



Plan 8 – Avis de l’hydrogéologue agréé

Dossier Loi sur l’Eau
Système d’assainissement de SAULT



REHABILITATION DE LA STATION D'EPURATION DE SAULT

Incidence sur la ressource en eau

Avis d'Hydrogéologue Agréé

*Demandeur SIAEPA (Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable et
Assainissement de la région de Sault*



Yves TRAVI
Hydrogéologue Agréé pour
le Département de Vaucluse

Avril 2025

PREAMBULE

La station d'épuration actuelle de la commune de Sault est de type lit bactérien. Elle date de 1966 et malgré une première réhabilitation en 2006, par ajout d'un filtre planté de roseau, elle présente actuellement plusieurs problématiques avec en particulier un génie civil des ouvrages en très mauvais état, un mauvais fonctionnement du couple décanteur digesteur-lit bactérien et un filtre planté de roseaux saturé en permanence. Par ailleurs, le rejet se fait directement dans le ruisseau voisin (la croc) avant de s'infiltrer très rapidement dans le karst de Vaucluse. Les ouvrages sont considérés comme en fin de vie ce qui a emmené à envisager le renouvellement de la station. Le nouveau système d'épuration doit reposer sur la technique des filtres plantés de roseau avec infiltration dans le sol, au niveau d'un deuxième étage de filtre planté de roseau. Dans le cadre de la loi sur l'eau, un avis d'hydrogéologue Agréé est demandé pour évaluer la complétude de l'étude chargée d'évaluer l'impact de cette installation sur les eaux souterraines. Cette étude, présentée sous forme d'un document d'incidence de 47 pages, a été réalisée par le Bureau d'Étude Anne Legaut. Elle inclut les coupes des sondages et les évaluations de la nature et de la perméabilité des sols réalisées par le Bureau d'Étude Sol Concept. L'impact de la station sur les eaux souterraines dépend bien évidemment des caractéristiques hydrogéologiques du secteur, mais il convient également de considérer les performances de cette station liées à la quantité des effluents au regard de ses dimensions et de la capacité épuratoire du sol. En complément de la synthèse présentée dans le document d'incidence, de nombreux documents disponibles sur l'étude des karsts du Vaucluse ont pu être consultés (caractéristiques hydrogéologiques et traçages naturels ou artificiels en particulier). Enfin, une visite a été effectuée sur le site, le 17 mars 2025, en compagnie de M. Leroy en charge du projet pour le SIAEPA.

FONCTIONNEMENT DE LA NOUVELLE STATION : NATURE PREVISIONNELLE DES REJETS

Localisation

L'ancienne station se situe en contre bas du village, à environ 250 m au Sud-Sud Est, en rive droite du ruisseau la Croc. Coordonnées Lambert 93 : X = 892 971.49. Y : 6 335 081.41. L'ancienne station occupait la parcelle M212. L'emprise de la nouvelle sera étendue aux parcelles M210 et M211 du fait de la présence d'un deuxième étage du filtre planté de roseau.



Localisation de la station

Caractéristiques générales de la nouvelle station

La nouvelle station est dimensionnée, comme l'ancienne, pour 1300 EH

Elle comprendra :

- un dégrilleur vertical automatique avec vis de compactage et ensachage,
- un poste de relevage principal muni de 3 pompes de 260 m³/h,
- un premier étage de filtres plantés de roseaux composé de 3 unités de 520 m² chacune, alimentées en alternance. Cet étage, situé sur les parcelles M211 et M212, doit assurer la majeure partie du traitement physique et biologique. Les boues s'accumulent dans cet ouvrage étanchéifié et drainé,
- un poste de relevage secondaire muni de 2 pompes de 260 m³/h,
- un deuxième étage de filtres comprenant 2 unités d'une surface de 520 m² chacune, et alimentées en alternance. Cet étage, dont le fond ne sera pas étanchéifié, doit assurer le traitement de finition des effluents en permettant l'infiltration des eaux traitées,
- un by-pass général,
- un rejet, par surverse, dans la Croc, au même endroit qu'actuellement, en cas de situation exceptionnelle.

Le dispositif d'infiltration

Sondages et tests de perméabilité

Cinq sondages à la mini- pelle ont été réalisés sur des profondeurs comprises entre 0,8 et 2,8 m. Dans la zone du deuxième étage, à l'Ouest, l'épaisseur dépasse les 2 m sur un substratum calcaire avec une légère pente vers l'Ouest. Les sédiments sont composés essentiellement de limons argilo-sableux ou sablo-argileux à cailloux. Les trois trous (80, 155 et 165 cm) creusés au niveau du deuxième étage confirment les données précédentes et ont fourni des perméabilités comprises entre 90 et 343 mm/h (essais de type Porchet), ce qui constitue une perméabilité du

sol moyenne à forte. Ces résultats permettent d'envisager la possibilité d'infiltrer les eaux traitées à la base du futur deuxième étage de filtration.

Dimensionnement et résultats attendus

Les objectifs de traitement sont : 35 mg/l DBO5 (- 60%), 125 mg/l DCO (-75%), 35 mg/l MES (-90%) (Arrêté du 21/07/2015). Le dispositif d'infiltration, situé à la base du deuxième étage du filtre planté de roseaux, sera composé de 2 couches de drainage (20/40 et 16/22) d'une épaisseur totale de 0,5 à 0,55 m.

Pour le dimensionnement du dispositif d'infiltration, la valeur de perméabilité retenue est de 68,5 mm/h (0,0685 m/h) qui correspond à la moyenne des mesures affectée d'un coefficient réducteur de 2 pour tenir compte du colmatage à long terme. Au fond du filtre le débit de fuite sera donc de $520 \text{ m}^2 \times 0,0685 \text{ m/h} = 35,36 \text{ m}^3/\text{h}$ ou $848 \text{ m}^3/\text{j}$.

Ainsi, pour des volumes d'eaux usées (incluant les eaux claires parasites), de $202 \text{ m}^3/\text{j}$ en période de fonctionnement normal, et de $468 \text{ m}^3/\text{j}$ par temps de pluie, un casier de 520 m^2 pourra évacuer respectivement en 6 et 13 h le volume déversé.

Enfin, il faut noter que le deuxième étage de filtration est en zone potentiellement inondable, un système de trop-plein doit donc être mis en place au sommet du dispositif d'infiltration (à la base du filtre) avec rejet dans la Croc.

Fonctionnement en phase travaux

Phases de déroulement du chantier (Société CEREG)

- 1) Le décanteur digesteur et le lit bactérien de l'ancienne station restent en service pendant la réalisation du premier étage de filtres plantés de roseaux côté Est, avec rejet directement après le lit bactérien.
 - 2) Démolition de la station d'épuration existante, les eaux usées transitant par le premier étage de filtres planté de roseaux avant rejet.
 - 3) Réalisation du deuxième étage de filtres plantés de roseaux.
- Donc, a priori, pas de rejet d'eaux brutes dans la Croc.

Incidence du rejet dans la Croc durant la période de travaux

Au cours de la première phase qui doit durer 6 mois les eaux usées transiteront uniquement dans le décanteur digesteur et le lit bactérien avant déversement (plus de traitement tertiaire par l'ancien filtre). Au cours de la deuxième phase qui doit durer 4 mois, les eaux usées transiteront uniquement dans le premier étage de filtres plantés de roseaux.

Sur la base d'analyses réalisées de mars à juin 2006 en sortie du lit bactérien et des valeurs classiques observées sur des eaux traitées sortant d'un premier étage de roseaux, le rapport d'incidence indique que dans les 2 cas les objectifs de traitement en rendement seraient respectés, pas toujours en concentration avec toutefois des écarts faibles. Il précise qu'au vu du faible écart entre les objectifs de traitement et les concentrations évaluées en sortie des 2

systèmes le risque de pollution du milieu récepteur est négligeable, d'autant que les travaux devraient être réalisés en basse saison.

Gestion environnementale des travaux

Au cours des travaux des incidents ou accidents sont susceptibles d'entraîner des pollutions.

Des précautions devront être prises concernant principalement les points suivants :

- Sensibilisation du personnel.
- Qualité et gestion des véhicules et matériels et en particulier tout ce qui est relatif à l'utilisation d'hydrocarbures, huiles et produits toxiques.
- Établissement d'une procédure de gestion immédiate des pollutions accidentelles.

Ces mesures, correspondant à un PRE (Plan de Respect de l'Environnement) classique, sont détaillées dans le document d'incidence fourni par le BE Anne LEGAUT. Elles impliquent une gestion rigoureuse par des entreprises qualifiées, capables de répondre à ces exigences.

Contrôles et surveillance

L'exploitation et la surveillance des ouvrages seront assurées par la Société SUEZ EAU France. Les opérations d'entretien, hebdomadaires, mensuelles ou annuelles, concernent le nettoyage, le bon fonctionnement des matériels et de l'écoulement et la maintenance des filtres plantés de roseau (cf document d'incidence).

La télésurveillance sera utilisée pour contrôler les débits d'entrée, de sortie (canal de comptage) et by-passé aux postes de relevage.

Par ailleurs, un bilan analytique sur 24 h, 2 fois par an, sur les eaux traitées, sera réalisé, après pose d'une géomembrane sous un des drains du second filtre planté de roseaux.

RAPPEL DES CONDITIONS HYDROGEOLOGIQUES ET DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Contexte hydrogéologique et environnemental de la station

La géologie et l'hydrogéologie de la région sont abondamment décrites dans la littérature. Le contexte local est décrit en détail dans l'étude relative à la station voisine de Saint Christol (Riou Consultant SAS, 2016) reprise en partie dans le document d'incidence. On retiendra essentiellement les observations suivantes :

Le plateau de Sault correspond à un karst dit « couvert » c'est à dire caractérisé par la présence d'une couverture, de faible épaisseur, constituée par des formations d'altération mais aussi des niveaux carbonatés surmontant la masse karstifiée des calcaires à facies urgonien des Monts de Vaucluse. On peut ainsi observer de petits aquifères perchés qui donnent localement naissance à de petites sources ou qui s'infiltrent rapidement dans l'aquifère inférieur. Ce dernier, fortement karstifié se situe à plus de 700 m de profondeur approximativement au niveau de la Fontaine de Vaucluse seul exutoire connu. L'emplacement du rejet de la station dans la Croc se trouve sur des formations du Barrême-Bédoulien sans couverture comme en atteste la disparition totale de ces rejets, sans écoulement, dans le lit de la Croc. Cette configuration est

toutefois différente de celle observée à Saint Christol avec un rejet dans un conduit souterrain (rivière d'Albion) directement connecté à l'exutoire. Le traçage par coloration réalisé, en 1967, à l'aven de Jean Nouveau près du hameau de St Jean à environ 5 km au sud de la station indique un temps de transfert vers la Fontaine de 2 mois et 22 jours soit une vitesse moyenne d'écoulement de 12 m/h sur 24 km de distance. Ce résultat indique clairement une organisation plus complexe du réseau karstique entraînant une plus grande dispersion. Une autre particularité du secteur est sa proximité avec le bassin d'effondrement rempli de sédiments de l'Oligocène limité à environ 250 m à l'Ouest par un grand accident de direction méridienne en bordure du village de Sault. Une nappe phréatique peu profonde est présente dans ce bassin au niveau des terrains de l'Oligocène altérés et des colluvions et alluvions de surface.

Impact éventuel sur la ressource en eau potable

Compte tenu de la profondeur de la nappe des calcaires karstiques, il n'existe aucun forage pour l'Alimentation en Eau Potable dans le secteur.

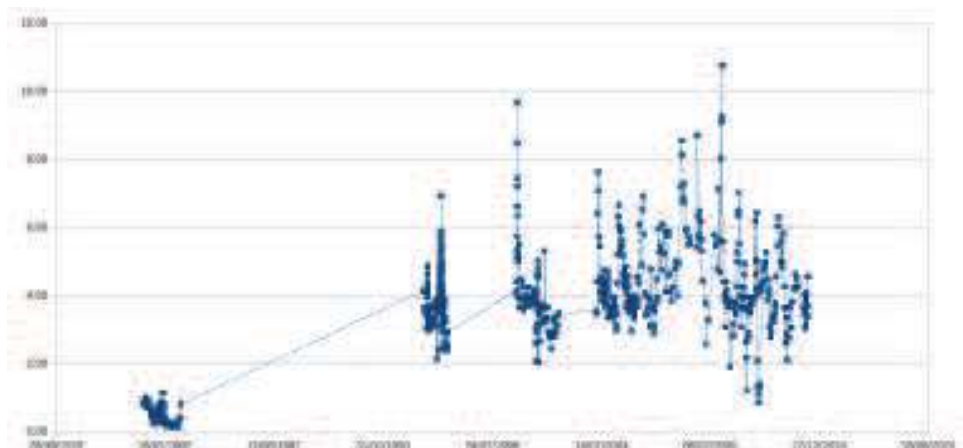
15 puits/captages privés ont été recensés à l'aval de la station d'épuration vers l'Ouest et l'Ouest Nord-Ouest jusqu'au hameau de La Loge (1,3 km). Un seul est utilisé pour la consommation d'eau potable, un autre pour une activité maraîchère, et 13 pour l'arrosage. Sur les deux premiers un état initial a été réalisé. Il indique l'absence de germes témoins de contamination fécale, et des teneurs en matière en suspension, matière organique, azote et phosphore très peu élevées, en-dessous ou proches des seuils limites de détection (cf détail dans rapport d'incidence).

Les différentes sources utilisées pour l'alimentation en eau potable des communes voisines (Millet, Nesque, Brusquet) se trouvent à l'amont hydrogéologique (sens d'écoulement de la nappe) de la station. Le puits Saint Jean, 5 km plus au Sud, se trouve à l'aval hydrogéologique, mais à une côte topographique plus élevée.

Évaluation d'un éventuel impact sur la Fontaine de Vaucluse

Cet aspect a déjà été considéré lors des avis relatifs à la réhabilitation de la station voisine de Saint Christol.

Pour rappel : les suivis analytiques complets sur l'eau de la Fontaine de Vaucluse entre 2001 et 2014 caractérisent une eau karstique de bonne qualité (stabilité de la minéralisation et absence de micropolluant). La synthèse de l'état écologique de la Sorgue amont donne une qualité très bonne à bonne. Concernant l'azote, les teneurs en ammonium et nitrites sont inférieures au seuil de détection dans la logique d'un milieu karstique aéré. Les teneurs en nitrates sont, en moyenne, relativement stables sur la période 1995 -2014, mais elles étaient significativement plus faibles dans les années 80 (Figure ci-dessous).



Évolution des teneurs en nitrate sur la Fontaine de Vaucluse au cours de ces dernières années (Doc Naomi Mazzili, Département Hydrogéologie de l'Université d'Avignon)

Par ailleurs, on constate également une stabilité des teneurs pour les analyses des années 80, comparées à la variabilité des valeurs postérieures à 1995. Des teneurs supérieures à 5 mg/L ont peu de chance d'être d'origine naturelle dans un système karstique peu végétalisé en surface. Il semble donc que l'on puisse déceler l'apport anthropique qui varie au gré de l'importance des rejets et des débits de la Fontaine qui assure une dilution plus ou moins forte. On observera toutefois que les teneurs observées restent relativement faibles et n'entraînent pas à l'heure actuelle de risque d'eutrophisation.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'objet de ce rapport était d'examiner l'impact éventuel sur les eaux souterraines, de la nouvelle station d'épuration de la commune de Sault. Cette démarche implique de considérer, d'une part les caractéristiques et le fonctionnement de la station et, d'autre part les conditions hydrogéologiques du secteur.

Concernant spécifiquement la station, nous avons résumé les points concernés par le problème, figurant dans le rapport d'incidence et celui donnant la description du système d'assainissement. Il s'agit, en particulier, des caractéristiques générales de la station, du dispositif d'infiltration, du fonctionnement en phase « travaux » et des contrôles et surveillance programmés.

Les caractéristiques de la station correspondent à ce que l'on attend de ce type de dispositif pour une petite commune avec réseau séparatif et une capacité de traitement inférieure à 2000 EH. Le dimensionnement des bassins d'infiltration a été établi sur la base de la capacité d'infiltration et des volumes d'eaux usées à traiter. Le débit d'infiltration a été estimé à partir des perméabilités mesurées, avec un coefficient réducteur de sécurité pour prendre en compte le risque de colmatage à long terme. Les volumes à traiter ont été estimés à partir d'un schéma directeur d'assainissement très détaillé réalisé en 2014 par le Bureau Alizé Environnement, en prenant en compte les améliorations apportées sur le réseau par le SIAEPA. A priori, les calculs reposent donc sur des données fiables, mais l'hétérogénéité du milieu récepteur et des écoulements engendre une incertitude qui nécessite un suivi rigoureux du fonctionnement. Les

mesures proposées pour l'entretien et les contrôles, qui paraissent satisfaisantes, devront être scrupuleusement respectées.

La pluie maximale acceptée par la station a été estimée à 88 mm/j et un débit de référence à 130 m³/h, admissible sur la station seulement 3 h30. Au-delà, le by-pass de la station devrait fonctionner. Il aurait été intéressant de vérifier combien de fois ces valeurs ont été dépassées au cours des dernières années tout en sachant que leur fréquence risque d'augmenter dans le futur. Le plan de déroulement des travaux semble cohérent et devrait permettre de ne pas rejeter de charge polluante significativement plus importante que celle issue du fonctionnement actuel. Les incidents ou accidents au cours de travaux sont toutefois souvent générateur de pollution. **A cet égard le Plan de Respect de l'Environnement proposé devra être scrupuleusement respecté, en particulier, en ce qui concerne la gestion des huiles et des hydrocarbures.**

En ce qui concerne plus spécifiquement le risque « eaux souterraines et environnement » on notera que les ressources publiques en eaux potables ne seront pas impactées. Les deux puits situés plus à l'aval (eau potable et maraîchage) ne devraient pas être impactés non plus, compte tenu de leur éloignement et de leur position sur les sédiments de l'Oligocène situés au-dessus des niveaux karstifiés. Toutefois, pour éviter toute contestation et dans la mesure ou par prudence, un état initial a été effectué, **il conviendra de refaire une analyse identique sur l'eau de ces puits, une fois les travaux terminés.**

L'évolution des teneurs en nitrates sur l'eau de la Fontaine de Vaucluse était relativement faible dans les années 80 alors que la station de Sault était déjà en service. L'augmentation des teneurs et leur plus importante variabilité semblent être concomitantes avec la mise en service de la station de Saint Christol et son rejet direct dans la « rivière d'Albion ». La karstification de la zone de Sault semble donc plus complexe et assure une transmission plus lente des rejets d'où une meilleure dispersion et une plus forte dilution. Si l'on excepte les rejets by-passés en entrée du système (débit trop élevé) ou en sortie (période d'inondation), les écoulements à la base de la zone d'infiltration, moins chargés et plus dispersés, devraient exercer une influence encore plus faible, et donc négligeable, sur l'aquifère profond.

Au vu des conditions de rejet dans le milieu naturel plutôt favorables (en tout état de causes nettement plus avantageuses que les précédentes) **je donne un avis favorable pour le projet de la nouvelle station d'épuration de la commune de Sault**, sous réserve, bien entendu, du respect des plans de travaux, des mesures d'entretien de contrôle et de surveillance, et des recommandations énoncées ci-dessus.

Il faut également avoir conscience qu'après la mise en fonctionnement de la station les principaux risques de pollution seront liés aux rejets by-passés et surverses d'inondation. Il conviendra donc d'en établir un bilan annuel précis et dans informer les services de l'état en charge de la protection de l'environnement.

Fait à Avignon le 28 avril 2025
Yves TRAVI





Plan 9 – TERANA Drôme Analyse eau puits privé 1

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT



Client demandeur N° : 46285

Vos ref :

Client payeur N° : 46285
ANNE LEGAUT
26150 DIE

ANNE LEGAUT
2 RUE DU 19 MARS 1962
26150 DIE

Rapport d'essai n° 23-21579-001

Edité le 13/12/2023

Données issues du client :

Libellé de l'échantillon : Eau du puits
Lieu de prélèvement :
Commune : SAULT
Nature : Eau usée

(1) Prélevé le 04/12/2023 11:00 par Le client
Reçu le 04/12/2023 13:35 Température à réception : 10 °C

Dossier n° 23-21579 Echantillon n° 23-21579-001 Devis n° 2023039452 Sous-Devis n° 23039452-001

Commentaire : Aucune trace de germes témoins de contamination fécale.

Synthèse des résultats d'analyses

Mise en route des analyses

Date / heure de prise en charge analytique : 04/12/2023 14:11
Date d'analyse: ICP_AES 05/12/2023
Date de Mineralisation 04/12/2023
Date de mise en analyse: Bacteriologie Eau 04/12/2023
Date de mise en analyse: Chimie Effluents 04/12/2023

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Méthode	Description
ISO 15705	Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) - Méthode à petite échelle en tube fermé
NF EN ISO 11885	Qualité de l'eau — Dosage par spectroscopie d'émission optique avec plasma induit par haute fréquence (ICP-AES)
NF EN ISO 15587-1	Digestion pour la détermination de certains éléments dans l'eau Partie 1 : Digestion à l'eau régale
NF EN ISO 5815-1	Qualité de l'eau - Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBOn) - Méthode par dilution et ensemencement avec apport d'allythiourée
NF EN ISO 7899-1	Entérocoques µ plaques eaux douces et résiduaires
NF EN ISO 9308-3	Eschérichia coli µ plaques en milieu liq. eaux de rivières
NF EN 25663	Dosage de l'Azote Kjeldahl - Méthode après minéralisation au sélénium
NF EN 872	Dosage des matières en suspension - Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre (Filtre SODIPRO 1 µm)

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service - Service Environnement, signataire autorisé.

Page 1 sur 2

Microbiologies des eaux

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite de qualité (Ec)	Référence de qualité (Ec)
Escherichia coli (Microplaques) (*)	NF EN ISO 9308-3	<38	NPP/100mL		
Enterocoques (Microplaques) (*)	NF EN ISO 7899-1	<38	NPP/100mL		

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
	DBO: Nombre de dilution		NF EN ISO 5815-1	DBOn	1				
	DBO: Nombre de repliquat par dilution		NF EN ISO 5815-1	DBOn	1				
1305	Matières en Suspension (MES) (*)		NF EN 872	MES	3.3	mg/L	2		
1313	DBO 2+5 (*)		NF EN ISO 5815-1	DBOn	<3	mg(O2)/L	3		
1314	DCO-ST (*)	/	ISO 15705	DCO	<10.0	mg(O2)/L	10		
1319	Azote Kjeldahl (*)	/	NF EN 25663	Azote kjeldahl après min.au sélénium eaux D et R	1.3	mg(N)/L	1		

Micro polluants minéraux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
	Methode de minéralisation		NF EN ISO 15587-1	N/A	Sans objet				
1350	Phosphore (P) (*)	7723-14-0	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	<0.1	mg(P)/L	0.1		

LQ : Limite de quantification / ND : Non déterminé / CMA : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / NQE : Norme de qualité environnementale / Ec : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.

Les résultats et commentaires ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'essai.

Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque des informations fournies par le client peuvent affecter la validité des résultats.

(1) Dans le cas où le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, cette information est une donnée issue du client, par ailleurs les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.

Les valeurs microbiologiques correspondant à 0 colonie indiquent que les micro-organismes sont non détectés dans la prise d'essai analytique.

Les valeurs microbiologiques correspondant à 1 ou 2 colonies marquent la présence de micro-organismes dans le volume étudié (non fiabilité statistique).

Les valeurs correspondant de 3 à 9 colonies sont des nombres estimés (expression des résultats selon la norme NF EN ISO 8199).

L'accréditation atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par une étoile (*).

Les commentaires couverts par l'accréditation sont identifiés par une étoile (*).

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction de la marque d'accréditation est interdite.

Fin du rapport n° 23-21579-001



Plan 10 – TERANA Drôme Analyse eau puits privé 2

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT



Client demandeur N° : 46285

Vos ref :

Client payeur N° : 46285
ANNE LEGAUT
26150 DIE

ANNE LEGAUT
2 RUE DU 19 MARS 1962
26150 DIE

Rapport d'essai n° 23-21579-002

Edité le 13/12/2023

Données issues du client :

Libellé de l'échantillon : Eau du puits
Lieu de prélèvement : XXXXXXXXXX
Commune : SAULT
Nature : Eau usée

(1) Prélevé le 04/12/2023 11:20 par Le client
Reçu le 04/12/2023 13:35 Température à réception : 10 °C

Dossier n° 23-21579 Echantillon n° 23-21579-002 Devis n° 2023039452 Sous-Devis n° 23039452-001

Commentaire : Aucune trace de germes témoins de contamination fécale.

Synthèse des résultats d'analyses

Mise en route des analyses

Date / heure de prise en charge analytique : 04/12/2023 14:11
Date d'analyse: ICP_AES 05/12/2023
Date de Mineralisation 04/12/2023
Date de mise en analyse: Bacteriologie Eau 04/12/2023
Date de mise en analyse: Chimie Effluents 04/12/2023

Substances trouvées :

Aucune substance trouvée

Méthodes :

Méthode	Description
IDX 33/03-10/13	Méthode colorimétrique Enterolert DW
ISO 15705	Détermination de l'indice de demande chimique en oxygène (ST-DCO) - Méthode à petite échelle en tube fermé
ISO 9308-2	Dénombrement des Escherichia coli et des bactéries coliformes - Partie 2: Méthode du nombre le plus probable
NF EN ISO 11885	Qualité de l'eau — Dosage par spectroscopie d'émission optique avec plasma induit par haute fréquence (ICP-AES)
NF EN ISO 15587-1	Digestion pour la détermination de certains éléments dans l'eau Partie 1 : Digestion à l'eau régale
NF EN ISO 5815-1	Qualité de l'eau - Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBOn) - Méthode par dilution et ensemencement avec apport d'allythiourée
NF EN 25663	Dosage de l'Azote Kjeldahl - Méthode après minéralisation au sélénium
NF EN 872	Dosage des matières en suspension - Méthode par filtration sur filtre en fibres de verre (Filtre SODIPRO 1 µm)

Signé électroniquement par Anne-Gaëlle VALADE, Chef de service - Service Environnement, signataire autorisé.

Page 1 sur 2

Microbiologies des eaux

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Limite de qualité (Ec)	Référence de qualité (Ec)
Escherichia coli	ISO 9308-2	<38	UFC/ 100mL		
Enterocoques Intestinaux (Enterolert)	IDX 33/03-10/13	<38	UFC/ 100mL		

Chimie des effluents

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
	DBO: Nombre de dilution		NF EN ISO 5815-1	DBOn	1				
	DBO: Nombre de repliquat par dilution		NF EN ISO 5815-1	DBOn	1				
1305	Matières en Suspension (MES) (*)		NF EN 872	MES	<2.0	mg/L	2		
1313	DBO 2+5 (*)		NF EN ISO 5815-1	DBOn	<3	mg(O2)/L	3		
1314	DCO-ST (*)	/	ISO 15705	DCO	<10.0	mg(O2)/L	10		
1319	Azote Kjeldahl (*)	/	NF EN 25663	Azote kjeldahl après min.au sélénium eaux D et R	<1.0	mg(N)/L	1		

Micro polluants minéraux

Code Sandre	Paramètre	N° CAS	Méthode	Technique	Résultat	Unité	LQ	Limite de qualité (Ec)	Réf Qualité ou NQE (Ec)
	Methode de minéralisation		NF EN ISO 15587-1	N/A	Sans objet				
1350	Phosphore (P) (*)	7723-14-0	NF EN ISO 11885	métaux par ICP AES	<0.1	mg(P)/L	0.1		

LQ : Limite de quantification / ND : Non déterminé / CMA : Concentration maximale admissible pour la matrice prélevée / NQE : Norme de qualité environnementale / Ec : Uniquement pour les eaux de consommation, les piscines, les baignades aménagées.

Les résultats et commentaires ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'essai.

Le laboratoire est exonéré de toute responsabilité lorsque des informations fournies par le client peuvent affecter la validité des résultats.

(1) Dans le cas où le prélèvement n'est pas réalisé par le laboratoire, cette information est une donnée issue du client, par ailleurs les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur demande.

Les valeurs microbiologiques correspondant à 0 colonie indiquent que les micro-organismes sont non détectés dans la prise d'essai analytique.

Les valeurs microbiologiques correspondant à 1 ou 2 colonies marquent la présence de micro-organismes dans le volume étudié (non fiabilité statistique).

Les valeurs correspondant de 3 à 9 colonies sont des nombres estimés (expression des résultats selon la norme NF EN ISO 8199).

L'accréditation atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par une étoile (*).

Les commentaires couverts par l'accréditation sont identifiés par une étoile (*).

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction de la marque d'accréditation est interdite.

Fin du rapport n° 23-21579-002



Plan 11 – Campagne de prélèvements 24h SUEZ

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT



**Station de traitement des eaux
usées de SAULT (84)**

Campagne de prélèvements 24 h

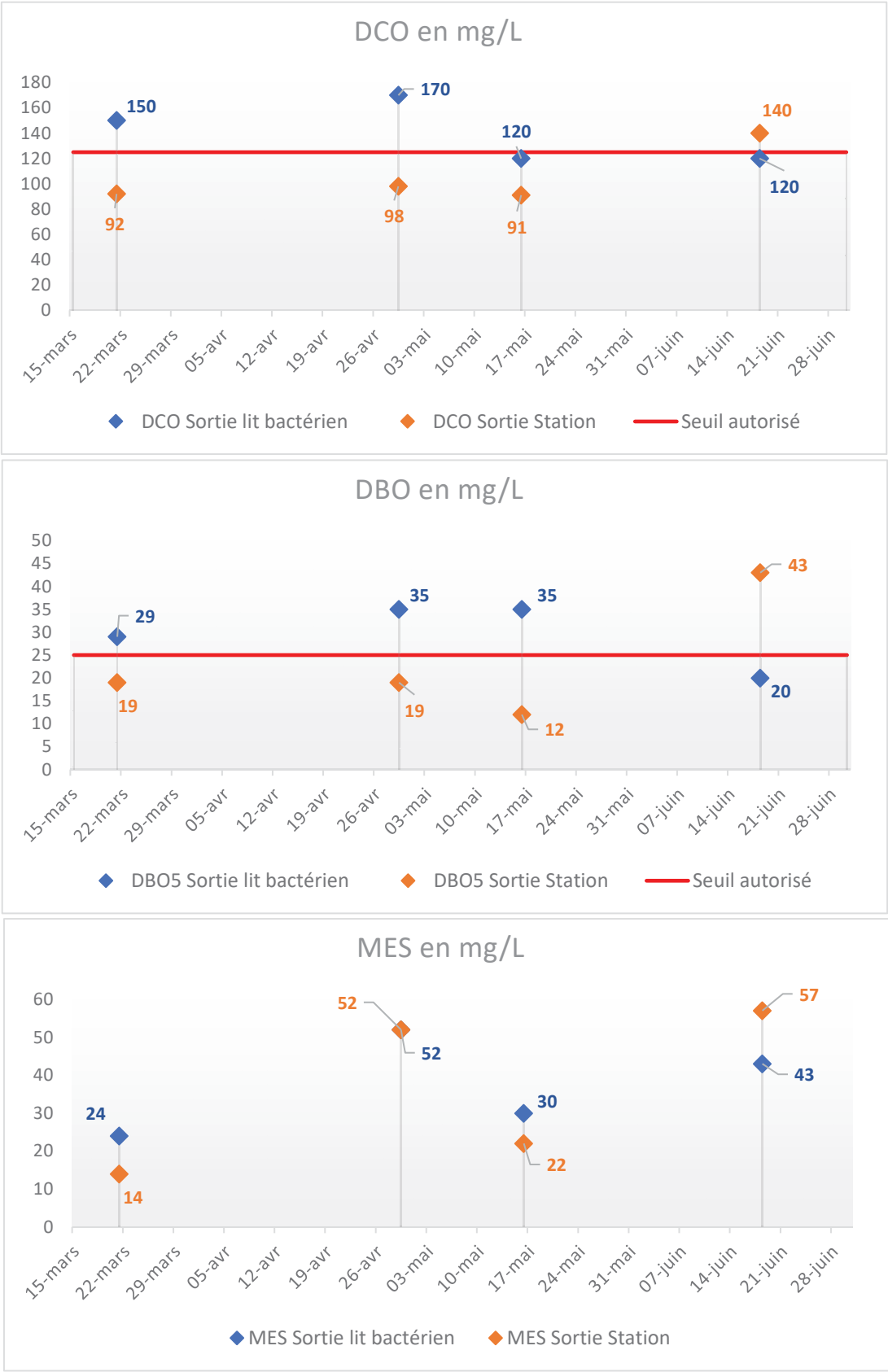
**entrée station
sortie lit bactérien
sortie station**

Suivi analyses STEP Sault - campagne printemps 2024

Synthèse des résultats d'analyses

		DCO (mg/L)	DBO5 (mg/L)	MES (mg/L)	Débit entrée (m3/j)	Flux polluant kg/jour de DCO	Charge en EH (DCO)	Flux polluant kg/jour de DBO5	Charge en EH (DBO5)	Flux polluant kg/jour de MES	Charge en EH (MES)	Rendement DCO	Rendement DBO5	Rendement MES
21-mars	Entrée station	1 000	310	470	68,6	69	457	21	354	32	358	/	/	/
	Sortie lit bactérien	150	29	24	68,6	10,3	2,0	2,0	33	2	18	85,0%	90,6%	94,9%
	Sortie station	92	19	14	68,6	6	42	1	22	1	11	90,8%	93,9%	97,0%
29-avr	Entrée station	1 600	630	520	75,6	121	806	48	794	39	437	/	/	/
	Sortie lit bactérien	170	35	52	75,6	12,9	2,6	2,6	44	4	44	89,4%	94,4%	90,0%
	Sortie station	98	19	52	75,6	7	49	1	24	4	44	93,9%	97,0%	90,0%
16-mai	Entrée station	990	460	420	160,4	159	1059	74	1230	67	749	/	/	/
	Sortie lit bactérien	120	35	30	160,4	19,2	5,6	5,6	94	5	53	87,9%	92,4%	92,9%
	Sortie station	91	12	22	160,4	15	97	2	32	4	39	90,8%	97,4%	94,8%
18-juin	Entrée station	2 600	1 300	1 200	98,6	256	1709	128	2136	118	1315	/	/	/
	Sortie lit bactérien	120	20	43	98,6	11,8	2,0	2,0	33	4	47	95,4%	98,5%	96,4%
	Sortie station	140	43	57	98,6	14	92	4	71	6	62	94,6%	96,7%	95,3%

Synthèse des résultats d'analyses





ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-059880		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT EB Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1001 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	5.1 °C
Date de mise en analyse	22/03/2024 17:00:00	Transport	Phytocontrol Nîmes
Date de réception	22/03/2024 15:10:02	Date et heure de fin bilan 24h	22/03/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	22/03/2024 15:16:23	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	21/03/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
		Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1001	Nom du PSV	SAULT EB
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	310	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	68,6	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	9,9	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,7	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	21,82	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	93	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	93	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	470	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	17	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	1000	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	54	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,23	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,44	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Manon RENAUD
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	310	3	MOC3339
-------	-----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	68,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	9,9		MOC3607
-------------------------------------	-----	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,7	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	21,82		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	93	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	93	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	470	2	MOC3332
------------------------	-----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	17	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	1000	10	MOC3338
---------	------	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	54	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	< 0,23	0,23	MOC3337
------------------	--------	------	---------

Nitrites (en N)*	0,44	0,015	MOC3337
------------------	------	-------	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-059882		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT sortie lit bactérien Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : sortie lit bactérien Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	5.1 °C
Date de mise en analyse	22/03/2024 17:10:00	Transport	Phytocontrol Nîmes
Date de réception	22/03/2024 15:10:02	Date et heure de fin bilan 24h	22/03/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	22/03/2024 15:16:23	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	21/03/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Numéro du PSV	sortie lit bactérien	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
		Nom du PSV	SAULT sortie lit bactérien
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception



Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	29	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	68,6	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	9,9	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,4	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	21,83	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	32	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	91	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	24	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	12	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	150	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	30	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	58	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,6	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK + NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Sandro VITALINO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	29	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	68,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	9,9		MOC3607
-------------------------------------	-----	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,4	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	21,83		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	32	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	91	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	24	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	12	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	150	10	MOC3338
---------	-----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	30	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	58	0,23	MOC3337
------------------	----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,60,015		MOC3337
------------------	----------	--	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-059881		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT ET Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1002 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	5.1 °C
Date de mise en analyse	22/03/2024 17:10:00	Transport	Phytocontrol Nîmes
Date de réception	22/03/2024 15:10:02	Date et heure de fin bilan 24h	22/03/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	22/03/2024 15:16:23	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	21/03/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
		Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1002	Nom du PSV	SAULT ET
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client	
Physico-chimie					
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	19	mg/L	[0 - 25]	✓
Paramètres terrain					
Débit (client)	Fourni par le client	68,6	m3/j		
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	9,9	°C		
Paramètres laboratoire					
pH*	NF EN ISO 10523	7,7	u.pH	[6 - 8,5]	✓
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	21,86	°C		
Paramètres Physico-chimie					
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	41	mg N/L		
Azote global (calcul)*	MOC3354	49	mg N/L		
Matière en suspension*	NF EN 872	14	mg/L		
Phosphore total*	MOC3342	10	mg P/L		
ST-DCO*	ISO 15705	92	mg/L	[0 - 125]	✓
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	37	mg/L N		
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	8,2	mg/L N		
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,27	mg/L N		

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

✓ Paramètre respectant les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

✗ Paramètre ne respectant pas les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

Commentaires

Pour les paramètres analysés, l'échantillon respecte les limites de CDC client.

