Demande de dérogation pour le déplacement (capture et relâcher) de spécimens d'espèces protégées :

- **Sonneur à ventre jaune**
- **Tritons palmé et alpestre**

dans le cadre de la crise sanitaire majeure « scolytes »
affectant les forêts domaniales de Verdun et de Morthomme

Peuplement d'épicéa décimé par les scolytes en forêt domaniale de Verdun

Office National des Forêts

Agence de Verdun

Table des matières

I. Présentation du demandeur et du projet 3
1.1. Les intervenants du projet 3
1.2. Présentation du projet 3
1.3. Justification de l'intérêt public majeur du projet le cas échéant 6
1.4. Absence de solutions alternatives satisfaisantes 9
II. Etat initial 12
2.1. Présentation du contexte écologique 12
2.2. Recueil bibliographique 15
2.3. Présentation de la méthodologie d'inventaires 16
2.4. Diagnostic habitats faune flore 18
III. Présentation et analyse des impacts prévisibles du projet 21
3.1. Impact sur les habitats (hors habitat d'espèces) 21
3.2. Impacts sur les espèces animales et leurs habitats 21
3.2.1 Pour le groupe des amphibiens 21
3.2.2 Pour le groupe des chiroptères 24
IV. Présentation des mesures d'évitement et de réduction 26
4.1. Mesures d'évitement 26
4.2. Mesures de réduction 26
4.2.1 Pour les travaux d'empierrement sommaires et localisés 26
4.2.2 Pour les opérations forestières (hors travaux d'empierrement) 27
V. Présentation et analyse des impacts résiduels 30
VI. Présentation des mesures de compensation et d'accompagnement 31
6.1. Mesures compensatoires. 31
6.2. Mesures de suivi et d'accompagnement 31
VII. Evaluation du coût des mesures et planning de réalisation 33
Conclusion 33
Annexes 37

I. Présentation du demandeur et du projet

1.1. Les intervenants du projet

Maître d'ouvrage : Office National des Forêts, Agence de Verdun, représentant du propriétaire (Etat) et gestionnaire de ses forêts.

Maître d'œuvre : Office National des Forêts, Agence de Verdun, commande des prestations (Service Bois) et suivi du volet patrimonial (Service Forêt).

Prestataires : plusieurs prestataires sont susceptibles d'intervenir, selon la destination des coupes sanitaires : Office National des Forêts, Unité de Production de Verdun, entreprises de Travaux Forestiers, acheteurs de bois avec leurs propres équipes ou leurs sous-traitants.

1.2. Présentation du projet

Un problème sanitaire amplifié en 2018…

En forêt, certains arbres peuvent être touchés par des problèmes sanitaires conduisant à leur dépérissement. L'épicéa, dans la Meuse, se situe hors de son aire naturelle et dans un contexte de plaine, à une altitude qui ne lui est pas favorable. Ces conditions peu optimales pour cette essence, la fragilisent et elle devient la cible d'attaques parasitaires auxquelles elle ne peut faire face.

C'est notamment cette situation que l'on retrouve dans les forêts domaniales du Nord Meusien (Verdun, Morthomme, Haute-Chevauchée, les Eparges), terrains dévastés lors de la Première Guerre Mondiale qui ont été plantées, notamment en épicéas, à partir de 1923.

Actuellement, c'est un insecte, le scolyte (*Ips typographus*), qui provoque des dégâts massifs dans les peuplements d'épicéa. En pénétrant sous l'écorce de l'arbre, il provoque son dépérissement et sa mort prématurée. Les arbres attaqués sont facilement repérables dans le paysage par le changement de la couleur de leurs aiguilles, virant du vert au brun, puis par leur disparation totale.

Scolyte typographe adulte

Larves de scolyte dans leurs galeries creusées sous l'écorce

Tous les peuplements d'épicéa de Meuse et plus généralement du Grand Est sont touchés par ce phénomène, à divers degrés : de quelques arbres isolés à des surfaces très importantes d'un seul tenant. Dans ces peuplements résineux qui ont atteint aujourd'hui leur maturité, les attaques concernent de très grandes superficies.

Les conditions climatiques exceptionnelles qu'a connues la Meuse en 2018 (fortes températures et sécheresse très marquée) ont encore accentué la fragilité des épicéas, provoquant un stress supplémentaire pour les arbres et favorisant le développement exponentiel des insectes. Cet été très favorable aux insectes (températures élevées) a permis à plusieurs générations de scolytes de se succéder et se cumuler en quelques mois. De plus, des envols et attaques de scolytes ont eu lieu très tardivement (jusqu'à mi-octobre), du fait de températures anormalement élevées (+10°C par rapport aux normales). L'arrivée progressive de l'hiver a sans doute permis aux adultes de s'installer correctement pour résister aux fortes gelées. A noter qu'*Ips typographus* adulte est très résistant au froid (survie après passage au congélateur, -20 à -30°C selon les publications). Les larves n'ayant pas eu le temps de terminer leur cycle de développement sont quant à elles plus sensibles au froid (mortalité entre -5 et -10°C).

Dans ces conditions, l'année 2019 devrait débuter avec une première génération de scolytes déjà très importante. A l'exception d'un temps pluvieux continu qui empêcherait le vol des adultes, un démarrage de l'épidémie bien plus rapide qu'en 2018 est à craindre. Si des conditions de stress hydrique des épicéas se présentaient de nouveau en 2019, les impacts sur les peuplements d'épicéa restants seraient de plus grande ampleur encore. Ces nouveaux dégâts ne sont pas, à ce jour, prévisibles en termes d'ampleur et de localisation.

… Aboutissant à une crise sanitaire majeure

La situation de crise sanitaire a officiellement été déclenchée au niveau de la Direction Territoriale Grand-Est de l'ONF le 23/10/18 et au niveau de l'Agence de Verdun le 26/09/18. Des cadrages ont été établis, à ces deux niveaux, pour gérer cette situation de crise. Des priorités ont été définies, en fonction des enjeux sylvicoles et commerciaux tout en tenant compte des contraintes sanitaires, des enjeux patrimoniaux ou de la sécurité du public.

La seule alternative pour limiter l'expansion de ces insectes reste la coupe des tiges attaquées et l'enlèvement rapide des bois.

Sur des peuplements ou dans les massifs peu impactés, l'exploitation des seuls bois atteints par les scolytes peut être suffisante. En revanche, lorsqu'ils sont plus touchés, il peut être nécessaire d'enlever tous les épicéas restants en une seule opération : cela se nomme une coupe rase.

Au niveau de l'Agence ONF de Verdun, les zones impactées par les scolytes ont été répertoriées depuis le mois de septembre 2018 et suivies régulièrement depuis sous forme cartographique, de base de données et d'indicateurs globaux. Sur les forêts domaniales de l'Agence, les surfaces en épicéa représentent près de 3 500 ha, dont plus de 2 400 ha sur les forêts domaniales de Verdun et de Morthomme. Les volumes correspondants sont susceptibles de devoir être récoltés dans les 5 à 10 prochaines années, ils sont considérables : près de 1 millions de m^3, soit près de 30 années de récolte habituelle ! La récolte annuelle moyenne en épicéa (sur les 10 dernières années) se situe autour de 35 000 m^3 dont 5 000 m3 d'épicéas scolytés. Depuis octobre 2018, plus de 100 000 m3 d'épicéa en situation précaire ont été inventoriés sur l'Agence de Verdun dont plus de la moitié directement touchés par les scolytes.

Impact des scolytes situation en février 2019 (avant le nouvel envol de ce printemps) :

Forêt	Surface en épicéa	Surface en épicéa fortement scolyté
FD Verdun *dont zones Sonneur*	1 630 ha *900 ha*	700 ha *420 ha*
FD Mort-Homme *dont zones Sonneur*	800 ha *550 ha*	240 ha *205 ha*

Cela représente 330 ha d'épicéa très impactés par les scolytes en zone Sonneur en FD Verdun encore à exploiter soit environ 70 000 m^3 (plus 90 ha déjà exploités ou en cours d'exploitation). En FD de Morthomme, cela représente 155 ha encore à exploiter soit environ 30 000 m^3 (plus 50 ha déjà exploités ou en cours d'exploitation). Depuis le mois d'octobre dernier, ce sont plus de 50 000 m3 (soit plus de la réalisation d'une année complète habituelle) qui ont pu être exploités, à la faveur de l'hiver relativement favorable. Les capacités d'exploitation mobilisables ne permettent pas d'exploiter plus de 10 000 m3/mois. Il n'était donc pas possible d'exploiter tous les peuplements fortement scolytés en dehors de la période d'activité du Sonneur.

Le présent dossier porte sur une partie de ces surfaces, susceptibles d'être exploitées au cours de la période d'activité du Sonneur en 2019 : environ 100 ha sur la FD Verdun et 40 ha sur la FD Morthomme, soit environ 30 000 m3. Cela représente donc 1% de la surface de ces forêts et environ 10% de la surface des peuplements d'épicéa au sein de la zone de présence potentielle du Sonneur à ventre jaune.

Voir en annexes n°1 et 2 : plaquette crise scolytes Agence de Verdun et dernier bulletin DSF sur le scolyte (hiver 2019). Courriers de l'Interprofession FIBOIS Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté du 10/12/18 et du Préfet de la Région Grand-Est du 18/01/19.

Phasage des opérations :

La période propice à ces opérations se situe entre avril et septembre.

Ces exploitations se dérouleront potentiellement durant la période d'activité du Sonneur à ventre jaune (1er avril au 30 septembre). Des mesures spécifiques devront, de ce fait, être mises en œuvre avant et pendant les opérations. **Si elles sont réalisées hors période d'activité du Sonneur ou en période d'asséchement des ornières, ces mesures ne seront plus nécessaires.**

La fin de l'été (à partir de mi-août) est en général favorable à la réalisation des exploitations, du fait des bonnes conditions de portance des sols et des faibles précipitations à cette période. Certaines années, comme en 2018, les conditions climatiques particulièrement sèches permettent d'étendre cette période. Mais le plus souvent, les précipitations fréquentes au printemps et en début d'été rendent les sols humides et compliquent ou limitent les interventions en forêt, en même temps qu'elles favorisent le Sonneur à ventre jaune.

La présente demande de dérogation concerne la circulation d'engins forestiers sur des chemins comportant potentiellement ou ponctuellement des habitats à Sonneur à ventre jaune et des individus, au cours de la période d'activité de l'espèce.

Voir en annexes n° 3 et 4 les cartes de localisation des forêts domaniales de Verdun et Morthomme ; en annexes n° 5 et 6 les cartes d'état des lieux de la crise « scolytes » dans ces 2 forêts en mars 2019.

1.3. Justification de l'intérêt public majeur du projet le cas échéant

Ces forêts font partie du domaine privé de l'Etat et sont gérées dans le cadre réglementaire du régime forestier par l'Office National des Forêts. Ce régime confère un statut d'intérêt général à la forêt et aux actions de gestion qui y sont réalisées. Ces actions sont guidées par un document de gestion durable et multifonctionnelle, établi pour une durée de 15 à 20 ans, appelé aménagement forestier dont la validité est attestée par les 2 Ministères de tutelle (MAA et MTES). Les coupes sanitaires sont imprévisibles et ne figurent donc pas dans les documents de gestion de ces forêts. Toutefois, ces documents prévoient le renouvellement d'une partie de ces peuplements arrivés à maturité.

Dans le cadre du Contrat Etat-ONF-COFOR 2016-2020 (citations en italique et entre guillemets), l'Etat a considéré la gestion forestière et en particulier, la mobilisation des bois, comme un **objectif d'intérêt public majeur** : *« Pour une gestion durable et multifonctionnelle des forêts, l'ONF doit préserver le capital forestier, tout en assurant une récolte correspondant à la pleine et entière application des aménagements forestiers et des guides de sylviculture ».*

Les deux premiers axes de ce contrat font ressortir deux facettes essentielles de la gestion forestière multifonctionnelle :
- Axe 1 : « Accroître la mobilisation du bois au bénéfice de la filière et de l'emploi »
- Axe 2 : « Relever le défi du changement climatique et de la préservation de la biodiversité »
« La gestion des forêts publiques est un levier fort de la politique nationale en faveur de la forêt et de la filière bois. Aux fonctions économiques qui leur sont assignées, s'ajoutent d'autres enjeux d'intérêt général, tels que la préservation de la biodiversité ou la prévention des risques naturels. »

Bien que cette crise relève d'une situation exceptionnelle et non des orientations du COP, le projet présenté ci-dessus s'inscrit dans un cadre d'intérêt général, car il facilitera la mobilisation des bois, tout en permettant la préservation de la biodiversité.

