Fiche ME1
Évitement des zones humides identifiées sur le tracé

• Intitulé de l'action : Contournement des zones humides identifiées lors des études de terrain.

• Description de l'action : Adapter le tracé du projet pour éviter le franchissement ou la destruction des zones humides et de son alimentation.

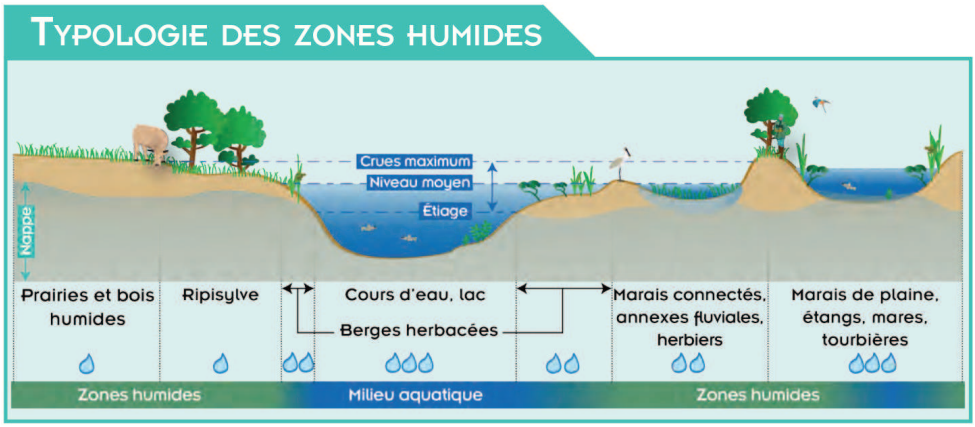
• Enjeu visé : Préserver des milieux à forte biodiversité et protégés au titre de la loi sur l'eau.

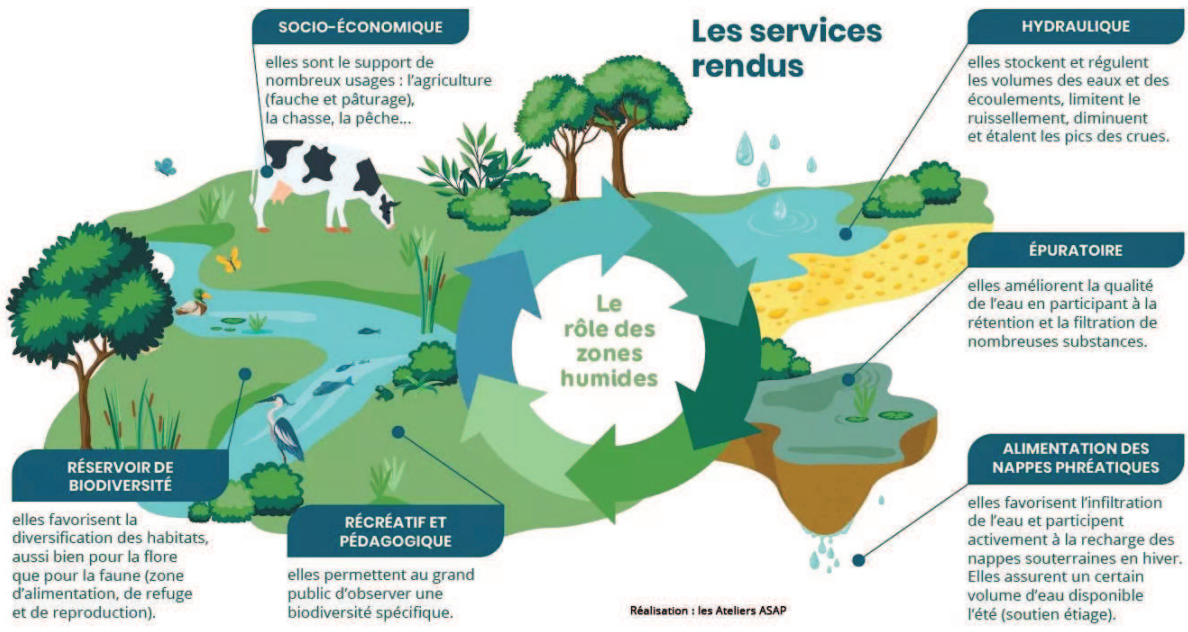
• Localisation : Dans l'aire d'étude, élargie au bassin versant intercepté et données connues ADASEA.

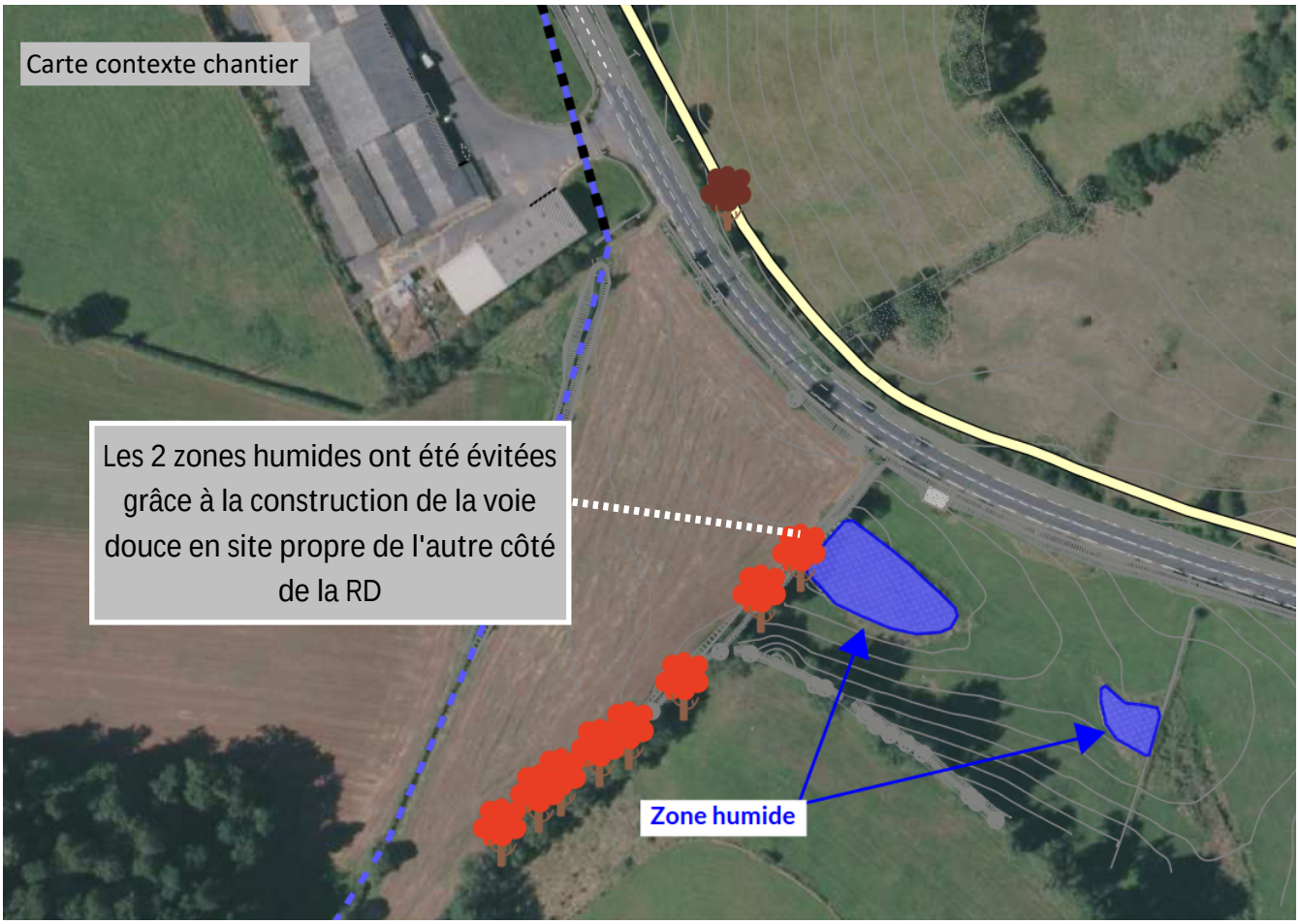
• Modalités de suivi : Accompagnement service de la DDT + ADASEA.

• Indicateurs de réussite : 100 % des zones humides identifiées lors des inventaires.

• Remarques complémentaires : Balisage et signalétique adapté sur site.






Carte contexte chantier
Les 2 zones humides ont été évitées grâce à la construction de la voie douce en site propre de l'autre côté de la RD
Zone humide

Fiche ME3
Évitement des périodes sensibles pour les habitats du milieu

• Intitulé de l'action : Programmation du chantier en dehors des périodes de reproduction / nidification.

• Description de l'action : Éviter les travaux d'abattage des arbres et décapage de la terre végétale pendant les périodes sensibles.

• Enjeu visé : Réduire le dérangement et éviter la destruction d'espèces et d'habitats protégés (oiseaux, insectes, mammifères, amphibiens ou reptiles) en intervenant pendant les périodes d'impact mineur.

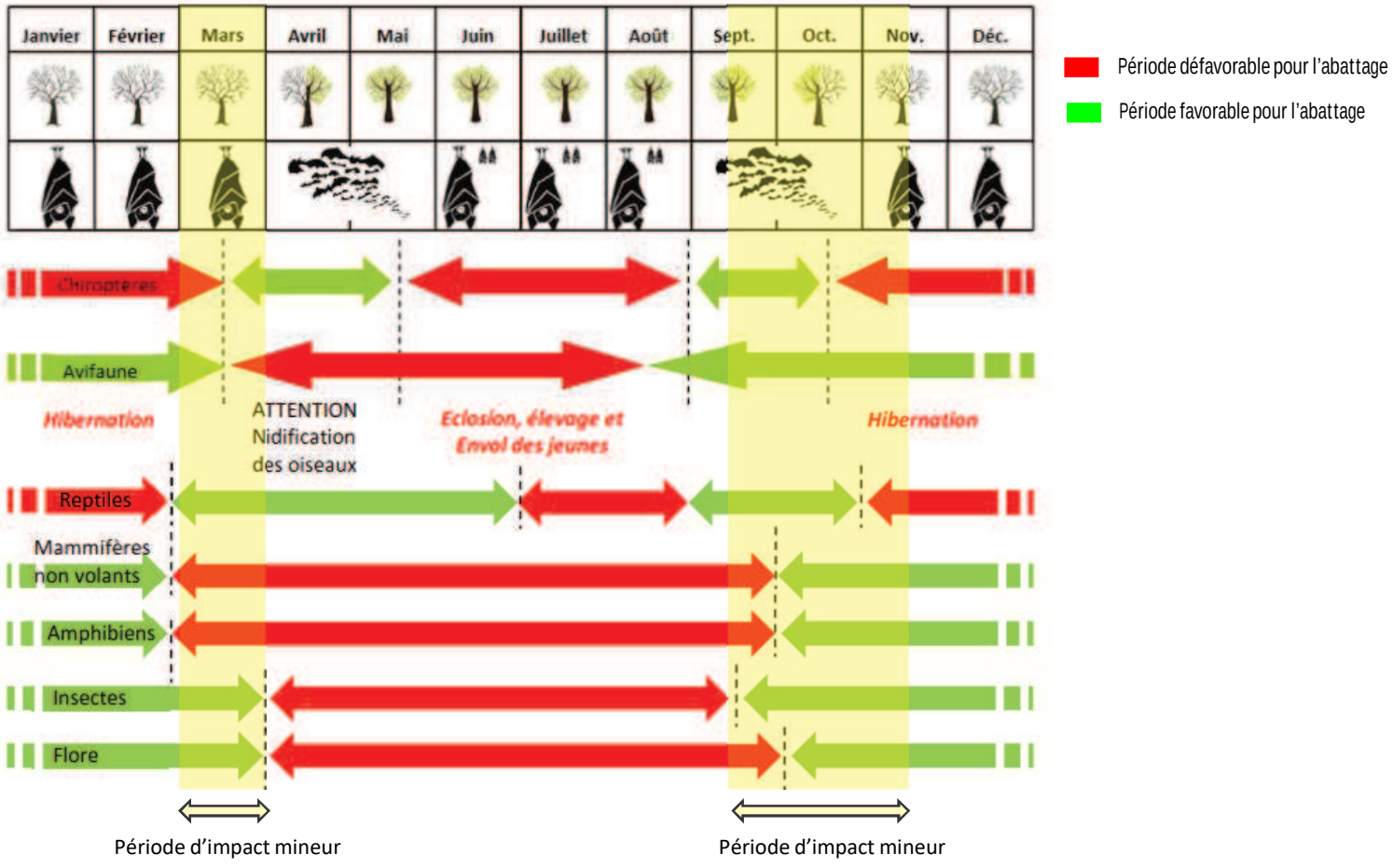
• Localisation : Zones de haies, ripisylves, prairies humides identifiées par les études faune/flore.

• Modalités de suivi : Planifier les travaux en amont.

• Indicateurs de réussite : 100 % des travaux dans les périodes d'impact mineur.

• Remarques complémentaires : A prendre en compte dans l'exécution et le phasage des travaux.

Respect des périodes sensibles pour la faune



Fiche ME5
Évitement des arbres favorables aux chiroptères et/ou coléoptères

• Intitulé de l'action : Modification du tracé afin d'éviter l'abattage d'arbres susceptibles d'accueillir des chiroptères et/ou des coléoptères

• Description de l'action : Identifier les sujets à forte valeur écologique et ajuster le tracé routier pour les préserver :

- chiroptères :présence de cavités, fentes, écorcez décollées
- coléoptères : arbres sénescents, morts avec ou sans trous d'émergences ,

• Enjeu visé : Eviter les perturbations pour les espèces sensibles en ne portant pas atteintes à des sujets susceptibles d'accueillir des habitats d'espèces protégées ou de la destruction directe d'individus.