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Manon RENAUD
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	19	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	68,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	9,9		MOC3607
-------------------------------------	-----	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,7	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	21,86		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	41	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	49	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	14	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	10	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	92	10	MOC3338
---------	----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	37	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	8,2	0,23	MOC3337
------------------	-----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,27	0,015	MOC3337
------------------	------	-------	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-086990		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT EB Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1001 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	4.5 °C
Date de mise en analyse	30/04/2024 17:05:17	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	30/04/2024 15:44:59	Date et heure de fin bilan 24h	30/04/2024 09:00:01
Date d'enregistrement	30/04/2024 15:49:15	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	29/04/2024 09:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	30/04/2024 09:00:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1001	Nom du PSV	SAULT EB
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	630	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	75,6	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	10,6	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,5	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	18,09	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	130	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	130	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	520	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	20	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	1600	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	80	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,23	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,015	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Règlementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Manon CHALAN
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	630	3	MOC3339
-------	-----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	75,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	10,6		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,5	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	18,09		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	130	0,5	MOC3350
-----------------	-----	-----	---------

Azote global (calcul)*	130	0,5	MOC3354
------------------------	-----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	520	2	MOC3332
------------------------	-----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	20	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	1600	10	MOC3338
---------	------	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	80	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	< 0,23	0,23	MOC3337
------------------	--------	------	---------

Nitrites (en N)*	< 0,0150	0,015	MOC3337
------------------	----------	-------	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-086996		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT sortie lit bactérien Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : sortie lit bactérien Type de prélèvement : 24h	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement : Alias compta : K60141033212	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine		Nombre d'unités : 3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	4.5 °C
Date de mise en analyse	30/04/2024 17:16:03	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	30/04/2024 15:51:59	Date et heure de fin bilan 24h	30/04/2024 09:00:00
Date d'enregistrement	30/04/2024 15:56:39	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	29/04/2024 09:00:00	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	30/04/2024 09:00:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	sortie lit bactérien	Nom du PSV	SAULT sortie lit bactérien
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	35	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	75,6	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	10,7	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,4	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	20,38	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	32	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	85	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	52	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	13	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	170	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	27	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	53	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,29	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Règlementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Sandro VITALINO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	35	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	75,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	10,7		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,4	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	20,38		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	32	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	85	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	52	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	13	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	170	10	MOC3338
---------	-----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	27	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	53	0,23	MOC3337
------------------	----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,290,015		MOC3337
------------------	-----------	--	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-086989		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT ET Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1002 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	4.5 °C
Date de mise en analyse	30/04/2024 17:14:32	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	30/04/2024 15:44:59	Date et heure de fin bilan 24h	30/04/2024 09:00:01
Date d'enregistrement	30/04/2024 15:49:15	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	29/04/2024 09:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	30/04/2024 09:00:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1002	Nom du PSV	SAULT ET
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client	
Physico-chimie					
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	19	mg/L	[0 - 25]	✓
Paramètres terrain					
Débit (client)	Fourni par le client	75,6	m3/j		
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	10,6	°C		
Paramètres laboratoire					
pH*	NF EN ISO 10523	7,5	u.pH	[6 - 8,5]	✓
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	17,81	°C		
Paramètres Physico-chimie					
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	37	mg N/L		
Azote global (calcul)*	MOC3354	45	mg N/L		
Matière en suspension*	NF EN 872	52	mg/L		
Phosphore total*	MOC3342	7,7	mg P/L		
ST-DCO*	ISO 15705	98	mg/L	[0 - 125]	✓
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	33	mg/L N		
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	7,4	mg/L N		
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,29	mg/L N		

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

✓ Paramètre respectant les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

✗ Paramètre ne respectant pas les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

Commentaires

Pour les paramètres analysés, l'échantillon respecte les limites de CDC client.

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Sandro VITALINO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	19	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	75,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	10,6		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,5	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	17,81		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	37	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	45	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	52	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	7,7	0,05	MOC3342
------------------	-----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	98	10	MOC3338
---------	----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	33	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	7,4	0,23	MOC3337
------------------	-----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,290,015		MOC3337
------------------	-----------	--	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-097362		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT EB Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1001 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	3.8 °C
Date de mise en analyse	17/05/2024 17:10:46	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	17/05/2024 14:51:26	Date et heure de fin bilan 24h	17/05/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	17/05/2024 14:59:49	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	16/05/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	17/05/2024 08:40:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1001	Nom du PSV	SAULT EB
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	460	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	160,4	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	13,4	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,7	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	19,21	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	69	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	69	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	420	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	8	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	990	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	55	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,23	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,015	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK + NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Elsa STERLE
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	460	3	MOC3339
-------	-----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	160,4		MOC3607
----------------	-------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	13,4		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,7	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	19,21		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	69	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	69	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	420	2	MOC3332
------------------------	-----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	8	0,05	MOC3342
------------------	---	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	990	10	MOC3338
---------	-----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	55	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	< 0,23	0,23	MOC3337
------------------	--------	------	---------

Nitrites (en N)*	< 0,0150	0,015	MOC3337
------------------	----------	-------	---------

SUEZ - SAULT

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-097364		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT sortie lit bactérien Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : sortie lit bactérien Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	3.8 °C
Date de mise en analyse	17/05/2024 17:25:34	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	17/05/2024 14:51:26	Date et heure de fin bilan 24h	17/05/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	17/05/2024 14:59:49	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	16/05/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	17/05/2024 08:30:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	sortie lit bactérien	Nom du PSV	SAULT sortie lit bactérien
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception



Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	35	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	160,4	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	13,4	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,4	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	19	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	22	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	61	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	30	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	8,3	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	120	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	21	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	39	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,27	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Doriane BAUDOUIN
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	35	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	160,4		MOC3607
----------------	-------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	13,4		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,4	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	19		MOC3317
-----------------------------	----	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	22	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	61	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	30	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	8,3	0,05	MOC3342
------------------	-----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	120	10	MOC3338
---------	-----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	21	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	39	0,23	MOC3337
------------------	----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,27	0,015	MOC3337
------------------	------	-------	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE Cedex

Référence laboratoire	24/1-097363		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT ET Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1002 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	3.8 °C
Date de mise en analyse	17/05/2024 17:13:07	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	17/05/2024 14:51:26	Date et heure de fin bilan 24h	17/05/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	17/05/2024 14:59:49	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	16/05/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	17/05/2024 08:20:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1002	Nom du PSV	SAULT ET
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception**Phytocontrol Laboratoire d'analyses**

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client	
Physico-chimie					
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	12	mg/L	[0 - 25]	✓
Paramètres terrain					
Débit (client)	Fourni par le client	160,4	m3/j		
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	13,4	°C		
Paramètres laboratoire					
pH*	NF EN ISO 10523	7,3	u.pH	[6 - 8,5]	✓
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	19,29	°C		
Paramètres Physico-chimie					
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	35	mg N/L		
Azote global (calcul)*	MOC3354	38	mg N/L		
Matière en suspension*	NF EN 872	22	mg/L		
Phosphore total*	MOC3342	12	mg P/L		
ST-DCO*	ISO 15705	91	mg/L	[0 - 125]	✓
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	33	mg/L N		
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	3,1	mg/L N		
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,061	mg/L N		

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

✓ Paramètre respectant les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

✗ Paramètre ne respectant pas les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

Commentaires

Pour les paramètres analysés, l'échantillon respecte les limites de CDC client.

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Mélanie CATAPANO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	12	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	160,4		MOC3607
----------------	-------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	13,4		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,3	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	19,29		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	35	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	38	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	22	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	12	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	91	10	MOC3338
---------	----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	33	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	3,1	0,23	MOC3337
------------------	-----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,06	10,015	MOC3337
------------------	------	--------	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Référence laboratoire	24/1-122654		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT EB Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1001 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	4.3 °C
Date de mise en analyse	19/06/2024 16:50:11	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	19/06/2024 15:52:49	Date et heure de fin bilan 24h	19/06/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	19/06/2024 16:11:41	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	18/06/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	19/06/2024 08:30:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1001	Nom du PSV	SAULT EB
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	1300	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	98,6	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	16,5	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	6,7	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	22,19	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	150	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	150	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	1200	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	25	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	2600	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	93	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,23	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	< 0,015	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Sandro VITALINO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	1300	3	MOC3339
-------	------	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	98,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	16,5		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	6,7	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	22,19		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	150	0,5	MOC3350
-----------------	-----	-----	---------

Azote global (calcul)*	150	0,5	MOC3354
------------------------	-----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	1200	2	MOC3332
------------------------	------	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	25	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	2600	10	MOC3338
---------	------	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	93	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	< 0,23	0,23	MOC3337
------------------	--------	------	---------

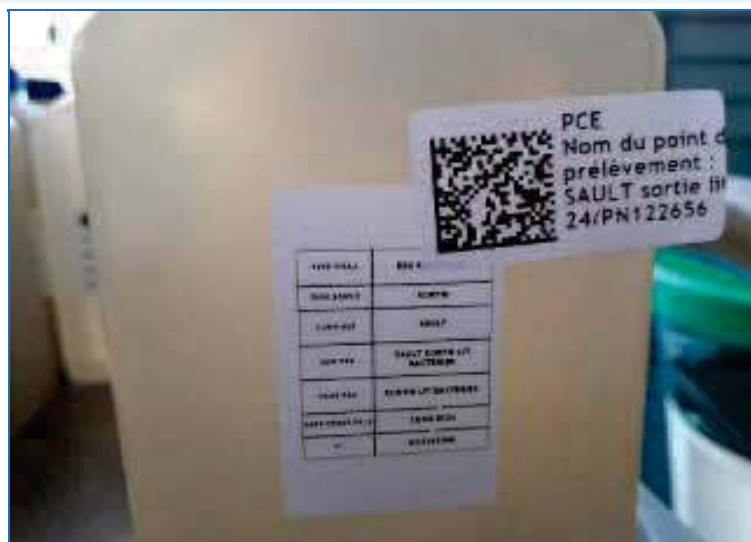
Nitrites (en N)*	< 0,0150,015		MOC3337
------------------	--------------	--	---------

SUEZ - SAULT

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Référence laboratoire	24/1-122656		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT sortie lit bactérien Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : sortie lit bactérien Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	4.3 °C
Date de mise en analyse	19/06/2024 16:48:14	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	19/06/2024 15:52:49	Date et heure de fin bilan 24h	19/06/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	19/06/2024 16:11:41	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	18/06/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	19/06/2024 08:15:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	sortie lit bactérien	Nom du PSV	SAULT sortie lit bactérien
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception



Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client
Physico-chimie				
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	20	mg/L	
Paramètres terrain				
Débit (client)	Fourni par le client	98,6	m3/j	
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	16,5	°C	
Paramètres laboratoire				
pH*	NF EN ISO 10523	7,5	u.pH	
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	22,31	°C	
Paramètres Physico-chimie				
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	22	mg N/L	
Azote global (calcul)*	MOC3354	89	mg N/L	
Matière en suspension*	NF EN 872	43	mg/L	
Phosphore total*	MOC3342	13	mg P/L	
ST-DCO*	ISO 15705	120	mg/L	
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	22	mg/L N	
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	66	mg/L N	
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,58	mg/L N	

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

Commentaires

Le résultat de l'ammonium en N est égal au résultat de l'azote kjeldahl mais relié à l'incertitude de mesure.

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Sandro VITALINO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	20	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	98,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	16,5		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,5	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	22,31		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	22	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	89	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	43	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	13	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	120	10	MOC3338
---------	-----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	22	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	66	0,23	MOC3337
------------------	----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,580,015		MOC3337
------------------	-----------	--	---------



ACCREDITATION
COFRAC N°1-6066
portée disponible sur
www.cofrac.fr

**SUEZ - SAULT**

SUEZ EAU FRANCE PB00184
Tour CB 21 16 Place de l'Iris
92040 PARIS LA DEFENSE CEDEX

Référence laboratoire	24/1-122655		
Données fournies par le client	Nom du point de prélèvement : SAULT ET Localisation : SAULT Code du lieu de prélèvement : 84.123.1002 Type de prélèvement : 24H	Lieu de prélèvement : PACA AS - CARPENTRAS Point de prélèvement :	
Nature de l'échantillon	Eau résiduaire urbaine	Nombre d'unités :	3
Usage	Hydrologie_Autres types d'eau		
Prélevé par	Client		
Méthode de prélèvement	-	Température à réception	4.3 °C
Date de mise en analyse	19/06/2024 16:51:32	Transport	phytocontrol marseille
Date de réception	19/06/2024 15:52:49	Date et heure de fin bilan 24h	19/06/2024 00:00:01
Date d'enregistrement	19/06/2024 16:11:41	Agence régionale	Phytocontrol Grands comptes waters
Date et heure de début bilan 24h	18/06/2024 00:00:01	Agence territoriale	Vaucluse
Date et heure de constitution échantillon	19/06/2024 08:00:00	Motif de prélèvement	Surveillance planifiée
Numéro du PSV	84.123.1002	Nom du PSV	SAULT ET
Flaconnage	Client		
Référence de devis	DNI230100		
Analyse(s) demandée(s)			
Analyses	MENU - A02 Mesures in situ		
Divers	Collecte simple Fourniture flaconnage		

Echantillon à réception

Résultats d'analyses

	Méthode	Résultat	Unité	CDC Client	
Physico-chimie					
DBO5*	NF EN ISO 5815-1	43	mg/L	[0 - 25]	✗
Paramètres terrain					
Débit (client)	Fourni par le client	98,6	m3/j		
Température de prélèvement (client)	Fourni par le client	16,5	°C		
Paramètres laboratoire					
pH*	NF EN ISO 10523	7,7	u.pH	[6 - 8,5]	✓
Température de mesure du pH	THERMOMETRIE	21,92	°C		
Paramètres Physico-chimie					
Azote Kjeldahl*	NF EN 25663	40	mg N/L		
Azote global (calcul)*	MOC3354	60	mg N/L		
Matière en suspension*	NF EN 872	57	mg/L		
Phosphore total*	MOC3342	13	mg P/L		
ST-DCO*	ISO 15705	140	mg/L	[0 - 125]	✗
Ammonium (en N)*	NF ISO 15923-1	37	mg/L N		
Nitrates (en N)*	NF ISO 15923-1	19	mg/L N		
Nitrites (en N)*	NF ISO 15923-1	0,5	mg/L N		

Légende

ND = Non détecté D = Détecté LQ = Limite de Quantification LD = Limite de Détection NA = Non Analysé NQ = Non Quantifiable NI = Non Interprétable EC = Exclu par Criblage

Méthodes utilisées mentionnées en page(s) suivante(s) :

MOC3607 : Report de données fournies par le client

MOC3317(S2) : Détermination du pH.

MOC3332(S2) : Dosages des matières en suspension (filtre en fibre de verre 1.2µm, Whatman)

MOC3337(S2) : Analyse des paramètres (Ammonium, chrome VI, nitrites, nitrates, chlorures, sulfates, phosphates, fluorures et silicates dissous) par détection photométrique.

MOC3338(S2) : Détermination de la demande chimique en oxygène (ST-DCO)

MOC3339(S2) : Détermination de la demande biochimique en oxygène (DBO) avec suppression de la nitrification – essai réalisé sur une dilution et un réplicat par dilution.

MOC3342(S2) : Détermination du phosphore total : méthode interne.

MOC3350(S2) : Dosage de l'azote par l'azote Kjeldahl après minéralisation au sélénium.

MOC3354(S2) : Calcul de l'azote global = NTK +NO3 (en N) + NO2 (en N) - seuls les éléments quantifiés sont pris en compte; si aucun élément n'est quantifié, le résultat correspondra à la LQ la plus élevée.

(S2) : analyse réalisée par Phytocontrol laboratoire d'analyses - 70 allée Graham Bell - Parc Georges Besse - 30035 NIMES

✓ Paramètre respectant les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

✗ Paramètre ne respectant pas les limites de qualité réglementaires ou limite de CDC client

Commentaires

Pour les paramètres analysés, l'échantillon ne respecte pas les limites de CDC client.

La relance DCO confirme l'alerte.

Phytocontrol Laboratoire d'analyses

Phytocontrol Analytics France, Parc Scientifique Georges BESSE II - 180 rue Philippe Maupas - CS 20009 - 30035 Nîmes Cedex 1

Tél. 0 800 900 775 - www.phytocontrol.com - service-clients@phytocontrol.com

S.A.S. au Capital de 1.000.000 euros - SIRET 490 024 049 00028 RCS Nîmes - TVA intracom FR08490024049 - APE 7120B

Signature

L'actualisation des données réglementaires est assurée par notre Service Veille Réglementaire dans le respect des dates de mise en application des textes européens ou autres référentiels publiés.

Rapport validé par :

Sandro VITALINO
Validation Analytique



- Ce certificat produit et validé électroniquement fait foi. Le nom et la fonction des responsables sur ce document ont été produits sur base d'une procédure protégée et personnalisée. Une version papier de ce document paraphé peut être obtenue sur simple demande.
- Les résultats d'analyse ne concernent que les objets soumis à l'analyse.
- Dans le cas où les prélèvements ne sont pas réalisés par le laboratoire, les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
- La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
- Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
- Pour évaluer le respect des Limites et des Références de Qualité, il n'a pas été pris en compte l'incertitude de mesure.
- Les commentaires ne sont pas couverts par l'accréditation (sauf mention contraire).
- Phytocontrol est agréé par l'AFSCA, habilité par l'INAO, le BNN et le QS et est certifié ISO 14001 par l'Afnor.
- Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux. Portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
- Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement, se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement.
- Laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire
- Le laboratoire n'est pas responsable des données fournies par le client qui pourraient affecter la validité des résultats.

Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg/L

DBO5*	43	3	MOC3339
-------	----	---	---------

Paramètres terrain

Résultat LQ méthode

Unité : m3/j

Débit (client)	98,6		MOC3607
----------------	------	--	---------

Unité : °C

Température de prélèvement (client)	16,5		MOC3607
-------------------------------------	------	--	---------

Paramètres laboratoire

Résultat LQ méthode

Unité : u.pH

pH*	7,7	4	MOC3317
-----	-----	---	---------

Unité : °C

Température de mesure du pH	21,92		MOC3317
-----------------------------	-------	--	---------

Paramètres Physico-chimie

Résultat LQ méthode

Unité : mg N/L

Azote Kjeldahl*	40	0,5	MOC3350
-----------------	----	-----	---------

Azote global (calcul)*	60	0,5	MOC3354
------------------------	----	-----	---------

Unité : mg/L

Matière en suspension*	57	2	MOC3332
------------------------	----	---	---------

Unité : mg P/L

Phosphore total*	13	0,05	MOC3342
------------------	----	------	---------

Unité : mg/L

ST-DCO*	140	10	MOC3338
---------	-----	----	---------

Unité : mg/L N

Ammonium (en N)*	37	0,4	MOC3337
------------------	----	-----	---------

Nitrates (en N)*	19	0,23	MOC3337
------------------	----	------	---------

Nitrites (en N)*	0,50,015		MOC3337
------------------	----------	--	---------



Plan 12 – Etude hydraulique LA CROC 2023

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT

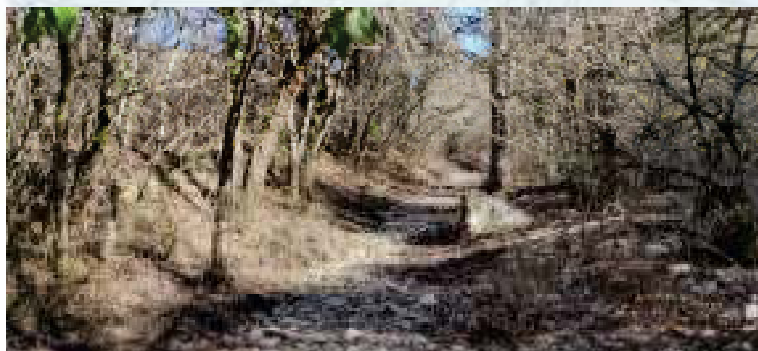


Août
2023

ETUDE HYDRAULIQUE

La Croc

Station d'épuration et chemin d'accès
Commune de SAULT



SOMMAIRE

1/ OBJET DE LA PRESENTATION	1
2/ LEVE TOPOGRAPHIQUE.....	1
3/ INONDABILITE DES OUVRAGES D'EPURATION	1
3.1/ Rappel de la réglementation	1
3.2/ Simulations hydrauliques.....	2
3.3/ Inondabilité du site de la station d'épuration pour une crue de retour 5 ans	2
3.4/ Inondabilité du site de la station d'épuration pour une crue de retour 100 ans	3
3.5/ Inondabilité du site du poste de relevage de La Loge	3
4/ INONDABILITE DU CHEMIN D'ACCES A LA STATION D'EPURATION	4
4.1/ Simulations hydrauliques.....	4
4.2/ Inondabilité du chemin d'accès.....	4
4.3/ Scénarios d'aménagement	4
4.4/ Incidence de l'aménagement sur les maisons à l'aval.....	5
4.5/ Autres solution : création d'un nouveau chemin d'accès	5
4.6/ Réunion du 24/08/2023.....	6

1/ OBJET DE LA PRESTATION

Le SIAEPA envisage la réhabilitation de la station d'épuration de Sault. Le torrent de la Croc passe en contrebas de la station d'épuration.

Une crue de la Croc s'est produite le 20/12/2019, la station d'épuration n'a pas été inondée mais le chemin d'accès oui. Les crues de la Croc occasionnent des dégâts sur le chemin d'accès.

L'étude hydraulique a pour but :

- d'étudier l'inondabilité des parcelles d'implantation de la station d'épuration,
- de faire des propositions d'aménagement afin que le chemin d'accès ne soit plus inondable.

Des simulations hydrauliques ont été réalisées avec le logiciel HEC-RAS. Ces simulations se basent sur le levé de profils en travers.

2/ LEVE TOPOGRAPHIQUE

Des profils en travers ont été levés au droit de la station d'épuration, en amont, au droit du chemin d'accès et au droit du poste de relevage de La Loge. Le tableau suivant indique la localisation des profils.

N° profil	Localisation
1	Passage à gué - PR La Loge
2	Passage à gué - PR La Loge
3	Route passage à gué
4	Aval habitations
5	Route passage à gué
6	Habitation au début du chemin d'accès à la station d'épuration
7	Passage à gué chemin station d'épuration
8	Aval piles du pont
9	Entre les piles du pont
10	Amont piles du pont
11	Point haut du chemin d'accès
12	profil intermédiaire
13	6 m en aval du regard infiltration EU STEP
14	Chemin accès STEP
15	Au droit du filtre plantés de roseaux
16	Au droit de la limite cadastrale

Voir document page suivante :

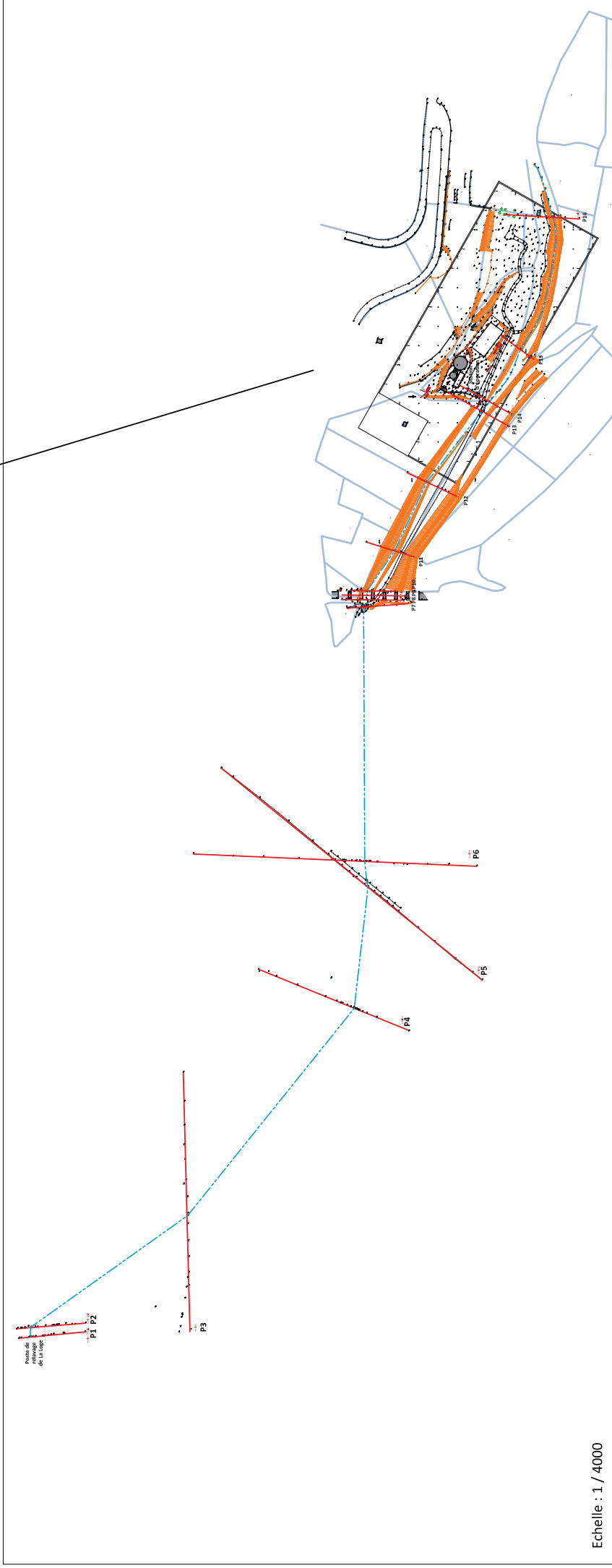
Localisation des profils en travers

3/ INONDABILITE DES OUVRAGES D'EPURATION

3.1/ Rappel de la réglementation

L'article 6 de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif indique :

SIAEPA de SAULT
Station d'épuration de Sault
LOCALISATION DES PROFILS EN TRAVERS



« Les stations de traitement des eaux usées ne sont pas implantées dans des zones inondables et sur des zones humides. En cas d'impossibilité technique avérée ou de coûts excessifs et en cohérence avec les dispositions d'un éventuel plan de prévention des risques inondation, le préfet peut déroger à cette disposition.

Ces difficultés sont justifiées par le maître d'ouvrage, tout comme la compatibilité du projet avec le maintien de la qualité des eaux et sa conformité à la réglementation relative aux zones inondables, notamment en veillant à :

1° Maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale ;

2° Maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour centennale ;

3° Permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue. »

3.2/ Simulations hydrauliques

Deux simulations hydrauliques de l'état initial ont été réalisées avec le logiciel HEC-RAS, une pour une crue de retour 5 ans et une pour une crue de retour 100 ans.

Les paramètres de calcul utilisés sont les suivants :

- coefficient de Manning pour le lit mineur en graviers : 0.036,
- coefficient de Manning pour la végétation sur les berges : 0.042,
- coefficient de Manning pour la traversée des routes : 0.03,
- pente amont : 0.95%,
- pente aval : 0.70%,
- débit pointe 5 ans : 63,6 m³/s,
- débit pointe 100 ans : 194 m³/s.

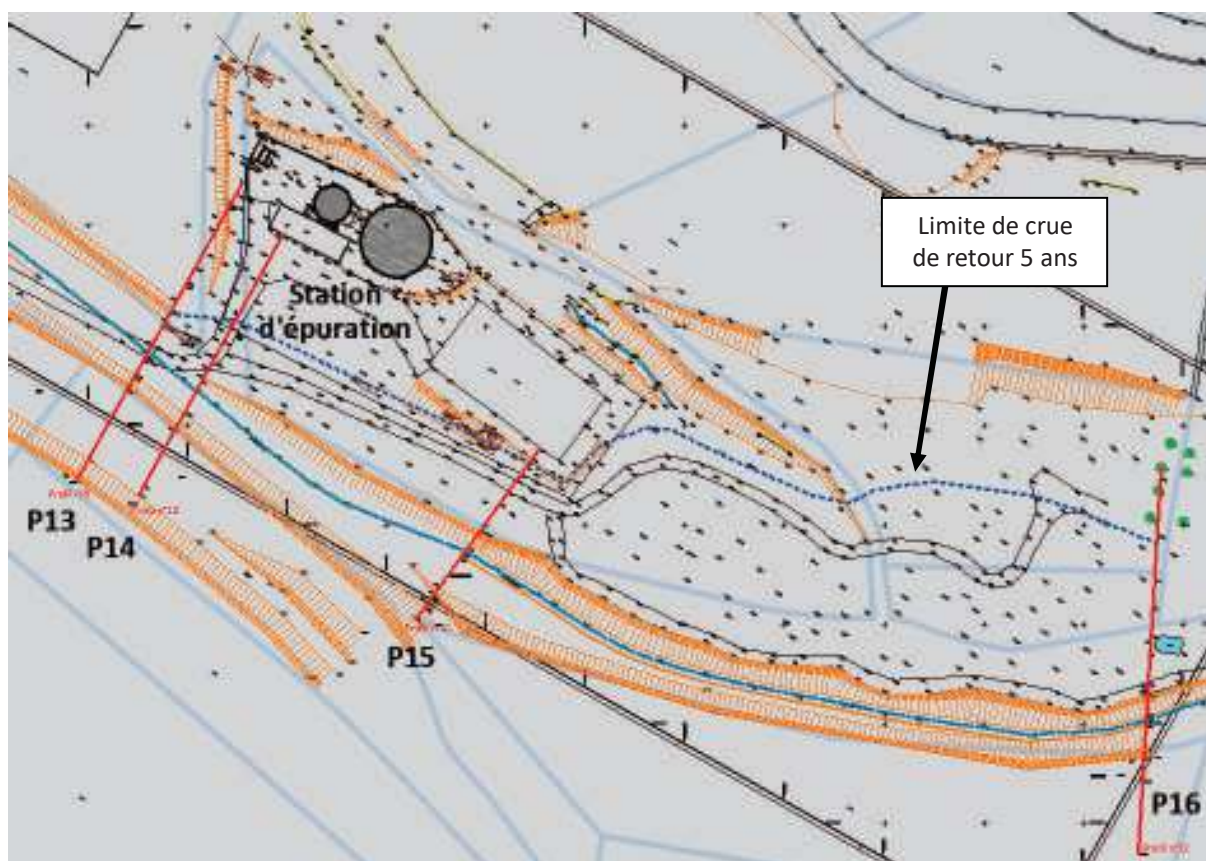
3.3/ Inondabilité du site de la station d'épuration pour une crue de retour 5 ans

Le site de la station d'épuration comprend les parcelles M 210, 211 et 212. Ces parcelles sont concernées par les profils 13 à 16. Le tableau suivant indique les cotes de crue pour ces profils.

	Localisation profil	Cote crue 5 ans
P13	6 m en aval du regard d'infiltration	698.97
P14	Chemin d'accès de la station d'épuration	699.49
P15	Filtre planté de roseaux	700.17
P16	Limite cadastrale	701.66

Les cotes de crue ont été reportées sur le plan topographique. Les ouvrages actuels sont hors zone inondable de la crue de retour 5 ans. Il est prévu une extension des ouvrages sur les parcelles AM 211 et 210. La parcelle AM 211 est inondable et une partie de la parcelle AM 210 est inondable par la crue de retour 5 ans.

Le plan suivant indique la limite de crue 5 ans sur le site de la station d'épuration. La limite de crue a été extrapolée entre les profils 15 et 16.



LIMITE DE L'INONDABILITE DE LA CRUE DE RETOUR 5 ANS
Source : Plan topographique – Mise en forme : BET A. LÉGAUT

3.4/ Inondabilité du site de la station d'épuration pour une crue de retour 100 ans

Le tableau suivant indique les cotes de crue de retour 100 ans au droit des profils 13 à 16.

	Localisation profil	Cote crue 100 ans
P13	6 m en aval du regard d'infiltration	699.77
P14	Chemin d'accès de la station d'épuration	700.63
P15	Filtre planté de roseaux	701.35
P16	Limite cadastrale	702.44

En crue centennale, les ouvrages actuels en génie civil sont hors zone inondable. Le filtre planté de roseaux est inondé. Une partie plus importante de la parcelle AM 210 est inondée.

3.5/ Inondabilité du site du poste de relevage de La Loge

Le tableau suivant indique les cotes de crue de retour 100 ans au droit des profils 1 et 2.

	Localisation profil	Cote point crue 100 ans
P1	Poste de relevage	684.54
P2	Route passage à gué	684.82

Le site du poste de relevage de La Loge est en zone inondable.

4/ INONDABILITE DU CHEMIN D'ACCES A LA STATION D'EPURATION

4.1/ Simulations hydrauliques

Les paramètres de calcul utilisés sont similaires à ceux indiqués dans le paragraphe précédent. Les simulations ont pris en compte d'autres débits de crue :

- débit pointe 2 ans : 43,8 m³/s,
- débit pointe 10 ans : 83,5 m³/s,
- débit pointe 20 ans : 109 m³/s,
- débit pointe 50 ans : 153 m³/s.

4.2/ Inondabilité du chemin d'accès

Le chemin d'accès est submergé dès une crue de retour 2 ans. Pour cette occurrence, seuls les profils 11 (point haut dans le chemin) et 15 ne sont pas inondés.

4.3/ Scénarios d'aménagement

Le submergement du chemin d'accès en cas de crue entraîne des ravinements, qui nécessitent des travaux afin qu'il soit de nouveau carrossable. Des scénarios d'aménagement ont été étudiés afin que le chemin ne soit plus inondé.

SCENARIO 1

Mise au gabarit du lit de la Croc et cadres aux passages à gué pour la crue de retour 2 ans (43,8 m³/s)

- Gabarit lit Croc : 9 m de lit en base avec talus 2H/3V + 2 m de hauteur
- Sauf pour P10 = 2,25 m de hauteur
- Cadres : 13,5 m de largeur et 1 m de hauteur

SCENARIO 2

Mise au gabarit du lit de la Croc et cadres aux passages à gué pour la crue de retour 5 ans (63,6 m³/s)

- Gabarit lit Croc : 9 m de lit en base avec talus 2H/3V + 2 m de hauteur
- Sauf pour P10 = 2,55 m de hauteur, P11 = 2,1 m de hauteur et P15 = 2,25 m de hauteur
- Cadres : 13,5 m de largeur et 1,5 m de hauteur

SCENARIO 3

Mise au gabarit du lit de la Croc et cadres aux passages à gué pour la crue de retour 10 ans (83,5 m³/s)

- Gabarit lit Croc : 13 m de lit en base avec talus 2H/3V + 2,5 m de hauteur
- Sauf pour P10 = 3,15 m de hauteur, P11 = 2,6 m de hauteur
- Cadres : 13,5 m de largeur et 1,8 m de hauteur

SCENARIO 4

Mise au gabarit du lit de la Croc et cadres aux passages à gué pour la crue de retour 20 ans (109 m³/s)

- Gabarit lit Croc : 13 m de lit en base avec talus 2H/3V + 2,5 m de hauteur
- Sauf pour P10 = 3,5 m de hauteur, P11 = 2,95 m de hauteur
- Cadres : 13,5 m de largeur et 2 m de hauteur

SCENARIO 5

Mise au gabarit du lit de la Croc et cadres aux passages à gué pour la crue de retour 50 ans ($153 \text{ m}^3/\text{s}$)

Gabarit lit Croc : 13 m de lit en base avec talus 2H/3V + 2,5 m de hauteur

Sauf pour P10 = 4,1 m de hauteur, P11 = 3,55 m de hauteur, P15 = 3,1 m de hauteur

Cadres : 13,5 m de largeur et 2,5 m de hauteur

Au vu de la dimension déjà très importante des cadres et du gabarit de la Croc, le calcul pour la crue de retour 100 ans ($194 \text{ m}^3/\text{s}$) n'a pas été effectué. D'autres problématiques sont soulevées par ces scénarios :

- les emprises parcellaires à acquérir car l'emprise du lit + l'emprise du chemin empiètent sur les parcelles limitrophes,
- la création d'une « digue »,
- le volume de matériaux en remblais pour le gabarit et le chemin,
- l'accord de la DDT sur ces travaux.

