

# Pour une meilleure prise en compte de l'environnement dans les études d'impacts

## Grille indicative d'analyse enjeux - effets - mesures

### Défrichement

#### Conditions générales d'utilisation et limites d'emploi de la grille

La présente grille a été conçue comme une **aide possible à l'élaboration ou à l'instruction d'évaluations environnementales**. Son contenu technique a vocation à être adapté et enrichi progressivement par le chargé d'études ou l'instructeur au regard de son retour d'expérience des différents projets similaires gérés ou instruits. L'approche par thématique ne doit pas altérer l'approche intégratrice liée à l'évaluation environnementale et la nécessité de saisir l'interaction entre ces thématiques (dynamiques, fonctionnement des éco-systèmes).

La structuration de la grille couvre théoriquement l'ensemble des **thématiques environnementales** pouvant être impactées par le projet et exigibles au titre de la réglementation relative aux études d'impact des projets (article R 122-5 II - 2° du code de l'environnement en particulier).

Les **enjeux environnementaux les plus fondamentaux compte tenu de la nature du projet** sont identifiés au regard des autres enjeux dans le texte en sur-lignage jaune, et devraient justifier un regard particulier sur le projet (ex: milieux naturels et aquatiques, paysages, etc.).

Des **impacts potentiels** et **mesures d'insertion environnementale**, cités dans la grille, ne sont pas exhaustifs mais font partie des impacts classiques que l'on peut rencontrer habituellement sur la nature des projets de défrichement. **Le défrichement est souvent un préliminaire à un autre projet** (pression urbaine, agricole, carrières, aménagements de sports et loisirs, grandes infrastructures, transport d'énergie,...). Au vu de la diversité des projets dont le défrichement peut être issu, les autres impacts spécifiques et mesures associées à ces projets ne sont pas présentés ici. Toutefois les mesures proposées pour le défrichement sont parfois communes à celle du projet global (reboisement et création d'espace d'observation pour des centres touristiques en pleine nature, création de boisement pour réduire le risque d'avalanche à proximité de piste, réutilisation de la terre pour un modelé paysager le long des infrastructures linéaires de transport).

L'analyse des enjeux, des effets et mesures doit être systématiquement appréhendée au regard du contexte local et des caractéristiques précises des opérations concernées.

Les principes de mesures de réduction et de compensation identifiés dans la grille nécessitent une écriture plus opérationnelle dans le cadre des évaluations environnementales des projets concernés. L'analyse des effets du projet doit porter sur les effets directs et indirects (conséquence d'un effet direct), permanents ou temporaires.

Pour rappel, il convient bien de distinguer la succession des différentes mesures à privilégier : mesures d'évitement (on évite l'impact), mesures de réduction (on atténue l'impact au lieu et au moment où il se produit), mesures de compensation (on compense un impact que l'on n'a pu éviter et atténuer suffisamment).

Un volet **santé** (pour l'homme) doit être clairement traité dans le dossier d'étude d'impact. Les aspects sanitaires sont généralement

transversaux aux thématiques présentées dans la grille (effets relatifs aux nuisances sonores, à la qualité de l'air, à la qualité de la ressource en eau potable, de baignade, à la qualité des sols, aux déchets). Ils sont donc abordés au sein de chacune des thématiques concernées comme effets directs ou indirects sur la santé. Cependant, une entrée thématique spécifique « santé » est également présentée dans la grille afin de reprendre, développer et synthétiser l'ensemble des effets du projet sur la santé humaine.

La grille peut également préciser le cas échéant certaines actions d'accompagnement du projet (exemple : information du personnel, des riverains), actions qu'il convient de distinguer des mesures d'évitement, de réduction, ou de compensation des impacts, relevant d'initiatives locales au-delà des exigences stricto sensu de l'étude d'impact.

Le document met également en évidence les **méthodes d'investigations particulières**, ne relevant pas de la seule approche généraliste mais d'une évaluation pluridisciplinaire. Celles-ci peuvent impliquer des champs de compétences spécialisés (ex : paysagiste, naturaliste), des méthodes d'investigation (ex : inventaires et campagnes de terrain, mesures de bruit, etc.) ou des outils de simulation particuliers (ex : modélisation hydraulique, simulation paysagère, modèle de propagation de bruits, modèles d'émission et de dispersion de polluants atmosphériques).

#### **Autres informations générales et rappels utiles :**

La justification du parti d'aménagement retenu au regard des différentes alternatives, notamment du point de vue de l'environnement, constitue un élément essentiel des études environnementales. En effet, il est utile de présenter la justification du projet au regard de l'intérêt économique, social et des impacts environnementaux, les raisons ayant conduit au choix du projet retenu parmi les partis envisagés, du site retenu et de l'agencement des installations, l'organisation et le calendrier des travaux....

La justification du projet retenu témoigne ainsi d'une évolution progressive du projet dans le sens d'un moindre impact sur l'environnement. En effet, le projet doit pouvoir évoluer en intégrant les problématiques environnementales, comme il le fait pour les problématiques économiques et techniques. La concertation amont entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, l'auteur des études et les acteurs locaux est indispensable. Le maître d'ouvrage peut également solliciter un cadrage préalable auprès de l'autorité instructrice.

Il convient de rappeler également dans le cas où le projet s'inscrit dans un programme plus global, que « lorsque ces projets concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement de préciser les autres projets du programme, dans le cadre des dispositions de l'article L. 122-1-2 ». (article L122-1 du code de l'environnement).

## Remarques préliminaires /procédures relatives aux projets de défrichement

La nature des projets de défrichement est diverse : ils sont souvent un préalable nécessaire à la réalisation d'un autre projet (projet d'infrastructures linéaires de transport, village vacances, carrières, extension des zones agricoles ou urbaines...). Les projets de défrichement concernent les milieux boisés domaniaux et particuliers. Ces milieux, outre leurs caractéristiques boisées, ont également d'autres valeurs (habitats d'espèces communes et/ou protégées, zones humides, protection contre l'érosion...). Souvent faiblement anthropisés, ils peuvent présenter de réels enjeux pour la préservation des paysages, des ressources, de la biodiversité et de leur fonctionnalité.