• Localisation : Dans l'aire d'étude.

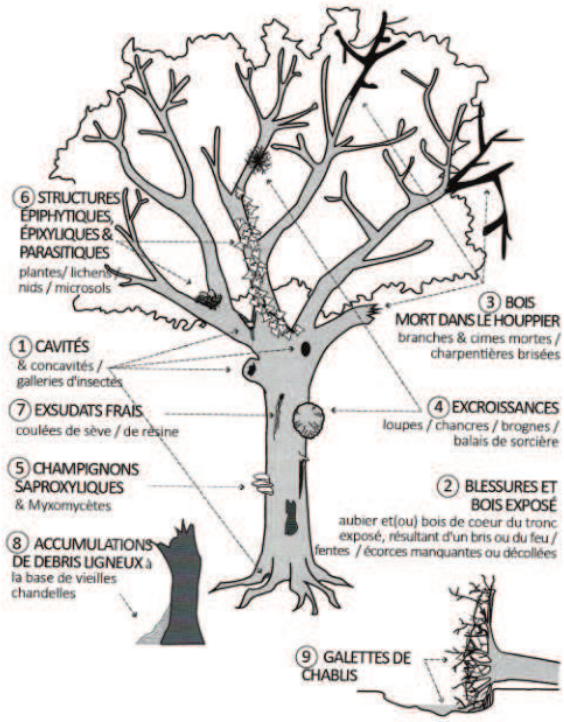
• Modalités de suivi : Repérage avant travaux par un écologue et suivi tout au long du chantier .

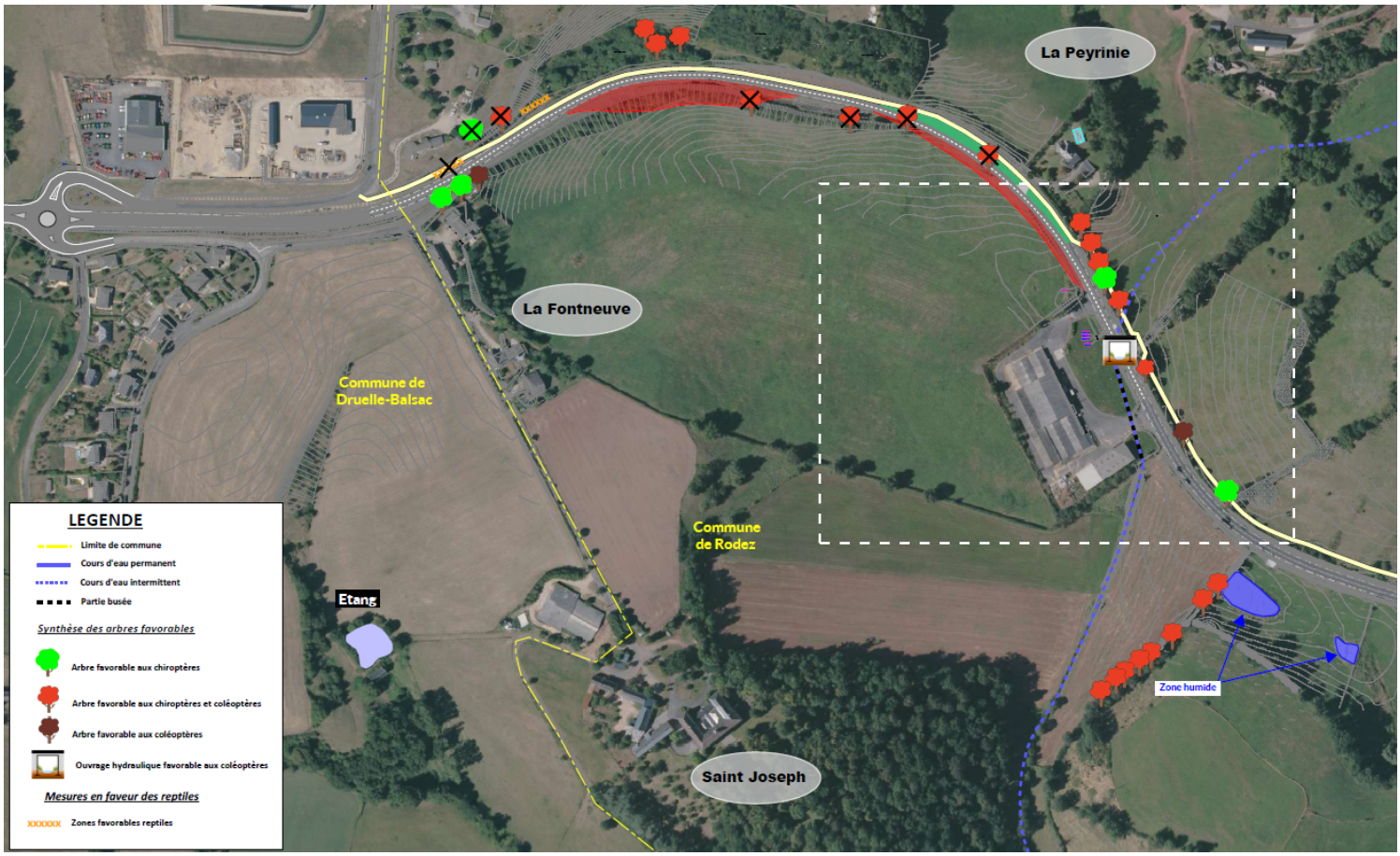
• Indicateurs de réussite : Sujets conservés = pas de réduction, ni compensation.

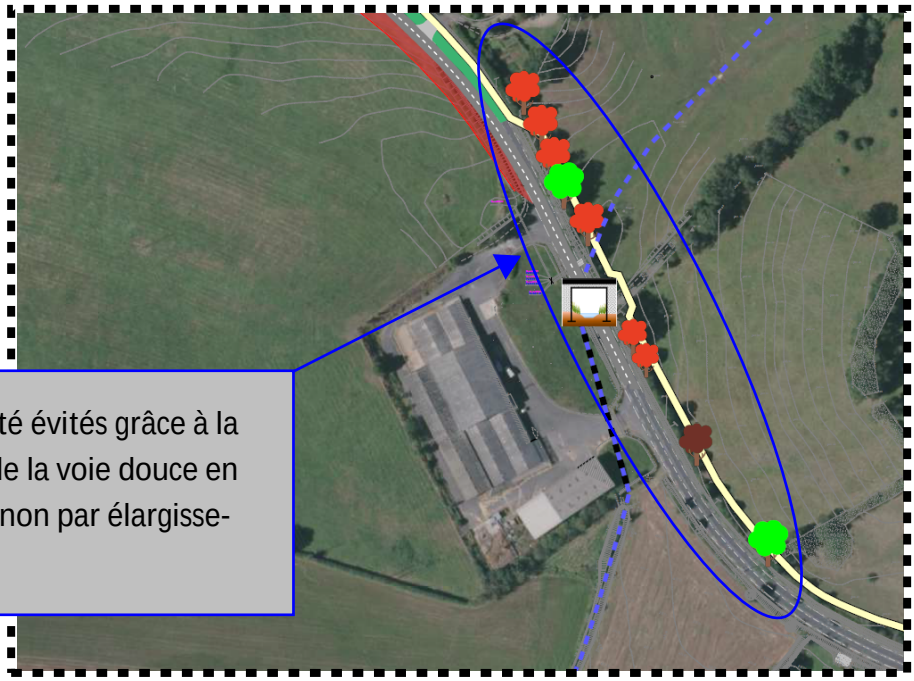
• Remarques complémentaires : Balisage des sujets conservés dans l'emprise du chantier.

Exemple de gîtes fréquentés :









9 arbres ont été évités grâce à la construction de la voie douce en site propre et non par élargissement de la RD

Fiche ME6
Évitement des ouvrages favorables aux chiroptères

• Intitulé de l'action : Adaptation du projet pour éviter la destruction ou la perturbation d'ouvrages susceptibles d'accueillir des chiroptères.

• Description de l'action : Identifier les ouvrages (ponts, tunnels, bâtiments abandonnés…) présentant des cavités, fissures ou espaces propices à l'accueil de colonies de chauves-souris, et adapter la conception ou le tracé du projet pour les préserver.

• Enjeu visé : Préserver les habitats de reproduction, d'hibernation ou de transit des chiroptères, espèces protégées particulièrement sensibles aux perturbations et à la destruction de gîtes.

• Localisation : Dans l'aire d'étude, à proximité des infrastructures existantes ou des constructions anciennes.

• Modalités de suivi : Repérage avant travaux par un écologue et suivi tout au long du chantier.

• Indicateurs de réussite : Sujets conservés = pas de réduction, ni compensation.

• Remarques complémentaires : Balisage des ouvrages conservés dans l'emprise du chantier.

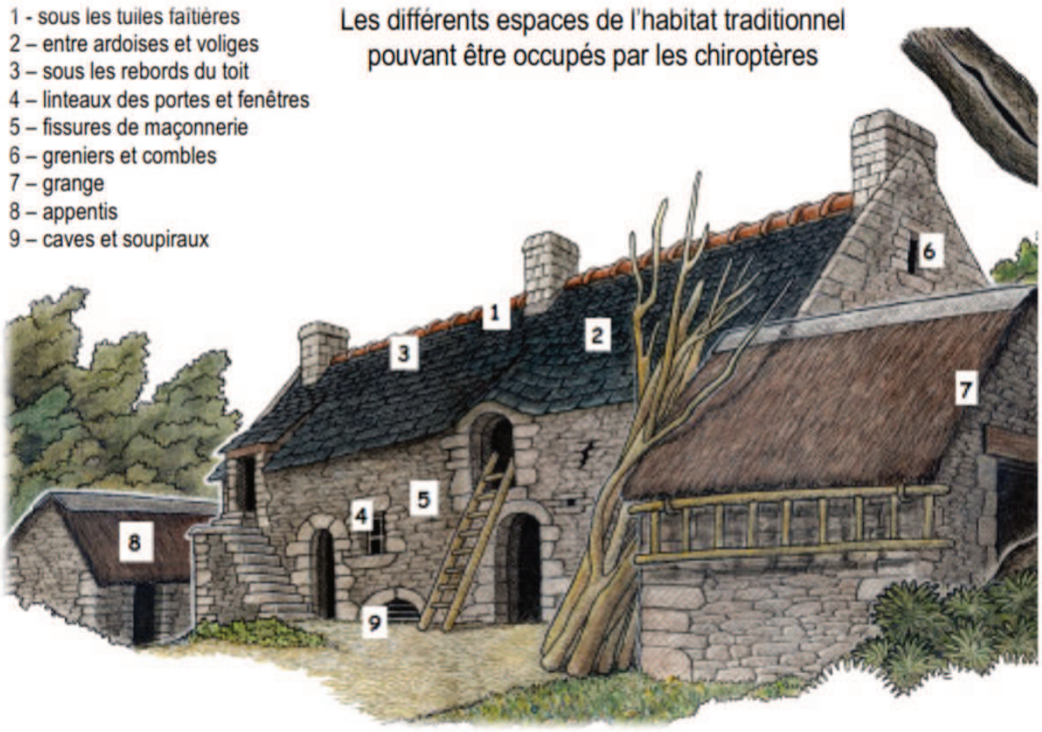
Exemple de gîtes fréquentés :

Les chauves-souris sont fidèles à leur gîte.

- Elles reviennent d'année en année occuper le site qui leur convient. La colonisation est **un processus extrêmement fragile.**

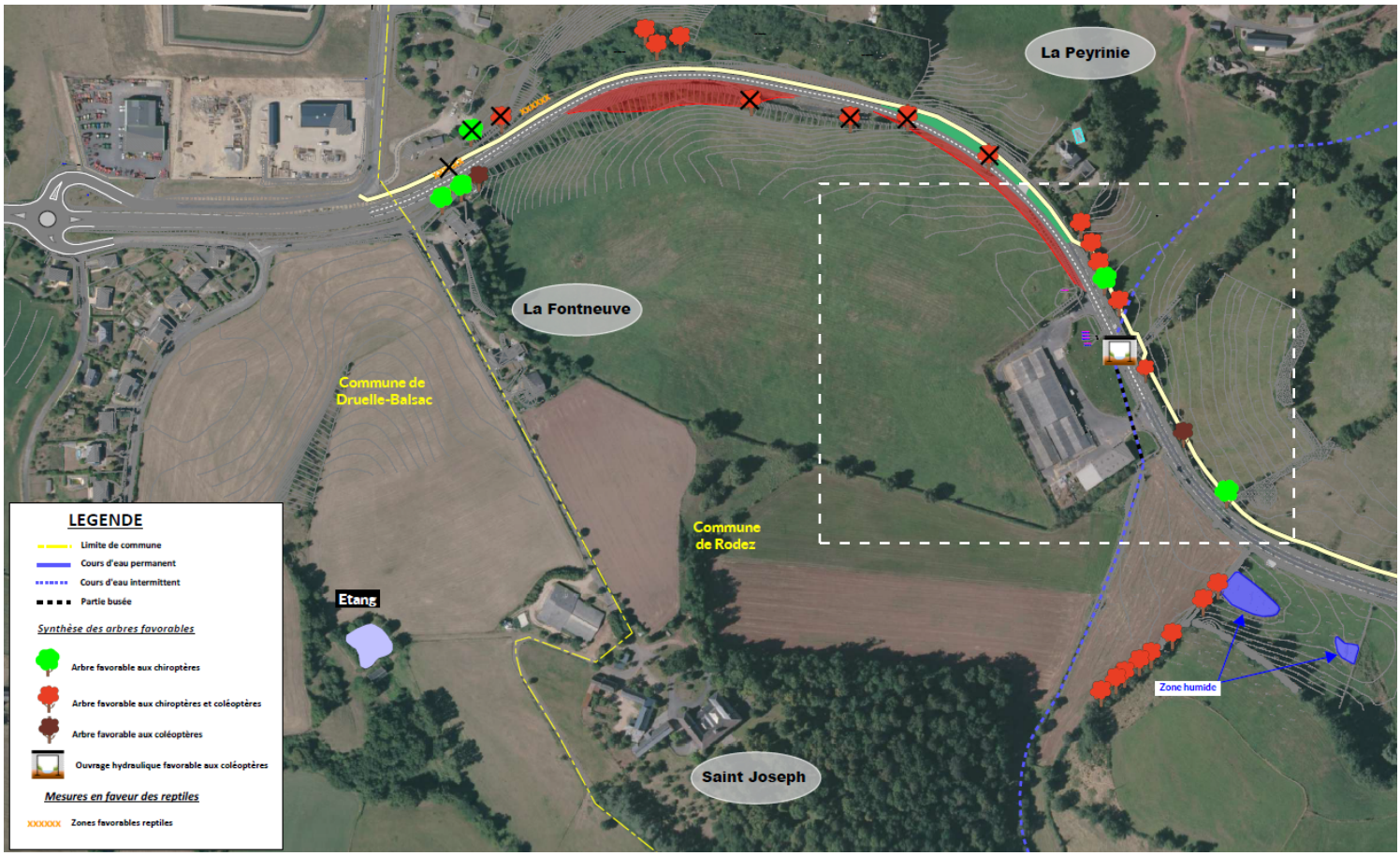
- La destruction d'un gîte ou la condamnation de ses accès est donc **une véritable catastrophe pour les chauves-souris.**