4.4/ Incidence de l'aménagement sur les maisons à l'aval

L'incidence de ces aménagements a été étudiée pour le groupe de maisons situées à l'aval du carrefour du chemin de la station d'épuration (profil 4). Les incidences en terme de cote de crue sont indiquées dans le tableau suivant.

Cotes de cue						
Profil 4	Initial	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Différence
Q 2 ans	689.75	689.78				+ 0.03
Q 5 ans	689.93		690.09			+ 0.16
Q 10 ans	690.09			690.16		+ 0.07
Q 20 ans	690.22				690.3	+ 0.08

L'incidence est faible. Elle est un peu plus importante pour le scénario 2 (crue de retour 5 ans).

4.5/ Autre solution : création d'un nouveau chemin d'accès

Les travaux à réaliser pour que le chemin d'accès ne soit plus inondable sont très importants. Il est possible que la DDT ne donne pas son accord car il s'agit de la modification d'un lit de cours d'eau sur une longueur assez importante.

Une autre solution est la création d'un nouveau chemin d'accès.

Dans cette solution, le lit de la Croc n'est pas modifié, il reste tel quel. Des simulations hydrauliques ont été réalisées pour estimer la cote de crue pour différentes fréquences.

N° profils	Cotes de crue					
	Q 2 ans	Q 5 ans	Q 10 ans	Q 20 ans	Q 50 ans	Q 100 ans
P6	692.48	692.64	692.77	692.89	693	693.13
P7	695.89	696.01	696.1	696.2	696.36	696.49
P8	696.03	696.18	696.34	696.54	696.84	697.05
P9	696.32	696.54	696.83	697.01	697.29	697.5
P10	696.65	696.96	697.16	697.38	697.69	697.93
P11	696.62	697	697.18	697.37	697.63	697.83
P12	697.64	697.86	698.03	698.24	698.57	698.82
P13	698.76	698.97	699.19	699.36	699.6	699.77
P14	699.22	699.49	699.69	699.98	700.35	700.63
P15	699.87	700.17	700.47	700.73	701.09	701.35
P16	701.43	701.66	701.83	702.01	702.25	702.44

La zone d'implantation du nouveau chemin n'a pas fait l'objet d'un levé topographique. Les cotes de crue ci-avant permettront de déterminer pour quelle fréquence le nouveau chemin est hors d'eau.

Ce scénario peut demander une négociation avec les propriétaires des parcelles cadastrales concernées.

4.6/ Réunion du 24/08/2023

Une réunion de présentation des résultats de cette étude a eu lieu le 24/08/2023 dans les locaux du SIAEPA en présence de Laurent LEROY et de Daniel PEYRE (CEREG).

Au vu des résultats, il a été envisagé de réhabiliter le chemin communal qui part de la RD 942. Ce chemin devra probablement être élargi. Le SIAEPA va contacter les propriétaires riverains pour savoir s'ils seraient d'accord.



LOCALISATION DU NOUVEAU CHEMIN D'ACCES

Source : Plan topographique – Mise en forme : BET A. LÉGAUT



Plan 13 – COVADIS Volume remblais en Q5

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT



Fichier:Z:\Affaires\En cours\BUI LES BARONNIES\SIAEPA Sault\210190 Réhabilitation STEP de Sault\210190
PLANS\XREFS\02_PRO\IMPLANTATION\IMP_STEP_V2_volumes.dwg

VOLUMES TOTAUX	REMBLAIS = 1113.954 m³	DEBLAIS = 202.582 m³
-----------------------	--	--

Résultats du calcul des cubatures pour passer du premier au second état :

Surfaces 2D	
Surface de remblais	1196.676 m ²
Surface de déblais	316.186 m ²
Sans écart	1274.731 m ²
Total	2787.592 m ²

Volumes	
Volume de remblais	1113.954 m ³
Volume de déblais	202.582 m ³
Total	1316.536 m ³

COVADIS - CUBATURES ENTRE DEUX ÉTATS DE TERRAIN-LIMITE: Q5

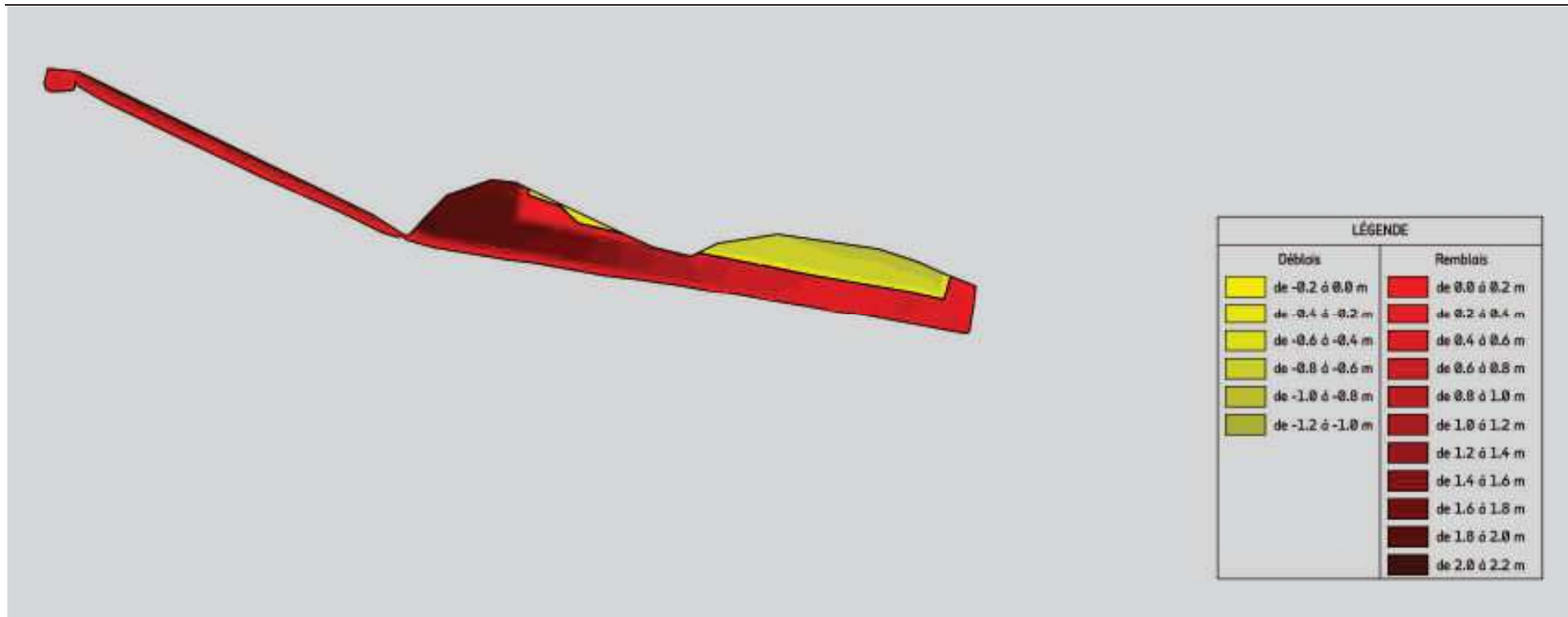


Figure 1: Représentation des surfaces de déblais/remblais



Plan 14 – Volume remblais en Q100

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT



Fichier:Z:\Affaires\En cours\BUI LES BARONNIES\SIAEPA Sault\210190 Réhabilitation STEP de Sault\210190
PLANS\XREFS\02_PRO\IMPLANTATION\IMP_STEP_V3.dwg

VOLUMES TOTAUX	REMBLAIS = 1704.785 m ³	DEBLAIS = 1506.400 m ³
----------------	------------------------------------	-----------------------------------

Résultats du calcul des cubatures pour passer du premier au second état :

Surfaces 2D	
Surface de remblais	2004.435 m ²
Surface de déblais	1778.714 m ²
Sans écart	2558.041 m ²
Total	6341.190 m ²

Volumes	
Volume de remblais	1704.785 m ³
Volume de déblais	1506.400 m ³
Total	3211.185 m ³

A noter : l'épaisseur des filtres plantés n'est pas intégrée dans le calcul.

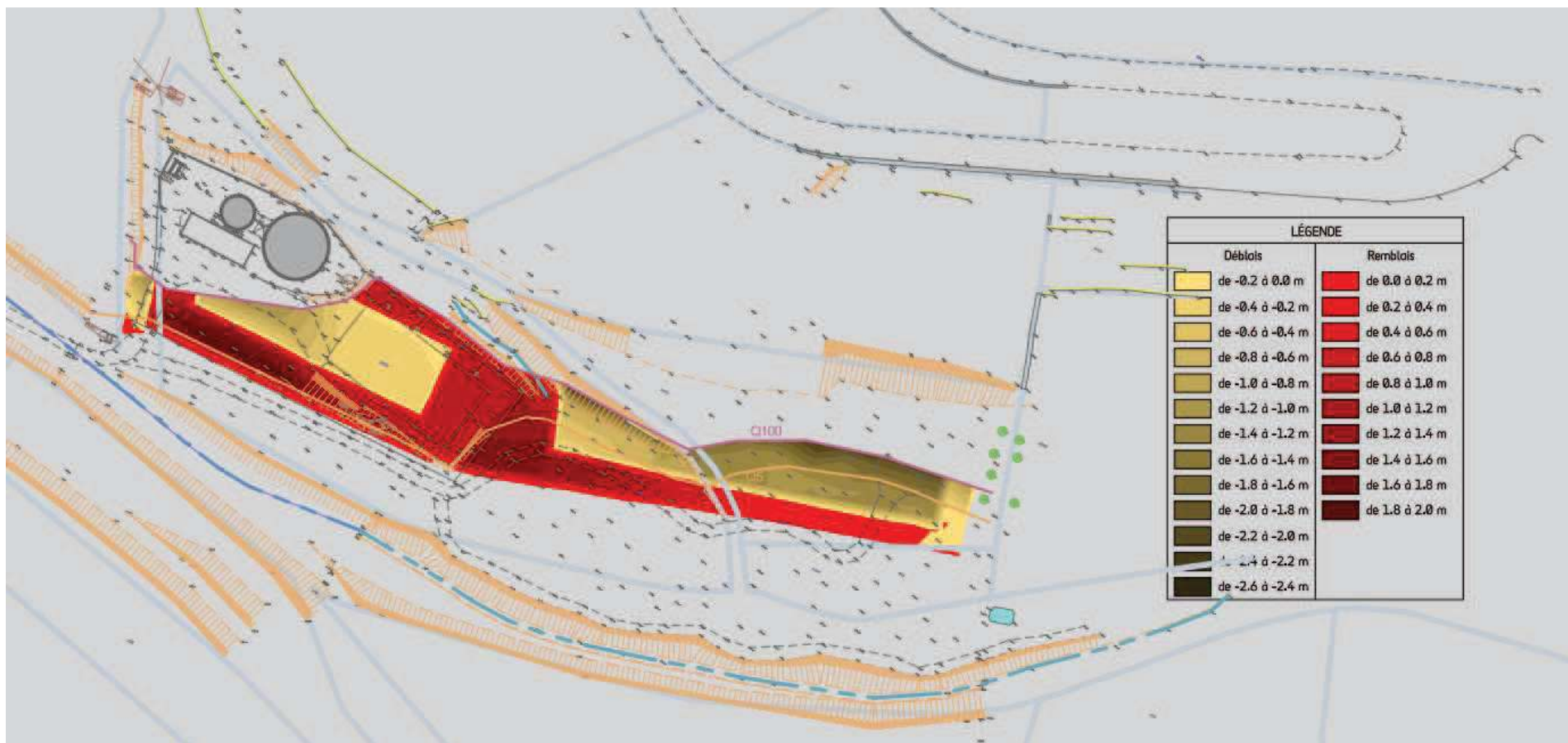
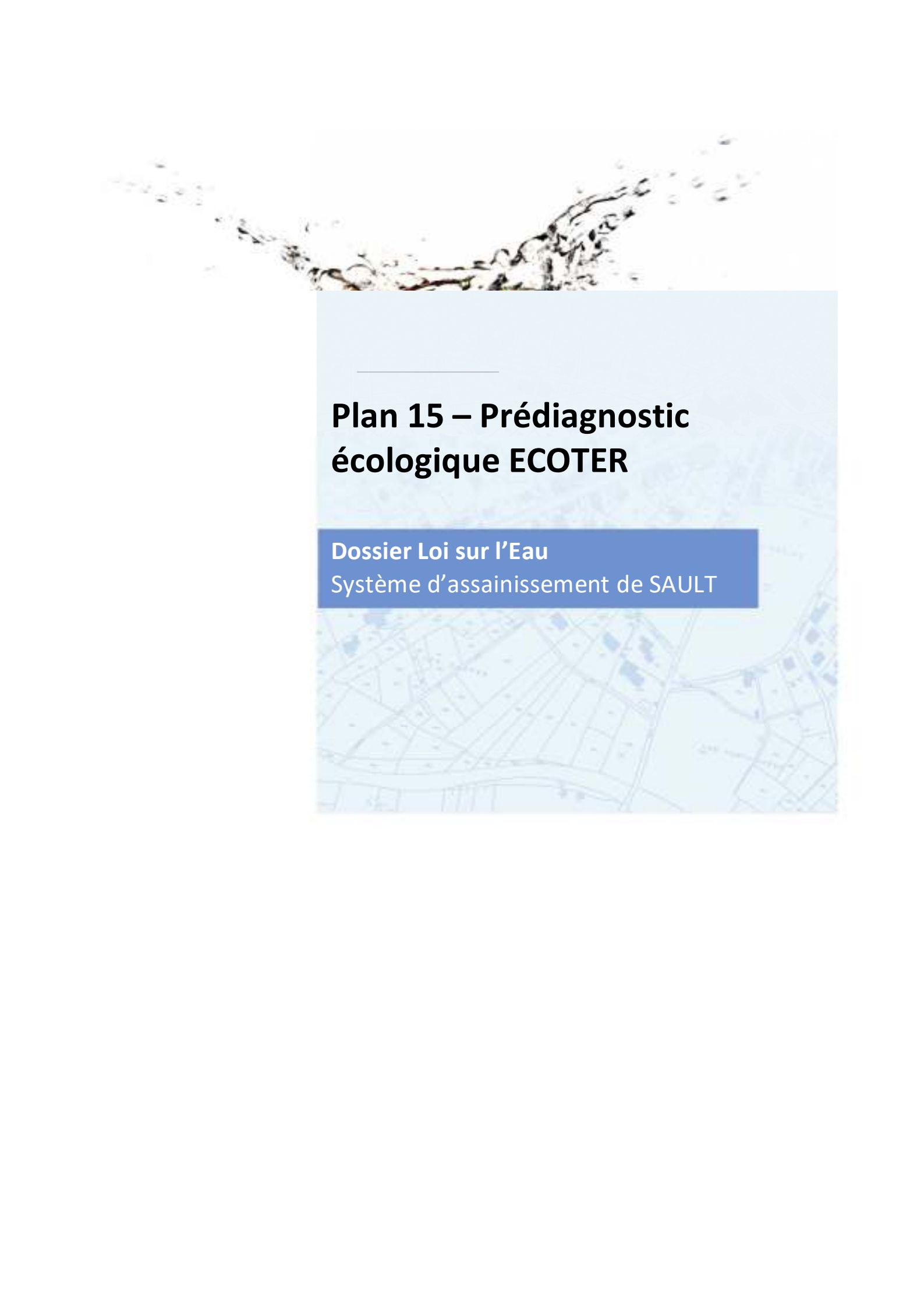


Figure 1: Représentation des déblais remblais jusqu'à Q100



Plan 15 – Prédiagnostic écologique ECOTER

Dossier Loi sur l'Eau
Système d'assainissement de SAULT



Projet de renouvellement de la station d'épuration de Sault (84)

SIAPEA

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE
POUR L'ALIMENTATION D'UN CAS
PAR CAS

Document du 08/10/2025
PRO20250005



FICHE DE RAPPORT

COORDONNÉES	Libellé mission	Projet de renouvellement de la station d'épuration de Sault (84) Prédiagnostic écologique pour l'alimentation d'un cas par cas
	Maître d'ouvrage	SIAPEA
	Maître d'œuvre ou assistance	Anne LÉGAUT
	Interlocuteur	Anne LÉGAUT 2 rue du 19 Mars 1962 - 26150 - DIE 04 75 21 30 09 - 06 85 95 39 52 contact@anne-legaut.com
	Référence maître d'ouvrage	-
ECOTER	Coordonnées	ECOTER 9, rue Adrien Bertrand 26110 Nyons Tel : 04 75 26 34 60 www.ecoter.fr SAS au Capital de 25 000 € 510048366 RCS Romans
	Groupement	-
	Référence devis	DEVIS_20241223_S1_SC
	Chef de projet	Jérôme VOLANT
	Contrôle qualité	Stéphane CHEMIN Samuel ROINARD
	Référence dossier	PRO20250005
	Version	Document du 08/10/2025



SOMMAIRE

INTRODUCTION	6
METHODE GENERALE.....	8
I INTERVENANTS.....	9
II SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE.....	9
III EVALUATIONS DES IMPACTS PRESENTIS.....	10
IV RECOMMANDATIONS	11
PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT	12
I CONTEXTE GENERAL DU PROJET	13
II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES	14
III PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL	17
PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS.....	30
I HABITATS NATURELS.....	31
II FLORE.....	35
III OISEAUX.....	38
IV CHIROPTERES.....	42
V AUTRES MAMMIFERES	44
VI REPTILES	46
VII AMPHIBIENS	47
VIII INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES	48
IX FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE	53
X SYNTHESE DES ENJEUX IDENTIFIES A DATE	55
EVALUATION DES IMPACTS PRESENTIS ET RECOMMANDATIONS.....	57
I EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS PRESENTIS.....	58
II RECOMMANDATIONS	65
CONCLUSION	72
I CONCLUSION.....	73
BIBLIOGRAPHIE.....	74
ANNEXES	81



INDEX DES CARTES

Carte 1.	Localisation de la zone d'étude	15
Carte 2.	Présentation de la zone d'étude	16
Carte 3.	Localisation des périmètres de protection contractuelle	19
Carte 4.	La zone d'étude au sein des périmètres de protection au titre de conventions	21
Carte 5.	La zone d'étude au sein des périmètres d'inventaires	24
Carte 6.	Localisation des Plans Nationaux d'Actions	26
Carte 7.	La zone d'étude au sein des zones humides officielles	29
Carte 8.	Physionomie simplifiée des habitats naturels de la zone d'étude immédiate	34
Carte 9.	Localisation préliminaire des enjeux faune et flore	52
Carte 10.	Situation de la zone d'étude au sein de la Trame Verte et Bleue régionale	54
Carte 11.	Evaluation préliminaire de l'intérêt écologique de la zone d'étude	56



Introduction





Introduction

Le SIAEPA souhaite le renouvellement de la station d'épuration de Sault (84).

Afin de dresser un premier état des lieux des sensibilités écologiques de la zone d'étude d'un point de vue des milieux naturels, de la faune et de la flore, **le SIAEPA** a missionné le bureau d'études **ECOTER** « Écologie et Territoires » afin de réaliser une analyse des enjeux écologiques de la zone de projet ainsi qu'une proposition de séquence ERC simplifiée afin d'alimenter une demande d'examen au cas par cas.

Ce travail permet de prévenir au plus tôt le maître d'ouvrage en cas de forte contrainte. Il a également l'intérêt d'orienter au mieux les recherches des experts sur le terrain, notamment en cas de forte potentialité d'espèces protégées, d'espèces remarquables, etc.

Cette analyse se base sur le travail de terrain **de deux experts écologues** (un écologue généraliste spécialisé en botanique et un écologue généraliste spécialisé en ornithologie et mammifères terrestres) qui sont intervenus en période vernale, au mois de mai et de juin 2025.

Cette expertise a consisté à :

- Prendre connaissance du site,
- Établir une pré-cartographie des milieux,
- Identifier les principaux enjeux naturalistes par secteurs,
- Pré-cartographier ces enjeux (vision écologique globale).

REMARQUE IMPORTANTE

Ce document ne constitue en aucun cas un état initial complet au sens d'un inventaire de type 4 saisons, mais permet une première approche des enjeux écologiques présents de la zone d'étude. Il vise à alimenter la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une étude d'impacts.



Vue sur la station d'épuration – ECOTER 2025



Méthode générale





I INTERVENANTS

Le tableau suivant présente les personnes intervenues pour cette étude :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenants	Structures	Objet de l'intervention
Jérôme VOLANT	ECOTER	Chef de projet de la mission Expertise sur le terrain pour le prédiagnostic Expertise faune générale, de la flore et des habitats naturels (analyse bibliographique et cartographie des habitats naturels)
Bruno GRAVELAT	ECOTER	Expertise sur le terrain pour le prédiagnostic Expertise faune générale, des oiseaux, des mammifères (hors chauves-souris)
Dorian SAUSSE	ECOTER	Expertise des amphibiens et reptiles (analyse bibliographique)
Océane VELLOTT	ECOTER	Expertise des insectes et autres arthropodes (analyse bibliographique)
Stéphane CHEMIN	ECOTER	Contrôle qualité, méthodes et suivi de la mission

II SYNTHÈSE DE LA CONNAISSANCE

L'étape de **pré-diagnostic** a permis de récolter les données naturalistes existantes et disponibles. Ces données ne sont pas exhaustives, par manque de prospection sur le secteur précis du projet ou manque de diffusion de l'information. Elles ne reflètent donc pas la réalité mais constituent un état de connaissance au moment de la réalisation de ce dossier.

Le pré-diagnostic a permis d'**appréhender les premiers enjeux** du site et dans un second temps d'**orienter les efforts de recherche** lors des inventaires. L'élaboration du pré-diagnostic s'est déroulée en trois étapes :

ÉTAPE 1 : Recherche des différents statuts de protection et/ou d'inventaires sur et à proximité de la zone d'étude

Pour cela les données cartographiques disponibles sur le site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région PACA (<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr>) ainsi que la zone d'implantation du projet ont été projetées sous Système d'Information Géographique (SIG - QGIS). Les fiches descriptives ainsi que, dans la mesure du possible, les autres documents de ces zonages ont été consultés (documents d'objectifs, plans de gestion, etc.). Ce dossier fait la présentation synthétique de ces différents zonages.

ÉTAPE 2 : Consultation

Elle consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet ainsi que certaines personnes et organismes ressources (les informations disponibles relevant parfois d'une connaissance non publiée tout aussi importante).

Les **bases de données floristiques et faunistiques** suivantes ont été consultées à l'échelle de la commune de Sault (84) :

- **Base de données Faune PACA (faune-paca.org)** pour les listes par commune et par groupe d'espèces : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, Odonates, Lépidoptères, Orthoptères ;
- **Base de données du SILENE** (<http://www.silene.eu>) regroupant les données floristiques et faunistiques communales pour la région PACA ;

La **base de données interne d'ECOTER** rassemblant de nombreuses données naturalistes dans le secteur d'étude a également été consultée.

ÉTAPE 3 : Visite de terrain

Deux visites de terrain (réalisées le 25/05/2025 et le 06/06/2025) complètent les données recueillies par l'analyse bibliographique et les consultations. Elles permettent d'évaluer la qualité des différents types de milieux du territoire concernés par le projet.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été réalisé en parallèle de toutes les phases précitées. Il a eu pour objet de compléter l'état des connaissances (géographiques et naturalistes) à l'échelle de la zone d'étude mais aussi de son périmètre proche à éloigné. Pour ce faire, différents documents ont été exploités (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques et techniques, etc.) et divers sites Internet consultés.

La synthèse de l'ensemble des données a permis une première définition des enjeux potentiels au droit de la zone d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux très en amont ainsi qu'une orientation des écologues dans leurs prospections de terrain pour une expertise plus efficace.



ÉTAPE 4 : Définition des enjeux

Les **espèces observées et pressenties** dans la zone d'étude sont classés selon leur niveau **d'enjeu**. Par enjeu nous entendons les **espèces ou habitats sur lesquels sera mise la priorité de conservation**, quand bien même le projet ne porterait pas atteinte à cet enjeu. Il s'agit donc à cette étape de se détacher du projet. Les risques liés aux impacts du projet étant détaillés en seconde partie lors de l'évaluation des impacts et ne sont pas intégrés dans l'évaluation des enjeux des espèces dans la zone d'étude.

Cet enjeu pour la zone d'étude est défini sur la base de **trois paramètres** : l'intérêt patrimonial, l'enjeu local de conservation et l'utilisation de la zone d'étude.

■ L'intérêt patrimonial

L'évaluation du degré de patrimonialité précise l'importance reconnue d'une espèce d'une manière globale. Elle est faite à partir des données disponibles dans la littérature et sur avis d'expert. Elle correspond à une analyse polythétique où sont pris en compte :

- Le **statut de protection réglementaire** (protections départementales, régionales et nationales) ;
- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels et des espèces considérées (espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats, Faune, Flore », et habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive « Habitats, Faune, Flore ») ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels et des espèces dans la région considérée ;
- L'existence de **Listes rouges européennes, nationales et régionales** ;
- La fréquence d'occurrence : « **rareté** » de l'espèce ;
- L'**endémisme** ;
- La **rareté de l'habitat** à l'échelle : locale, de la petite région naturelle, du département et de la région, du territoire national, de l'Europe.

■ L'Enjeu Local de Conservation

Il précise l'état de conservation d'une espèce au niveau local (à l'échelle de la région ou lorsque c'est possible du département ou encore d'une zone biogéographique ou d'une petite région naturelle). Il est défini à dire d'expert et **résulte de la comparaison et de la mise en perspective** au sein d'un **tableau ou d'une matrice de croisement** :

- De la **valeur patrimoniale** des habitats naturels ou des espèces considérées aux échelles locale et globale ;
- Des **risques et menaces** qui pèsent sur ceux-ci, également aux échelles locale et globale.

L'enjeu local de conservation est ensuite affiné par l'expert en intégrant des **notions de dynamique de population, de synécologie et d'autoécologie**.

Selon la probabilité de présence, l'écologie des espèces potentielles à enjeu et le niveau de cet enjeu (basé sur l'analyse précédente), l'expert va hiérarchiser les **enjeux potentiels sur les habitats simplifiés** qui seront définis à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

Cinq classes d'enjeu sont ainsi déterminées :

CLASSES D'ENJEUX*					
Niveau d'enjeux	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Définition de la classe	Présence avérée/potentielle d'au moins une espèce à enjeu majeur dans la zone d'étude, pouvant réaliser tout ou partie de son cycle sur ce secteur.	Présence avérée/potentielle d'au moins une espèce à enjeu fort dans la zone d'étude, pouvant réaliser tout ou partie de son cycle sur ce secteur	Présence avérée/potentielle d'au moins une espèce à niveau d'enjeu modéré dans la zone d'étude, pouvant réaliser tout ou partie de son cycle sur ce secteur.	Présence avérée/potentielle d'au moins une espèce à niveau d'enjeu faible dans la zone d'étude, pouvant réaliser tout ou partie de son cycle sur ce secteur.	Cortège d'espèces banales sur le secteur concerné.

*À l'issue du futur diagnostic complet qui sera réalisé à la bonne période du calendrier écologique des groupes étudiés, il est possible que des éléments tels qu'une diversité notable (= richesse spécifique (très) élevée pour le secteur géographique considéré) entrent aussi en compte dans la hiérarchisation d'un enjeu dédié pour les habitats présents. Cette notion est cependant très difficile à prévoir et n'est donc pas envisagée lors du pré-diagnostic.

III EVALUATIONS DES IMPACTS PRESENTIS

L'évaluation des impacts pressentis suit un processus en trois temps :

- La **première étape** consiste à **identifier les effets potentiels** du projet sur l'environnement au sein duquel il sera implanté, le plus exhaustivement possible. Les effets potentiels prennent en compte toute modification de l'environnement due au projet, sans notion de valeur positive ou négative. Une bonne connaissance des caractéristiques techniques du projet ainsi que des caractéristiques écologiques du site d'implantation assure la qualité de cette étape.
- La **deuxième étape** vise la **détermination des impacts potentiels** du projet sur l'environnement, à partir des effets potentiels et sur la base des enjeux identifiés au préalable. Chaque enjeu est analysé successivement afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.



- La **troisième étape** a pour but **l'évaluation** et dans la mesure du possible la quantification de l'impact global du projet sur chaque enjeu, en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Les impacts potentiels sont agrégés puis analysés à l'aide d'un certain nombre de critères : la nature de l'impact, le type d'impact, sa réversibilité et sa portée géographique, la probabilité qu'il ait lieu. La synergie entre les impacts identifiés est également intégrée. L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 6 valeurs :

CLASSES D'IMPACT						
Niveau d'impact	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Positif
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a perte certaine de ce qui est en jeu. Les répercussions sont exceptionnelles, voire irrecevables.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.	Impact bénéfique sur la biodiversité et le patrimoine naturel.

IV RECOMMANDATIONS

Les **recommandations** proposées visent l'élaboration d'un projet qui intègre les enjeux écologiques pressenties. Elles sont définies à dire d'expert et dimensionnées au regard des impacts pressentis du projet.

Ce document permet ainsi de proposer des **recommandations écologiques** générales visant à limiter les impacts sur le milieu naturel en amont des travaux, dans le cadre des travaux et lors de l'exploitation du site.

Au regard des enjeux écologiques identifiés sur le site et de la nature du projet, il sera préconisé de mettre en œuvre l'ensemble de ces mesures écologiques à minima. Ces mesures pourront être affinées et précisées, voire adaptées en cas de rédaction d'une étude d'impact.



Présentation du projet et de son environnement



I CONTEXTE GENERAL DU PROJET

I.1 LOCALISATION DU PROJET

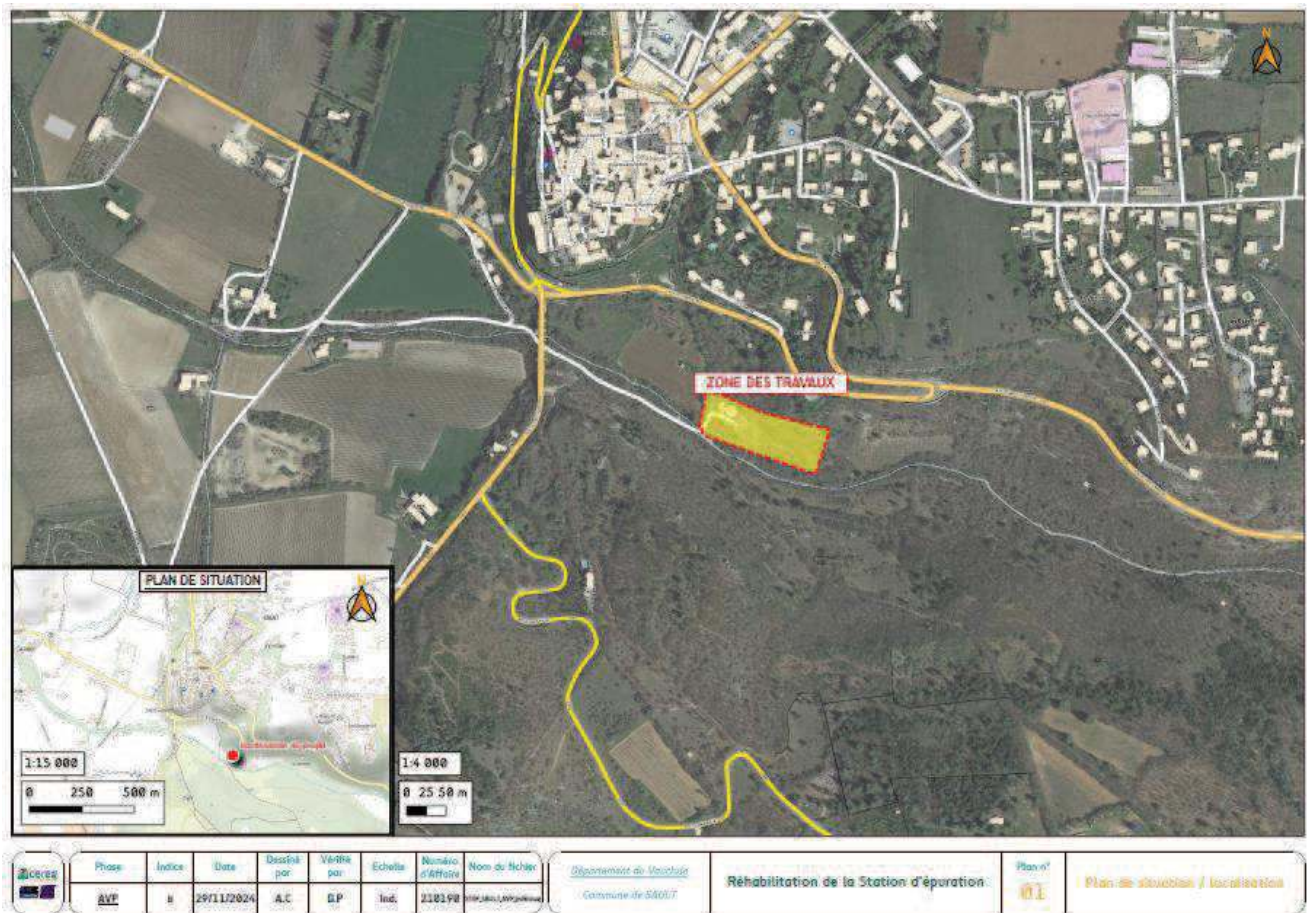
La zone d'étude se situe sur la **commune de Sault** dans le département du Vaucluse (84) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle se situe au sein de la petite région naturelle du « massifs du Ventoux-Lure » (source : IRSTEA).

I.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE GENERAL

La zone d'étude se trouve sur la commune de Sault, dans le Vaucluse (84), à une altitude moyenne de 700 m. Au pied du village, la Croc se jette dans la Nesque, à proximité de la source minérale sulfureuse de Fontbelle. Selon la base de données Corine Land Cover (CLC), l'occupation des sols de la commune est dominée par des forêts et des milieux semi-naturels, incluant des terres agricoles hétérogènes, des prairies, des cultures permanentes, ainsi que des zones urbanisées.

I.3 A PROPOS DU PROJET

Le projet consiste à un **renouvellement d'autorisation d'exploiter la station d'épuration de Sault** (84).



Plan situation / Localisation
(source : plan Cereg)



Plan de masse de la nouvelle station d'épuration
(source : plan Cereg)

II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES

Zone d'étude immédiate

La **zone d'étude immédiate** a été établie en fonction des données transmises par le maître d'ouvrage, afin d'avoir la capacité d'analyser les impacts directs et indirects sur la zone de projet et aux abords (tampon de 15 m autour des parcelles cadastrales concernées par le projet). Ce zonage a fait l'objet d'échanges et d'une validation avec le maître d'ouvrage afin de s'assurer que l'ensemble des opérations liées à l'aménagement soient bien intégrées à ladite zone d'étude. Elle représente **une superficie d'environ 1,95 ha**.

