

Diagnostic environnemental

Suivi des mesures compensatoires de l'allée du Champ de Bataille à Le Neubourg (27) avec inventaire ornithologique et préconisations de gestion.



Sommaire

Contexte.....	2
Protocole d'étude	3
• Inventaire ornithologique/faune	3
• Suivi des mesures compensatoires.....	6
• Une carte interactive unique	8
Résultats de l'inventaire ornithologique.....	9
• Analyse bibliographique.....	9
• Résultats bruts.....	13
• Espèces nicheuses et habitats.....	15
• Espèces à enjeux.....	16
➤ Enjeux réglementaires.....	16
➤ Enjeux de conservation	18
• Conclusion de l'inventaire ornithologique.....	19
Inventaire mammalogique.....	20
Suivi des mesures compensatoires	21
• Mesures compensatoires végétales	21
• Mesures compensatoires « faune »	23
• Des photos et vidéos analysées	27
Préconisations d'actions hiérarchisées	31
1. Installation de nichoirs en lisière forestière.....	31
2. Assurer l'utilité du linéaire de haie en attendant sa croissance	33
3. Assurer le maintien des dendrohabitats et chandelles existantes + les développer.....	33
4. Les hêtres restants : accueil des outils de cohabitation	34
5. Un export de la tonte	34
6. Une strate arbustive avec les hêtres.....	34
7. De nouveaux micro-habitats.....	35
8. Mise en place de panneaux ludiques et pédagogiques	36
Liste des figures.....	37

Contexte

Le lundi 24 novembre 2025, une première rencontre avec les équipes municipales de la Mairie du Neubourg a eu lieu au sein des bureaux des Services Techniques. L'objectif était de déterminer si Biodiversit'up pouvait accompagner la collectivité dans le cadre du suivi des abattages d'arbres effectués sur l'allée du Champ de Bataille. Un inventaire ornithologique (de l'avifaune) en hiver 2025 ainsi qu'au printemps 2026 a été demandé ainsi que le suivi des mesures ERC¹ préconisées par l'arrêté N°SRN/UAPP/21-01140-010-001.

En 2021, la commune de Le Neubourg a missionné la LPO² Normandie afin de réaliser un diagnostic naturaliste de l'allée du Champ de Bataille. Les hêtres composants celle-ci ayant été – en grande majorité – diagnostiqués par l'ONF³ comme présentant des défauts liés à la présence de trois champignon⁴. Celui-ci a conduit à la communication d'un bilan « Diagnostic naturaliste de l'allée du Champ de Bataille » de 43 pages par A. LEBRUN ; M. DUVILLA et J.P. FRODELLO. Ce travail a permis de mettre en avant 49 espèces d'oiseaux observées, 5 espèces de chiroptères, 5 espèces d'autres mammifères et 1 espèce d'amphibien. L'intérêt de l'allée du Champ de Bataille comme corridor écologique et zone de reproduction a été mis en avant lors du diagnostic, page 22. Plusieurs préconisations ont été proposées en fonction de plusieurs scénarii d'abattage dont certaines ont été mises en place par la collectivité :

- Création d'une haie et de bandes herbeuses.
- Pose d'outils de cohabitation (nichoirs à oiseaux et gîtes à mammifères).
- Création de dendro-habitats (tas de bois).
- Plantation d'espèces locales résistantes au changement climatique.
- Conservation d'arbres morts en chandelle ou en tronc au sol.

En 2023, la commune de Le Neubourg a missionné l'association NR⁵ (en lien avec les élèves du Lycée Professionnel Agricole Gilbert Martin du Neubourg) afin d'effectuer une analyse ornithologique sur l'allée du Champ de Bataille. Celle-ci a conduit à la communication d'un bilan « Inventaire de l'avifaune, Champ de Bataille, Le Neubourg – Eure » de 6 pages. Contrairement à l'analyse menée par la LPO deux années auparavant, seul le transect linéaire de l'allée du Champ de Bataille a été inventorié. 37 espèces d'oiseaux ont été observées soit 12 de moins que lors de l'étude de 2021.

Rétroplanning de réalisation

- 10 décembre 2025 : inventaire ornithologique crépuscule et nocturne.
- 16 décembre 2025 : inventaire ornithologique aube et matinée.
- 10 février 2026 : suivi des mesures compensatoires (ajourné car problème de nacelle).
- 27 mars 2026 : suivi des mesures compensatoires avec arboriste-grimpeur.
- 6 mai 2026 : récupération des caméras de suivi avec arboriste-grimpeur.
- 12 mai 2026 : inventaire ornithologique aube et matinée.

¹ Séquence Éviter, Réduire, Compenser

² Ligue de la Protection des Oiseaux

³ Office National de Forêts

⁴ *Meripilus giganteus*, *Poliota adiposa* et *Polyporus squamosus*

⁵ Naturellement Reuilly

Protocole d'étude

- Inventaire ornithologique/faune

Afin d'assurer une continuité d'analyse et réduire au maximum les variables d'étude (dû notamment au changement de l'équipe-terrain), il a été choisi de réaliser en 2025-2026 un inventaire de l'avifaune selon le même transect que celui de 2023 puisqu'il proposait également une réalisation automne/hiver puis printemps. Il est donc possible de comparer les résultats obtenus.