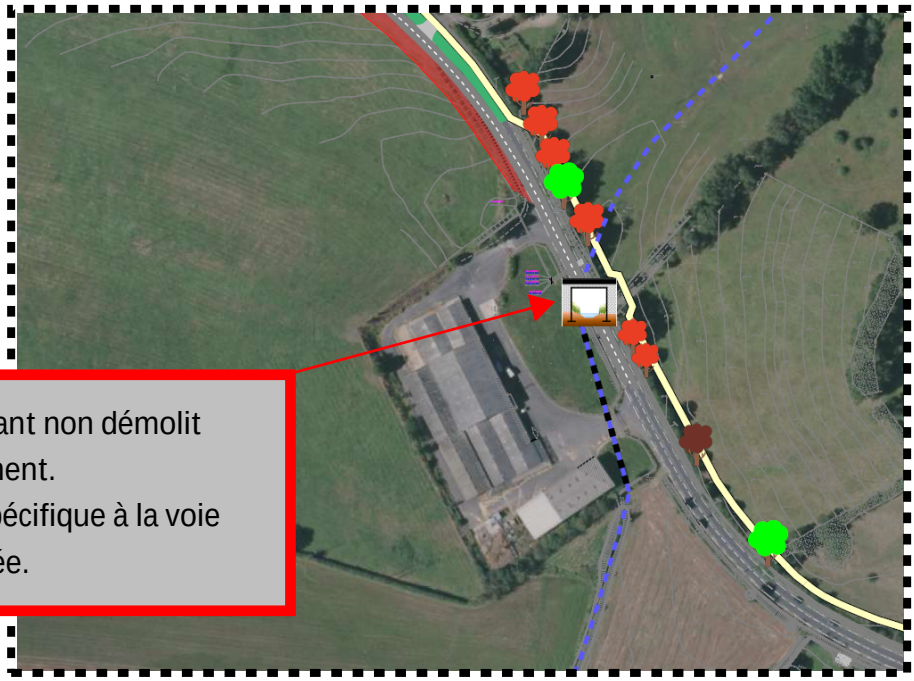
La colonie mettra plusieurs années avant de se rétablir, si elle y survit.





Ouvrage hydraulique





Ouvrage existant non démolit pour allongement.
Un ouvrage spécifique à la voie douce sera crée.

Fiche MR4

Traitement des eaux de ruissellement dans la zone de chantier

---

• **Intitulé de l'action :** Gestion des eaux dans la zone de chantier.

• **Description de l'action :** Installer des dispositifs (noues, fossés filtrants, bassins) pour retenir et filtrer les eaux avant qu'elles ne rejoignent la nature.

• **Enjeu visé :** Éviter les eaux chargées en matières en suspension et la pollution liée aux engins pendant les travaux.

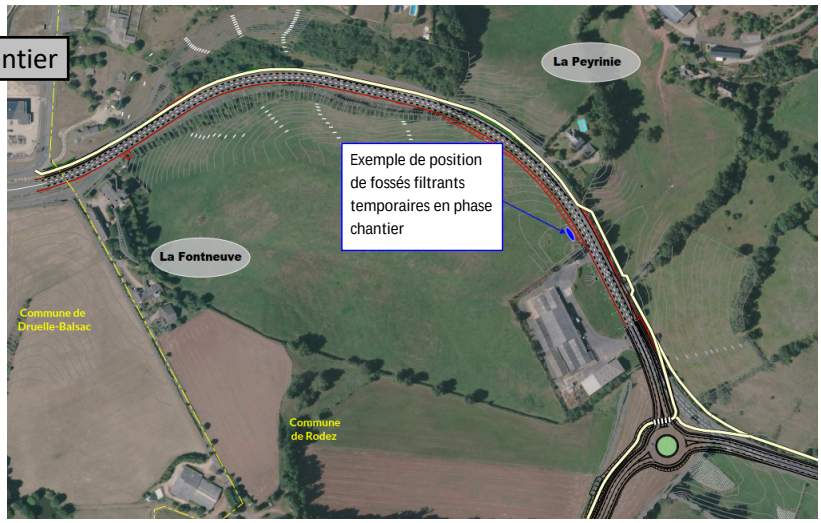
• **Localisation** : Zones en pente ou proches de milieux sensibles (rivières, zones humides).

• **Modalités de suivi :** Vérification quotidienne ou hebdomadaire par l'entreprise et le maître d'ouvrage.

• **Indicateurs de réussite :** Absence de pollution dans les eaux rejetées.

• **Remarques complémentaires :** La sensibilisation des équipes de chantier aux bonnes pratiques de gestion des eaux est indispensable pour garantir l'efficacité de la mesure, notamment en ce qui concerne la réduction des matières en suspension.

Carte contexte chantier



Exemple de position de fossés filtrants tempo-raires en phase chantier

Exemple fossés filtrants déjà réalisés :



Quoi faire en cas de pollution ?



Fiche MR6

Réduire la disparition des haies bocagères et vieux murets

• Intitulé de l'action : Limiter la disparition des haies bocagères et vieux murets

• Description de l'action : Ajuster les emprises de travaux afin de limiter l'abattage des haies existantes, et les mettre en valeur comme écrans paysagers et corridors écologiques.

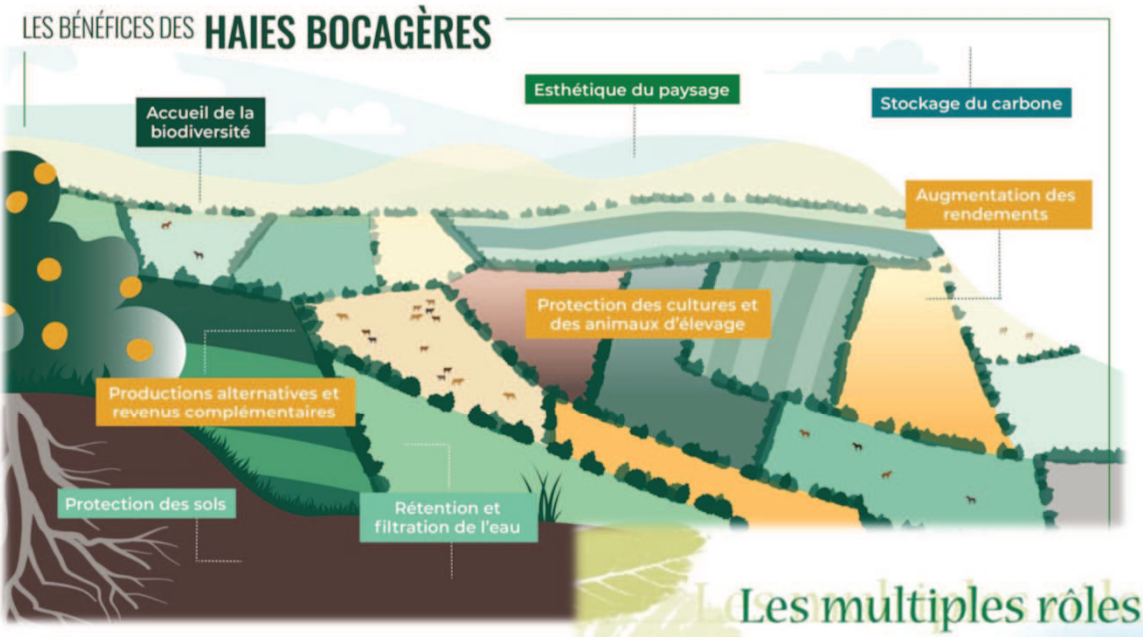
• Enjeu visé : Préserver les habitats et corridors écologiques.

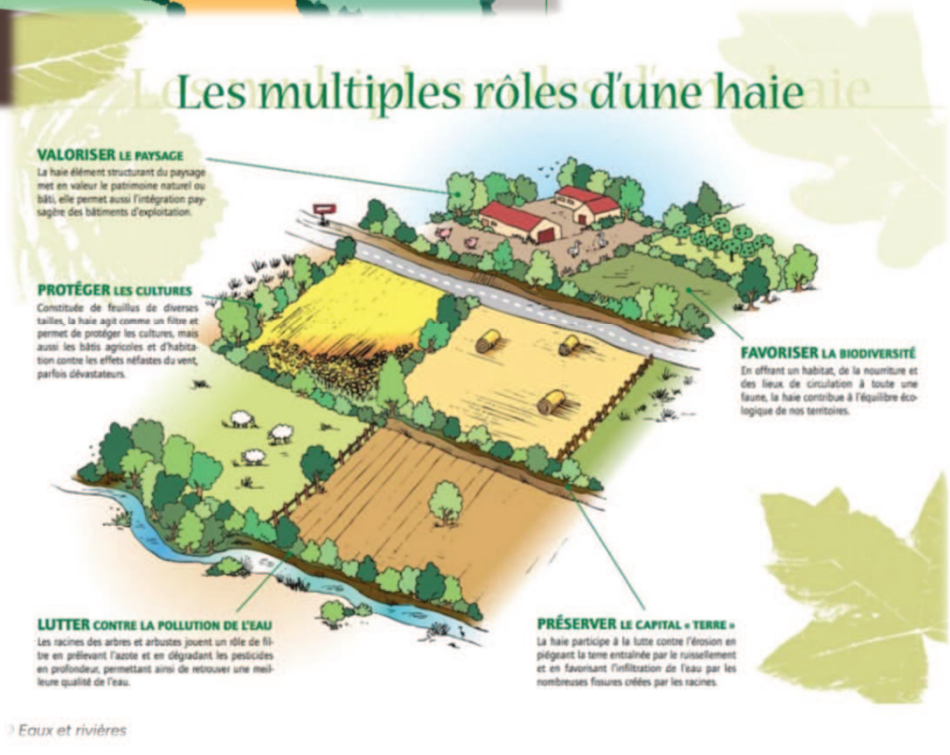
• Localisation : Emprises agricoles et talus longeant le tracé.

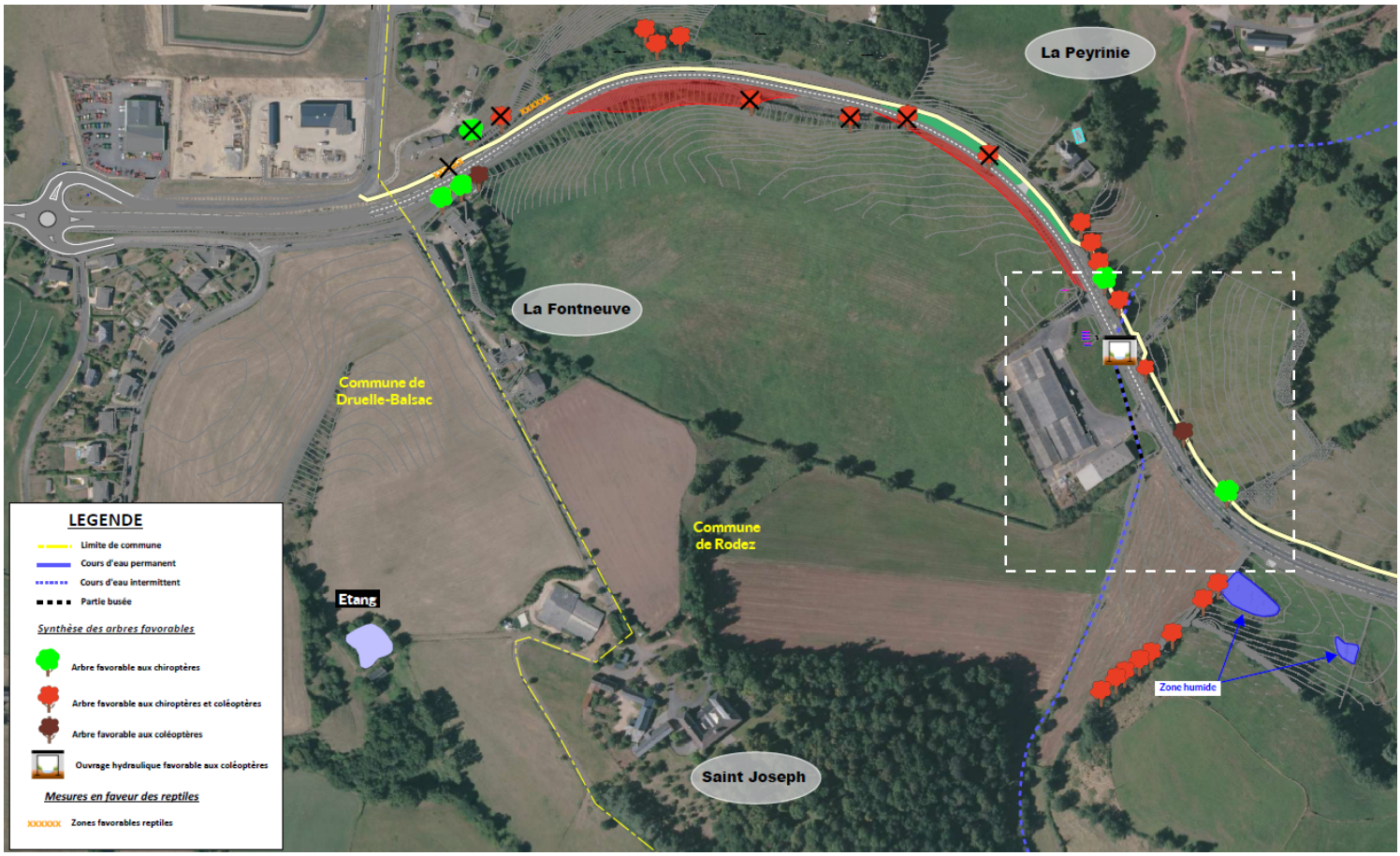
• Modalités de suivi : Vérification du respect des haies conservées.