Zone d'étude rapprochée

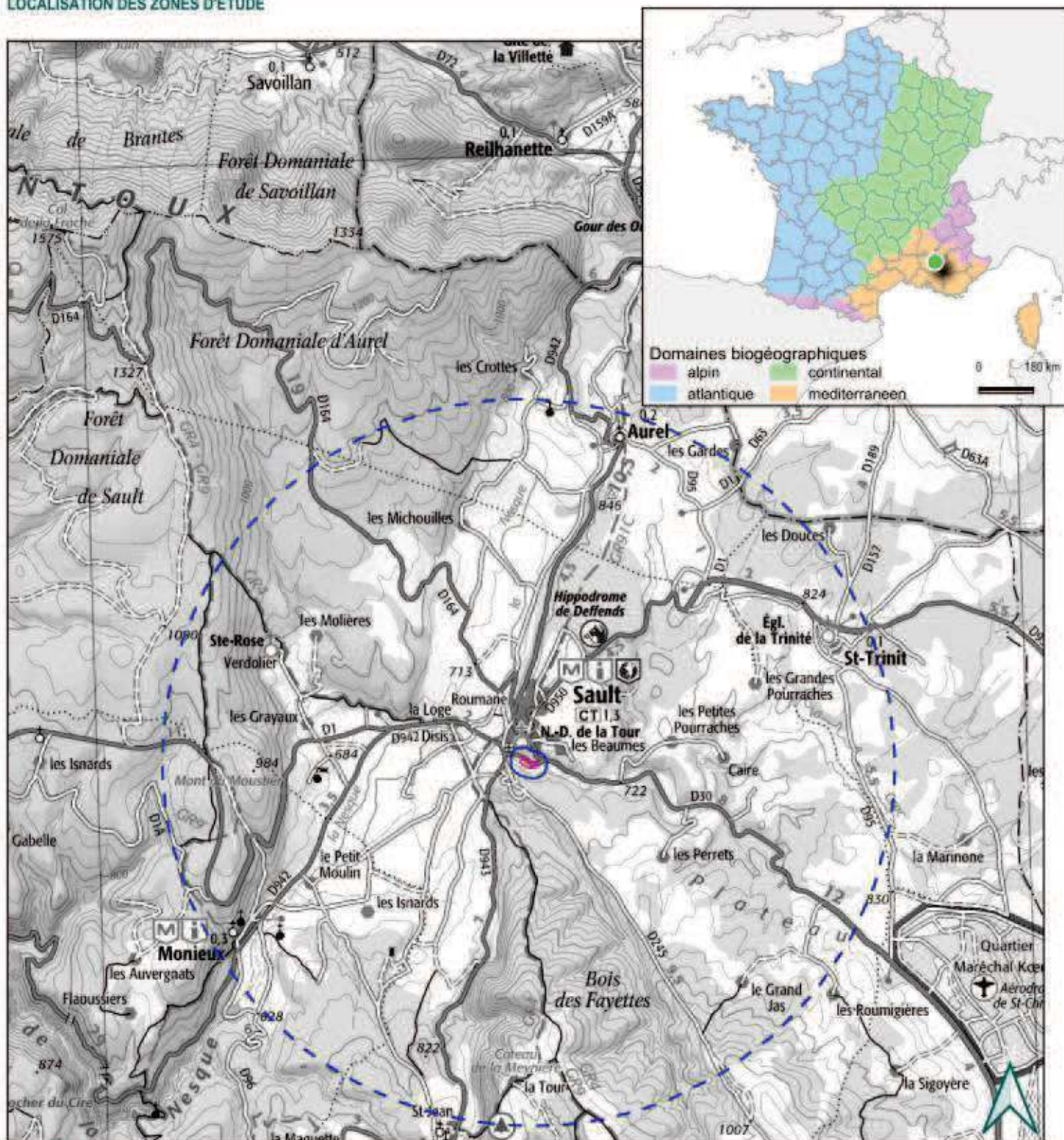
Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude rapprochée** correspond à un périmètre de **150 mètres autour de la zone d'étude immédiate**. Elle répond à l'objectif de délimiter un espace supplémentaire au sein duquel des **expertises complémentaires** peuvent être effectuées en cas de besoin : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate, etc.

Zone d'étude éloignée

Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude éloignée** correspond à un périmètre de **5 kilomètres autour de la zone d'étude immédiate**. Il correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des **enjeux fonctionnels** et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes ressources (cas d'une colonie de chiroptères par exemple). Les interventions de terrain dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, encore une fois afin de mieux cerner le contexte du projet et d'en relativiser les observations.

Les zones d'étude sont cartographiées ci-après.

LOCALISATION DES ZONES D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Echelle : 1/78 300
0 783 1 566 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 11-02-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : IGN SCAN100

PRESENTATION DES ZONES D'ETUDES



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

Echelle : 1/2 800

0 28 56 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 12-05-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



III PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables voire de certaines fonctions écologiques sensibles.

Parmi ces inventaires et classements, on identifie sur et à proximité du projet :

III.1 LES PERIMETRES DE PROTECTION

III.1.1 Protection réglementaire

Aucun périmètre de protection réglementaire n'est situé dans ou à proximité de la zone d'étude.

III.1.2 Protection contractuelle

Les périmètres de protection contractuelle recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- **NATURA 2000 // Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** : Créé en application de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'une ZSC intégré au réseau européen Natura 2000. Ce réseau de sites qui s'étend sur toute l'Europe vise une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels listés comme d'intérêt communautaire.
- **Parc Naturel Régional (PNR)** : Il concourt à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constitue un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

Le tableau ci-après présente ces périmètres :

PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
PNR	N°FR8000056 Mont Ventoux	Le Ventoux abrite 150 espèces d'oiseaux nicheurs comme le Vautour percnoptère ou l' Aigle royal , et quelques 500 espèces de lépidoptères dont le Machaon ou l' Apollon , emblématique papillon montagnard mis en danger par le réchauffement climatique. Le Ventoux abrite une très grande diversité de groupes d'animaux, dont les grands ongulés. Faune sauvage composée de cerfs, chevreuils, moutons, chamois et sangliers qui peuplent depuis fort longtemps cette vaste forêt, avec depuis quelques années un pensionnaire supplémentaire, le loup présent au sein de meutes identifiées. Plus de 20 espèces de chauve-souris, 14 de reptiles, 8 d'amphibiens, 2500 d'insectes (1425 espèces de papillons) et de nombreux poissons (richesse piscicole importante en amont des cours d'eau) occupent aussi le territoire du Ventoux. Grâce à un étagement bioclimatique unique qui va du climat méditerranéen au climat alpin, 1500 espèces végétales ont pu se développer dans cet écrin exceptionnel. Certaines d'entre elles comme la Nivéole de Fabre sont endémiques du Ventoux.	Incluse	86 415 ha - 1,95 ha
	FR8000052 Baronnies provençales	Dans les Baronnies provençales, grâce aux climats méditerranéens et alpins, on peut voir une diversité floristique et faunistique exceptionnelle. Le relief joue un rôle également très important avec de forts effets adret-ubac. Les Baronnies provençales, c'est donc avant tout une mosaïque d'habitats naturels où les différentes espèces végétales et animales remarquables se reproduisent, se reposent, s'alimentent et/ou transitent... Cette richesse naturelle d'exception est également révélée par la présence de nombreux zonages tels que les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles... Ces zones naturelles n'en sont pas moins "imbriquées" dans des zones cultivées et habitées. Certaines d'entre elles nécessitent la présence d'une activité humaine pour conserver leur intérêt écologique (ex : fauche des prairies, pâturage sur des pelouses calcaires, etc.).	6 000 m au nord	151029,5 ha - 0 ha
ZSC	N°FR9301580 Mont-Ventoux	Le Mont Ventoux est l'un des derniers contreforts sud-occidentaux des préalpes françaises. C'est un anticlinal avec des chevrons et des combes. Les enjeux principaux au regard de la conservation de ces milieux et des espèces associées concernent la conservation des milieux ouverts, la maturation des milieux forestiers pré-climaciques et la préservation des milieux rupestres. La première étape de recolonisation forestière est assurée, la deuxième étape de maturation est en cours mais on note une régression des milieux ouverts et une pression touristique ponctuelle (entraînant en particulier la perturbation des sites à Vipère d'Orsini au Mont-Serin).	6 800 m au nord-ouest	3134 ha - 0 ha

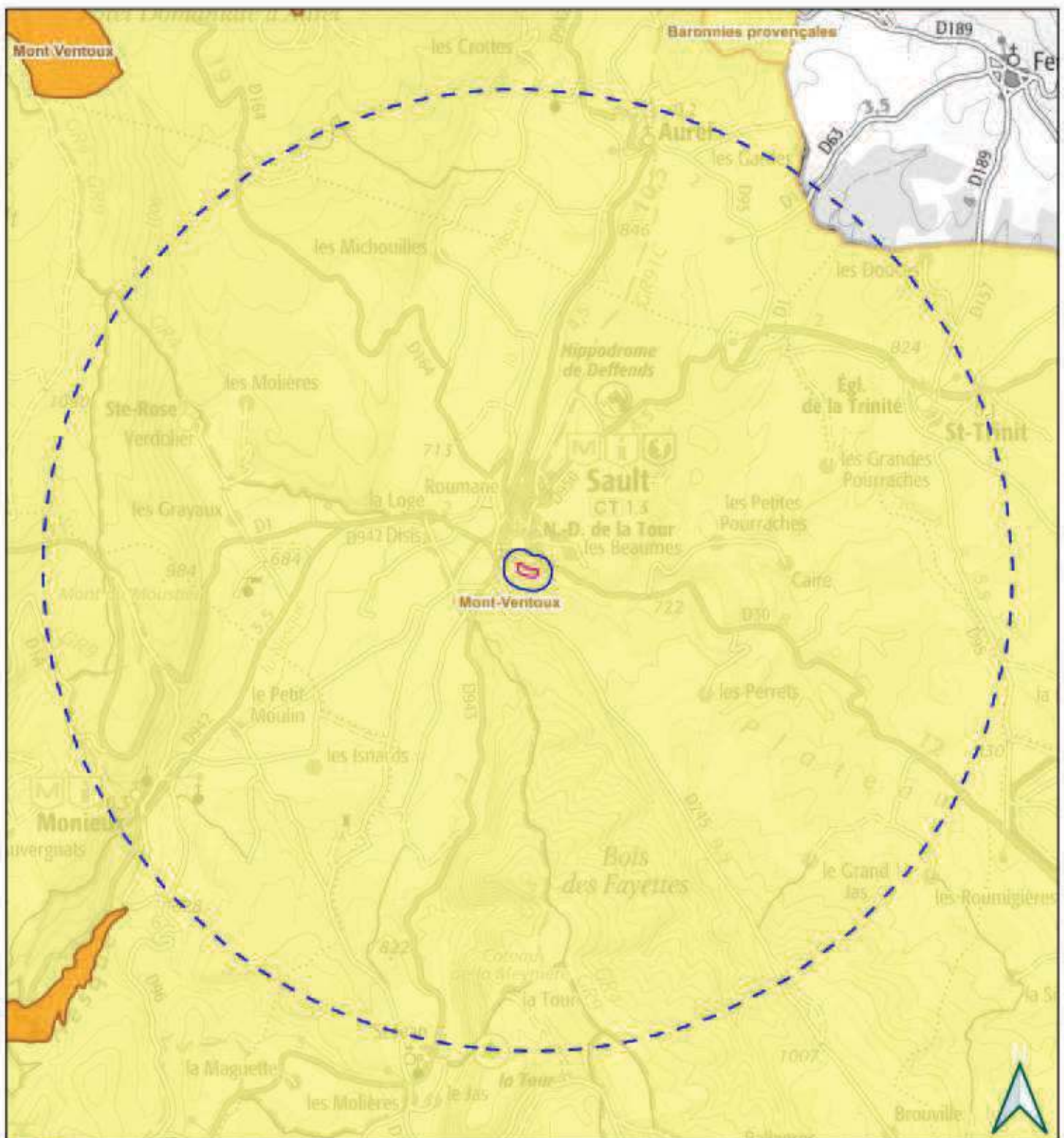


PERIMETRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
		La végétation varie en fonction de l'altitude, de l'étage mésoméditerranéen à l'étage subalpin. Elle présente un bon échantillon des groupements végétaux méditerranéens français non littoraux : matorrals à Genévrier de Phénicie, végétation des rochers et falaises continentales calcaires, éboulis thermophiles, landes oroméditerranéennes à Genêt épineux, landes et pelouses alpines et subalpines, pinèdes montagnardes, faciès à Houx et If de la hêtraie-sapinière méridionale... La vipère d'Orsini est présente sur le Mont Serein, en partie dans le site. D'autres stations sont potentiellement présentes au sein du site mais restent à découvrir.		
	N°FR9302003 Gorges de la Nesques	Le complexe Dentelles de Montmirail-Ventoux-Gorges de la Nesque correspond aux derniers contreforts sud-occidentaux des Préalpes françaises. Il s'agit d'un ensemble lithologique remarquable dans lequel les calcaires prédominent et sont à l'origine d'une grande diversité morphologique. Présence (à confirmer dans le site) d'une rarissime espèce endémique vaclusienne, la Nivéole de Fabre , notamment sur le versant sud des Gorges de la Nesque . Le site présente un intérêt particulier pour les chiroptères, avec six espèces inscrites à l'annexe 2 de la directive "Habitats".	5 550 m au sud-ouest	1 230 ha - 0 ha

La carte suivante localise ces périmètres.

Un périmètre de protection contractuelle (Parc Naturel Régional du Mont Ventoux) est situé dans zone d'étude.

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION CONTRACTUELLE À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
 Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
 Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Périmètres de protection contractuelle

-  Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Echelle : 1/60 000

0 600 1 200 m



Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28-08-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT -
ECOTER
Fond et licence : SCAN 100



III.1.3 Protection par la maîtrise foncière

Aucun périmètre de protection par la maîtrise foncière n'est situé dans ou à proximité de la zone d'étude.

III.1.4 Protection au titre de conventions

Les périmètres de protection au titre de conventions recensés sur et aux environs du projet sont les suivants :

- **Réserve de Biosphère** : Il s'agit de sites désignés par les gouvernements nationaux et reconnus par l'UNESCO dans le cadre de son Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB), pour promouvoir un développement durable basé sur les efforts combinés des communautés locales et du monde scientifique. Sur ces sites, le but est de concilier la conservation de la diversité naturelle et culturelle avec le développement économique et social. Trois zones composent une réserve de biosphère :
 - Les aires centrales, dont la fonction est la protection de la nature et devant être protégée nationalement ;
 - Les zones tampons, où les activités de production doivent être compatibles avec les principes du développement durable ;
 - Les zones de transition, ou de coopération, où les activités ne doivent pas remettre en cause les objectifs des deux premiers types de zone.

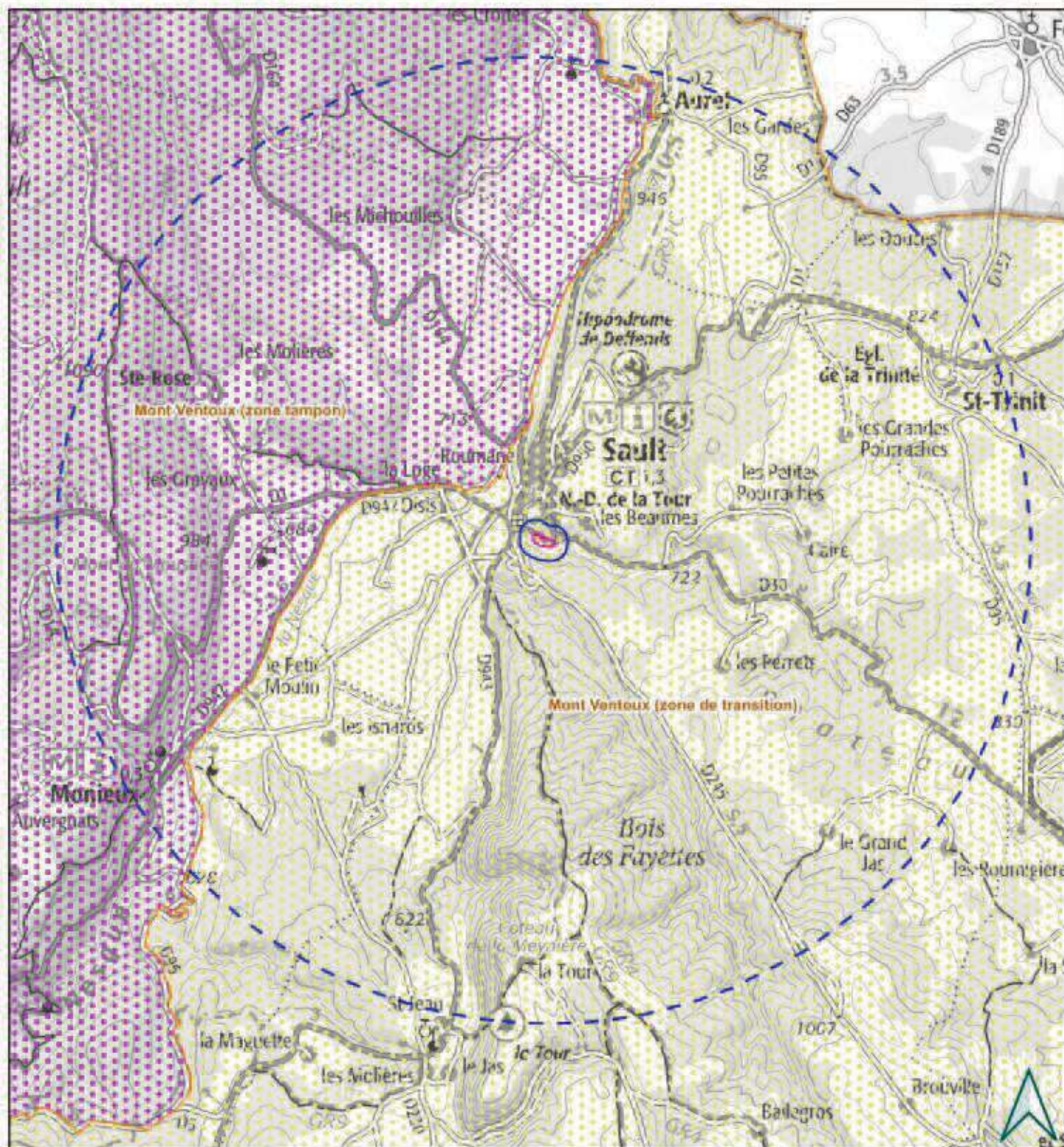
Le tableau ci-après présente ces périmètres :

PERIMETRES DE PROTECTION AU TITRE DE CONVENTIONS				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
Réserve de Biosphère	N°FR6500006 Mont Ventoux (zone de transition)	Le Mont Ventoux est intégré au projet 'Man and Biosphère de l'UNESCO' depuis 1990, le sommet et la cédraie de Bédoin font partie des 6 zones qui composent la zone centrale, protégée par un arrêté de protection du biotope. Le sommet du Ventoux (superficie : 963 ha.) Situé entre 1 000 et 1 910 m d'altitude, cette zone d'éboulis calcaires recèle une extraordinaire richesse floristique dont une soixantaine d'espèces rares sous ces latitudes. Le climat y est rude et exerce une action déterminante : 3° à 4°C en moyenne et des vents fréquents et très violents (pointes à 250 km/h). La Cédraie (superficie : 98 ha.) Située entre 800 et 1 000 m d'altitude, cette zone est l'une des plus diversifiées du Ventoux. La Cédraie est le résultat d'une opération réussie de reboisement et offre une gamme complète d'habitat pour les espèces animales (grands rapaces, oiseaux nicheurs, espèces de buissons...).	La zone d'étude immédiate et à environ 700 m de la zone tampon au nord et incluse dans la zone de transition.	95566 ha - 0 ha (zone tampon) 1,95 ha (zone de transition)

La carte suivante localise ces périmètres.

La zone d'étude immédiate est directement concernée par la zone de transition de la Réserve de Biosphère du Mont Ventoux et par le périmètre du Parc Naturel Régional du Mont Ventoux. De plus, elle est entourée de plusieurs périmètres réglementaires qui témoignent de la richesse écologique du secteur. Ainsi, le secteur d'étude est susceptible d'accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial.

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION AU TITRE DE CONVENTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

PÉRIMÈTRES DE PROTECTION AU TITRE DE CONVENTIONS

Réserve de Biosphère

- Mont Ventoux (zone de transition)
- Mont Ventoux (zone tampon)

Echelle : 1/60 000

0 600 1 200 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28-08-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100



III.2 LES PERIMETRES D'INVENTAIRES

Le projet se situe sur ou aux environs des périmètres d'inventaires suivants, détaillés dans le tableau ci-après et localisés sur la carte page suivante :

- **Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** : Il s'agit d'un inventaire du patrimoine naturel, n'impliquant pas de statut de protection. Les ZNIEFF permettent cependant d'attester de la valeur écologique d'un territoire, et portent un objectif de connaissance scientifique. Elles sont de deux types :
 - Les **ZNIEFF de type II** couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé ;
 - Les **ZNIEFF de type I** présentent des surfaces plus limitées mais sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

La carte « Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel » donnée aux pages suivantes, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate. Le tableau ci-après présente uniquement les **périmètres d'inventaire du patrimoine naturel situés à proximité de la zone d'étude immédiate**.

PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZNIEFF I	N°84100128 La Nesque	La Nesque présente une biodiversité remarquable malgré une apparente homogénéité géomorphologique, avec des habitats variés et des espèces multiples. Elle se situe sur un carrefour biogéographique, où coexistent des espèces méditerranéennes et médio-européennes. Les formations forestières, en particulier les ripisylves, abritent une grande diversité, incluant des plantes rares comme la Tulipe des forêts et l'Inule changeante. Les parois rocheuses et les escarpements sont également des milieux riches en espèces endémiques et rares. La faune de la Nesque est également d'un grand intérêt patrimonial, avec 45 espèces animales notables, dont plusieurs oiseaux rupestres tels que le Vautour percnoptère, le Faucon pèlerin et l'Aigle royal. Les gorges hébergent aussi des chiroptères, des reptiles remarquables comme la Couleuvre verte et jaune, et une entomofaune diversifiée incluant des espèces protégées comme l'Alexanor et l'Apollon. La Cistude d'Europe et l'Écrevisse à pieds blancs, bien que rares, sont également présentes.	700 m au nord-ouest	1804 ha - 0 ha
	N°84129117 Hauts plateaux des Monts de Vaucluse	Les hauts plateaux des monts de Vaucluse offrent une grande biodiversité grâce à leur altitude, leur climat et leur substrat, favorisant une flore variée incluant des espèces montagnardes, mésophiles et calcicoles. Les hêtraies, notamment celle de Saint Pierre, abritent des espèces rares, tandis que des plantes spécifiques, comme l'Arum cylindraceum et l'Euphorbia graminifolia, prospèrent dans les milieux ouverts et les dolines. La régression du pastoralisme a permis l'extension de la forêt, mais la conservation de certains milieux ouverts reste liée à une agriculture traditionnelle. La flore messicole, associée aux cultures, est d'un grand intérêt biologique, avec de nombreuses espèces menacées. La faune locale est également riche, comptant 50 espèces d'intérêt patrimonial, dont plusieurs mammifères, oiseaux et reptiles. Les oiseaux de milieux ouverts, tels que le Circaète Jean-le-blanc et le Busard cendré, coexistent avec des espèces forestières comme le Faucon hobereau. Les reptiles incluent le Seps strié et la Couleuvre verte et jaune. L'entomofaune est diversifiée, avec des espèces de lépidoptères et de coléoptères remarquables, dont l'Alexanor et le Bostryche lichen. Enfin, la Cigale argentée et d'autres insectes typiques de la région complètent cet écosystème unique.	2 600 m au sud	7699 ha - 0 ha
ZNIEFF II	N°84100116 Plateau d'Albion	La flore des hauts plateaux de la région est caractérisée par une diversité importante, avec des éléments silicicoles montagnards et des plantes calcicoles méditerranéennes. On y trouve des formations comme le Genêt de Villars et des espèces calcifuges dans des zones spécifiques, comme la doline de la Jeannette qui abrite une flore hygrophile calcifuge. Les agrosystèmes, en particulier les cultures céréalières, jouent un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité, favorisant la flore messicole, avec des espèces rares et menacées telles que l'Adonis rouge feu et la Nielle des blés. Côté faune, la zone présente un grand intérêt avec 37 espèces animales patrimoniales, dont certaines déterminantes. L'avifaune est particulièrement riche, avec de nombreuses espèces de milieux ouverts, souvent associées à l'agriculture extensive traditionnelle, comme le Circaète Jean-le-blanc, le Busard cendré, et la Huppe fasciée. Des rapaces tels que le Grand-duc d'Europe et l'Aigle royal utilisent également la zone. Parmi les mammifères, on trouve le Cerf élaphe et plusieurs espèces de chauves-souris, dont le Grand Rhinolophe, menacé. La zone abrite aussi des reptiles remarquables, comme le Seps strié et la Couleuvre verte et jaune. Enfin, l'Alexanor, un lépidoptère protégé, est présent, marquant l'importance de l'entomofaune locale.	400 m à l'est	6728 ha - 0 ha
	N°84129100 Monts de Vaucluse	Les monts de Vaucluse, le plus grand massif montagneux du département, s'étendent entre la vallée de la Nesque et le bassin du Calavon. Ce massif, formé par des processus tectoniques complexes, possède un relief marqué par des calcaires et un modelé karstique. La Fontaine de Vaucluse, résurgence célèbre, est une des principales attractions géologiques de la région. Le climat méditerranéen sec, surtout dans le sud-ouest, influence la végétation, avec un étagement végétal distinct, allant de formations de chênaies et pinèdes à la hêtraie montagnarde sur les hauteurs. Le massif présente une flore diversifiée, notamment des espèces xérophiles et orophiles, ainsi que des formations forestières riches. Les zones agricoles, telles que celles	Incluse	38492 ha - 1,95 ha



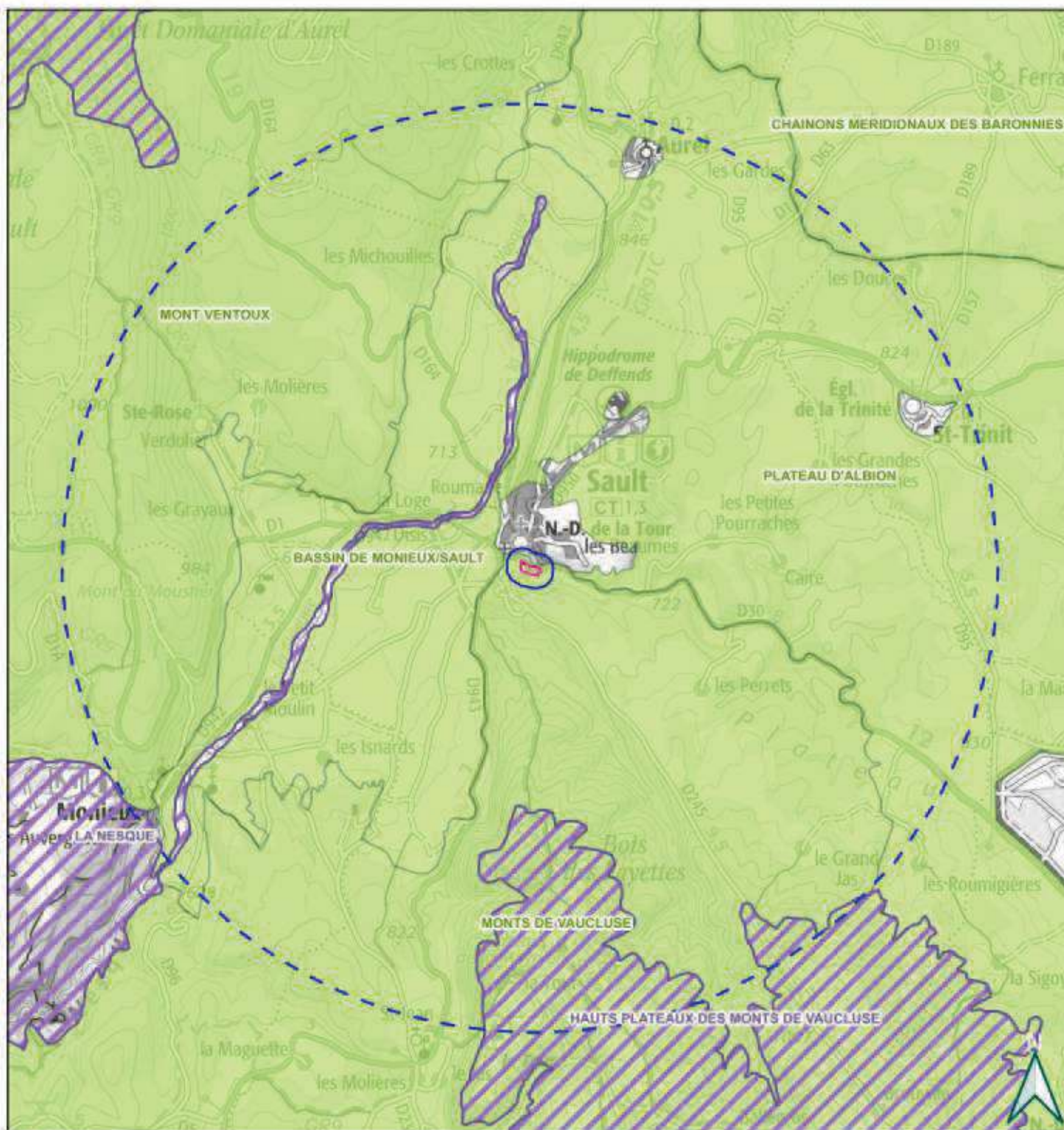
PRESENTATION DU PROJET ET DE SON ENVIRONNEMENT

PERIMETRES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
		autour de Lagarde d'Apt, soutiennent également une flore messicole variée. La faune est tout aussi remarquable, avec plus de 80 espèces animales patrimoniales, dont des mammifères comme le cerf élaphe et des chauves-souris, ainsi que des oiseaux rupicoles, forestiers et de milieux ouverts. Parmi les reptiles et arthropodes, plusieurs espèces remarquables, telles que le lézard ocellé et des papillons rares, habitent ces espaces. Le massif des monts de Vaucluse représente ainsi un site à la biodiversité exceptionnelle et variée.		
	N°84127100 Bassin de Monieux/Sault	Le bassin de Monieux/Sault, situé entre le mont Ventoux et la montagne de Lure, présente un relief karstique et est caractérisé par un climat montagnard avec des températures basses, des précipitations abondantes, un enneigement notable et un mistral fréquent. Ce bassin, à la fois peu boisé et marqué par des sols imperméables, est une zone agricole dédiée à l'élevage ovin et à la culture extensive de céréales, lavande et lavandin. Ces agrosystèmes abritent une flore messicole unique et rare, incluant des espèces menacées telles que l'Adonis rouge feu et la Nielle des blés. Le bassin héberge également une faune variée, comprenant 30 espèces animales patrimoniales. Parmi celles-ci figurent le Cerf élaphe, plusieurs oiseaux remarquables comme le Blongios nain et la Pie grièche méridionale, ainsi que des reptiles comme le Pélodyte ponctué. L'entomofaune est également riche, avec des espèces telles que le Caloptéryx occitan, une libellule méditerranéenne. Ces écosystèmes sont fragiles et vulnérables aux changements environnementaux, mais conservent une biodiversité remarquable malgré les impacts humains.	200 m à l'ouest	1640 ha - 0 ha
	N°84102100 Mont Ventoux	Le massif du mont Ventoux se distingue par une grande biodiversité végétale grâce à son étagement végétal, qui varie selon l'altitude et les conditions écologiques. La flore, avec des espèces endémiques et rares, reflète son emplacement au carrefour biogéographique. Les milieux ouverts, comme ceux des taillis de chênes, abritent des espèces comme <i>Acis fabrei</i> et <i>Legousia falcata subsp. castellana</i> , très rares. Sur les pentes du massif, les formations de plantes spécifiques comme <i>Potentilla caulescens</i> et <i>Poa flaccidula</i> illustrent la diversité des habitats. En altitude, on trouve la pinède oroméditerranéenne, ainsi que des formations subalpines avec des espèces comme <i>Iberis nana</i> et <i>Heracleum pumilum</i> . Le sommet est marqué par des groupements floristiques uniques, dont certaines espèces endémiques des Alpes. Le patrimoine faunistique du Ventoux est exceptionnel, avec plus de 90 espèces patrimoniales, dont 32 déterminantes. Il abrite une faune variée, des oiseaux tels que l'Aigle royal et le Circaète Jean-le-Blanc, des mammifères comme le Minioptère de Schreibers et des reptiles rares comme la Vipère d'Orsini. Les arthropodes, notamment des coléoptères endémiques, ainsi que des lépidoptères et des orthoptères rares, enrichissent encore cette biodiversité. Parmi les autres espèces remarquables, on trouve des mollusques patrimoniaux tels que la Fausse-veloutée du Ventoux.	1 650 m au nord-ouest	23908 ha - 0 ha

La carte suivante localise ces périmètres d'inventaires du patrimoine naturel.

La zone d'étude immédiate est concernée directement par la ZNIEFF Monts de Vaucluse. De plus, elle est entourée de plusieurs périmètres d'inventaires qui témoignent de la richesse écologique du secteur. Ainsi, le secteur d'étude est susceptible d'accueillir plusieurs espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial.

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

- ZNIEFF terrestre de type I
- ZNIEFF terrestre de type II

Echelle : 1/60 000

0 600 1 200 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28-08-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100



III.3 PLANS NATIONAUX D'ACTIONS

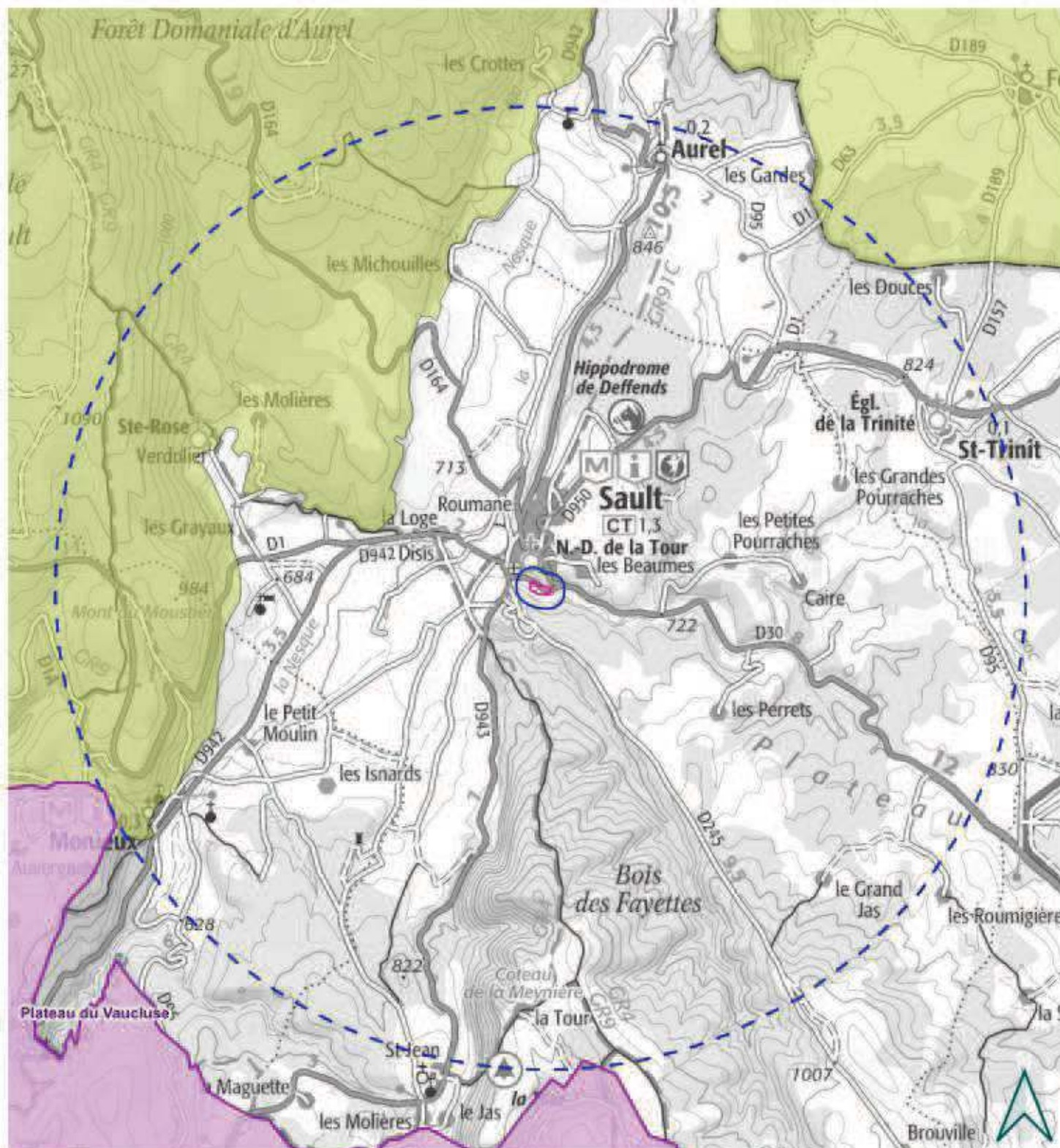
Les Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées et leur déclinaison régionale (PNA/PRA) : sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Les PNA pouvant concerner la zone d'étude sont listées ci-après :

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS			
Compartiment	Espèce(s)	Etat d'avancement	Situation par rapport à la zone d'étude immédiate
Reptiles	Lézard ocellé (<i>Timon lepidus</i>)	2020-2029	Zone d'étude incluse dans le grand ensemble biogéographique de la population méditerranéenne
	Vipères de France hexagonale (<i>Vipera aspis</i> , <i>Vipera berus</i> , <i>Vipera seoanei</i>)	2025-2030	Aucune cartographie disponible
Oiseaux	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	2014-2023	Domaine vital du Vaucluse situé à 5 000 m
	Pies-grièches (<i>Lanius senator</i> , <i>Lanius excubitor</i> , <i>Lanius meridionalis</i> , <i>Lanius minor</i> , <i>Lanius collurio</i>)	2017-2026	La zone d'étude est favorable à ces espèces
	Vautour moine (<i>Aegypius monachus</i>)	2015-2024	Domaine vital à 1 600 m à l'ouest, la zone d'étude est susceptible d'être utilisée <i>a minima</i> pour le transit de l'espèce
Mammifères	Chiroptères - 19 espèces : <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus mehelyi</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis dasycneme</i> , <i>Myotis punicus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis escaleraei</i> , <i>Myotis bechsteinii</i> , <i>Nyctalus lasiopterus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>Plecotus macrobullaris</i> , <i>Eptesicus nilssonii</i> , <i>Eptesicus serotinus</i>	2016-2025	La zone d'étude est susceptible d'être utilisée <i>a minima</i> pour le transit et l'alimentation de ces espèces.
	Loup gris (<i>Canis lupus</i>)	2024-2029	La zone d'étude est susceptible d'être utilisée <i>a minima</i> pour le transit de l'espèce
Insectes	Papillons diurnes patrimoniaux , [avant 2018, <i>Maculinea</i>] <i>Maculinea alcon</i> , <i>M. arion</i> , <i>M. nausithous</i> , <i>M. teleius</i>) / depuis 2018 : <i>Argynnis elisa</i> , <i>Aricia morronensis</i> , <i>Boloria aquilonaris</i> , <i>Boloria eunomia</i> , <i>Carcharodus baeticus</i> , <i>Chazara briseis</i> , <i>Coenonympha hero</i> , <i>Coenonympha oedippus</i> , <i>Coenonympha tullia</i> , <i>Colias palaeno</i> , <i>Erebia sudetica</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Euphydryas desfontainii</i> , <i>Euphydryas intermedia</i> , <i>Euphydryas maturna</i> , <i>Gegenes pumilio</i> , <i>Lopinga achine</i> , <i>Lycaena dispar</i> , <i>Lycaena helle</i> , <i>Phengaris alcon</i> , <i>Phengaris arion</i> , <i>Phengaris nausithous</i> , <i>Phengaris teleius</i> , <i>Melitaea aurelia</i> , <i>Papilio alexanor</i> , <i>Papilio hospiton</i> , <i>Parnassius apollo</i> , <i>Parnassius mnemosyne</i> , <i>Parnassius phoebus</i> , <i>Pieris ergane</i> , <i>Polygonia egea</i> , <i>Pyrgus cirsii</i> , <i>Pyrgus warrenensis</i> , <i>Tomares ballus</i> , <i>Zerynthia polyxena</i> , <i>Zerynthia rumina</i> , <i>Zygaena brizae</i> , <i>Zygaena rhodamanthus</i>	2018-2028	La zone d'étude est susceptible de concerner certains de ces taxons.
	Insectes pollinisateurs et pollinisation [avant 2021, "France, terre de pollinisateurs"]	2021-2026	La zone d'étude est susceptible de concerner certains de ces taxons.
Flore	Espèces et communautés inféodées aux moissons, vignes et vergers (ex <i>Messicoles</i>) : 92 taxons	2024-2033	Bien que n'étant pas à dominance agricole, la zone d'étude est favorable aux messicoles

La carte suivante localise ces Plans Nationaux d'Actions (lorsque des données cartographiques sont disponibles).

