

<b>Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de la région Pays de la Loire</b>			
<b>Avis de la réunion plénière</b>			
Le nombre de votants est de : 17 membres Le quorum est atteint et permet de délibérer valablement			
Date de la réunion : 10/12/2020	Avis avec rapporteurs	Objet : Avis sur une demande de dérogation « espèces protégées » concernant les travaux de VNF sur la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé (44 et 49) numéro de projet Onagre : 2020-11-38x-01034	Avis <b><i>Favorable sous conditions</i></b>

### Contexte

La Loire a subi différentes interventions humaines au cours du 20<sup>e</sup> siècle afin de faciliter la navigation (dragage, endiguement, comblement des bras secondaires) et une importante extraction de sable. Ces interventions ont eu pour conséquences un abaissement de 1 à 4 mètres de la ligne d'eau à l'étiage, une remontée de l'onde de marée en amont et une perturbation du fonctionnement hydrologique et écologique de la Loire. De ce fait, un programme de rééquilibrage est envisagé entre les Ponts-de-Cé et Nantes afin de recréer une dynamique favorable, notamment pour les cours d'eaux annexe et bras secondaires (rehausse de la ligne d'eau à l'étiage).

Les objectifs généraux du programme de rééquilibrage sont (1) un rééquilibrage longitudinal avec la rehausse des fonds et des lignes d'eau à l'étiage ; (2) un rééquilibrage latéral avec la reconnexion des annexes hydrauliques et une plus grande mobilité des grèves et des fonds.

Il s'agit ici de la phase 1 du programme qui concerne trois secteurs :

1. Entre Montjean-sur-Loire et Ingrandes-Le Fresne sur Loire (secteur A) ;
2. Entre Anetz et Oudon (secteur B) ;
3. Entre Sainte-Luce-sur-Loire et Saint-Julien-de-Concelles (secteur C).

Il prévoit deux types d'actions : (1) un remodelage des ouvrages de navigation à l'intérieur du cours d'eau par arasement, abaissement ou suppression sur les secteurs A (remodelage de 16 épis et suppression de 7 épis) et B (remodelage de 103 épis ou chevrettes et intervention sur les bras secondaires) ; (2) la création d'une zone de transition à Nantes (secteur C) comprenant un ouvrage visant à réduire la pente de la ligne d'eau (rehaussement du niveau des fonds par retenues de sédiments). L'ouvrage sera constitué d'un duis submersible longitudinal d'environ 250 mètres, d'un duis submersible transversal à l'écoulement de 500 mètres de long, d'un tapis de protection en aval immédiat de l'aménagement et d'une protection de berges en rive gauche.

Le planning prévisionnel prévoit des interventions de septembre à novembre sur deux à trois années consécutives à partir de 2021 pour les secteurs A et B et deux interventions de septembre à novembre (2023) et de juillet à novembre (2024) pour le secteur C avec une possible extension l'année suivant si nécessaire.

Le porteur de projet met en avant deux éléments de justification de l'intérêt publique : (1) l'intérêt écologique du projet qui permettrait d'améliorer la fonctionnalité écologique du cours d'eau notamment par une meilleure connexion des bras secondaires et une augmentation de l'hétérogénéité spatiales et des dynamiques écologiques des milieux associés ; (2) un intérêt pour les usages afin de sécuriser l'accès à l'eau potable puisque l'onde de marée entraîne une remontée du front de salinité.

### Analyse du document

Le volet demande de dérogation fait partie d'un ensemble de 12 livrets documentant les différents aspects du projet (milieu physique, milieu biologique, projet, atlas cartographique, etc.). Globalement, nous apprécions et souhaitons souligner l'important travail réalisé et l'approfondissement de certaines analyses, qui étaient nécessaires au vu des enjeux écologiques majeurs connus. Cependant, nous attendions également un niveau d'expertise exemplaire, ce qui n'est pas toujours le cas. Bien que reprenant régulièrement les éléments des autres livrets en les résumant, la lecture de la DEP nécessite des allers-retours constants pour disposer des informations précises ou des cartographies. Au vu de la masse d'informations cela rend la lecture difficile et hachée et conduit parfois à des contradictions (cf. infra enjeu Scirpe triquètre). De nombreuses « coquilles » et erreurs dispersées dans l'ensemble de la documentation n'aident pas