Les bois issus des forêts publiques alimentent la filière bois, sous forme de bois façonnés (contrats d'approvisionnement) et de vente sur pied. *« La responsabilité économique de l'ONF est de garantir l'approvisionnement régulier de la filière bois. »*

Les volumes mobilisés annuellement sur ces deux forêts sont habituellement de l'ordre de 70 000 m3, dont un peu plus de la moitié en épicéa. **Depuis le début de la crise « scolytes », donc depuis septembre 2018, ce sont déjà 50 000 m3 qui ont été exploités dans le cadre de cette crise.**

Cette demande est effectuée :

⌘ **Dans l'intérêt de la protection de l'espèce *Bombina variegata variegata* et des tritons** : pour éviter la destruction directe des individus se trouvant dans les dépressions en eau, lors de la réalisation des exploitations à vocation sanitaire.

En effet, dans les forêts exploitées, **le Sonneur à ventre jaune** affectionne particulièrement les ornières créées par les engins forestiers. Les mesures définies jusqu'à présent consistent à interdire le passage dans des habitats en eau, durant la période d'activité du Sonneur à ventre jaune, à savoir du 31 mars au 30 septembre[1]. Ce risque devient important quand les habitats se situent sur des axes de circulation empruntés fréquemment par des engins ou des véhicules, à l'occasion des différentes activités de

[1] Période de référence figurant dans le PNA (p. 83 et fiche action 3.3) et dans le PRA (p.32 et fiche action 3.2).

gestion courante du massif forestier (sylviculture, chasse, exploitations, travaux forestiers…). Elle s'avère très problématique et accroit les risques pour les espèces, dans le cas d'une crise sanitaire comme celle que nous connaissons actuellement.

⚜ Pour prévenir des dommages importants pouvant en résulter pour les forêts :
Les épicéas scolytés servent de site d'envol pour l'essaimage des scolytes vers d'autres arbres ou peuplements. 80 % des nouvelles attaques de scolytes se produisent dans un rayon de 500 m autour d'un ancien foyer, les 20% restants au-delà des 500m. Comme le montre les cartes jointes, les peuplements d'épicéa sont très répartis au sein de ces massifs, ainsi que les foyers de scolytes. Cette conjonction de facteurs ne permet pas d'envisager des coupes préventives de tous les épicéas qui se situeraient dans ce rayon préférentiel, afin de constituer des « bandes de protection ». Les arbres attaqués doivent donc être exploités et évacués rapidement, de façon à limiter la propagation de ces insectes. Ce phénomène risque de mettre en péril la pérennité des peuplements d'épicéas encore présents sur les forêts domaniales de Verdun (env. 1 600 ha sur 10 000 ha) et Morthomme (env. 800 ha sur 2 800 ha). Ces coupes exceptionnelles ont donc une **vocation sanitaire**. La présente demande qui contribue à faciliter leur réalisation s'inscrit, par conséquent, dans la prévention des dommages aux forêts.

Comme déjà expliqué précédemment, l'année 2018 s'est caractérisée par une explosion de la population de scolytes. Les conditions relativement clémentes cet hiver ont, de plus, permis à la 3e génération d'insectes, encore sous les écorces, de survivre et d'être très rapidement en mesure d'essaimer. Il s'agit d'une **crise sanitaire majeure pour ces 2 forêts.**

Avec l'arrivée du printemps, les nouveaux envols de scolytes vont avoir lieu entre la mi-avril et la mi-mai. De nouveaux peuplements vont être colonisés et des épicéas, actuellement encore indemnes, vont être attaqués. **Du point de vue sanitaire, ce sont ces arbres fraichement atteints qui seront à exploiter et à évacuer en priorité de la forêt**. A défaut, ils seront le point de départ de nouveaux envols et contribueront à dégrader encore davantage la situation sanitaire de ces forêts. Il est à l'heure actuelle impossible de prévoir les peuplements qui seront nouvellement attaqués, ces nouveaux dégâts n'étant visibles qu'à partir de la mi-juin.

Le rôle de ces coupes est aussi de permettre de sauvegarder les régénérations déjà présentes sous les peuplements d'épicéa et qui constituent l'avenir de la forêt (le plus souvent, plantations de hêtre âgées de quelques années, avec des semis d'érables en complément). En effet, si on laisse les épicéas scolytés sur pied, ils présentent un risque élevé de se casser ou de se renverser. Ces chablis provoqueraient inévitablement des dégâts importants sur les plants et semis présents. Ces coupes vont également permettre d'enclencher les opérations de reconstitution des peuplements : principalement plantations mélangées résineux-feuillus ou régénérations naturelles si la dynamique le permet. Les essences seront choisies ou favorisées en fonction de leur adaptation au contexte local ainsi qu'au contexte climatique changeant.
Le renouvellement de ces peuplements s'inscrit dans le principe de gestion durable de la forêt.

⚜ Pour des raisons sociales et économiques :
Les coupes envisagées sont nécessaires à plusieurs égards :
- la mise en sécurité des usagers de la forêt.
Les forêts domaniales de Verdun et Morthomme sont des forêts emblématiques de la Zone Rouge, issues des reboisements réalisés après la 1ère Guerre Mondiale sur le sol traumatisé du champ de

bataille. Ces forêts sont connues et fréquentées par un public local pour les activités de loisirs, mais surtout par des touristes en visite sur les sites historiques et de mémoire. Ce sont ainsi plusieurs centaines de milliers de visiteurs par an qui circulent dans la forêt domaniale de Verdun.
- le maintien des activités cynégétiques qui font l'objet d'une réglementation stricte par ailleurs.
- le maintien des activités sylvicoles et de l'alimentation de la filière bois, qui font l'objet de nombreux engagements, contractuels ou globaux.
Au fur et à mesure de l'avancement du temps, les arbres attaqués par les scolytes vont se déprécier et perdre leur qualité technologique et leur valeur économique.

La perte de valeur des bois arrive en 2 temps :

- Concomitamment à l'attaque des scolytes, un bleuissement dû à un champignon se produit. Il n'altère pas les qualités techniques du bois mais peut être un élément de décote esthétique.
- Les qualités techniques du bois sont nettement altérées une saison de végétation après leur mort (aubier nettement dégradé, bois d'épicéa très peu durable) suite à des attaques de divers pathogènes dont champignons.
- Les qualités techniques du bois sont réduites à néant 2 saisons de végétation après leur mort : plus d'utilisation noble possible (uniquement bois énergie).

Si on se base sur les volumes annoncés plus haut, concernés par cette dérogation, la perte économique représenterait au moins 700 000 € après une saison de végétation (passage de 45 €/m3 à 25 €/m3) à plus d'1 million d'euros après une 2e saison de végétation : **la totalité de la valeur économique du peuplement, capitalisé depuis environ 100 ans, serait alors perdue**.
La présente demande qui contribue à faciliter la réalisation de ces coupes répond, par conséquent, à des raisons économiques et sociales.

De plus, si ces exploitations ne peuvent se dérouler rapidement, des opérations de nettoyage des parcelles = devront ensuite être réalisées pour extraire les bois et préparer le renouvellement des peuplements. Ces opérations ne généreront pas de recettes mais des dépenses supplémentaires qui viendront s'ajouter aux investissements nécessaires pour reconstituer les peuplements. Sur l'ensemble des peuplements d'épicéas des forêts domaniales de l'Agence de Verdun, on estime qu'il faudra plus de 4 millions de plants forestiers soit un investissement de près de 8 millions d'euros (uniquement pour la fourniture et la mise en place des plants).

Illustration des enjeux multiples en forêts domaniales de Verdun et Morthomme :
production de bois, préservation de la biodiversité et du patrimoine historique, accueil du public
- Source : ONF Verdun -

1.4. Absence de solutions alternatives satisfaisantes

Compte tenu de l'ampleur de la crise, des enjeux sanitaires précédemment explicités et des volumes très importants à mobiliser, il n'est pas possible de reporter ces opérations à une date ultérieure, hors période d'activité du Sonneur à ventre jaune par exemple. **Il convient de mettre à profit toutes les périodes possibles pour la gestion de cette crise.**

De surcroît, les sols des zones de présence du Sonneur à ventre jaune sont ceux où des ornières sont susceptibles d'être créées et qui présentent une bonne rétention d'eau (ce qui permet la reproduction). La majorité des parcelles concernées par l'enjeu Sonneur le sont aussi par l'enjeu « sols très sensibles au tassement » (sols argileux et marneux). En FD Verdun, sur les 420 ha très impactés par les scolytes et concernés par l'enjeu Sonneur, 300 ha présentent des sols très sensibles au tassement et 120 ha des sols moyennement sensibles. En FD Morthomme, sur les 200 ha très impactés par les scolytes et concernés par l'enjeu Sonneur, 120 ha présentent des sols très sensibles au tassement et 80 des sols moyennement sensibles. En moyenne, environ la moitié des parcelles très impactées par les scolytes cumulent des sols très sensibles et la présence potentielle ou avérée de Sonneur. **Cette sensibilité marquée des sols n'est pas propice à l'exploitation de ces zones en période pluvieuse, car les sols gorgés d'eau ne permettent la circulation des engins d'exploitation. Les impacts sur les sols et sur l'écosystème forestier en général seraient dommageables.**

De plus, cela se cumule, dans l'espace et dans le temps, avec d'autres enjeux (sylvicoles, patrimoniaux, sécuritaires, …) qui génèrent également des contraintes. **Des contraintes fortes à très fortes pour la gestion sont ainsi recensées sur près de 6 000 ha sur les 10 000 ha de la FD Verdun.**