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Plan Nationaux d'Actions

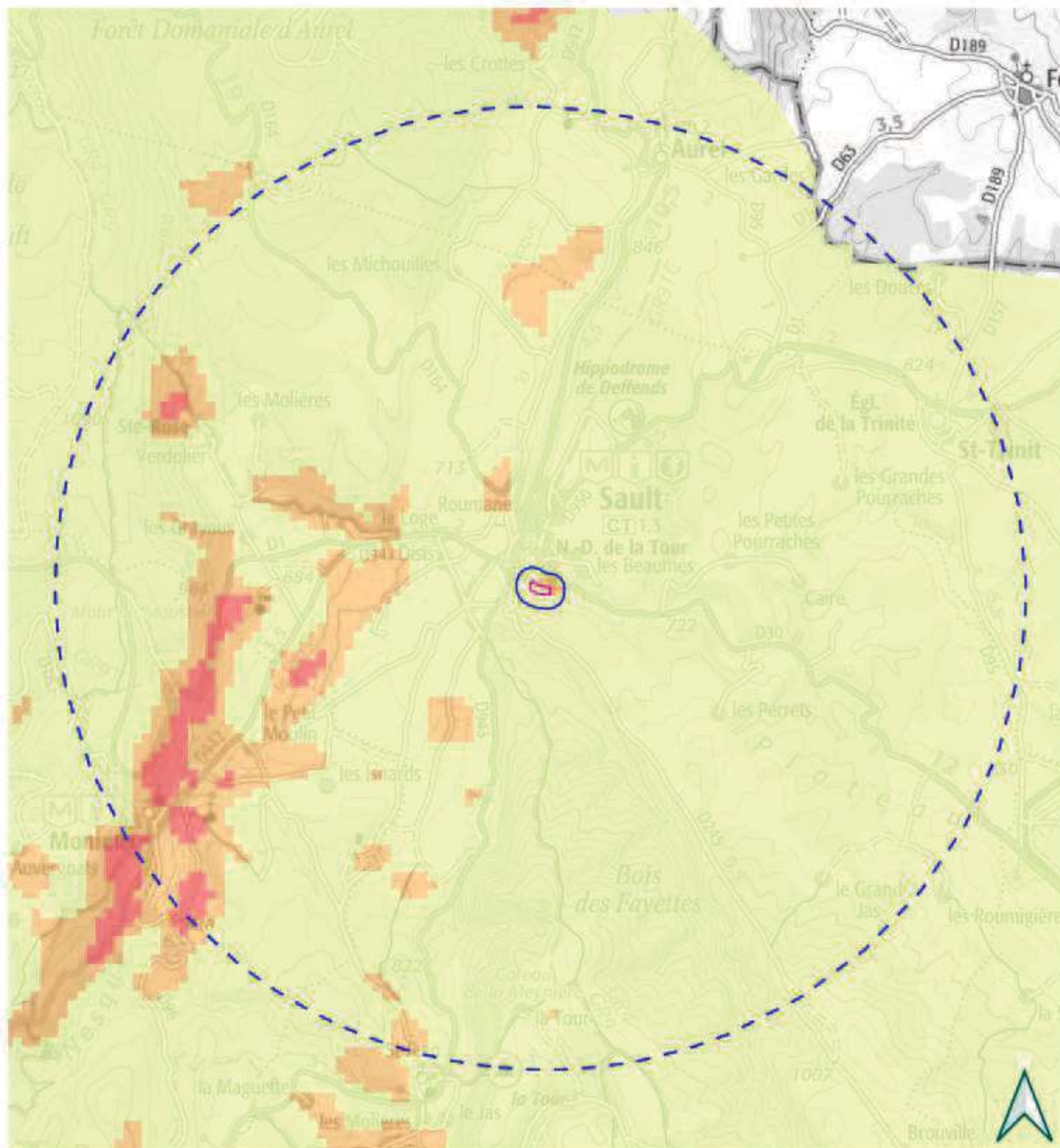
- PNA Aigle de Bonelli (Domaine vitaux)
- PNA Vautour moine (Domaines vitaux)

Echelle : 1/60 000

0 600 1 200 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28-08-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100

PLANS NATIONAUX D'ACTIONS À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Plan Nationaux d'Actions

PNA Lézard ocellé

- Presence hautement probable ($p \geq 0,5$)
- Presence probable ($0,25 \leq p < 0,5$)
- Presence peu probable ($p < 0,25$)

Echelle : 1/60 000

0 600 1 200 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28-08-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100



III.4 AUTRES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Aucun périmètre de protection par la maîtrise foncière n'est situé dans ou à proximité de la zone d'étude.

III.5 LES ZONES HUMIDES OFFICIELLES

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifiée à l'article L211-1 du Code de l'environnement) définit les **zones humides** comme : "terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". **L'objectif de cette loi est la gestion équilibrée de la ressource en eau.**

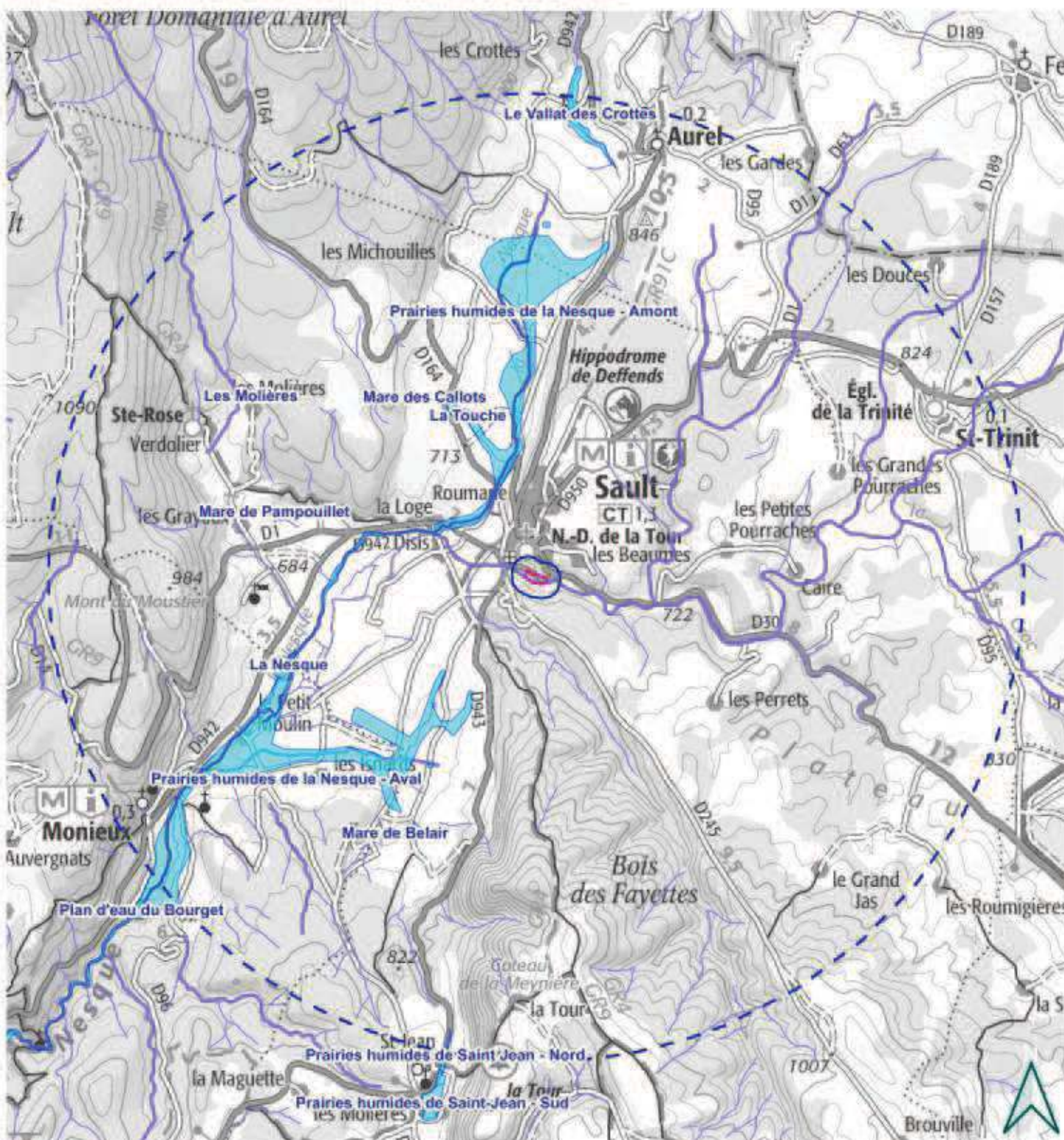
En réponse à cette loi, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose plusieurs solutions : la reconnaissance réglementaire des zones humides, leur restauration, leur gestion, leur surveillance, etc. Dans la pratique, leur détermination (aussi appelée "cartographie" en termes de rendu) est effectuée localement à l'échelle du bassin, de la Région, voire du Département sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence, de la DREAL ou d'une collectivité départementale, etc. Leurs fournisseurs et leurs descriptions peuvent donc être diverses.

Plusieurs zones humides officielles définies par le Conservatoire des espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte-D'azur (CEN PACA) sont présentes à proximité de la zone d'étude.

ZONES HUMIDES OFFICIELLES				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale et situation par rapport à la zone d'étude immédiate	Surface totale / Surface concernée par la zone d'étude immédiate
Zones humides	N°84CEN0102 Les Molières	Zones humides ponctuelles	3 500 m au nord-ouest	4258.18 m ² - 0 ha
	N°84CEN0103 Mare de Pampouillet	Zones humides ponctuelles	700 m à l'ouest	1475.68 m ² - 0 ha
	N°84CEN0104 Plan d'eau des Bourguets	Zones humides ponctuelles	2 750 m au sud-ouest	16523.83 m ² - 0 ha
	N°84CEN0106 Mare de Belair	Zones humides ponctuelles	3 000 m au sud	1432.94 m ² - 0 ha
	N°84CEN0107 Etang de la Broussière	Zones humides ponctuelles	2 250 m au sud	2942.97 m ² - 0 ha
	N°84CEN0164 Mare des Callots	Zones humides ponctuelles	2 150 m au nord	1806.97 m ² - 0 ha
	N°84CEN0165 La Touche	Zones humides ponctuelles	1 800 m au nord	2664.2 m ² - 0 ha
	N°84CEN0285 Le Vallat des Crottes	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	5 000 m au nord	93740.01 m ² - 0 ha
	N°84CEN0039 Les Fontaines	Zones humides ponctuelles	3 800 m au nord	3740.2 m ² - 0 ha
	N°84CEN0299 Prairies humides de la Nesque - Aval	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	1 400 m au sud	1341835.12 m ² - 0 ha
	N°84CEN0166 Prairies humides de la Nesque - Amont	Zones humides de bas-fonds en tête de bassin	700 m au nord-ouest	1049633.65 m ² - 0 ha
	N°84CEN0185 La Nesque	Bordures de cours d'eau	800 m au nord-ouest	885575.12 m ² - 0 ha

La carte suivante localise la zone d'étude au sein des zones humides officielles.

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET ZONES HUMIDES À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Zones humides officielles

- Zones humides

Réseaux hydrographiques locaux

- Cours d'eau principaux
- Cours d'eau secondaires

Echelle : 1/80 000

0 600 1 200 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28-08-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : SCAN 100



Premiers résultats et enjeux pressentis

I HABITATS NATURELS

Les premières visites de la zone d'étude ont permis d'identifier plusieurs grands types d'habitats. Ces grands ensembles sont décrits ci-après.

Cultures, friches



La parcelle cultivée à l'ouest et ses lisières arbustives sont très favorables à un cortège de passereaux locaux. L'encaissement du vallon rend les milieux moins favorables aux espèces d'oiseaux de milieux agricoles très ouverts, notamment en raison du risque de prédation par l'Epervier d'Europe, potentiellement à l'affût depuis les lisières boisées proches. Les cultures sont favorables à l'expression d'un cortège d'espèce messicoles diversifié.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025

Milieux ouverts



Le fond de vallon thermophile riche en buissons mellifères est très favorable à l'entomofaune, en particulier les papillons diurnes.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Cette clairière thermophile et rocailleuse en bas de versant abrite une petite population de Proserpine, papillon rare et protégé.

Milieux forestiers



Le versant boisé surplombant la STEP actuelle est une ancienne décharge colonisée par une formation forestière pionnière au pied de la laquelle quelques vieux Chênes pubescents ont été conservés. Ces milieux sont très utilisés par les oiseaux forestiers locaux (pics, Grimpereau des jardins, mésanges, etc.).

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Les boisements du versant nord, avec quelques arbres âgés, est assez favorable aux insectes saproxylophages patrimoniaux tel que le Lucane cerf-volant.

Milieux artificialisés : Station d'épuration (aménagements), route, chemins



La STEP et ses dépendances attirent peu les oiseaux si ce ne sont quelques Bergeronnettes grises qui viennent chasser des insectes sur les pelouses fauchées ou sur les bacs de décantation.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Têtards de Crapauds sp. dans la vasque bétonnée, aménagée dans un objectif cynégétique.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025





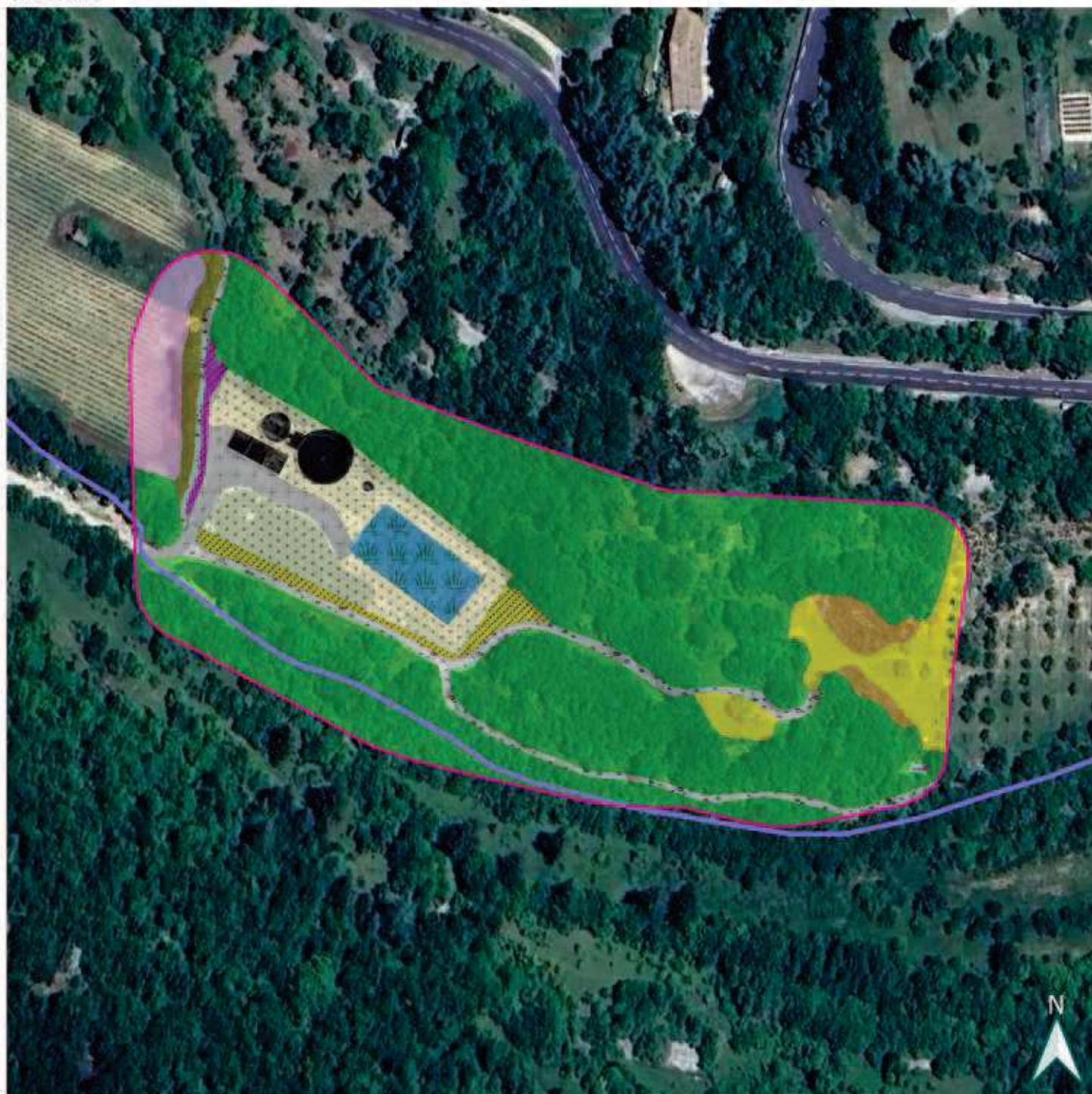
La présence d'anciens déchets grossiers (décharge), de blocs rocheux et tas de pierres au sein de ces milieux (utilisés comme gîtes par les animaux), renforce le caractère favorable du site à l'expression d'un cortège diversifié de reptiles.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025

Cours d'eau temporaire (Torrent de la Croc)



Le lit en assec du ruisseau de la Croc avec ses lisières arborées forment un corridor biologique important pour le déplacement des mammifères et en particulier des chauves-souris locales.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS
RESULTATS



Légende

Zones d'étude

 Zone d'étude immédiate

Physionomie simplifiée des habitats

 Bassin de filtration végétalisé (roseaux)

 Bassin bétonné avec characées

 Prairie à Brome dressé

 Prairie fauchée

 Ourlet thermophile

 Prairie à Brome dressé et plantation de chênes

 Garrigue à Genêt cendré

 Fourré arbustif

 Boisement supra-méditerranéen à Chêne pubescent, érables

 Friche post-culturelle

 Friche méso-xérophile rudéralisée

 Culture de blé

 Piste, chemin

 Route goudronnée

 Station d'épuration (aménagement)

 Cours d'eau temporaire (Torrent de la Croc)

Echelle : 1/1 500
0 15 30 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 28/09/2025
Expert : J. VOLANT/B.
GRAVELAT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT -
ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

II FLORE

La zone d'étude immédiate accueille une **mosaïque de milieux**. Cet enchevêtrement de milieux est favorable à l'expression et la **présence d'une flore variée pouvant contenir de nombreuses espèces remarquables**.

Les secteurs potentiellement favorables à la présence de ces espèces à enjeu sont les **zones de garrigues et de pelouses** ; un cortège riche d'**orchidées** pourrait notamment s'y développer comme l'Orchis de Provence (*Orchis provincialis*). D'autres espèces de milieux ouverts y sont également potentiellement présentes comme la Gagée des près (*Gagea pratensis*).

Les parcelles agricoles et les friches incluses dans la zone d'étude sont par ailleurs favorables à la présence de plusieurs espèces messicoles à enjeu dont certaines sont protégées telles que le Gagée des champs (*Gagea villosa*), la Tulipe sylvestre (*Tulipa sylvestris* subsp. *sylvestris*), etc.



Gagée des champs

Photos prises hors de la zone d'étude – ECOTER 2019



Orchis de Provence – Photo prise hors de la zone d'étude © John De Vos / (par ann2007, via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0)



Culture favorable aux espèces messicoles

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Pelouse à Brome dressé

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025

Au total, plus de 920 taxons sont connus sur la commune de Sault (84), plusieurs de ces espèces sont protégées et/ou présentent un enjeu local de conservation notable. Le tableau ci-dessous récapitule les espèces végétales patrimoniales jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Source : Base de données en ligne de SILENE (Conservatoire botanique national méditerranéenne de Porquerolles – (<http://www.silene.eu>), consultées le 28/02/2025 à l'échelle de la commune de Sault et des communes limitrophes (Aurel, Saint-Trinit, Sault, Brantes, Savoillan) dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude immédiate).



PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS

FLORE VASCULAIRE A ENJEUX POTENTIELLE DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Liste rouge régionale (nationale)	Milieux favorables	ELC / Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en Région Sud	Présence dans la zone d'étude
Tulipe sylvestre	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	Nationale, article 1	-	Rem.	(LC)	Champs, vignes, friches, talus de routes	Très fort	Probable
Euphorbe à feuilles de graminée	<i>Euphorbia graminifolia</i> Vill., 1786	Nationale, article 1	-	Dét.	(LC)	Prairies humides, ruisseaux temporaires rocaillieux, pinèdes de Pin sylvestre fraîches sur marnes. Endémique du Dauphiné et de Provence	Très fort	Probable
Aspérule des champs	<i>Asperula arvensis</i> L., 1753	-	-	-	VU (EN)	Moissons	Très fort	Peu probable
Danthonie des Alpes	<i>Danthonia alpina</i> Vest, 1821	Régionale PACA	-	Dét.	(NT)	Pinèdes claires	Fort	Peu probable
Valérianelle épineuse	<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC., 1805	-	-	Dét.	EN (EN)	Champs cultivés, sur calcaire jusqu'à l'étage montagnard	Fort	Probable
Dompte-venin noir	<i>Vincetoxicum nigrum</i> (L.) Moench, 1802	-	-	Dét.	(LC)	Chênaies vertes, garrigues hautes	Fort	Peu probable
Renouée de Bellardi	<i>Polygonum bellardii</i> All., 1785	-	-	-	(NT)	Annuelles commensales des cultures basophiles	Fort	Probable
Dauphinelle pubescente	<i>Delphinium pubescens</i> DC., 1815	-	-	-	(NT)	Moissons, friches	Fort	Probable
Conringie d'Orient	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort., 1827	-	-	-	(EN)	Moissons	Fort	Peu probable
Ail très scabre	<i>Allium scaberrimum</i> J.Serres, 1857	-	-	-	(LC)	Cultures, friches, talus	Fort	Probable
Ail pâle	<i>Allium pallens</i> L., 1762	-	-	Rem	(LC)	Friches, lieux cultivés, bords des routes, parterres des villes	Fort	Probable
Bleuet semidécurent	<i>Cyanus semidecurrens</i> (Jord.) Holub, 1973	-	-	-	(LC)	Chênaies pubescentes, lavandaies, pelouses mésophiles à brome	Fort	Probable
Sison amome	<i>Sison amomum</i> L., 1753	-	-	-	(LC)	Ripisylves, ourlets eutrophiles et friches mésohygrophiles	Fort	Peu probable
Oxytropide améthyste	<i>Oxytropis amethystea</i> Arv.-Touv., 1871	-	-	-	(LC)	Pelouses rocailleuses	Fort	Probable
Euphorbe épurge	<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	-	-	-	(LC)	Abord des habitations, berges des cours d'eau	Fort	Peu probable
Hirschfeldie blanchie	<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	-	-	-	(LC)	Bords de chemins, groupements rudéraux, alluvions des cours d'eau	Fort	Peu probable
Androsace de Chaix	<i>Androsace chaixii</i> Gren., 1853	-	-	-	(LC)	Bois (hêtraies, pinèdes, sapinières), clairières, buxaies, plus rare en pelouses, aux étages supraméditerranéen et montagnard	Fort	Peu probable
Gesse anguleuse	<i>Lathyrus angulatus</i> L., 1753	-	-	-	(LC)	Pelouses, fruticées, friches	Fort	Probable
Caméline de Roumélie	<i>Camelina rumelica</i> Velen., 1888	-	-	-	()	Cultures	Fort	Peu probable
Molène à fleurs denses	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol., 1810	-	-	-	(LC)	Pâtures, décombres, friches	Fort	Probable
Épipactis de Provence	<i>Epipactis leptochila</i> subsp. <i>provincialis</i> (Aubenas & Robatsch) J.-M.Tison, 2010	-	-	-	(LC)	Chênaies et pinèdes claires, truffières, garrigues caillouteuses	Fort	Probable
Laiche des rives	<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	-	-	-	(LC)	Bords des mares, cours d'eau, fossés	Fort	Peu probable



PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS

FLORE VASCULAIRE A ENJEUX POTENTIELLE DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Liste rouge régionale (nationale)	Milieux favorables	ELC / Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en Région Sud	Présence dans la zone d'étude
Diplothe des vignes	<i>Diplothea viminea</i> (L.) DC., 1821	-	-	-	(LC)	Pelouses à annuelles argilo-sableuses, cultures, friches	Fort	Peu probable
Anthémide fétide	<i>Anthemide cotula</i> L., 1753	-	-	-	(LC)	Cultures, friches sur sols profonds, mares et ruisseaux temporaires	Fort	Peu probable
Thymélée sanamunda	<i>Thymelaea sanamunda</i> All., 1785	-	-	-	(LC)	Pelouses et fruticées sur calcaires tendres ou marneux	Fort	Peu probable
Turgénie à feuilles larges	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814	-	-	-	(EN)	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes / Moissons, vignobles et bords des chemins	Fort	Peu probable
Nonée brune	<i>Nonea pulla</i> (L.) DC., 1805	Nationale, article 1	-	Dét.	-	Friches, bord des champs	Fort*	Peu probable
Dactylorhize élevé	<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó, 1962	-	-	-	(NT)	Marais, prairies de fauche, pelouses marneuses, ruisselets	Fort*	Peu probable
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Nationale, article 1	-	Rem	(LC)	Lieux cultivés, friches, cimetières, rarement pelouses, du mésoméditerranéen au montagnard	Moyen	Probable
Gagée des prés	<i>Gagea pratensis</i> (Pers.) Dumort., 1827	Nationale, article 1	-	Rem	(LC)	Chênaies pubescentes, pelouses, friches, lieux rudéralisés du mésoméditerranéen au montagnard	Moyen	Probable
Renoncule des champs	<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	-	-	-	(LC)	Moissons, friches	Moyen	Certaine
Légousie miroir-de-Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	-	-	-	(LC)	Moissons, friches, rarement décombres	Moyen	Certaine
Ancolie de Reuter	<i>Aquilegia reuteri</i> Boiss., 1854	Nationale, article 1	-	-	(LC)	Pentes rocailleuses, éboulis calcaires, vires, bois clairs aux étages montagnard et subalpin	Moyen	Peu probable
Fausse buglosse à fleurs variées	<i>Buglossoides incrassata</i> subsp. <i>permixta</i> (Jord.) L.Cecchi & Selvi, 2014	Régionale PACA	-	-	-	Pelouses d'altitude, principalement dolines	Moyen	Peu probable
Orchis de Provence	<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex DC., 1806	Nationale, article 1	-	Rem	(LC)	Pelouses siliceuses, sous-bois clair, cistaies, maquis	Moyen	Probable
Orchis de Spitzel	<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch, 1837	Nationale, article 1	-	Dét.	(LC)	Pinèdes	Moyen	Peu probable
Caméline à petits fruits	<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC., 1821	-	-	-	(NT)	Cultures	Moyen	Peu probable
Sauge d'Éthiopie	<i>Salvia aethiopsis</i> L., 1753	-	-	-	(NT)	Pelouses steppiques, pâtures sèches, friches	Moyen	Peu probable
Saponaire des vaches	<i>Gypsophila vaccaria</i> (L.) Sm., 1809	-	-	-	(NT)	Champs cultivés, friches	Moyen	Peu probable
Buplèvre à feuilles rondes	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	-	-	-	(NT)	Moissons, oliveraies, friches ouvertes	Moyen	Peu probable
Neslie apiculée	<i>Neslia paniculata</i> subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bomm., 1894	-	-	-	(NT)	Moissons, friches	Moyen	Peu probable
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V18 Statut de protection : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; Protection régionale (complétant la liste nationale) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1 et article 2. Statut Natura 2000 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE. Elles peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne). Statut ZNIEFF (PACA) : Dét. = espèce déterminante (espèce particulièrement importante pour la biodiversité régionale, dont la présence est un critère de délimitation des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique en région PACA) ; Rem = espèce remarquable (espèce à valeur patrimoniale moins élevée que les espèces déterminantes et ne contribuant pas à la justification des périmètres ZNIEFF, mais dont la présence met en valeur la diversité écologique de ces territoires). Rareté à l'échelle de la région naturelle : Flore de la France méditerranéenne continentale (TISON et al., 2014) – Évaluation à l'échelle de la région naturelle : RR : Très rare, R : rare, PF : Peu fréquent ou disséminé, LO : Localisé (à une zone géographique restreinte mais où il peut être abondant), C : Commun, CC : Très commun, D? : non revu.								



FLORE VASCULAIRE A ENJEUX POTENTIELLE DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Liste rouge régionale (nationale)	Milieux favorables	ELC / Hiérarchisation de l'enjeu de conservation en Région Sud	Présence dans la zone d'étude
Liste rouge nationale : Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial. Liste rouge régionale : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) - CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable, NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes. Endémisme restreint : espèce ayant une aire de répartition restreinte. Messicoles : espèces appartenant à la liste des espèces messicoles en PACA (HUC S. et al. 2016). Habitat(s) préférentiel(s) : Flora Gallica (JM Tison & B. de Foucault, 2014), baseflor (Ph. Julve - programme CATMINAT) et/ou Flore de la France méditerranéenne continentale (TISON J.-M. et al. 2014). Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (CBNED, mai 2017) : Cette hiérarchisation a permis de classer 3282 taxons vasculaires de la région PACA en 4 priorités d'enjeu : « faible », « modéré », « fort », « très fort », dans le but de déterminer comment allouer au mieux les ressources disponibles vis-à-vis des taxons les plus vulnérables. Pour les espèces non listées dans cette hiérarchisation (*) : à dire d'expert. ELC = Enjeu Local de Conservation : À dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude. Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certain : observation de l'espèce sur le périmètre.								

III OISEAUX

Avec plus de 180 espèces d'oiseaux recensées, la commune de Sault est d'une grande richesse ornithologique, caractéristique du plateau d'Albion vaclusien. Bien que le vallon du ruisseau de la Croc, affluent de la Nesque, ait été anciennement dégradé par une décharge ainsi que cultivé, les milieux naturels ont recommencé à exprimer leurs potentiels, notamment ornithologique. En effet, la zone d'étude accueille un cortège très diversifié d'espèces de milieux forestiers et semi-ouverts, avec **34 espèces observées**, dont une dizaine en survol et chasse.

Les boisements et lisières de la zone d'étude accueillent un nombre important d'espèces, mais avec peu d'espèces patrimoniales observées ou très probables. A part quelques arbres âgés en bas de pente, ils manquent de maturité pour être très attractifs par encore plus d'espèces.

Les milieux buissonnants sont largement prospectés par un cortège d'oiseaux local, mais leurs surfaces ne sont pas assez étendues pour permettre à des espèces inféodées à ces milieux de s'y installer, comme par exemple la Fauvette pitchou ou la Fauvette grisette.

Les milieux agricoles mitoyens de la STEP ne sont pas assez étendus et ouverts pour permettre la présence d'un cortège d'espèces inféodées aux milieux agricoles méridionaux et extensifs, présent notamment sur d'autres parties de la commune et présentant un nombre important d'espèces patrimoniales.

Le ruisseau de la Croc, intermittent en période sèche, ne peut accueillir d'espèces d'oiseaux inféodées aux milieux aquatiques comme le Cincle plongeur ou le Martin pêcheur d'Europe.

L'intérêt de la zone d'étude pour les oiseaux réside dans la mosaïque de milieux ouverts (friches, garrigues, pelouses) **et de boisements**. Cependant, malgré le contexte local très favorable, ces milieux de fond de vallon ne sont pas de taille suffisante pour accueillir des espèces très patrimoniales dont les exigences écologiques sont souvent plus précises.



La Bondrée apivore fréquente le vallon du ruisseau de la Croc. Perchée en lisière de clairière, elle observe les va-et-vient des guêpes sauvages pour aller déterrer et consommer leurs couvains.

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2022



Le Roitelet triple-bandeau est un hôtel habituel des boisements et lisières thermophiles méridionales

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2018



Le versant boisé surplombant la STEP actuelle est une ancienne décharge colonisée par une formation forestière pionnière au pied de la laquelle quelques vieux Chênes pubescents ont été conservés. Cet alignement est très utilisé par les oiseaux forestiers locaux (pics, Grimpereau des jardins, mésanges, etc.).
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



La STEP et ses dépendances attirent peu les oiseaux si ce ne sont quelques Bergeronnettes grises qui viennent chasser des insectes sur les pelouses fauchées ou sur les bacs de décantation.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Le vallon est trop fermé et encaissé pour accueillir des espèces patrimoniales de milieux ouverts ou semi-ouverts comme l'Alouette lulu, les Pie-grièches ou le Bruant ortolan.



Les milieux rocheux surplombant le vallon peut accueillir le Grand-Duc d'Europe.



La parcelle cultivée à l'ouest et ses lisières arbustives sont très favorables à un cortège de passereaux locaux. Comme vu précédemment, l'encaissement du vallon rend les milieux moins favorables aux espèces de milieux agricoles très ouverts, notamment en raison du risque de prédation par l'Épervier d'Europe, potentiellement à l'affût depuis les lisières boisées proches.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Le cabanon au milieu de la parcelle cultivée pourrait être très favorable à des espèces cavicoles (recherchant des cavités pour nicher), comme la Huppe fasciée, le Moineau friquet, La Chevêche d'Athéna, etc., mais aucun site de nidification n'a été noté.



PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces d'oiseaux avérées et jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Sources : Faune PACA, Silène Faune, périmètres à statuts, etc.) et suite à la visite d'expertises de terrain de l'ornithologue le 26 mai 2025.