à la compréhension (ex : erreurs de dates dans les inventaires « chiroptères », livret 9, tableau 16 ; statuts de vulnérabilité non actualisés). L'organisation du dossier fait qu'il est parfois difficile de suivre la logique du pétitionnaire. Nombre de cartes auraient méritées d'être intégrées directement dans le livret DEP pour une consultation plus aisée, et notamment les cartes figurant les espèces protégées concernées par la DEP et les emprises précises des travaux (celles-ci, sauf erreur de notre part, n'existent d'ailleurs pas pour les gomphes et la Mulette épaisse).

La partie méthode est relativement confuse. Toutes les dates d'inventaires ne sont pas indiquées, et on note la présence de quelques incohérences (ex : Castor d'Europe et Castor d'Eurasie dans deux parties distinctes). Ces éléments sont limitants pour une compréhension complète des interprétations et des mesures qui en découlent ensuite.

Concernant les mesures d'évitement, certaines nécessitent des compétences spécifiques, compétences qui ne sont pas cadrées ici, ce qui est dommage (l'écologue qui suivra le chantier sera expert en chiroptères, oiseaux, insectes, etc.).

Plus globalement, on peut s'étonner d'une certaine incohérence entre la présence de certaines espèces dans la demande de dérogation et l'absence d'autres (ex : gomphes mais pas Castor, certains chiroptères mais pas d'autres, aucun reptile...). À la lecture du document, on sent une confusion entre ce qui relève de l'effet à terme du projet sur les espèces (effet le plus souvent positif) et la destruction d'espèces protégées et de leurs habitats, objets justement de la présente demande à déroger (ex : livret 5, tableaux 121 et 124). Cette remarque vaut pour l'ensemble des espèces et des habitats concernés, et a pour conséquence un choix parfois difficilement compréhensible dans les espèces faisant l'objet de dérogation et celles qui n'en nécessitent pas (avifaune, reptiles, amphibiens...).

Enfin, étant donné le caractère unique, et donc nécessairement en partie « expérimental » du projet, une partie des impacts semble un peu rapidement jugée « neutre » ou « faible », voire sous-évaluée par défaut (ex : reptiles sur les épis). Par voie de conséquence, le détail des suivis fait défaut et devrait être adossé à la demande de dérogation.

L'analyse sur les différentes espèces concernées par la DEP est présentée ci-dessous.

#### Concernant la Mulette épaisse *Unio crassus*

De manière préliminaire on soulignera les efforts du bureau d'étude pour intégrer cette espèce fortement patrimoniale, et généralement oubliée des DEP en cours d'eau, dans la présente démarche. De plus, un travail important a été réalisé pour apporter une dimension scientifique et statistique à l'analyse de données. Les inventaires ont été menés selon deux méthodes distinctes : (1) des prospections à vue des berges avec collecte des coquilles vides selon un protocole déjà mis en place en 2002 (Bacchi et Moriette). Ainsi, 17 stations ont été définies en reprenant, quand c'était possible, les stations de l'étude de 2002 à des fins de comparaison avec les résultats de 2016. (2) la recherche d'individus vivants par dragage depuis une embarcation (14 stations, 7 traits en moyenne par station soit un total de 98 traits de dragage d'en moyenne 80 m de long). Au total, 22 stations ont été échantillonnées avec l'une ou les deux méthodes d'inventaire. Les coquilles ont fait l'objet de mesures morphométriques afin d'identifier les différentes classes d'âge. Dans le but de caractériser les préférences écologiques de la Mulette épaisse et de modéliser l'habitat le plus favorable, différents paramètres physiques, hydromorphologiques et topographiques ont été notés. L'ensemble des données a été traité statistiquement par le biais de modèles linéaires généralisés (GLM) de manière à cerner les paramètres expliquant la présence de l'espèce.