Le Code Forestier<sup>1</sup> (articles L341-3 pour les bois des particuliers et L214-13 pour les bois des collectivités et personnes morales) indique que **tout défrichement (sauf exceptions), quelle qu'en soit la superficie et le propriétaire, est soumis à autorisation préfectorale préalable**. L'article L341-1 définit le défrichement comme étant « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ou entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. ». Une coupe rase ne constitue pas en soi un défrichement, notamment si elle est suivie d'une régénération naturelle ou artificielle, ou s'il y a rejet de souche (la qualité du reboisement n'est pas prise en compte). Pour les bois privés, l'autorisation n'est pas nécessaire dans certains cas (article L342-1 : superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 ha, fixés par département ou partie de département...)

D'après l'article R122-2 du Code de l'Environnement et son annexe (version modifiée par le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme sur les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement), **les projets soumis à étude d'impact sont listés au 51° :**

- les défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares ;
- les défrichements ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux en application de l'article R363-3 du code forestier ;
- les premiers boisements d'une superficie totale égale ou supérieure à 25 hectares.

**Les défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L311-2<sup>1</sup> du code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, inférieure à 25 hectares et les premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare et inférieure à 25 hectares sont soumis à la procédure de « cas par cas » pour l'étude d'impact.**

Un défrichement de plus de 25 ha est donc soumis à étude d'impact et devra faire l'objet d'une analyse fine de ses impacts sur l'environnement. Pour illustration, un projet linéaire (route, voie ferrée, ...) situé sur plusieurs communes, voire départements, la superficie totale du projet sera calculée à partir de la totalité de l'emprise du projet, même fragmentée.

Les défrichements compris entre 0,5 et 25 ha devront faire une demande de « cas par cas » auprès de l'Autorité Environnementale.

A noter que, les défrichements de moins de 25 ha, ne faisant pas l'objet d'une étude d'impact propre (non soumis après réalisation de la procédure de cas par cas), sont le plus souvent liés à d'autres projets, faisant l'objet de procédures environnementales (étude d'impact, dossier loi sur l'eau). Le défrichement, concernant les milieux boisés, implique donc un recoupement de la procédure de demande de défrichement avec les autres procédures du projet.

Par ailleurs, **l'autorisation de défrichement devant être antérieure à toutes les autres autorisations relatives au projet**, (article L341-7 du code forestier). L'étude d'impact globale du projet, en tant qu'évaluation amont de toutes les incidences qu'un projet peut avoir, pour tout type de milieux naturels, est la seule étude permettant d'avoir la vision suffisamment amont pour intégrer des mesures d'évitement et de réduction en lien avec le défrichement.

En outre, l'article L341-6 du Code Forestier précise que l'autorité administrative peut subordonner son autorisation à « l'exécution de travaux de reboisement sur les terrains en cause ou de boisement ou reboisement sur d'autres terrains, pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5, déterminé en fonction du rôle écologique ou social des bois visés par le défrichement. Le représentant de l'État dans le département pourra imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans la même région forestière ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ».

Les demandes d'autorisation de défrichement doivent également comporter dans les cas prévus par le code de l'environnement (L414-4), une évaluation d'incidence au titre de la procédure Natura 2000.

Comme indiqué précédemment, le défrichement est souvent une étape amont d'un projet (routier, trains, ZAC, installations de loisirs...) et s'inscrit dans les différents travaux à réaliser au niveau du chantier. Lorsque le défrichement a pour objet des travaux faisant eux-mêmes l'objet d'une étude d'impact, il s'agit d'un **programme de travaux. Une étude d'impact unique, portant sur l'ensemble du programme de travaux devra donc être déposée**. Si le défrichement est anticipé sur la suite des travaux, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

L'étude d'impact dépendra des caractéristiques propres du projet et de son lieu d'implantation. L'étude d'impact du défrichement est généralement incluse dans l'étude d'impact du projet dont il est issu. Les éléments spécifiques de cette étude d'impact sont dans ce cas repris en synthèse pour le dossier de défrichement.

Le dossier de défrichement doit à minima contenir le formulaire cerfa mentionnant les caractéristiques du projet (dénomination des terrains à défricher, surface totale, but, terrains parcourus ou non par un incendie durant les 15 années précédant l'année de la demande) et des pièces justificatives (plan de situation indiquant les terrains à défricher ; extrait du plan cadastral ; extrait de la matrice cadastrale ; décision de l'Ae dispensant d'une étude d'impact ou, dans le cas contraire, étude d'impact avec évaluation des incidences Natura 2000...)

Le périmètre d'étude ne doit pas se restreindre à la surface des travaux mais doit être adapté selon les thèmes et les enjeux. Il doit permettre, par exemple, de garantir la prise en compte d'un espace fonctionnel des écosystèmes (sensibilités particulières des milieux) et/ou prendre en compte la répercussion paysagère à la bonne échelle (grandes visibilitées)...

Selon les types de projets et la localisation du défrichement, certaines thématiques sont à privilégier (qualité de vie et nuisance sonores si proximité d'habitations, risque de mouvement terrain si secteur en pente) mais les autres ne doivent pas être négligées car leurs impacts peuvent être importants suivant le contexte (risque sanitaire si présence de maladie transmissible à l'homme par les tiques). La thématique milieu naturel est, elle, incontournable.