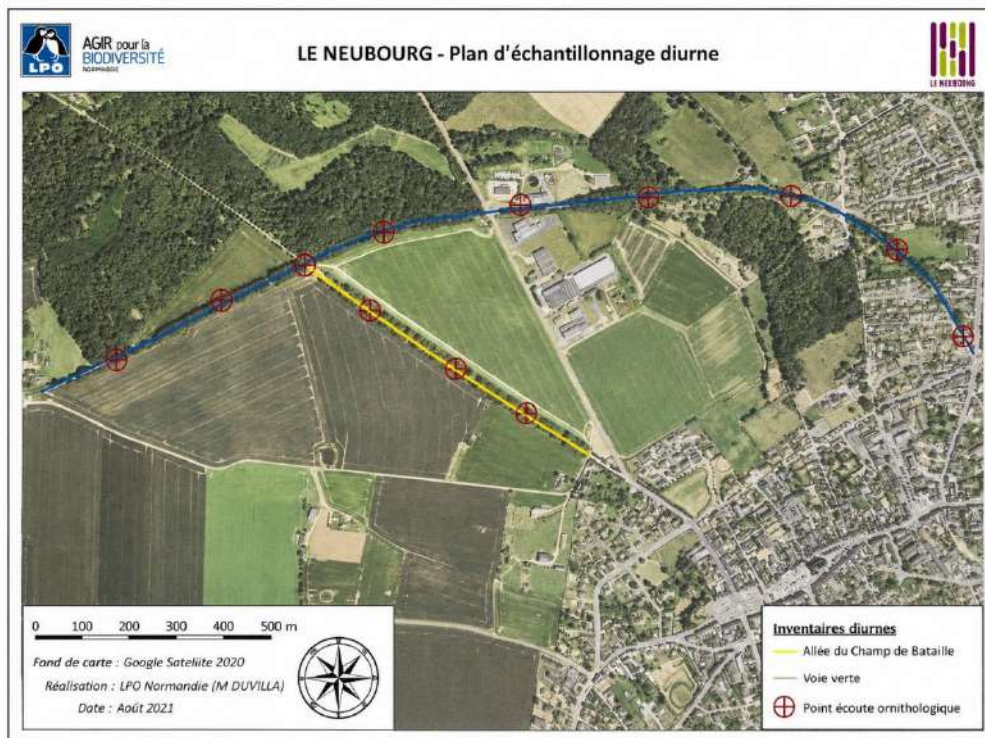


Figure 1 : transect d'inventaire ornithologique de la LPO Normandie. 2021

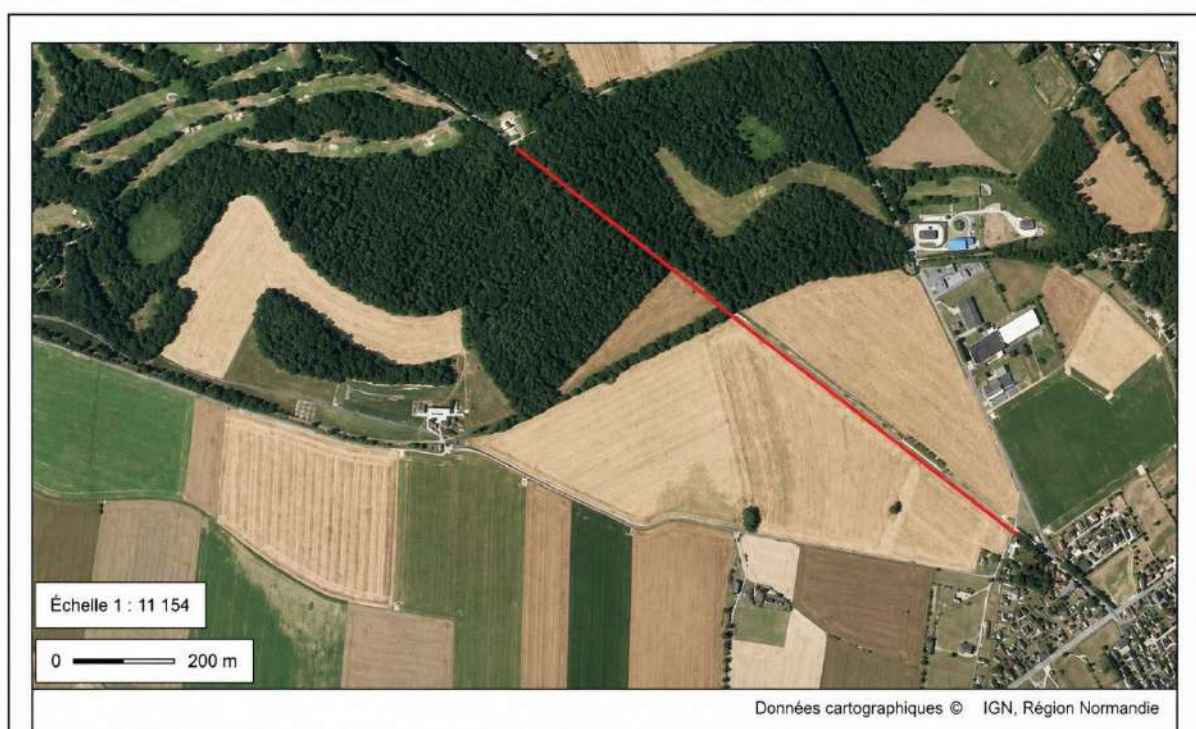


Figure 2 : transect d'inventaire ornithologique de l'association NR. 2023

3 inventaires ornithologiques/faunes spécifiques ont été complétés par 3 autres temps d'inventaire plus légers (lors des suivis des mesures compensatoires). Le transect d'analyse mesure 1,45km avec un départ au croisement de la route d'Épégard et de la Ferme du Neubourg. Il longe l'allée du Champ de Bataille, passe la voie verte et continue en forêt jusqu'au portail d'accès au Château du Champ de bataille, le long du chemin de la porte verte. Le site d'étude est situé dans le département de l'Eure (27), sur la commune du Neubourg. Précisément, le transect étudié concerne un tronçon de l'avenue du Champ de Bataille, localisé au nord-ouest de la commune. Les grands ensembles paysagers de la zone étudiée sont diversifiés : ils se composent d'une périphérie urbaine sur la partie Est, d'un secteur mixte de haies multistrates entourées de grandes cultures au centre, et enfin, d'un milieu boisé à l'Ouest où des essences mixtes sont présentes.

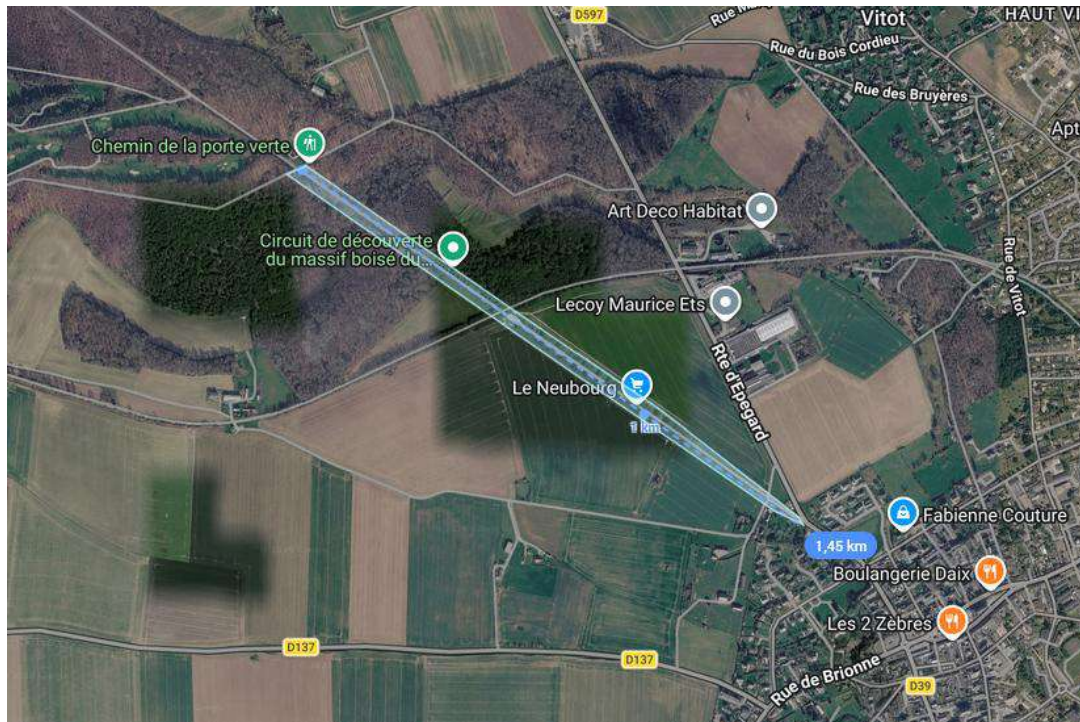


Figure 3 : transect d'inventaire ornithologique @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026



Figure 4 : points d'écoute et contact-faune @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026

A chaque analyse ornithologique, des points d'écoute ont été réalisés ainsi que des contacts « à vue » et à « l'indice de présence » (plume, nid, cavité, reste de repas, fientes...). Chaque point jaune d'inventaire est à retrouver sur la carte en ligne (cf. dernier point « une carte interactive unique ») et propose des informations spécifiques à chaque point géolocalisé. Le 12 mai 2026 et afin d'assurer un échantillonnage complet, un ornithologue-partenaire de l'entreprise Biodiversi'time a été convié par Biodiversit'up à participer. Les conditions météorologiques étaient globalement favorables à l'observation de l'avifaune.

La recherche des oiseaux s'est faite par le biais de transects, par l'écoute des chants et par des observations à l'aide de jumelles. Lors des observations, le comportement de chaque individu a été relevé, dont le code atlas. Cette évaluation du statut de nidification se base sur les critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer et al., 1997). Le code atlas est un chiffre de 1 à 16 attribué à une espèce afin de qualifier son statut de reproduction dans une zone donnée. Chaque code correspond directement à un comportement observé sur le terrain et confère au statut de reproduction de l'espèce une probabilité plus ou moins forte de reproduction. Trois catégories de niveau de nidification sont ainsi définies : Nidification possible, Nidification probable et Nidification certaine.

Code atlas	Comportement
Nidification possible	
1	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
2	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	
3	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
4	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire deux journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
5	Parade nuptiale ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
6	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)

Figure 5 : code atlas

Bio-évaluation des espèces : les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de leur caractère remarquable. Cette situation amène à utiliser d'autres outils pour évaluer l'importance patrimoniale des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, liste des espèces déterminantes, littérature naturaliste, etc. Ces documents rendent compte de l'état des populations des espèces dans les secteurs géographiques auxquels ils se réfèrent : le territoire national, la région, le département. Ces listes de référence n'ont cependant pas de valeur juridique.

Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
European Red List of Birds (BirdLife International, 2021) Annexe I de la directive Oiseaux	La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, et al., 2016)	Liste rouge des oiseaux de Normandie (Groupe Ornithologique Normand, 2024)

Figure 6 : outils de bio-évaluation des oiseaux dans le cadre de l'étude

Le niveau d'enjeu de conservation est attribué pour chaque espèce en fonction des outils de bio-évaluation aux niveaux européen, national et régional (voir tableau ci-dessous). L'enjeu le plus important issu des différents outils est retenu comme enjeu final.

Enjeu	Définition
Fort	Espèce menacée sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR) Espèce cotée « Disparue au niveau régional » (RE) sur une liste rouge
Modéré	Espèce cotée « Quasi menacée » (NT) sur une liste rouge Espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux Espèce déterminante ZNIEFF, uniquement si aucune liste rouge n'existe au niveau régional
Faible	Espèce cotée « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge Espèce cotée « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge Espèce animale cotée « Non applicable » (NA) sur une liste rouge Espèce animale cotée « Non évaluée » (NE) sur une liste rouge

Figure 7 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale

Quelques mammifères ont également été pris en compte lorsqu'ils ont été contactés « à vue » ou à « l'indice de présence ».

- Suivi des mesures compensatoires

Contrairement à l'inventaire réalisé en 2023 spécifique à l'avifaune, l'objectif de cette année était également de réaliser un suivi des mesures compensatoires mises en œuvre selon les préconisations de la LPO en 2021. Ces mesures ont été géolocalisées puis suivies selon trois thématiques :

- A vue pour les gîtes au sol, les haies, les bandes herbeuses, les dendro-habitats et les arbres morts.
- Via une caméra filaire avec retransmission sur application mobile pour la totalité des outils de cohabitation.
- Avec des caméras à vision nocturne positionnés devant les outils de cohabitation qui semblaient les plus pertinents. Il est important de noter que ces caméras avaient initialement vocation à assurer un inventaire des mammifères terrestres. Au vu de l'important risque de vol, il a été décidé de les utiliser pour un suivi plus poussé de certains nichoirs à oiseaux et gîtes à mammifères.

- Une carte interactive unique

Afin d'assurer un suivi pluriannuel, accessible facilement par toutes les parties-prenantes et simple d'utilisation ; Biodiversit'up propose – lors de ces accompagnements environnementaux – d'utiliser l'outil en ligne « Google My Maps » qui permet de mettre en place de nombreux points GPS thématiques comportant des détails spécifiques pour chacun. Cette carte interactive est à retrouver ici et recense les travaux-terrain réalisé par l'équipe de Biodiversit'up :

https://www.google.com/maps/d/u/1/edit?mid=1NTy7GC7_iz0fottnftRiZVaLEo10ey0&usp=sharing

Plusieurs « thèmes » sont proposés et peuvent être décochés afin de faciliter la lecture :

- **Zone du projet** : transect d'analyse et zone de déplacement théorique des oiseaux.
- **Suivi des outils de cohabitation** : numérotation, orientation, analyse du positionnement et modifications à apporter pour chaque nichoir à oiseau ou gîte à mammifère installé.
- **Caméras à vision nocturne** : détail du nombre de photos/vidéos prises par chaque caméra.
- **Faune contactée** : liste exhaustive géolocalisée de chaque oiseau/mammifère inventorié par Biodiversit'up. Ne sont pas pris en compte les espèces inventoriées le 12 mai 2026 par notre partenaire.