Au total, 112 individus de Mulette épaisse (sur un total de 958 bivalves toutes espèces confondues) ont été recensés. Il est à noter que la manière exacte de compter les individus n'est pas mentionnée : nombre minimum d'individus par comptage des valves d'un côté seulement ou nombre maximum d'individus en comptant toutes les valves ? Sur les 112 individus, seuls 15 spécimens vivants ont été collectés, 69 coquilles étant considérées comme récentes sur des critères de nacre bien préservée et absence de vase sur les coquilles.

Il est estimé d'après ces résultats, et en comparaison avec l'étude de 2002 (qui recensait des coquilles vides), qu'il n'y a pas de défaut de recrutement. Malgré les efforts développés par le bureau d'étude pour arriver à cette conclusion, cette affirmation nous paraît tout à fait hasardeuse. Nous rappelons que les coquilles de bivalves d'eau douce peuvent, selon les conditions, se maintenir plusieurs années, voire dizaines d'années, dans les sédiments. C'est à fortiori le cas de la Mulette épaisse qui, comme son nom l'indique, possède des valves résistantes. La collecte de coquilles « récentes », ne peut non plus attester tout à fait de la présence d'individus vivants : des coquilles rapidement enfouies dans des sédiments sableux peuvent conserver leur apparence initiale. Seuls les restes de repas localisés de Rat musqué peuvent attester de la présence sur site de la Mulette épaisse. Même en validant le critère « coquilles récentes », comparer l'abondance de coquilles vides de 2002 (dont on ne sait pas si elles sont récentes ou non) à celle

de 2016 ne peut aboutir à définir une tendance populationnelle, notamment locale, d'autant que la capacité du fleuve à déplacer les coquilles vides sur de longues distances est totalement inconnue.

Un long passage est consacré à l'analyse statistique des résultats à plusieurs échelles : station de recherche à vue, station de drague, trait de drague. Au vu du faible nombre de stations de recherche à vue (17) et de drague (14) – et des éléments à notre disposition dans le texte – les analyses à base de GLM ne nous paraissent pas pertinentes. Les nombres de stations, d'échantillons et de réplicats sont trop faibles pour avoir des résultats exploitables (un seul passage) et nous ne disposons pas d'information sur la méthode de sélection des stations. Il est notamment difficile de considérer que l'espèce est réellement absente des zones où elle n'a pas été contactée. Par ailleurs les traits de drague n'ont pas été standardisés (« en moyenne » 7 traits par station) et ne sont pas statistiquement indépendants (structuration des données par station d'échantillonnage ne permettant pas l'application de GLM). Enfin, même si la méthode de sélection des variables environnementales s'avère pertinente, certaines sont corrélées entre elles (ex : largeur du lit, encaissement, positionnement des épis) et ne peuvent pas être incluse simultanément dans le même modèle.

La modélisation de l'habitat sur laquelle s'appuie l'évaluation de l'impact s'avère donc fragile. Si l'on peut louer la volonté de tirer des informations des prospections réalisées, cela ne peut se faire que dans un cadre strictement protocolé.

L'impact global du projet sur la Mulette épaisse est jugé positif (gain modéré). De notre point de vue, il est difficile de prédire un quelconque résultat des travaux même si l'on peut considérer qu'il sera à minima neutre pour les secteurs A et B. Le gain pour le secteur C apparaît plus incertain sachant que seulement 4 individus ont été trouvés entre Nantes et Ancenis et que les conditions écologiques nécessaires à l'espèce ne sont peut-être pas présentes (influence négative du bouchon vaseux et du taux de salinité). Par ailleurs dans les scénarios de réchauffement climatique les plus pessimistes on observe une légère remontée du front de salinité qui serait défavorable à l'espèce.

Globalement les efforts mis sur la Mulette épaisse apparaissent louables mais les méthodologies mises en place tant pour la prospection que pour l'analyse ne nous paraissent pas adaptées pour livrer des éléments d'analyse de tendance de population et de préférence écologiques aussi précises. À la décharge du bureau d'étude les bivalves restent un groupe dont les tendances démographiques et les exigences écologiques ne sont toujours pas bien cernées du fait de la difficulté des prospections, notamment en contexte fluvial. Nous regrettons cependant qu'un projet d'une telle ampleur n'ait pas été l'occasion de mettre en place des procédures plus standardisées et plus à même d'apporter des informations de qualité.