Vocabulaire spécifique :

- boisement rivulaire ou ripysilve: formation végétale, souvent boisée, qui affleure les cours d'eau ou rivières (bandes habituellement de 20 à 30 m de large par rive)
- Édaphique : rapport entre le sol et le vivant
- cynégétique : relatif à la faune sauvage
- hygrométrie : humidité de l'air

<sup>1</sup> Nota bene : Dans le cadre de la refonte du code Forestier, l'**Ordonnance n° 2012-92 du 26 janvier 2012 relative à la partie législative du code forestier** a abrogé de nombreux articles de la partie législative du Code au 1<sup>er</sup> juillet 2012. Les dispositions annexées à l'ordonnance sus-mentionnée constituent la partie législative du Code forestier (Les articles L214-13, L341-1, L341-3, L341-6 et L342-1 sont repris par cette annexe). Le code de l'Environnement, dans sa version en vigueur, fait toujours référence à certains de ces articles abrogés dont l'article L311-2. La **circulaire DGPAAT/SDFB/C2013-3060 sur les règles applicables en matière de défrichement suite à la réécriture du code forestier et à la réforme de l'étude d'impact et de l'enquête publique** confirme que « Les défrichements d'une superficie totale, même morcelée, égale ou supérieure à 25 hectares, sont soumis à étude d'impact. En-dessous de ce seuil, l'étude d'impact est requise au cas par cas (...) Tous les dossiers de demande d'autorisation de défrichement comportent donc pour être enregistrés complets par la DDT, soit une étude d'impact, soit une décision dispensant le projet d'étude d'impact.»

Grille d'analyse

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
<p><b>Milieux naturels Terrestres et aquatiques</b></p>	<p>Préservation des habitats et des espèces</p> <p>Préservation des continuités écologiques</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation ou disparition d'habitats naturels (sites de nidification, de halte migratoire...) ou d'espèces animales communes et/ou protégées : dérangement/déplacement de la faune, mortalité par collision des espèces affolées ou dérangées</li> <li>- Évolution/disparition des zones de nourriture et de reproduction et perturbation des rythmes saisonniers (hivernage, hibernation...), abandon des jeunes et augmentation de la mortalité</li> <li>- Perturbation de la fonctionnalité des ripisylves créant des zones d'ombres dans les cours d'eaux (intérêt pour la protection des loutres, zones de cache pour les poissons...)</li> <li>- Perturbation de la libre circulation des espèces animales (coupure des zones de déplacements) ;</li> <li>- Fractionnement des larges territoires boisés, des habitats, des axes de déplacement et des corridors écologiques ; cloisonnement des populations</li> <li>- Destruction du couvert végétal, des essences boisées et espèces végétales protégées ou à forte valeur écologique (vieux peuplement, zones humides)</li> <li>- Prolifération d'espèces invasives (apports possibles par les engins)</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification des conditions écologiques de certains milieux par modifications des conditions climatiques (ensoleillement, vent, sols, température)</li> <li>- Apparition d'espèces héliophiles de lisières</li> <li>- Dépérissement des espèces les moins adaptées aux nouvelles conditions microclimatiques</li> <li>- Appauvrissement de la biodiversité</li> <li>- Perturbation des milieux naturels en aval hydraulique par ruissellement, ou modification des écoulements de subsurface;</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification et évitement des milieux boisés sensibles et des corridors écologiques ; exclure les habitats à fort enjeu écologique du périmètre d'exploitation (priorité de conservation) ; protection des habitats sensibles périphériques (milieux aquatiques en particulier / MES)</li> <li>- Organisation des battues de décanonnement avant et pendant le défrichement (pour la faune qui serait revenue) et pose de clôtures (avec trappes à faune)</li> <li>- Libération des emprises et réalisation des travaux de défrichement en dehors des périodes de reproduction, de nidification et d'hibernation des espèces recensées (respect des cycles biologiques des animaux) : par exemple, organisation des travaux de défrichement en 2 ou 3 étapes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1ere étape : coupe du bois à partir d'octobre (hors de la période de croissance des végétaux et de la nidification,...), élimination de la strate arbusive et du bois mort servant habituellement de refuge à la faune sur l'emprise du chantier, pour rendre le site défavorable au maintien des espèces sur place.</li> <li>- 2eme étape : défrichement / déssouchage (quelques mois après la coupe : janvier/février ou l'année suivante ; septembre suivant les enjeux) : la majorité des animaux ne trouvant plus de conditions propices à l'hibernation sur les emprises déboisées</li> <li>- 3eme étape possible : décapage des terres après période d'hibernation des amphibiens (avril, mai)</li> </ul> </li> <li>- Localisation du stockage du bois et déchets verts en dehors des zones sensibles (zones à déterminer en amont au niveau des études : zones humides, stations de plantes protégées, ...)</li> <li>- Organisation et balisage strict des travaux (clôture avec maillage adapté et partie enterrée, mise en défens des sites de végétaux remarquables et protégés, transplantation...), limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire</li> <li>- Utilisation d'engins en bon état d'entretien, limitation de leur circulation au strict nécessaire</li> <li>- Traitement des eaux de ruissellement en provenance des plates-formes de chantier adapté à la sensibilité du milieu</li> <li>- Zones de dépôts de matériaux polluants (hydrocarbures, huiles) en plates-formes étanche</li> <li>- Limitation au strict nécessaire de l'abattage des arbres et arbustes et des coupes partielles</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de la prolifération des espèces invasives : <ul style="list-style-type: none"> <li>- En début de chantier : Élimination des espèces invasives si le défrichement commence en période de croissance et de floraison, nettoyage des engins de chantier</li> <li>- En cours de chantier : couvrir rapidement les sols défrichés, limiter l'expansion des plantes invasives en végétalisant l'ensemble des espaces remaniés au moyen d'essences appropriées, surveiller et détruire les éventuelles pousses et porter des gants lors des opérations d'arrachage et/ou décapage des terres végétales afin d'éviter la propagation des plantes invasives. Décapage à privilégier par temps sec et sans compactage par les engins munis de chenils. L'avancée progressive des engins sur le sol déjà décapé est systématiquement préconisée. Le transport des terres végétales ne doit pas se faire sur de grandes distances et elles seront remises en place sur le site de prélèvements</li> <li>- En fin de chantier : nettoyage des engins après leur utilisation en site infesté.</li> </ul> </li> <li>- Stockage d'une partie des bois morts dans des zones non vouées à l'exploitation et ne présentant pas d'intérêt écologique, pour permettre à certaines larves d'achever leur cycle biologique</li> <li>- Assèchement des mares (si existantes) avant tout défrichement pour la migration des amphibiens, déplacement des populations vers des mares de substitution et pose de grillage à petites mailles pour les empêcher de fréquenter le chantier</li> <li>- Déplacement d'espèces floristiques ou faunistique (sous réserve d'un dossier de dérogation à la protection stricte des espèces protégées) sur un site présentant les mêmes conditions édaphiques, ou d'espèces faunistiques avec biotope d'accueil favorable à l'espèce (pêches de sauvegarde)</li> <li>- Reconstitution des lisières à l'aide d'essences locales</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires des habitats (Corine Land Cover + terrain), et des zones humides (suivant les critères et la méthode définis par la loi sur l'eau).</li> <li>- Inventaires naturalistes (espèces) sur un cycle saisonnier et suivant les techniques adaptées aux espèces recherchées. Connaissance sur l'avifaune. Définition des mesures de réduction et de compensation</li> <li>- Études pouvant également être requises suivant le contexte local (site Natura 2000, PNR, présence d'espèces protégées) et les impacts du projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- études d'incidences Natura 2000</li> <li>- études dérogation / espèces protégées</li> </ul> </li> </ul>