ESPECES D'OISEAUX AVEREES ET/OU POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'étude
				Nationale	Régionale			
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Nationale, article 3	-	LC	EN	Fort	Cultures, lisières	Peu probable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nationale, article 3	-	VU	NT	Modéré	Cultures et prairies	Certaine
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	NT	Modéré	Survol	Certaine
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	VU	Modéré	Survol	Certaine
Chardonneret élégant	<i>Carduelis cardulis</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Modéré	Lisières, cultures	Probable
Grand-Duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Falaises et milieux ouverts	Probable
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nationale, article 3	-	VU	LC	Modéré	Boisements	Probable
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Nationale, article 3	-	LC	NT	Modéré	Lisières, cultures	Peu probable
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nationale, article 3	-	VU	VU	Modéré	Lisières, cultures	Probable
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nationale, article 3	Annexe I	NT	VU	Modéré	Pâtures, pelouses piquetées	Peu probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nationale, article 3	-	VU	VU	Modéré	Lisières, haies	Probable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Lisières, cultures, bosquets	Peu probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Haies, cultures	Probable
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Boisements clairs, haies	Probable
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Faible	En chasse	Certaine
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Faible	Lisières et boisements clairs	Très probable
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Faible	Survol en chasse	Certaine
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	En chasse	Certaine
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Faible	Survol en chasse	Certaine
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Faible	Survol en chasse	Certaine
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nationale, article 3	-	NT	LC	Faible	Survol en chasse	Certaine
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nationale, article 3	-	LC	VU	Faible	Boisements	Certaine
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Zones cultivées et lisières	Probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Boisements thermophiles	Certaine
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nationale, article 3	-	LC	NT	Très faible	Boisements et lisières	Certaine
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Annexe II/2	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine



PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS

ESPECES D'OISEAUX AVEREES ET/OU POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables dans la zone d'étude	Présence dans la zone d'étude
				Nationale	Régionale			
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	Annexe II/2	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Annexe II/2	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Annexe III/1	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	Nationale, article 3	Annexe II/2	LC	LC	Très faible	Survol	Certaine
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Boisements	Certaine
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Annexe II/2	LC	LC	Très faible	Survol	Certaine
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Survol	Certaine
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Haies et cultures	Certaine
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Lisières et boisements	Certaine
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Milieux ouverts	Certaine
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Très faible	Boisements	Probable

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V16

Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.6

Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (2016) // Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2021) – Taxons menacés :

CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable.

ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.

Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude.

Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre

IV CHIROPTERES

La zone d'étude immédiate se situe dans un contexte rural agricole et naturel, sur limite du plateau d'Albion (Plateau d'Albion qui s'étend à l'ouest au-delà des limites du département des Alpes de Haute-Provence sur le département de Vaucluse jusqu'à la dépression de Sault), un secteur karstique caractérisé par la présence de nombreuses cavités naturelles. Plusieurs cavités sont notamment recensées localement (source : BRGM/InfoTerre).

Certains arbres présentent des micro-habitats favorables aux espèces arboricoles pour le gîte au moins temporaire, tels que des décollements d'écorces.

Par ailleurs, le lit en assec du ruisseau de la Croc et la continuité herbacée en fond de vallon sont des corridors biologiques importants pour le déplacement des chauves-souris locales.



Petit Rhinolophe

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2012



Barbastelle d'Europe

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2012



Le lit en assec du ruisseau de la Croc et la continuité herbacée en fond de vallon sont des corridors biologiques importants pour le déplacement des chauves-souris locales. Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Arbre gîte potentiel présentant des décollement d'écorces

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces de chiroptères avérées et/ou jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Sources : Faune Paca, Silène Faune, périmètres à statuts) et suite aux premières expertises.

ESPECES DE CHIROPTERES POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables		Présence dans la zone d'étude
				Nationale	Région		Territoire de chasse et déplacement	Gîtes	
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	VU	NT	Majeur	Lisières et chemins forestiers	Été : Cavités souterraines Hiver : Cavités souterraines	Probable
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nationale, article 2	Annexes II et IV	LC	NT	Fort	Lisières de boisements et chemins forestiers	Été : Ecorces décollées, cavités arboricoles, gîtes	Probable



PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS

ESPECES DE CHIROPTERES POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables		Présence dans la zone d'étude
				Nationale	Région		Territoire de chasse et déplacement	Gîtes	
								artificiels, Bâtis, fissures rocheuses Hiver : Ecorces décollées, cavités souterraines, fissures rocheuses	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	NT	Fort	Lisières, chemins forestiers, clairières forestières	Été : cavités souterraines Hiver : Cavités souterraines	Probable
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	NT	Fort	Lisières, chemins forestiers, clairières forestières, prairies piquetées d'arbres	Été : cavités souterraines Hiver : Cavités souterraines	Probable
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	NT	NT	Fort	Boisements	Été : Cavités arboricoles Hiver : Cavités arboricoles, cavités souterraines	Probable
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	NT	NT	Fort	Lisières, prairies, prairies ponctuées d'arbres	Été : Cavités souterraines, fissures rocheuses Hiver : Cavités souterraines	Probable
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Modéré	Milieux ouverts, canopées	Été : Fissures rocheuses Hiver : Fissures rocheuses	Probable
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	LC	Modéré	Lisières, chemins forestiers, prairies et prairies piquetées d'arbres	Été : Bâtis, cavités souterraines, cavités arboricoles Hiver : Cavités souterraines	Probable
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Modéré	Lisières, chemins forestiers, boisements clairs	Été : Bâtis, cavités arboricoles, gîtes artificiels, ponts, fissures rocheuses, cavités souterraines Hiver : Bâtis, fissures rocheuses, cavités souterraines	Probable
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	LC	LC	Modéré	Lisières, chemins forestiers, boisements clairs	Été : Bâtis, cavités souterraines, fissures rocheuses (cavités arboricoles) Hiver : Cavités souterraines	Probable
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Lisières, chemins forestiers, boisements clairs	Été : Bâtis Hiver : Cavités souterraines, bâti	Probable
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Lisières, chemins forestiers, boisements clairs	Été : Cavités arboricoles, écorces décollées Hiver : Cavités souterraines	Probable
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nationale, Article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	Lisières, chemins forestiers, clairières forestières, canopées	Été : Cavités arboricoles Hiver : Cavités arboricoles	Probable
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Milieux ouverts et semi-ouverts, canopées	Été : Fissures rocheuses, écorces décollées et fentes des arbres Hiver : Fissures rocheuses, entrées de cavités souterraines	Probable
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Boisements clairs en particulier ripisylves, milieux aquatiques, lisières.	Été : Cavités arboricoles Hiver : Cavités arboricoles	Très probable
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	NT	LC	Faible	Milieux ouverts, semi-ouverts, lisières, allées forestières	Été : Fissures rocheuses, écorces décollées Hiver : Fissures rocheuses, cavités souterraines	Très probable
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Milieux ouverts, semi-ouverts, lisières, allées forestières	Été : Fissures rocheuses Hiver : Fissures rocheuses	Très probable



ESPECES DE CHIROPTERES POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables		Présence dans la zone d'étude
				Nationale	Région		Territoire de chasse et déplacement	Gîtes	
Murin cryptique	Myotis crypticus	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Milieux semi-ouverts, lisières, allées forestières	Eté : Cavités arboricoles, fissures rocheuses	Très probable
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V16 Statut de protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne). Liste rouge : National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) ; Régional : Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens (2009) Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable. ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (ici à l'échelle du département des Bouches du Rhône) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux). Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone. Présence dans la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude. Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certain : observation de l'espèce sur le périmètre									

V AUTRES MAMMIFERES

Le contexte écologique de vallon boisé, parsemé de milieux ouverts (ancien verger, pâtures) est très favorable à l'expression d'un cortège mammalogique diversifié. Le cortège de mammifères terrestres habituels (Chevreuil européen, Renard roux, Sanglier, Blaireau européen, Fouine, Mulot sylvestre, Loir gris, etc.) est probablement renforcé par plusieurs espèces moins communes comme le Hérisson d'Europe, la Genette commune, etc. La mosaïque de milieux et les quelques points d'eau sont favorables à ces cortèges.

En revanche, les milieux et le régime hydrique du ruisseau de la Croc ne sont pas favorables à la présence pérenne d'espèces de mammifères aquatiques patrimoniaux tels le Castor d'Eurasie, la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie ou la Musaraigne aquatique.



La Genette commune est une espèce forestière nocturne et furtive très probable dans le vallon forestier. La recherche de ses crottiers caractéristiques trahissant sa présence n'a pas été couronnée de succès.

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2012



Le Hérisson d'Europe est potentiel dans le fond de vallon du ruisseau de la Croc, recherchant sa nourriture dans l'humus frais des boisements riverains. Certains déchets grossiers accumulés sur la pente et recouverts de végétation avec le temps (éléments de carrosserie, plaques de béton, etc.), peuvent lui servir de gîte à l'occasion.

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2020



Le contexte écologique de vallon boisé, parsemé de milieux ouverts (ancien verger, pâtures) est très favorable à l'expression d'un cortège mammalogique diversifié.

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025





Le tableau ci-dessous récapitule les espèces d'autres mammifères avérées et/ou jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Sources : Faune PACA, périmètres à statuts, etc.) et suite à la visite d'expertises de terrain de l'écologue le 26 mai 2025.

ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) A ENJEUX POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE							
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	ELC	Milieux favorables dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Nationale, article 2	Annexe V	LC	Modéré	Boisements	Très probable
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Nationale, article 2	-	LC	Modéré	Boisements frais, lisières, jardins	Probable
Loup gris	<i>Canis lupus</i>	Nationale, article 2	Annexe II, IV et V	VU	Modéré	Boisements, vallon	Probable
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Nationale, article 2	-	LC	Faible	Boisements, lisières	Très probable
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V17 Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore Liste rouge : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2017) Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone. Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude. Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certain : observation de l'espèce sur le périmètre							

Les corridors biologiques des mammifères :

Les fonds de vallons, protégés des regards, avec des milieux ouverts faciles à utiliser pour se déplacer, ainsi que les ruisseaux en assecs estivaux sont des corridors biologiques de déplacement largement fréquentés par les mammifères. C'est le cas sur la zone d'étude. Le site représente un des corridors reliant le plateau d'Albion aux gorges de la Nesque.



Le lit à sec du ruisseau de la Croc et la continuité herbacée en fond de vallon sont des corridors biologiques importants pour le déplacement des mammifères locaux.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



VI REPTILES

L'intérêt de la zone d'étude pour les reptiles réside dans la présence d'une mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts et de lisières thermophiles. De même, la présence d'anciens déchets grossiers (décharge), de blocs rocheux et tas de pierres au sein de ces milieux (utilisés comme gîtes par les animaux), renforce le caractère favorable du site à l'expression d'un cortège diversifié de reptiles.



Coronelle girondine, espèce placide, probable sur les bordures des pierriers de bas de pente.

Photo prise hors de la zone d'étude – ECOTER, 2024



Les anciens tas de pierres thermophiles aménagés, issus du dépierrage des parcelles anciennement cultivées, sont des habitats et gîtes très favorables aux reptiles.

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces de reptiles jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Sources : Faune PACA, Silène) et suite à la 1ère visite de terrain.

ESPECES DE REPTILES AVEREES ET/OU POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables	Utilisation de la zone d'étude
				Nationale	Régionale			
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Nationale, article 3	-	LC	NT	Modéré	Friche, lisières et bord de cultures, ensemble des milieux ouverts à semi-ouvert	Probable
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Milieux ouverts, murets, zones rocailleuses	Probable
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Lisières forestières, boisements clairs, pelouse sèches, friches	Probable
Seps strié	<i>Chalcides striatus</i>	Nationale, article 3	-	LC	NT	Modéré	Pelouses, landes sèches, bords de pistes	Peu probable
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Nationale, article 2	-	LC	LC	Modéré	Milieux semi-ouverts, bocagers, écotones en lisière de forêt, éboulis, murs en pierre	Probable
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Nationale, article 3	-	LC	DD	Faible	Milieux ouverts, préforestiers, forestiers et écotones	Probable
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Haies, friches, milieux ouverts à semi-ouverts	Probable
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Milieux préforestiers, lisières, haies, prairies	Certaine
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Espèce ubiquiste utilisant tous types de milieux plus ou moins naturels	Certaine
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V16 Statut de protection : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore Nationale : Liste rouge UICN des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015). Régionale (PACA) : Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de PACA (2016). Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude. Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.								

VII AMPHIBIENS

En dehors du lit du ruisseau de la Croc, en période humide un seul site de présence d'amphibiens a été observé sur la zone d'étude, à savoir un petit bassin bétonné, aménagé avec un objectif cynégétique. Des dizaines de têtards de crapaud (*Bufo* sp.) sont présents dans ce bassin. A ce stade, ces têtards peuvent appartenir à 2 espèces potentielles : Crapaud épineux ou Crapaud calamite.

Le contexte local n'est pas favorable à la présence d'un riche cortège d'amphibiens. La zone d'étude sera donc utilisée principalement lors de leur phase terrestre : déplacement, hivernage, gîte, etc.



Têtards de Crapauds sp. dans la vasque bétonnée, aménagée dans un objectif cynégétique.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces d'amphibiens avérées et/ou jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Sources : Faune PACA, Silène) et suite à la première visite de terrain.

ESPECES D'AMPHIBIENS AVEREES ET/OU POTENTIELLES DANS LA ZONE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Listes rouges		ELC	Milieux favorables	Utilisation de la zone d'étude
				Nationale	Régionale			
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Nationale, article 2	-	LC	LC	Modéré	Milieux ouverts. Pièces d'eaux temporaires de faibles profondeurs, fossés	Probable
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Milieux ouverts, mares temporaires, ornières, mares	Peu probable
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Modéré	Milieux ouverts. Pièces d'eaux temporaires de faibles profondeurs	Très probable
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Grande diversité de milieux, apprécie les grands points d'eau pour sa reproduction	Très probable
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	LC	LC	Faible	Canaux, fossés, bords de ruisseaux, mares, jardins	Probable
Salamandre tacheté	<i>Salamandra salamandra</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Faible	Fossés, bords de ruisseaux, milieux boisés	Probable
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Nationale, article 3	Annexe V	LC	NA	Très faible	Grande diversité de milieux aquatiques	Probable

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V16
Statut de protection : Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Statut de rareté (Liste rouge) :
Nationale : Liste rouge UICN des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015).
Régionale (PACA) : Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de PACA (2016).
Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes, NA = Non applicable
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude.
Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.

VIII INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

L'intérêt de la zone d'étude pour les insectes et autres arthropodes réside principalement dans la présence d'une **mosaïque de milieux ouverts à semi-ouverts**. Ces milieux thermophiles conviennent à la présence de deux espèces à enjeu modéré : la **Proserpine** (avec présence de sa plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche) et le **Damier de la succise** (avec présence de sa plante-hôte, la Céphalaire blanche). Ces milieux sont également favorables à d'autres espèces à enjeu local de conservation telles le **Moiré provençal**, la **Magicienne dentelée**, le **Criquet des ajoncs**, le **Chiffre** etc. Les **boisements** pourraient accueillir des espèces de coléoptères saproxylophages telles que le **Lucane cerf-volant**.



Avec des pontes, des chenilles sur des Aristoloches, sa plante hôte, ainsi que plusieurs individus observés, la Proserpine, papillon protégé, est bien présente sur la zone d'étude. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Chenille de Proserpine sur un pied d'Aristolochie pistoloche
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Le Damier de la Succise, espèce également protégée, est noté dans la zone d'étude. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Pied de Céphalaire blanche, plante hôte du Damier de la Succise
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



La Lucine, papillon des pelouses et lisières thermophile et espèce assez rare, a été observée sur la zone d'étude



Le fond de vallon thermophile riche en buissons mellifères est très favorable à l'entomofaune, en particulier les papillons diurnes.



Cette clairière thermophile et rocailleuse en bas de versant abrite une petite population de Proserpine, papillon rare et protégé.
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Les boisements du versant nord, avec quelques arbres âgés, est assez favorable aux insectes saproxylophages patrimoniaux tel que le Lucane cerf-volant.

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces d'insectes à enjeu observées sur site et deux autres jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. **Près d'une vingtaine d'autres insectes patrimoniaux, rares et/ou protégés sont potentiels sur la zone d'étude.**

Cette liste succincte a été établie à partir des données communales (Sources : Faune Paca, Silène Faune, périmètres à statuts) et suite aux observations de 1ère visite de terrain.

Au total, plus de **880 taxons d'arthropodes** – dont 121 lépidoptères rhopalocères, 26 odonates et 62 orthoptères – sont connus sur la commune de Sault, plusieurs de ces espèces sont protégées et/ou présentent un enjeu local de conservation notable.

Le tableau ci-dessous récapitule les espèces d'insectes à enjeux jugées potentiellement présentes dans la zone d'étude. Cette liste a été établie à partir des données communales (Sources : Silène, Faune-PACA, Artemisiae, périmètres à statuts et base de données interne) et suite à la 1ère visite de terrain. Seules les données « récentes » (à partir de l'année 2000) sont prises en compte pour avoir des potentialités cohérentes avec l'environnement actuel.

Cette liste se focalise sur les taxons à enjeux parmi les lépidoptères rhopalocères, les odonates et les orthoptères ainsi que les espèces réglementaires et/ou à fort enjeu de conservation.

ESPECES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Listes rouges		ELC	Milieux favorables	Utilisation de la zone d'étude
					Nationale	Régionale			
Moiré provençal	<i>Erebia epistygne</i>	-	-	Dét	NT	VU	Fort	Milieux ouverts	Peu probable
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	-	LC	NT	Fort	Milieux ouverts avec thym et origan	Peu probable
Criquet des ajoncs	<i>Gomphocerippus amoricus</i>	-	-	-	-	NT	Fort	Milieux semi-ouverts avec ajoncs	Probable
Laineuse du prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	Nationale, article 2	Annexes II & IV	Rem	-	-	Fort	Milieux semi-ouverts avec aubépines ou prunelliers	Probable
Hespérie de la ballote	<i>Muschampia baeticus</i>	-	-	Dét	VU	NT	Fort	Milieux ouverts avec Marrube	Peu probable
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Nationale, article 3	Annexe II	-	LC	LC	Modéré	Milieux ouverts avec Céphalaire blanche	Certaine
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	Nationale, article 3	-	Rem	LC	LC	Modéré	Milieux ouverts avec Aristoloche pistoloche	Certaine
Hespérie des cirses	<i>Pyrgus cirsii</i>	-	-	Rem	NT	NT	Modéré	Milieux ouverts avec potentilles	Probable
Zygène de la bugrane	<i>Zygaena hilaris</i>	-	-	Rem	-	NT	Modéré	Milieux ouverts avec bugranes	Probable
Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>	Nationale, article 2	Annexe IV	-	-	LC	Modéré	Milieux ouverts et semi-ouverts	Probable
Azuré de la jarosse	<i>Polyommatus amandus</i>	-	-	-	LC	NT	Modéré	Milieux ouverts avec jarosses et gesses	Peu probable
Sablé provençal	<i>Polyommatus ripartii</i>	-	-	-	LC	NT	Modéré	Milieux ouverts avec sainfoins	Peu probable



PREMIERS RESULTATS ET ENJEUX PRESENTIS

ESPECES D'INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Listes rouges		ELC	Milieux favorables	Utilisation de la zone d'étude
					Nationale	Régionale			
Misis	<i>Hyponephele lycaon</i>	-	-	-	LC	NT	Modéré	Milieux ouverts	Peu probable
Petite Coronide	<i>Satyrus actaea</i>	-	-	-	LC	NT	Modéré	Milieux ouverts	Peu probable
Échiquier d'Esper	<i>Melanargia russiae</i>	-	-	Rem	LC	NT	Modéré	Milieux ouverts	Peu probable
Arçypère provençale	<i>Arcyptera kheili</i>	-	-	Rem	-	NT	Modéré	Milieux ouverts	Peu probable
Zygène cendrée	<i>Zygaena rhadamanthus</i>	Nationale, article 3	-	Rem	-	LC	Modéré	Milieux ouverts avec Badasse	Peu probable
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>	-	-	-	LC	LC	Faible	Bois clairs et lisières	Certaine
Hespérie des hélianthèmes	<i>Pyrgus foulquieri</i>	-	-	-	LC	NT	Faible	Milieux ouverts avec hélianthèmes	Probable
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	NT	Faible	Milieux ouverts	Probable
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	Annexe II	-	-	-	Faible	Boisements	Probable
Ascalaphe lorient	<i>Libelloides ictericus</i>	-	-	Rem	-	-	Faible	Milieux ouverts	Probable
Azuré du méliot	<i>Polyommatus dorylas</i>	-	-	-	NT	LC	Faible	Milieux ouverts	Probable
Chiffre	<i>Fabriciana niobe</i>	-	-	-	NT	LC	Faible	Milieux ouverts	Probable
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	-	LC	NT	Faible	Milieux ouverts avec minettes	Peu probable
Zygène ibère	<i>Zygaena nevadensis</i>	-	-	-	-	NT	Faible	Milieux ouverts avec vesces et gesses	Peu probable
Zygène occitane	<i>Zygaena occitanica</i>	-	-	-	-	NT	Faible	Milieux ouverts avec badasses	Peu probable
Sténobothre cigalin	<i>Stenobothrus fischeri</i>	-	-	Rem	-	LC	Faible	Milieux ouverts	Peu probable
Grillon tintinnabulant	<i>Eugryllodes pipiens</i>	-	-	Rem	-	LC	Faible	Milieux ouverts	Peu probable
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V17 Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne). Statut ZNIEFF : Espèces déterminantes ou remarquables pour la désignation des ZNIEFF dans la région concernée. Dét = Déterminant, Rem = Remarquable Listes rouges Nationales : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014) // Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine (2016) // Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Araignées de France métropolitaine (2023) // Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (2004) // Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre araignées de France métropolitaine (2023) Régionales (PACA) : Réévaluation de la liste rouge régionale des papillons de jour & zygènes - Provence-Alpes-Côte d'Azur (2024) // Liste rouge régionale des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2016) // Liste rouge régionale des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2019) Catégories de menace : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé ; taxons fortement menacés : VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique ; autres : DD = Données insuffisantes, NA = Non applicable ELC = Enjeu Local de Conservation : À dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale. Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur la zone d'étude. Classification : Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Très probable : probabilité très forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.									

Un cortège diversifié de papillons et d'autres insectes a été observé sur la zone d'étude. Les photos suivantes illustrent cette diversité :



Ascalaphe soufré



Hespérie de l'Aigremoine



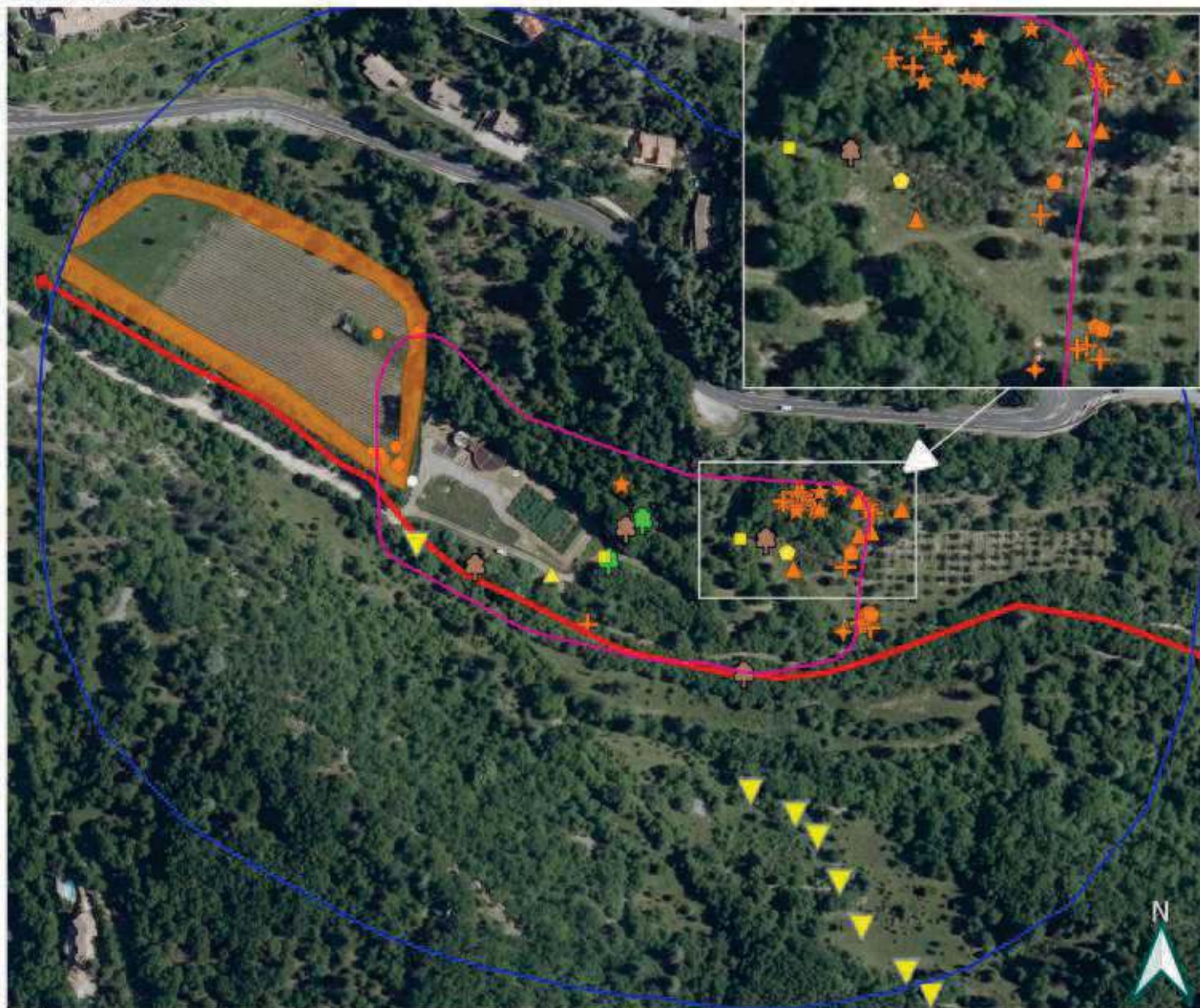
Point de Hongrie

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2025



Céphale

EXPERTISE VISANT LA FAUNE ET LA FLORE
ENJEUX PRELIMINAIRES



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Enjeux amphibiens

- ✦ Crapaud indéterminé (Crapaud calamite ou Crapaud épineux)

Enjeux reptiles

- ▲ Lézard à deux raies
- Lézard des murailles

Enjeux flore

- Légousie miroir-de-Vénus
- ✦ Renoncule des champs

Espèces végétales exotiques envahissantes

- Ailanthus altissima

Enjeux insectes

- Damier de la Succise

- ▲ Proserpine
- Lucine

Enjeux insectes (plantes-hôtes)

- ★ Aristoloche pistoloche (Proserpine)
- ✦ Céphalaire blanche (Damier de la Succise)

Enjeux oiseaux

- Lisières favorables à un cortège de passereaux dont le Serin cini

Enjeux chauves-souris/mammifères terrestres (corridors de déplacements)

- ↔ Corridor local à enjeu fort

Gîtes potentiels pour les chauves-souris

- Arbre favorable
- Arbre remarquable

Cavités souterraines abandonnées d'origine non minière

- ▼ Naturelle

Echelle : 1/2 800

0 28 56 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 20-09-2025
Expert : J. VOLANT/B.
GRAVELAT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT -
ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IX FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET TRAME VERTE ET BLEUE

On entend ici par « **fonctionnalités écologiques** » les possibilités d'utilisation d'un territoire par la faune et la flore. Cette analyse, issue de l'écologie du paysage, vise à étudier

- Les fonctions écologiques essentielles d'un territoire, en particulier pour des espèces clés ;
- Les composantes éco-paysagères qui conditionnent le fonctionnement écologique d'une zone d'étude ;
- Et les différents phénomènes et structures qui peuvent contraindre ces fonctionnalités.

L'analyse des fonctionnalités écologiques et en particulier des fonctionnalités des continuités écologiques est une discipline récente qui découle, dans notre situation, d'une demande grandissante de porter un regard plus systémique intégrant le fonctionnement d'un territoire et non de se limiter à la présence/absence d'espèces cibles par disciplines naturalistes. Par conséquent, de nombreux aspects doivent être pris en compte pour l'étude de cette **discipline transversale**.

D'après l'article R371-21 du code de l'environnement (créé par Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 - art. 1 relatif à la trame verte et bleue), la **fonctionnalité des continuités écologiques** s'apprécie notamment au regard :

- De la diversité et de la structure des milieux qui leur sont nécessaires et de leur niveau de fragmentation.
- Des interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux.
- De la densité nécessaire à l'échelle du territoire concerné.

IX.1 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES A LARGE ECHELLE : SRCE PACA (ANNEXE DU SRADET)

Le Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE - annexe du SRADET) identifie les composantes des Trames Vertes et Bleues (TVB), ainsi que les enjeux régionaux de préservation et restauration des continuités écologiques.

Il définit les priorités régionales à travers un plan d'actions stratégiques et propose les outils pour sa mise en œuvre. Son application doit permettre d'enrayer la perte de biodiversité tout en prenant en compte les activités humaines et économiques.

On observe, selon le **SRCE PACA**, que la zone d'étude immédiate s'inscrit à l'**interface d'espaces agricoles, artificialisés et naturels** avec à la fois une trame bleue à préserver en périphérie immédiate marquée par le **cours d'eau de La Croc**.

Elle est située à 3,5 km à l'est dans un réservoir de **biodiversité de la trame forestière à préserver** (Préalpes du sud) et à 4,1 km au nord-est d'un réservoir de biodiversité de la trame semi-ouverte à remettre en bon état de conservation. On notera également la présence de corridor de la trame des milieux forestiers et des milieux semi-ouverts à préserver à l'ouest et au sud-ouest.

A plus large échelle, on notera la présence au nord-ouest d'un réservoir de biodiversité de la trame forestière à remettre en bon état (Arrière-pays méditerranéen) et au sud-est un corridor du même réservoir de biodiversité à préserver.

La présence d'une **route départementale au nord** passant à proximité immédiate de la zone est à prendre en compte et constitue un élément pouvant fragmenter mais dans une moindre mesure les continuités écologiques.

Dans un contexte élargi, on remarque que la trame bleue et le réseau hydrographique, sont quant à eux aussi représentés que la trame verte. Cependant, plusieurs espaces de fonctionnalité des cours d'eau se situent dans la zone d'étude immédiate et rapprochée, à moins de 5 km du site. La plupart de ces espaces sont à préserver (La Croc), et un est à remettre en état, il s'agit de la Nesque, cours d'eau méditerranéen haut lieu patrimonial.

Le futur projet devra **prendre en compte ces objectifs identifiés dans le SRCE**, et ainsi **préserver les continuités écologiques existantes**. Toutefois, à l'échelle de la zone d'étude, les contraintes liées à la Trame verte et bleue peuvent être qualifiées de réduites.

La carte suivante localise la zone d'étude au sein de la Trame Verte et Bleue régionale (SRCE PACA).

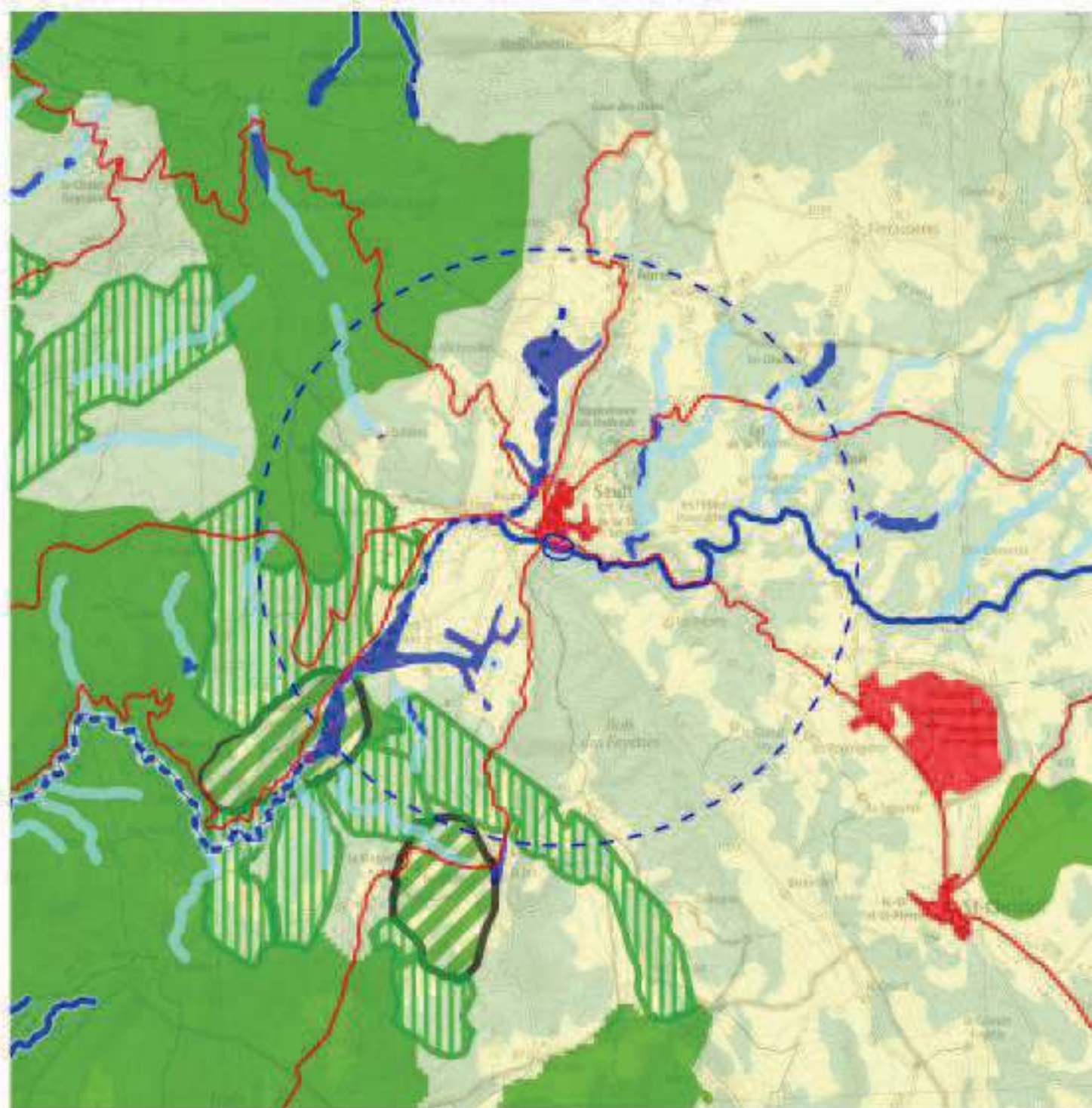
IX.2 FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE LOCALE

Sur la zone d'étude et sa périphérie, on observe des **corridors de déplacement d'espèces tels que les mammifères terrestres et les chiroptères**. Ces derniers empruntent généralement les lisières, les hauts de talus, les cours d'eau à sec, etc. et se déplacent autant que possible à l'abri des regards et sur des voies faciles qui permettent le cas échéant de fuir rapidement devant une menace quelconque.

Le cours d'eau de La Croc au sud de la zone d'étude est un corridor biologique de déplacements des mammifères locaux.

Ce corridor biologique est primordial pour les mammifères car il structure leurs territoires, reliant leurs espaces de refuge, de reproduction et leurs zones d'alimentation qui souvent sont éloignées. Il est ainsi important de respecter ce corridor, sinon les animaux peuvent être amenés à divaguer sur les routes à la recherche de leurs anciens corridors ou de nouveaux, créant ainsi des situations accidentogènes pour la circulation routière locale.

LA ZONE D'ETUDE AU SEIN DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) DE PACA



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Occupation du sol

- Espace agricole
- Espace artificialisé
- Espace naturel

Trame verte: Réseaux de biodiversité

- A remettre en bon état
- A préserver

Trame verte: Corridors écologiques

- A préserver
- A remettre en bon état

Trame bleue

- A préserver
- A remettre en bon état

Cours d'eau

- A préserver
- A remettre en bon état
- Espace de fonctionnalité des cours d'eau
- Obstacles à l'écoulement

Réseau routier

- Liaison régionale

Echelle: 1/100 000

0 1 000 2 000 m

Source: ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation: 20-08-2005
Expert: J. VOLANT - ECOTER
Réalisateur: J. VOLANT - ECOTER
Fond cartographique: IGN SCANTOP
DREAL PACA

X SYNTHÈSE DES ENJEUX IDENTIFIÉS À DATE

La zone d'étude n'est concernée par **aucun périmètre réglementaire**. Toutefois, elle est située dans un périmètre de protection contractuelle (Parc Naturel Régional du Mont Ventoux), de protection au titre de conventions (zone de transition de la Réserve de Biosphère Mont Ventoux) et d'un périmètre d'inventaire (ZNIEFF de type II Monts de Vaucluse) et en bordure d'un élément de la trame bleue à préserver (cours d'eau de La Croc).