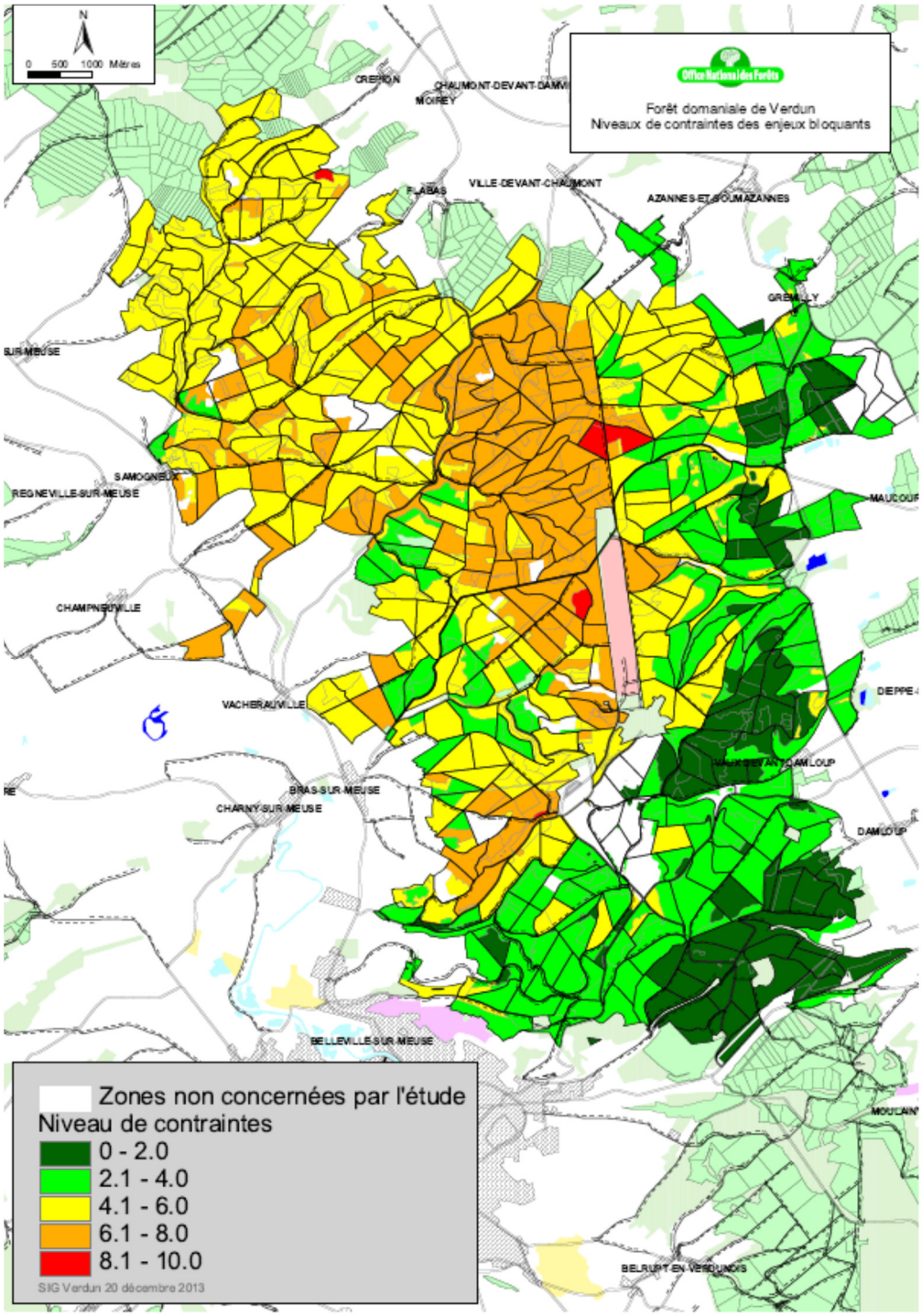
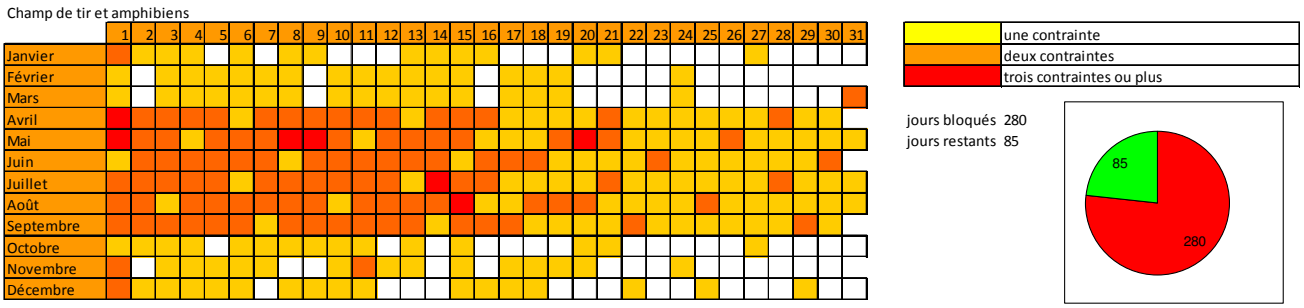


Illustration : carte des niveaux de contraintes pour la gestion forestière
en fonction des différents enjeux présents sur la forêt domaniale de Verdun
(étude ONF : 2013)

Les zones où l'on rencontre le Sonneur à ventre jaune se trouvent dans les niveaux de contraintes moyens à élevés (jaune à rouge sur la carte ci-dessous).

Ces différentes contraintes peuvent être représentées sous forme de calendriers. Ainsi on peut observer que les parcelles situées dans le périmètre de sécurité du champ de tir et en zone Sonneur ne disposent théoriquement que de 85 jours possibles par an pour intervenir. Sachant que ces journées se concentrent les fins des mois d'octobre à mars, à la période la plus pluvieuse, les périodes réellement propices à l'exploitation sont restreintes (période de grands gels par exemple).



La seule période techniquement recevable et acceptable au regard de l'ensemble des enjeux présents se situe entre les mois de mai et septembre.

II. Etat initial

2.1. Présentation du contexte écologique

Les forêts domaniales de Verdun et du Morthomme couvrent respectivement 9 615 et 2 895 hectares. La forêt de Verdun fait partie d'un massif forestier très vaste qui s'étend sur la quasi-totalité des Côtes de Meuse (en rive droite du fleuve), soit plusieurs dizaines de milliers d'hectares. La forêt de Morthomme se trouve sur la rive gauche de la Meuse : sur ce secteur des collines de Meuse, le couvert forestier est moins continu que sur l'autre rive.

Elles sont situées dans la région naturelle des « Côtes et Collines de Meuse », dans la sylvoécorégion « plateaux calcaires du Nord-Est » (selon l'inventaire forestier de l'IGN). Leur sol, bien que développé sur un soubassement calcaire, est constitué localement de marnes. La présence des amphibiens sur ces forêts, et en particulier du Sonneur à ventre jaune, semble corrélée à ces sols marneux à forte rétention en eau.

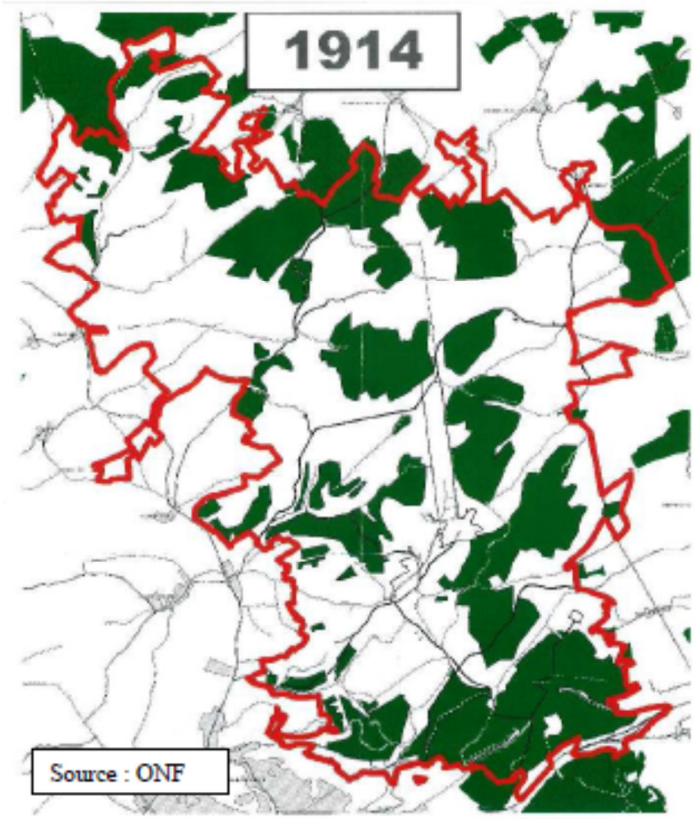
Outre ces sols marneux, on rencontre également des alluvions récentes en bordure des ruisseaux (ex. vallée alluviale de la Meuse, ruisseaux de Forges et de Montzéville en forêt de Morthomme). Les sols limoneux sont peu présents et peu épais.

Dans ces forêts, l'étude des sols reste particulièrement délicate, du fait des bouleversements dus aux bombardements lors de la 1ère Guerre Mondiale. Ils ont profondément remanié et mélangé les horizons. De plus, la microtopographie due aux trous d'obus omniprésents peut donner des bilans hydriques assez contrastés entre le fond et le sommet d'une dépression.

Les forêts domaniales de Verdun et du Morthomme sont des forêts qualifiées de "Zone Rouge" : elles occupent l'emplacement de la ligne de front de la 1ère Guerre Mondiale et sont assises sur les terrains les plus dévastés (60 millions d'obus tirés, 30 tonnes de ferraille par hectare).

Ces terrains ont été achetés par l'Etat après la Guerre (loi du 17 avril 1919) puis remis à l'Administration des Eaux et Forêts (loi de 1923). Ces deux forêts sont relativement "jeunes" et issues essentiellement du boisement du champ de bataille mais aussi de recolonisation naturelle dans les anciens bois feuillus détruits par la guerre (voir carte ci-dessous). Au sein de ces forêts, certaines zones n'ont pas été reboisées et la végétation y évolue donc spontanément depuis près de 100 ans : c'est le cas en particulier du Plateau de Douaumont qui s'étend sur près de 300 ha au cœur de la forêt de Verdun.

Leurs boisements sont principalement constitués de futaie : résineux (épicéas et pins noirs) plantés dans les années 1930, jeunes hêtraies datant des années 1970 à nos jours. On rencontre également des massifs feuillus adultes à base de hêtre, qui se sont reconstitués naturellement à partir des boisements existants avant la Guerre.



Carte de la forêt domaniale de Verdun en 1914 :

En vert, les bois existants avant guerre,

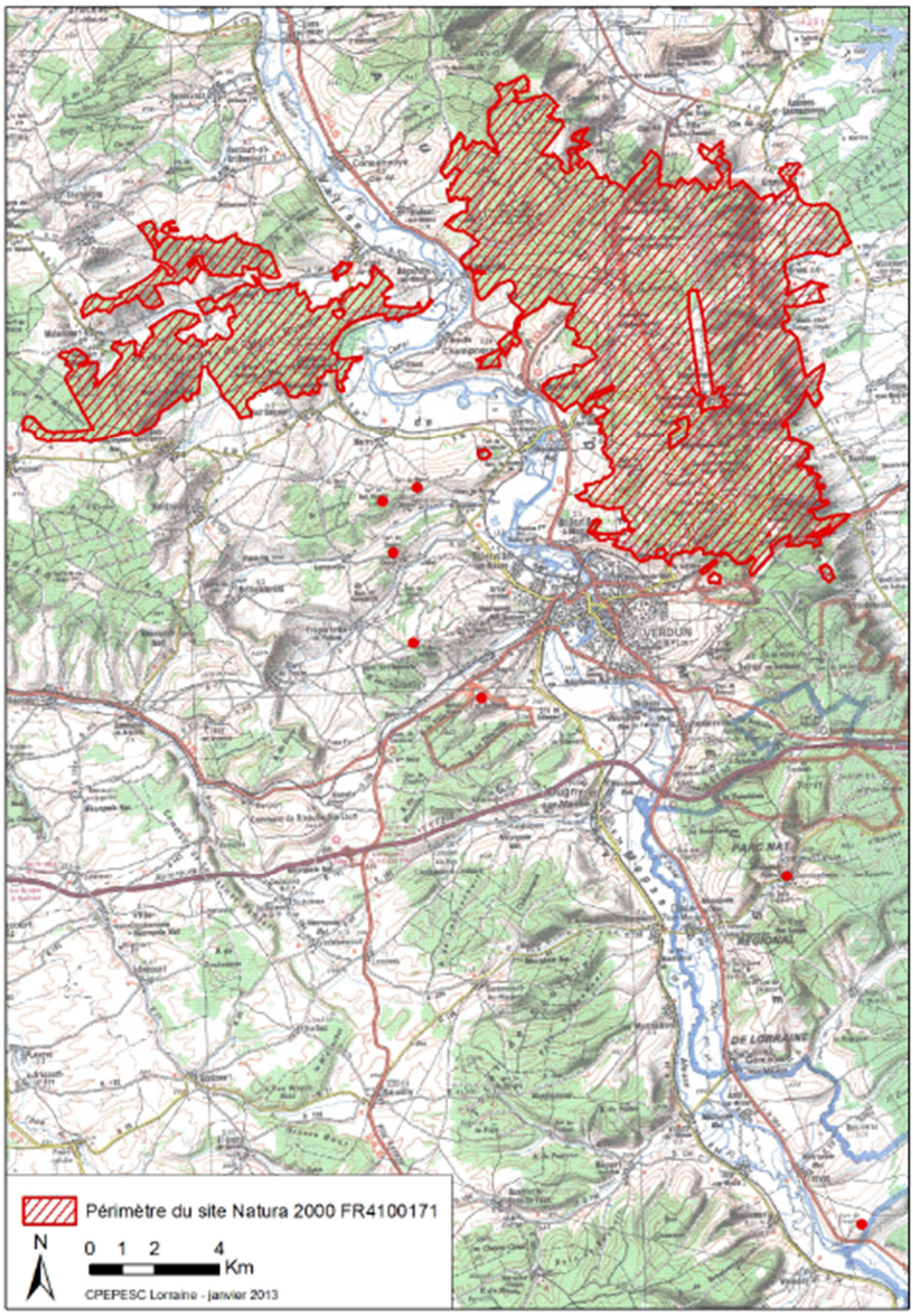
En rouge, le périmètre actuel de la forêt.

