

Annexe 9 – Note d'accompagnement

Essartements en Durance



Résumé :

Les essartements en Durance consistent à retirer la végétation ligneuse se développant dans le lit court-circuité de la rivière, sur près de 218 km de linéaire entre Serre-Ponçon et le Rhône. Ils visent à prévenir la fermeture progressive du lit et à maintenir un chenal capable d'évacuer les crues, enjeu majeur de sûreté hydraulique. Ces travaux sont une obligation inscrite au cahier des charge concédant à EDF l'aménagement de la chute et du réservoir de Serre-Ponçon sur la Durance.

Actuellement, la mise en œuvre des travaux d'essartements est autorisée pour la période 2017-2027 par un arrêté inter préfectoral et s'inscrit dans une **gestion différenciée et adaptative de la végétation** tout en assurant une **concertation continue avec les acteurs institutionnels**. Une séquence complète d'évitement, de réduction et d'accompagnement est en place (limitation des traversées en rivière, adaptation du calendrier travaux aux calendriers écologiques, ...) afin de concilier au maximum enjeux environnementaux et enjeux hydrauliques.

Le renouvellement de l'autorisation pour la période 2027-2037 s'appuie sur le retour d'expérience des campagnes 2017-2027, qui a permis d'adapter les pratiques : modulation des fréquences d'intervention selon la dynamique végétale, mise en œuvre de techniques douces (pâturage, traitements spécifique). De nouvelles mesures viendront renforcer cette dynamique d'amélioration continue : protection des herbiers à characées, création de micro-habitats...

Les incidences résiduelles sont ainsi jugées **faibles**, tandis que les effets positifs sont majeurs, en particulier pour **la sûreté hydraulique (populations et biens) du territoire** et **le maintien des milieux pionniers**, essentiel au fonctionnement du milieu durancien.

La présente annexe vient en accompagnement de la demande **d'examen au cas par cas** dans le cadre du **renouvellement de l'autorisation pour la mise en œuvre des essartements en Durance pour la période 2027-2037**.

SOMMAIRE

1.	Présentation de la note	3
2.	Origine et définition des travaux d'essartements en Durance	3
3.	Organisation d'une campagne d'essartements	4
4.	Contexte réglementaire	5
5.	Retour d'expérience des campagnes 2017 – 2027	7
5.1	Mesures environnementales actuellement mises en œuvre	7
5.2	Mesures d'évitement	8
5.3	Mesures de réduction	9
5.4	Mesures d'accompagnement et de suivi	10
5.5	Suivis à Moyen Terme et Long Terme (MT/LT)	10
5.6	Conclusion du retour d'expérience des campagnes 2017 - 2027	13
6.	Contexte environnemental	13
6.1	Contexte géographique	13
6.2	Contexte hydrographique	14
6.3	Contexte hydrogéologique	14
6.4	Zonages réglementaires	18
6.5	Mesures compensatoires existantes en durance	19
6.6	Enjeux relatifs au milieu aquatique	20
6.7	Enjeux relatifs au milieu terrestre	23
6.8	Risques et nuisances	25
7.	Incidences et mesures envisagées	29
7.1	Incidences sur le milieu terrestre	29
7.2	Incidences sur le milieu aquatique	29
7.3	Incidences sur le milieu humain	30
7.4	Conclusion sur les incidences	30
7.5	Nouvelles mesures environnementales proposées dans le cadre de la demande de renouvellement de l'autorisation	30
8.	Synthèse des enjeux, incidences et mesures associées	34
9.	Analyse des effets cumulés	39
9.1	Effets cumulés avec les projets photovoltaïques	39
9.2	Effets cumulés avec les projets de défrichement	40
9.3	Effets cumulés avec les projets de travaux en rivière	41
10.	Influence du réchauffement climatique sur le projet et ses effets	42
11.	Autoévaluation	43
12.	Annexes	46
12.1	Annexe A : Les Parcs Naturels Régionaux du Lubéron, du Verdon et des Alpilles	46
12.2	Annexe B : ZNIEFF de type 1 et 2	47
12.3	Annexe C : Arrêtés Préfectoraux de Biotopie (APB)	48

1. PRESENTATION DE LA NOTE

Cette note d'accompagnement au CERFA vise à apporter des compléments au lecteur sur les points suivants :

- Le contexte, l'organisation et le cadre réglementaire de la demande de renouvellement de l'autorisation pour la mise en œuvre des essartements en Durance sur la période 2027 – 2037 (projet atypique portant sur 78 communes réparties sur 5 départements de la Région Sud), dans la continuité des pratiques mises en œuvre sur la période 2017 - 2027 ;
- Une présentation du Retour d'Expérience (REX) et des mesures d'Evitement, de Réduction et d'Accompagnement actuellement mises en œuvre sur la période 2017 – 2027 ;
- Une présentation des suivis réalisés au cours de la précédente période d'autorisation 2017 - 2027 ;
- Les principaux enjeux du projet, décrits au sein d'un état initial ;
- Les incidences induites par le projet ;
- La séquence ERC proposée pour la demande de renouvellement de l'autorisation pour la période 2027 - 2037 ;
- Les effets cumulés ;
- Un détail des effets du projet et de sa vulnérabilité face au réchauffement climatique.

2. ORIGINE ET DEFINITION DES TRAVAUX D'ESSARTEMENTS EN DURANCE

Par la loi du 5 janvier 1955 relative à l'aménagement de la Durance et les décrets de concessions des chutes de Serre-Ponçon jusqu'à Salon-St-Chamas, EDF a été autorisée à dériver les eaux de la Durance pour la production d'hydroélectricité et l'alimentation en eau.

Du fait de cette dérivation des eaux dans le canal EDF, des questions spécifiques de gestion de la végétation ligneuse se posent dans le lit de la Durance court-circuité, le développement végétal dans le lit mineur pouvant freiner l'écoulement des crues et accentuer le risque inondation.

Ainsi, il est mentionné à l'article 12 du cahier des charges de concession (extrait du cahier des charges annexé au décret du 28 septembre 1959) :

« Le concessionnaire sera tenu d'assurer par des essartements périodiques, effectués dans tout l'espace compris entre les digues latérales submersibles ou les lignes définies par les têtes des épis, le maintien en Durance d'un chenal capable d'évacuer les crues ».

Pour répondre à cette obligation réglementaire et ainsi maintenir une capacité hydraulique suffisante, EDF procède à des essartements périodiques dans le lit mineur de la Durance entre le barrage de Serre-Ponçon et la confluence avec le Rhône. Ces essartements consistent en un entretien mécanisé de la végétation ligneuse (broyage, coupe ou arrachage) dans un chenal dit de référence.

La localisation des essartements est présentée en Annexe 3 du CERFA. Une description des modes opératoires pour la mise en œuvre des essartements est quant à elle présentée en Annexe 8 du CERFA.

3. ORGANISATION D'UNE CAMPAGNE D'ESSARTEMENTS

Les travaux d'essartements sont réalisés chaque année **entre les mois de septembre et mars**, selon un planning prévisionnel pluriannuel, et concernent en moyenne 3 à 7 tronçons par an, conformément aux modalités décrites en annexe 8 du CERFA. La stratégie d'essartements repose sur la **connaissance du milieu à l'année N-1**. Cela permet de préparer chaque campagne en repérant les enjeux dès l'année précédente (N-1). Une note d'exécution (ou note cible) est alors produite. Elle permet de définir une cible d'essartements (ainsi que les accès et zones de stockages associées) (Figure 1) ensuite présentée et validée lors d'un Comité de Suivi Essartements (CSE, sont membres de cette instance les services de l'Etat – DREAL, OFB, DDT -, le SMAVD – EPTB gestionnaire de la Durance et animateur Natura 2000 – et EDF) pour chacun des tronçons, donnant lieu à un arrêté préfectoral ou inter-préfectoral complémentaire signé annuellement pour acter la cible d'essartements de chaque tronçon (AP complémentaire).

Cette préparation des campagnes permet une concertation collective des zones d'intervention et des mesures environnementales associées.

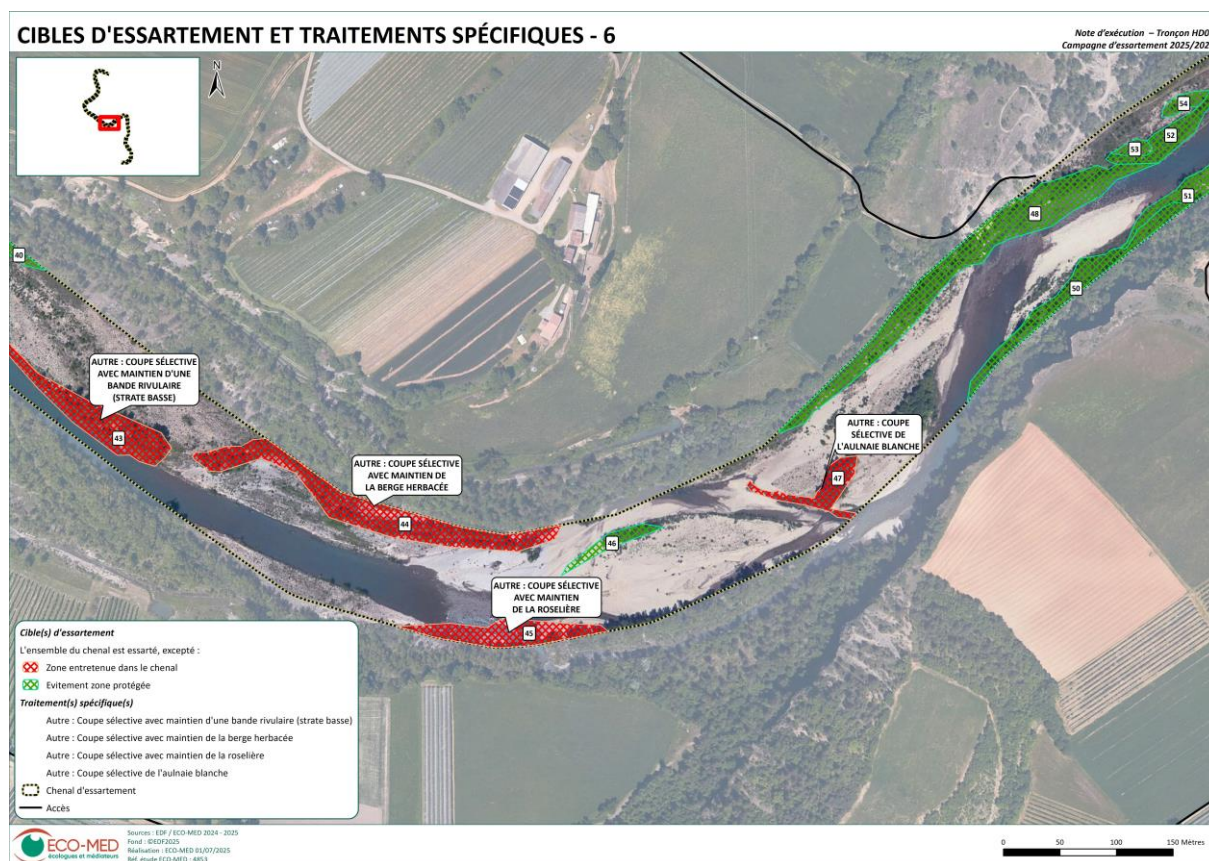


Figure 1 : Extrait d'une cartographie montrant la cible d'essartements sur une zone du tronçon HD04, tirée de la note d'exécution dans le cadre de la campagne 2025-2026

Sur le volet opérationnel, un suivi environnemental de chantier est assuré par un écologue sur toute la durée de la campagne terrain. L'écologue veille à la bonne application des mesures et à l'adaptation de celles-ci en cas d'aléas ou de détection d'enjeu nouveau en phase travaux. Il s'appuie pour cela sur des fiches procédures (validées par le SMAVD) précisant les modes opératoires.

L'organisation détaillée d'une campagne d'essartements est décrite dans le détail en Annexe 8 du CERFA ainsi qu'en figure 2 ci-après.

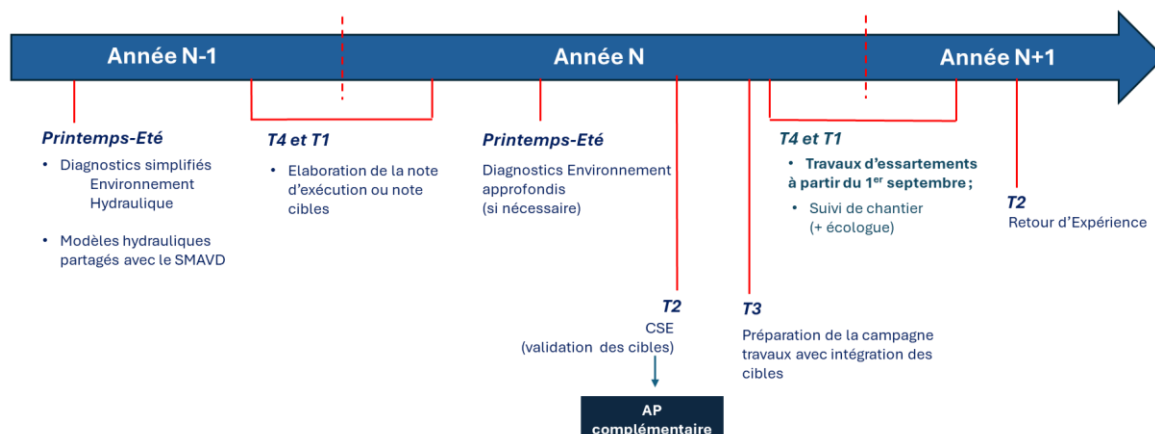


Figure 2 : Frise synthétisant le déroulé d'une campagne d'essartements

4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Code de l'Energie

Par la loi du 5 janvier 1955 relative à l'aménagement de la Durance et les décrets de concessions des chutes de Serre-Ponçon jusqu'à Salon-St-Chamas, EDF a été autorisée à dériver les eaux de la Durance pour la production d'hydroélectricité et l'alimentation en eau.

Du fait de cette dérivation des eaux dans le canal EDF, des questions spécifiques de gestion de la végétation ligneuse se posent dans le lit de la Durance court-circuité, le développement végétal dans le lit mineur pouvant freiner l'écoulement des crues et accentuer le risque inondation.

Ainsi, il est mentionné à l'article 12 du cahier des charges de concession (extrait du cahier des charges annexé au décret du 28 septembre 1959) :

« Le concessionnaire sera tenu d'assurer par des essartements périodiques, effectués dans tout l'espace compris entre les digues latérales submersibles ou les lignes définies par les têtes des épis, le maintien en Durance d'un chenal capable d'évacuer les crues ».

Les essartements sont donc des travaux relevant des missions du concessionnaire hydroélectrique et présentant un caractère régulier, soumis à la constitution d'un dossier d'exécution au titre de l'article R 521.39 du code de l'Energie.

Code de l'Environnement (Rubrique 10 de l'article R.122-2)

L'entretien de la végétation nécessite l'intervention d'engins qui circulent dans le lit de la Durance au niveau des bancs de galets. Des traversées ponctuelles du lit vif par les engins sont nécessaires dans le cadre des essartements afin d'accéder à certains secteurs de végétation devant être traités (bancs, ...). Ces traversées font l'objet de mesures d'évitement et de réduction d'impact, sont encadrées par une fiche procédure spécifique et sont soumises à avis de l'OFB au plus proche de la période des travaux. Bien qu'étant limitée au strict minimum, ces traversées peuvent avoir une incidence potentielle sur les frayères en fonction du lieu de traversée.

Les travaux d'essartements sont ainsi soumis à la rubrique 10 : « *Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau* » susceptibles d'entraîner une artificialisation du milieu. Celle-ci précise que les « *IOTAS situés dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères* » sont soumises à évaluation environnementale au cas par cas.