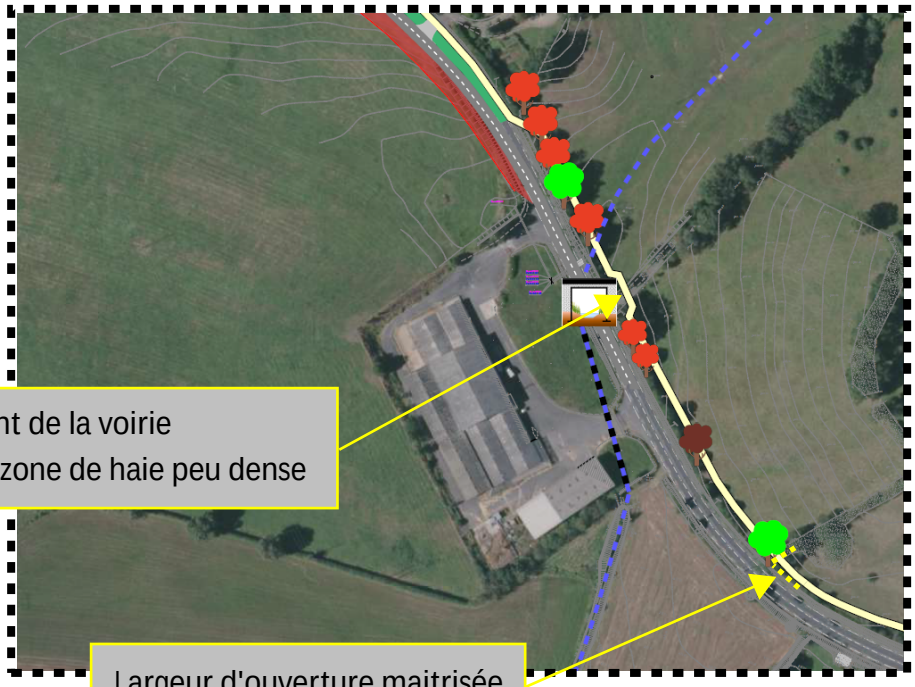
• Indicateurs de réussite : Maximum de linéaire de haies ou murets maintenus.

• Remarques complémentaires : Respect des périodes et identification des sujets remarquables.






La Peyrinie
La Fontneuve
Commune de Druelle-Balsac
Commune de Rodez
Saint Joseph
Etang
Zone humide
LEGENDE
Limite de commune
Cours d'eau permanent
Cours d'eau intermittent
Partie busée
Synthèse des arbres favorables
Arbre favorable aux chiroptères
Arbre favorable aux chiroptères et coléoptères
Arbre favorable aux coléoptères
Ouvrage hydraulique favorable aux coléoptères
Mesures en faveur des reptiles
Zones favorables reptiles

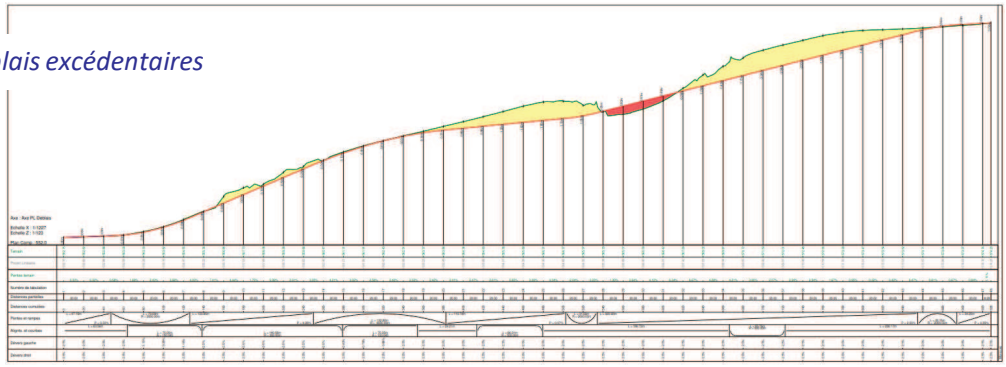

Franchissement de la voirie communale : zone de haie peu dense
Largeur d'ouverture maitrisée

Fiche MR7
Préservation de la ressource (Déblai/Remblai)

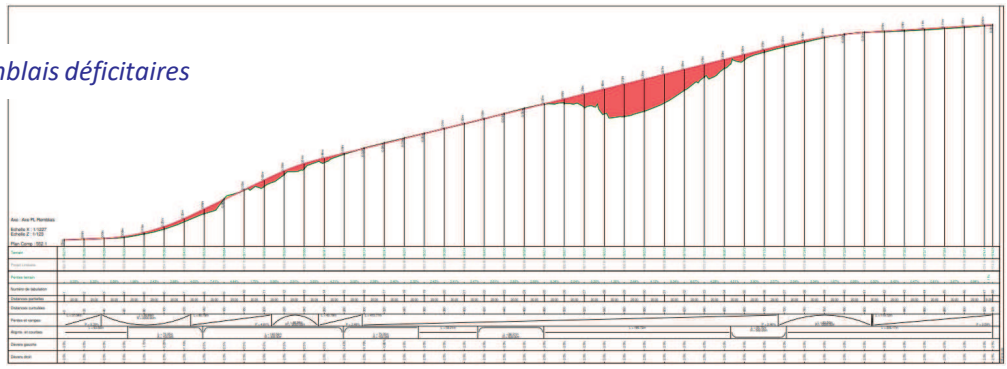
- **Intitulé de l'action :** Équilibrer déblai et remblai.
- **Description de l'action :** Adapter le projet pour limiter les déblais et apports extérieurs.
- **Enjeu visé :** Réduire l'extraction en carrière.
- **Localisation** : Tout le tracé.
- **Modalités de suivi :** Vérification par le chargé d'opération.
- **Indicateurs de réussite :** Moins de matériaux en excédent et en apport.
- **Remarques complémentaires :** Réduction des transports de matériaux = diminution des nuisances et émissions de CO_2.

Optimisation des tracés : déblais / remblais

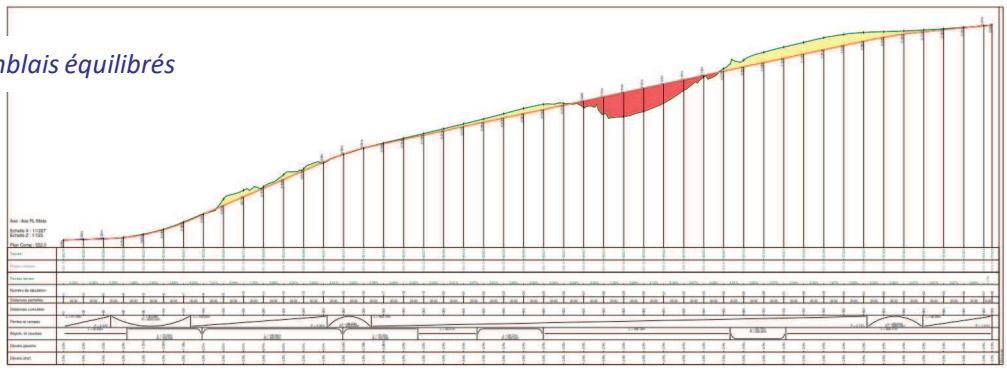
Volumes de Déblais / Remblais excédentaires



Volumes de Déblais / Remblais déficitaires



Volumes de Déblais / Remblais équilibrés



Fiche MR8
Préservation de la ressource (Matériaux de chaussée)

• Intitulé de l'action : Optimiser les matériaux de chaussée.

• Description de l'action : Optimiser l'apport de matériaux en favorisant les poutres de rives et optimisant la structure de chaussée).

• Enjeu visé : L'optimisation de la chaussée permet via un dimensionnant précis d'apporter uniquement les matériaux nécessaires à la durée de vie souhaitée. Les poutres de rives permettent également de limiter les apports extérieurs. Cette mesure permet également de maitriser les coûts.

• Localisation : Tout le tracé.

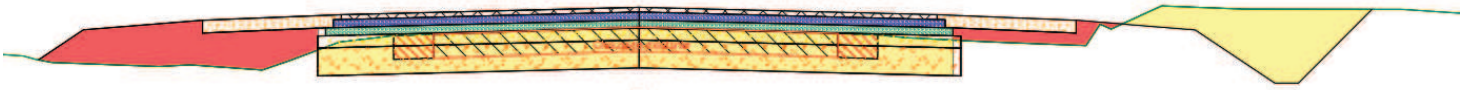
• Modalités de suivi : Des investigations préalables (comptages routier, essais labo, déflexions) permettent un dimensionnement optimisé.

• Indicateurs de réussite : Peu de matériaux en apport, coût maîtrisé.

• Remarques complémentaires : Nécessité d'anticiper la collecte des données et de maitriser les techniques de mise en œuvre.

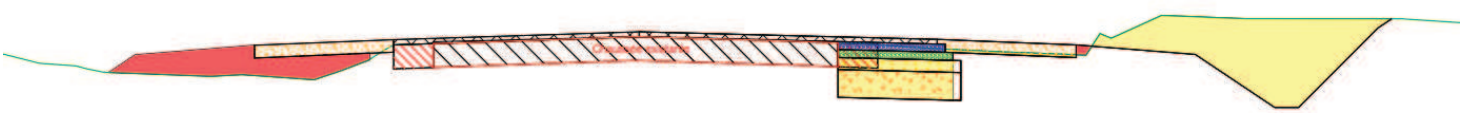
Optimisation des profils en travers permet :
- *d'économiser des matériaux de carrière*
- *de diminuer l'impact sur l'environnement*

Chaussée neuve :



Poutre de rives :

Profil optimisé afin de réduire les matériaux



Fiche MR10
Optimiser l'emprise du domaine public

• Intitulé de l'action : Optimiser l'emprise du domaine public .

• Description de l'action : Rendre les délaissés et dépendances routières aux acteurs locaux après modelage.

• Enjeu visé : : Les aménagements routiers consomment principalement des espaces agricoles, cette mesure vise à restituer les dépendances et délaissés routiers après modelage. Cette mesure s'applique également à la mise en place des clôtures agricoles en tête de talus de remblai permettant aux exploitants d'entretenir via le pâturage des talus de remblai.

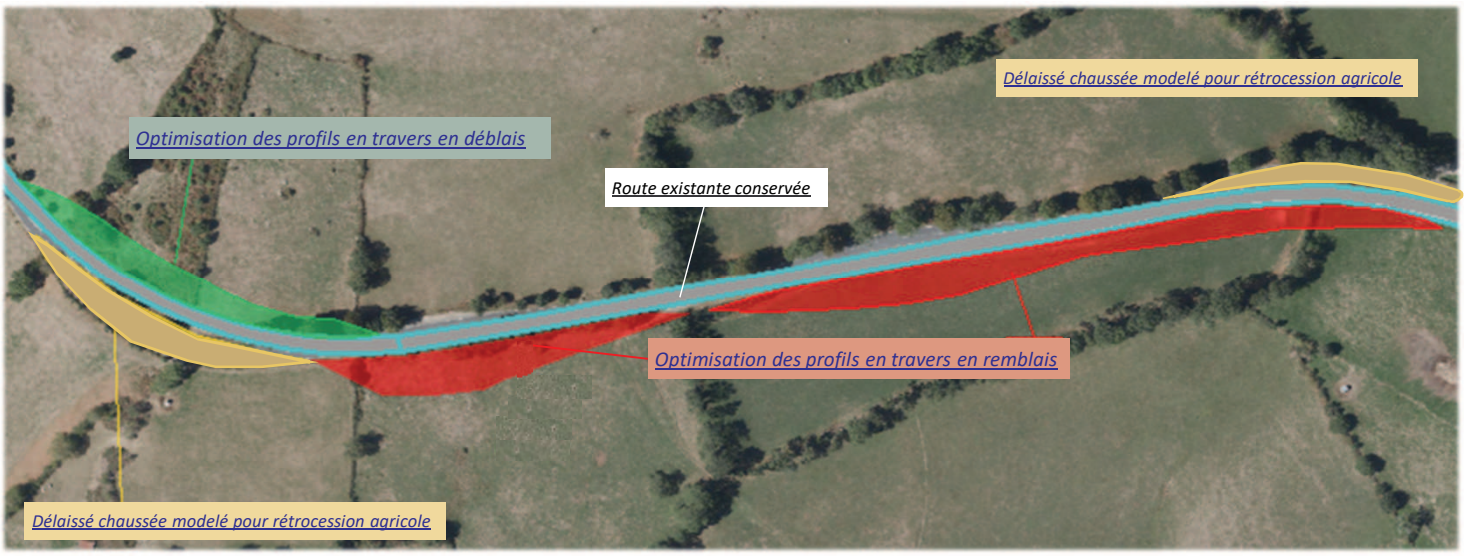
• Localisation : Appliqué à l'ensemble des délaissés et dépendances routières..