Les forêts domaniales de Verdun et du Morthomme font partie du site Natura 2000 « Corridor de la Meuse » (ZSC FR4100171). A l'origine, ce site, d'une surface totale de 270 hectares, était dédié à la protection des gîtes d'hibernation et de mise bas des Chiroptères, ainsi que d'une zone remarquable en forêt domaniale de Verdun (le Plateau de Douaumont).

Ce site avait été reconnu comme site d'intérêt communautaire (SIC) par décision de la Commission Européenne en date du 07 décembre 2004.

En 2005, l'ONF a proposé d'y intégrer les forêts domaniales de Verdun et du Morthomme, ces forêts abritant deux espèces d'Amphibiens d'intérêt européen, le Triton crêté (*Triturus cristatus*) et le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Cette extension, qui a porté la surface du site Natura 2000 à 12 705 hectares, intègre en outre de vastes territoires de chasse favorables aux chauves-souris. Ce nouveau site étendu a été reconnu comme SIC par la Commission Européenne le 12 décembre 2008 et désigné par arrêté ministériel en date du 3 août 2010.

Voir en annexe n° 7 la fiche synthétique du site Natura 2000 « Corridor de la Meuse ».



Ces forêts sont le siège d'une biodiversité reconnue, dont les espèces les plus emblématiques sont :

- **<u>Les Chiroptères</u>** : Toutes les espèces de Chiroptères européennes figurent à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore. On recense au sein du site six espèces figurant également à l'annexe II de cette Directive:
    - Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)
    - Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)
    - Vespertilion à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806)
    - Vespertilion de Bechstein – *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818)
    - Grand Murin – *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)
    - Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Douze autres espèces sont également mentionnées dans le Document d'Objectifs.

- **Les Amphibiens** : En plus des deux espèces inscrites à l'annexe II et à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore :
    - Le Sonneur à ventre jaune - Bombina variegata (Linné, 1758)
    - Le Triton crêté - Triturus cristatus (Laurenti, 1768)

  qui bénéficient en outre d'une protection réglementaire très forte au niveau national (arrêté du 19 novembre 2007), on trouve d'autres espèces intéressantes comme les tritons (alpestre, palmé et ponctué), la Salamandre tachetée, les crapauds commun et calamite, les grenouilles rousse, agile et verte,…

Les mammifères forestiers courants sont recensés au sein des deux massifs. On rencontre également d'autres groupes d'espèces d'intérêt communautaire, comme les reptiles (Orvet fragile, Lézards des souches, des murailles et vivipare, …). Malgré une connaissance partielle de l'avifaune du site Natura 2000 du Corridor de la Meuse, on sait que celle-ci est diversifiée, du fait de la présence de nombreuses clairières et de boisements feuillus, mixtes et résineux à divers stades de maturité. La forêt de Verdun abrite, de surcroît, plusieurs espèces de papillons remarquables, qui affectionnent particulièrement les milieux ouverts et semi-ouverts.

Les enjeux de conservation du site Natura 2000 sont jugés : forts à très forts pour les habitats d'intérêt prioritaire, moyens à très forts pour les 6 espèces prioritaires de chauve-souris et très forts pour les 2 espèces d'amphibiens prioritaires. Le document d'objectifs (DOCOB) de ce site, rédigé en 2013, n'est toutefois pas encore approuvé par arrêté préfectoral.

Enfin, les 2 forêts sont entièrement incluses dans la ZNIEFF 1 « Forêt de Verdun » (410001849) et la ZNIEFF 2 « Côtes de Meuse » (410010383).

Voir en annexe n° 8 et 9 les fiches ZNIEFF 1 et 2 et les listes des espèces déterminantes, des espèces autres et des espèces à statut réglementé.

Au sein de ces 2 forêts domaniales, plusieurs centaines d'hectares font l'objet d'une protection réglementaire : site classé du plateau de Douaumont (270 ha, en libre évolution depuis 100 ans) et Réserve Biologique des Jumelles d'Ornes (100 ha, en cours de création, en libre évolution depuis une trentaine d'années). Elles sont complétées par des zones placées hors sylviculture, à vocation patrimoniale ou écologique (ex. îlots de sénescence, zones en libre évolution, …), représentant 385 ha sur la forêt domaniale de Verdun et 105 ha sur la forêt domaniale de Morthomme.

2.2. Recueil bibliographique

Dans le cadre du Label « Forêt d'Exception » ® obtenu en juin 2014, plusieurs projets innovants sont conduits en forêt domaniale de Verdun : thèse sur la géomorpho-archéologique basée sur un LIDAR (partenariat ONF-DRAC-Université de la Sorbonne) et études naturalistes (chiroptères, avifaune, entomofaune, champignons, cours d'eau et zones humides).

La population de Sonneur à ventre jaune a fait l'objet d'un suivi, dans un 1er temps entre 2008 et 2010, dans le cadre du **« Programme d'action régional pour la sauvegarde du Sonneur à ventre jaune et des milieux aquatiques temporaires en Lorraine »** piloté par l'ONF, en partenariat avec le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (ex-CSL) et le Parc Naturel Régional de Lorraine (PNRL).

Les buts de ce programme étaient de :
- Préciser l'état de conservation de l'espèce et des milieux aquatiques temporaires en Lorraine,
- Suivre la dynamique d'une série de populations importantes en Lorraine, sur des sites particuliers (dont les forêts domaniales de Verdun et du Morthomme),
- Rédiger un programme d'actions à partir des résultats des inventaires et du suivi des populations, comprenant, entre autres, des propositions de préservation et de gestion des sites et des populations, et surtout la définition des mesures de protection et de gestion, passant par l'information et la sensibilisation des acteurs concernés et du grand public.

Dans ce cadre, certaines populations ont fait l'objet d'un suivi particulier, notamment celles des forêts domaniales de Verdun et du Morthomme. Ces études ont été poursuivies après 2010 sur la forêt domaniale de Verdun.

L'aménagement forestier constitue, pour chacune de ces 2 forêts, le document de gestion durable (Verdun : période 2006-2020 et Morthomme : période 2013-2032). Il a été approuvé par arrêté ministériel, respectivement en date du 27/09/2010 et du 20/06/2013. **Il prévoit une valorisation multifonctionnelle de la forêt, prenant en compte les enjeux environnementaux.**

2.3. Présentation de la méthodologie d'inventaires

Pour les Habitats forestiers :

Les habitats ont été décrits dans le DOCOB du site Natura 2000 (2013).

Pour le groupe des Amphibiens :

Les populations de Sonneur à ventre jaune font l'objet d'inventaires annuels depuis 2008 sur ces forêts (cf. paragraphe précédent). La méthode utilisée consiste en un suivi par capture, marquage (en fait photographie du patron ventral) et recapture des individus (appelé « CMR »), à raison de plusieurs sessions de capture (d'environ une semaine) au cours de la période d'activité du Sonneur (en moyenne une par mois sur trois mois). Un suivi des milieux est également assuré par cartographie.

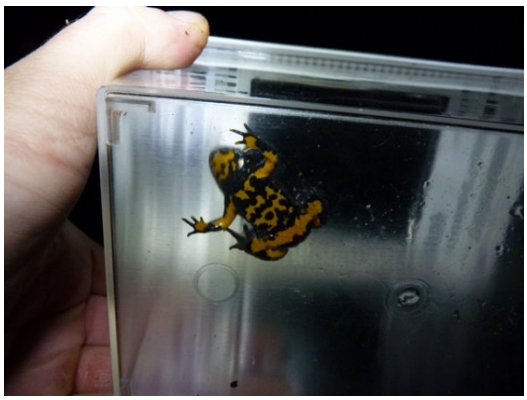
En 2018, les caractéristiques principales de la population sont les suivantes (d'après rapport de stagiaire en charge du suivi CMR[2]) :
- Population active d'adultes (présente sur les sites de reproduction) : environ 2 500 individus.
- Taux d'accroissement de la population 1 +/- 0,1% => la population est considérée stable.

Le nombre d'individus suivis (depuis le début de l'étude) est de 8 200 (source[3]).

La forêt domaniale du Morthomme abrite également une population importante, suivie par CMR entre 2008 et 2010.

L'état de conservation du Sonneur à ventre jaune sur le site Natura 2000 « Corridor de la Meuse » (correspondant aux FD Verdun et Morthomme) **est jugé bon et l'enjeu de conservation élevé** (source : Document d'Objectifs du site Natura 2000 - février 2014).

[2] KING-GILLIES Nina (2018) - Suivi et caractérisation de la population de Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) en contexte de forêt exploitée
[3] CAYUELA H., GILLET L., LAUDELOUT A., BESNARD A., BONNAIRE E., LEVIONNOIS P., MUTHS E., DUFRENE M., KINET T. (2018) Survival cost to relocation does not reduce population self-sustainability in an amphibian. BioXiv.



Sonneur à ventre jaune dans son habitat et après capture – Source : réseau herpétofaune ONF -

Les observations de tritons sont également relevées lors de ces inventaires (sans capture ni dénombrement). Des tritons crêtés sont présents sur certains sites spécifiques (mares relativement permanentes et assez profondes, au sein de milieux ouverts). Les tritons palmé, alpestre et ponctué sont également présents dans ces mares. Les tritons alpestre et palmé se retrouvent, occasionnellement, dans les mêmes habitats que les Sonneurs.

Voir en annexes n° 10 et 11 les cartes de la zone de présence du Sonneur à ventre jaune d'après le DOCOB de 2013 et des sites d'étude Sonneur en forêt domaniale de Morthomme (2013) et en forêt domaniale de Verdun (2016 à 2018).

Pour le groupe des Chiroptères :

Les connaissances en la matière concernant principalement les ouvrages souterrains, une étude a été entreprise en 2014 sur les espèces forestières de Verdun et Morthomme, par le réseau « mammifères » de l'ONF. L'étude des chauves-souris en forêt est complexe car les colonies changent de gîte tous les jours (excepté en période de gestation). Ont été recherchés : les espèces présentes, leur localisation, la disponibilité des habitats et les enjeux sur le massif. L'objectif est d'arriver à modéliser et cartographier la présence et la répartition théorique des espèces.

La stratégie d'inventaire retenue pour la forêt de Verdun consiste en des écoutes de 10 minutes par point échantillon, avec 3 passages par an. Après stratification, 240 points d'écoute sont sélectionnés et répartis dans les forêts de Verdun et Morthomme.

Entre 2014 et 2017, ce sont 20 espèces sur les 23 présentes dans la région Lorraine « historique » qui ont ainsi pu être identifiées.

Voir en annexe n°12 : liste des espèces inventoriées sur les massifs de Verdun et Morthomme (extrait de l'étude 2014-2015 du réseau Mammifères de l'ONF).

Dans le DOCOB de 2013 (qui ne tient donc pas compte de cette dernière étude), l'état de conservation de ces espèces est considéré comme défavorable pour 3 espèces (petit rhinolophe, grand rhinolophe et vespertilion à oreilles échancrées), favorable pour une espèce (grand murin) et inconnu pour les 2 dernières (vespertilion de Beschtein et barbastelle d'Europe).

2.4. Diagnostic habitats faune flore

Le site du « Corridor de la Meuse » dispose d'un Document d'Objectifs (DOCOB) qui est en cours d'approbation. Ce document a été validé par le Comité de Pilotage le 27 février 2014, sans charte. Le présent diagnostic découle de l'état des lieux figurant dans ce DOCOB. Pour le présent dossier, il a été complété par les données disponibles plus récentes pour les groupes des chiroptères et des amphibiens, notamment pour le Sonneur à ventre jaune. **Le diagnostic porte uniquement sur les chemins de circulation empruntés par les engins forestiers.**

❖ **Au niveau des habitats naturels**, à l'échelle de ces 2 forêts, dix habitats sont d'intérêt communautaire (EUR 27 3140, 3150, 6210, 6510, 7220, 9130, 9150, 9160, 9180 et 91E0), dont 4 sont prioritaires. Ces habitats concernent des forêts humides (ex. frênaie-ormaie et aulnaie marécageuse) ainsi que des milieux ouverts (ex. pelouses calcaires).