Les travaux d'essartements sont ainsi soumis à évaluation environnementale au cas par cas, conformément à cette rubrique.

Loi sur l'Eau (Rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature IOTA - article R.214-1 du code de l'environnement)

Vis-à-vis des traversées en rivière, les travaux d'essartements sont également soumis à la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature IOTA, concernant : « *Les installations, ouvrages, travaux ou activités dans le lit mineur ou majeur d'un cours d'eau, de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens.* »

1. *Destruction de plus de 200 m² de frayères* → régime d'Autorisation (A) ;
2. *Autres cas* → régime de Déclaration (D).

Les essartements sont donc soumis à notice d'incidence environnementale au titre de la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature IOTA.

Évaluation des incidences Natura 2000

Le linéaire de Durance sur lequel le concessionnaire EDF doit réaliser des travaux d'essartements est situé dans le Site d'Importance Communautaire « La Durance » et la Zone de Protection Spéciale « La Durance ». Une carte de situation des sites N2000 est présentée en Annexe 7 du CERFA. Conformément à l'article R.414-9 du Code de l'Environnement, les travaux d'essartements sont également soumis à évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation vise à analyser la compatibilité des travaux avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés.

Une évaluation des incidences Natura 2000 sera intégrée au dossier d'exécution.

Réglementation ICPE

Les rémanents issus des essartements sont stockés temporairement sur des zones prévues à cet effet lorsque ceux-ci sont traités en filières de valorisation. Le stockage des déchets verts est réglementé par les rubriques ICPE suivantes :

- Rubrique ICPE 2794 : Broyage de déchets végétaux non dangereux
>5t/j et < 30 t/j → Déclaration
> 5t/j → Enregistrement
- Rubrique ICPE 2716 : Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes
>100 m³ et <1000 m³ → Déclaration
>1000 m³ → Enregistrement

Le stockage des rémanents est ponctuel et peu fréquent. Il vise uniquement à extraire les bois du chenal avant leur évacuation vers des filières de valorisation adaptées. Dans ce cadre, la durée d'entreposage reste limitée, variant de quelques jours à quelques semaines.

Les volumes estimés sont relativement faibles et demeurent en deçà des seuils de déclaration au titre de la réglementation ICPE.

Les travaux d'essartements ne sont donc pas soumis à la réglementation ICPE.

En conclusion, la demande de renouvellement 2027-2037 donnera lieu à la constitution d'un dossier d'exécution au titre de l'article R 521-39 du code de l'Energie (travaux d'entretien relevant des missions du concessionnaires et présentant un caractère régulier). Le dossier comprendra en annexes, une étude d'incidence environnementale (projet concerné par la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature IOTA) ainsi qu'une évaluation des incidences Natura 2000 (ZSC et ZPS Durance).

5. RETOUR D'EXPERIENCE DES CAMPAGNES 2017 – 2027

Les essartements en Durance sont en cours depuis les années 80. Leur mise en œuvre est actuellement autorisée par arrêté préfectoral pour la période 2017–2027. Des évolutions de pratiques ont déjà été intégrées aux campagnes en cours sur la base des connaissances capitalisées au cours de cette longue période de mise en œuvre. Ces pratiques seront pérennisées pour la future autorisation (2027–2037).

Par exemple :

- Le calendrier d'intervention a évolué au fil du temps grâce à ce retour d'expérience (REX) : initialement fixé à tous les cinq ans, il est devenu différencié selon les tronçons, tenant compte de la dynamique locale de repousse de la végétation, des crues et de la morphologie du chenal. Cette évolution a conduit à une modulation plus fine des fréquences d'essartements. Comprises entre 3 et 5 ans lors de la précédente décennie, les fréquences sont aujourd'hui comprises entre 3 et 8 ans, selon les secteurs ;
- Un traitement spécifique de la canne de Provence a été mise en place par enfouissement pour les cannières inférieure à 100 m², sur les secteurs hydrauliquement sensibles ;
- Le pâturage par des ovins a pu être testé et déployé sur certaines des zones à essarter (voir ci-dessous le détail des mesures existantes et des suivis mis en place).

5.1 MESURES ENVIRONNEMENTALES ACTUELLEMENT MISES EN ŒUVRE

EDF met en œuvre, depuis 2017, un ensemble de mesures environnementales encadrant les travaux d'essartements afin de concilier enjeu hydraulique (évacuations des crues) et enjeux environnementaux. Ces mesures s'articulent autour de l'évitement, puis la réduction et enfin l'accompagnement. Les mesures mises en place permettent une gestion adaptative et différenciée de la végétation. L'application de ces mesures repose sur des diagnostics écologiques et hydrauliques réalisés en amont des campagnes, pour chaque secteur (à l'année N-1) et sur les cibles validées par le Comité de Suivi Essartements (CSE). Les membres de cette instance sont les services de l'Etat : DREAL, OFB, DDT, le SMAVD – EPTB gestionnaire de la Durance et animateur Natura 2000 - et EDF.

Ainsi, le projet bénéficie déjà d'une séquence d'évitement et de réduction d'incidence dont les principales mesures sont listées ci-après (§5.2) :

5.2 MESURES D'ÉVITEMENT

Les mesures d'évitement visent à **préserver les zones écologiquement sensibles** tout en maintenant la sécurité hydraulique (enjeux sur les populations et les biens) :

- **E1 - Evitement des zones à fort enjeu écologique** (Figure 3) :
 - Evitement systématique des annexes hydrauliques ;
 - Évitement systématique des habitats d'intérêt communautaire présentant peu ou pas d'influence sur la rugosité et donc sur l'écoulement (formations à petites massettes, ourlets méditerranéens, etc.) ;
 - Evitement des boisements d'intérêt (aulnaies blanches, galeries d'aulnes, peupleraies, saulaies) sauf impératifs de sûreté hydraulique ;
- **E2 - Evitement des enjeux écologiques ponctuels** : évitement des gîtes fréquentés par le castor d'Europe et des gîtes à chiroptères, des stations d'espèces protégées et patrimoniales (cistude, écrevisse à pattes blanches, etc.) et des habitats sensibles (berges, radiers, berges hautes à guêpier...) ;
- **E3 - Evitement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)** : évitement des stations de jussie, renouée du Japon, topinambour et solidage, à l'exception de la canne de Provence qui fait l'objet d'un traitement spécifique.



Figure 3 : Exemple de zones à enjeux écologiques évitées (polygones en rouge) lors de la campagne 2024-2025 sur le tronçon BD10

5.3 MESURES DE REDUCTION

Lorsque l'évitement n'est pas possible, les **mesures de réduction** suivantes sont proposées afin de limiter les incidences :

- **R1 - Adaptation du calendrier des travaux** : planification entre septembre et mars pour éviter les périodes sensibles (reproduction, hibernation, etc.) et maintien de zones de report pour la faune ;
- **R2 - Adaptation des efforts d'essartements** : application de techniques plus douces par traitement sélectif (fauchage, coupe sélective, traitement de la strate arbustive) sur les zones à enjeux écologiques ;
- **R3 - Gestion écologique des bois morts et embâcles** : maintien des bois morts en contact avec l'eau lorsqu'ils ne présentent pas de risque hydraulique ou pour la navigation ;
- **R4 - Conservation de la végétation des berges** : maintien de cordons rivulaires (d'une largeur de 2 m minimum) pour préserver les corridors écologiques (Figure 4) ;
- **R5 - Traitements spécifiques contre la canne de Provence** : broyage ou enfouissement des rhizomes selon la surface des stations ;
- **R6 - Utilisation du pâturage en basse Durance** : utilisation du pâturage ovin pour entretenir naturellement la végétation (notamment les cannes de Provence) sur les terrasses hautes en basse Durance. Cette pratique est ponctuelle (tronçons BD09 et BD10) mais permet de réduire les repousses entre deux interventions sur ces secteurs ;
- **R7- Prévention des pollutions** : contrôle des engins, zones de ravitaillement étanches, kits de dépollution et protocoles d'urgence en cas d'incident ;
- **R8 - Encadrement des traversées en rivière** : des traversées ponctuelles du lit vif sont nécessaires dans le cadre des essartements afin d'accéder à certains secteurs de végétation devant être traités (bancs, ...). Réalisées entre septembre et mars, elles sont encadrées par une fiche procédure et sont soumises à avis de l'OFB au plus proche de la période des travaux afin de limiter les incidences sur l'Apron du Rhône et les habitats piscicoles. Ces traversées font l'objet d'un balisage sur le terrain. Toutefois, le positionnement de ces traversées reste hétérogène selon les secteurs, ce qui justifiera la mise en place d'un protocole harmonisé pour la prochaine période d'autorisation.



Figure 4 : Maintien de cordons rivulaires (à gauche) et balisage d'une zone favorable pour la traversée en rivière (à droite)

Ces mesures d'évitement et de réduction ou prescriptions environnementales sont appliquées, sauf dérogations spécifiques et impératifs de sûreté hydraulique.

5.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Des mesures d'accompagnement ont également permis d'améliorer le fonctionnement du projet et d'améliorer les connaissances sur les milieux Duranciens :

- **A1 - Organisation et gouvernance** : rédaction de fiches procédures validées avec le SMAVD (EPTB, gestionnaire de la Durance et animateur Natura 2000 Durance), pré-identification exhaustive des enjeux écologiques et hydrauliques réalisée l'année N-1 (diagnostic) donnant lieu à l'élaboration d'une note cible définissant le périmètre des essartements. Cette note est ensuite diffusée et fait l'objet de concertation en Comité de Suivi des Essartements (CSE), réunissant les services de l'Etat (DREAL, DDT), l'OFB et le SMAVD (EPTB, gestionnaire de la Durance et animateur Natura 2000) et EDF (Figure 2). Un Arrêté Préfectoral complémentaire actant des cibles à mettre en œuvre est alors établi par la DREAL.
- **A2 - Suivi environnemental de chantier** : lors de la phase opérationnelle, un suivi écologique du chantier est assuré afin de mettre en œuvre les mesures d'évitement et de réduction telles que définies dans la note cible (et réajustée au plus près des travaux). Pour ceci, un écologue est présent à minima de façon hebdomadaire sur site pour le balisage, la vérification des zones à éviter, la sensibilisation des équipes et le contrôle des mesures. Un compte rendu de chantier est systématiquement émis et communiqué à l'administration ;
- **A3 – Suivis à Moyen Terme et Long Terme** (décrits ci-dessous).

5.5 SUIVIS A MOYEN TERME ET LONG TERME (MT/LT)

Depuis 2017, le projet essartements a réalisé ou contribué à plusieurs études et démarches de suivi des milieux et des incidences, regroupées sous le terme « suivis à Moyen Terme et Long Terme » (MT/LT). Ces actions s'inscrivent dans une démarche d'accompagnement du projet. Les résultats de ces suivis visent à :

- Améliorer les connaissances sur les milieux Duranciens,
- Mieux comprendre les incidences des essartements ;
- Améliorer de façon continue la séquence « d'évitement et de réduction d'incidences » (ER) actuellement en place.

Les suivis ont été réalisés sur des aires géographiques étendues et représentatives des zones à essarter, et ont porté sur différents compartiments écologiques :

- **Les habitats naturels** via une étude dite « transect » visant à identifier et cartographier les habitats le long de 78 transects afin de suivre leur évolution naturelle ou influencée par les essartements. Lors de ces inventaires transects, la flore et la faune était également inventoriée ;
- **L'avifaune** via une étude confiée à la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO), visant à suivre l'évolution de plusieurs cortèges d'oiseaux et d'étudier l'effet possible des essartements sur les populations ;
- **Les chiroptères** via une étude menée par le Groupe Chiroptère de Provence (GCP), basée sur plusieurs transects et la pose d'enregistreurs le long de ces transects, notamment en lisière et en bordure de la Durance ;

- **La flore en Durance**, via des inventaires d'espèces protégées ou patrimoniales afin d'accroître les connaissances sur leur répartition et leur évolution en Durance et continuer à améliorer leur prise en compte à l'échelle des travaux ;
- **Les ripisylves** via :
 - L'étude « RIPIMED » réalisée par le GCP visant à mieux comprendre les fonctionnalités des ripisylves Duranciennes et ainsi adapter les pratiques d'essartements à leurs abords ;
 - L'étude « Pour le plan écologique des forêts alluviales et ripisylves de la Durance » en cours par le GCP visant à maintenir et restaurer dans l'espace et le temps les habitats et corridors à forts enjeux biologiques ;
- **Les expérimentations tests** comme la gestion de la végétation par pâturage et le broyage des rémanents ;
- **L'entomofaune** via l'étude portée par le SMAVD pour le « suivi des insectes indicateurs de la dynamique alluviale naturelle ».

Ainsi, entre 2019 et 2023, plus de 12 000 observations d'oiseaux ont été réalisées. Concernant les chiroptères (chauves-souris), plus de 2 000 contacts ont été enregistrés sur la période 2020- 2023. Pour la flore, près de 2 000 observations issues des relevés « transects habitats » ont été collectées entre 2018 et 2022.

L'ensemble de ces données a permis d'alimenter directement les bases de données naturalistes régionales. Ces suivis ont été co-financés par EDF et l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

Les principaux résultats tirés des suivis à moyen terme et long terme :

Les nombreuses informations tirées des suivis à moyen terme et long terme ont permis de dégager plusieurs enseignements importants. Un résumé des principaux résultats est proposé ci-après (et a fait l'objet d'une présentation le 10 décembre 2025 auprès des associations naturalistes (LPO, GCP), des services de l'état (DREAL, Agence de l'Eau, DDT, OFB) et du SMAVD (EPTB, gestionnaire de la Durance)) :

- **La donnée habitats issus de l'étude « transect » était représentative de la dynamique des habitats**, en particulier des habitats pionniers soumis aux crues. Elle pouvait être une clé d'interprétation pour comprendre l'évolution conjointe de la faune et la flore ;
- **L'étude de la LPO sur l'avifaune a montré que les essartements induisaient : une baisse des effectifs d'oiseaux inféodés à la strate arbustive mais, à contrario, une augmentation des espèces inféodées aux milieux pionniers**, comme le Petit Gravelot. Ces tendances reflètent la double action des essartements : ouverture des milieux pionniers d'un côté et réduction des formations arbustives de l'autre, le maintien des milieux pionniers étant l'un des objectifs du DOCOB de la zone Natura 2000 Durance ;
- **Les inventaires GCP ont mis en évidence des enjeux biologiques très forts avec une diversité chiroptérologique très élevée dans le corridor Durancien** (n=27 sp).
3 cortèges ont été identifiés, selon 3 secteurs (Haute, Moyenne et Basse Durance) :
 - Le secteur de Basse Durance est significativement moins diversifié
 - Le secteur de Moyenne Durance est plus diversifié

L'étude met en avant des incidences possibles sur les chiroptères :

- Effets des essartements sur 3 groupes d'espèces dont 3 espèces en Annexe 2 (Barbastelle, Capaccini et Murin à Oreilles Echancrées)
- Impact positif à court et moyen terme sur l'activité des Barbastelles (en lien avec l'hétérogénéité des milieux boisés et l'accessibilité à la ressource alimentaire post essartements)
- Impact négatif à court et moyen terme sur les Pipistrelles (modification de la structure des corridors écologiques)
- Impact négatif à court terme sur les Murins à haute fréquence (utilisant le lit mineur comme zone de chasse)

L'hypothèse principale avancée par le GCP porte sur un effet global des essartements sur la végétation haute et basse, jusqu'au milieu aquatique (effet sur les spécialistes des milieux aquatiques comme le Capaccini et le Daubenton). Cette hypothèse devra être précisée en testant d'autres facteurs influençant les populations, en lien avec le projet mais aussi contextuel (rôle et fonctionnalité des milieux alentours au chenal d'essartements).