• Modalités de suivi : Veille et connaissance des délaissés et dépendances.

• Indicateurs de réussite : Réduction de l'emprise du domaine public et maintient des haies dans le temps.

• Remarques complémentaires : Cette mesure doit être mis en œuvre en concertation avec les acteurs locaux.

Extrait de plan projet de rectification



Fiche MR11
Respect des seuils réglementaires de bruit

• **Intitulé de l'action :** Respect des seuils réglementaires de bruit.

• **Description de l'action :** Rendre les délaissés et dépendances routiers aux acteurs locaux après modelage.

• **Enjeu visé :** Le CCTP impose aux entreprises d'utiliser des engins conformes à la réglementation européenne sur le bruit. En zone urbaine, les avertisseurs de recul seront de type « cri de lynx », plus audibles et moins agressifs que les bips classiques. Les travaux bruyants sont interdits avant 8h, entre 12h et 13h30, et après 18h.

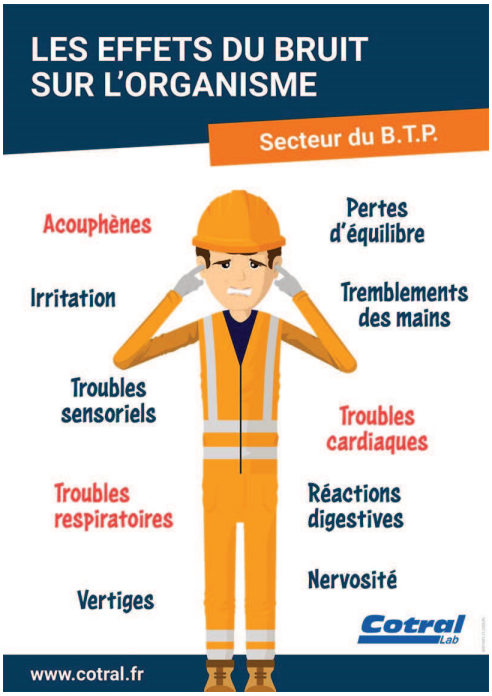
• **Localisation** : Sur l'ensemble du chantier avec une attention particulière en zone urbaine.

• **Modalités de suivi :** Contrôle des éléments fournis à la remise des offres + contrôle MOE sur site.

• **Indicateurs de réussite :** Respect des seuils.

• **Remarques complémentaires :** Limiter les nuisances.

Les effets du bruits et les protections individuelles contre le bruit









Fiche MR12
Préservation de la qualité de l'air

• Intitulé de l'action : Préservation de la qualité de l'air.

• Description de l'action : Limiter l'envol de poussière en adaptant les voies de circulation, le type de revêtement ou en apportant un taux d'humidité suffisant à la non dispersion de poussière.

• Enjeu visé : Les travaux peuvent générer de la poussière et ainsi altérer la qualité de l'air. Le phénomène est dû au transit d'engins ou de la circulation sur des revêtements non stabilisés. Le phénomène est accentué en présence de vent et par le temps sec.

• Localisation : Zones non stabilisées et non revêtues de l'emprise du chantier.

• Modalités de suivi : Contrôle MOE sur site.

• Indicateurs de réussite : Réduction visible de la poussière sur chantier.

• Remarques complémentaires : L'entreprise doit fournir la méthode et les autorisations pour l'arrosage, interdiction en période de restriction.

Quels types de poussières sont courant sur les chantiers ?







Fiche MR13
Gestion des déchets générés par le chantier

• **Intitulé de l'action :** Tri, traçabilité et valorisation des déchets issus des travaux .

• **Description de l'action :** Organisation du tri sélectif sur chantier, identification et balisage d'une zone dédiée, traçabilité par bordereaux, recours à des filières de valorisation locales.

• **Enjeu visé :** Réduire les impacts liés aux déchets et favoriser les recyclages.

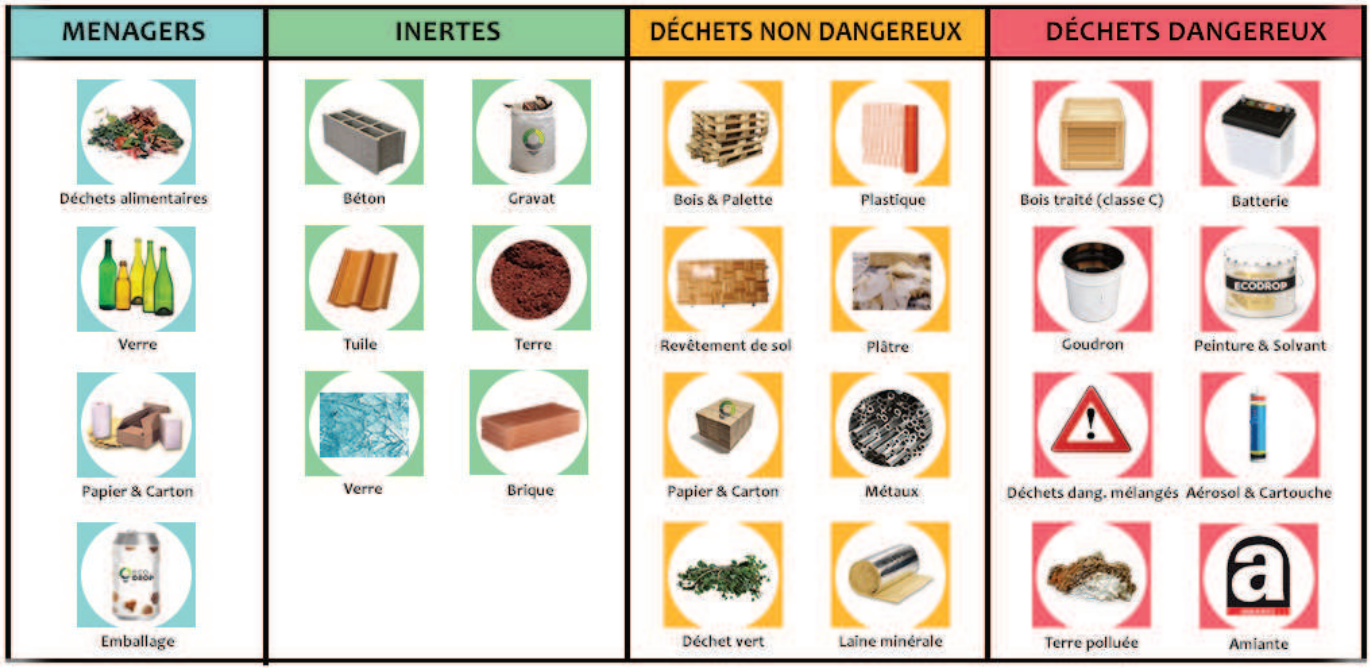
• **Localisation** : Zones dédiées dans l'emprise du chantier.

• **Modalités de suivi :** Contrôle MOE sur site.

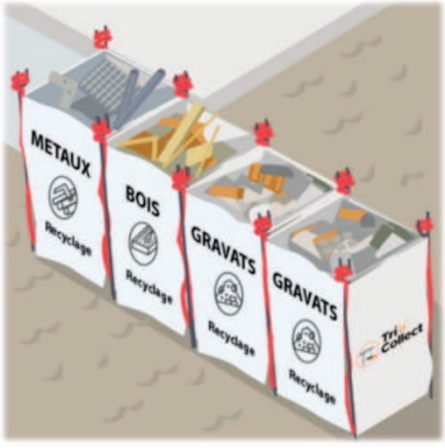
• **Indicateurs de réussite :** Absence de déchets hors des zones dédiées.
La gestion des déchets sera effectuée conformément au SOGED (article 36 du CCAG-Travaux 2021)

• **Remarques complémentaires :** L'emplacement de la zone de tri devra éviter les zones sensibles.

Principaux déchets de chantier :







Fiche MR14
Maitriser la ressource en eau

• **Intitulé de l'action :** Préserver la ressource en eau.

• **Description de l'action :** Adapter les méthodes et matériaux pour réduire l'utilisation d'eau, notamment pour stabiliser les matériaux et limiter la poussière.

• **Enjeu visé :** Préserver la ressource et garantir la qualité des matériaux. L'eau est également utilisée pour limiter l'envol de poussière.

• **Localisation** : Emprise du chantier.

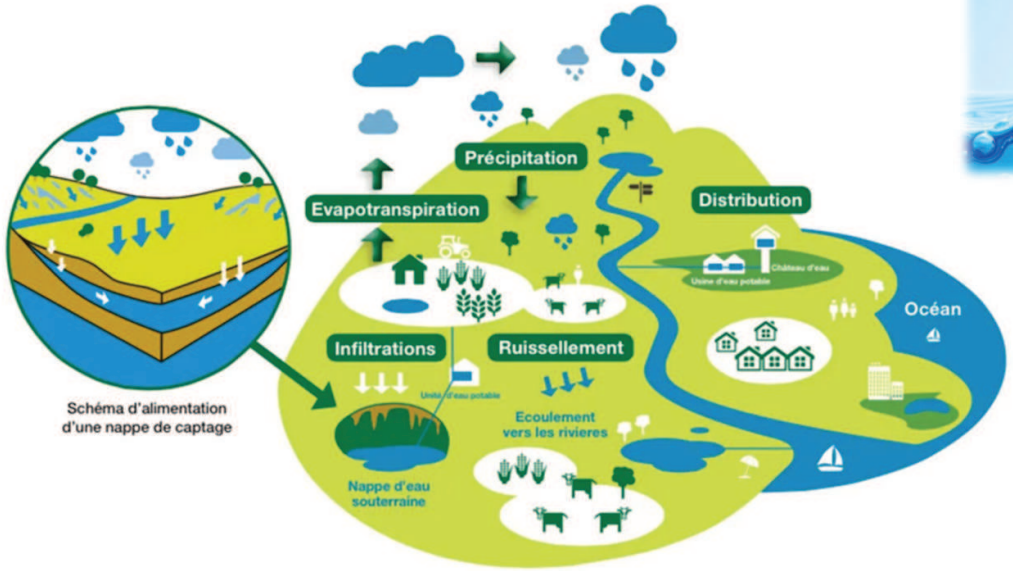
• **Modalités de suivi :** Contrôle MOE sur site.

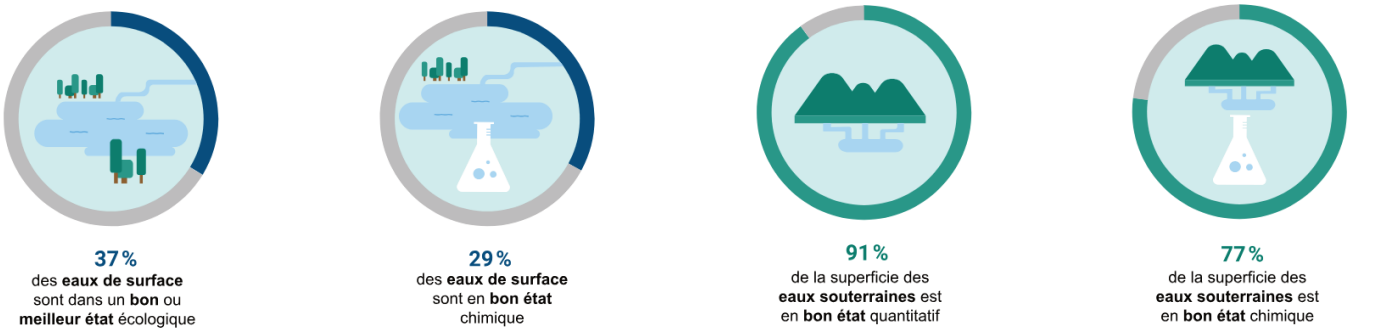
• **Indicateurs de réussite :** Consommation d'eau maîtrisée.

• **Remarques complémentaires :** L'entreprise doit fournir les autorisations de prélèvement et adapter l'intervention en cas de période de restriction.

Protéger les ressources en eau :







Source : Infographie du rapport de l'AEE, *Europe's state of water 2024 — The need for improved water resilience*

Fiche MR15

Réduction des impacts sur les chiroptères et/ou coléoptères

• Intitulé de l'action : Réduction des impacts sur les chiroptères et/ou coléoptères.

• Description de l'action : Les arbres seront abattus puis laissés en limite d'emprise au sol afin de constituer des habitats favorables à la faune (insectes, oiseaux, petits mammifères) et de contribuer au cycle naturel de la matière organique. Certains arbres seront conservés au sol pendant 24 h afin de permettre aux individus de s'échapper (chiroptères), d'autres jusqu'à 5 ans, selon le protocole défini par l'écologue qui établira le mode opératoire.

• Enjeu visé : Limiter l'impact de l'abattage sur les écosystèmes.

• Localisation : En limite d'emprise des zones de travaux.

• Modalités de suivi : Contrôle MOE sur site.