Suite aux premières visites de terrain (25 mai 2025 et 06 juin 2025) et aux recherches bibliographiques plusieurs enjeux écologiques potentiels peuvent d'ores et déjà être mis en avant :

- **Les cultures et friches** : Ces milieux offrent des conditions favorables à l'expression de certaines espèces messicoles, telles que la Gagée des champs ou la Tulipe sauvage. Les lisières des cultures constituent également des habitats d'intérêt pour certains passereaux, à l'image du Serin cini, qui peut y trouver refuge et ressources alimentaires.
- **Les milieux ouverts** : Caractérisés par leur nature thermophile, ces milieux accueillent une entomofaune riche et diversifiée, incluant plusieurs espèces patrimoniales telles que la Proserpine, le Damier de la Succise ou encore la Lucine. Ces espaces sont également propices au développement de certaines espèces végétales remarquables, comme l'Orchis de Provence.
- **Les milieux boisés** : Les boisements présents, majoritairement jeunes mais ponctués de sujets plus âgés (notamment des Chênes pubescents et des Érables de Montpellier remarquables), offrent un habitat moyennement favorable aux insectes saproxyliques. La diversité de strates et la présence de bois mort pourraient néanmoins permettre une valorisation future de ce cortège.
- **Les milieux artificialisés** : Les zones aménagées autour de la station d'épuration (STEP) sont peu favorables à une faune et une flore diversifiée. Toutefois, certaines espèces ubiquistes, comme le Léopard des murailles ou certains reptiles, peuvent y trouver un habitat ponctuel. Par ailleurs, les pistes et chemins traversant les boisements créent des effets de lisière pouvant favoriser le déplacement de certaines espèces, notamment les chauves-souris, en leur servant de corridors écologiques.
- **Le cours d'eau temporaire** : Le lit en assec du ruisseau de la Croc, bordé de lisières arborées, constitue un corridor biologique d'importance pour les déplacements des chauves-souris locales. En revanche, les caractéristiques hydrologiques et écologiques actuelles de ce cours d'eau ne permettent pas l'installation pérenne de mammifères aquatiques patrimoniaux tels que le Castor d'Eurasie, la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie ou la Musaraigne aquatique.

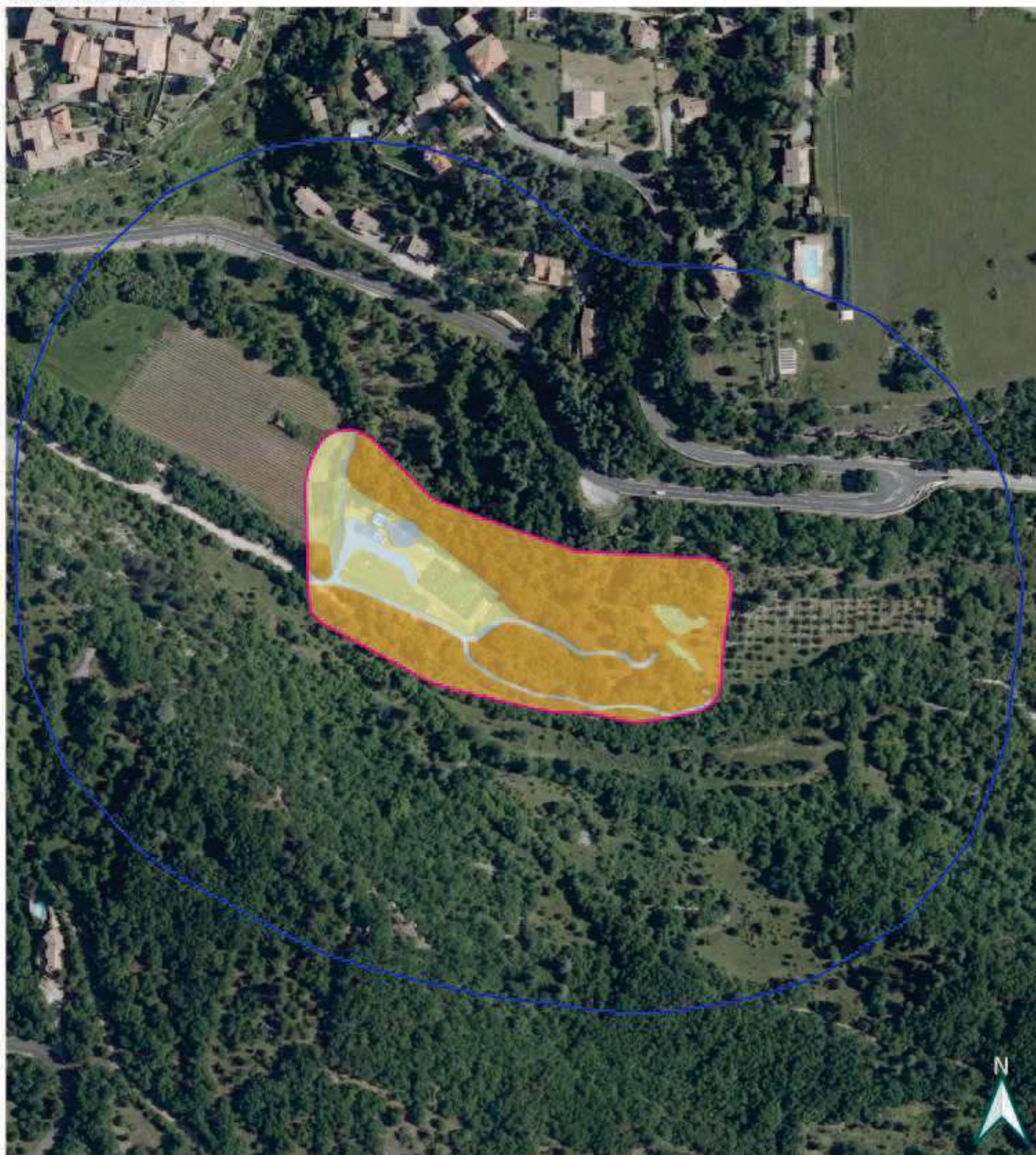
La **mosaïque de milieux naturels et semi-naturels** présente sur la zone d'étude offre une **diversité écologique**, favorable à de nombreuses espèces à enjeu patrimonial, notamment en **milieux ouverts et semi-ouverts**. La zone accueille ou est susceptible d'accueillir des espèces remarquables, parfois rares, de plusieurs groupes taxonomiques (plantes, oiseaux, mammifères, reptiles, insectes et chauves-souris).

A l'issue des recherches effectuées, la zone d'étude apparaît **potentiellement intéressante et en partie à enjeux, en particulier pour la flore, les reptiles, les insectes, les oiseaux et les mammifères (dont les chauves-souris), et notamment sur les secteurs situés en dehors du périmètre actuelle de la STEP**. A l'issue des premiers passages, il a été noté que la zone d'étude abrite des espèces protégées et d'autres non protégées mais patrimoniales.

Pour ces raisons, la carte ci-après relate un niveau d'enjeu écologique provisoire *a minima* modéré au sein de la zone d'étude immédiate.

Cette analyse simplifiée est provisoire et est susceptible d'évoluer en fonction d'investigations qui pourraient être réalisées à d'autres saisons.

EVALUATION DE L'INTERET ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE
ENJEUX PRELIMINAIRES



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée

Classes d'enjeux

- Majeur
- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Echelle : 1/2 800

0 25 50 m

Source : ECOTER, SIAEPA
Date de réalisation : 20-09-2025
Expert : J. VOLANT - ECOTER
Réalisation : J. VOLANT - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO



Evaluation des impacts pressentis et recommandations

I EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS PRESENTIS

I.1 PRESENTATION DU PROJET ENVISAGE

L'objet des travaux est la réhabilitation de la station d'épuration.

Description de la nouvelle station d'épuration

La nouvelle station d'épuration sera dimensionnée pour 1300 EH.

La composition de la nouvelle filière, de l'amont vers l'aval, sera la suivante :

- Un dégrilleur vertical automatique avec vis de compactage et ensachage,
- Un poste de relevage principal muni de 3 pompes de 260 m3/h,
- Un premier étage de filtres plantés de roseaux comprenant 3 unités d'une surface unitaire de 520 m² avec une alimentation par alternance. Cet étage assure la majeure partie du traitement physique et biologique. Les boues s'accumulent dans cet ouvrage qui est étanchéifié et drainé,
- Un poste de relevage secondaire muni de 2 pompes de 260 m3/h,
- Un deuxième étage de filtres comprenant 2 unités d'une surface unitaire de 520 m² avec une alimentation par alternance. Cet étage assure le traitement de finition des effluents. Il est étanchéifié et drainé,
- Un canal de comptage,
- Un by-pass général,
- Un rejet dans la Croc, au même endroit qu'actuellement.

La station d'épuration comprendra aussi des voiries d'accès aux différents ouvrages, une clôture périphérique englobant la totalité du site avec portails, des installations électriques adaptées aux nouveaux ouvrages et les réseaux associés, un aménagement paysager succinct du site prenant exemple sur la végétation environnante qui est adaptée au sol et au climat (pas d'arrosage).

Le chemin d'accès actuel sera conservé.

Devenir de la station d'épuration existante

Les ouvrages existants seront démolis. La démolition sera indiquée dans le permis de construire, déposé pour le local technique (supérieur à 20 m²). Un diagnostic amiante sera réalisé préalablement aux travaux. Les boues seront évacuées en centre de compostage et les gravats vers des centres agréés conformément à la réglementation en vigueur.

La station d'épuration existante restera en service pendant les travaux excepté le filtre planté de roseaux (ouvrage tertiaire). Une fois le nouveau premier étage de filtres plantés de roseaux réalisé ainsi que les postes de relevage, les effluents seront traités sur le premier étage. Le deuxième nouvel étage de filtres plantés de roseaux sera réalisé après vidange et démolition des ouvrages existants.

I.2 RISQUES PRESENTIS

Le tableau ci-après présente les impacts bruts pressentis du projet sur les enjeux écologiques précédemment identifiés. Ces impacts pressentis sont susceptibles d'évoluer en fonction dans le cas où des prospections complémentaires sont menées afin d'avoir une vision plus exhaustive des enjeux flore et faune présents et/ou potentiels.

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
Flore				
Tulipe sylvestre	Majeur	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Euphorbe à feuilles de graminée	Majeur	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Aspérule des champs	Majeur	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Danthonie des Alpes	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection régionale
Valérianne épineuse	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Dompte-venin noir	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Renouée de Bellardi	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Dauphinelle pubescente	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Conringie d'Orient	Fort	Peu probable	Destruction d'individus	-

EVALUATION DES IMPACTS PRESENTIS ET RECOMMANDATIONS

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
			Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	
Ail très scabre	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Ail pâle	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Bleuet semidécurent	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Sison amome	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Oxytropide améthyste	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Euphorbe épurge	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Hirschfeldie blanchie	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Androsace de Chaix	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Gesse anguleuse	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Caméline de Roumélie	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Molène à fleurs denses	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Épipactis de Provence	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Laiche des rives	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Diplotaxe des vignes	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Anthémide fétide	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Thymélée sanamunda	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Turgénie à feuilles larges	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Nonée brune	Fort*	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Dactylorhize élevé	Fort*	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Gagée des champs	Moyen	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Gagée des prés	Moyen	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Renoncule des champs	Moyen	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Légousie miroir-de-Vénus	Moyen	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Ancolie de Reuter	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Fausse buglosse à fleurs variées	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection régionale
Orchis de Provence	Moyen	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Orchis de Spitzel	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Caméline à petits fruits	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Sauge d'Éthiopie	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Saponaire des vaches	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-

EVALUATION DES IMPACTS PRESENTIS ET RECOMMANDATIONS

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
Buplèvre à feuilles rondes	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Neslie apiculée	Moyen	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Oiseaux				
Effraie des clochers	Fort	Peu probable	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Serin cini	Modéré	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Circaète Jean-le-Blanc	Modéré	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Vautour fauve	Modéré	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Chardonneret élégant	Modéré	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Grand-Duc d'Europe	Modéré	Probable	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Pic épeichette	Modéré	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Chevêche d'Athéna	Modéré	Peu probable	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Linotte mélodieuse	Modéré	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pie-grièche écorcheur	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Verdier d'Europe	Modéré	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Hibou moyen-duc	Faible	Peu probable	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Huppe fasciée	Faible	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Torcol fourmilier	Faible	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Bondrée apivore	Faible	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Engoulevent d'Europe	Faible	Très probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Martinet noir	Faible	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Autour des palombes	Faible	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Milan noir	Faible	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Faucon crécerelle	Faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Hirondelle de fenêtre	Faible	Certaine	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Coucou gris	Faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
Petit-duc scops	Très faible	Probable	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Rougegorge familial	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Fauvette à tête noire	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pouillot de Bonelli	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pouillot véloce	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Merle noir	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Mésange charbonnière	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Troglodyte mignon	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Grive draine	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Geai des chênes	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Pigeon ramier	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Grimpereau des jardins	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Choucas des tours	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Grimpereau des jardins	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Tourterelle turque	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Grand corbeau	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Mésange bleue	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Roitelet à triple bandeau	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Mésange à longue queue	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Mésange huppée	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Bruant zizi	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus	Protection nationale

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
			Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	
Pic épeiche	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pic vert	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pinson des arbres	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Mésange nonnette	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Bergeronnette grise	Très faible	Certaine	Destruction d'individus Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Chouette hulotte	Très faible	Probable	Dérangement d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Chiroptères				
Minioptère de Schreibers	Majeur	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Barbastelle d'Europe	Fort	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Petit Rhinolophe	Fort	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Grand Rhinolophe	Fort	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Murin de Bechstein	Fort	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Petit Murin	Fort	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Molosse de Cestoni	Modéré	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Grand Murin	Modéré	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Sérotine commune	Modéré	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Murin à oreilles échancrées	Modéré	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Oreillard gris	Faible	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Oreillard roux	Faible	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
Noctule de Leisler	Faible	Probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Vespère de Savi	Faible	Probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pipistrelle pygmée	Faible	Très probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pipistrelle commune	Faible	Très probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Très probable	Destruction d'individus Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Murin cryptique	Faible	Très probable	Dérangement d'individus Dégradation d'un corridor de déplacement Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Autres mammifères				
Genette commune	Modéré	Très probable	Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	
Hérisson d'Europe	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Loup gris	Modéré	Probable	Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Ecureuil roux	Faible	Très probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Reptiles				
Couleuvre de Montpellier	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Coronelle girondine	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Couleuvre d'Esculape	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Seps strié	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Vipère aspic	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Orvet fragile	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Couleuvre verte et jaune	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Lézard à deux raies	Faible	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Lézard des murailles	Faible	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Amphibiens				
Pélodyte ponctué	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Alyte accoucheur	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Crapaud calamite	Modéré	Très probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Crapaud épineux	Faible	Très probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Rainette méridionale	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale

EVALUATION DES IMPACTS PRESENTIS ET RECOMMANDATIONS

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
Salamandre tacheté	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Grenouille rieuse	Très faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Insectes				
Moiré provençal	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Azuré du serpolet	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Criquet des ajoncs	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Laineuse du prunellier	Fort	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Hespérie de la ballote	Fort	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Damier de la succise	Modéré	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale Natura 2000
Proserpine	Modéré	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Hespérie des cirses	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Zygène de la bugrane	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Magicienne dentelée	Modéré	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Azuré de la jarosse	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Sablé provençal	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Misis	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Petite Coronide	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Échiquier d'Esper	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Arcyptère provençale	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Zygène cendrée	Modéré	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Protection nationale
Lucine	Faible	Certaine	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Hespérie des hélianthèmes	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Cuivré fuligineux	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Lucane cerf-volant	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	Natura 2000
Ascalaphe lorient	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Azuré du méliot	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Chiffre	Faible	Probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Azuré de la faucille	Faible	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Zygène ibère	Faible	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Zygène occitane	Faible	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-
Sténobothre cigalin	Faible	Peu probable	Destruction d'individus	-

EVALUATION DE L'IMPACT BRUT DU PROJET POTENTIEL PAR ENJEU				
Enjeu / Espèce	Niveau d'enjeu pressenti	Présence de l'espèce dans la zone projet	Description des impacts pressentis	Conséquence juridique
			Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	
Grillon tintinnabulant	Faible	Peu probable	Destruction d'individus Destruction et dégradation d'habitats de l'espèce	-

II RECOMMANDATIONS

II.1 PREAMBULE

La présente expertise ne se base pas sur un inventaire complet faune/flore mais sur de premières expertises écologiques de fin de printemps, réalisées par deux écologues (thématiques limitées) qui ont permis de connaître les sensibilités écologiques du site. Ce prédiagnostic écologique permet ainsi de proposer des **recommandations écologiques** générales visant à limiter les impacts sur le milieu naturel en amont des travaux, dans le cadre des travaux et lors de l'exploitation du site.

Au regard des enjeux écologiques identifiés et potentiels sur le site et de la nature du projet, il sera préconisé de mettre en œuvre l'ensemble de ces mesures écologiques à minima, afin de limiter les impacts potentiels (principe de précautions).

Le tableau ci-dessous synthétise les recommandations écologiques développées ci-après :

RECOMMANDATIONS ECOLOGIQUES	
MESURES D'EVITEMENT	
Mesures lors de la conception du projet	
ME_1	Limitation maximale des emprises des travaux et évitement des secteurs à forts enjeux écologiques
MESURES DE REDUCTION	
Mesures en amont des travaux	
MR_1	Mise en défens des secteurs écologiques sensibles
Mesures dans le cadre des travaux	
MR_2	Adapter la période des travaux à la biologie des espèces présentes
MR_3	Prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes
MR_4	Former et sensibiliser le personnel aux enjeux écologiques, aux risques de pollution et à la gestion efficace des déchets
MR_5	Eviter la formation d'ornières
MR_6	Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels
Mesures lors de l'exploitation du site	
MR_7	Obstruer le sommet des poteaux entourant le projet
MESURES DE SUIVIS	
Mesures dans le cadre des travaux	
MS_1	Suivi du chantier par un écologue

II.2 DESCRIPTIONS DES RECOMMANDATIONS ECOLOGIQUES

II.2.1 Recommandations lors de la conception du projet

II.2.1.1 Mesure ME_1 : Limitation maximale des emprises des travaux et évitement des secteurs à forts enjeux écologiques

Quelques enjeux écologiques relevés ou pressentis sont liés aux quelques éléments naturels ou semi-naturels du paysage. Il est logique de veiller à ce que le projet évite et conserve ces éléments (cf. la carte des habitats naturels et de la synthèse préliminaire des enjeux faune et flore pour la localisation) :

- **Evitement des pieds d'Aristoloché pistoloche** : on note la présence de pieds d'Aristoloché pistoloche, plante hôte pouvant potentiellement servir à la reproduction à la Proserpine.
- **Evitement des pieds de Céphalaire blanche** : on note la présence de pieds de Baguenaudier, plante hôte pouvant potentiellement servir à la reproduction du Damier de la Succise.
- **Evitement du bassin bétonné** : on note la présence d'un bassin bétonné où des amphibiens se reproduisent.
- **Evitement des arbres gîtes potentiels** : on note la présence d'arbres présentant des décollements d'écorces favorables au gîte de chiroptères.
- **Evitement des arbres remarquables** : on note la présence de chênes pubescents et d'érables (Erable de Montpellier et Erable champêtre) remarquables dans la zone d'étude.
- **Evitement de la zone cultivée à l'ouest** : on note la présence avérée et potentielle de plusieurs espèces végétales messicoles.

II.2.2 Recommandations en amont des travaux

II.2.2.1 MR_1 - Mise en défens des secteurs écologiques sensibles

Constat et objectifs

Du fait de l'adaptation du projet par rapport aux enjeux écologiques, le chantier se déroulera à proximité immédiate de zones écologiques sensibles : habitats naturels d'intérêt, espèces patrimoniales ou protégées.

La présente mesure vise à **contenir strictement les travaux au sein de l'emprise du chantier**, par une **matérialisation forte des limites** aux abords des zones écologiques sensibles.

Les plantes hôtes (Céphalaire blanche, Aristoloché pistoloche) d'insectes protégés à enjeux (Proserpine, Damier de la Succise), la mare bétonnée, les arbres gîtes potentiels, les arbres remarquables, et la zone cultivée à l'ouest en particulier seront à mettre en défens.

Mode opératoire

Préalablement à la pose de dispositifs de mises en défens, les **limites de l'emprise chantier seront précisément matérialisées par traçage**, avec notamment l'intervention d'un géomètre pour les limites ne s'appuyant sur aucun élément existant (pistes).

Aux abords des zones à enjeux écologiques, différents dispositifs de mises en défens (piquets peints par exemple) **seront mis en œuvre en limite de l'emprise du chantier sous la coordination d'un coordinateur en écologie**.

Ces mises en défens devront être :

- **Positionnées avant le début des travaux ;**
- **Maintenues en état durant toute la durée du chantier ;**
- **Retirées uniquement après départ du dernier engin de chantier.**

Le responsable du chantier (ou une personne déléguée) aura en charge le **contrôle quotidien de ces mises en défens**, et au besoin leur **remise en état immédiate** en cas de dégradation.

Ces dispositifs, leurs caractéristiques et les secteurs visés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Leur localisation est donnée sur la carte ci-après.

IDENTIFICATION DES DIFFERENTS TYPES DE MISES EN DEFENS		
Illustration	Descriptif technique	Secteur concerné / remarques
	Chainette d'avertissement Positionner la chainette d'avertissement à environ 1 m/1,5 m de hauteur, soutenue par des piquets fer porte-lanterne, espacés de 5 à 10 m. La chainette d'avertissement permet d'éviter toute intrusion d'engin et limiter l'intrusion de piétons, tout en laissant circuler la faune sauvage.	A positionner en limite des enjeux évités (Stations d'Aristoloché pistoloche, de Céphalaire blanche, mare bétonnée, arbre gîte potentiel, etc.

	Panneaux d'information à l'entrée du chantier Panneaux de rappel des principales consignes écologiques à respecter sur le chantier.	A positionner à chaque entrée du chantier. 1 panneau est à prévoir.
	Panneaux de sensibilisation aux enjeux écologiques	Panneaux « Zones sensibles protégées » à positionner au niveau des stations d'Aristoloché pistoloche, de Céphalaire blanche, mare bétonnée) Plusieurs panneaux sont à prévoir.

IMPORTANT : Les contraintes liées aux enjeux écologiques et espèces protégées seront inscrites aux cahiers des charges des Dossiers de Consultation des Entreprises (pour toutes les entreprises, y compris les sous-traitants). Cette mention stipulera notamment que le non-respect de cette réglementation fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement, c'est-à-dire deux ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende.

De même, au sein du DCE, il sera nécessaire de prévoir la possibilité de sanctions financières pour chaque non-respect des mises en défens par les entreprises intervenants sur le chantier.

II.2.3 Recommandations dans le cadre des travaux

II.2.3.1 MR_2 - Adapter la période des travaux à la biologie des espèces présentes

Constat et objectifs

Afin de limiter significativement les impacts du projet sur la faune et la flore, et notamment pour les oiseaux avec le risque de destruction d'individus, **il convient de réaliser les premiers travaux lourds de préparation des parcelles en dehors des périodes de forte sensibilité pour ces espèces**, qui s'étale de mars à fin-août. Les travaux d'aménagement de la station d'épuration pourront ensuite se poursuivre car le risque de dérangement / destruction d'individus à proximité de la zone travaux sera considérée comme négligeable.

Dans ce but, des prescriptions calendaires sont définies ci-dessous.

Mode opératoire

Le tableau ci-dessous présente ces prescriptions calendaires de manière succincte.

PLANNING D'INTERVENTION													
Type d'intervention	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc.	
Prescriptions calendaires visant la phase travaux													
Travaux lourds de préparation des parcelles (défrichage, terrassement, nivellement, etc.)													
Autres travaux de renouvellement et d'extension de la station d'épuration (possible de mars à aout si et seulement si les travaux lourds au sein des parcelles sont terminés et que les parcelles sont défavorables = validation écologique)													
Principales périodes de sensibilité écologique													
Période de reproduction des oiseaux													
Légende													
Période d'intervention	Fortement recommandée	Recommandée			Possible			Proscrite					
Sensibilité écologique	Forte	Modérée											

II.2.3.2 MR_3 - Prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes

Constat et objectifs

La réalisation d'un chantier de cette envergure induit un **risque important de multiplication des espèces végétales invasives présentes sur les parcelles et d'introduction. Les individus sont en effet la plupart du temps déplacées d'un site à un autre par**

les engins et les véhicules de chantier, simplement par un apport de graines contenues dans la terre laissée sur ces véhicules, ou par les transferts de matériaux : terre de remblai, matériaux recyclés, etc.).

Une fois introduites dans un environnement naturel sensible, les espèces invasives concurrencent les espèces locales et modifient profondément le fonctionnement écologique des milieux naturels. La mise en place d'actions de lutte contre ces espèces est alors indispensable, bien que ces actions soient difficiles à réaliser, onéreuses et d'une efficacité aléatoire.

L'objectif est d'éviter l'introduction et la dispersion d'espèces invasives.

Mode opératoire

Tous les engins, véhicules et matériels (y compris porte-chars de livraison) devront être :

- **Lavés avant leur arrivée** sur site, de sorte à retirer tous les matériaux susceptibles de contenir des espèces invasives (terres, végétaux, copeaux, etc.) ;
- **Acheminés sur site dans un bon état de propreté** : absence de matériaux sur les chenilles ou pneus, sur les lames, les godets, les châssis, etc. ;
- **Pris en photo sur le porte-engin avant déchargement** afin d'attester du bon état de chaque engin. Les photos seront transmises au coordinateur en écologie et au responsable de chantier.
- **Le responsable du chantier devra s'assurer de la propreté des engins à leur arrivée.**

Les engins, véhicules ou matériels ne respectant pas cette consigne se verront refuser l'accès au chantier.

La procédure de lavage concernera aussi la sortie de site afin d'éviter de transporter les espèces présentes sur site.

II.2.3.3 MR_4 - Former et sensibiliser le personnel aux enjeux écologiques, aux risques de pollution et à la gestion efficace des déchets

Constat et objectifs

Toutes les personnes sur le chantier doivent être sensibilisées aux enjeux écologiques, aux risques de pollution et aux moyens de prévention et d'intervention. L'objectif est de limiter les risques, garantir une réaction rapide en cas d'incident, veiller à l'état des équipements, sécuriser les stockages et ravitaillements, et assurer une gestion exemplaire des déchets, visant le zéro déchet.

Mode opératoire

Toute nouvelle personne intervenant sur le chantier, quel que soit la durée de son intervention, **devra être sensibilisée aux enjeux écologiques et aux risques de pollution** relatifs au chantier, par une **formation rapide** comprenant à minima :

- Une présentation de tous les engagements environnementaux du maître d'ouvrage et des contraintes qui en découlent ;
- Une présentation détaillée de tous les risques de pollutions identifiés sur site ;
- Une description précise des moyens préventifs et curatifs mis en place sur site ;
- Une formation aux procédures d'alerte et d'urgence, ainsi qu'à l'utilisation des moyens d'actions à mettre en œuvre en cas d'incidents (kits anti-pollution, moyens de curage et de pompage, barrage filtrant anti-pollution, etc.).

Toutes les entreprises devront appliquer strictement les mesures suivantes :

- **Tous les engins et matériels acheminés sur site devront présenter un parfait état mécanique à leur arrivée sur site** (absence de fuites, de suintements et d'usure avancée). **Les engins ne respectant pas cette consigne se verront refuser l'accès au chantier.**
- **Entretien et maintenance des véhicules et engins** par du personnel qualifié et formé, **à fréquence suffisante pour garantir leur bon état mécanique durant toute la durée des travaux.** Ces opérations devront être réalisées soit au niveau de la base vie sur une plateforme étanche adaptée, soit en atelier.
- **Contrôle systématique du bon état mécanique des engins par leur conducteur, chaque matin avant utilisation.**
- **Tout engin ou matériel présentant une fuite, un suintement ou un dysfonctionnement grave devra être immédiatement arrêté et renvoyé pour maintenance vers la base vie ou vers un atelier.**
- **Equiper chaque engin d'un dispositif anti-pollution.**
- **Tous les contenants de produits polluants et dangereux** (cuves, jerricanes, groupes électrogènes, tonneaux, etc.) **devront être stockés sur bacs de rétention étanches et au sein d'une zone protégée des intempéries.**

Une **gestion quotidienne et exemplaire des déchets doit être mise en œuvre** par le respect des prescriptions suivantes :

- **Sensibiliser l'ensemble du personnel à la bonne gestion des déchets, de manière hebdomadaire ;**
- **Interdire tout dépôt de déchets au sol, même temporaire ;**
- **Assurer le tri et l'évacuation des déchets selon la législation en vigueur.**

Tout produit polluant mis en évidence à l'occasion des travaux devra être acheminé vers une filière agréée conformément à la réglementation en vigueur.



Tous les contenants de produits polluants doivent être placés sur des bacs de rétention ou sur une plateforme étanche adaptée. © DRYOPTERIS

Malgré les précautions prises, en cas de pollution il sera nécessaire de :

- **Stopper la fuite à l'origine de la pollution, si possible ;**
- **Mettre en place des dispositifs de rétention (bacs étanches) ou d'absorption (panneaux absorbants) au niveau de la fuite et de la zone polluée, afin de confiner au maximum la pollution ;**
- **Informé le coordinateur environnement de la présence d'une fuite et de sa localisation ;**
- **Curer la totalité de la terre polluée, afin d'éviter la dispersion des polluants ;**
- **Stocker les produits pollués dans un bac de rétention étanche dédié à cet usage, puis acheminer ces produits vers une filière de traitement agréée ;**
- **Transmettre au coordinateur en écologie un bordereau de suivi des déchets attestant du traitement des terres polluées.**

II.2.3.4 MR_5 - Éviter la formation d'ornières

Les ornières créées sont souvent vite colonisées par des amphibiens et parfois des reptiles. Le passage d'engins dans des ornières en eau peut occasionner l'écrasement d'amphibiens (potentiellement du Crapaud calamite, du Pélodyte ponctué, etc.) et de reptiles, tous protégés.

Le chef de chantier veillera à ce que des ornières profondes ne se forment pas sur les accès aux chantiers. En particulier en amont des évènements pluvieux.

II.2.3.5 MR_6 - Abattage de moindre impact des arbres gîtes potentiels

Constat et objectifs

Les inventaires écologiques ont mis en évidence la présence d'arbres présentant des décollements d'écorces constituant des arbres gîtes potentiels pour les chiroptères.

Afin de réduire le risque de destruction d'individus de ces espèces lors des travaux de défrichage, il convient de mettre en œuvre une méthode d'abattage de moindre impact pour la coupe de ces arbres, appelée « Abattage 48h ».

Mode opératoire

Il est possible que quelques arbres gîtes potentiels doivent être abattus lors du chantier de renouvellement de la STEP. Préalablement à l'intervention, **une implantation précise des limites de l'emprise du projet devra être réalisée par un géomètre** afin de permettre l'identification précise des arbres gîtes potentiels ne pouvant être conservés du fait de la réalisation du projet.

Un expert chiroptérologue identifiera l'ensemble des arbres gîtes potentiels situés au sein de l'emprise, et réalisera un marquage de ces arbres au traceur forestier ainsi qu'un point GPS permettant l'établissement d'une carte de localisation des arbres visés par l'opération.

L'abattage des arbres gîtes potentiels devra être réalisé **uniquement entre début septembre et fin octobre**, soit en dehors des périodes d'hivernation et de reproduction des chiroptères et des oiseaux cavicoles. L'abattage des arbres au cours de ces périodes serait en effet fatal pour les individus de ces espèces gîtant dans ces arbres.

La méthode d'abattage de moindre impact devra être mise en œuvre sous la coordination d'un expert chiroptérologue, en respectant les préconisations suivantes :

- **Coupe des arbres au ras du sol** à l'aide d'une tronçonneuse (abatteuse à proscrire), sans ébranchage préalable ;

- **Contrôle par un expert chiroptérologue de la présence de chiroptères et d'oiseaux cavicoles** au sein des cavités, fissures et écorces décollées des arbres abattus ;
- **Maintien des arbres au sol pendant une durée minimale de 48 heures, sans ébranchage ni débitage ;**
- Ebranchage, débitage et évacuation des bois à l'issue du délai minimal de 48 heures.



Illustrations de la méthode « Abattage 48h » sur des arbres gîte potentiels. Ces arbres ont été maintenus 48h au sol sans ébranchage, ni débitage
DRYOPTERIS, 2016

II.2.3.6 MS_1 - Suivi du chantier par un écologue

Constat et objectifs

Afin d'améliorer l'appréhension et la mise en œuvre des mesures écologiques en phase travaux, un accompagnement du chantier devra être réalisé par un écologue spécialisé en suivi écologique de chantier.

Mode opératoire

En amont du chantier, et pour **toute la durée des travaux, un expert écologue qualifié et expérimenté dans le suivi écologique de chantier d'aménagement devra être missionné** afin de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité des mesures écologiques.

Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- Animer une réunion de lancement et de sensibilisation au lancement du chantier et des intervenants chargés du débroussaillage ;
- Veiller à la propreté du chantier ;
- Veiller à la propreté de tous les véhicules et engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absences de fuite d'huile, etc.) ;
- Matérialiser les habitats à enjeux tels que les gîtes à reptiles, les arbres gîtes potentiels pour les chiroptères, etc. ;
- Identifier les stations d'espèces invasives à éviter ;
- Contrôler l'absence d'eaux stagnantes (zones de reproduction potentielles pour les amphibiens) ;
- Apporter un appui technique écologique aux entreprises, de manière à respecter les engagements environnementaux et la réglementation en vigueur ;
- Répondre à toute problématique écologique survenue lors du chantier.

L'écologue effectuera des visites régulières de contrôle des engagements écologiques tout au long du chantier.

Ces suivis donneront lieu à la production de comptes rendus détaillés indiquant les éventuelles non-conformités et anomalies constatées, ainsi que les mesures correctives à mettre en œuvre.

En fin de chantier, il produira un bilan écologique du chantier transcrivant le déroulement du chantier, les anomalies rencontrées et les solutions apportées, à destination des services d'État.

II.2.4 Recommandations lors de l'exploitation du site

II.2.4.1 MR_7 - Obstruer le sommet des poteaux entourant la station d'épuration

Constat et objectifs

Les poteaux métalliques creux sont connus de longue date pour être de redoutables pièges à oiseaux. Afin d'éviter cet impact fort pour les espèces locales, les sommets des poteaux de la station d'épuration devront être bouchés efficacement.

Mode opératoire

Lors de l'installation de tout poteau creux sur le chantier (clôture, caméra, portail, signalisation, etc.), un **contrôle de l'absence de cavités au sommet et sur le poteau** devra être effectué.

Toute cavité identifiée devra être obturée efficacement et immédiatement à l'aide d'un dispositif de fermeture durable.

Une mention obligatoire sera ajoutée dans le cahier des charges à destination des entreprises qui réaliseront les clôtures et les poses de poteaux divers, afin que l'ensemble des poteaux soient obturés solidement (une garantie de maintien des obturations est attendue pour la durée de l'exploitation). Si ce n'est pas le cas, il faudra disposer des systèmes fermant solidement le haut des poteaux (avec la même garantie).

II.2.4.2 MS_1 - Suivi écologique

Constat et objectifs

Cette mesure définit les suivis écologiques devant être réalisés à l'issue de la phase chantier sur les différentes espèces à enjeux impactées par le projet.

Chaque suivi doit répondre à une question, à un objectif précis. Sans quoi il ne peut être construit, préparé, planifié et surtout les données récoltées n'apporteront aucune information nécessaire aux besoins du maître d'ouvrage.

Un suivi doit donc :

- **Répondre à une question**, présenter un objectif précis. Mais il doit également présenter un bilan et des moyens de contrôle régulier. Car ce suivi peut devenir caduc ou inapproprié pour de nombreuses raisons que le temps apporte ;
- **Être détaillé** dans sa mise en œuvre ;
- **Être planifié**, c'est un des enjeux majeurs d'une mission sur le long terme ;
- **Viser un besoin** préalablement identifié qui fait figure d'engagement.

Les objectifs généraux de ces suivis sont :

- **D'évaluer les incidences de l'aménagement** sur les cortèges écologiques recensés pré-aménagement ;
- **D'évaluer l'état de colonisation des populations d'espèces impactées par le projet** ;
- **D'évaluer la reconquête des espaces aménagés** ;
- **D'évaluer les actions de gestions et de les adapter si besoin.**

Ces suivis seront réalisés sur une période définie avec le porteur de projet.

Mode opératoire

Pour la réalisation de cette mesure, des suivis floristiques et faunistiques seront réalisés à intervalles réguliers sur la zone d'emprise du projet mais également sur les secteurs environnants. Un protocole de suivi simple sera adapté à chaque compartiment (présence/absence, transects, IPA, etc.).