L'étude RIPIMED réalisée par le GCP montre que **les ripisylves assurent une continuité écologique centrale** pour les chiroptères. Les boisements sénescents présentent 3,7 fois plus d'activité qu'une ripisylve jeune et que la largeur fonctionnelle d'une ripisylve est d'environ 50 mètres.

- **Les inventaires floristiques du Conservatoire Botanique National Méditerranée (CBNMéd) et du CBN Alpin (CBNA) ont mis en évidence l'importance des milieux dunaires duranciens** pour certaines espèces pionnières remarquables, comme *Corispermum gallicum* et *Tripidium ravennae*. Ces milieux, mouvants par nature sont des indicateurs directs d'un fonctionnement dynamique du cours d'eau et du rôle des crues dans l'expression des biotopes Duranciens.
- **L'étude réalisée en 2018 par le bureau d'étude NATURALIA concernant le pâturage a montré que cette méthode permettait de maintenir les milieux ouverts sans altérer la flore.** Le pâturage n'a pas entraîné de modification significative des communautés végétales. Il a permis le maintien d'une végétation herbacée, avec quasi-absence de ligneux. L'appétence était toutefois variable vis-à-vis de la Canne de Provence.

En résumé, la démarche de suivis à moyen et long terme constitue un outil :

- pour mesurer les effets réels des travaux d'essartements,
- pour ajuster les pratiques.

Les différents suivis ont montré l'influence conjointe des dynamiques naturelles — notamment les crues (2019 et 2024) — et des essartements et un maintien de la fonctionnalité des milieux.

Ces suivis offrent une base solide pour une gestion adaptative, fondée sur les résultats de terrain et sur un dialogue continu entre EDF, les experts naturalistes et les acteurs du territoire.

Certains suivis et expérimentations sont encore en cours. Des résultats complémentaires sont attendus jusqu'à la fin de la période d'autorisation actuelle, en 2027. Parmi eux, on peut citer une étude biostatistique sur les chiroptères (chauves-souris) et une étude sur les effets potentiels du broyage.

5.6 CONCLUSION DU RETOUR D'EXPERIENCE DES CAMPAGNES 2017 - 2027

Le dispositif de gouvernance, structuré autour du Comité de Suivi Essartements et des diagnostics écologiques et hydrauliques réalisés à l'échelle de chaque tronçon et pour chaque campagne, permet de valider les cibles d'essartements, «au regard des enjeux environnementaux [...] et sans détriment vis-à-vis du niveau de protection hydraulique [...]» (DREAL-SEL-UHR-2017-07).

Les mesures d'évitement et de réduction actuellement mises en œuvre permettent ainsi de préserver, en tout ou partie, les enjeux écologiques. Dans le cadre du renouvellement de l'autorisation 2027-2037, des compléments et renforcements de ces mesures seront proposés afin d'améliorer la séquence ERC en place (§5.1).

L'ensemble des suivis et des résultats obtenus sera développé dans la notice d'incidences du dossier d'exécution et alimentera la séquence ERC pour la prochaine campagne d'essartements (2027-2037). Les conclusions tirées de ce REX ont permis de préciser certaines actions existantes et de proposer de nouvelles mesures, présentées synthétiquement au §8 « Synthèse des enjeux, incidences et mesures associées ».

6. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

6.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La Durance est le principal affluent du Rhône. De nombreux aménagements anthropiques ont profondément modifié la dynamique fluviale de ce cours d'eau, réduisant la mobilité du lit et transformant le paysage.

La vallée le long du linéaire concerné par les travaux d'essartements, entre Serre-Ponçon et Avignon peut se subdiviser en trois secteurs :

- **La vallée de la Haute Durance** (de Serre-Ponçon à Sisteron) : partie préalpine au régime nival plus ou moins marqué ;
- **La vallée de la Moyenne Durance** (de Sisteron à la confluence avec le Verdon) : zone de transition au régime pluvio-nival ;
- **La vallée de la Basse Durance** (de la confluence du Verdon jusqu'au Rhône) : partie de la vallée davantage agricole (Figure 5) et soumise au climat méditerranéen.



Figure 5 : Exemple de paysage observé en Basse Durance

6.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

La Durance est une rivière en tresses (Figure 6) qui présente une forte dynamique fluviale. Les crues, fréquentes, modèlent en permanence le paysage, jouent sur la largeur du lit et favorisent la création et la modification de multiples chenaux.



Figure 6 : Tressage visible en Basse Durance avec la présence de chenaux séparés par des bancs de graviers

La Durance est une rivière au régime pluvio-nival, c'est-à-dire qu'elle reçoit ses eaux à la fois des pluies et de la fonte des neiges. Elle connaît donc des périodes de plus hautes eaux au printemps et à l'automne.

Depuis les années 1960, l'aménagement de la Durance pour la production d'hydroélectricité et l'alimentation en eau (Figure 7) a modifié l'hydrologie naturelle. En aval du barrage de Serre-Ponçon, la fréquence des petites crues, qui entretenaient naturellement la bande active a été réduite. Hors influence des aménagements, le débit moyen naturel de la Durance à Mirabeau était d'environ 180 m³/s. Aujourd'hui le débit minimal délivré en permanence au barrage de Cadarache est de 9 m³/s hors crue.

Parmi les conséquences causées par la réduction des débits, on note une végétalisation progressive du lit de la rivière due à la diminution des crues qui, autrefois, entretenaient naturellement le chenal d'écoulement.

Les essartements ont pour objectifs d'éviter la végétalisation et la fermeture du lit, afin de maintenir un chenal capable d'évacuer les crues.

6.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Les nappes alluviales de la Durance servent de ressource pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) de certaines communes (en complément de l'aménagement de la Durance). Plusieurs captages AEP et Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des Périmètres de Protection des Captages (PPC) interceptent intégralement ou en partie le chenal à essarter (Figures 8 et 9).

Un projet de DUP pour instauration d'un périmètre de protection est également en cours en ce qui concerne le Champ captant « Mont d'Or Durance » sur la commune de Manosque.



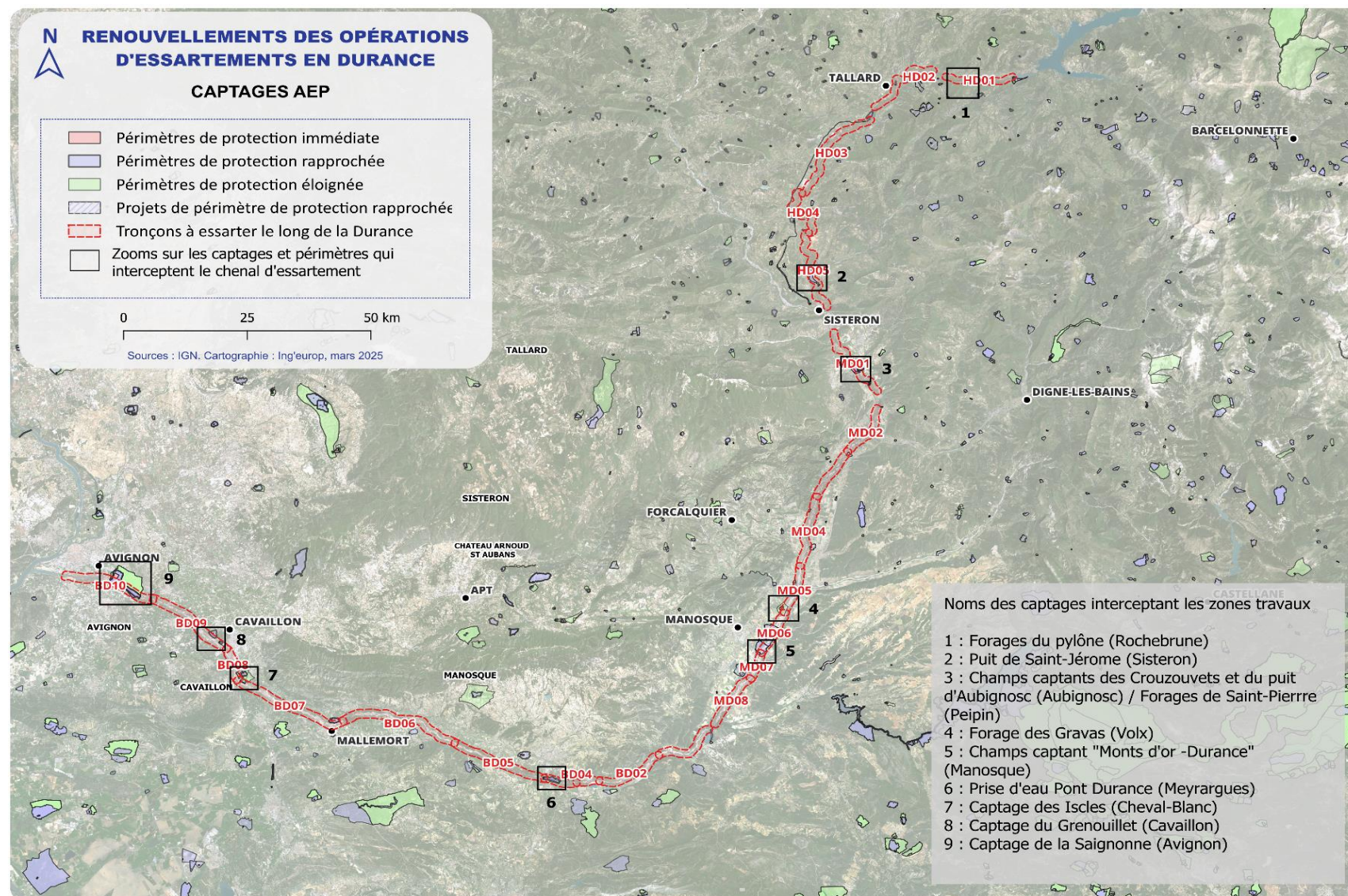


Figure 8 : Captages AEP présents en vallée de la Durance

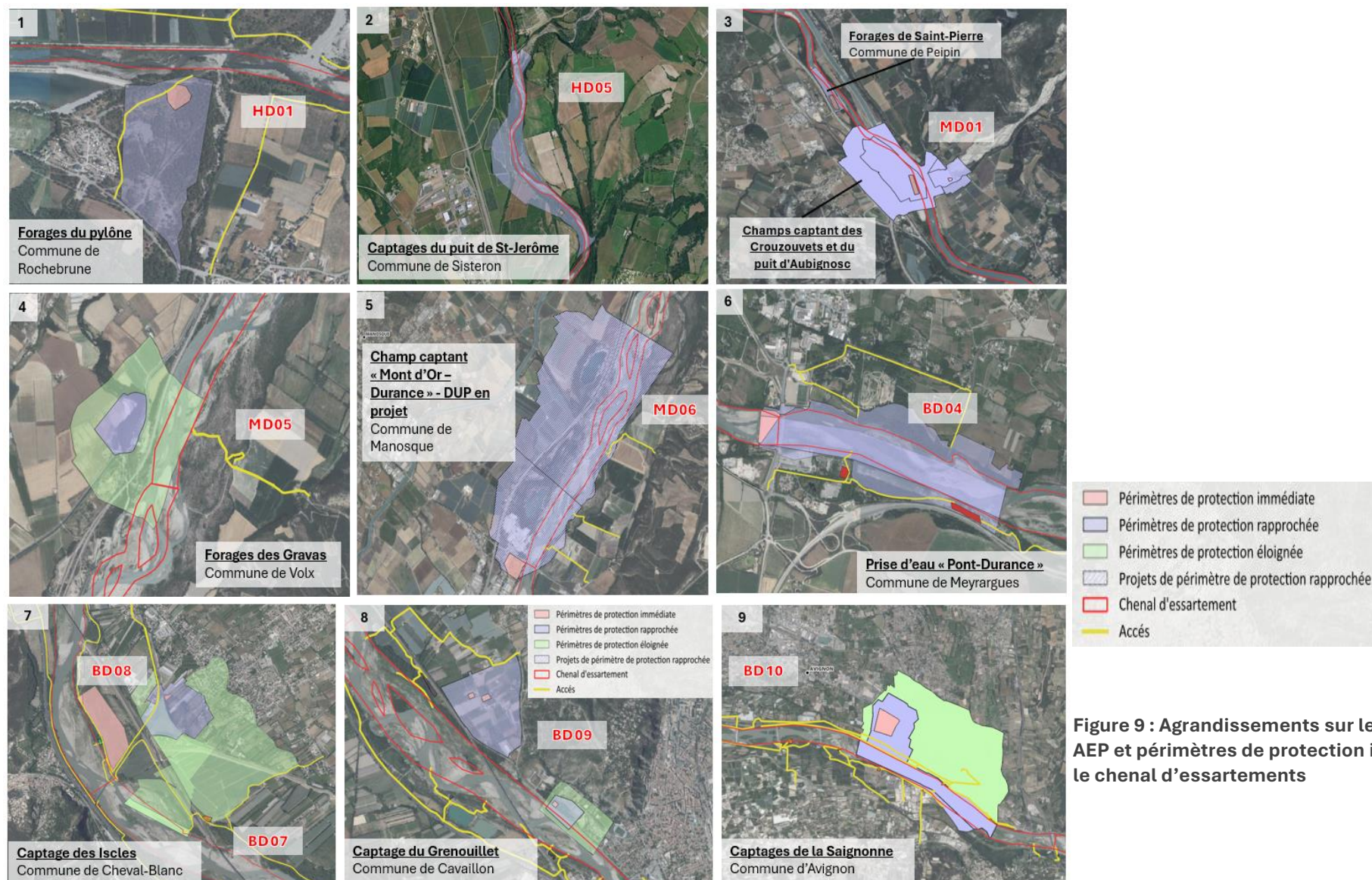


Figure 9 : Agrandissements sur les captages AEP et périmètres de protection interceptant le chenal d'essartements

6.4 ZONAGES REGLEMENTAIRES

Le linéaire concerné par les travaux d'essartements sur la Durance est situé sur plusieurs périmètres de zones de protection réglementaires :

- Les Parcs Naturels Régionaux du Lubéron, du Verdon et des Alpilles (Annexe A) ;
- Le site N2000 FR9301589 « La Durance » (Directive Habitats). Zone Spéciale de Conservation (ZSC) (Annexe 7 du CERFA) ;
- Le site N2000 FR9312003 « La Durance », (Directive Oiseaux). Zone de Protection Spéciale (ZPS) (Annexe 7 du CERFA) ;
- Des ZNIEFF de type 1 et 2 (Tableau 1 et Annexe B) ;
- Des Arrêtés Préfectoraux de Biotope (APB) (Tableau 2 et Annexe C).

La quasi-totalité du linéaire de la Durance est ainsi couverte par des périmètres d'inventaire. Le chenal à essarter représente 26 % de la surface totale de la ZSC « La Durance » et 20 % de la ZPS « La Durance ». Une carte de situation des sites N2000 est présentée en Annexe 7 du CERFA.