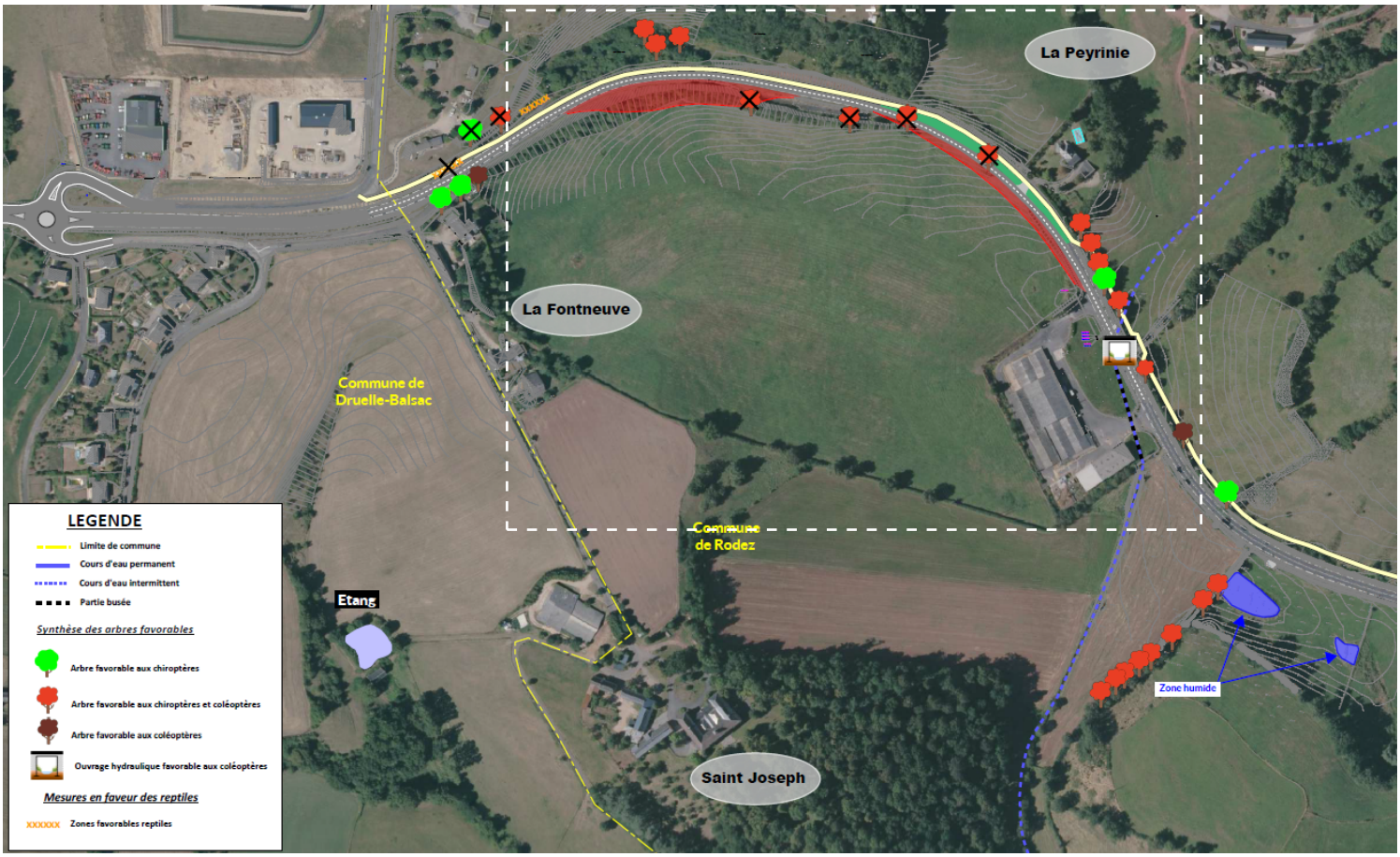
• Indicateurs de réussite : Présence d'arbres abattus maintenus au sol.

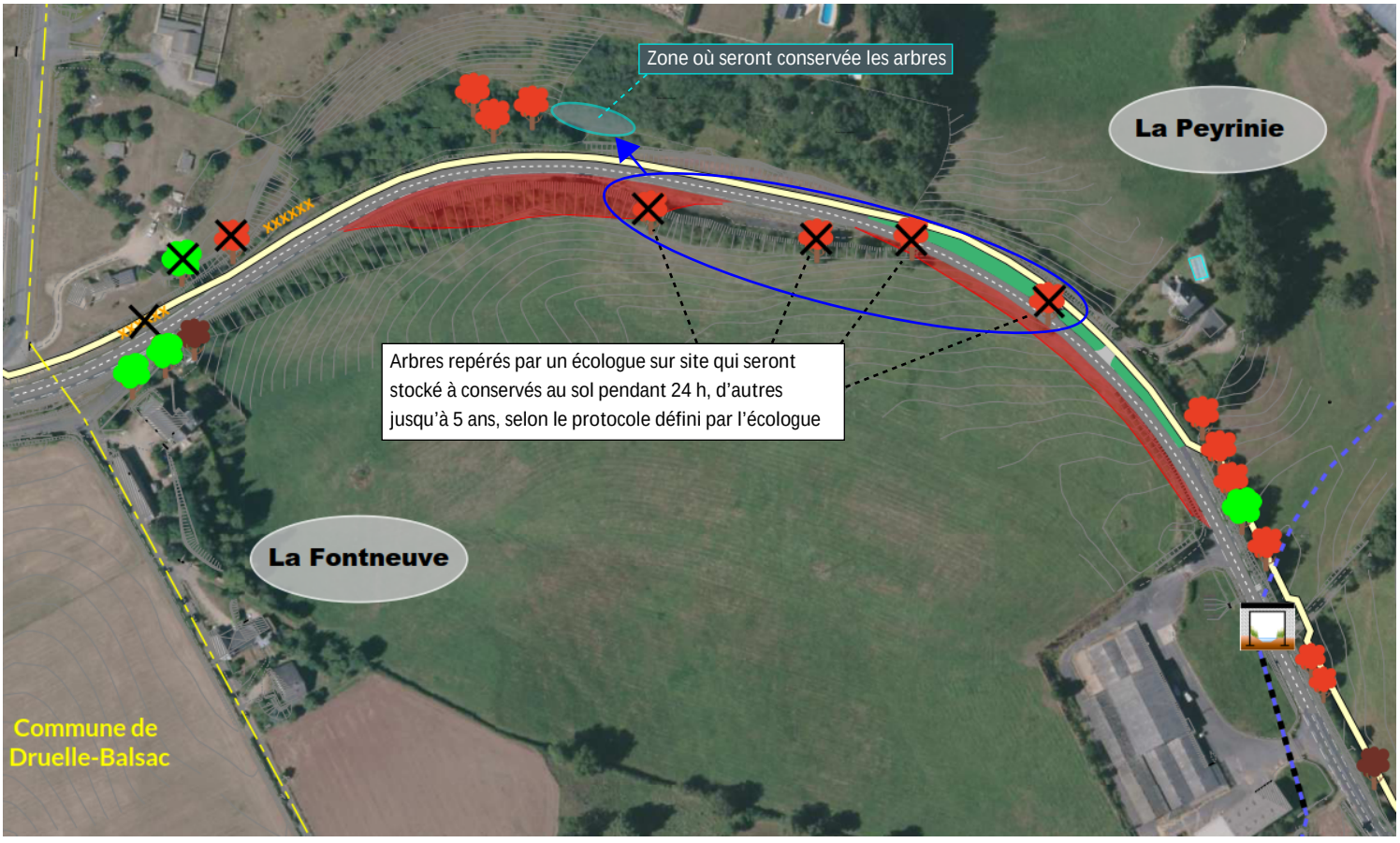
• Remarques complémentaires : Suivre les recommandations de l'écologue.





Exemples d'arbres favorables aux coléoptères = stockage minimum 5 ans idéalement en limite de boisement


La Peyrinie
La Fontneuve
Commune de Druelle-Balsac
Commune de Rodez
Etang
Saint Joseph
Zone humide
LEGENDE
Limite de commune
Cours d'eau permanent
Cours d'eau intermittent
Partie busée
Synthèse des arbres favorables
Arbre favorable aux chiroptères
Arbre favorable aux chiroptères et coléoptères
Arbre favorable aux coléoptères
Ouvrage hydraulique favorable aux coléoptères
Mesures en faveur des reptiles
Zones favorables reptiles


Zone où seront conservée les arbres
La Peyrinie
Arbres repérés par un écologue sur site qui seront stocké à conservés au sol pendant 24 h, d'autres jusqu'à 5 ans, selon le protocole défini par l'écologue
La Fontneuve
Commune de Druelle-Balsac

Fiche MR16
Pose de filets géotextiles en zones sensibles

• Intitulé de l'action : Pose de filets géotextiles en zones sensibles.

• Description de l'action : Des filets géotextiles seront installés en bordure des zones sensibles afin d'empêcher l'intrusion de la faune sur l'emprise du chantier. Cette mesure permet de protéger leurs habitats naturels et de réduire les impacts du chantier sur la faune.

• Enjeu visé : Préserver la faune.

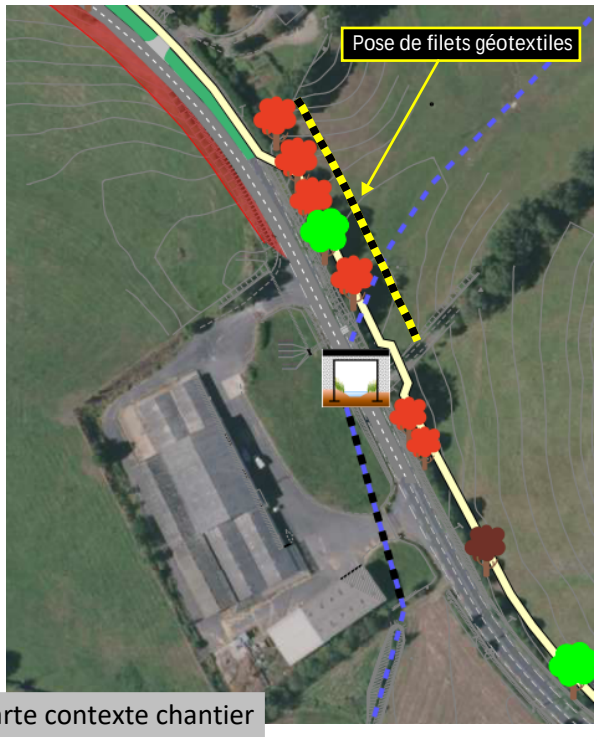
• Localisation : En bordure des zones sensibles (prairies naturelles ou zones humides).

• Modalités de suivi : Contrôles réguliers par la maîtrise d'œuvre.

• Indicateurs de réussite : Filets géotextiles correctement posés et maintenus en place. Absence d'intrusion de la faune sur l'emprise du chantier. Passages possible d'écologues pour vérifier l'absence d'individus dans l'emprise.

• Remarques complémentaires : S'assurer du bon état des filets après intempéries.

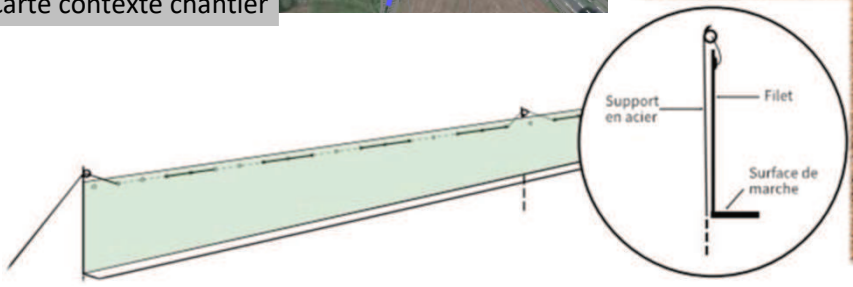
Exemple de pose de filets géotextiles en zones sensibles



Carte contexte chantier







Fiche MA1
Plantation d'arbres ou haies

• Intitulé de l'action : Plantation d'arbres ou haies.

• Description de l'action : Replanter des arbres ou haies le long ou à proximité du tracé.
Regarnir des haies existantes.

• Enjeu visé : Restaurer les haies et les corridors naturels.

• Localisation : Aux bords de parcelles agricoles, chemins ruraux ou domaine publics à proximité.

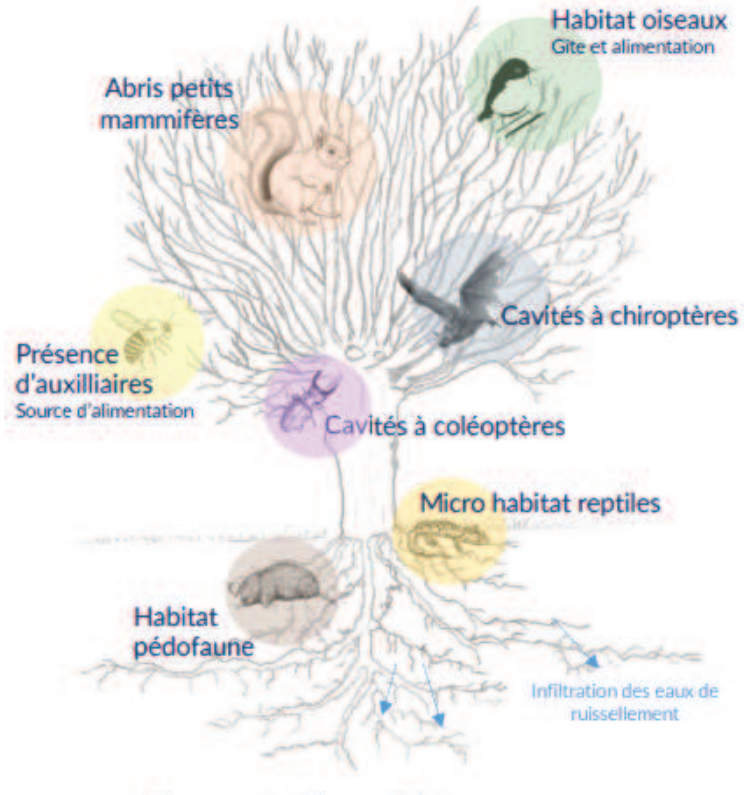
• Modalités de suivi : Vérification de la reprise des plantations après 1 an, avec entretien si besoin (taille, arrosage, débroussaillage).