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
			<p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rétablissement des continuités écologiques terrestres et aquatiques avec prise en compte de leur gestion et suivi (convention ONF ou autre organisme cynégétique...)</li> <li>- Toutes mesures de compensation d'habitats ou d'espèces intégrant des acquisitions et des modalités de gestion et de suivi et privilégiant la rétrocession de ces milieux à un organisme de gestion agréé ou association de défense des espèces (reboisements constitués d'essences locales, création de ripisylves, forêts alluviales en terrain nu, reconstitution de boisements sinistrés, récréation des différentes strates (herbacée, arbusive, arborée), récréation d'habitats, d'abris d'oiseaux, chauves-souris, mise en place de réserves de chasse...).</li> <li>- Pour mémoire le code forestier encadre la compensation par des coefficients compensatoires compris entre 2 et 5 intégrant notamment le rôle écologique des bois visés. Pour favoriser la pérennité de ces mesures : mesures compensatoires aboutissant à des mesures de protection réglementaires (réserves naturelles régionales, arrêtés de protection de biotope)</li> </ul> <p><u>Mesures d'accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation de panneaux d'information destinés au personnel du chantier...</li> <li>- Formation./ sensibilisation interne du personnel réalisant les défrichements sur les milieux naturels</li> </ul> <p><u>Mesures de suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôle et suivi à la fin de la saison de végétation, suivant la mise en place des boisements de compensation (vérification de la conformité des réalisations, taux de reprise des plantations)</li> <li>- Suivi de la prolifération des espèces invasives</li> <li>- Suivi de la recolonisation du milieu et des mesures compensatoires</li> </ul>	
<b>Eaux superficielles</b>	<p>Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau superficielle (dont aspects sanitaires)</p> <p>Préservation des habitats aquatiques</p> <p>Préservation des zones humides</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <p><u>Sur la qualité des eaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollutions accidentelles : déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, huiles...) et ruissellement dans les cours d'eau.</li> <li>- Dépôts/décomposition de matières végétales entraînant une augmentation de matière organique dans les cours d'eau,</li> <li>- Franchissement des cours d'eau par les engins forestiers entraînant des ravinements et écoulements boueux pouvant polluer les ruisseaux... (colmatage des lits, dépôt de fines, MES ...)</li> <li>- Augmentation de la température des cours d'eau, donc de ses propriétés physico-chimiques et écologiques (développement algal...) par la modification du couvert végétal</li> </ul> <p><u>Sur les écoulements et la morphologie du cours d'eau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbation des écoulements des eaux de surface : augmentation du ruissellement, modification de la perméabilité des sols</li> <li>- Aggravation du risque inondation avec les dépôts de bois dans le lit majeur ou directement à proximité du lit mineur</li> <li>- Modifications hydrogéomorphologiques : stabilité des berges, altération rivulaire entraînant une extension du lit de part et d'autre de chacune des deux rives (évolution de la vitesse et de la direction des cours d'eau à proximité des ripisylves, érosion localisée)</li> <li>- Réduction de la mobilité naturelle du lit des rivières</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assèchement des sources et zones humides</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évacuation rapide des matières végétales ou localisation du stockage du bois et déchets verts en dehors du lit mineur ou majeur afin de limiter le risque d'embâcles et de tampon pendant les inondations</li> <li>- Organisation et balisage stricts des travaux</li> <li>- Utilisation d'engins en bon état d'entretien, limitation de leur circulation au strict nécessaire</li> <li>- Évitement des franchissements de cours d'eau ou installation de franchissements amovibles (ponts de bois, rampe métallique...),</li> <li>- Évitement des zones sensibles ; localisation des installations de chantier en dehors des zones sensibles (zones à déterminer en amont au niveau des études : zones humides et leurs aires d'alimentation, périmètres de captage, plateaux karstiques, espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, boisements alluviaux, zones inondables ou alluviales...)</li> <li>- Zones de dépôts de matériaux polluants (hydrocarbures, huiles) en plates-formes étanches</li> <li>- Protection de la strate arborée assurant le maintien des berges des cours d'eau</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilisation des zones défrichées évitant le ravinement des terres et l'apport de MES dans les cours d'eau (géotextile ou coco..)</li> <li>- Restauration des berges naturelles ou ripisylves le long des cours d'eau : plantation de haies herbacées, arbustives et arborées maintenant les berges, mise en place de banquettes héliophytiques sur chaque rive (conservation de la qualité des berges)</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation des Zones Humides avec un ratio minimum 2 pour 1 (voir selon le SDAGE)</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modélisation hydrologique des bassins versants si pertinent</li> <li>- Adéquation des mesures avec les documents de planification tels que les SDAGE</li> <li>- Étude potentiellement requise : dossier d'incidence loi sur l'eau (cf. nomenclature)</li> <li>- Positionnement du projet sur une carte hydrographique du bassin versant (échelle 1/25000)</li> </ul>