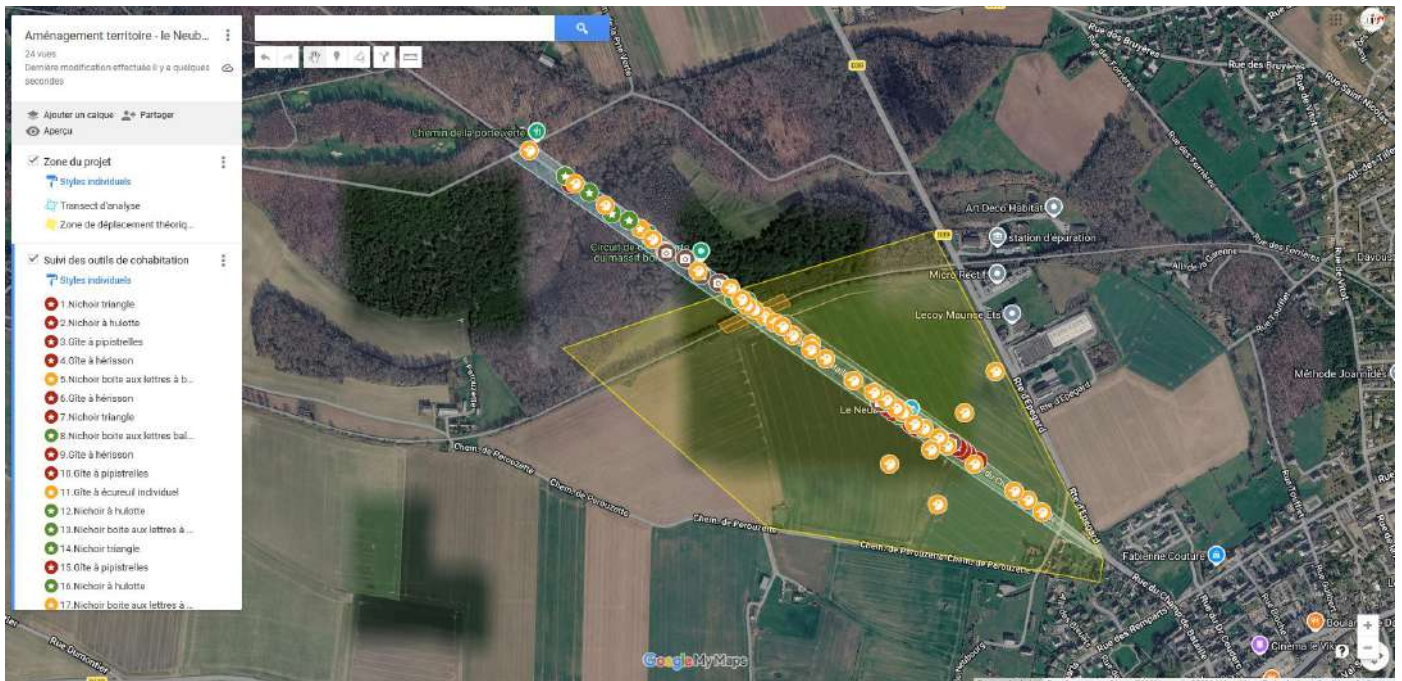


Figure 10 : carte interactive complète @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026

Résultats de l'inventaire ornithologique

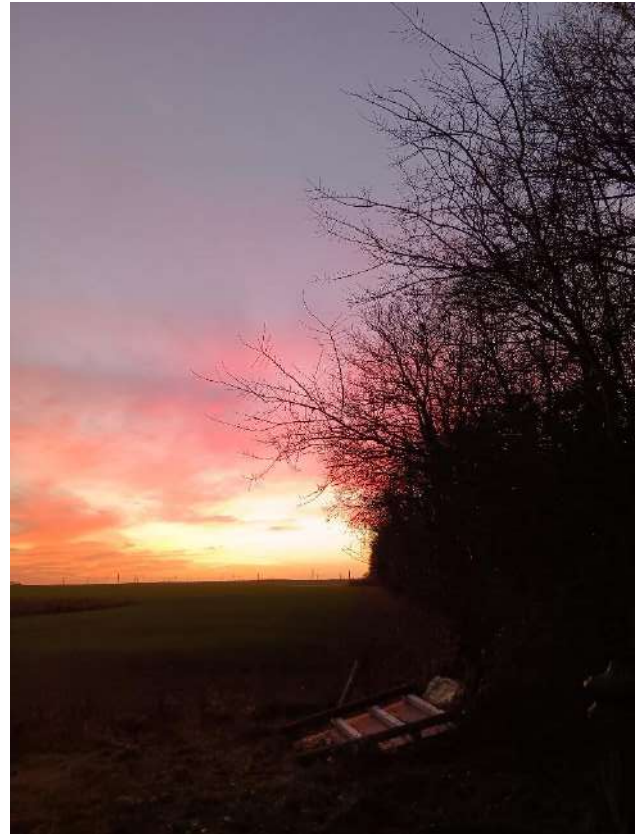


Figure 11 : inventaire aube du 16.12.25 @Biodiversit'up
 Figure 12 : inventaire nocturne du 10.12.25 @Biodiversit'up

- Analyse bibliographique

D'après les sites internet ODIN & Faune Normandie, 82 espèces sont connues sur la commune du Neubourg ces 10 dernières années, toutes saisons confondues (nidification, migration et hivernage). Parmi cette liste, 61 sont protégées en France, 8 d'entre elles sont inscrites à l'annexe I de la directive européenne dite Directive « Oiseaux » et 3 sont susceptibles de fréquenter le site d'étude en période de reproduction : le Busard Saint-Martin (cultures à proximité du transect) et les Pics mars et noirs (pour les boisements situés à l'Ouest). Après consultation des listes rouges disponibles, un classement d'espèces patrimoniales peut être établi :

- 1 espèce possède un enjeu de conservation « En danger critique » sur liste rouge : le Tarin des aulnes (entre 15 et 20 couples en Normandie) ;
- 1 espèce possède un enjeu de conservation « En danger » sur liste rouge : le Goéland brun (entre 250 et 300 couples en Normandie) ;
- 15 espèces possèdent un enjeu de conservation « Vulnérable » sur liste rouge ;
- 16 espèces possèdent un enjeu de conservation « Quasi-menacée » sur liste rouge.

Pour les espèces possédant un statut de nidification sur la commune du Neubourg, au nombre de 29, deux catégories sont distinctes : 6 espèces voient leur statut de nidification jugé « Certain » et 23 espèces ont un statut « Probable ».

Cette analyse se base sur des données récoltées de façon opportuniste et le plus souvent sans protocole précis, elle n'est donc pas totalement exhaustive pour les oiseaux fréquentant le périmètre de l'étude et ses abords même si le nombre d'espèces analysées pour la commune étudiée doit être très représentatif de l'avifaune présente.