• Indicateurs de réussite : Taux de reprise des plantations satisfaisant.

• Remarques complémentaires : Tenir compte de la visibilité, du risque incendie et de la politique agricole.
Privilégier les essences locales.
Faire valider les essences par un écologue ou le CBN (Conservatoire Botanique National)

• Contexte chantier : Lors des échanges avec les exploitants agricoles, il a été proposé de planter des haies dans leurs parcelles. Ceux-ci n'ont pas jugé utile ces prépositions.

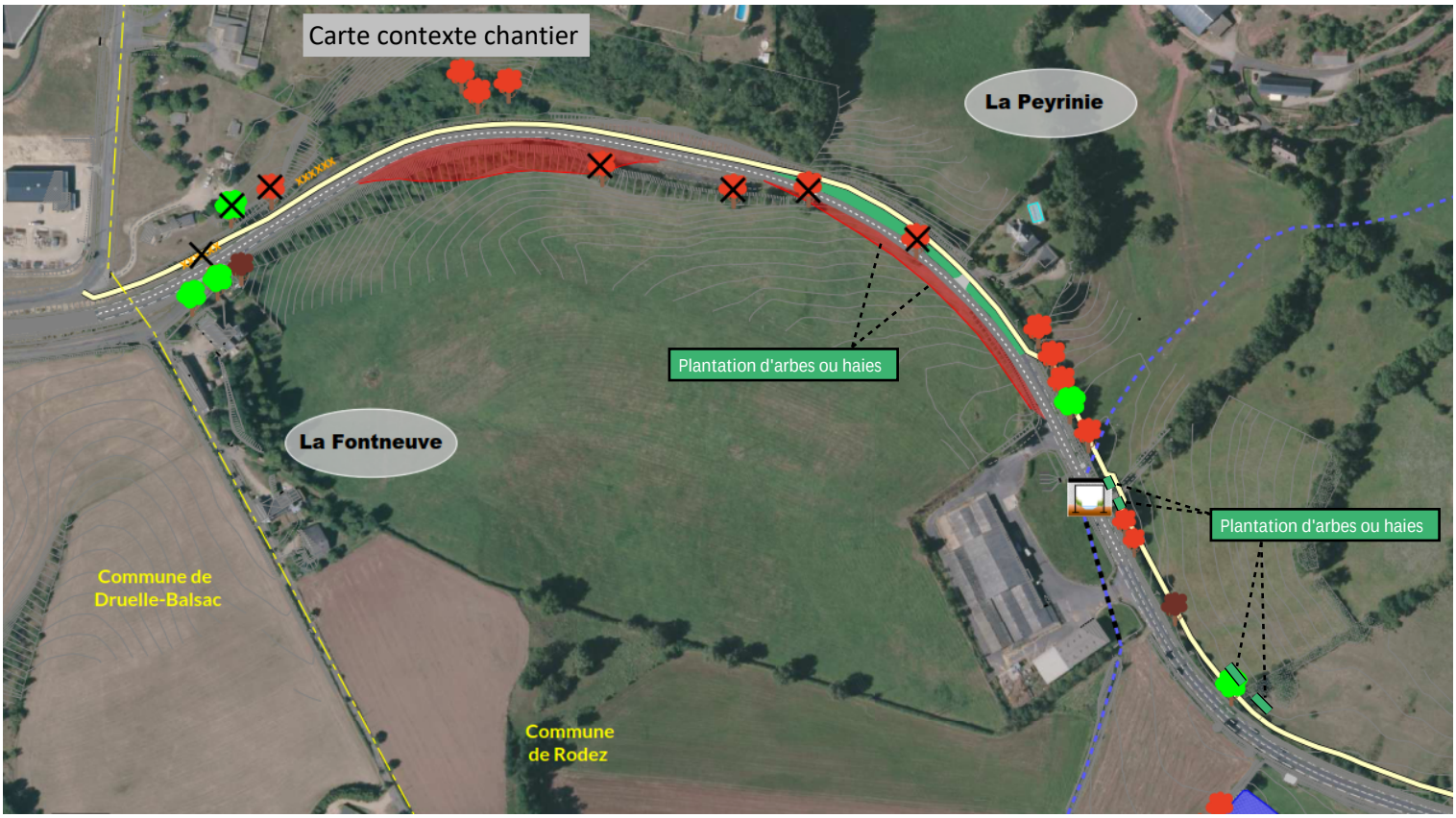
Bienfaits des plantations sur la biodiversité

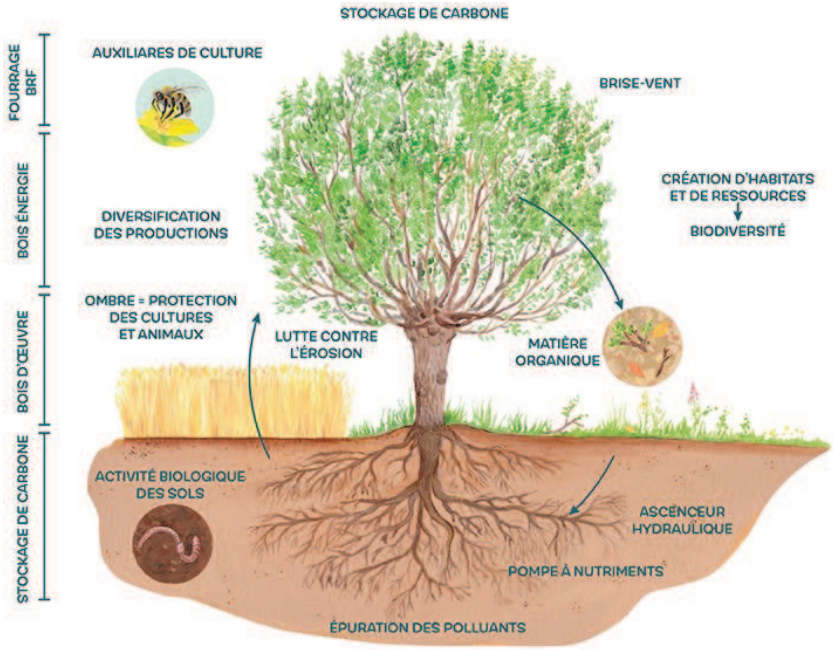


▲ Illustration des habitats de l'arbre

Les services rendus par l'arbre et les habitats qu'il représente :

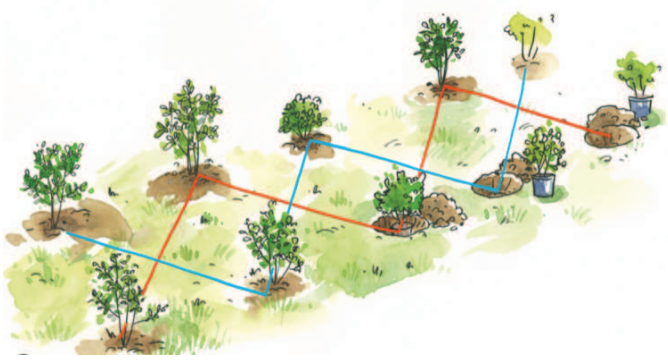
- Atténuation de la chaleur
- Production de matière organique
- Effet brise vent
- Amélioration du cadre de vie
- Régulateur thermique
- Régulateur hydraulique
- Limitation des effet de l'érosion
- Production de bois / de fruits
- Favorisation de l'activité biologique du sol
- Epuration/filtration des polluants
- Stockage de carbone