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF

Type	Identifiant	Dénomination ZNIEFF
2	930012698	La Moyenne Durance, de Sisteron à la confluence avec le Verdon
2	930020485	La basse Durance
2	930012748	La moyenne Durance à l'aval de Serre-Ponçon jusqu'à Sisteron
1	930012372	Massif de saint-sépulcre
1	930012393	La basse Durance, des rochers rouges au pont de Mirabeau
1	930020222	La basse Durance des iscles des capelans
1	930020486	La basse Durance, du pont de pertuis au pont de Cadenet
1	930012395	La basse Durance, de la roque hauturière au barrage de Mallemort
1	930020453	La basse Durance, des iscles des grands campas aux iscles de la font du pin
1	930020480	La basse Durance des iscles de cheval-blanc
1	930020225	La basse Durance, du barrage de Bonpas à la petite Castelette
1	930012397	La basse Durance, des iscles du temple aux iscles du loup
1	930020223	La basse Durance, des alouettes à la confluence avec le Rhône
1	930020224	La basse Durance, à la confluence avec l'anguillon
1	930012754	La moyenne Durance, ses iscles et ses ripisylves d'Espinasse à Tallard
1	930020427	La moyenne Durance de Tallard et ses ripisylves - retenue de Curbans-la Saulce - marais et zones humides adjacentes
1	930020484	La moyenne Durance, de l'aval de la retenue de l'Escale à la confluence avec le Verdon
1	930020475	Confluence Durance-Verdon - retenue de Cadarache - sept lacs de Beaumont

Tableau 2 : Liste des Arrêtés de Protection de Biotope

N°	Nom de l'Arrêté de Protection de Biotope
FR3800160	Lit de la Durance lieu-dit le Font du Pin
FR3800161	Lit de la Durance, lieu-dit Restégat
FR3800162	Lit de la Durance, lieu-dit Bastide
FR3800163	Lit de la Durance, lieu-dit Tombadou
FR3800164	Lit de la Durance, lieu-dit le Mulet
FR3800167	Grands rapaces du Luberon
FR3800168	Rivière Asse

6.5 MESURES COMPENSATOIRES EXISTANTES EN DURANCE

Des mesures compensatoires sont identifiées le long du linéaire de la Durance. Elles sont prescrites dans le cadre des projets lorsque toutes les solutions possibles pour éviter puis réduire les incidences sur la biodiversité ont été mises en œuvre, mais qu'il subsiste encore des incidences résiduelles. Leur objectif est d'apporter une contrepartie positive à ces incidences irréductibles, de manière à maintenir, voire améliorer, l'état de la biodiversité par rapport à la situation initiale.

Selon la carte de visualisation des mesures compensatoires (CEREMA), plusieurs dispositifs de ce type sont répertoriés le long de la Durance. Le CEREMA publie et actualise régulièrement ces données sur le Géoportail, permettant de consulter les mesures mises en place à l'échelle nationale. Attention l'absence de mesure sur la carte ci-après et sur le Géoportail ne signifie pas l'inexistence de mesures sur le terrain. Certaines mesures prescrites avant la parution de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité peuvent ne pas être présentes. Certains arrêtés rédigés avant 2016 ne renseignent pas la géolocalisation des mesures et ne peuvent donc pas être cartographiées précisément mais uniquement à l'échelle de la commune.

La localisation de certaines de ces mesures peuvent entrer en conflit avec les travaux d'essartements. **Il est donc nécessaire de les prendre en compte dans le cadre des essartements.**

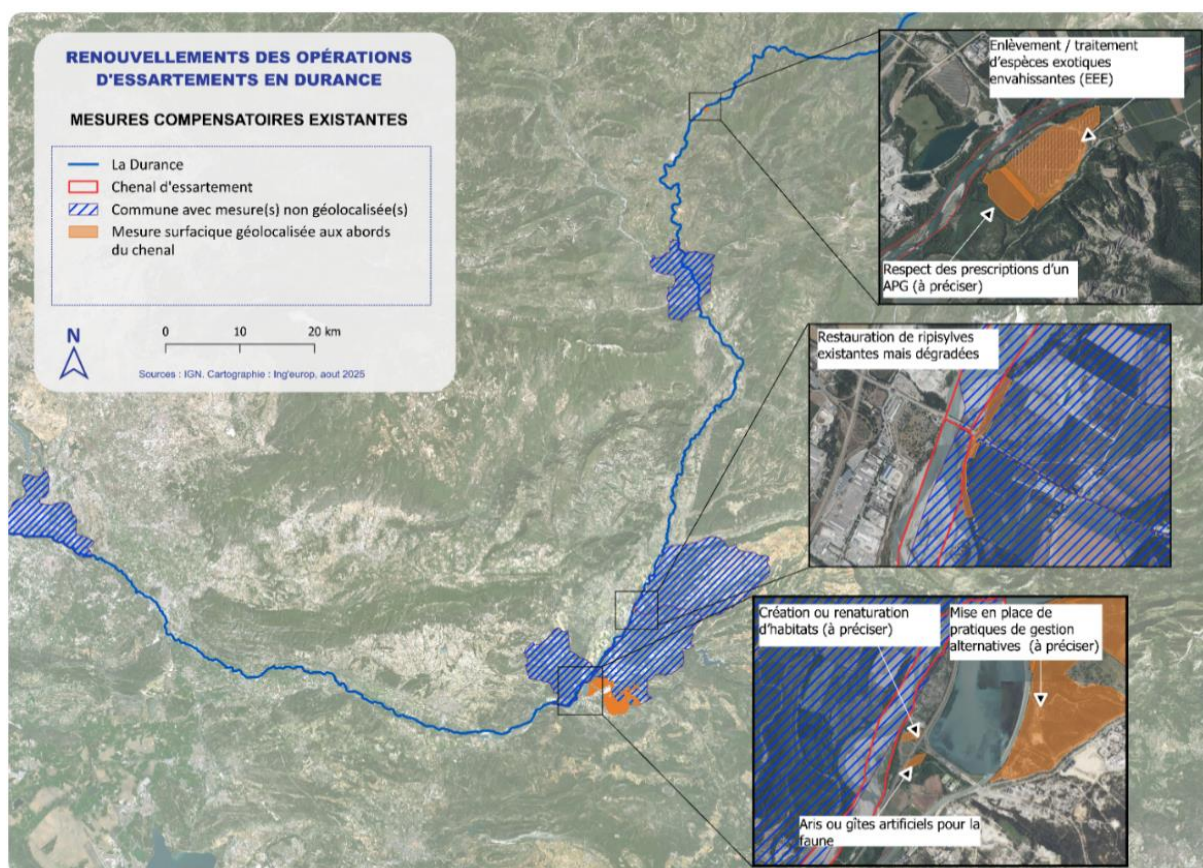


Figure 10 : Mesures compensatoires identifiées le long de la Durance selon les données mises en ligne par le CEREMA

6.6 ENJEUX RELATIFS AU MILIEU AQUATIQUE

Zones humides

La compilation des inventaires disponibles en région PACA et Auvergne Rhône Alpes révèle la présence de plus de 2 400 zones humides recensées sur le territoire durancien, pour environ 4 300 ha, soit 3,9 % du territoire national (EODD, 2025).

L'ensemble de l'hydrosystème durancien pourrait être considéré comme une zone humide. Or, lorsqu'on étudie le milieu naturel durancien, l'analyse devient plus complexe. L'expertise peut se baser sur la présence d'eau, d'hélophytes, de ripisylves... qui représentent ou pas un habitat naturel fonctionnel plus ou moins pérenne et accueillant pour les espèces (PNR – SIT Zones Humides, s.d.).

La vallée de la Durance depuis l'aval de Serre-Ponçon présente beaucoup de milieux humides d'intérêts offrant de nombreux services écosystémiques. Lors des essartements, l'écologue détermine (lors des diagnostics écologiques et en phase travaux) les milieux humides fonctionnels à protéger qui font alors l'objet d'un évitement systématique.

Flores aquatiques

Les herbiers à characées permettent à la fois de limiter l'eutrophisation et fournissent des refuges pour la faune aquatique. Lors des campagnes précédentes, les herbiers à characées ne faisaient pas l'objet de mesures spécifiques. Dans le cadre du renouvellement, une nouvelle mesure d'évitement est proposée pour éviter les herbiers lors du positionnement des traversées, afin de limiter les incidences sur les habitats aquatiques.

La Jussie (espèce exotique envahissante, EEE) est présente dans la lame d'eau sur de nombreux secteurs de la Durance. Sa propagation, principalement végétative, est favorisée par le fractionnement des tiges. Toute intervention doit donc limiter sa dissémination, en évitant notamment le passage d'engins dans les zones contaminées.

Ichtyofaunes

Un travail bibliographique a permis d'identifier plus précisément les espèces à enjeu sur le linéaire et de localiser les sensibilités en fonction des secteurs pour chacune des espèces.

Tableau 3 : Espèces piscicoles à enjeux en Durance, entre Serre Ponçons et la confluence avec le Rhône (en gris sont surlignées les espèces dont la présence reste anecdotique en Durance)

Espèce	Nom scientifique	Code OFB	Annexe II Directive Habitat	Annexe IV Directive Habitat	Protection Nationale	Liste rouge Nationale (2019)
Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	ALF	✓		✓	Quasi menacée
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG				Danger critique
Apron du Rhône	<i>Zigél asper</i>	APR	✓	✓	✓	En danger
Blageon	<i>Leuciscus souffia</i>	BLN	✓			Préoccupation mineure
Blennie fluviatile	<i>Blennius fluviatilis</i>	BLE			✓	Préoccupation mineure
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	BOU	✓		✓	Préoccupation mineure
Brochet	<i>Esox lucidus</i>	BRO			✓	Vulnérable
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	CHA	✓			Préoccupation mineure
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	TOX	✓			Quasi menacée
Truite fario	<i>Salmo trutta</i>	TRF			✓	Préoccupation mineure

Les principaux risques d'incidences concernent essentiellement les traversées ponctuelles du lit vif par les engins, susceptibles d'affecter certaines espèces sensibles. Les espèces les plus concernées sont celles à comportement benthique, qui reposent sur le substrat et peuvent être directement détruites lors du passage des engins, ainsi que celles qui frayent lors des périodes de travaux et dans des zones peu profondes (généralement des radiers), zones qui peuvent être choisies pour les traversées en raison de la faible hauteur d'eau.

Deux espèces sont identifiées comme étant potentiellement à enjeu lors des essartements compte tenu de leurs périodes de reproduction et de leur secteur de sensibilité : l'Apron du Rhône et la Truite Fario.

L'Apron du Rhône est une espèce endémique du bassin versant du Rhône. Les enjeux varient selon les tronçons (Figure 11). La reproduction s'effectue préférentiellement sur des radiers, présentant des vitesses d'écoulement relativement élevées et des hauteurs d'eau faibles. La période de reproduction s'étend de mars à juin. À l'issue de l'éclosion, les juvéniles se déplacent vers des habitats plus calmes, généralement localisés en bordure de berge ou dans des bras secondaires à écoulement lent.

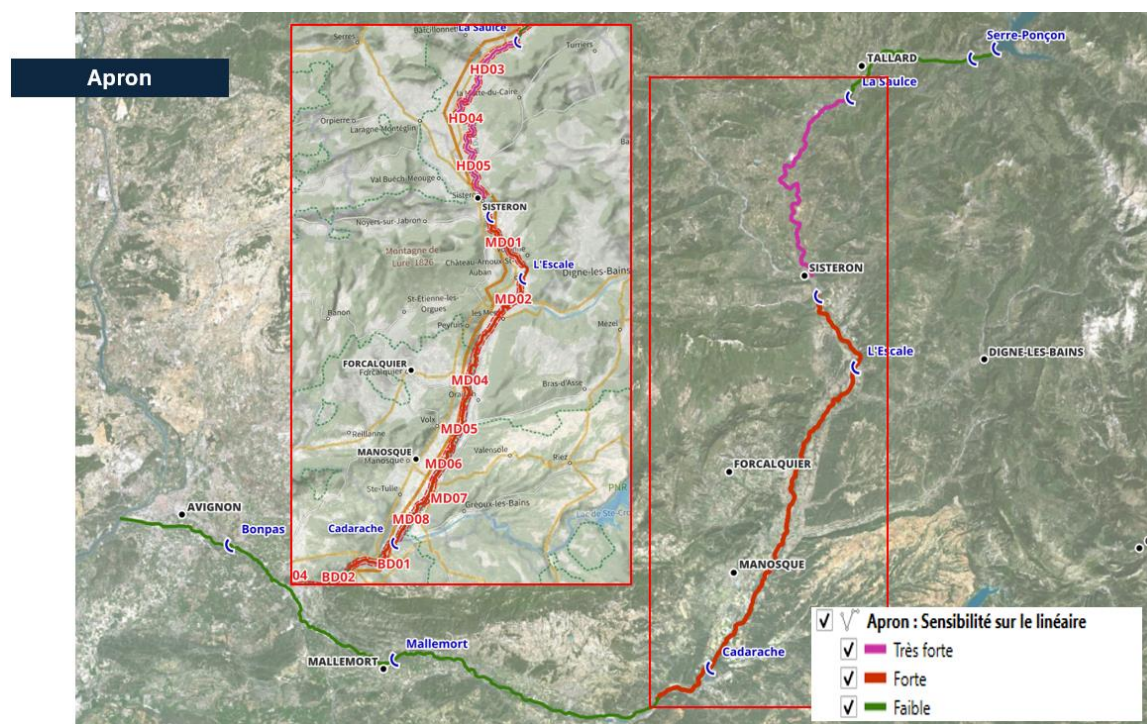


Figure 11 : Zone de sensibilité pour l'apron du Rhône le long du linéaire à essarter

L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) est aujourd'hui en danger critique. Pour répondre à cette situation, un Plan National d'Action (PNA) a été élaboré après deux programmes LIFE et rédigé par le Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes.

La truite fario est particulièrement sensible durant la période de reproduction et de développement des juvéniles (novembre à mai, selon les conditions hydrologiques et thermiques) (Figure 12).

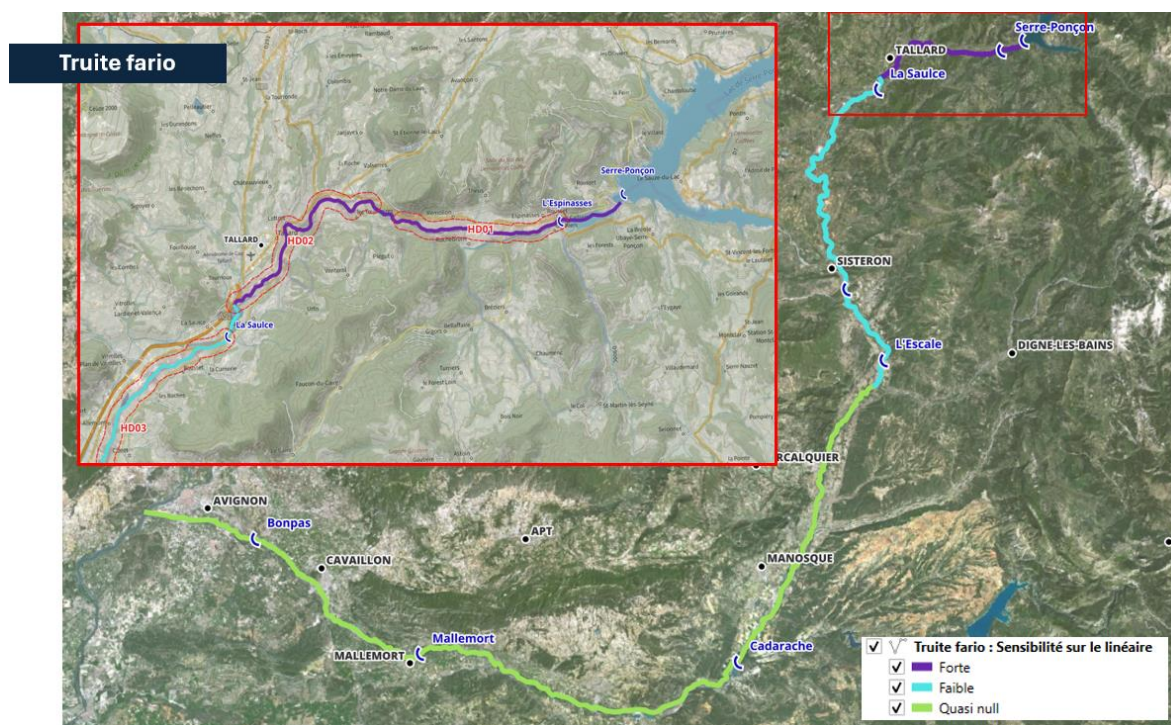


Figure 12 : Zone de sensibilité pour la truite fario le long du linéaire à essarter

Concernant l'écrevisse à pattes blanches, une station est connue mais située en dehors du chenal d'essartements.