La définition précise des protocoles est laissée à l'attention de la structure en charge dudit suivi. L'objectif apparaît ici prioritairement de :

- S'assurer que l'exploitation reste bien au sein des emprises (par exemple : pas de stockages même temporaires à l'extérieur).
- La gestion et l'entretien respectent les cycles écologiques (par exemple : pas de fauche ou taille de haies au printemps).
- Le maintien des enjeux identifiés (par exemple bonne gestion conservatoire des abords et des plantes hôtes des insectes (sur les parcelles propriétés du Syndicat ou de la commune).
- Etc.

Ces protocoles devront être définis la première année de la veille écologique (première année après la réalisation des travaux) et devront être identiques pour toutes les années de la veille écologique.



Conclusion





I CONCLUSION

La **mosaïque de milieux naturels et semi-naturels** présente sur la zone d'étude offre une **diversité écologique**, favorable à de nombreuses espèces à enjeu patrimonial, notamment en **milieux ouverts et semi-ouverts**. La zone accueille ou est susceptible d'accueillir des espèces remarquables, parfois rares, de plusieurs groupes taxonomiques (plantes, oiseaux, mammifères, reptiles, insectes et chauves-souris).

Pour rappel, les enjeux identifiés se basent sur un prédiagnostic écologique réalisé printemps (mai/juin 2025) par deux écologues généralistes.

La zone d'étude abrite donc potentiellement une **biodiversité riche** avec la présence d'espèces considérées comme des enjeux forts et modérés (présence avérée de la Proserpine et du Damier de la Succise notamment, toute deux à enjeu modéré et protégé). Des expertises complémentaires seraient nécessaires afin de connaître plus finement le cortège local des espèces de la faune et de la flore présentes (diagnostic complet de 4 saisons).

Par ailleurs, des **recommandations écologiques sont proposées** afin de réduire les impacts potentiels sur les espèces identifiées et potentielles. Cependant, des impacts et mesures plus poussés devraient être proposés de manière à obtenir un projet ayant des impacts résiduels négligeables sur les espèces identifiées, en particulier lorsqu'un plan de masse précis sera disponible.



Bibliographie





Bibliographie générale

- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport, 146 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- CEREMA, 2018 – Evaluation environnementale – Guide d'aide à la décision des mesures ERC. 134 p.
- DREAL PACA, 2018 – Recommandations sur le contenu du dossier de demande de dérogation « espèces protégée » pour un projet d'aménagement. Note DREAL PACA/SBEP/UB – Avril 2018. 11p.
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- LEGENDRE T. & GUERIN M., 2019 – Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels – Les Cahiers de Biodiv'2050 : INVENTER – CDC Biodiversité ; Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 84 p.
- MEDDE, 2012 - « Guide espèces protégées, aménagements et infrastructures : recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. », Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB),
- MEDDE, 2013 – Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 232 p.
- MTES, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides. 5p.
- RAMADE F. 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.
- SALLES J.M. & COUCOUREUX S., 2012 - Habitats et espèces d'intérêt communautaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Fiches synthétiques d'information pour l'évaluation des incidences d'aménagements ou activités. DREAL PACA. 67 fiches habitats et 53 fiches espèces.
- UNICEM, MTES, 2020 – Guide technique, lignes directrices « éviter, réduire, compenser » les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières.

Habitats naturels et Flore

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.CI., ROYER J.M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 – Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 61, 171 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C., DENIAUD J. et al., 2005 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats agropastoraux. La Documentation Française, Paris, 4, 445 p., 487 p.
- BENSETTITI F., LOGEREAU K., VANES J. et BALMAIN C. (coord.). 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/ MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997 – CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français. École nationale du génie rural des eaux et forêts / Muséum national d'histoire naturelle, 217 p.
- CLAIR M. (Coord.), 2005 Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle / Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 66 p.
- COTTAZ C. (coord.), 2020. Actualisation de la liste des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) - Avril 2020. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 61 p.
- DAVIES C.E., MOSS D., HILL M.O. 2004. EUNIS habitat classification revised, 2004. Report to European Environment Agency-European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity 127–143
- DEVILLERS, P. AND J. DEVILLERS-TERSCHUREN, 1996. A classification of Palaearctic habitats. Strasbourg, Council of Europe. 194 pp.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P. *et al.*, 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications - Part 2. EUR 12587/3 EN. European Commission, Luxembourg, 300 p.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J. & VANDER LINDEN C., 2001. PHYSIS Palaearctic Habitat Classification Database. Updated to 10 December 2001. Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles.



- DIREN PACA, 2007 – Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB). Document final validé par le CSRPN le 24 mai 2007, 89 p.
- DUSAK F. & PRAT D. (coords), 2010 – Atlas des orchidées de France. Biotope, Mèze (collection Parthénopé) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 400 p.
- GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B. & PESCHADOUR F., 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats humides. La Documentation Française, Paris, 3, 449 p.
- GAUDILLAT V., PONCET R., 2019. Étude de l'éligibilité des communautés des *Alyso alyssoidis* – *Sedetalia acris* à l'habitat 6110 *Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi. UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN, Paris, 23 p.
- GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTI F., 2018. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - version 1.0. AFB, collection Guides et protocoles, 230 p.
- GIRERD B. & ROUX J.-P., 2011 – Flore du Vaucluse, troisième inventaire, descriptif, écologique et chorologique. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), 1024 p.
- HUC S. (coord.), VAN ES J., NOBLE J., ABDULHAK S., MICHAUD H., 2016 – Liste des espèces messicoles en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire botanique national alpin ; Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 22 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.
- JULVE Ph., 1998 ff.a. – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [06/07/2018]. Programme Catminat. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE Ph., 1998 ff.b. – Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version [06/07/2018]. Programme Catminat. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- LE BERRE M., DIADEMA K., PIRES M., NOBLE V., DEBARROS G., GAVOTTO O. 2017 - Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Rapport inédit, CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 30 pages + annexes.
- LOISEL R., 1976 – La végétation de l'étage méditerranéen dans le Sud-Est continental français, Thèse université d'Aix, Marseille III, 380 p + annexes.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- NOBLE V., 2008 – Typologie des groupements végétaux des Alpes d'Azur (Préalpes de Grasse – Alpes-Maritimes). Projet pour un futur Parc Naturel Régional. Version 1.0. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 86 p.
- NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L. (coordination), 2015 – Liste Rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – Version mise en ligne. Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement & Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 14 p.
- RAMEAU J.-Cl., CHEVALLIER H., BARTOLI M. & GOURC J., 2001 – Cahiers d'habitats Natura 2000 : Habitats forestiers. La Documentation Française, Paris, 1 et 2, 339 p. + 423 p.
- RAMADE F. 2008 – Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité. Dunod, 2008, 726 p.
- RIVERS M.C. et al., 2019 – European Red List of Trees. Cambridge, UK and Brussels, Belgium : IUCN. viii + 60p.
- ROUX J.-P. & COLL., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Porquerolles, ministère de l'Environnement. Collection Patrimoines Naturels, Série Patrimoine génétique, 20, 486 p.
- TERRIN E., DIADEMA K., FORT N., 2014 - Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. Conservatoire botanique national alpin ; Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 339 p. + annexes.
- THEVENOT J., 2010. Synthèse et cadrage des définitions relatives aux invasions biologiques. Appui technique pour l'élaboration d'une Stratégie Nationale sur les espèces exotiques envahissantes (invasives). MNHN-SPN, 12p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON JM, JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. CBNMed. Naturalia Publication, 2078 p.
- TURPIN L., ARGAGNON O. 2020. Hiérarchisation des enjeux de conservation des milieux naturels en zone méditerranéenne française. Rapport inédit. CBNMed, RESEDA-Flore. 25 p. + ann.
- UICN France, FCBN & MNHN, 2012 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique, 34 p.



UICN France, FCBN, MNHN & SFO, 2010 – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 11 p.

UICN France, 2018. La Liste Rouge des Écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France.

UICN Comité français, 2020. La Liste Rouge des Écosystèmes en France - Chapitre Littoraux méditerranéens de France métropolitaine, Vol 1 : dunes côtières et rivages sableux. Paris, France, 28 p.

VILLARET J.-C. (coord.), 2019 – Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc – Description, écologie, espèces diagnostiques, conservation. Conservatoire botanique national alpin / Naturalia publications, 638 p.

Oiseaux

BELIS W. & OLIOSSO G., 2011. Aperçu diachronique de l'avifaune provençale. Faune-PACA Publication, n° 9, 237 p.

BLONDEL, J., 1975 – L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.

BLONDEL B., FERRY C., FROCHOT B., 1970 - Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. et OLIOSSO G., 2009, Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris, 544p.

LEFRANC N. & NOEDAL I., 2013, MEDD, Plan National d'actions Pie-Grièches 2014-2018. 144 p.

LEFRANC N., 1993 – Les Pie-grièches d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, 256 p.

RICAU B. & DECORDE V., 2009. L'Aigle royal - Biologie, histoire et conservation - Situation dans le Massif central. Ed Biotope. 320 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord. 2015. - Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO/SEOF/MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408 p.

REBOUD C., COCHET G., DELIRY C., IBORRA O., *et al.*, 2003. Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. Ed CORA. 336p.

SVENSSON L. & Al., 2011 - Le guide ornitho, nouvelle édition. Delachaux et Niestlé, 446p.

THIOLLAY J.M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, 175 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Mammifères et chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 544 p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 3^e édition, 592 p.

BARATAUD M., 2012 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope ; Muséum national d'Histoire naturelle (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

HAZEL L. & DA ROS M., 2002 – L'encyclopédie des traces d'animaux d'Europe, 384 p

DIETZ Ch., HELVERSEN O. et NILL D., 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, 400 p.

GCP, 2008 - Cartes de répartition des chauves-souris en région PACA

JOURDE P ; 2013 – Le Hérisson d'Europe – Ed Delachaux et Niestlé. 208 p.

LPO PACA, GCEM & GCP, 2016 – Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Biotope, Mèze, 344 p.

MOUTOU F & al, 2017, Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient - Ed Delachaux et Niestlé. 272 p.

PNE, CRAVE, 1995 – Faune sauvage des Alpes du Haut Dauphiné. Atlas des Vertébrés – Tome 1 : poissons, amphibiens, reptiles, mammifères. Parc national des Ecrins (PNE) / Centre de Recherches Alpines sur les Vertébrés (CRAVE), Gap, 303 p.

RUSS Jon, 2021 – Bat Calls of Britain and Europe : A Guide to Species Identification ; traduit par Yann GAGER, 2023 - Les chauves-souris par le son : Identifier toutes les espèces de France et d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, 470 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2017 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France

Reptiles et amphibiens

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ANONYME, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

CARON J., RENAULT O. & LE GALLIARD J. F., 2010 – Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. Bulletin de la Société Herpétologique de France 134 : 3–25

DE MASSARY J.-C., BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.-A., DEWYNTER M., GENIEZ P., INEICH I., OHLER A., VIDAL N. & LESCURE J., 2019 – Nouvelle liste taxinomique de l'herpétofaune de la France métropolitaine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 171 : 37-56

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

GRAITSON E. & NAULLEAU G., 2005 – Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. Bulletin de la Société Herpétologique de France 115 : 5–22.

KREINER G., 2007 – The Snakes of Europe. Edition Chimaira (Germany). 317p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MIAUD C. & MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Coll. Techniques et pratiques, INRA Editions, Paris ; 200 p.

MURATET J., 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France ; 291 p.

MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.

NOLLERT A. & NOLLERT C., 2003 – Guide des amphibiens d'Europe, biologie, identification, répartition. Coll. Les guides du naturaliste, éd Delachaux & Niestlé, Paris ; 383 p.

PNE, CRAVE, 1995 – Faune sauvage des Alpes du Haut Dauphiné. Atlas des Vertébrés – Tome 1 : poissons, amphibiens, reptiles, mammifères. Parc national des Ecrins (PNE) / Centre de Recherches Alpines sur les Vertébrés (CRAVE), Gap, 303 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Insectes et autres arthropodes

ASFRA, UICN & MNHN (2023). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Araignées de France métropolitaine. 19 p.

BELLMANN, H. & LUQUET, G. (2009). Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. *Delachaux et Niestlé*. 384 p.

BENCE, S., CHAULIAC, A., MAUREL, N. & DROUET, É. (2009). Papillons de jour - Rhopalocères et zygènes - Atlas de Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Naturalia*. 20 p.

BENCE, S., DELAUGE, J., DUSACQ, M. & MEYER, D. (2019). Liste rouge régionale des Orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur. *CEN PACA & DREAL PACA*. 20 p.

BENCE, S., DELAUGE, J., LAMBRET, P., MEYER, D. & HAYOT, C. (2016). Liste rouge régionale des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Marais du Vigueirat, CEN PACA & DREAL PACA*. 16 p.

BENCE, S. & RICHAUD, S. (2024). Réévaluation de la liste rouge régionale des papillons de jour & zygènes - Provence-Alpes-Côte d'Azur. *CEN PACA*. 42 p.

BENCE, S. & RICHAUD, S. (2020). Atlas des papillons de jour et zygènes - Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Le naturographe*. 544 p.

BENSETTITI, F. & GAUDILLAT, V. (2002). Cahiers d'habitats Natura 2000 : Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 7, Espèces animales. *La Documentation française*. 353 p.

- BOUDOT, J.-P., GRAND, D., WILDERMUTH, H. & MONNERAT, C. (2017). Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. vol. 76. *Biotope*. 456 p.
- BOUDOT, J.-P. & KALKMAN, V. J. (2015). Atlas of the European dragonflies and damselflies. *KNNV Publishing*. 381 p.
- CÁLIX, M., ALEXANDER, K. N. A., NIETO, A., DODELIN, B., *et al.* (2018). European red list of saproxylic beetles. *Publications Office of the European Union*. 24 p.
- CARTER, D. J. & HARGREAVES, B. (2005). Guide des chenilles d'Europe. *Delachaux et Niestlé*. 311 p.
- CEN PACA (2017a). Liste des espèces de faune déterminantes ZNIEFF de la région PACA. 37 p.
- CEN PACA (2017b). Liste des espèces de faune remarquables ZNIEFF de la région PACA. 36 p.
- DEFAUT, B. & MORICHON, D. (2015). Faune n° 97 – Criquets de France (Orthoptera, Caelifera). vol. 1 (a & b). *Fédération française des sociétés de sciences naturelles*. 738 p.
- DIJKSTRA, K.-D. B. & SCHRÖTER, A. (2021). Guide des libellules de France et d'Europe. *Delachaux et Niestlé*. 336 p.
- GARCÍA, N., NUMA, C., BARTOLOZZI, L., BRUSTEL, H., *et al.* (2018). The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles. *IUCN*. 72 p.
- GRAND, D., BOUDOT, J.-P. & DOUCET, G. (2014). Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse - 2ème édition. *Biotope*. 136 p.
- HOCHKIRCH, A., NIETO, A., GARCIA CRIADO, M., CALIX, M., *et al.* (2016). European red list of grasshoppers, crickets and bush-crickets. *Publications Office of the European Union*. 86 p.
- HOUARD, X. (2020). Plan national d'actions en faveur des « libellules » - Agir pour la préservation des odonates menacés et de leurs habitats 2020-2030. *Opie, DREAL HdF & Ministère de la Transition écologique*. 66 p.
- HOUARD, X. & JAULIN, S. (2018). Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028. *Opie, DREAL AURA & Ministère de la Transition écologique et solidaire*. 64 p.
- IORIO, É., DUSOULIER, F., SOLDATI, F., NOËL, F., *et al.* (2022). Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae* **2022**, 43–99.
- KALKMAN, V. J., BOUDOT, J.-P., BERNARD, R., CONZE, K.-J., *et al.* (2010). European red list of dragonflies. *Publications Office of the European Union*. 38 p.
- LAFRANCHIS, T. (2000). Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. *Biotope*. 448 p.
- LAFRANCHIS, T. (2014). Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. *Diatheo*. 351 p.
- LAFRANCHIS, T., JUTZELER, D., GUILLOSSON, J.-Y., KAN, P. & KAN, B. (2015). La vie des papillons : Écologie, biologie et comportement des rhopalocères de France. *Diatheo*. 751 p.
- LAMBRET, P., RONNE, C., BENCE, S., BLANCHON, Y., *et al.* (2017). Révision de la Liste rouge des libellules (Odonata) de Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Martinia* **33**, 37–52.
- LUPOLI, R. & DUSOULIER, F. (2015). Les Punaises Pentatomoidea de France. *Ancyrosoma*. 429 p.
- MICHEZ, D., RASMONT, P., TERZO, M. & VEREECKEN, N. J. (2019). Abeilles d'Europe - Hyménoptères d'Europe. vol. 1. *NAP*. 548 p.
- MOTHIRON, P. & HODDE, C. (2023). Les carnets du lépidoptériste français. *Lépinet*. <https://www.lepinet.fr/> (consulté en 2024).
- MOUSSUS, J.-P., LORIN, T. & COOPER, A. (2019). Guide pratique des papillons de France. *Delachaux et Niestlé*. 416 p.
- NIETO, A., ROBERTS, S. P. M., KEMP, J., RASMONT, P., *et al.* (2014). European red list of bees. *Publications Office of the European Union*. 96 p.
- NUMA, C., TONELLI, M., LOBO, J. M., VERDÚ, J. R., *et al.* (2020). The conservation status and distribution of Mediterranean dung beetles. *IUCN*. 72 p.
- OREINA (2024). Artemisiae - Lépidoptères de France. *Oreina - Les papillons de France*. <https://oreina.org/artemisiae/> (consulté en 2024).
- PAPAZIAN, M., VIRICEL, G., BLANCHON, Y. & KABOUCHE, B. (2017). Les libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Biotope*. 368 p.
- RASMONT, P., AYTEKIN, M., BARBIER, Y., GENOUD, D., *et al.* (2024). Atlas Hymenoptera. *Atlas Hymenoptera*. <http://www.atlashymenoptera.net/> (consulté en 2024).
- RASMONT, P., GHISBAIN, G. & TERZO, M. (2021). Bourdons d'Europe - Hyménoptères d'Europe. vol. 3. *NAP*. 632 p.
- SARDET, É. & DEFAUT, B. (2004). Les Orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques* **9**, 125–137.
- SARDET, É., ROESTI, C. & BRAUD, Y. (2015). Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Biotope*. 304 p.



SMALLSHIRE, D. & SWASH, A. (2020). Europe's dragonflies: a field guide to the damselflies and dragonflies. *Princeton University Press*. 360 p.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées de France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. 16 p.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. 12 p.

VUJIĆ, A., GILBERT, F., FLINN, G., ENGLEFIELD, E., *et al.* (2022). European red list of hoverflies. *European Commission*. 96 p.

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., *et al.* (2010). European red list of butterflies. *Publications Office of the European Union*. 58 p.



Annexes





INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 1 Présentation et qualifications des personnes intervenantes (CV)	83
--	----



ANNEXE 1 PRESENTATION ET QUALIFICATIONS DES PERSONNES INTERVENANTES (CV)

JÉRÔME VOLANT, 42 ANS BOTANISTE, CHEF DE PROJETS Expertises floristiques et des habitats naturels Évaluation environnementale des projets d'aménagement Cartographie et gestion de SIG		 Mini CV - Mise à jour mars 2025
Domaines de compétences	Parcours professionnel	
▪ Écologie - Expertises naturalistes générales, Gestion conservation de sites naturels, Réseau écologique / Trame verte et bleue, Évaluation environnementale, Aménagement du territoire (urbanisme), Réglementation environnementale. ▪ Analyse de la donnée - Cartographie et analyses sur SIG. ▪ Assistance à maîtrise d'ouvrage - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Études d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion de sites naturels. ▪ Communication - Conception de supports de communication. ▪ Gestion de projets - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.	▪ Depuis août 2024 - Botaniste, Chef de projets – ECOTER (26) ▪ 2009-2024 (14 ans et demi) - Chargé d'études Botaniste – ECO-MED (13) ▪ 2009 (7 mois) - Stagiaire – Bureau d'études ECO-MED (13) – Actualisation des données écologiques et chorologiques de l'Ophrys de Provence (<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, <i>Orchidaceae</i>) ▪ 2008 (3 mois) - Stagiaire – CEN PACA (13) – Régulation des Goélands leucophées (<i>Larus michahellis</i>) par stérilisation des pontes sur les îles de Marseille ▪ 2008 (2 mois) - animateur nature – île du château d'If (13) – Sensibilisation du public à la faune et à la flore patrimoniales des îles de Marseille ▪ 2007-2008 (3 mois) - Stagiaire – Bureau d'études Biotopie (83) – Élaboration de plans de gestion de milieux naturels (DOCOB - partie II programme d'actions de deux parcs naturels) ▪ 2007 (2 mois) - Stagiaire – IMBE (13) – Étude de la dynamique d'une forêt subnaturelle du Queyras : Approche dendrochronologique ▪ 2000-2002 (périodes estivales) - Vacataire – Pépinière Forestière de l'Etat d'Aix (13) – Test de stress hydrique, tri/semis de graines, traitements phytosanitaires... Formations ▪ 2023 - APTE'VA (Autorisation Pour Travailler Ensemble sur Vinci Autoroutes) – Vinci Autoroutes ▪ 2023 - Formation reptiles et amphibiens (Ludivine DELAMARE) ▪ 2023 - MOOC Trame verte et bleue – OFB ▪ 2023 - MOOC Pollinisateurs – Tela Botanica ▪ 2023 - MOOC Botanique 2 : les plantes et leurs usages – Tela Botanica ▪ 2022 - Formation papillons de jour (Vincent NICOLAS) ▪ 2021 - Formation Odonates (Stéphane JAULIN) ▪ 2021 - Formation de « Recyclage » SST (Sauveteurs Secouristes du Travail) ▪ 2019 - Formation Orthoptères (Stéphane JAULIN) ▪ 2018 - Formation SST (Sauveteurs Secouristes du Travail) ▪ 2015 - Utilisation du logiciel QGIS – formation interne ECO-MED ▪ 2012 - Principaux aspects réglementaires des études d'impacts et des études d'incidences Natura 2000 – formation interne ECO-MED ▪ 2008-2009 - Master 2 professionnel Sciences de l'Environnement Terrestre, spécialité Ingénierie de la Biodiversité, parcours Expertise Ecologique et Gestion de la Biodiversité – Aix-Marseille Université ▪ 2007-2008 - Diplôme universitaire (certificat d'expérience professionnelle) – Aix-Marseille Université ▪ 2006-2007 - Maîtrise Sciences de l'Environnement Terrestre, parcours Biodiversité et Ecologie Continentale – Aix-Marseille Université ▪ 2005-2006 - Sciences de la Vie, parcours Biologie des Populations et des Ecosystèmes, option flore méditerranéenne – Aix-Marseille Université ▪ 2003-2005 - D.E.U.G. Sciences de la Vie – Aix-Marseille Université ▪ 2003 - Baccalauréat scientifique (option physique/chimie), Lycée Paul Cézanne, Aix-en-Provence	

BRUNO GRAVELAT, 53 ANS ORNITHOLOGUE, MAMMALOGUE, CHEF DE PROJETS Expertises ornithologiques et mammalogiques Expertises floristiques et cartographie des habitats naturels Évaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement		 Mini CV - Mise à jour janvier 2025
Domaines de compétences	Parcours professionnel	
▪ Écologie - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Évaluation environnementale, Faune de montagne, Relations faune/activités humaines/loisirs de pleine nature. ▪ Suivis de projets scientifiques - Elaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune et de la flore. ▪ Concertation et communication - Création et animation de réseaux naturalistes, Conduite de réunions et de conférences, Animations d'éducation à l'environnement (accueil du public, sorties à thème, formations, interventions pédagogiques pour les scolaires et étudiants, etc.), Conception de supports de communication (expositions, dépliants), Publications scientifiques.	▪ Depuis 2010 - Ornithologue, Mammalogue, Chef de projets ECOTER ▪ 2003-2010 - Chargé de mission Faune sauvage - RNCFS des Bauges ▪ 1998-2003 - Botaniste - CBN du Massif central. Co-auteur de « l'Atlas de la Flore d'Auvergne » et du « Guide des Oiseaux de Haute-Loire » ▪ 1997 - Chargé d'études - Office national des forêts (43) - Études naturalistes, gestion forestière et encadrements d'équipes techniques ▪ 1996 - Chargé d'études - CREN Languedoc-Roussillon - Études naturalistes et socio-économiques pour l'élaboration du DOCOB du site Natura 2000 du Canigou Formations	





- **Gestion de projets** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.
- **Autres domaines** - Géologie, Minéralogie, Géomorphologie, Valorisation de site, Entretien des berges de rivière, Restauration des milieux naturels, Fonctionnement des collectivités et des PNR, Encadrement de personnels et chantiers techniques, Plans de gestion.
- **2024** : Mettre en pratique le traitement irrégulier des forêts. Description des peuplements et planification des interventions en sylviculture à couvert continu (Pro silva).
- **2022** : Accès et descente sur corde – Société MATIÈRE
- **2021** : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2019** : Evolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement (13).
- **2019** : Formation écoconduite
- **2019** : Formation SST
- **2018** - Formation PSC1
- **2015** - Formation sylviculture « Martelage en traitement irrégulier » - PROSILVA
- **2013** - Capture et reconnaissance des micromammifères de France - CPIE de Brenne
- **2011** - Flore du Buëch, du Rosannais et des Baronnies
- **1996** - DESS « Espace et milieux » - Université Paris VII
- **1995** - IUP « Gestion de l'environnement » - Université Paris VII
- **1991** - BTSA Productions forestières - Meymac

DORIAN SAUSSE, 26 ANS

HERPETOLOGUE, CHARGE D'ETUDE

Expertises herpétologiques

Évaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement

Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour janv 2025

Domaines de compétences

- **Spécialité** - Expert en herpétologie
- **Écologie** - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Évaluation environnementale, Étude de la biodiversité, Connaissances générales en ornithologies, Fonctionnement écologique.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG.
- **Suivis de projets scientifiques** - Application de protocole d'inventaire et de suivi herpétologique et ornithologique.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtres d'œuvre** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Dossiers de dérogation au titre des espèces protégées, Études d'incidences au titre de Natura 2000, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, Plan Nationaux d'Actions.
- **Communication - Conception de supports de communication.**
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Assistance technique.

Parcours professionnel

- **Depuis août 2023 – Technicien herpétologue - ECOTER**
- **2023 : Chargé de missions herpétologue** (3 mois) – Association Herpétologique Provence Alpes Méditerranée (AHPAM) – Suivi de couleuvre de Montpellier par radio pistage, suivi Vipère péliade par photo identification, inventaire herpétofaune et batrachofaune, protocole placette Lézard ocellé
- **2022 : Écoguide (4 mois)** – Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales (26) – Suivi de fréquentation touristique dans les milieux naturels sensibles, sensibilisation des usagers
- **2021 - 2022** : Service civique biodiversité (6 mois) – Parc Naturel Régional des Baronnies Provençales (26) – Suivi nidification Vautours fauves et vautours moines – Mise en place protocole placette Lézard ocellé dans les Baronnies provençales
- **2021** : Surveillant technicien (3 mois) – Ligue pour la Protection des Oiseaux Grands Causses (12) – Surveillance et suivi par radiotracking des individus de Gypaète barbus en réintroduction dans les Causses et Cévennes
- **2019** : Stagiaire (2 mois) – Fédération des chasseurs du Vaucluse – Suivi d'un lâcher de perdrix rouge dans le Vaucluse, (...)
- **2018** : Stagiaire (1 mois) – Parc Naturel Régional de Camargue – Actualisation liste espèces faune/flore de la Convention Ramsar Grande Camargue - Comptages ornithologiques

Formations

- **2024** : Formation SST
- **2017 – 2019** : Brevet Technicien Supérieur « Gestion et Protection de la Nature » (Aix-en-Provence 13)
- **2015 – 2016** : Bac Pro spécialité « Gestion des Milieux Naturels et de la Faune » (Richerenches 84)

OCEANE VELLOTT, 31 ANS

ENTOMOLOGUE, CHEFFE DE PROJETS

Expertises entomologiques

Évaluation environnementale des impacts de projets d'aménagement

Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour Jan. 2025

Domaines de compétences

- **Écologie** - Expertises naturalistes générales et du fonctionnement écologique des sites, Évaluation environnementale, Aménagement du territoire.
- **Suivis de projets scientifiques** - Élaboration et mise en œuvre de protocoles de suivis de la faune, Analyse des biais éventuels. Création d'une boîte à outils et d'un guide technique à l'attention des porteurs de projets et bureaux d'études naturalistes.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie et analyses sur SIG.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvre** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures).
- **Concertation et communication** - Conception de supports de communication.

Parcours professionnel

- **Depuis mars 2021** - Entomologue, Chef de projets - ECOTER
- **2017-2021 (4 ans)** - Entomologue, Technicienne confirmée et coordinatrice du projet PIESO - ECO-MED (Montpellier, 34)
- **2016 (6 mois)** - Stagiaire - CEN Picardie (Saint-Quentin, 02) - Mise en place du Suivi Temporel des Libellules au sein de la RNN des Marais d'Isle et étude de l'impact de la restauration d'un site sur les communautés d'Odonates
- **2015 (40 jours)** - Stagiaire - ONF (84) et Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive - Inventaire des bousiers avec la pose de piège « Pitfall » dans la Réserve Biologique du Petit Luberon et concertation avec les acteurs du territoire sur l'impact des antiparasitaires
- **2014 (3 mois)** - Stagiaire - LPO Rhône (69) - Suivi du Sonneur à ventre jaune par la méthode CMR dans le cadre du Plan National d'Actions à Tarare (69)





- **Gestion de projets** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Relationnel client.

Formations

- **2024** : Formation orthoptères, niveau II : perfectionnement – OPIE
- **2023** - Formation Sauveteurs Secouristes du Travail (SST)
- **2019** - Formation au protocole de prélèvements d'ADN environnemental (SPYGEN)
- **2015-2016** - Master 2 « Expertise écologique et gestion de la biodiversité » - Université Aix-Marseille
- **2015** - Certificat Universitaire de Botanique et d'Écologie végétale alpine - Station alpine de l'Université Joseph Fourier
- **2014-2015** - Master 1 « Sciences de la biodiversité et écologie » - Université Aix-Marseille
- **2014** - Licence Professionnelle « Étude et développement des environnements naturels » - Université de Montpellier II
- **2011-2013** - BTSA « GPN, gestion des espaces naturels » - Lyon

STEPHANE CHEMIN, 45 ANS

DIRECTEUR ET GÉRANT D'ECOTER

Évaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
Politiques institutionnelles dans le domaine de l'environnement
Écologie urbaine
Expertises herpétologiques



Mini CV - Mise à jour mai 2024

Domaines de compétences

- **Écologie** - Expertises naturalistes générales, Étude de la Biodiversité, Évaluation environnementale, Aménagement du territoire, Expertise éco-paysagère, Fonctionnement écologique de site, très bonnes connaissances en écologie, Élaboration de plans de gestion, de plans de renaturation, de plans de valorisation de site.
- **Politique et stratégie** - Développement durable, Communication institutionnelle, Élaboration de politiques et de stratégies à vocation environnementale (notamment Réserves Naturelles Régionales, Espaces Naturels Sensibles, Biodiversité), Évaluation de politiques environnementales, Assistance et conseil technique.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques, Traitement sur bases de données.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage ou maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Études d'incidences au titre de Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, Suivis de chantiers et bilans.
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.
- **Management** - Recrutement, Montage des équipes, Maîtrise des échanges, Animation de réunions d'équipes, Délégation de missions, Suivi d'implication des collaborateurs, Entretiens annuels, Évaluation des progrès.
- **Communication, formation** - Conception de supports de communication, croquis, dessins et schéma à main levée ou sur logiciels d'infographie, Formations internes et externes sur le thème de l'écologie.
- **Gestion du commercial et de la production, relationnel** - Prospections commerciales, Réponse à appels d'offres, Montage de partenariats, Définition des besoins clients, Négociation, Développement d'outils de suivi de la production, Bilan des missions.
- **Gestion d'entreprise** - Direction, Gérance, Suivi des tableaux de bords d'activité, Suivi administratif, Comptabilité d'entreprise, Gestion de trésorerie, Relationnel réseau.

Parcours professionnel

- **Depuis 2013** – Création, gestion et direction d'AIZOIDES (société de gestion et développement) et de DRYOPTERIS (société de coordination en écologie)
- **Depuis 2009** – Directeur d'ECOTER – Création et gestion, réalisation de missions d'expertises herpétologiques, chef de projets
- **2006-2008** – Directeur d'agence – BIOTOPE Nord-Est – Création de l'agence et développement de l'équipe
- **2003-2005** – Herpétologue, Chef de projets, Référent SIG – BIOTOPE Loire Bretagne
- **2002** – Chargé d'études – Conservatoire botanique national alpin, Gap (05)
- **2001** – Chargé d'études – Muséum national d'Histoire naturelle, Guyane française, station des Nouragues
- **2000** – Chargé d'études – Office national des forêts, agence de Rennes (35)

Formations

- **2012-2016** – Formation aux premiers secours
- **2010** – Formation théorique aux travaux sur cordes, sécurité et techniques – société MATIERES
- **2008** – Formation à la conception d'aménagements paysagers – CERCA, Groupe ESA
- **2007** – Formations au management d'équipe – Groupe ALLIOT
- **2006** – Formations aux techniques commerciales – Groupe ALLIOT
- **2005** – Formation à la géomatique – formation interne, BIOTOPE
- **2002-2003** – DESS « Espaces et milieux » - Université Denis Diderot, Paris 7
- **2000-2002** – MST « Aménagement et mise en valeur des régions » - Université Rennes 1
- **1998-2000** – IUT « Biologie appliquée, Génie de l'environnement » - Université de Caen

SAMUEL ROINARD, 38 ANS

HERPETOLOGUE, DIRECTEUR ADJOINT

Évaluation environnementale des impacts de projets d'aménagements
Expertises herpétologiques
Cartographie et gestion de SIG



Mini CV - Mise à jour mai 2024

Domaines de compétences

- **Écologie** - Expertises naturalistes générales, Étude de la biodiversité, Évaluation environnementale, Aménagement du territoire, Fonctionnement écologique de site, bonnes connaissances en écologie.
- **Analyse de la donnée** - Cartographie sur SIG, Analyses thématiques.
- **Assistance à maîtrise d'ouvrage/maître d'œuvres** - Développement des études d'impact (analyse, impacts, mesures), Études d'incidences au titre de

Parcours professionnel

- **Depuis 2013** - Herpétologue, Chef de projets. Directeur adjoint ECOTER
- **2010-2013** - Herpétologue, Chargé d'études puis Chef de projets - ECO-MED, Marseille (13)
- **2009 (4 mois)** - Animateur nature, guide naturaliste - Centre Écologique de Port-au-Saumon, Québec
- **2009 (5 mois)** - Eco-volontaire - Association Néomys (54) – Mise en place d'un programme de suivi de la faune vertébrée en forêt domaniale de Haye.



Natura 2000, Dossiers de dérogation pour les espèces protégées, Intégration des contraintes environnementales dans les documents d'urbanisme ou d'aménagement du territoire, Intégration de mesures environnementales dans les projets d'aménagements, plans de gestion.

- **Communication** - Conception de supports de communication, croquis et schéma sur logiciels d'infographie.
- **Gestion de dossier** - Planification des tâches, Coordination d'équipes, Assistance technique, Suivi et Contrôle qualité, Relationnel client.
- **Gestion commerciale** - Réponse à appel d'offres, Définition des besoins clients.

- **2007 (6 mois)** - Stagiaire - Association Cistude Nature (33) - Suivi d'une population de Cistude d'Europe par radiopistage.
- **2006 (3 mois)** - Stagiaire - ONCFS (49) - Recensement des populations de Choucas des tours du Maine-et-Loire, étude de leurs impacts sur les édifices et les cultures agricoles.

Formations

- **2022** : Webinaire « l'actualité juridique de la procédure de « dérogation espèces protégées » par A. GOSSEMENT
- **2021** : Webinaire « Présentation de l'Approche Standardisée du dimensionnement de la compensation écologique »
- **2021** : Formation de « Recyclage » SST
- **2021** : Formation à la Gestion de projets – Formation interne
- **2019** : Évolutions réglementaires dans les évaluations environnementales sur les milieux naturels – BLG Environnement
- **2019** : Formation SST
- **2018** - Formation PSC1
- **2016** - Indice de Qualité Écologique (IQE) - MNHN
- **2006-2007** - Master 2 pro « Eco-ingénierie des zones humides et de la biodiversité » - Université d'Angers
- **2005-2006** - Master 1 « Écologie et environnement » - Université d'Angers
- **2004-2005** - Licence « Biologie des organismes » - Université d'Angers
- **2002-2004** - DEUG « Science de la vie » - Université d'Angers