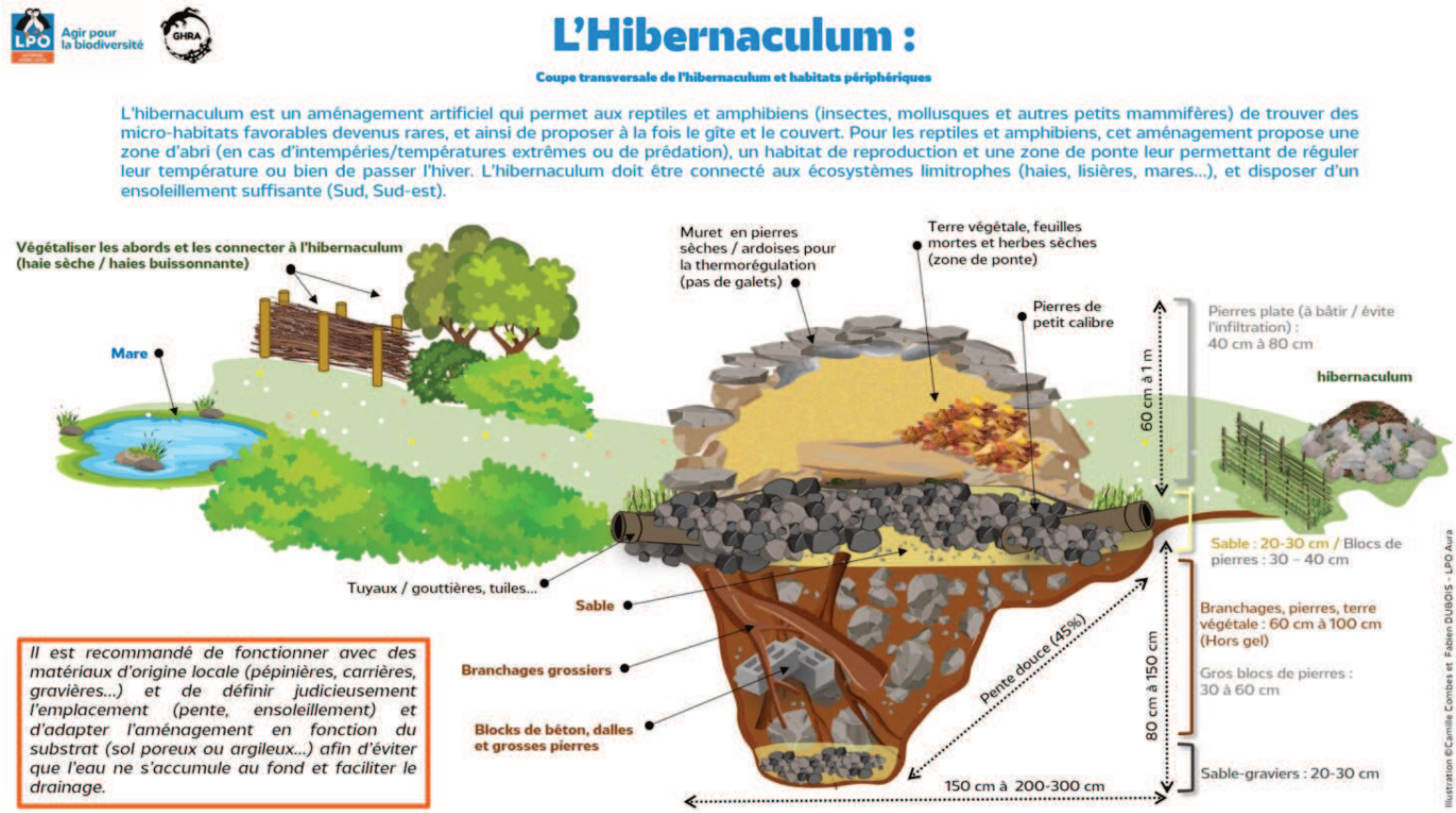
la haie brise vent

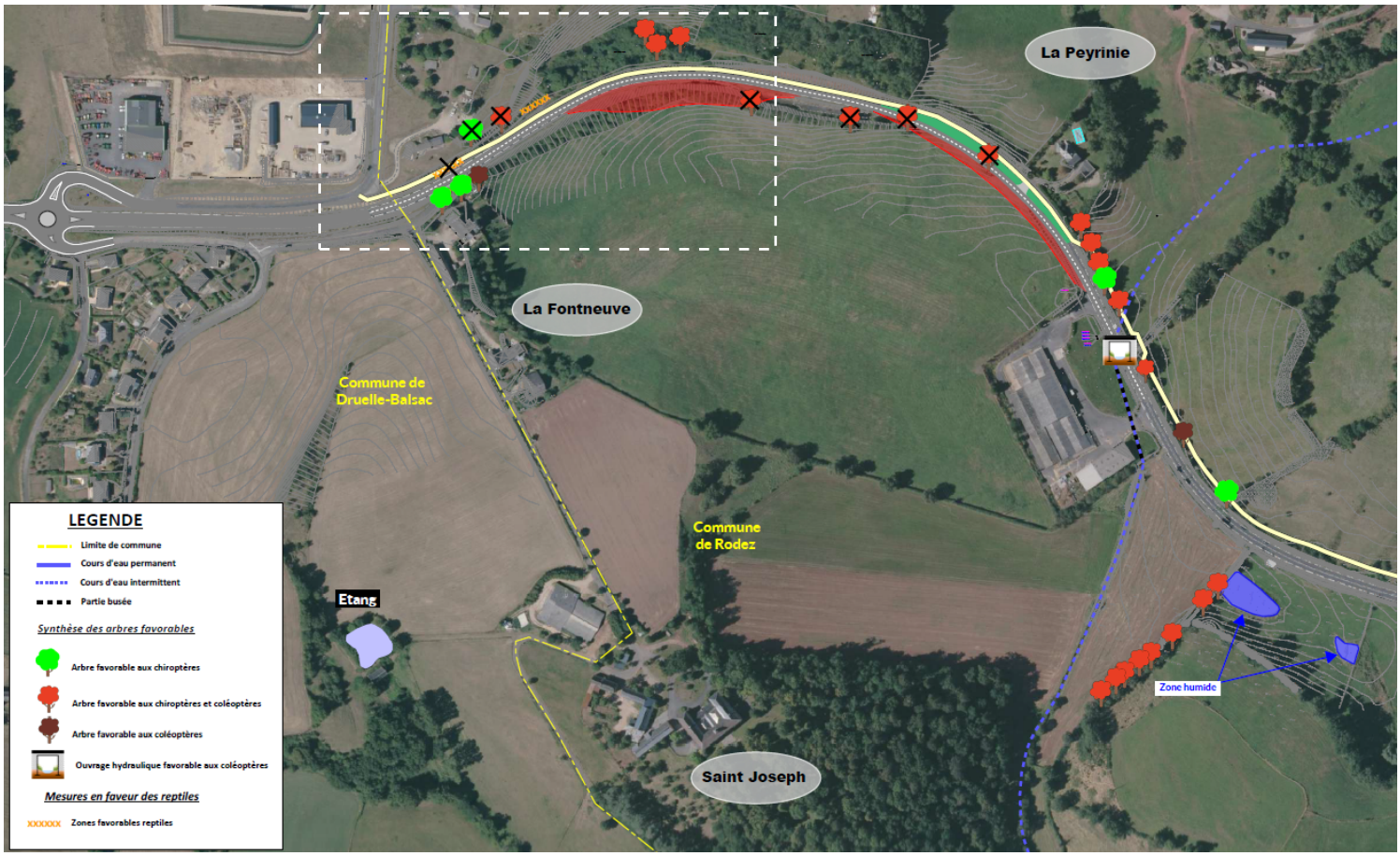


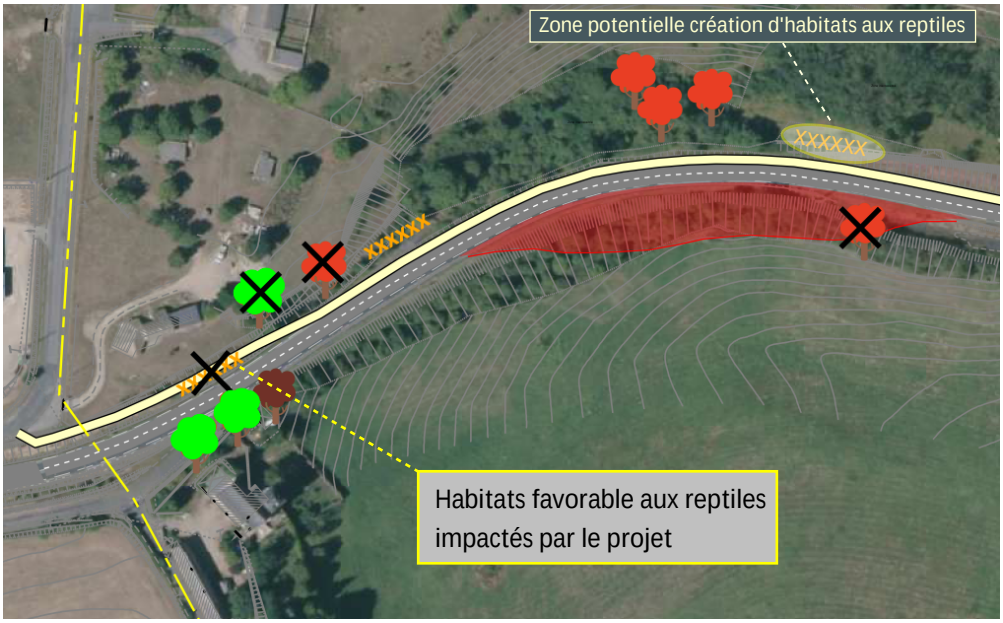
Plantation en quinconce

Fiche MA5
Mise en place d'habitats pour les reptiles ou amphibiens

- **Intitulé de l'action :** Mise en place d'habitats pour les reptiles ou amphibiens.
- **Description de l'action :** Création d'habitats favorable aux reptiles ou amphibiens (hibernaculum).
- **Enjeu visé :** Développer les habitats naturels ou artificiels.
- **Localisation** : Identifier par un écologue.
- **Modalités de suivi :** Contrôle après travaux.
- **Indicateurs de réussite :** Toujours présents après travaux
- **Remarques complémentaires :** Suivre les recommandations de l'écologue.




La Peyrinie
La Fontneuve
Commune de Druelle-Balsac
Commune de Rodez
Saint Joseph
Etang
Zone humide
LEGENDE
Limite de commune
Cours d'eau permanent
Cours d'eau intermittent
Partie busée
Synthèse des arbres favorables
Arbre favorable aux chiroptères
Arbre favorable aux chiroptères et coléoptères
Arbre favorable aux coléoptères
Ouvrage hydraulique favorable aux coléoptères
Mesures en faveur des reptiles
Zones favorables reptiles


Zone potentielle création d'habitats aux reptiles
Habitats favorable aux reptiles impactés par le projet

Fiche MA6
Prise en compte du milieu agricole

• Intitulé de l'action : Prise en compte du milieu agricole.

• Description de l'action : Répondre aux attentes de l'activité agricole.

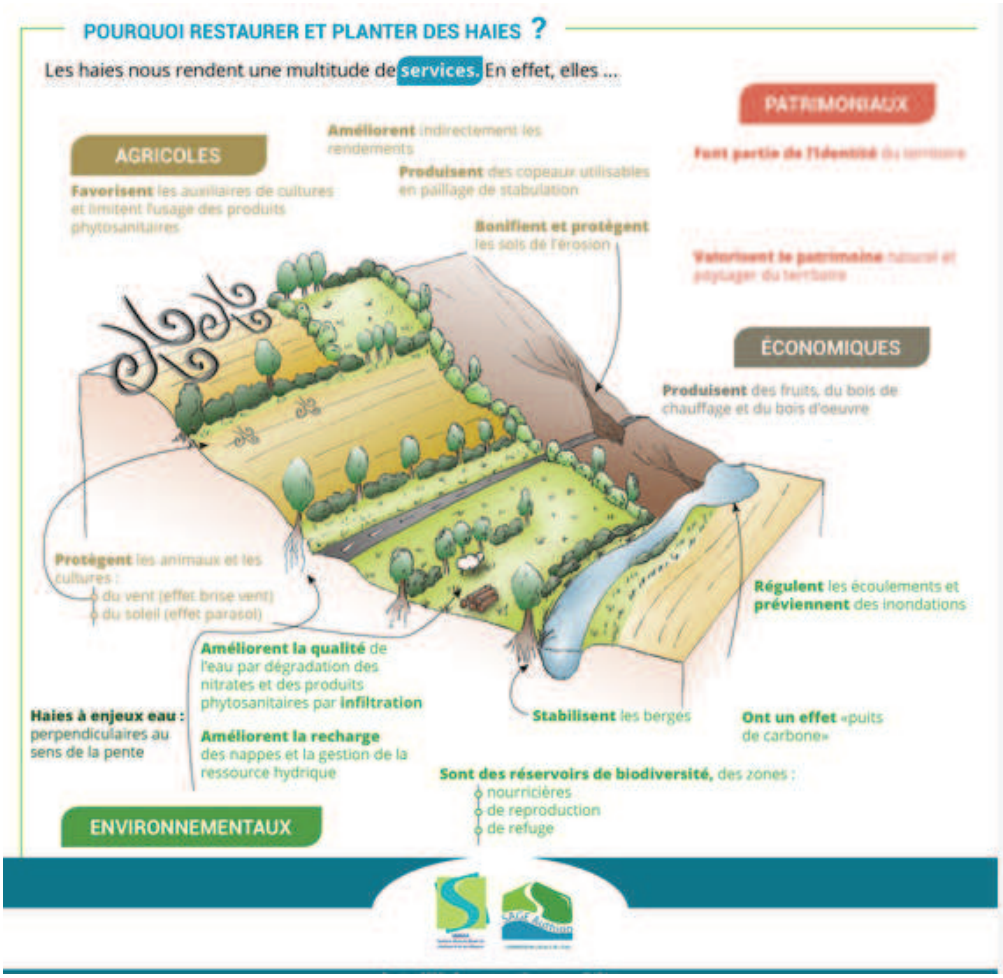
• Enjeu visé : Limiter l'érosion, replanter des haies (conformité avec la PAC), faciliter le transit (bétail et matériels agricoles) ou créer de passage canadien.

• Localisation : Sur l'emprise du chantier.

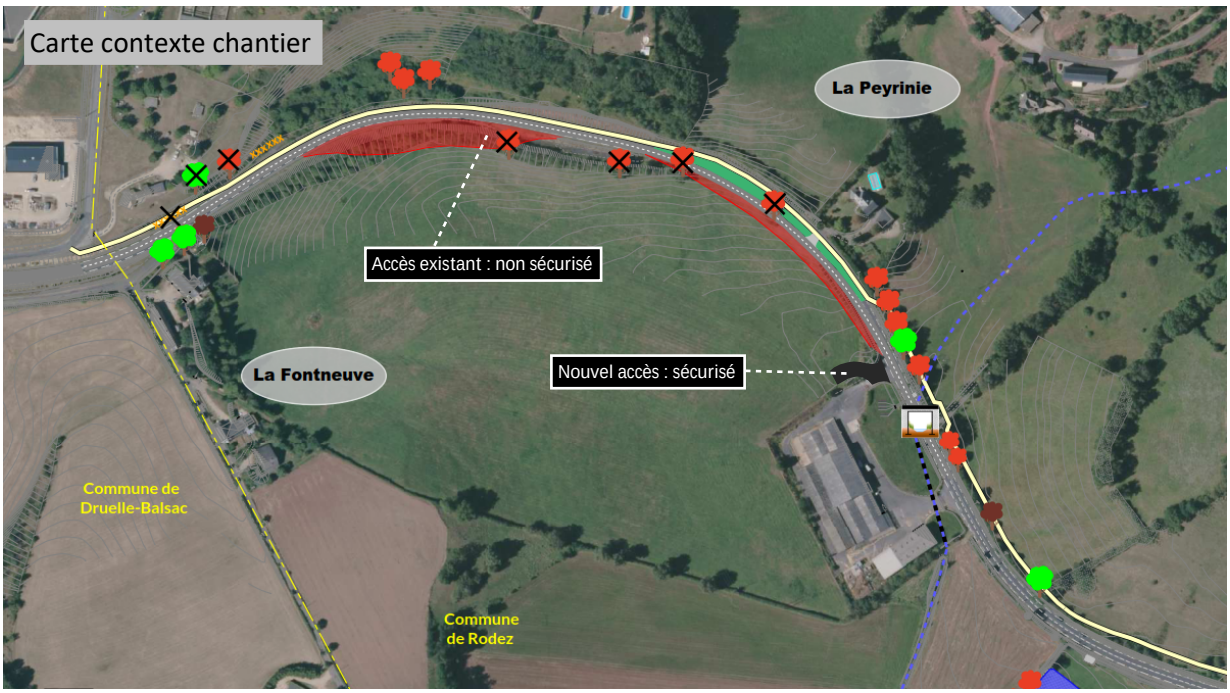
• Modalités de suivi : Vérification de la reprise des plantations après 1 an, avec entretien si besoin (taille, arrosage, débroussaillage).

• Indicateurs de réussite : Amélioration ou maintien des conditions d'exploitation.

Quels sont les bénéfices de la restauration et de la plantation de haies ?







Exemple de réalisation de passage inférieur pour le bétail :

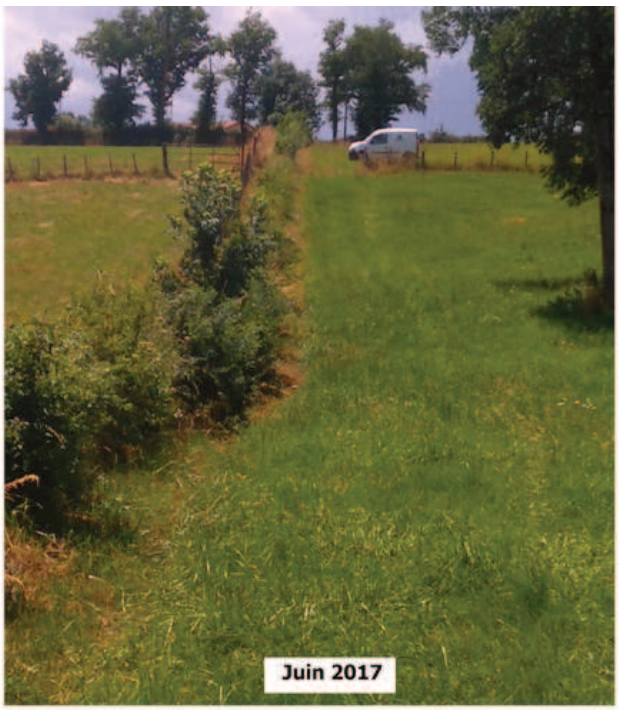


Exemple de réalisation de passage canadien pour le bétail :



Exemple de plantation d'une haie :





Fiche MA10
Maintien des connexions hydrauliques

• Intitulé de l'action : Accompagner le maintien de la transparence hydraulique et des connexions entre milieux.

• Description de l'action : Accompagner la conception et les travaux afin d'assurer la transparence hydraulique, en identifiant les écoulements existants et en veillant à ce qu'ils soient conservés ou rétablis sous ou à travers l'aménagement routier.

• Enjeu visé : Assurer l'accompagnement du projet pour préserver l'équilibre hydrologique tout en maintenant les échanges écologiques.

• Localisation : Au droit de zones sensibles.

• Modalités de suivi : Accompagner techniquement pendant les étapes importantes du chantier et contrôler que les écoulements restent correctement assurés après les travaux.

• Indicateurs de réussite : S'assurer du maintient les écoulements et que le système hydraulique fonctionnent correctement.

• Remarques complémentaires : Prévoir éventuellement l'accompagnement de la DDT (service Police de l'Eau).