D'après le DOCOB, l'état de conservation de ces 4 habitats prioritaires est le suivant :
• 6210 (pelouses calcaires) : moyen
• 7220 (sources et suintements d'eau carbonatée) : bon
• 9180 (frênaie - érablaie) : mauvais
• 91E0 (forêt de Frênes et d'Aulnes à Cirse des maraîchers sur marnes) : moyen
• 91E0 (forêt alluviale ou Frênaie-Ormaie) : moyen à bon

La carte des habitats Natura 2000 du Document d'Objectifs classent les peuplements d'épicéa dans la catégorie « plantations de sapins, épicéas, mélèzes et pins européens » ou dans celui des hêtraies d'Asperulo-Fageton quand des plantations ou semis de feuillus sont déjà présents sous les résineux (habitat 9130 = le plus commun et le plus fréquent sur les forêts et plus généralement, sur les Côtes et Collines de Meuse). **Dans le Document d'Objectifs, ces zones sont classées « sans enjeu ou à faible enjeu » pour la flore**, hormis quelques secteurs répertoriés en forêts alluviales à Aulne et Frêne (91E0) où l'enjeu est considéré « élevé à très élevé ». Ces secteurs localisés ne sont pas concernés par les opérations qui doivent être réalisées.

Aucun enjeu lié aux habitats naturels (hors habitats d'espèces) n'a été relevé sur les axes qui seront empruntés pour la circulation des engins forestiers.

❖ **En ce qui concerne la faune**, on recense six espèces de chauve-souris d'intérêt prioritaire et treize autres espèces d'intérêt communautaire, au sein du site Natura 2000 "Corridor de la Meuse". Toutes ces espèces bénéficient d'une protection nationale. On compte également 2 espèces d'amphibiens d'intérêt prioritaire, ainsi que d'autres espèces plus communes (voir détails en page 15).

Pour le groupe des amphibiens :

Les parcelles à exploiter sont incluses dans la zone de présence potentielle du Sonneur décrite dans le DOCOB en 2013. Des sites étaient présents au cours des précédentes années sur des lignes de parcelles ou collecteurs, ainsi que ponctuellement sur des cloisonnements, qui devront être empruntés pour exploiter les parcelles d'épicéas scolytés. La sortie de ces bois s'effectuera par des cloisonnements, des lignes de parcelle ou des collecteurs en zone potentielle de présence du Sonneur à ventre jaune.

Des individus peuvent être présents avant le démarrage de la circulation ou s'installer au cours des opérations, en colonisant les ornières créées en cours de chantier.

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) fréquente préférentiellement les mares assez profondes, relativement permanentes et en milieu ouvert : on n'en retrouve peu ou pas dans les ornières fraîchement créées par la circulation des engins. Ceci est également valable pour les autres tritons, bien que l'on puisse ponctuellement observer des tritons alpestres et palmés dans les mêmes habitats que les Sonneurs.

A l'échelle des secteurs ou des massifs concernés, il existe de nombreux habitats actifs et potentiels (le linéaire colonisable étant très important). Sur les **10 000 ha** de la forêt domaniale de Verdun, on dénombre 434 000 m de desserte routière hors parcelles forestières dont **342 000 m de chemins en terrain naturel** et **92 000 m de routes empierrées**. Sur les 2800 ha de la forêt domaniale du Morthomme, on dénombre 98 000 m de desserte routière hors parcelles forestières dont **79 000 m de chemins en terrain naturel** et **19 000 m de routes empierrées**.

Sur les secteurs de présence potentielle du Sonneur (5 240 ha en forêt domaniale de Verdun et 1 410 ha en forêt domaniale de Morthomme), le linéaire potentiellement utilisable hors parcelles forestières par les Sonneurs s'élève donc – à l'heure actuelle - à environ 35 m par ha soit **195 000 m** en FD Verdun et **40 000 m** en FD Morthomme.

A cela s'ajoutent tous les chemins d'exploitation (cloisonnements) qui sont répartis à l'intérieur des parcelles pour permettre la circulation des ouvriers forestiers et des engins, ainsi que le débardage des bois jusqu'aux chemins ou aux routes. Ces chemins intra-parcellaires ne sont pas comptabilisés ci-dessus, car ils ne sont pas forcément dans des conditions d'éclairement propices au Sonneur (peuplements au couvert plus ou moins fermé). Seuls les contextes les plus éclairés lui permettent éventuellement de s'y installer (s'ils possèdent par ailleurs des ornières). Le plus souvent, les cloisonnements occupent environ 1/5^{e} de la surface et peuvent représenter environ 500 m par ha.

Les suivis par CMR réalisés ces dernières années ont montré **la présence ponctuelle ou potentielle d'individus et d'habitats favorables au Sonneur sur les lignes de parcelles ou les collecteurs en terrain naturel qui desservent ces parcelles, ainsi que ponctuellement sur les chemins d'exploitation intra-parcellaire (cloisonnements). Les tritons pourraient également être présents de façon plus marginale, dans les sites les plus évolués.**

La circulation des engins est susceptible d'impacter des habitats favorables au Sonneur à ventre jaune, pré-existants ou apparus en cours d'opération. A contrario, elle va aussi générer de nouveaux habitats qui seront très favorables à cette espèce au cours des prochaines années.

Voir en annexes n° 13 et 14 les cartes de localisation des parcelles d'épicéas susceptibles d'être exploités superposés à la zone de présence potentielle du Sonneur.

Pour le groupe des chiroptères :

Les parcelles à exploiter sont incluses dans la zone de présence potentielle des chiroptères. Ces espèces fréquentent la totalité des massifs, mais avec des zones préférentielles d'activité ou de reproduction.

Les pessières (peuplements d'épicéa) constituent des milieux peu favorables pour ces espèces. En forêt domaniale de Verdun, elles privilégient le sud du massif qui comporte les forts et ouvrages d'envergure

(colonies de reproduction et gîtes), ou les peuplements feuillus, les zones de végétation arbustive ou encore les milieux ouverts. En forêt domaniale du Morthomme, elles sont plus fréquentes aux abords des tunnels souterrains. **Dans le Document d'Objectifs, les pessières sont classées « sans enjeu ou à faible enjeu » pour les chiroptères.**

Lors des exploitations réalisées, les arbres d'essences autres que l'épicéa seront, dans la mesure du possible, maintenus sur pied. Ces arbres peuvent constituer des repères ou des refuges pour les chauves-souris.

De plus, l'exploitation de ces parcelles va créer un linéaire important de lisières internes de la forêt. Ces zones de lisière sont intéressantes pour de nombreuses espèces de chiroptères qui les utilisent à la fois comme corridors et comme lieux de chasse.

Concernant plus précisément l'objet de la présente dérogation, la circulation des engins forestiers en elle-même s'effectue sur des axes prévus à cet effet (cloisonnements, collecteurs, lignes de parcelles). Ces axes sont déjà existants : ils évitent les ouvrages bâtis (forts, abris, …) qui peuvent servir de gîtes pour les chiroptères, ainsi que les sapes ou entrées de souterrains qui peuvent également accueillir des colonies de reproduction ou d'hibernation. Ils ne généreront pas de coupe d'arbres supplémentaires.

Aucun habitat favorable aux chauves-souris n'a été relevé sur les axes de circulation qui seront empruntés par les engins forestiers.

III. Présentation et analyse des impacts prévisibles du projet

3.1. Impact sur les habitats (hors habitat d'espèces)

Les axes en terrain naturel empruntés pour les exploitations sont, dans leur grande majorité, déjà pré-existants et ont régulièrement servi pour le débardage des bois. Seuls des habitats communs ou présentant un enjeu faible y sont présents. Quelques secteurs localisés répertoriés en forêts alluviales à Aulne et Frêne (91E0) où l'enjeu est considéré « élevé à très élevé » seront évités lors des opérations.

Sur quelques lignes de parcelles, des empierrements sommaires devront être réalisés sur des tronçons qui sont très sensibles à l'orniérage et où aucune méthode d'exploitation classique ne permet d'éviter les impacts au sol. Ces tronçons localisés représenteront des longueurs modestes (entre 10 et 75 m). Ces travaux ne seront réalisés que s'ils sont indispensables à la sortie des bois.

Ces empierrements temporaires ont pour unique objectif de permettre le passage des engins d'exploitation au moment de la coupe. Ils n'ont pas vocation à durer dans le temps car les parcelles concernées ne passeront pas de nouveau en exploitation avant au moins 30 ans.
D'un point de vue technique, ces empierrements temporaires diffèrent sensiblement d'une route forestière accessible aux camions grumiers :

- Absence de géotextile, ce qui va permettre une incorporation progressive des matériaux (cailloux calcaires) dans le sol
- Absence de couche de fermeture compactée, ce qui rend possible l'infiltration d'eau au travers de l'empierrement et son ré-enherbement naturel après 2 ou 3 saisons
- Absence de de fossés, ce qui n'entrainera pas de modification du régime hydrique

Dans le cadre de la présente demande, la longueur prévue à empierrer n'excédera pas 250 m sur les 2 forêts (200 m en forêt de Verdun et 50 m en forêt de Morthomme), par tronçon de 75 m maximum. Ce linéaire représentera, en proportion de la desserte en terrain naturel hors parcelles forestières, au maximum :

- pour la forêt domaniale de Verdun, 1/1 000e
- pour la forêt domaniale de Mortomme, 1/1 000e

Lors de la circulation des engins pour ces exploitations, les habitats prioritaires et les zones à enjeu élevé pour la flore ne seront pas impactées.
Cependant, l'empierrement sommaire de quelques tronçons localisés sur des lignes de parcelle engendrera une artificialisation, temporaire et marginale, de certains habitats naturels communs.
Le projet n'aura donc pas ou peu d'impact sur la conservation des habitats naturels (hors habitats d'espèces).

3.2. Impacts sur les espèces animales et leurs habitats

3.2.1 Pour le groupe des amphibiens

La particularité de l'écologie du Sonneur à ventre jaune rend sa protection complexe.

Naturellement inféodé aux vasques temporaires, aux zones de sources et aux périphéries des zones humides, il prospère également aujourd'hui dans les forêts exploitées, où il se reproduit dans les ornières fraiches et il est donc directement tributaire des activités humaines dans les forêts. A la recherche d'eaux assez chaudes, il utilise préférentiellement les ornières bien exposées au soleil.

Exemple d'habitats favorables au Sonneur (dépression à gauche, ornières à droite) – Source : ONF Verdun -

La combinaison de ces deux exigences lui fait préférer les ornières des chemins et des pistes bien ouverts, généralement les lignes de parcelles ou les collecteurs et régulièrement rajeunies. Cette particularité l'expose particulièrement à des destructions accidentelles régulières. La gestion forestière, en générant des sites favorables à l'espèce et en les rajeunissant régulièrement (grâce aux passages des engins), a donc un effet bénéfique sur les populations de Sonneur, mais peut également avoir un impact négatif, en l'absence de précautions vis-à-vis de la circulation en période d'activité de l'espèce.

L'état de conservation du Sonneur à ventre jaune est jugé bon dans le DOCOB du site Natura 2000 (cf. pages 102 et 104 du DOCOB). Les ornières créées lors du passage d'engins puis en partie conservées ou rajeunies permettent de garantir un potentiel d'habitats élevé à l'échelle de ces forêts, contribuant ainsi au maintien des populations.

❖ **Présence de sites préexistants sur les axes de circulation**

La circulation des engins s'effectuera par des cloisonnements, lignes de parcelle ou collecteurs dans la zone de présence potentielle du Sonneur mais aussi sur des linéaires où ont pu se trouver des sites à Sonneurs répertoriés au cours des précédentes années et plus particulièrement en 2018.

Les prospections réalisées en 2018 dans le cadre du suivi CMR ont permis de recenser 430 sites de reproduction potentiels dont 205 ont été colonisés. D'autres sites se sont ajoutés lors des sessions de capture (125). Ainsi, parmi ces 330 sites de reproduction avérés, 222 étaient déjà des sites de capture

entre 2012 et 2017 et 108 ont été nouvellement référencés[4]. Ces chiffres montrent la relative pérennité des sites, mais aussi leur renouvellement au fil des années. En forêt, qui plus est exploitée, il s'agit d'un **système dynamique et évolutif**.