Le CSRPN confirme la nécessité de mettre en place un suivi sur la Mulette épaisse pour évaluer l'impact des travaux sur les moyen et long termes. Si la méthode de l'ADNe est privilégiée pour ce suivi, le dossier doit s'enrichir des derniers résultats obtenus sur la problématique de la provenance des traces d'ADN collectées dans le contexte « cours d'eau », bien décrire la méthode pour expliquer les biais possibles et l'adapter en conséquence (exemple : prélèvement en entrée de bras secondaire et en son milieu).

#### Concernant le Gomphe à pattes jaunes *Stylurus flavipes* et le Gomphe serpentini *Ophiogomphus cecilia*

L'état initial s'appuie à la fois sur les données bibliographiques et sur les résultats de l'étude menée selon le « protocole de suivi diachronique de *Gomphus flavipes* et d'*Ophiogomphus cecilia* » mis en place sur l'ensemble de la Loire angevine en 2017. La connaissance de la répartition des deux espèces sur les aires A, B et C peut être considérée comme bonne.

Il est attendu à terme un gain neutre pour le secteur C et un gain fort pour les secteurs A et B du fait de la reconnexion des boires et des bras secondaires. Nous sommes d'accord sur le fait que retrouver une dynamique naturelle du fleuve sera à minima neutre et sans doute bénéfique aux deux espèces. Nous signalons néanmoins que les boires, qui ne sont connectées au fleuve que par l'aval et sont par nature stagnantes, ne sont à priori pas les milieux les plus favorables aux deux espèces qui sont inféodées aux milieux courants et ne seront pas forcément d'un grand bénéfice. La réactivation de bras peu en eau actuellement représente l'essentiel des gains même si ceux-ci peuvent déjà être colonisés par les gomphes au moins une partie de l'année. Cependant, la biologie larvaire de l'espèce sous l'eau nous échappe totalement actuellement. Ainsi, on ne peut pas prévoir qu'à l'issue des travaux le linéaire d'habitat favorable va augmenter parce que le linéaire de rive va augmenter. Dans le cas présent, ces deux espèces font preuve d'une vraie plasticité écologique.

L'impact en phase chantier reste mineur et paraît ici correctement évalué. La mesure MER3 prévoit par ailleurs de réaliser les travaux en fin d'été/automne, soit après la période d'émergence des deux libellules et en période de basse

eaux, limitant ainsi la destruction fortuite d'individus.

#### Concernant les coléoptères saproxylophages

Le CSRPN confirme que le Grand Capricorne et le Pique-Prune ne sont pas un sujet pour ce dossier.

En revanche concernant la Rosalie des Alpes, l'espèce aurait pu être ajoutée aux Cerfas, par cohérence avec les Chiroptères.

Le CSRPN rappelle aussi qu'on ne fait pas d'évitement sur ces espèces avec des dates, puisque les spécimens ont chacun un cycle biologique annuel cantonné à l'arbre dans lequel ils se développent.

#### Concernant les reptiles et les amphibiens

Pour les amphibiens, l'état initial s'appuie à la fois sur les données bibliographiques, sur des inventaires antérieurs menés par le bureau d'étude pour VNF et sur les inventaires réalisés en 2017 au sein d'une zone d'étude élargie dont les limites sont difficiles à cerner au vu des cartes réalisées (données cartographiées présentes quasi-exclusivement à l'extérieur du « secteur d'étude » parfois mentionné, semble-t-il, comme « l'aire d'étude rapprochée »). Entre 2 et 3 passages ont été réalisés sur chaque secteur, dont un passage nocturne. La pose de nasses est mentionnée dans la méthodologie, mais n'apparaît pas dans la suite de l'étude. On regrettera que les données utilisées dans le cadre de l'étude ne dépassent pas 2016. Les données acquises entre 2016 et 2020 dans le cadre de l'atlas régional des amphibiens et reptiles auraient pu être précieuses.