Nom commun Nom scientifique	Ann. I DO	LRE	PN	LRF	LRR	Statut de nification
				Nicheurs	Nicheurs	
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>		LC		NT	LC	
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	A023	LC	Art. 3	NT	NAb	
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>		LC	Art. 3	VU	NT	
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>		LC	Art. 3	VU	NT	
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	A082	LC	Art. 3	LC	VU	Probable
Buse variable <i>Buteo buteo</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		LC	Art. 3	VU	LC	Probable
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Choucas des tours <i>Corvus monedula</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Certain
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	A031	LC	Art. 3	LC	LC	
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>		VU		LC	LC	Probable
Corneille noire <i>Corvus corone</i>		LC		LC	LC	Probable
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>		LC	Art. 3	LC	NT	
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>		LC		LC	LC	Certain
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>		LC		LC	LC	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>		LC	Art. 3	VU	LC	
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>		LC	Art. 3	LC	VU	
Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>		LC	Art. 3	NT	LC	
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Gallinule poule-d'eau <i>Gallinula chloropus</i>		LC		LC	LC	

Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>		LC		LC	LC	
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>		LC	Art. 3	NT	LC	
Goéland brun <i>Larus fuscus</i>		LC	Art. 3	LC	EN	
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>		LC		LC	LC	Probable
Grive mauvis <i>Turdus iliacus</i>		LC				
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>		LC		LC	LC	Probable
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>		LC	Art. 3	NT	LC	Certain
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>		LC	Art. 3	NT	LC	
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>		LC	Art. 3	VU	LC	Probable
Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Martinet noir <i>Apus apus</i>		NT	Art. 3	NT	LC	Certain
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	A229	LC	Art. 3	VU	LC	
Merle noir <i>Turdus merula</i>		LC		LC	LC	Certain
Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Certain
Mésange charbonnière <i>Parus major</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Mésange huppée <i>Lophophanes cristatus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Mésange noire <i>Periparus ater</i>		LC	Art. 3	LC	NT	
Mésange nonnette <i>Poecile palustris</i>		LC	Art. 3	LC	VU	
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	A074	LC	Art. 3	VU	NAb	
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Orite à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>		LC	Art. 3	LC		
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>		LC		LC	DD	

Perruche à collier <i>Psittacula krameri</i>				NAa	NAa	
Perruche ondulée <i>Melopsittacus undulatu</i>				NAa	NAa	
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>		LC	Art. 3	VU	VU	
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	A238	LC	Art. 3	LC	LC	
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	A236	LC	Art. 3	LC	LC	
Pic vert <i>Picus viridis</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Pie bavarde <i>Pica pica</i>		LC		LC	LC	Probable
Pigeon biset domestique <i>Columbia livia domesticus</i>		LC				
Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>		LC		LC	LC	Probable
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Pinson du Nord <i>Fringilla montifringilla</i>		LC	Art. 3			
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	A140	LC				
Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>		Art. 3		LC	LC	Probable
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>		LC	Art. 3	NT	LC	
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Serin cini <i>Serinus serinus</i>		LC	Art. 3	VU	VU	Probable
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>		LC	Art. 3	LC	NT	
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>		LC	Art. 3	NT	LC	Probable
Tarin des aulnes <i>Spinus spinus</i>		LC	Art. 3	LC	CR	
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>		VU		VU	VU	
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>		LC		LC	LC	Probable
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Probable
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>		VU		NT	NT	
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>		LC	Art. 3	VU	LC	

Légende : Ann. I DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. PN : Art. 3 et 4. Articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR* : Espèce présumée disparue ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée Statut de nidification : Possible - Probable - Certain

Figure 13 : liste des espèces d'oiseaux connues sur la commune du Neubourg

• Résultats bruts

L'inventaire de l'avifaune mené en mai 2026 a permis de mettre en évidence la présence de 46 espèces sur la zone d'étude. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces contactées en période de nidification lors des différentes prospections sur le transect ou en périphérie immédiate, leur statut reproducteur correspondant, ainsi que l'effectif compté lors du suivi. Toutes les espèces identifiées sont connues sur la commune du Neubourg. **Sur les 46 espèces observées, 9 espèces ont un statut de conservation défavorable :**

- Dans la catégorie des **espèces à fort enjeu de conservation**, on retrouve le Chardonneret élégant, le goéland argenté, le faucon crécerelle et la Linotte mélodieuse ;
- Dans la catégorie des **espèces à enjeu de conservation modéré**, on retrouve le Coucou gris, le grimpereau des bois, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et la Sittelle torchepot.

Nom commun Nom scientifique	Ann. I DO	LRE	PN	LRF Nicheurs	LRR Nicheurs	Type d'habitat	Effectif	Code atlas	Espèce citée en bilbio	Enjeu de conservation
Accenteur mouchet Prunella modularis		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	2	Possible	Oui	Faible
Bergeronnette grise Motacilla alba		LC	Art. 3	LC	LC	Bâtis	2	Possible	Oui	Faible
Canard colvert Anas platyrhynchos		LC		LC	LC	Zones humides	3	Possible	Oui	Faible
Chardonneret élégant Carduelis carduelis		LC	Art. 3	VU	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Fort
Chevêche d'Athéna Athene noctua		LC	Art. 3	LC	LC	Cultures et prairies	1	Possible	Oui	Faible
Chouette hulotte Strix aluco		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	3	Assuré	Oui	Faible
Choucas des tours Corvus monedula		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	4	Possible	Oui	Faible
Corneille noire Corvus corone		LC		LC	LC	Haies et boisements	6	Probable	Oui	Faible
Coucou gris Cuculus canorus		LC	Art. 3	LC	NT	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Modéré
Effraie des clochers Tyto alba		LC	Art. 3	LC	LC	Bâtis	1	Possible	Oui	Faible
Étourneau sansonnet Sturnus vulgaris		LC		LC	LC	Haies et boisements	11	Certain	Oui	Faible
Faisan de Colchide Phasianus colchicus		LC		LC	LC	Cultures et prairies	1	Possible	Oui	Faible