6.7 ENJEUX RELATIFS AU MILIEU TERRESTRE

Habitats et flores

Le chenal d'essartements est inclus au sein de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Durance. 21 types d'habitats naturels d'intérêt communautaire sont identifiés le long du linéaire à essarter. La vallée de la Durance abrite une grande diversité d'habitats liés au fonctionnement fluvial :

- La bande active qui accueille une mosaïque de milieux pionniers (bancs graveleux, bras secondaires, zones humides...);
- Les milieux arbustifs qui sont favorisés par l'ouverture du milieu. Progressivement, une strate arbustive dense s'installe, dominée par le grand genêt (*Spartium junceum*), accompagné d'espèces arbustives héliophiles et d'épineux. **Ces formations constituent des habitats de transition essentiels entre milieux ouverts et milieux boisés.** Leur maintien est important pour plusieurs espèces de reptiles et d'oiseaux qui y trouvent abri, nourriture et sites de reproduction (Gomila, 2003) ;
- Les ripisylves et boisements alluviaux, fortement dépendants des crues et de la nappe, ont été profondément modifiés par la régulation hydraulique, l'urbanisation et l'agriculture sur certains secteurs. Leur préservation constitue aujourd'hui un enjeu majeur.

Certains habitats naturels le long du linéaire à essarter sont classés prioritaires au titre de la directive Habitats : les galeries d'aulnes blancs, la végétation à *Cladium mariscus* et les formations riveraines à *Typha minima*.

La diversité des habitats présents dans la vallée de la Durance explique la **grande richesse floristique de ce territoire**. On y recense **120 espèces végétales protégées** dans le périmètre de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « La Durance ». (DOCOB, 2012 ; TEREQ, 2012)

Malgré la richesse du milieu, celui-ci fait face à la **pression croissante** que représente le développement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes ou **EVEE** (renouée du Japon, jussie, canne de Provence, buddleia, solidage...) au sein et en bordure du lit. Ces espèces introduites par les activités humaines et favorisées par les perturbations du milieu, se développent rapidement et déséquilibrent les écosystèmes locaux. Elles menacent ainsi la biodiversité et peuvent aussi modifier le fonctionnement hydrologique du lit de la Durance.

Faunes

Le linéaire de la Durance présente une grande richesse faunistique. Toutefois, l'état des connaissances varie selon les secteurs et les groupes taxonomiques. L'avifaune est particulièrement bien étudiée, avec un suivi historique permettant de retracer l'évolution des peuplements sur près de 50 ans. En revanche, les données restent plus lacunaires pour d'autres groupes, comme les amphibiens ou les insectes.

AVIFAUNE

Plus de 60 espèces d'Intérêt Communautaire sont recensées au sein du périmètre de la ZPS. Certaines (Sterne pierregarin, Chevalier guignette...) bénéficient indirectement du maintien des milieux pionniers grâce aux essartements. Les travaux d'essartements évitent strictement les berges hautes sableuses favorables aux guêpiers d'Europe et aux hirondelles de rivage. En revanche, d'autres oiseaux essentiellement liés aux fourrés arbustifs (Bouscarle de Cetti, Hypolaïs polyglotte, Rossignol Philomèle, diverses fauvettes (cf. Suivi MT / LT LPO)) et dans une moindre mesure aux ripisylves (milan noir, loriot d'Europe, pics) peuvent voir leurs habitats altérés.

CHIROPTERES

De nombreuses espèces, comme le murin de Daubenton, le minioptère de Schreibers ou encore les rhinolophes, vivent dans la vallée de la Durance. Elles dépendent fortement des milieux rivulaires et des ripisylves (forêts situées le long des cours d'eau), qui leur offrent abri et nourriture. En France métropolitaine, les chiroptères font l'objet d'un PNA jusqu'en 2025 (3^{ème} plan mis en œuvre). Un bilan doit ensuite permettre de décider si les actions dans ce cadre doivent être renouvelées nécessitant la mise en place d'un futur plan ou non.

MAMMIFERES SEMI AQUATIQUE

Le castor d'Europe est désormais bien implanté sur l'ensemble de la vallée de la Durance, tandis que la loutre d'Europe y poursuit progressivement sa recolonisation, à un rythme plus lent (LPO, 2024). **Cette dernière fait l'objet d'un PNA (2nd plan) jusqu'en 2028.** Les gîtes fréquentés par le Castor d'Europe sont exclus des zones de travaux d'essartements. Une bande de végétation d'environ 2 mètres de large est conservée afin de servir de nourriture au castor sur les secteurs fréquentés par l'espèce.

Les travaux d'essartements sont susceptibles d'engendrer des perturbations localisées de leurs habitats. Néanmoins, la dynamique de recolonisation observée dans la vallée de la Durance demeure globalement positive (LPO, 2024).

On relève également la présence ponctuelle du campagnol amphibie et du crossope aquatique sur le linéaire concerné. Toutefois, les connaissances actuelles sur la localisation précise de leurs habitats restent limitées.

REPTILES

La cistude d'Europe, espèce d'intérêt communautaire en fort déclin, reste présente sur quelques stations (exemple sur La Roque-d'Anthéron) et nécessite une vigilance particulière. Les essartements évitent la zone de la Roque-d'Anthéron, secteur sensible pour cette espèce. Cette espèce fait l'objet d'un deuxième Plan national d'actions (PNA) de dix ans (2020-2029), à l'issue du premier PNA (2011-2015). L'objectif de ce PNA est la recherche du bon état de conservation des populations, qui se font rares.

AMPHIBIENS

Plusieurs espèces pionnières (alyte accoucheur, crapaud calamite, pélodyte ponctué) exploitent les berges et terrasses. Les essartements constituent un risque direct pour ces individus en hibernation au moment des travaux (TEREO, 2012). Rappelons que les zones humides sont systématiquement évitées par les travaux, ce qui réduit fortement le risque de destruction d'espèces. Un PNA concernant le Sonneur à ventre jaune s'appliquait jusqu'en 2023 en PACA. Celui-ci mettait en œuvre différentes actions pour améliorer la protection des habitats de cette espèce. Le Sonneur à ventre jaune est très rare et particulièrement sensible face aux différentes pressions anthropiques. Les stations connues à ce jour se trouvent néanmoins en dehors du chenal d'essartements.

ENTOMOFAUNE

Plusieurs espèces à fort enjeu de conservation peuvent être concernées par les travaux d'essartements et font l'objet d'une attention particulière lors des interventions (via l'évitement des zones humides et des milieux à enjeux). Parmi elles figurent la cordulie à corps fin, l'agrion de mercure, le grand capricorne et le lucane cerf-volant, toutes des espèces protégées et sensibles à la modification de leur habitat (TEREO, 2012).

A noter qu'un Plan National d'Action en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation (période 2021-2026) rassemble des mesures concrètes en faveur des insectes pollinisateurs sauvages et des abeilles domestiques. L'objectif de ce PNA est de restaurer leurs habitats et d'améliorer la disponibilité de leurs ressources alimentaires, afin de restaurer les services écologiques rendus par la pollinisation. En effet, la Vallée de la Durance offre un potentiel important pour les pollinisateurs lié à la diversité des milieux et notamment les zones de prairies et milieux pionniers.

6.8 RISQUES ET NUISANCES

Risques inondations

Le bassin de la Durance est particulièrement exposé aux inondations, en raison du climat méditerranéen (pluies intenses) et du relief encaissé de la vallée. Les zones les plus vulnérables se situent entre Sisteron et Avignon, où plus de 560 000 habitants sont potentiellement concernés. Pour limiter ces risques, plusieurs outils de prévention sont mis en place :

- PAPI (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations) ;
- SLGRI (Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation) ;
- TRI (Territoires à Risque Important d'inondation) ;
- Les PPRI (Plans de Prévention du Risque Inondation) à l'échelle communale.

Les essartements visent par ailleurs à maintenir un chenal capable d'évacuer les crues.

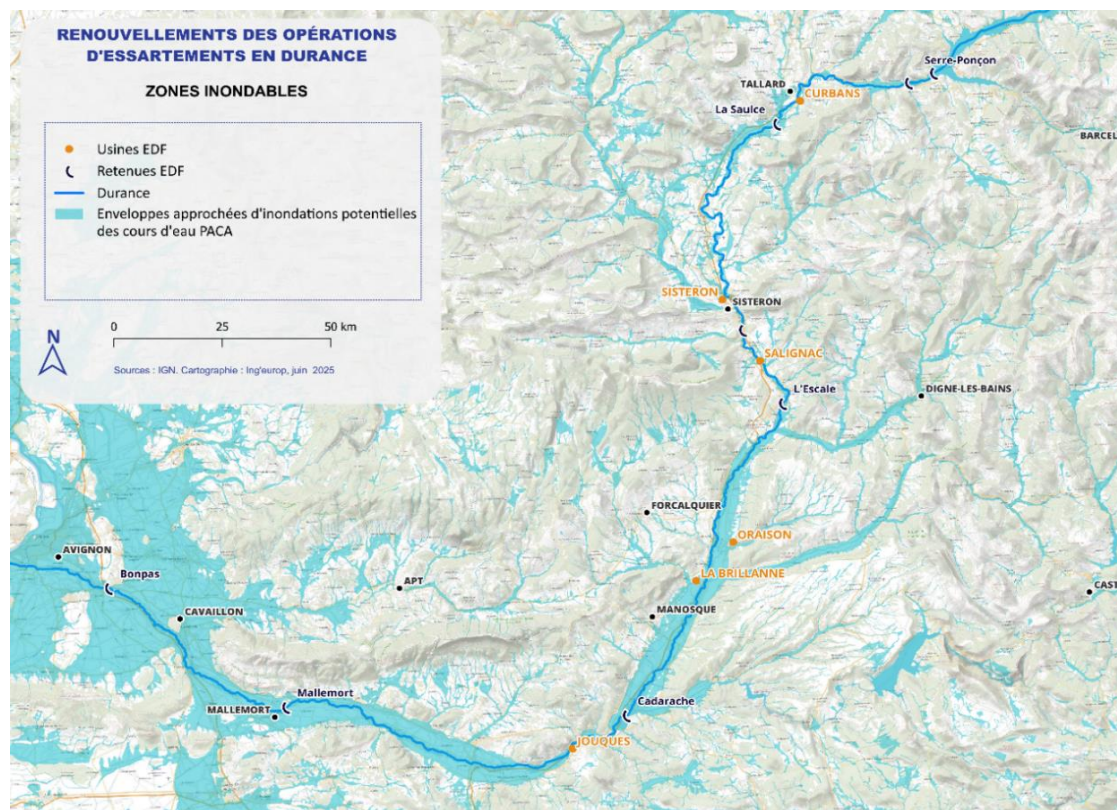


Figure 13 : Zones inondables sur le bassin versant de la Durance

Risques incendies :

Les abords boisés et embroussaillés du lit majeur sont exposés aux risques d'incendies, notamment en période sèche et plus particulièrement sur le secteur de la basse Durance. Pour réduire ce danger, des mesures de prévention sont appliquées sur le territoire : obligations légales de débroussaillage (OLD), surveillance accrue et actions de sensibilisation auprès du public...

Dans le cadre des travaux d'essartements, le brûlage des rémanents est réalisé en dernier recours, après obtention d'une autorisation spécifique, selon des conditions strictes visant à prévenir tout risque incendie.

Pollutions sonores :

La vallée de la Durance est soumise à des pollutions sonores importantes, principalement dues aux axes de transport tels que l'autoroute A51, la route départementale RD4085 et le réseau ferré. L'ensemble des départements traversés par la Durance est couvert par un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), qui vise à limiter les nuisances sonores pour les habitants et à améliorer le cadre de vie.

Les travaux d'essartements génèrent du bruit couvert par le bruit ambiant (Durance, autoroutes). Il peut être perceptible par des promeneurs et riverains mais reste ponctuel, diurne et limité dans le temps donc sans incidence notable.

Qualité de l'air :

La qualité de l'air constitue un enjeu sanitaire et environnemental majeur en région PACA et en vallée de la Durance. Les principales sources de pollution sont le trafic routier et le brûlage des déchets verts. Pour réduire ces émissions, plusieurs Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont en vigueur, notamment dans les Bouches-du-Rhône et le Var. Par ailleurs, la combustion à l'air libre des déchets verts est désormais interdite dans de nombreux territoires afin de limiter la production de particules fines.

Dans le cadre des travaux d'essartements, le brûlage des rémanents est réalisé en dernier recours, uniquement sur les départements le permettant, après obtention d'une autorisation spécifique, dans le respect de conditions strictes (conditions météo et vent analysés avant brûlage). Par ailleurs, les émissions des engins, notamment lors du transport des rémanents vers les filières de traitement, respectent la réglementation en vigueur. Aucune incidence notable n'est attendue sur ce sujet.

Risques technologiques

La vallée de la Durance compte plusieurs sites industriels classés SEVESO, à seuil haut ou bas (comme Arkema, META Régénération, Géosel ou Sanofi). Ces sites présentent des risques chimiques et explosifs et font l'objet d'une surveillance renforcée.

Certains sites se trouvent directement en bordure de Durance et sont couverts par des PPRT approuvés (Figure 14) :

- Le site de Sanofi sur la commune de Sisteron est couvert par un PPRT approuvé le 28 décembre 2011 ;
- Le site d'Arkema sur la commune de Château Arnoux St Aubans est couvert par un PPRT approuvé le 15 mars 2017 ;
- Les sites Geosel et Geomethane sur la commune de Manosque sont couverts par un PPRT approuvé le 5 novembre 2019.

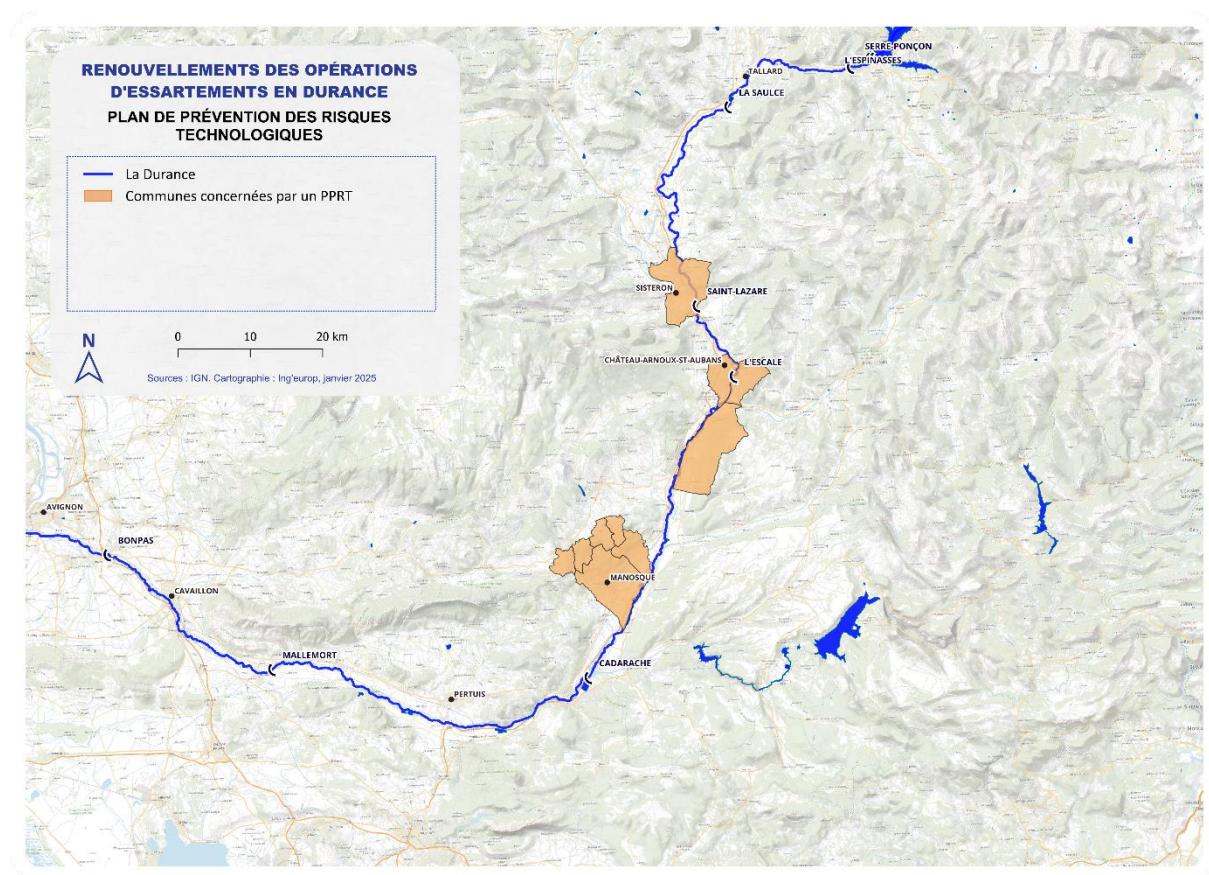


Figure 14 : Communes couvertes par des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) en vallée de la Durance

Deux grands sites sont concernés par des risques liés au nucléaire : le CEA de Cadarache et le projet ITER, situés dans la basse vallée de la Durance.