L'étude met en évidence la présence avérée ou potentielle de 12 espèces sur ou à proximité de la zone d'emprise du projet, dont trois espèces à fort enjeu : le Triton ponctué (données bibliographiques), le Crapaud Calamite et le Pélodyte ponctué, ces espèces n'étant cependant pas touchées par les travaux d'après les cartes produites. Il est à noter cependant un manque d'information concernant la présence de sites de reproduction (mares notamment) au sein de la zone d'étude. Une carte unique et synthétique des observations (espèces et habitats) et des enjeux auraient été appréciées.

L'impact des travaux sur la Couleuvre vipérine apparaît mal ou non évalué. L'espèce est recensée au niveau des secteurs A et B. Il est dit dans le document que « les aménagements détruits ou modifiés dans le cadre du projet constituent des habitats pour deux espèces de reptiles : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies ». Or, la Couleuvre vipérine peut aussi s'abriter dans les rocailles des épis en phase de repos. Les individus exploitent de petits territoires et leurs facultés physiques de fuite sont limitées. Des destructions demeurent possibles. S'agissant d'une espèce sensible et en régression régionalement, bien présente dans ce secteur de la Loire, une réactualisation des données en prenant en compte celles acquises dans le cadre de l'atlas herpétologique régional ainsi que des études plus ciblées et protocolées seraient souhaitables pour évaluer précisément l'état et la localisation des populations avant travaux et de mieux estimer les impacts.

Pour l'ensemble de ces espèces, un gain fort du projet est attendu pour les secteurs A et B du fait de la reconnexion des boires et des bras secondaires. Comme mentionné précédemment, il nous semble que l'évaluation des effets devrait être plus réaliste dans la prise en compte des incertitudes. Il est probable que ces effets soient hétérogènes en fonction des espèces considérées et des interactions multi-spécifiques (sensibilité à la prédation par les poissons).

#### Concernant l'avifaune

Aucune espèce ne fait l'objet de demande de dérogation alors que de nombreuses inconnues sont présentes sur l'impact des travaux, inconnues accentuées par l'imprévisibilité de la Loire. Il semblerait nécessaire de s'attacher au moins à prévoir dans la dérogation les cas qui peuvent tout à fait se présenter en période de nidification tardive pour l'Édicnème criard et la Sterne naine (cités dans le document) mais aussi pour la Sterne pierregarin, le Petit gravelot ou le Chevalier guignette, ces espèces étant à la fois emblématiques du site (cf. ZPS), mais également susceptibles de nicher sur des bancs de sable, par définition difficiles à prévoir, et parfois sur les épis.

#### Concernant les mammifères terrestres et en particulier le Castor d'Europe

Le document fait état de gîtes sur zone, et l'expérience montre que ces gîtes peuvent être très difficiles à détecter, voire évoluer au cours du temps. Aussi, vu l'enjeu, il est nécessaire d'intégrer cette espèce à minima dans la phase travaux.

#### Concernant les chiroptères

Pour l'inventaire des chiroptères, l'étude se base sur une analyse bibliographique et sur trois sessions de terrain en juin, en août et en octobre, couplant inventaires acoustiques automatiques (SM2bat+) et quelques prospections diurnes pour la recherche de gîtes. Un seul point d'écoute par secteur a été réalisé et un point supplémentaire a été inventorié en 2017 sur le secteur B. Si la méthode d'écoute passive permet d'améliorer la diversité d'espèces détectées, le fait de n'implanter que 4 points au total biaise fortement l'interprétation à suivre des résultats. Un seul point d'écoute sur un linéaire de 14 km n'est ainsi pas suffisant par rapport aux objectifs annoncés dans la méthode. De la même façon, le nombre de relevés est très limité s'agissant de ces espèces (5 nuits par période printemps/été/automne). L'absence de certains aspects méthodologiques (utilisation de coefficients correctifs de détectabilité par exemple, ou détail des poses d'enregistreurs par points) font défaut avec un biais potentiel de l'interprétation. Dès lors, certains résultats sont en contradiction avec les connaissances locales (arrivée et densité des Pipistrelles de Nathusius par exemple) et aucune des conclusions retenues, tant sur la diversité des espèces que sur leur répartition ou leur niveau de rareté sur le site ne se justifie. Afin d'appréhender au mieux ces éléments, et étant donnée la grande complexité à tendre vers l'exhaustivité des données s'agissant de chiroptères, il eut été préférable de compléter ces inventaires acoustiques soit par d'autres suivis (davantage de points d'écoute, coupler cela avec de l'écoute active...) soit, de préférence, d'utiliser des données déjà connues sur le site de la Loire en partant du principe que l'ensemble des espèces utilisait le site à un moment ou à un autre de leur cycle – ce qui est corroboré par les données bibliographiques et par la littérature, nombreuse, sur les chiroptères et leur utilisation des habitats. Une extrapolation à partir de ces éléments donnerait dès lors des résultats bien plus proches de la réalité et bien plus probants.