La circulation des engins en période d'activité du Sonneur à ventre jaune n'est habituellement envisagée que si ces sites ont disparu ou ne sont plus fonctionnels, suite à des phénomènes naturels (ex. ravinement-comblement, asséchement) ou suite à des interventions humaines (ex. circulation aplanissant les ornières, remise en état des lignes sur certains linéaires comme le prévoit la clause « Sonneur » donc en dehors de la période d'activité du Sonneur : voir détail du texte en annexe n°16).

Si toutefois, des circulations devaient se produire dans des sites existants et encore fonctionnels, elles seront volontairement et impérativement limitées, en proportion du nombre d'individus de Sonneur à ventre jaune, **au maximum à** :

- 100 individus sur les 2 500 estimés en 2018 pour la forêt domaniale de Verdun soit 4%
- 40 individus pour la forêt domaniale de Morthomme

Ces seuils ont été établis d'après les données issues du suivi CMR de 2018.

❖ **Création de nouveaux sites lors du déroulement des chantiers**

Par ailleurs, des dépressions pourraient toutefois être occasionnées lors de la circulation des engins pour les exploitations. Celles-ci pourraient se remplir d'eau, à la faveur de conditions météorologiques pluvieuses, et devenir attractives pour le Sonneur et éventuellement, pour les tritons alpestre et palmé. Ces espèces, si on ne prend pas de précautions, pourraient s'installer dans ces dépressions en eau et des individus s'y retrouver « piégés » puis mis en danger par la suite des opérations.

A l'échelle des massifs forestiers, à l'issue des exploitations importantes d'épicéa qui doivent être réalisées dans le cadre de cette crise sanitaire, il restera sur le réseau de desserte intra-parcellaire (cloisonnements) ainsi que sur le réseau de desserte extra-parcellaire (lignes de parcelle, collecteurs) un certain nombre d'ornières qui pourront être, en grande partie, conservées. En effet, ces parcelles ne connaîtront pas de nouvelles exploitations avant plusieurs années, voire une trentaine d'années. **Ces nouvelles ornières seront, au moins au cours des 5 prochaines années, particulièrement favorables au Sonneur à ventre jaune** car ce seront des ornières jeunes et bien éclairées (plus de couvert forestier alentour).

Au niveau des habitats, ce phénomène est avéré dès cette année. En effet, le nombre de sites potentiels de reproduction répertoriés, en avril-mai 2019 dans le cadre de l'étude CMR sur la forêt domaniale de Verdun, s'élève à plus de 800, soit environ le double des précédentes années (cf. chiffres ci-dessus).

❖ **Empierrements sommaires et ponctuels sur les axes de circulation (hors parcelles forestières)**

Sur quelques lignes de parcelles, des empierrements pourront être nécessaires sur des tronçons qui sont très sensibles à l'orniérage et où aucune méthode d'exploitation classique ne permet d'éviter les

[4] KING-GILLIES Nina (2018) - Suivi et caractérisation de la population de Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) en contexte de forêt exploitée

impacts au sol. Ces tronçons localisés représenteront des longueurs modestes (entre 10 et 75 m). Ces travaux ne seront réalisés que s'ils sont indispensables à la sortie des bois.

Ces empierrements temporaires ont pour unique objectif de permettre le passage des engins d'exploitation au moment de la coupe. Ils n'ont pas vocation à durer dans le temps car les parcelles concernées ne passeront pas de nouveau en exploitation avant au moins 30 ans.
D'un point de vue technique, ces empierrements temporaires diffèrent sensiblement d'une route forestière accessible aux camions grumiers :

- Absence de géotextile, ce qui va permettre une incorporation progressive des matériaux (cailloux calcaires) dans le sol
- Absence de couche de fermeture compactée, ce qui rend possible l'infiltration d'eau au travers de l'empierrement et son ré-enherbement naturel après 2 ou 3 saisons
- Absence de de fossés, ce qui n'entrainera pas de modification du régime hydrique

Dans le cadre de la présente demande, la longueur susceptible d'être empierrée n'excédera pas les 250 m sur les 2 forêts (200 m en forêt de Verdun et 50 m en forêt de Morthomme), par tronçon de 75 m maximum. Ce linéaire représentera, en proportion de la desserte en terrain naturel hors parcelles forestières dans la zone de présence potentielle du Sonneur, **au maximum** :

- pour la forêt domaniale de Verdun, 1/1 000^{e}
- pour la forêt domaniale de Mortomme, 1/1 000^{e}

Il est possible que ces empierrements sommaires concernent des emplacements où ont pu se trouver des sites à Sonneurs au cours des précédentes années. On imposera que chaque tronçon nouvellement empierré impacte **au maximum** un site à Sonneur. Ces zones impacteront donc **au maximum** :

- pour la forêt domaniale de Verdun, 3 sites (sur les 357 sites étudiés par la CMR en 2018, soit 0,8% des sites impactés)
- pour la forêt domaniale de Morthomme, 1 site

De plus, on se fixera **un maximum** de 40 individus pouvant être impactés par ces opérations. Ce seuil a été établi d'après les données de la CMR.

Par ailleurs, aucun habitat typiquement favorable aux tritons ne se trouve sur les linéaires servant à la sortie des bois de ces parcelles. Les mares qui constituent leur habitat préférentiel ne se trouvent pas dans ces secteurs.

L'impact négatif sur le groupe des amphibiens peut donc être considéré comme faible à modéré, compte tenu des seuils fixés et des nombreux habitats pré-existants sur ces massifs. A contrario, on prévoit un impact positif, dû à la multiplication des sites favorables à l'échelle des massifs forestiers, dès cette année et au cours des années suivantes.

3.2.2 Pour le groupe des chiroptères

La circulation des engins forestiers en elle-même s'effectue sur des axes prévus à cet effet (cloisonnements, collecteurs, lignes de parcelles). Ces axes sont déjà existants : ils évitent les ouvrages bâtis (forts, abris,…) qui peuvent servir de gîtes pour les chiroptères, ainsi que les sapes ou entrées de souterrains qui peuvent également accueillir des colonies de reproduction ou d'hibernation. Ils ne généreront pas de coupe d'arbres supplémentaires.

Les empierrements sommaires et localisés n'impacteront pas non plus directement les chauves-souris. Le risque principal pourrait concerner l'effondrement ou l'obstruction de cavités situées sous ou à proximité des tracés durant la phase de réalisation des travaux. Les effets directs seraient de deux types :

- Permanent : Perte de gîtes de reproduction ou de repos pour les chiroptères
- Temporaire : Destruction d'individus

Ces empierrements seront réalisés sur des lignes de parcelles ne présentant aucun habitat à chauve-souris. Par ailleurs, de nombreux habitats existent sur ces massifs forestiers : ouvrages militaires aériens ou souterrains, forts,...

L'impact sur ce groupe peut donc être considéré comme nul à négligeable.

Conclusion – tableau de synthèse

Espèce / Groupe	Impact spécimens	Impact habitats
Amphibiens : Sonneur à ventre jaune	**Faible à modéré au cours de l'année 2019** : En zone de présence potentielle du Sonneur, colonisation possible des dépressions créées par la circulation des engins et en eau, mise en danger de ces individus par la suite des opérations. Population globalement importante et en bon état de conservation. Proportion modeste de la population potentiellement impactée par les opérations.	**Faible au cours de cette année 2019** : habitats préexistants en nombre restreint sur les linéaires à circuler ou à empierrer, présence de nombreux habitats existants sur ces massifs forestiers.
		Potentiellement positif au moins sur les 5 années à venir : création de nombreux nouveaux sites favorables sur ces massifs forestiers
Tritons alpestre et palmé	**Faible** : Pas de tritons dans les secteurs concernés, colonisation possible ponctuellement des dépressions créées par les circulations et en eau, mise en danger de ces individus par la suite des opérations.	**Potentiellement positif au moins sur les 5 années à venir** : création de nombreux nouveaux sites favorables sur ces massifs forestiers
Autres amphibiens	**Faible** : colonisation possible ponctuellement des dépressions créées par les circulations et en eau, mise en danger de ces individus par la suite des opérations.	
Chiroptères	**Nul à négligeable :** pas de risque de destruction d'individus par ces opérations.	**Nul à négligeable :** pas d'habitats préexistants sur les axes de circulation, nombreux habitats existants sur ces massifs forestiers.
Habitats forestiers - Flore		**Nul à négligeable :** pas d'habitats à enjeu répertoriés sur les axes de circulation

IV. Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Ce projet a également fait l'objet d'une demande relative à l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (EIN). L'arrêté préfectoral 2012-3355 du 22 août 2012 (dit « 2ème liste locale ») soumet à EIN "la création de voirie forestière" et précise "pour les voies stabilisées permettant le passage des camions grumiers".
Les éléments de doctrine de la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du 17/07/2012 indiquent "Cet item vise la création de voies pérennes en forêt. Les dessertes pour le débardage comme l'amélioration de la voirie existante sont donc exclues du champ d'application".
La DDT de la Meuse a considéré que ces éléments confirmaient sans ambiguïté que les empierrements sommaires prévus dans le présent dossier ne sont pas soumis à EIN.

Voir en annexe n° 15 le courrier de la DDT concernant l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 relative à ce dossier.

4.1. Mesures d'évitement

Le choix de la période de réalisation influence directement l'impact du chantier sur les espèces. Ce sont des considérations techniques qui imposent le calendrier : en période hivernale, les sols gorgés d'eau ne permettent pas la circulation des engins dans de bonnes conditions. **Il n'est donc pas possible de différer ces interventions entre octobre et mars. La période techniquement propice à leur réalisation se situe entre avril et septembre, donc à la période d'activité du Sonneur.**

Il n'y a pas de mesures d'évitement possible par rapport aux Amphibiens.

4.2. Mesures de réduction

Pour les Amphibiens :

Mesure générale applicable à toutes les opérations :

Les mesures de réduction reposent sur un principe assez simple : **privilégier une période sèche pour la réalisation des interventions**. Les exploitations seront réalisées au maximum lorsque les sols seront ressuyés et **au cours d'une période sèche, de façon à éviter la création d'ornières potentiellement colonisables par les amphibiens, et notamment par le Sonneur à ventre jaune.**

4.2.1 Pour les travaux d'empierrement sommaires et localisés

Mesure préalable :
Lors des travaux d'empierrement sommaire et localisé sur quelques lignes de parcelle, **les engins de chantier et les matériaux seront stockés sur** l'emprise des routes forestières ou les places de dépôt déjà existantes, c'est-à-dire **des terrains déjà artificialisés** (en dehors des sites à Sonneur connus). Les matériaux seront mis en œuvre au fur et à mesure de l'approvisionnement du chantier et ne seront pas stockés sur l'emprise en terrain naturel des lignes de parcelle.

Plusieurs mesures de réduction permettront également de réduire l'impact, même s'il est considéré comme faible à modéré. Elles portent sur la mise en œuvre d'un **cahier des charges très spécifique** :

- Des travaux préventifs ont été effectués sur quelques tronçons de lignes de parcelles susceptibles d'être empierrés avant la période d'activité du Sonneur, afin de diminuer leur attractivité pour cette espèce. Cette mesure découle de la mise en œuvre de la clause « sonneur » (voir texte en annexe 16), telle que **préconisée dans la « déclinaison régionale Lorraine », du « Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune »** (voir en particulier p. 32 et fiche action 3.2 « développement et valorisation de pratiques favorables à l'espèce » p. 42). Techniquement, cela consiste en un décompactage du sol, permettant à l'eau de s'infiltrer en profondeur et de ne pas stagner en surface. L'emprise est ainsi beaucoup plus sèche en surface, ce qui est favorable pour les travaux et ce qui limite la constitution de dépressions en eau susceptibles d'être attractives pour les Amphibiens. Ceci a pour objectif d'éviter la présence d'individus (et a fortiori de pontes) dans les zones potentiellement colonisables, avant le démarrage des travaux d'empierrement.
- **Toute ornière créée au cours des travaux d'empierrement localisé devra être immédiatement rebouchée** (afin d'éviter son remplissage par de l'eau et sa colonisation ultérieure par des Amphibiens).