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation des phénomènes de crues du fait des modifications hydrogéomorphologiques (stabilité des berges, destruction des berges ripisylves)</li> </ul> <p><u>Effets spécifiques des terrains en pente :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pente générant une accentuation des difficultés de chantier, une augmentation des volumes mobilisés, une aggravation des conditions de stabilité....</li> <li>- Départ de fines et colmatage des zones humides par ruissellement</li> </ul>	<p><u>Mesure de suivi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prélèvements, suivis hydrologiques des sites sensibles directement concernés et en aval du projet</li> <li>- Mise en place d'un plan d'intervention et de secours en cas de déversement accidentel de polluants</li> </ul>	
<b>Eaux souterraines</b>	Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau souterraine (dont aspects sanitaires)	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollutions accidentelles des nappes (sensibilité particulière des nappes libres et des secteurs karstiques).</li> <li>- Pollutions chroniques / modifications de la qualité physico-chimique des nappes : mise à nu des formations géologiques pouvant servir de protection pour les aquifères, protections des nappes amoindries du fait du décapage des terrains en surface</li> <li>- Perturbation des écoulements souterrains liée à la modification du couvert végétal : modification de la perméabilité et des prélèvements racinaires</li> <li>- Réduction de l'évapotranspiration au profit de l'infiltration ou du ruissellement</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragilisation de la ressource en eau et des captages avec la suppression du couvert végétal : augmentation des risques de pollution</li> </ul> <p><u>Effets spécifiques aux sols karstiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Découverte possible de cavités lors du défrichement et décapage des sols, privant la nappe de protection</li> </ul> <p><u>Effets spécifiques aux sols en pente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pente générant une accentuation des difficultés de chantier en traitement des eaux, une diminution de l'infiltration, une aggravation des conditions de stabilité....</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation et balisage stricts des travaux</li> <li>- Traitement des eaux de ruissellement en provenance des plates-formes de chantier, selon la sensibilité du milieu</li> <li>- Utilisation d'engins et matériels en bon état d'entretien, et limitation de leur circulation au strict nécessaire</li> <li>- Stockage d'hydrocarbures et équipement ou engins en contact avec ceux-ci sous surveillance particulière et zones de dépôts de matériaux polluants (huiles...) en plates-formes étanches</li> <li>- Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires pour accompagner le défrichement : utilisation de méthodes mécanique ou thermique si besoin.</li> <li>- Recensement exhaustif de tous les captages et caractérisation complète de leur vulnérabilité (mis à disposition des entreprises intervenant sur les chantiers) ; évitement des périmètres de protection des captages destinés à la consommation humaine (consulter les servitudes associées aux procédures de protection de ces captages)</li> <li>- Évitement des aquifères souterrains sensibles (attention particulière portée aux aquifères karstiques,...)</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balisage et alerte des services concernés en cas de découverte de cavités</li> <li>- Toutes mesures visant à prévenir les risques de pollution de la nappe (reboisement sur les différents périmètres de protection AEP par exemple).</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de captages de substitution (solution ultime) et indemnisation des propriétaires</li> </ul> <p><u>Mesures de suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi piézométrique et contrôle de la qualité des eaux souterraines avant, pendant et après les opérations de défrichement (contact avec les gestionnaires de captages si possible)</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude potentiellement requise : dossier d'incidence loi sur l'eau (cf. nomenclature)</li> <li>- Positionnement du projet sur carte géologique du bassin versant et localisation des failles karstiques, zones d'infiltration préférentielles et zones de captages (si pertinent)</li> </ul>
<b>Paysage</b>	<p>Préservation de l'intégrité du paysage</p> <p>Mise en scène des paysages</p> <p>Construction d'un nouveau paysage</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dénaturation et/ou modification du paysage / : destruction ou dégradation des unités boisées, des lisières forestières, et des ripisylves à fort enjeu paysager, modification de la morphologie des sites et des espaces</li> <li>- Transformation de l'ambiance paysagère des lieux : formes, reliefs, volumétrie, couleurs, palette végétale, terrassement, rapport tradition/modernité, etc.</li> <li>- Création de co-visibilités avec des sites sensibles, création d'ouvertures visuelles</li> <li>- Présence d'engins de chantier, de matériaux, de déchets</li> <li>- Présence de voies d'accès</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilance sur les lieux de stockage de bois et la circulation des engins</li> <li>- Respect des sentiers et lieux touristiques</li> <li>- Évitement des secteurs sensibles et emblématiques (zones à déterminer en amont au niveau des études : espaces boisés classés, secteurs non protégés mais reconnus soit dans l'imaginaire collectif soit dans l'étude paysagère, cônes de vue ...)</li> <li>- Respect des grandes structures naturelles et paysagères (pente, versants, vallons, cirques, etc.)</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter l'emprise du projet sur les ripisylves environnantes</li> <li>- Remise en état des espaces remaniés par les travaux (pistes d'accès au chantier, sites de stockage de matériaux, etc)</li> <li>- Vigilance spécifique sur les lignes de crête, points hauts, points remarquables, belvédères - panoramas</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Étude paysagère voire architecturale (en lien avec le projet global initiant le défrichement)</li> <li>- Simulations/ Montages photographiques et cartographie pour illustrer l'impact du projet</li> </ul>