Par ailleurs, nous relevons que le choix des espèces présentes dans la dérogation est largement discutable. Toutes les espèces sont protégées et toutes devraient logiquement faire l'objet d'une demande de dérogation, en tous les cas toutes celles susceptibles de fréquenter les arbres comme gîte puisque c'est ce qui est mis en avant. Or, on retrouve dans la dérogation une espèce non arboricole (Murin à oreilles échancrées) alors que plusieurs espèces arboricoles identifiées sur zone sont absentes de la dérogation (Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoé), ces dernières présentant un enjeu fort au titre du Plan National d'Actions Chiroptères et/ou du FSD du site Natura 2000.

D'autre part, au-delà des conclusions trop rapides s'agissant de ce groupe, certaines affirmations dénotent une méconnaissance locale. Ainsi, il est dit que les Noctules communes (ainsi que les Noctules de Leisler et les Pipistrelles de Nathusius) sont migratrices, et l'analyse les traite comme si elles ne s'arrêtaient pas sur place. En l'état des connaissances, la région des Pays de la Loire et l'axe Loire tout particulièrement, représentent un très fort enjeu national pour cette espèce vulnérable sur la liste rouge nationale (IUCN, 2017). Plusieurs arbres gîtes sont connus sur les bords de Loire, et il est quasiment certain qu'il en existe d'autres, inconnus. L'espèce est donc susceptible de fréquenter certains des arbres des 3 secteurs. Notons aussi que la Pipistrelle de Nathusius semble très présente après son arrivée estivale (période envisagée des travaux) et qu'elle semble rester sur place, fréquentant alors les zones humides, les ripisylves et les arbres à cavités. Dès lors, il semble que des prospections orientées sur les arbres-gîtes potentiels auraient été pertinentes, car les impacts probables concernent du dérangement lors des travaux et d'éventuelles coupes pour les accès. Il est en effet mentionné dans l'analyse des impacts que « il existe un risque de destruction d'individus lors des travaux d'abattage », mais que « l'impact peut être considéré comme faible pour les Noctules, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius et plus globalement pour les espèces arboricoles » : cela est contradictoire. Les informations présentes dans le texte et dans les cartes ne permettent pas d'appuyer cette analyse. La mesure la plus pertinente est donc, à l'image de ce qui est proposé pour la Rosalie des Alpes, de repérer et marquer les arbres potentiels sur les zones concernées, ainsi que d'examiner les arbres lors des coupes. Notons d'ailleurs que, sauf erreur de notre part, aucune carte de localisation des chemins d'accès n'est fournie, ce qui pose évidemment problème, tant pour les chiroptères que pour les autres espèces.

À propos de réduction d'impact, la demande de dérogation propose une fiche « MR3 » qui semble inadaptée. En effet, il est fait état dans le rapport de nombreux arbres à cavités et autres gîtes (écorces décollées), et ce avec des arbres de haut jet le plus souvent. Or, à ce jour, il n'existe aucun moyen de vérifier l'absence puis de boucher les trous comme cela est proposé dans la fiche, si ce n'est de faire appel à un grimpeur spécialisé, ce qui mériterait d'être précisé dans les éléments de méthode, car cela a des implications en termes de faisabilité, de coût, de réactivité lors du chantier, etc. La seule démarche existante s'il est impossible d'éviter un arbre potentiel, consiste par exemple, comme sur les platanes du Canal du Midi, à repérer les arbres à cavité, à les démonter délicatement puis à les inspecter un à un une fois au sol. Il est alors nécessaire d'envisager en amont ce que les éventuels individus deviennent et qui les manipule (nécessité d'une formation spécifique).