Les mesures suivantes concernent la mise en œuvre de la **sauvegarde des individus**, par **prospection préventive** puis **déplacement des individus** qui se seraient installés temporairement dans les ornières créées au cours des travaux ou, de façon marginale, existante avant les travaux :

- **Si la présence d'amphibiens protégés est avérée dans ces ornières, des mesures de déplacement seront mises en œuvre avant le commencement** (ou la reprise) **des opérations dans la zone concernée.**
- Après avoir procédé à l'évacuation des individus et avoir vérifié l'absence de tout individu, nous procéderons **immédiatement après au rebouchage ou au curage de ces dépressions**, de façon à éviter leur recolonisation ultérieure. Ces opérations seront effectuées juste après les précédentes, sous la surveillance de l'Agence ONF de Verdun.

Aucune destruction volontaire d'individus ne sera réalisée, mais le risque de destruction accidentelle ou de mortalité lors des déplacements ne peut être totalement écarté.

L'impact sur les habitats a volontairement été limité, que ce soit en proportion de linéaire, de nombre de sites ou d'individus présents en 2018. Les seuils suivants ont été fixés volontairement :

- **250 m d'empierrement sommaire (200 sur la forêt domaniale de Verdun, 50 sur la forêt domaniale du Morthomme), par tronçon de 75 m maximum**
- **3 sites préexistants sur la forêt domaniale de Verdun et de 1 sur la forêt domaniale du Morthomme**
- **N'excédant pas 40 individus au maximum,** d'après les captures réalisées ces dernières années

4.2.2 Pour les opérations forestières (hors travaux d'empierrement)

Plusieurs mesures de réduction permettront également de réduire l'impact, même s'il est considéré comme faible à modéré. Elles portent sur la mise en œuvre d'un **cahier des charges très spécifique** :

- Des travaux préventifs ont été effectués sur quelques lignes de parcelles ou collecteurs, avant la période d'activité du Sonneur, afin de diminuer leur attractivité pour cette espèce. Cette

mesure découle de la mise en œuvre de la clause « sonneur » (voir texte en annexe 16), telle que **préconisée dans la « déclinaison régionale Lorraine », du « Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune »** (voir en particulier p. 32 et fiche action 3.2 « développement et valorisation de pratiques favorables à l'espèce » p. 42).

Techniquement, cela consiste en un décompactage du sol, permettant à l'eau de s'infiltrer en profondeur et de ne pas stagner en surface. L'emprise est ainsi beaucoup plus sèche en surface, ce qui est favorable pour la circulation des engins et ce qui limite la constitution de dépressions en eau susceptibles d'être attractives pour les Amphibiens. Ceci a pour objectif d'éviter la présence d'individus (et a fortiori de pontes) dans les zones potentiellement colonisables, avant le démarrage des exploitations.

- **Les axes de circulation en terrain naturel pourront être recouverts d'un lit de rémanents** qui aura pour effet de limiter les impacts au sol et plus particulièrement l'orniérage et donc de mieux préserver l'écosystème forestier dans son ensemble. Ce lit de petites branches sera épais car les coupes sanitaires à réaliser dans ces peuplements d'épicéa représentent un volume de bois important. Les rémanents d'exploitation sont donc abondants. Les exploitations se déroulant essentiellement à l'abatteuse, cette machine est en mesure de disposer les rémanents sur les cloisonnements en procédant à l'abattage et à l'ébranchage des arbres directement sur coupe (pratique habituelle). Sur les chemins en terrain naturel extérieurs à la parcelle (lignes, collecteurs), ces branches devront être spécifiquement ramenées, si c'est nécessaire. **Cette technique permettra donc de limiter la création de nouveaux habitats favorables sur les parcelles faisant l'objet de la présente demande (limitation des ornières et de l'éclairement).**
- **La réglementation prévoit qu'il est formellement interdit aux engins de circuler dans les ornières en eau**, qui seraient créées durant les travaux ou les exploitations et **pendant la période de présence effective du Sonneur (cf. clause « Sonneur »). En cas de présence d'un site occupé par les Sonneurs,** la mesure la plus simple consistera à **contourner** ce site existant par d'autres axes de circulation, quand cela sera possible. Sur certains linéaires dont la configuration est particulière, un test de **« barrière physique »** pourrait être réalisé (technique à préciser). Si l'une ou l'autre de ces 2 mesures ne peuvent être appliquées et que le passage est cependant nécessaire, les mesures décrites ci-dessous seront mises en œuvre.

Les mesures suivantes concernent la mise en œuvre de la **sauvegarde des individus**, par **prospection préventive** puis **déplacement des individus** qui se seraient installés temporairement dans les ornières créées au cours des interventions ou, de façon marginale, dans les ornières existantes avant les interventions :

- **Les éventuelles ornières** (principalement créées à l'occasion des interventions et non rebouchées immédiatement) **ne s'asséchant pas en période d'activité du Sonneur feront l'objet d'une prospection**. A titre préventif, on s'assurera de l'absence d'individus (juvéniles et adultes) dans les ornières avant le démarrage (ou la reprise) des interventions.
- **Si la présence d'amphibiens protégés est avérée dans ces ornières, des mesures de déplacement seront mises en œuvre avant le commencement** (ou la reprise) **des opérations dans la zone concernée.**
- Après avoir procédé à l'évacuation des individus et avoir vérifié l'absence de tout individu, nous procéderons **immédiatement après au rebouchage ou au curage de ces dépressions**, éventuellement suivi de recouvrement par des rémanents, de façon à éviter leur recolonisation ultérieure. Ces opérations seront effectuées juste après les précédentes, sous la surveillance de l'Agence ONF de Verdun.

Aucune destruction volontaire d'individus ne sera réalisée, mais le risque de destruction accidentelle ou de mortalité lors des déplacements ne peut être totalement écarté.

Modalités de capture et relâcher :

Les lieux de capture concerneront les axes de circulation en terrain naturel extérieurs aux parcelles (collecteurs et lignes de parcelles), ainsi que les axes intérieurs aux parcelles de manière occasionnelle.

Il s'agira uniquement de capture temporaire avec relâcher différé. Ce déplacement devra être réalisé dans un délai court (dans l'idéal, au fur et à mesure de l'avancement des interventions), de manière à éviter que les individus ne se retrouvent « piégés » (au risque d'être détruits par les passages ultérieurs) mais aussi pour éviter toute reproduction à ces emplacements. Les individus capturés seront relâchés dans les meilleures conditions possibles. On préservera ainsi un maximum d'individus de la destruction lors de la suite des interventions.

Les spécimens seront capturés à l'épuisette ou à la main, placés dans un seau à couvercle rempli d'une fine lame d'eau prélevée dans le milieu naturel, en forêt. Ils y seront conservés moins d'une heure et par petits groupes (maximum 10 individus par seau et par transport). Les seaux seront protégés du soleil et de la chaleur afin de préserver les spécimens collectés. Les relâchés se feront dans les habitats favorables identifiés à proximité du chantier au sein de la forêt (situés à plus de 150-200 mètres), afin de ne pas délocaliser la population. La bibliographie (thèse de Julian PICHENOT) indique des déplacements de 150 à 200 m par an en situation normale, mais pouvant atteindre exceptionnellement 400 m en une nuit (en cas de "perturbation"). Quand ce sera possible (ex. passage occasionnel d'un engin dans une ornière), les individus pourront être conservés dans le seau – maximum 1 heure – et relâcher dans l'ornière initiale, si celle-ci n'est plus amenée à être perturbée.
Ces mesures de réduction permettront d'éviter les destructions d'amphibiens à l'occasion des travaux d'empierrement localisé et des exploitations.

Qualification des personnes chargées de l'opération :

Le déplacement ne pourra être effectué que par des personnes spécialement habilitées et il est donc conditionné à l'obtention de la présente dérogation.

Cette opération, qui nécessite une autorisation particulière liée à la présente demande, sera effectuée sous la responsabilité du Directeur de l'Agence de Verdun et sous la direction de Gersende GERARD, chef de service et d'Olivier LATAYE, responsable environnement. Les opérateurs seront des personnes formées et ayant les compétences nécessaires en écologie : Gersende GERARD, Olivier LATAYE, Guillaume ROUARD, Gérald COLIN, Marilène MAHUT et Xavier LUCAS, ces 4 personnes étant également guides Nature ONF (habilités au niveau national pour les animations Nature). Ils sont ingénieurs ou techniciens forestiers, expérimentés et assermentés au titre du Code de l'Environnement. Cette liste n'est pas limitative : pourront y être associés, dans la mesure de leurs possibilités, des membres du réseau herpétofaune de l'ONF et les stagiaires en charge du suivi CMR ou du suivi des sites expérimentaux sur la forêt domaniale de Verdun.

Pour les autres groupes d'espèces et pour les habitats : aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

V. Présentation et analyse des impacts résiduels

La demande est structurée de manière à concilier les besoins liés à la crise sanitaire majeure qui touche ces massifs et aux autres intérêts publics majeurs comme la mobilisation du bois la limitation des pertes financières et les enjeux de biodiversité de la forêt.

Suite à la mise en œuvre des mesures de réduction, les impacts résiduels seront faibles. Les ornières relictuelles - après le passage des derniers engins - seront conservées en l'état sur les parcelles faisant l'objet de la présente demande, ce qui sera plutôt positif au niveau des habitats favorables au Sonneur sur ces parcelles.

Ce projet ne portera pas atteinte au bon accomplissement des cycles biologiques et au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées (amphibiens, chiroptères) dans leur aire de répartition naturelle. Elles permettront au contraire de sauvegarder les individus se trouvant sur l'emprise des travaux ou sur les axes de circulation et d'éviter des dégâts plus importants par ailleurs.

A l'échelle des massifs forestiers, à l'issue des exploitations importantes d'épicéa qui doivent être réalisées dans le cadre de cette crise sanitaire, il restera sur le réseau de desserte intra-parcellaire (cloisonnements) ainsi que sur le réseau de desserte extra-parcellaire (lignes de parcelle, collecteurs) un certain nombre d'ornières qui pourront être, en grande partie, conservées. En effet, ces parcelles ne connaîtront pas de nouvelles exploitations avant plusieurs années, voire une trentaine d'années. Ces nouvelles ornières seront, au moins au cours des 5 prochaines années, particulièrement favorables au Sonneur à ventre jaune car ce seront des ornières jeunes et bien éclairées (plus de couvert forestier alentour).

Au niveau des habitats, ce phénomène est avéré dès cette année. En effet, le nombre de sites potentiels de reproduction répertoriés, en avril-mai 2019 dans le cadre de l'étude CMR sur la forêt domaniale de Verdun, s'élève à plus de 800, soit environ le double des précédentes années (cf. p.22-23).

On considère que l'impact résiduel négatif sera faible sur les espèces et les habitats, compte tenu des seuils fixés et des habitats qui subsisteront à l'issue des opérations. A contrario, on prévoit un impact positif, du fait des nombreux habitats pré-existants et de la multiplication des sites favorables sur ces massifs, au cours des prochaines années.

Il n'est pas possible de prévoir l'évolution de la crise sanitaire affectant les peuplements d'épicéas ni les niveaux de dégâts qui vont se produire. L'expérience montre qu'il faut une dizaine d'années avant de redevenir à des niveaux de populations de scolytes endémiques. Il est probable que la plupart des peuplements d'épicéas des forêts domaniales de Verdun et de Morthomme seront très fortement affectés au cours des prochaines années.

Cela n'augure pas nécessairement qu'une demande du même type sera déposée l'an prochain. Cela ne sera nécessaire que si des coupes encore urgentes sur la plan sanitaire et sur le plan économique s'avèrent nécessaires.

On ne peut donc pas quantifier à ce jour un éventuel effet cumulatif.

VI. Présentation des mesures de compensation et d'accompagnement

6.1. Mesures compensatoires.

A l'échelle des secteurs ou des massifs concernés, il existe de nombreux habitats actifs ou potentiels. Les remises en état « préventives » réalisées dans le cadre de la « clause Sonneur » (hors période d'activité de l'espèce donc) ne concernent qu'une petite proportion des ornières présentes. **Ces opérations, telles que pratiquées depuis plus de 10 ans, ne remettent pas en cause le bon déroulement des cycles biologiques de la population, à l'échelle des massifs forestiers** (comme le montrent les caractéristiques démographiques figurant en page 16). **Elles n'appellent donc pas de compensations**.

