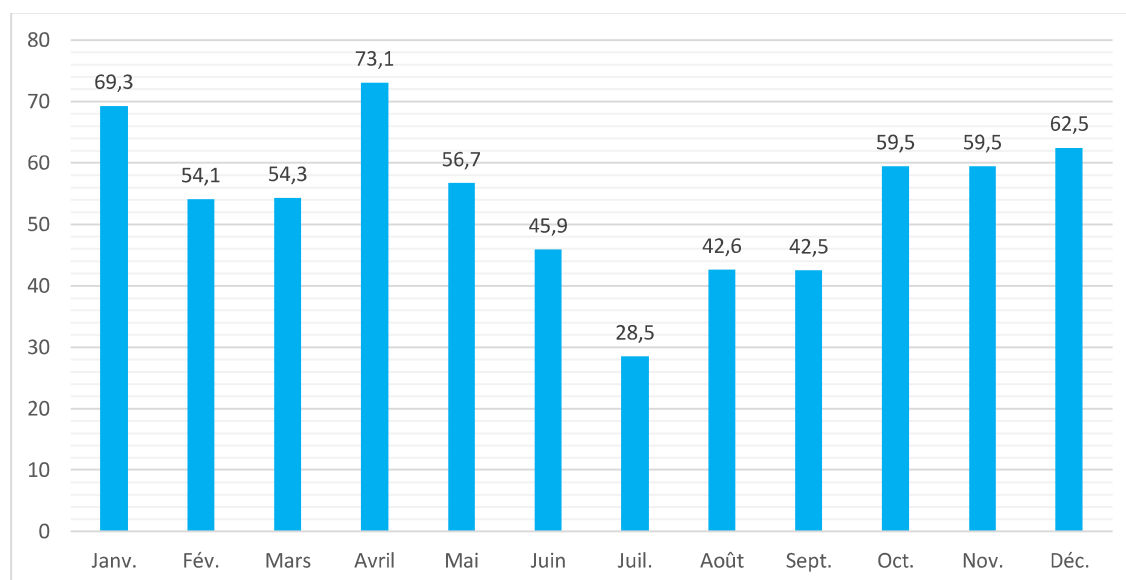


Figure 27. Pluviométrie mensuelle moyenne en millimètres à la station de Carcassonne sur la période 1981-2010 (Météo France)

Précipitations	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Cumul mensuel (mm)	69,3	54,1	54,3	73,1	56,7	45,9	28,5	42,6	42,5	59,5	59,5	62,5	648,5
Hauteur maximale en 24h (mm)	77,2	86,4	60,6	81,6	74,3	67,6	90,4	107,4	79,9	151,3	168,6	113,6	168,6
Nombre de jours avec pluies >10 mm	1,7	1,7	1,4	2,4	1,7	1,4	0,7	1,3	1,3	1,5	1,1	1,7	18

Tableau 14. Précipitations à la station de Carcassonne sur la période 1981-2010 (Météo France)

VII.5 LES VENTS

VII.5.1 Fréquence et vitesse des phénomènes venteux

La vitesse moyenne annuelle du vent à la station de CARCASSONNE sur la période 1981-2010 a été mesurée à 4,7 m/s. Par ailleurs, la vitesse maximale du vent en rafale été mesurée à 39 m/s en décembre. En outre, le vent souffle en moyenne pendant 108,1 jours à plus de 16 m/s en une année [Tableau 15].

Vents	Jan	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Nombre moyen de jours avec rafale > 16 m/s	10,1	10,1	12,7	13,1	9,7	7,0	7,7	5,9	6,2	8,3	8,7	8,7	108,1
Rafale maximale de vent (m/s)	37	36	30,5	31	26	24,1	30	33	27	27	28	39	39
Vitesse du vent ³ (m/s)	4,7	5	5,3	5,3	4,9	4,7	4,7	4,3	4,2	4,4	4,5	4,6	4,7

Tableau 15. Statistiques "Vents" à la station de Carcassonne sur la période 1981-2010 (Météo France)

VII.5.2 Directions préférentielles du vent

Dans le département de l'Aude, il y a deux directions principales du vent [Figure 28] :

- ✓ **L'Autan** est un vent d'Est turbulent. Il constitue le prolongement du vent marin soufflant sur les côtes du Languedoc-Roussillon ;
- ✓ **La Tramontane** est un vent violent et froid, de secteur Ouest à Nord-ouest, parcourant les contreforts des Pyrénées et les monts du Sud du Massif central. Ce vent régional présente des similitudes avec le mistral : il peut se lever en toute saison mais avec plus de vigueur en hiver et au printemps, et souffle par rafales pouvant dépasser 100 km/h.