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : projets de défrichement

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de l'attractivité de sites forestiers</li> </ul>	<p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requalification paysagère d'espaces proches et de sites naturels dégradés à proximité</li> </ul>	
<b>Patrimoine</b>	<p>Préservation du patrimoine historique et culturel (préservation physique et ambiance des sites concernés)</p> <p>Valorisation si opportun</p> <p>Découverte archéologie</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction d'éléments de vestiges archéologiques (surtout en lien avec le dessouchage)</li> <li>- Atteinte à l'esprit des lieux, dégradation du cadre de vie (incidences sur les abords de monuments historiques par exemple)</li> <li>- Création de Co-visibilités</li> <li>- Dégradation de l'environnement immédiat ou lointain de monuments, écrans paysagers et « espaces tampons »</li> <li>- Possibilité de mise en valeur de patrimoine méconnu avec de nouvelles ouvertures visuelles</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localisation des installations de chantier en dehors des sites et monuments historiques classés ou inscrits, des AVAP (Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine), des sites archéologiques et de leur écrin</li> <li>- Évitement des sites et monuments patrimoniaux et de leurs écrans + co-visibilités</li> <li>- Conception géométrique et technique adaptée à la protection du site et de son ambiance</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes mesures de préservation de l'ambiance des sites (dates et horaires des travaux)</li> <li>- Mesures d'insertion paysagère (plantations d'écrans végétaux denses d'espèces locales sur les talus et zones de déblais, plantations linéaires denses dans le champ de visibilité du site, modelé paysager renforcé par des massifs végétaux...)</li> <li>- Archéologie préventive (diagnostic, fouilles de sauvetage, ...)</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation des sites (ouvertures visuelles, signalétique, etc.)</li> <li>- Restauration d'éléments patrimoniaux dégradés (reboisement ou gestion de boisement laissés à l'abandon à proximité des sites)</li> </ul> <p><u>Mesures d'accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information du personnel et précaution lors du dessouchage si risque archéologique</li> </ul>	<p>CONTACTS DRAC et STAP</p> <p>Contacts des services archéologiques adaptés compétents en cas de découvertes archéologiques</p>
<b>Risques et sécurité</b>	<p>Prévention des risques naturels</p> <p>Risques incendies</p> <p>Stabilité des terrains</p> <p>Risques d'accidents</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggravation des risques d'inondations par modification des fonctionnements hydrauliques (ruissellements, infiltration, vitesses d'écoulements en cas de crue...) de la zone</li> <li>- Aggravation des risques d'inondations par stockage des matières végétales aux abords des cours d'eau (création d'embâcles, ralentissement de l'écoulement des crues...)</li> <li>- Risques incendies par réduction du couvert forestier (création de zones ouvertes) et l'activité humaine</li> <li>- Mouvements de terrains du fait de la modification de la stabilité des terrains : glissements de terrains / fragilisation par dessouchage (maintien des pentes, des berges par les racines)</li> </ul> <p><u>Effets indirects :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques de chablis des arbres à proximité par arrivée de vents violents ou inhabituels, déstabilisation des sols</li> </ul> <p><u>Effets spécifiques projets en Montagne :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déboisement augmentant le risque d'avalanches, glissements de terrains, chutes de pierres, crues torrentielles...</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élimination des arbres présentant un risque pour la sécurité</li> <li>- Élimination des dépôts de matériaux dans les zones inondables ou dans les cours d'eau</li> <li>- Clôtures des sites dangereux et interdiction d'accès aux personnes étrangères au chantier</li> <li>- Éviter le défrichement des sites sensibles soumis à aléa naturel (Plan de prévention des risques)</li> <li>- Choix des périodes de défrichement (pour éviter les grands vents, les épisodes d'orages ou de fortes pluies, les périodes sèches en cas de risque d'incendie)</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en état des zones d'éclaircies et des dégâts au sol (orniérages, dégâts aux racines..)</li> <li>- Création de brise vents</li> <li>- Limiter l'embroussaillage des zones défrichées</li> </ul> <p><u>Mesures d'accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surveillance des sites sensibles</li> <li>- Prévention sur les risques : former et informer le personnel de chantier, et les riverains (signalisation)</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Études d'aléa et de risque adaptées à chaque nature d'aléa</p> <p>Études géotechniques si pertinent pour les terrains en pente et/ ou en montagne</p> <p>SDIS</p>
<b>Pollution de l'air</b>	<p>Préservation de la qualité de l'air (niveau local) et prévention des risques / santé des populations riveraines (exposition chronique et aiguë)</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projection de poussières par les engins ou par le transport des matériaux (bois, déchets verts, ...)</li> <li>- Dégagement de gaz d'échappement par les engins</li> <li>- Nuisances olfactives : risque de dégagement d'odeur des matières végétales en décomposition</li> <li>- Perception d'une qualité d'air dégradée : perte de fraîcheur</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement et de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix de la période de défrichement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- limitation de l'envol des poussières en hiver</li> <li>- en fonction des sites recevant du public à proximité (centre aéré, site de baignade, randonnées...)</li> </ul> </li> <li>- fréquentation annuelle la plus faible</li> <li>- Évacuation ou réutilisation rapide des matières végétales pour limiter la décomposition végétale</li> <li>- Utilisation d'engins en bon état d'entretien (respect des normes d'émissions de gaz d'échappement, ...), limitation</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Données disponibles / contacts : AASQA (Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air)</p>