A l'échelle des massifs forestiers, à l'issue des exploitations importantes d'épicéa qui doivent être réalisées dans le cadre de cette crise sanitaire, il restera sur le réseau de desserte intra-parcellaire (cloisonnements) ainsi que sur le réseau de desserte extra-parcellaire (lignes de parcelle, collecteurs) un certain nombre d'ornières qui pourront être, en grande partie, conservées. En effet, ces parcelles ne connaîtront pas de nouvelles exploitations avant plusieurs années, voire une trentaine d'années. Ces nouvelles ornières seront, au moins au cours des 5 prochaines années, particulièrement favorables au Sonneur à ventre jaune car ce seront des ornières jeunes et bien éclairées (plus de couvert forestier alentour). Elles ne seront plus empruntées par des engins forestiers pour les exploitations. Des circulations occasionnelles auront toutefois lieu pour les opérations de plantation et d'entretien des jeunes peuplements.

Ce phénomène est avéré dès cette année. En effet, le nombre de sites répertoriés, en avril-mai 2019 dans le cadre de l'étude CMR sur la forêt domaniale de Verdun, s'élève à plus de 800, soit plus du double des précédentes années (cf. p. 22-23).

De plus, sur les parcelles faisant l'objet de la présente demande, les habitats qui subsisteront à l'issue des opérations seront conservés en l'état, ce qui sera plutôt positif au niveau des habitats favorables au Sonneur sur ces parcelles.

Globalement, la capacité d'installation et de reproduction des espèces ne sera pas remise en cause par ces projets. Elle sera même plutôt augmentée au cours des prochaines années. **L'impact résiduel étant considéré comme faible, nous ne prévoyons aucune mesure compensatoire dans le cadre de ce dossier.**
De nouveaux habitats subsisteront à l'issue des opérations ciblées dans la demande et, plus généralement, seront créés et très majoritairement conservés lors des exploitations réalisées sur ces massifs dans le cadre de cette crise sanitaire. Nous considérons qu'ils viendront plus que largement compenser les destructions de sites qui restent très marginales. De plus, le maillage dense des sites sur ces deux forêts permet d'avoir des sites d'accueil à proximité pendant les périodes de travaux.

6.2. Mesures de suivi et d'accompagnement

Chaque prestataire se verra remettre dans le cahier des charges **la clause dite « amphibiens »,** habituellement destinée aux exploitants forestiers sur l'Agence de Verdun et précisant que toute

ornière créée au cours des travaux d'empierrement devra être immédiatement rebouchée (afin d'éviter sa colonisation par les individus).

Cette clause fait un rappel à la législation en vigueur concernant la liste des espèces protégées au niveau national et les modalités de leur protection (AR du 19/11/2007). Elle stipule également que « durant la période de reproduction (du 31 mars au 30 septembre), le début ou la reprise d'une exploitation après trois jours est soumis à l'autorisation de l'ONF, particulièrement pour ce qui concerne la circulation sur les lignes de parcelles ou voies de vidange ». Cette clause sera également adaptée au contexte des travaux d'empierrement prévus.

Voir en annexe n° 16 le texte détaillé de cette clause particulière.

Afin de garantir le respect de ce cahier des charges, **des contrôles** seront effectués par le maître d'œuvre au cours de visites hebdomadaires. En cas de non-respect des engagements, les travaux ou les exploitations seront immédiatement stoppés.

Une fiche de suivi des opérations sera produite par les personnes chargées de la capture. Elle servira pour faire un bilan a posteriori de l'opération. **A l'issue des opérations à réaliser, un compte-rendu sera dressé par l'ONF et envoyé à la DREAL**, mentionnant notamment :
- la date de l'opération
- l'emplacement des sites de capture (dépressions ou ornières en eau sur les axes de circulation)
- le nombre et la description des individus capturés par site, ainsi que l'horaire de capture,
- l'emplacement des sites de relâcher (habitats pré-existants) et leur description succincte (type, autres individus observés, reproduction observée, ...), ainsi que l'horaire de relâcher,
- les éventuels travaux réalisés au niveau des sites de capture (curage, rebouchage, pose d'un lit de rémanents, maintien en l'état ...) et leur horaire de fin.

Une cartographie sera dressée à partir de ces éléments. Des photographies seront également prises au cours du déroulement des opérations. Un état des lieux des axes de circulation avant / après intervention pourra également être réalisé.

L'ONF mettra en place un suivi des populations de Sonneur dans le secteur concerné par les projets d'empierrement sommaire. Ce suivi concernera *a minima* les parcelles exploitées dans le cadre de la présente dérogation et pourra être étendu géographiquement, de façon à englober les éventuels sites de relâcher. **Ce suivi sera réalisé durant les 5 années suivant la réalisation des travaux** (3 années de relevés, passage 2 fois par année).

Plus globalement, le suivi réalisé en CMR sur la forêt de Verdun pourra aider à réaliser ce suivi (apporter des informations comme le déplacement des individus par exemple).

VII. Evaluation du coût des mesures et planning de réalisation

Ces chantiers d'exploitation peuvent être réalisés en régie : ils sont alors soumis aux règles des marchés publics et attribués à des entreprises de travaux forestiers. Les travaux sont financés par l'Office National des Forêts, sur des crédits spécifiques. Ces coupes peuvent également être réalisés par des acheteurs, suite à des ventes sur pied ou à l'unité de produits. Les modalités d'intervention sont, dans les différents cas, relativement similaires.

Le montant total de ces opérations est estimé à 330 000 € HT pour les exploitations et 9 000 € HT pour les empierrements localisés. Les surcoûts liés aux mesures de réduction (surveillance du chantier, prospection des zones restant en eau, capture et relâcher des individus) et d'accompagnement (suivi des sites) consisteront principalement en temps de personnel : elles sont estimées à 25 000 € HT.

Conclusion

Les exploitations forestières peuvent impacter les populations d'amphibiens par destruction directe ou bien par altération de leurs habitats. En intégrant les prescriptions du présent dossier, les interventions rendues nécessaires par la crise sanitaire majeure sur les forêts domaniales de Morthomme et de Verdun apporteront des garanties en matière de conservation de l'habitat pour les espèces présentes.

Les incidences sur le groupe des chiroptères peuvent être considérées comme nulles.

De même, les risques de destruction d'individus d'amphibiens, notamment pour le Sonneur à ventre jaune, peuvent être considérés comme faibles à modérés grâce aux mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place avant et durant les opérations. La perte, marginale, des habitats existants et potentiels sera atténuée par la présence de nombreux habitats actifs et potentiels dans ces secteurs, ainsi que les habitats majoritairement conservés à l'occasion de ces exploitations ainsi que les nombreux nouveaux habitats créés à l'échelle des massifs.

Enfin, concernant les habitats prioritaires, les risques de destruction d'habitats ou d'espèces végétales protégées sont faibles car les enjeux sont faibles sur les axes de circulation concernés.

De plus, le suivi régulier des travaux par le maître d'œuvre permettra de vérifier l'absence de risque.

Tableau de synthèse

Groupes / Espèces	Impact avant toutes mesures	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Importance des impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement
Amphibiens : Sonneur à ventre jaune	Faible à modéré dans un 1er temps	Pas possible	• Privilégier une période sèche pour la réalisation des opérations. • Pour les empierrements sommaires et ponctuels sur les lignes de parcelles : stocker les engins de chantier et les matériaux sur des terrains déjà artificialisés. • Mettre en œuvre un cahier des charges spécifique pour les opérations, intégrant la problématique Amphibiens : - Dépôt d'un lit de rémanents pour limiter le risque d'orniérages et de colonisation par les Sonneurs - Interdiction pour les engins de circuler dans les ornières en eau, créées avant ou durant les travaux et pendant la période de présence effective du Sonneur, - Rebouchage immédiat de toutes les ornières créées au cours des travaux d'empierrement.	Faible	Compensation par les habitats conservés sur ces parcelles et les nombreux nouveaux habitats créés sur ces massifs forestiers. Aucune compensation supplémentaire	• Intégrer la problématique Amphibiens et les consignes qui en découlent (via une clause particulière) dans le cahier des charges remis à chaque prestataire • Contrôler régulièrement sur les chantiers la mise en œuvre des mesures • Tenir des fiches de suivi des opérations et rédiger un bilan. • Faire un suivi de la présence des Amphibiens sur les sites sur plusieurs années.
	Positif sur plusieurs années					
Tritons alpestre et palmé	Faible					

			• Mettre en œuvre une mesure de sauvegarde des individus : - Prospection préventive des éventuelles ornières ne s'asséchant pas, - Déplacement des individus détectés vers des habitats pré-existants, par des personnes formées et spécifiquement habilitées, - Puis rebouchage ou curage immédiat des ornières, éventuellement couverture par des rémanents.			
Autres amphibiens	Nul à négligeable	Aucune	Aucune			Aucune
Chiroptères	Nul à négligeable	Aucune	Aucune	Nul à négligeable	Aucune	Aucune
Habitats / Flore	Nul à négligeable	Aucune	Aucune	Nul à négligeable	Aucune	Aucune

On peut donc en conclure que **les circulations d'engins forestiers en vue des exploitations des peuplements touchés par la crise sanitaire dans les forêts domaniales de Verdun et de Morthomme auront un impact faible à modéré dans un 1er temps, mais certainement positif dans les prochaines années, sur les habitats du Sonneur à ventre jaune et quasiment nul pour les autres espèces et habitats au sein de la ZSC « Corridor de la Meuse ».** L'impact sur le Sonneur et les tritons alpestres et palmés sera atténué par la mise en œuvre de mesures spécifiques, le contexte local favorable à ces espèces et la création de nouveaux sites à l'occasion de ces opérations et plus généralement, à l'échelle des massifs forestiers. Les populations sur ce secteur, et a fortiori à l'échelle de la forêt, n'en seront pas négativement affectées.

Ces opérations ne porteront donc pas atteinte au bon accomplissement des cycles biologiques et au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. **Elles permettront au contraire de sauvegarder les individus se trouvant sur l'emprise des travaux ou des exploitations et d'éviter des dégâts plus importants par ailleurs.**

Exemple d'un habitat naturel du Sonneur et individus adultes dans cet habitat – Source : ONF Verdun -

Annexes

Annexes 1 : plaquette crise scolytes Agence de Verdun - dernier bulletin DSF sur le scolyte (hiver 2019). Voir également sur le site du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation :

10/05/2019 https://agriculture.gouv.fr/cartographie-des-degats-de-scolytes-de-lepicea-dans-le-nord-est-de-la-France

29/03/19 https://agriculture.gouv.fr/reprise-des-vols-de-scolytes-les-forestiers-doivent-surveiller-leurs-pessieres

03/10/18 https://agriculture.gouv.fr/augmentation-des-attaques-de-scolytes-en-pessieres

Annexes 2 : Courriers de l'Interprofession FIBOIS Grand-Est et Bourgogne-Franche-Comté du 10/12/18 et du Préfet de la Région Grand-Est du 18/01/19

Annexes 3 et 4 : Cartes de localisation des forêts domaniales de Verdun et Morthomme

Annexes 5 et 6 : cartes d'état des lieux de la crise « scolytes » dans ces 2 forêts en mars 2019

Annexe 7 : fiche synthétique du site Natura 2000 « Corridor de la Meuse »

Annexes 8 et 9 : fiches ZNIEFF 1 ET 2 et liste des espèces déterminantes, des espèces autres et des espèces à statut réglementé.

Annexes 10 et 11 : cartes de la zone de présence du Sonneur à ventre jaune d'après le DOCOB de 2013 et des sites d'étude Sonneur en forêt domaniale de Morthomme (2013) et en forêt domaniale de Verdun (2016 à 2018).

Annexe 12 : liste des espèces inventoriées sur les massifs de Verdun et Morthomme (extrait de l'étude 2014-2015 du réseau Mammifères de l'ONF).

Annexes 13 et 14 : cartes de localisation des parcelles d'épicéas susceptibles d'être exploitées superposées à la zone de présence potentielle du Sonneur.

Annexe 15 : courrier de la DDT concernant l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 relative à ce dossier

Annexe 16 : Clause particulière Amphibiens, extrait des Clauses Techniques Particulières des Ventes (CTPV) des agences de Verdun et Bar-le-Duc

Voir les documents ci-joints.