Les grands barrages notamment celui de Serre-Ponçon sont couverts par des Plans Particuliers d'Intervention (PPI) qui prévoient les procédures d'alerte et d'organisation des secours en cas de comportement anormal ou de rupture du barrage.

Dans le cadre des travaux d'essartements, aucune installation, aucun brûlage de végétation n'est réalisé à proximité de ces secteurs, ce qui exclut toute interaction avec ces risques technologiques.

7. INCIDENCES ET MESURES ENVISAGEES

Les travaux d'essartements sur le linéaire de la Durance, soit environ 218 km de cours d'eau, ont des incidences principalement sur les milieux terrestres ainsi que sur les espèces qui y sont inféodées.

7.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU TERRESTRE

Les travaux d'essartements impactent le milieu terrestre principalement par la modification des habitats et le dérangement temporaire de la faune. Les travaux ciblent principalement des milieux naturels arbustifs se développant dans le chenal (principalement des saules buissonnants) ce qui représente la grande majorité des zones traitées. Il peut également concerner des milieux forestiers de type peupleraies noires (92A0) et blanches.

Les zones les plus sensibles sont largement évitées, elles incluent les ripisylves, les îlots boisés, les cordons rivulaires et les zones humides, qui abritent amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères et entomofaune.

Les incidences directes peuvent inclure la destruction ponctuelle de nids (en dehors des périodes de reproduction), la perte temporaire d'abris pour les animaux et la remise à nu de certains bancs ou taillis (bénéfique aux espèces pionnières).

Toutefois, ces effets sont largement maîtrisés par la planification des travaux hors des périodes sensibles de reproduction ou d'hibernation, le maintien de zones refuges, le balisage des zones à enjeux, et l'application de techniques douces de traitement spécifiques comme les coupes sélectives et le traitement manuel (fauchage).

Grâce à ces mesures déjà mises en œuvre lors des précédentes campagnes, les incidences sur le milieu terrestre sont globalement considérées comme faibles et limitées dans le temps.

7.2 INCIDENCES SUR LE MILIEU AQUATIQUE

Par définition, le projet concerne le lit mineur de la Durance, du moins sa bande active qui comprend les chenaux et bras principaux du cours d'eau. Les travaux ne portent toutefois pas directement sur l'écoulement de la Durance, mais uniquement sur les bancs de matériaux exondés.

Les interactions avec les écoulements peuvent intervenir ponctuellement lors du déplacement des engins au sein de la bande active composée des multiples chenaux en eau. Pour circuler, des traversées ponctuelles du lit vif par les engins sont parfois nécessaires afin d'accéder à certains secteurs de végétation devant être traités (bancs, ...). Elles interviennent uniquement lorsque l'accès ne peut se faire par les berges et restent limitées au strict nécessaire.

Ces interventions peuvent occasionner des perturbations localisées sur les habitats aquatiques, notamment par la remise en suspension de sédiments, la dégradation ponctuelle des substrats et le dérangement de la faune piscicole. Les espèces sensibles comme la Truite fario et l'Apron du Rhône font l'objet d'une attention particulière, avec un repérage préalable des zones favorables aux fraies, ainsi que la limitation des traversées en période critique.

Les traversées font l'objet de mesures d'évitement et de réduction. Définies et balisées en phase travaux par l'écologie, les traversées sont encadrées par une fiche procédure et soumises à avis de l'OFB, ce qui permet de réduire les incidences.

7.3 INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

Les travaux d'essartements peuvent générer des nuisances temporaires pour le milieu humain, principalement sous forme de bruit lié à l'utilisation des engins, de poussières et, exceptionnellement, de fumées en cas de brûlage (soumis à autorisation spécifique).

Ces perturbations sont limitées dans le temps (de septembre à mars, en période diurne) et localisées aux seules zones de travaux. A contrario, les essartements contribuent positivement à la non-aggravation des crues sur les populations et les biens via le maintien d'un chenal capable d'évacuer les crues.

7.4 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES

Les mesures actuellement mises en œuvre (§5.1) dans le cadre des travaux d'essartements permettent de réduire les incidences et de répondre aux enjeux identifiés, principalement par l'évitement des zones sensibles. Lorsque cet évitement n'est pas possible en raison du risque hydraulique, une réduction des incidences est assurée par l'adaptation des techniques employées, telles que la fauche raisonnée ou les coupes sélectives (traitement spécifique). Par ailleurs, les nouvelles mesures envisagées dans le cadre du renouvellement, évoquées au §7.5, feront l'objet d'une description détaillée dans le Dossier d'exécution qui sera déposé dans le cadre de cette demande de renouvellement. Elles seront ensuite déclinées opérationnellement dans les notes d'exécution (ou notes cible) établies en années N-1 pour les prochaines campagnes.

7.5 NOUVELLES MESURES ENVIRONNEMENTALES PROPOSEES DANS LE CADRE DE LA DEMANDE DE RENOUVELLEMENT DE L'AUTORISATION

Dans le cadre de la demande de renouvellement de l'autorisation pour la mise en œuvre des travaux d'essartements en Durance et ce afin de renforcer la protection des milieux et des espèces (démarche d'amélioration continue), plusieurs nouvelles mesures sont en cours de définitions. Celles-ci, issues en partie des enseignements des suivis à Moyen Terme et Long Terme (cf. § 5) viendront compléter les pratiques déjà mises en œuvre et ayant montré leur efficacité. L'objectif est de tenir compte au maximum des enjeux environnementaux identifiés, sans détriments vis-à-vis du niveau de protection hydraulique.

NOUVELLES MESURES D'EVITEMENT

- **E5 - Evitement temporel par adaptation des fréquences d'essartements :** Cette mesure concrétise les observations et expérimentations mis en œuvre pendant la précédente campagne. Elle vise à systématiquement optimiser la gestion de la végétation en adaptant la fréquence des interventions aux conditions réelles / effets des crues pour chacun des secteurs essartés ;
- **E6 - Evitement des habitats dunaires sensibles :** Cette mesure découle des résultats des suivis à Moyen Terme et Long Terme réalisés par le CBN. Elle vise à ne plus intervenir au niveau des formations occupées par les communautés de cannes de Ravenne, et d'éviter les bancs de sables vifs sur les tronçons où *Corispermum gallicum* est identifié ;
- **E7 - Evitement des herbiers à characées :** Cette mesure découle également des résultats des suivis à Moyen Terme et Long Terme réalisés par le CBN. Ces suivis mettent en avant le rôle écologique de ces herbiers. Cette mesure vise à éviter ces formations lors des traversées en rivière de manière à permettre la conservation de ces formations. Il s'agira d'un critère dans le choix des zones de traversées.

NOUVELLES MESURES DE REDUCTION

- **R9 - Conservation renforcée de la ripisylve :** Cette mesure consiste à fixer un objectif de maintien d'une largeur optimale de 30 à 50 m (incluant les zones hors chenal), cette largeur constituant la référence en termes de fonctionnalité écologique. Cette mesure provient des éléments proposés par le GCP (GCP, 2012, étude RIPIMED).

Afin d'atteindre cet objectif, les zones intéressantes d'un point de vue environnemental seront préalablement identifiées dans le cadre des diagnostics écologiques (N-1).

La déclinaison de cette mesure se fera via les modélisations hydrauliques, au moment de la définition de la cible d'essartements, en priorisant cette largeur de ripisylve par rapport à d'autres enjeux environnementaux.

Cette mesure permettra donc de « piloter » les modèles de manière différente qu'actuellement, à savoir en priorisant les ripisylves par rapport à d'autres enjeux environnementaux. Cette largeur sera maintenue, sauf dérogations spécifiques et impératifs de sûreté hydraulique.

- **R10 - Gestion des traversées du lit vif / Renforcement de la mesure :** Cette mesure vise à renforcer la procédure actuellement en place pour les traversées. La fiche procédure existante « traversées en rivière » sera actualisée à ce titre pour identifier de manière plus précise les critères de traversées. Des précisions seront apportées à ces critères afin d'intégrer l'aspect frayères mais aussi les zones de croissance des alevins. Les herbiers et les radiers seront également proposés à l'évitement lorsque cela est techniquement réalisable. Ces zones de traversées seront définies en phase travaux par un écologue, conformément à la fiche procédure « traversées en rivière » et soumises à avis de l'OFB au plus proche de la période des travaux afin de permettre un ajustement aux conditions hydrauliques et écologiques réelles, tel que décrit dans l'annexe 8 du CERFA.
- **R11 - Maintien de micro-habitats au sein du chenal :** Cette mesure vise à maintenir des zones refuges pour la petite faune, l'entomofaune, les amphibiens et reptiles par la création d'abris naturels (bois morts, blocs, branchages) autour des zones d'intérêt écologiques telles que les zones humides ou certains cordons rivulaires évités et isolés dans le chenal à la suite de l'essartement.
- **R12 – Développement du pâturage :** Le pâturage est déjà utilisé dans le cadre des campagnes d'essartements en basse Durance. Sa mise en œuvre est limitée par :
 - L'attractivité réduite des sites (difficulté d'accès et contrainte sûreté) pour les éleveurs ;
 - La faible disponibilité des éleveurs situés à proximité ;
 - La difficulté de mettre en œuvre un pâturage suffisamment fréquent pour remplacer l'essartement mécanique.

Compte tenu de ces différents freins, au stade du cas par cas, il est impossible pour le pétitionnaire de s'engager sur des résultats concrets en termes d'utilisation du pâturage et d'augmentation des surfaces traitées. La mesure proposée vise un objectif à moyen terme : développer autant que possible cette méthode, en étroite concertation avec le SMAVD (gestionnaire du DPF), le CERPAM et le réseau local d'éleveurs.

R13 – Délimitation du chenal d'essartements avec prise en compte de la bande active : Cette mesure vise à mieux définir les limites du chenal d'essartements en tenant compte de l'hydrologie influencée par l'aménagement de la Durance depuis 1960¹. En effet, le chenal actuel reflète un chenal « équilibré » entre le bon écoulement des eaux, les enjeux environnementaux et les enjeux sûreté.

Pour la prochaine campagne, sur proposition d'EDF, les limites du chenal d'essartements seront toujours recherchées avec comme références les largeurs définies en 1979 et modifiées par la crue de 1994 (Figure 15), en gardant comme base le chenal historique :

Le chenal d'essartement de référence est défini à partir des largeurs définies par les services de la DRIRE en 1979 et modifiées suite aux crues de 1994 :

- 60 m entre le barrage d'Espinasses et le barrage de la Saulce
- 100 m entre le barrage de la Saulce et le barrage de l'Escale
- 200 m entre le barrage de l'Escale et le Pont canal
- 250 m entre le Pont Canal et le plan d'eau de la Roque d'Anthéron
- 350 m entre le plan d'eau de la Roque d'Anthéron et le barrage de Mallemort
- 300 m entre le barrage de Mallemort et le Pont de Cavaillon
- 400 m entre le Pont de Cavaillon et Avignon

Figure 15 : Extrait Arrêté Préfectoral du 31 mai 2017 autorisant la mise en œuvre des travaux d'essartements en Durance pour la période 2017 - 2027

Toutefois, lorsque ces largeurs sont impossibles à respecter (raison topographique, présence d'ouvrages ou d'enjeux environnementaux forts par exemple), la mesure R13 vise à caler des limites maximum correspondantes à la bande active existante (sans rétrécissement de la largeur du chenal historique). Le tracé et l'emprise des travaux seront ainsi cantonnés dans l'espace de mobilité de la Durance influencée.

Cette approche vise à prévenir toute extension des travaux vers de nouveaux secteurs n'ayant pas encore fait l'objet d'essartements et pouvant présenter, de ce fait, des enjeux écologiques importants, notamment en termes d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées.

Ce nouveau chenal sera soumis à validation auprès des services de l'état et du gestionnaire du DPF.

NOUVELLES MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT

- **A4 - Prendre en compte l'évolution du projet dans les modèles hydrauliques :**
 - Redéfinir le niveau d'enjeu notamment les aspects humains/économiques (surtout pour les zones agricoles) pris en compte dans les modèles hydrauliques ;
 - Améliorer la représentation de la végétation dans la modélisation ;
 - Ajuster les plages de débits étudiés aux débits de dimensionnement des ouvrages de protection des inondations pour les secteurs endigués ;

L'objectif de cette mesure est d'améliorer la cible d'essartements en phase étude.

¹ Période de démarrage des travaux d'aménagements de la chaîne de la Durance

- **A5 - Restructurer les fiches procédures vis-à-vis des nouvelles mesures** : reprise des fiches procédures en les actualisant avec le REX de la campagne précédente ;
- **A6 - Restructuration des notes d'exécution vis-à-vis des nouvelles mesures**
- **A7 - Adaptation des suivis à Moyen Terme et Long Terme**

Mise en œuvre de suivis sur le Moyen Terme et le Long Terme. A ce jour, les méthodologies exactes restent à définir mais les indicateurs suivants sont d'ores et déjà proposés pour la future période d'essartements :

- Les chiroptères (chauves-souris), car il s'agit d'un excellent indicateur de la qualité des ripisylves et des zones humides (ressource alimentaire). La mesure R9 témoigne du levier que représente ce groupe pour affiner les travaux d'essartements ;
- La flore remarquable (ex : *Typha minima*), afin de suivre l'évolution de certaines espèces patrimoniales qui reflètent l'efficacité des mesures d'évitement mais aussi les dynamiques Duranciennes ;
- Le castor d'Europe, espèce parapluie représentative du bon état des milieux rivulaires ;

Les protocoles de suivi seront adaptés pour permettre d'évaluer les effets des essartements sur ces différents groupes biologiques.

8. SYNTHÈSE DES ENJEUX, INCIDENCES ET MESURES ASSOCIÉES

Le tableau ci-dessous synthétise les incidences potentielles liées aux essartements, les mesures déjà associées et les nouvelles mesures qui compléteront la séquence ERC lors de la période 2027-2037.