Faucon crécerelle Falco tinnunculus		LC	Art. 3	VU	LC	Cultures et prairies	1	Possible	Oui	Fort
Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	3	Probable	Oui	Faible
Geai des chênes Garrulus glandarius		LC		LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Grimpereau des jardins Certhia brachydactyla		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Grive musicienne Turdus philomelos		LC		LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Grive draine Turdus viscivorus		LC		LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Goéland argenté Larus argentatus		LC	Art. 3	NT	VU	Cultures et prairies	1	Possible	Non	Fort
Grimpereau des bois Certhia familiaris		LC	Art. 3	LC	NT	Haies et boisements	1	Possible	Non	Modéré
Grosbec casse-noyaux Coccothraustes coccothraustes		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	2	Possible	Oui	Faible
Hirondelle rustique Hirundo rustica		LC	Art. 3	NT	LC	Bâtis	6	Possible	Oui	Modéré
Hypolaïs polyglotte Hippolaïs polyglotta		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Linotte mélodieuse Linaria cannabina		LC	Art. 3	VU	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Fort
Loriot d'Europe Oriolus oriolus		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Martinet noir Apus apus		NT	Art. 3	NT	LC	Bâtis	5	Possible	Oui	Modéré
Merle noir Turdus merula		LC		LC	LC	Haies et boisements	9	Probable	Oui	Faible
Mésange bleue Cyanistes caeruleus		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	3	Probable	Oui	Faible
Mésange charbonnière Parus major		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	7	Probable	Oui	Faible
Mésange huppée Lophophanes cristatus		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Moineau domestique Passer domesticus		LC	Art. 3	LC	LC	Bâtis	7	Possible	Oui	Faible
Orite à longue-queue Aegithalos caudatus		LC		LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Perdrix grise Perdix perdix		LC		LC	DD	Cultures et prairies	1	Possible	Oui	Faible
Pic épeiche Dendrocopos major		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	2	Possible	Oui	Faible
Pic noir Dryocopus martius		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible

Pic vert Picus viridis		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	2	Possible	Oui	Faible
Pie bavarde Pica pica		LC		LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Pigeon ramier Columba palumbus		LC		LC	LC	Haies et boisements	11	Probable	Oui	Faible
Pinson des arbres Fringilla coelebs		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	23	Probable	Oui	Faible
Pouillot véloce Phylloscopus collybita			Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	3	Possible	Oui	Faible
Roitelet à triple bandeau Regulus ignicapilla		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	2	Possible	Oui	Faible
Rougegorge familier Erithacus rubecula		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	7	Probable	Oui	Faible
Rougequeue noir Phoenicurus ochruros		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	1	Possible	Oui	Faible
Sittelle torchepot Sitta europaea		LC	Art. 3	LC	NT	Haies et boisements	3	Possible	Oui	Modéré
Tourterelle turque Streptopelia decaocto		LC		LC	LC	Haies et boisements	2	Possible	Oui	Faible
Troglodyte mignon Troglodytes troglodytes		LC	Art. 3	LC	LC	Haies et boisements	7	Probable	Oui	Faible

Légende : Ann. I DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux. PN : Art. 3 et 4. Articles 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. LRE, LRF, LRR : listes rouges Europe, France, région. RE : Disparue au niveau régional ; CR* : Espèce présumée disparue ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée Statut de nidification : Possible - Probable - Certain

Figure 14 : synthèse des espèces observées et leurs enjeux associés

• Espèces nicheuses et habitats

Le transect a permis d'identifier des zones plus favorables à l'installation d'espèces nicheuses. Ainsi, les zones arborées de la zone d'étude comme les haies, les fourrés et les boisements présentent une concentration plus importante de l'avifaune. Cela se traduit à la fois par des effectifs plus importants et une richesse spécifique plus conséquente dans ces milieux. Les points d'écoute ont également permis de mettre en avant deux espaces à forte concentration de chant : l'écotone (zone frontalière) entre la voie verte et l'allée Sud ainsi que le linéaire conservant les quelques hêtres encore sur pied.

	Haies et boisements	Cultures et prairies	Bâti	Zones humides
Richesse spécifique par type d'habitat (nombre d'espèces)	35	5	5	1

Figure 15 : répartition de la richesse spécifique en fonction du type d'habitat



Figure 16 : allée du Champ de Bataille avec les hêtres laissés sur pied @Biodiversit'up



Figure 17 : espace forestier de l'allée @Biodiversit'up

Les haies et les boisements sont des milieux favorables à de nombreuses espèces nicheuses communes : Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, mésange charbonnière, étourneau sansonnet... Mais ils sont également utilisés par des espèces à enjeu de conservation pour la reproduction : Chardonneret élégant, Coucou gris et Sittelle torchepot. La chouette hulotte est à considérer en nidification avérée puisqu'elle a été vue au sein des nichoirs en milieu forestier.