Concernant l'Angélique des estuaires *Angelica sylvestris* et le Scirpe triquètre *Schoenoplectus triqueter*

L'état initial se fonde sur les données bibliographiques, sur les données récoltées lors des inventaires floristiques globaux ainsi que sur des relevés effectués en 2019 sur les trois zones à aménager du secteur C. Dans ce dernier cas les relevés ont été réalisés selon une méthodologie proposée par le Jardin botanique de Nantes et le Conservatoire botanique national de Brest : dénombrement des individus, effectifs en fonction des stades de développement, cartographie à l'échelle du projet avec lever topographique précis et relevé systématique de la taille des pieds fleuris.

Les résultats montrent qu'angélique et scirpe se développent uniquement dans le secteur C (quelques données bibliographiques de stations de scirpe en secteur B) où l'on compte respectivement 308 et 270 points de relevés.

Concernant le Scirpe triquètre, nous regrettons qu'en préalable à la définition de tout impact, une évaluation de la dynamique de l'espèce au vu des données collectées en 2016 n'ait pas été réalisée. On comprend mal que l'évaluation de cette dynamique ait été très développée dans le cas de la Mulette épaisse alors que les données apparaissent insuffisantes et qu'elle soit négligée pour le Scirpe triquètre alors que les données sont disponibles (enquête CBNB, 2005). De plus, « le plan de conservation unifié en faveur de l'Angélique des estuaires et du Scirpe triquètre 2015 – 2020 », porté par Nantes métropole, est en phase d'évaluation. Le dossier ne fait pas référence à cette évaluation ce qui aurait justement permis de vérifier l'état de conservation du Scirpe triquètre ailleurs sur son aire de répartition ligérienne et donc de mieux appréhender l'impact en amont de Bellevue au regard de l'état de santé des populations en aval du futur seuil.

L'impact global du projet sur le Scirpe triquètre est évalué en comparant sa zone de développement actuelle (dans le secteur C) avec la zone de développement futur après création de l'ouvrage de Bellevue. Si l'impact est proposé sous forme de graphique, des données chiffrées auraient été appréciées. On constate néanmoins une perte de 60 % de la zone de développement du scirpe, sachant que nous sommes dans le cœur de population de l'espèce. L'impact est naturellement jugé (très) fort. Signalons d'ailleurs que ceci est en contradiction avec l'impact estimé sur les végétations du *Scirpion compacti* (végétation exclusivement constituée de Scirpe triquètre) qui est jugé comme modéré ! L'impact en phase travaux est considéré comme modéré du fait du peu de pieds localisés dans les zones à aménager. Ces évaluations d'impact apparaissent correctes.

Malgré cela, nous constatons avec étonnement que le Scirpe triquètre – qui perd 60 % de sa zone de développement ! – ne fait l'objet d'aucune mesure de compensation. Le fait que, comme il est indiqué, « les nombreux gains du projet sur les milieux naturels et plus globalement de la Loire, constituent indirectement une compensation à l'impact sur le Scirpe triquètre » ne peut en aucun cas être acceptable. Des mesures compensatoires ciblées sur cette espèce doivent être proposées pour que le dossier soit valide. Par ailleurs, l'argument de la plasticité de l'espèce pour conquérir de nouveaux espaces ne tient pas. À ce titre, il semble que le maître d'ouvrage ait confondu « plasticité écologique » (capacité qu'a une espèce à se développer dans une gamme d'habitats différents) avec « capacité à coloniser rapidement de nouvelles surfaces à la faveur d'une évolution favorable des conditions stationnelles ». Ainsi, le Scirpe triquètre que l'on ne trouve que dans un seul habitat le *Scirpion compacti*, n'est pas une espèce plastique. En revanche, il peut coloniser relativement rapidement de nouvelles surfaces lorsque les conditions de son habitat apparaissent. A contrario, lorsque cet habitat disparaît, il ne peut trouver refuge ailleurs. Donc, si l'espèce est dans une dynamique positive dans le secteur C, elle n'en occupe pas moins un habitat bien spécifique et localisé, sans possibilité de déplacement s'il disparaît.