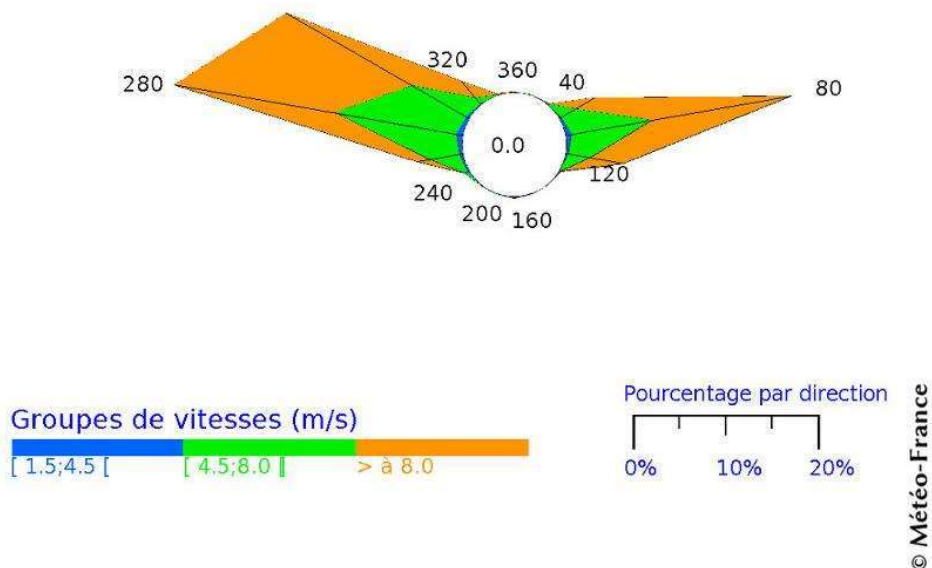


Figure 28. Rose des vents de la station de Carcassonne

³ Moyenné sur 10 minutes.

VII.6 SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE

En tant que telle, l'exploitation ETS PATEBEX n'a pas d'influence directe sur le climat régional ni même local. Afin d'établir le scénario de référence (à 25 ans) et l'évolution probable du climat dans le secteur, nous avons utilisé "L'étude sur les effets du changement climatique dans le grand Sud-est à 2030, 2050 et 2100"⁴.

Cette étude, lancée à l'initiative des préfetures OCCITANIE, Rhône-Alpes, Auvergne, Languedoc-Roussillon et Corse, est encore en cours de réalisation. Néanmoins, deux premières phases ont été achevées : la première a permis d'obtenir des simulations d'évolutions climatiques aux horizons précités, tandis que la seconde a étudié les effets de ces changements dans les différents territoires du grand Sud-est.

Dans le cas présent, seul l'horizon 2030 a été analysé puisque le scénario de référence vise l'année 2045 (fin de l'autorisation de renouvellement). En ce qui concerne l'évolution probable, aucune date butoir n'est retenue puisque le projet n'est pas pris en compte dans cette hypothèse. L'évolution attendue est la même dans les deux cas.

Concernant les simulations climatiques, nous retenons que :

- ✓ À l'horizon 2030, la région autour du secteur d'étude devrait connaître une augmentation des températures comprises entre + 1,0°C et + 2,0 °C pour la période estivale et entre 0 et +1,5°C pour la période hivernale selon les scénarii pris en compte ;
- ✓ À l'horizon 2030, la région autour du secteur d'étude devrait connaître une baisse des précipitations comprise entre 0 et 0,25 mm par jour ;

Concernant les modifications attendues au niveau territorial, selon le diagnostic de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie :

- ✓ Concernant les ressources en eau, une baisse des écoulements de surface sur la quasi-totalité des bassins versants est à attendre, et de façon plus importante en été, du fait de la diminution du nombre de jours de pluie et du volume de précipitations annuelles, couplée à un allongement des périodes sèches et à une augmentation conséquente de l'évapotranspiration. Il en résulterait une tension croissante sur la ressource avec une multiplication des conflits d'usage, une dégradation de la qualité de l'eau (risque de pollution, difficultés à maintenir le débit minimum nécessaire à la vie biologique, salinité progressive des nappes souterraines en bordure de littoral).
- ✓ Au niveau des risques naturels, le risque incendie, et notamment de feux de forêts, est susceptible de s'accroître du fait de l'augmentation des températures et de la baisse des précipitations. Par ailleurs, les sécheresses estivales plus fréquentes pourraient accroître les phénomènes de "retrait-gonflement" des sols argileux et les précipitations plus violentes en hiver pourraient augmenter les mouvements gravitaires (chutes de blocs et glissement de terrain).
- ✓ Concernant la biodiversité, le changement climatique pourrait modifier la diversité, l'abondance des espèces et la structure des communautés : apparition de nouvelles espèces (favorisée par les températures plus élevées) susceptibles de modifier la dynamique des écosystèmes, et notamment d'espèces invasives dont la croissance pourrait se faire au détriment d'espèces autochtones ; déclin d'espèces non adaptées aux nouvelles conditions, ainsi que pour la biodiversité aquatique (du fait de la taille relativement petite des cours, de leur cloisonnement par des barrages ou seuil et de la baisse des débits) ; perte d'espèces spécifiques à la zone et perte de diversité floristique qui pourrait atteindre 35% en Languedoc-Roussillon (contre 15% au niveau national).

⁴ ECOFYS/MEDCIE (Mission d'Étude et de Développement des Coopérations Interrégionales et Européennes), 28 mai 2008.

CONTEXTE CLIMATIQUE



État actuel ("Scénario de référence")

- Températures moyennes mensuelles comprises entre 6,4°C en janvier et 22,9°C en juillet ;
- Précipitations : 2,3 mm d'eau par jour en moyenne.



Évolution probable SANS projet	Évolution probable AVEC projet
<ul style="list-style-type: none"> - En 2030 : températures moyennes mensuelles comprises entre 7,9 °C et 24,9 °C dans le pire scénario ; - En 2030 : Précipitations : 2,03 mm d'eau par jour dans le pire scénario. 	<ul style="list-style-type: none"> - En 2030 : températures moyennes mensuelles comprises entre 7,9 °C et 24,9 °C dans le pire scénario ; - En 2030 : Précipitations : 2,03 mm d'eau par jour dans le pire scénario.

VIII. LA BIODIVERSITÉ

VIII.1 INVENTAIRE DES ZONES D'INTERET NATUREL

VIII.1.1 *Espaces naturels faisant l'objet d'une protection réglementaire*

VIII.1.1.1 Les réserves naturelles

Le secteur d'étude est localisé à l'écart de réserve naturelle.

VIII.1.1.2 Les réserves biologiques

Le secteur d'étude est localisé à l'écart de toute réserve biologique. La plus proche est située à 18 km au Nord-ouest. Il s'agit de la Réserve biologique dirigée de la Forêt de l'Aiguille.

VIII.1.1.3 Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Le secteur d'étude est localisé à l'écart de tout Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Le plus proche est situé à 24 km au Nord-est. Il s'agit de la Grotte du Gaougnas

VIII.1.1.4 Les zones humides RAMSAR

Le site d'étude est localisé à l'écart de toute zone humide RAMSAR. La plus proche est située à 65 km à l'Est. Il s'agit des Étangs littoraux de la Narbonnaise.

VIII.1.1.5 Zones du réseau Natura 2000

Il s'agit des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite Directive " Habitats ", ainsi que les Zones de Protection Spéciales (ZPS) de la Directive 79/409/CEE, dite Directive " Oiseaux ".

La Directive Habitats concerne la flore et la faune (à l'exception des oiseaux). Quant à la Directive Oiseaux, elle liste un certain nombre d'espèces d'oiseaux dont la conservation est jugée prioritaire.

Afin de prendre en compte les connectivités écologiques existantes entre les différentes entités naturelles identifiées, le site d'étude a fait l'objet d'une Évaluation Appropriée des Incidences Natura 2000. Celle-ci, rédigée par le bureau d'études ÉCOTONE, a permis de déterminer les potentialités du site d'étude pour chacune des espèces mobiles (insectes, chiroptères, oiseaux et herpétofaune) nommées dans les entités naturelles à proximité du site.

VIII.1.1.5.a Directive Habitats

La carrière est située au sein de la Zone Spéciale de Conservation **FR9101446 "Vallée du Lampy" [Figure 29]**.

D'une superficie totale de **9 555 ha**, la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) inclue des vallées et bassins versants de deux cours d'eau : le Lampy et la Vernassonne. Ces cours d'eau abritent des espèces piscicoles d'intérêt communautaire telles que le Barbeau méridional, la Bouvière, et la Lamproie de Planer. Le DOCOB (Document d'objectifs) a été approuvé par arrêté du 6 mars 2014.