Thématique	Nature de l'incidence	Enjeux	Mesures actuellement mises en œuvre (2017-2027)	Nouvelles mesures proposées (2027-2037)	Incidence résiduelle
EAUX SOUTERRAINES	Risques de pollutions - Présence d'engins dans le lit de la rivière ; - Pâturage sur les terrasses hautes ; - Exposition temporaire des sols par le retrait du couvert végétal	Qualité des nappes d'eaux souterraines Champs captant (AEP)	R7 - Prévention des pollutions		FAIBLE
EAUX SUPERFICIELLES	Risques de pollution Présence d'engins en contact avec la lame d'eau lors des traversées	Qualité des milieux aquatique - Faune piscicole - Flore aquatique	R7 - Prévention des pollutions (vérification des engins, ravitaillement hors chenal...)		FAIBLE

Thématique	Nature de l'incidence	Enjeux	Mesures actuellement mises en œuvre (2017-2027)	Nouvelles mesures proposées (2027-2037)	Incidence résiduelle
MILIEUX PIONNIERS	Dégradation et perte d'habitats lors des essartements (action mécanique liée au retrait de la végétation) → Action positive sur le long terme : maintien de l'ouverture du milieu et des milieux pionniers → Action parfois négative sur le court terme (dégradation des milieux dunaires par exemple)	- Formations pionnières - Habitats typiques rivière en tresse méditerranéenne -> Saulaies pionnières / formations petites massettes... Espèces inféodées aux milieux pionniers	<i>L'essartement est essentiel à l'expression, dans le cadre des potentialités actuelles du cours d'eau, de la mosaïque des milieux typiques de la rivière en tresses (DOCOB, 2012)</i> <i>Cela n'exclut pas les effets à court terme au moment des travaux et la nécessité de poursuivre la mise en œuvre de mesures ER pour prendre en compte localement la biodiversité</i>	E5 - Evitement des habitats dunaires sensibles	POSITIF
Autres HABITATS ET MILIEUX NATURELS dont MILIEUX HUMIDES MILIEUX ARBUSTIFS MILIEUX BOISES	Dégradation et perte d'habitats lors des essartements (action mécanique liée au retrait de la végétation) Ouverture du milieu qui entraîne le retrait des milieux arbustifs et ponctuellement boisés	Milieux humides - Zones humides / annexes hydrauliques Milieux boisés et arbustifs - Ripisylves - Cordons rivulaires	E1 et E2 – Evitements des enjeux ponctuels et zones d'intérêts écologiques (évitement des ZH, annexes hydrauliques, habitats d'intérêts communautaires prioritaires...) Le cas échéant R2 – Adaptation des techniques d'essartements (fauchage, coupes sélectives)	E4 - Evitement temporel par adaptation des fréquences d'essartements R9 - Conservation renforcée de la ripisylve R13 – Délimitation du chenal d'essartements avec prise en compte de la bande active	FAIBLE

Thématique	Nature de l'incidence	Enjeux	Mesures actuellement mises en œuvre (2017-2027)	Nouvelles mesures proposées (2027-2037)	Incidence résiduelle
ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)	Dispersion des EVEE - Par les coupes - Par la circulation des engins - Par la mise à nue des sols	- Renouée du Japon - Ailante - Robinier - Buddleia - Canne de Provence...	E3 - Evitement des EVEE R5 – Traitements spécifiques contre la canne de Provence		FAIBLE
MILIEU AQUATIQUE	Destruction et dégradation des habitats lors des traversées en rivière - Colmatage des substrats - Destruction d'habitats favorables à la fraie - Destruction des herbiers Destruction directe d'individus	Ichtyofaune - Truite fario - Apron du Rhône Flore aquatique - Herbiers à characées - Macrophytes - Jussie (EVEE)	R8 - Encadrement des traversées en rivière - Limitation du nombre de traversées - Fiche procédure - Avis écologue et OFB - Evitement des radiers - Evitement de la Jussie ... R3 - Gestion écologique des bois morts et embâcles Embâcles en contact avec la lame d'eau conservés	R10 - Gestion des traversées du lit vif / Renforcement de la mesure - Élaboration d'un protocole précis pour le positionnement des traversées - Fiche procédure + fiche terrain E6– Evitement des herbiers à characées	FAIBLE

Thématique	Nature de l'incidence	Enjeux	Mesures actuellement mises en œuvre (2017-2027)	Nouvelles mesures proposées (2027-2037)	Incidence résiduelle
AVIFAUNE	- Dérangement temporaire - Perte localisée d'habitats favorables	Espèces des cortèges inféodées aux milieux rivulaires et forestier	R1 - Adaptation du calendrier des travaux Travaux hors période de reproduction E2 - Evitement des enjeux écologiques ponctuels R2 - Adaptation des efforts d'essartements Coupes sélectives A3 - Suivis MT/LT	E4 - Evitement temporel par adaptation des fréquences d'essartements En adaptant la fréquence d'essartements selon la densité de végétation, les communautés des milieux arbustifs pourront trouver davantage de milieux favorables Pas de maintien de la mesure A3	FAIBLE
CHIROPTERES	- Dérangement temporaire - Destruction d'individus - Perte localisée d'habitats favorables	- Ripisylves - Espèces inféodées aux milieux rivulaires	R1 - Adaptation du calendrier des travaux E2 - Evitement des enjeux écologiques ponctuels R2 - Adaptation des efforts d'essartements Coupes sélectives A3 – Suivis MT/LT	A7 - Adaptation des suivis MT/LT R13 – Délimitation du chenal d'essartements avec prise en compte de la bande active.	FAIBLE
MAMMIFERES SEMI AQUATIQUE	- Dérangement temporaire - Perte localisée d'habitats favorables	- Castor d'Europe - Loutre - Campagnol amphibie - Musaraigne aquatique	E2 - Evitement des enjeux écologiques ponctuels R2 - Adaptation des efforts d'essartements Coupes sélectives	A7 - Adaptation des suivis MT/LT Suivi castor	FAIBLE

Thématique	Nature de l'incidence	Enjeux	Mesures actuellement mises en œuvre (2017-2027)	Nouvelles mesures proposées (2027-2037)	Incidence résiduelle
PETITE FAUNE (entomofaunes, reptiles, amphibiens)	- Destruction d'individus en hibernation (amphibiens) - Perte d'habitats favorables	- Amphibiens - Reptiles - Agrion de Mercure - Cordulie à corps fin - Lucarne Cerf-Volant et Grand capricorne	E2 - Evitement des enjeux écologiques ponctuels R2 - Adaptation des efforts d'essartements Coupes sélectives R4 - Conservation de la végétation des berges Maintien de cordons rivulaires	R12 - Maintien de micro-habitats au sein du chenal Création de zones refuges (tas de bois, branchages, feuilles mortes) au sein du chenal	FAIBLE
RISQUES INONDATIONS	Végétalisation du lit	- Zones habitées et / ou fréquentées - Ouvrages	Les essartements visent à maintenir en Durance un chenal capable d'évacuer les crues		POSITIF
RISQUES INCENDIES	Brûlage	Qualité de l'air, santé publique, zones habitées	Le brûlage des rémanents est réalisé ponctuellement, après obtention d'une autorisation spécifique, selon des conditions strictes de mise en œuvre (Interdit en cas de fort vent et/ou sécheresse)		FAIBLE
QUALITE DE L'AIR	Circulation des engins	Qualité de l'air	Circulation des engins limitée au strict nécessaire. Les émissions des engins, notamment lors du transport des rémanents vers les filières de valorisation respectent la réglementation en vigueur.		FAIBLE
	Traitement des rémanents par brûlage	- Pollution de l'air par émission de particules fines ; - Risque sanitaire près des zones habitées	- Le brûlage est utilisé ponctuellement, en dernier recours, après autorisation spécifique, dans le respect de conditions strictes ; - Brûlage interdit à proximité des zones urbanisées ;		FAIBLE

9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

L'analyse des effets cumulés nécessite une méthodologie adaptée à l'aire d'étude qui s'étend sur 218 km de cours d'eau. Au stade du cas par cas, il est proposé d'étudier les effets des projets selon :

- leur récurrence au niveau de l'axe Durancien ;
- leur interaction potentielle avec le chenal d'essartements

A ce titre, 3 grandes familles de projets ressortent avec ces deux critères, à savoir :

- **Les projets relatifs à la construction de parcs photovoltaïques :** Ils sont parfois consommateurs d'espaces agricoles ou naturels et sont nombreux en Durance compte tenu de la ressource solaire et des possibilités de raccordement au réseau existant. Certains sont situés proches du chenal d'essartements et leur emprise peut générer des ruptures dans les corridors écologiques s'additionnant avec l'effet des essartements.
- **Les projets relatifs à des opérations de défrichements :** Ils sont principalement le fruit d'extension de l'activité agricole ou de projets d'aménagement. Les défrichements peuvent s'additionner à l'entretien de la strate arbustive. A ce titre, il convient d'étudier les effets cumulés de ces deux activités induisant un effet direct sur la végétation.
- **Les projets liés à des travaux en rivière :** il s'agit de travaux portant sur la rénovation d'ouvrage d'art (ponts par exemple), de confortement de berges ou d'entretien de cours d'eau. Moins nombreux, ces projets sont toutefois situés dans le chenal d'essartements. Leur effet est donc à étudier compte tenu de la proximité géographique immédiate avec l'essartement.

9.1 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES

De nombreux projets de parcs photovoltaïques (PV) sont menés au sein de la vallée de la Durance.

Citons par exemple :

- Parc photovoltaïque flottant Boralex sur la gravière de Peyrolles (13) ;
- Centrale photovoltaïque sur la commune de Volx (04) – lieu-dit « Le Plan » ;
- Centrale photovoltaïque sur la commune des Mées (04).

Les projets photovoltaïques proches de la Durance sont situés en dehors du chenal d'essartements, ceci pour des raisons logiques (risques crue, accessibilité). A ce titre, ces projets visent des milieux naturels se développant sur des terrasses hautes (milieux xériques, pelouses) qui ne se retrouvent pas ou peu dans le chenal d'essartements.

Les projets photovoltaïques occupent généralement de grandes surfaces ce qui peut entraîner des discontinuités voire des ruptures de certains corridors écologiques. Inversement, le projet essartements est conçu de manière à éviter autant que possible ces ruptures en préservant les bandes rivulaires (en bordure et dans le chenal). Il vise également à maintenir une continuité des milieux pionniers au sein de la bande active, typique des milieux en tresses méditerranéens.

Des effets cumulés peuvent toutefois exister sur les deux projets : circulation d'engins de chantier, augmentation de l'activité humaine, nuisances sonores et risques de pollution. Ces risques font l'objet de mesures d'évitement et de réduction intégrées au programme d'essartements.

Rappelons que le calendrier d'intervention des essartements est ajusté de manière à privilégier des périodes moins sensibles pour les espèces à enjeux, notamment en période hivernale. Ceci limite les effets cumulés avec d'autres projets engendrant une activité et des nuisances en parallèle.

9.2 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS DE DEFRICHEMENT

En vallée de la Durance, de nombreux projets agricoles ou sylvicoles font l'objet d'autorisations de défrichement au titre du code forestier, comme par exemple :

- AP N° 2025-213-006 du 01-08-2025, portant autorisation de défrichement pour la mise en place d'une zone d'épandage dans le cadre d'un assainissement individuel sur la commune des Mées.

Certaines de ces opérations de défrichement sont parallèlement soumises à une étude d'incidence au titre du code de l'environnement, notamment :

- AP N° 2024-3-C, délivrée au profit de la société Durance Granulats, tenant lieu d'autorisation de défrichement ;
- Demande d'autorisation environnementale présentée par RTE, relative au projet de protection de 43 pylônes de l'axe 400 kV Boute-Tavel, sur les communes de Jouques, Peyrolles-en-Provence, Meyrargues, le Puy-Sainte-Réparate, Saint-Estève-Janson, Orgon, Plan d'Orgon, Cabannes, Noves et Châteaurenard (Bouches-du-Rhône) ainsi que sur la commune de Cheval Blanc (Vaucluse).

Les défrichements entraînent localement la réduction des surfaces boisées et simplifient la structure des milieux, avec parfois des incidences sur la faune et les habitats rivulaires, lorsque ces demandes concernent les bords de Durance.

Ces opérations de défrichements se situent en périphérie du corridor durancien et vise plutôt des boisements « secs » comme des chênaies vertes ou boisements de résineux etc... peu représentés dans le chenal d'essartements. Aussi, le programme d'essartements n'engendre pas d'effet supplémentaire sur ces boisements « secs ».

Des effets cumulés peuvent exister toutefois : les deux projets induisent une circulation accrue de véhicules forestiers. Ceci peut générer des incidences sur les accès et les milieux environnants. Rappelons toutefois que le projet essartements se cantonne au réseau d'accès existants, sauf aléa (perte d'un accès à la suite d'une crue par exemple). L'utilisation d'engins thermiques nécessaires aux deux projets engendre une émission cumulée de gaz à effet de serre. Si celle-ci est présumée faible pour les essartements (2 à 3 engins en moyenne par tronçon pendant les mois d'essartements), elle est difficilement quantifiable pour les projets de défrichements, diffus, et ne faisant pas automatiquement l'objet d'une quantification GES.

9.3 EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS DE TRAVAUX EN RIVIERE

Les essartements peuvent également interagir avec des projets se déroulant au sein du lit de la Durance (travaux sur ouvrages, travaux d'entretien, travaux en lien avec la sûreté, curages...). Parmi ceux-ci, on peut notamment citer :

- **L'AP N° DREAL – SEL – UCHR -2025-01 concernant les curages réguliers du piège à graviers en amont de Salignac.** Ces interventions, consistant à extraire les sédiments accumulés, contribuent à la gestion hydraulique du secteur. Elles visent à limiter le risque d'inondation, en complément des travaux d'essartements, et présentent ainsi un effet positif direct sur la protection contre les crues.
- **L'AP inter préfectoral N° DDT/S2E-2025/027 pour le projet de recharge sédimentaire en basse Durance, sur les communes de Mérindol (84) et Mallemort (13), piloté par le SMAVD.** Les actions de recharge sédimentaire sont pilotées par le SMAVD et participent, au même titre que les essartements, à la redynamisation du cours d'eau en favorisant son fonctionnement originel : ouverture du milieu (essartements), transport et remobilisation des matériaux (recharges sédimentaires). Ces deux leviers œuvrent conjointement au maintien de la morphologie naturelle du tressage ;
- L'AP inter préfectoral du 8 août 2023 portant autorisation environnementale concernant la réhabilitation du pont suspendu de Mérindol-Mallemort ;
- L'AP N° 2025 133-002 du 13 mai 2025 portant autorisation temporaire pour le projet de confortement des piles du pont de la Durance sur les communes de la Brillanne et Oraison (04) ;
- L'AP inter préfectoral du 27 juillet 2023 déclarant d'Utilité publique la restructuration du secteur amont de la digue de la Durance sur la commune d'Avignon (84) ;

Les périodes de travaux pour ces projets sont généralement décorréliées de la période des essartements, étant donné que les chantiers en rivière sont souvent menés en été lors des périodes d'étiages. Cela minimise les effets cumulés qui pourraient être directs (que ce soit en ce qui concerne les accès, les nuisances...).

D'une manière générale, ces projets peuvent entraîner selon leur nature des **effets plus ou moins marqués sur le milieu aquatique**. Mais, les travaux d'essartements, n'ont que peu d'effet sur les milieux aquatiques excepté lors des traversées en rivière. Celles-ci font l'objet d'un protocole spécifique afin de travailler sur leur positionnement grâce à la présence d'un écologue qui veille à éviter les secteurs à enjeux (évitement des radiers, évitement des zones à macrophytes...). Plusieurs mesures de précaution antipollution seront prises pour éviter toute pollution du milieu aquatique par les engins (contrôle des engins avant traversées, kits antipollution...). De plus, le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines durant les phases de travaux est réduit grâce aux précautions prises concernant les risques de pollution accidentels.

10. INFLUENCE DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE SUR LE PROJET ET SES EFFETS

Le bassin de la Durance est particulièrement exposé aux effets du changement climatique. Les projections régionales annoncent une hausse progressive des températures, accompagnée d'une diminution de la ressource en eau et d'une variabilité hydrologique accrue (SMAVD, EPTB gestionnaire de la Durance). Ces phénomènes se traduiront par des étiages plus longs et plus sévères, et des épisodes de crues plus soudaines et plus violentes.