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		apportée par la végétation - Augmentation des polluants du fait de la suppression de l'effet de piégeage par une barrière boisée	de leur circulation au strict nécessaire - Éloignement des zones habitées et des activités sensibles : écoles, hôpitaux, cultures etc	
<b>Climat</b>	Conservation du climat local	<u>Effets directs :</u> - Modifications localisées des conditions micro climatiques : ensoleillement au sol ; modifications des mouvements d'air et du régime des vents ; modifications des conditions initiales hygrométriques (diminution de l'humidité de l'air), modifications de la pluviométrie (perte d'évapotranspiration liée au défrichement), et des températures <u>Effets indirects :</u> - Risque de chablis des arbres à proximité par arrivée de vents violents ou inhabituels - Apparition d'espèces héliophiles de lisières - Dépérissement des espèces les moins adaptées aux nouvelles conditions microclimatiques - Dégradation de l'état sanitaire (maladies, parasites) due à l'ouverture d'une brèche au sein du massif boisé	<u>Mesures d'évitement</u> - Éloignement des zones sensibles - effet de cuvette, vallée, pouvant accentuer l'effet microclimat - Mise en place d'un observatoire des microclimats avant le début des travaux afin de dresser le bilan climatique des différentes zones - Conservation de lisières boisées pour « casser les vents » <u>Mesures de réduction</u> - Plantations de haies brise-vent et aménagement de zones à fort couvert forestier afin de garantir un fort taux d'humidité tout au long de l'année	Études sur les circulations atmosphériques (phénomène de cuvette, vallée...) et hygrométrie
<b>Nuisances sonores</b>	Préservation de l'ambiance acoustique des riverains (et prévention de risques / santé)  Préservation de zones calmes	<u>Effets directs</u> - Nuisances sonores (tronçonneuses, engins de chantier...) pour les habitations riveraines - Dégradation de l'ambiance en zone calme - Dérangement de la faune <u>Spécificités projets en Montagne :</u> - Prise en compte de la propagation des sons facilitée par les phénomènes de réverbération entre versants d'une vallée	<u>Mesures d'évitement</u> - Circulation d'engins de chantier homologués respectant les émissions sonores (moteurs moins bruyants, silencieux d'échappement) et limitation de leur circulation au strict nécessaire - Limitation des horaires de chantier et choix adapté de la période de travaux (préférentiellement en journée) - Éloignement des zones habitées et des installations sensibles (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, etc.) <u>Mesures de réduction</u> - Maintien d'une bordure boisée autour du site <u>Mesures d'accompagnement</u> - Information des riverains préalablement au commencement des travaux de défrichement sur leur commune (presse, affichage en mairie,...)	COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES  Mesures ambiance acoustique (état initial) et modélisation des impacts (sans, puis avec mesures de réduction)
<b>Santé (transversal aux thématiques eau, nuisances, pollutions)</b>	Contamination par les eaux destinées à la consommation humaine ou à la baignade  Contamination du personnel par des maladies locales véhiculées par les insectes (tiques, moustiques...)  Développement d'espèces invasives allergisantes (ambrosie,...)  Risques d'exposition de la population à la pollution de l'air ou à des nuisances	<u>Par les eaux :</u> - Contamination des eaux souterraines ou superficielles par les dépôts végétaux ou accidentellement (sensibilité particulière des nappes libres et secteurs karstiques) <u>Par les insectes, faune ou plantes allergisantes :</u> - Modification des déplacements et des espèces présentes sur le site ou à proximité : risque de transmission de maladies (maladie de Lyme par les tiques...) <u>Par l'air :</u> - Poussières, gaz d'échappement... <u>Nuisances :</u> - Effet induit du bruit sur la santé (respect des seuils réglementaires et de l'ambiance) - Nuisances olfactives par décomposition de matière végétale - Dégradation de l'état sanitaire (maladies, parasites) due à l'ouverture d'une brèche au sein du massif boisé	<u>Mesures d'évitement</u> - Vêtements couvrants et ajuster au niveau du cou, des bras et des pieds pendant le défrichement - Préconisation de répulsifs et inspection corporelle régulière - Consulter les mesures proposées : - pour la protection des captages d'eaux superficielles et souterraines collectifs et privés - pour la pollution de l'air et les nuisances sonores <u>Mesures de suivi</u> - Suivi des seuils de polluants atmosphériques pouvant avoir un impact sur la santé - Suivi des captages et de l'évolution des concentrations de certains paramètres, suivi des sites de baignades autorisés - Suivi des nuisances sonores <u>Mesures d'accompagnement :</u> - Information du personnel	COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES - ARS pour prévention des maladies vectorielles
<b>Urbanisme et aménagement</b>	Limitation de l'étalement urbain	<u>Effets directs</u>	<u>Mesures de compensation</u>	COMPATIBILITE

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : projets de défrichement

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
	<p>Préservation du cadre de vie des habitants</p> <p>Préservation de la qualité architecturale et paysagère</p> <p>Développement économique équilibré et durable des territoires</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation du cadre de vie des habitants</li> <li>- Modification/ suppression des espaces boisés classés</li> <li>- Atteinte à la végétation riveraine, selon sensibilité</li> <li>- Modification de la valeur foncière des terrains riverains</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remise en cause de stratégies locales de développement</li> <li>- Augmentation de la pression foncière sur la zone Dégradation possible de l'environnement quotidien des riverains suivant les activités induites créées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir l'exécution de travaux de reboisement pour une surface équivalente à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5 déterminé en fonction du rôle écologique ou social des bois visés (consultation des doctrines départementales existantes).</li> </ul> <p><u>Mesures d'accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en compatibilité du document d'urbanisme : adaptation éventuelle du zonage des zones riveraines / nuisances possibles</li> </ul>	<p>avec documents d'urbanisme PLU, SCOT, SDAGE/SAGE</p> <p>avec les doctrines de défrichement départementales</p>
<b>Agriculture</b>	Maîtrise des effets indirects du projet	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction du bocage et déstructuration du parcellaire</li> <li>- Modification des accès</li> <li>- Pollution des sols et de cultures sensibles</li> <li>- Atteinte aux cultures (suppression des massifs retenant le vent et les poussières)</li> <li>- Modifications micro-climatiques défavorables aux cultures</li> <li>- Mise en contact de certaines cultures (suppression de barrières végétales isolant des cultures bio de l'extérieur par exemple)</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts environnementaux des réorganisations foncières pression foncière (étalement agricole aux dépens de la forêt)</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection des cultures et du bétail</li> <li>- Rétablissement des accès</li> <li>- Fauchage tardif des chemins forestiers (favorable à la fructification des plantes et au développement des invertébrés)</li> <li>- Évitement des zones à enjeux très forts</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévoir l'exécution de travaux de reboisement pour une surface équivalente à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5 déterminé en fonction du rôle écologique ou social des bois visés (consultation des doctrines départementales existantes)</li> <li>- Réorganisation foncière : Aménagements Fonciers Agricoles et Forestiers (AFAF) et indemnités des propriétaires et exploitants sylvicoles</li> </ul>	<p>CONTACTS</p> <p>Chambre d'agriculture voire SAFER : connaissance du milieu professionnel, des tendances d'évolution (cultures, pratiques, exploitation, réorganisations foncières), etc.</p>
<b>Sylviculture</b>	Préservation des espaces boisés à fort potentiel de production sylvicole	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suppression de surfaces boisées</li> <li>- Coupure du parcellaire d'exploitation des forêts</li> <li>- Coupure des chemins d'exploitation</li> <li>- Altération et dégradation des zones périphériques et des boisements restants (passage des engins, stockage de matériaux et des engins, terrassement, mauvaises pratiques)</li> <li>- Modification sur l'organisation foncière</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts environnementaux des réorganisations foncières</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection des arbres à préserver contre les chocs, l'écorçage et l'arrachage des branches principales, préservation du système racinaire (mise en place de clôtures provisoires ou de dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs)</li> <li>- Préservation des zones périphériques au défrichement ; évitement des passages d'engins, des dépôts de matériaux... en dehors de l'emprise</li> <li>- Évitement des zones à enjeux forts tels que les espaces et boisements remarquables (valeur patrimoniale forte et potentiel de production important)</li> <li>- Protection et traitement des lisières</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconstitution des lisières avec des essences locales et typiques des ourlets pré-forestiers</li> <li>- Rétablissement des chemins d'exploitation/passages sylvicoles</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réorganisation foncière : Aménagements Fonciers Agricoles et Forestiers (AFAF) et indemnités des propriétaires et exploitants sylvicoles</li> <li>- Prévoir l'exécution de travaux de reboisement pour une surface équivalente à la surface défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 2 et 5 déterminé en fonction du rôle écologique ou social des bois visés et de la localisation des zones à reboiser (consultation des doctrines départementales existantes et du taux de boisement initial des communes)</li> </ul>	<p>CONTACTS</p> <p>ONF et profession sylvicole</p>
<b>Tourisme / activités touristiques (quad, randonnée, VTT, chasse)</b>	Préservation de la fréquentation des sites	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération d'espaces spécifiques contenus ou entourés par un boisement : altération du cadre environnant ou dégradation et coupure directe de ces équipements : (interceptions de sentiers de randonnée pédestre ou des sentiers VTT,... )</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évitement des zones à ressources naturelles limitées ou à préserver</li> <li>- Évitement des secteurs à fort intérêt social, de loisirs ou sportif</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p>	<p>CONTACTS :</p> <p>ONCFS, ONEMA, parcs naturels associations sportives</p>