Concernant l'Angélique des estuaires : l'impact global du projet sur cette espèce est considéré neutre par les modélisations des débits avant et après travaux montrant un maintien de sa zone de développement actuelle y compris après l'édification de l'ouvrage de Bellevue. L'impact des travaux dans les zones aménagées est estimé fort, avec 131 pieds détruits principalement du fait des épis arasés et de la modification de la rive droite destinée accueillir les futures protections de berge. Les mesures compensatoires prises (pente douce de la future berge permettant une zone de développement de l'angélique plus vaste qu'initialement, apport d'une couche de vase sur l'ouvrage) paraissent adaptées à l'impact et offrent de bonnes perspectives de réussite. Il est néanmoins précisé (cela avait déjà été signalé en CSRPN le 3 octobre 2019), que le semi de graines n'est pas pertinent. Il est préférable de laisser agir les capacités naturelles de dispersion de la Loire. Il est beaucoup plus important de respecter des dates de travaux qui permettent aux pieds d'Angéliques de monter en graines.

Cependant, l'évaluation de l'absence d'impact en amont du seuil de Bellevue résulte de modélisations concernant l'évolution de la salinité et montrant que celle-ci ne changera pas. Par prudence vis-à-vis de ces modélisations et eu égard au statut de conservation de l'Angélique des estuaires et à l'importance des populations situées en amont du seuil, il manque dans le dossier un suivi de long terme sur l'ensemble du secteur C et pas seulement autour des travaux.

### Concernant la Pulicaire *Pulicaria vulgaris*

Si les populations de Pulicaire ne seront effectivement pas impactées par le projet, il n'en reste pas moins vrai – autant qu'on puisse en juger par les documents présentés (texte et cartographie imprécise) – que des spécimens figurent dans les zones d'emprise des travaux et seront peut-être détruits par ces derniers. À ce titre la Pulicaire doit apparaître sur les CERFA, ce qui n'est pas le cas actuellement.

### Phase post travaux

Beaucoup des gains estimés suite à la réalisation du projet sont fondés sur des modélisations ou sur du « dire d'expert » (les milieux étant « améliorés », les différentes espèces seront favorisées). Dans le cas de l'évaluation de gain/perte d'habitat pour les espèces protégées recensées, ces modélisations et avis demeurent néanmoins incertaines et les résultats seulement probables. Il apparaît nécessaire de s'assurer de ce gain en réalisant des suivis de l'ensemble des espèces concernées par la modification du fleuve. Si les suivis sont bien prévus dans le cas du Scirpe triquètre et de l'Angélique des estuaires, en revanche Mulette épaisse, Gomphe à pattes jaunes et Gomphe serpentifère ne font l'objet d'aucune mesure de suivi. Nous demandons à ce qu'un protocole de suivi complémentaire soit mis en place pour les libellules et la Mulette épaisse. La durée du suivi devra correspondre au temps de mise en place du projet (minimum 20 ans pour la rehausse du fond du lit). Les suivis pour l'Angélique des estuaires et le Scirpe triquètre doivent être réalisés à long terme.

Le CSRPN propose un avis favorable sous conditions :

1. De chiffrer l'impact des travaux sur le Scirpe triquètre en pourcentage de la population ligérienne et mettre en place des mesures de compensation pour cette espèce,
2. De préciser les impacts sur la Couleuvre vipérine en mettant en place des protocoles adaptés,
3. De mettre en place des mesures de suivi détaillées et reproductibles sur un certain nombre d'espèces concernées (Mulette épaisse, Castor, cortèges avifaunistiques, gomphes, Angélique, Scirpe...),
4. De revoir la façon dont les chiroptères sont abordés, à minima en revoyant les mesures ERC,
5. De mettre en cohérence la liste des espèces pour lesquelles une dérogation est demandée en intégrant toutes celles pouvant faire l'objet de destruction d'individus,
6. De prévoir des points d'information réguliers en CSRPN sur le déroulement des travaux, par exemple après chaque tranche de travaux et sur les suivis réalisés.

Vote :

- Favorable sous conditions exprimées dans l'avis : 17
- Abstention : 0
- Défavorable : 0

Date de signature : 7 janvier 2021

Le président du CSRPN

Willy Chéneau