L'augmentation de la température de l'eau pourra entraîner des modifications dans la composition et aires de répartition des espèces. Les milieux boisés riverains seront eux aussi fortement impactés. Les sécheresses plus fréquentes et prolongées entraîneront un dessèchement progressif des peuplements, une mortalité accrue des arbres et, par conséquent, une augmentation des volumes de bois morts (AIR, 2016). Ce phénomène pourrait accentuer le risque d'embâcles dans le lit du cours d'eau. Parallèlement, la hausse du risque d'incendie, particulièrement marqué en période estivale, constitue un facteur de perturbation majeur pouvant entraîner des pertes forestières importantes.

Face à ces enjeux, le projet essartements adopte une approche de gestion adaptative en :

- Adaptant le calendrier d'intervention, afin de pouvoir répondre aux contraintes hydrologiques (crues, étiages) comme aux conditions de sécheresse ou de risque incendie ;
- Adaptant la fréquence des essartements en suivant la dynamique végétale, directement influencée par les variations climatiques : une croissance potentiellement ralentie pourrait conduire à un espacement des opérations de gestion, tandis qu'une mortalité accrue de la ripisylve entraînerait une augmentation du bois mort et du risque d'embâcles, nécessitant alors des interventions plus fréquentes ;
- Une attention particulière sera portée aux zones humides et aux ripisylves, milieux à enjeu écologique et particulièrement vulnérables. Enfin, la phase chantier présente une empreinte carbone limitée, les interventions mobilisant seulement deux à trois engins par secteur.

Le projet conservera une capacité d'ajustement continue, reposant sur un suivi terrain régulier, une actualisation annuelle des diagnostics et la possibilité de moduler, différer ou renforcer les interventions selon le contexte hydrologique et écologique observé aux années N-1 avant chaque campagne.

11. Autoévaluation

En conclusion, la demande de renouvellement de l'autorisation pour la mise en œuvre des essartements en Durance 2027 – 2037 intègre des mesures d'évitement et de réduction d'incidence environnementale, validées lors de chaque campagne par l'administration (arrêté complémentaire) dans le cadre d'un système de gouvernance existant (CSE constitué des services de l'Etat – DREAL, OFB, DDT -, du SMAVD – EPTB Durance et animateur Natura 2000 – et d'EDF). Les suivis à moyen et long terme ont démontré l'efficacité de ces mesures. Les incidences potentielles et enjeux environnementaux sont identifiés et encadrés, avec une amélioration continue de leur gestion.

Pour le renouvellement, le projet s'inscrit dans la continuité de ce qui est déjà appliqué, avec l'introduction de nouvelles mesures ou le renforcement de mesures existantes (évitement des milieux dunaires sensibles, protocole renforcé pour la gestion des traversées en rivière, maintien de micro-habitats...) afin de compléter et consolider la séquence Eviter Réduire déjà existante. Les incidences et enjeux sont connus et maîtrisés pour les différents secteurs concernés. Les nouvelles mesures, issues du retour d'expérience (REX), permettent d'améliorer la prise en compte de l'environnement au sens large du terme.

Ainsi, un dossier d'exécution, accompagné d'une notice d'incidences détaillée et d'une évaluation des incidences Natura 2000, répond aux enjeux. Ces documents serviront de référence pour les notes cibles établies avant chaque campagne, sur la base d'inventaires actualisés des enjeux écologiques réalisés l'année N-1 et validées par un arrêté complémentaire. Cette gestion adaptative et différenciée de la végétation en Durance est compatible au maintien des enjeux environnementaux, et sans détriments vis-à-vis du niveau de protection hydrauliques.

Le projet devrait ainsi être dispensé d'une évaluation environnementale.

Sources consultées :

Association pour l'Innovation et la Recherche au service du Climat (AIR). (2016). Les effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Les cahiers du GREC-PACA). AIR. ISBN 978-2-9560060-02-2

Association pour l'Innovation et la Recherche au service du Climat (AIR). (2017). Les ressources en eau et le changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Les cahiers du GREC-PACA). AIR. ISBN 978-2-9560060-05-3

ARS. (s.d.). Cart'eaux : Cartographie interactive des captages d'eau potable et de leurs périmètres de protection. Agence Régionale de Santé. [Ressource en ligne].

CEREMA. (s.d.). *Carte de visualisation des mesures compensatoires*. Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement. [Ressource en ligne].

DOCOB. (2012). Données naturalistes. DOCOB Tome 1 : Site Natura 2000 La Durance FR 9312003 et FR 9301589. Recueil des fiches espèces et habitats du DOCOB. [Éditeur non précisé].

ECOTER. (2024, 7 mars). Essartement de la Durance – Tronçon MD08 : Diagnostic écologique simplifié et hydraulique – Note d'exécution EDF. ECOTER.

EODD Ingénieurs Conseil. (2025). État des lieux – diagnostic, stratégie « écologie et biodiversité » du SAGE Durance : Volet zones humides (Rapport non publié).

Faune-PACA. (s.d.). Site faune-paca.org. <https://www.faune-paca.org>

Géorisques. (s.d.). *Portail national des risques majeurs : données et cartographies interactives*. Ministère de la Transition Écologique. [Ressource en ligne].

Gomila. (2003). Natura 2000 et les cours d'eau méditerranéens : Évolution des habitats naturels en Durance. [Éditeur non précisé].

Groupe Chiroptères de Provence (GCP). (2019). Étude des ripisylves méditerranéennes et chauves-souris : Enjeux et conservation (Guide technique, étude RIPIMED 2018-2019). GCP ; Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse ; EDF.

Groupe Chiroptères de Provence (GCP). (2020–2024). Rapports issus des inventaires chiroptérologiques dans le cadre des suivis MT/LT des essartements en Durance. GCP.

LPO. (2024, 3 avril). Recolonisation de la Durance amont par la Loutre d'Europe : Une observation intéressante à l'Argentièrre-la-Bessée. <https://paca.lpo.fr/association-protection-nature/s-informer/toute-l-actualite/actualite/16638-recolonisation-de-la-durance-amont-par-la-loutre-deurope-une-observation-interessante-a-largentiere-la-bessee>

LPO. (2025). Étude de l'impact des travaux d'essartements des bords de Durance sur l'avifaune : relevés de 2019 à 2022 – Rapport final d'inventaire. LPO ; EDF.

MICA Environnement & EDF. (2021, novembre). Durance : Suivi de l'impact écologique du pâturage. MICA Environnement.

Parcs naturels régionaux – SIT Zones Humides. (s.d.). *La Durance (vaclusienne)*. Atlas des zones humides. Récupéré le 8 janvier 2026, de <https://atlas-zones-humides.pnrsud.fr/map/la-durance-vaclusienne/>

Région Sud – Provence-Alpes-Côte d'Azur, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, & EDF Hydro Méditerranée. (2021, février). Journée scientifique : Ressources en eau et changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Région Sud.

SMAVD. (2020). SAGE Durance : Projet de schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Durance. Phase préliminaire – Dossier de consultation pour la définition du périmètre de la composition de la CLE. SMAVD.

SMAVD, SOGREAH, & CESAME/TELEOS. (2001, juin). Moyenne et basse Durance : Schéma d'aménagement et de gestion – Rapport de synthèse. SMAVD.

Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance – EPTB Durance. (s.d.). Synthèse du dossier de périmètre et de composition de la Commission Locale de l'Eau. SMAVD – EPTB Durance.

TEREO. (2012). Essartements en Durance : Prise en compte des espèces protégées. Tereo.

Van Es, J., Noble, V., & Michaud, H. (2020). Amélioration des connaissances sur la flore et les habitats naturels de la Durance (Action 2020). CBN & CBA.

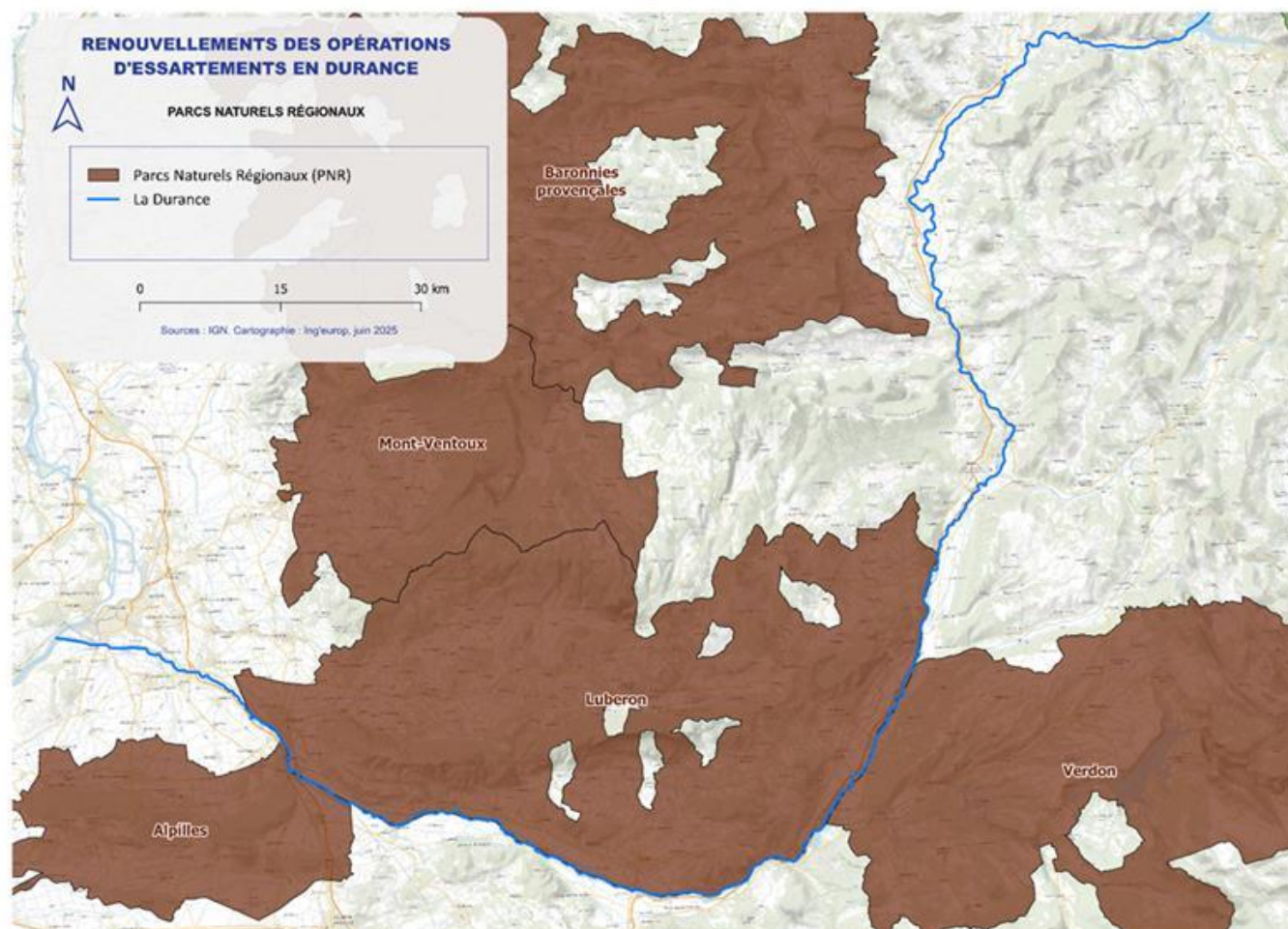
Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance – EPTB Durance. (s.d.). Dossier de périmètre et de composition de la Commission Locale de l'Eau. SMAVD – EPTB Durance.

TEREO. (2012). Essartements en Durance : Prise en compte des espèces protégées. Tereo.

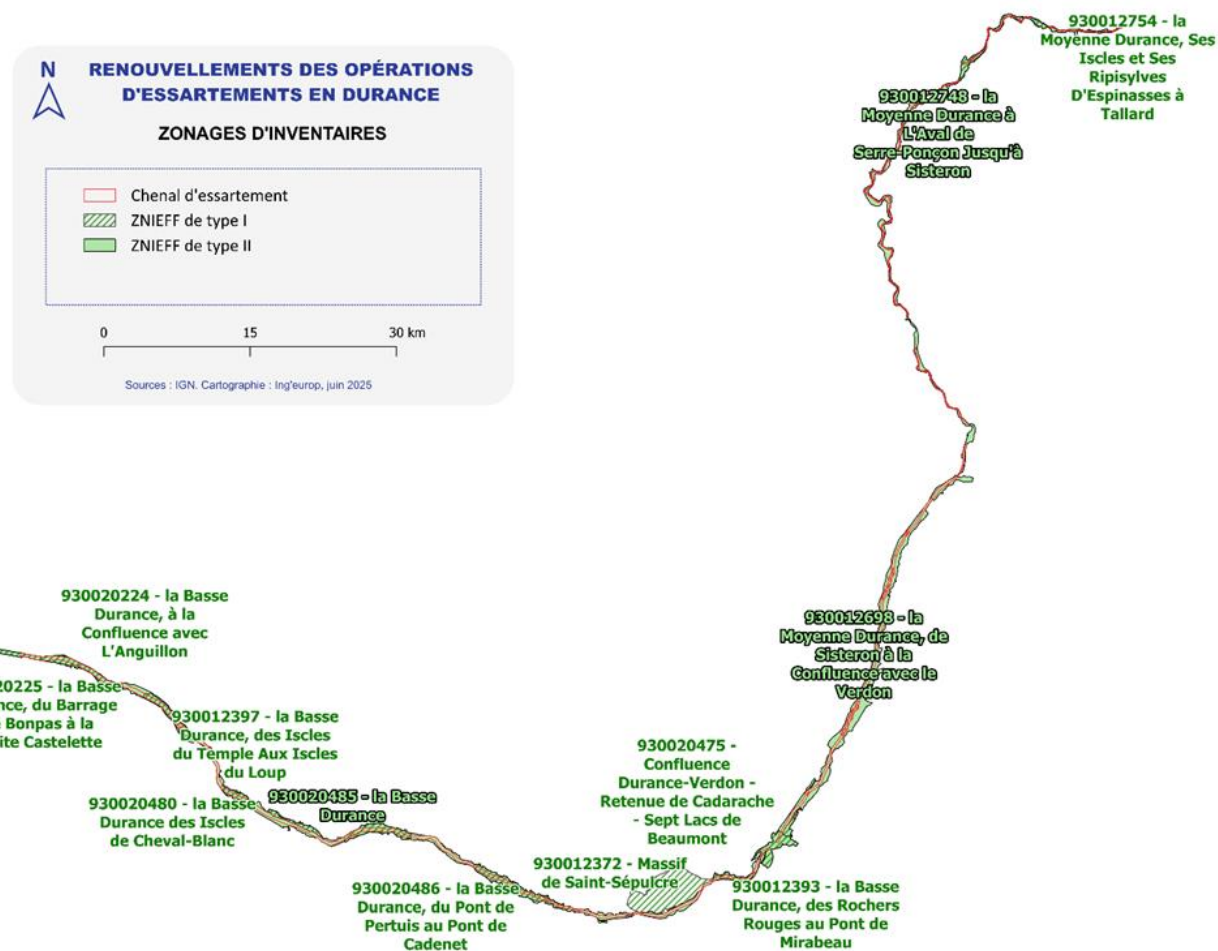
Van Es, J., Noble, V., & Michaud, H. (2020). Amélioration des connaissances sur la flore et les habitats naturels de la Durance (Action 2020). CBN & CBA.

12. Annexes

12.1 ANNEXE A : LES PARCS NATURELS REGIONAUX DU LUBERON, DU VERDON ET DES ALPILLES



12.2 ANNEXE B : ZNIEFF DE TYPE I ET 2



12.3 ANNEXE C : ARRETES PREFECTORAUX DE BIOTOPE (APB)