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigation et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'accès directs à des zones sensibles ; hausse de la fréquentation</li> <li>- Épuisement des ressources naturelles / dégradation du milieu ; nuisances pour la faune</li> </ul> <p><u>Effets indirects :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation de nouvelles activités (pêche, chasse...) avec développement d'usages rapides et saisonniers des ressources naturelles (priorités des usages et partage des ressources)</li> <li>- Impact sur les secteurs naturels sensibles à proximité du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures préventives de protection des secteurs à enjeux (limitation d'accès, mise en défens)</li> <li>- Encadrement des activités pouvant être induites par le projet (création de sentiers balisés limitant les impacts...)</li> <li>- Rétablissement des différents sentiers de randonnée assurant leur continuité</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes mesures de compensation d'habitats ou d'espèces intégrant les modalités de gestion et de suivi (plantations de bois compensatoires avec essences locales, reconstruction de lisières boisées dans le prolongement des boisements atteints, mise en œuvre de merlons paysagers boisés, ...).</li> </ul> <p><u>Mesure d'accompagnement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation des touristes aux enjeux de la forêt</li> </ul>	
<b>Déchets</b>	Limitation des émissions de déchets et des nuisances associées	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuisances diverses associées à la présence de déchets végétaux sur le site (odeurs, décomposition des végétaux)</li> <li>- Mouvements de matériaux (terres décapées)</li> </ul> <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuisances associées au transport des bois</li> <li>- Possibilités de valorisation des bois et déchets verts</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement et de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition amont des filières de recyclage, valorisation et organisation du chantier pour la collecte et le tri de tous les déchets</li> <li>- Valorisation des bois présents sur les parcelles défrichées : valorisation énergétique, recyclage en bois de chauffage, production de palette forestières...</li> <li>- Revente/ commercialisation si essences boisées de qualité</li> <li>- Élimination en déchets verts (déchetterie/ plate-forme de compostage)</li> <li>- Broyage sur place pour éviter le transport en cas de non valorisation possible (taillis, futaies,...). Hormis le cas où l'accessibilité à un broyeur est limitée, aucun brûlage ne sera opéré sur le chantier. Dans le cas contraire, les feux seront dûment surveillés et opérés dans des conditions météorologiques défavorables à une éventuelle propagation (absence de vents notamment)</li> </ul> <p><u>Mesures de suivis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion environnementale et suivi des zones de dépôts de matériaux excédentaires</li> </ul>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Management environnemental du chantier</p>
<b>Sols</b>	Disparition/ Érosion Tassements Stabilité	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction du sol et de ses fonctionnalités écologiques : support de végétation et de la faune, habitats pour la pédofaune...</li> <li>- Érosion des sols liée au facteur éolien ou aux ruissellements (érosion accentuée par la pente des terrains)</li> <li>- Instabilité locale des sols : cavités souterraines induites par des secteurs karstiques, terrains compressibles se déformant sous d'importantes charges (engins de chantier), terrains pentus favorisant des coulées de boues et glissement de terrains</li> <li>- Dégradation de la qualité de la terre décapée</li> </ul>	<p><u>Mesures d'évitement et de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir des techniques adaptées à la nature des sols et à la topographie <ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcement des terrains pour les formations affleurantes fragiles susceptibles de subir des déformations liées au défrichement,</li> <li>- selon les versants et coteaux et sans modifier les écoulements superficiels</li> </ul> </li> <li>- Limitation du temps entre le défrichement et le futur projet</li> </ul> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitation de la mise à nu des sols ; encourager la recolonisation par la végétation (si non invasive) permettant la restitution d'une protection efficace des sols ; réaliser dès que possible les plantations paysagères</li> </ul>	