Les milieux anthropiques situés aux alentours du site (bâti) sont caractéristiques d'espèces nicheuses au sein d'anfractuosités, de cavités, et/ou qui utilisent les matériaux de construction comme support de nidification. C'est le cas de la Bergeronnette grise, de l'Hirondelle rustique, ou encore du Moineau domestique. Les rapaces diurnes tels que le Faucon crécerelle peuvent également être vu dans ce type d'habitat même si celui contacté était uniquement en chasse. Au niveau des rapaces nocturnes, une chouette Effraie des clochers a été entendue en périphérie du périmètre d'étude, au Nord-Est de la route d'Epégar.

Les espèces nicheuses au sol et typiques des milieux agricoles (cultures et prairies) sont le Faisan de Colchide et la Perdrix grise sur le site. Ces espèces nichent potentiellement dans les cultures à proximité immédiate du transect effectué. Même si non inventoriée en mai 2026, l'Alouette des champs est pressentie dans cet habitat, considérant sa niche écologique et sa présence sur la commune du Neubourg. Il s'agit d'une espèce « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

Les zones humides sont très peu présentes sur le transect étudié. Deux espèces ont été identifiées en déplacement sur le site. Il s'agit du Canard colvert et du Goéland argenté, espèce commune et protégée pour le goéland.

- Espèces à enjeux

- Enjeux réglementaires

Pour rappel, l'inventaire de l'avifaune sur le transect étudié a permis de mettre en évidence la présence de 46 espèces d'oiseaux, **dont 33 qui sont protégées**. La répartition des espèces protégées est disponible en page suivante. Cette carte regroupe les espèces par type d'habitat, identifiées sur le site lors de l'inventaire de Mai (saison de reproduction). Les espèces appartenant aux cortèges des zones humides et des milieux ouverts (cultures et prairies) n'étant pas protégées, elles n'apparaissent donc pas sur la carte suivante.

À noter que de nombreuses espèces peuvent utiliser différents habitats pour s'alimenter, à l'image des hirondelles et des martinets observés en chasse sur les milieux ouverts du site d'étude. Seule la Bergeronnette grise a été vue sur un habitat de nidification (pour ce cortège), avec un pointage au niveau du bâti à l'extrémité Ouest du site.

Au total, **seulement 3 espèces protégées ont été observées posées dans la haie parallèle au transect (hors boisement) : il s'agit des Mésanges bleues et charbonnières ainsi que du Pinson des arbres ; ce sont toutes des espèces communes, ne possédant pas d'enjeu de conservation particulier.**

Au niveau des zones boisées, un nombre d'espèces protégées plus important fréquente cette gamme d'habitat : on note la présence d'espèces forestières avec trois espèces de pics, le Lorient d'Europe ou encore le Roitelet à triple bandeau. La chouette hulotte en nidification avérée est également un élément intéressant à prendre en compte. **Des espèces de lisières arbustives ont également été contactées : Accenteur mouchet, Hypolaïs polyglotte et Troglodyte mignon.**



Figure 18 : répartition des espèces d'oiseaux protégées lors de l'inventaire spécifique du 12 mai

➤ Enjeux de conservation

L'inventaire de l'avifaune sur le site d'étude a permis de mettre en évidence la présence de 46 espèces d'oiseaux, dont 9 présentent un enjeu de conservation pendant au moins une période de leur cycle biologique sur le site. La saison durant laquelle les espèces ont été contactées est associée aux enjeux les plus importants pour la conservation de l'avifaune. *Photos illustratrices issues du site Pixabay.*

Chardonneret élégant : un contact d'un individu en vol a eu lieu durant la matinée d'inventaire. D'après nos observations, il est possible que l'espèce utilise les secteurs arbustifs et arborés du site pour se reproduire (nicheur probable à l'échelle communale d'après la bibliographie).



Goéland argenté : un individu de passage en vol au-dessus de l'allée du Champ de Bataille (lisière forestière).

Faucon crécerelle : un individu posé sur un des arbres plantés le long de l'allée.



Coucou gris : un mâle chanteur a été entendu dans les boisements sur la partie Nord du site. Sa nidification est jugée possible.

Grimpereau des bois : un individu chanteur contacté en forêt.



Hirondelle rustique : plusieurs individus ont été aperçus en vol, en chasse sur les milieux ouverts Sud du site. L'espèce niche potentiellement au sein du contexte urbain de la commune situé plus à l'Est du site.

Linotte mélodieuse : un contact d'un individu en vol a eu lieu durant la matinée d'inventaire. D'après nos observations, il est possible que l'espèce utilise les secteurs arbustifs du site pour se reproduire (nicheur probable à l'échelle communale d'après la bibliographie).



Martinet noir : individus aperçus en vol, en chasse sur les milieux ouverts Sud du site. D'après nos observations, l'espèce niche potentiellement au sein du contexte urbain de la commune située plus à l'Est du site (nicheur certain à l'échelle communale d'après la bibliographie).



Sittelle torchepot : un mâle chanteur a été entendu dans les boisements sur la partie Nord-Ouest du site. Sa nidification est jugée possible.

• Conclusion de l'inventaire ornithologique

Cet inventaire réalisé en 2025 et 2026 a permis de trouver **une richesse spécifique très proche de celle de 2021 puisque ce sont 46 espèces d'oiseaux qui ont été contactées contre 49 par la LPO** avant l'abattage de l'allée des hêtres **et 37 espèces en 2023 par l'association NR** (après l'abattage de l'allée).

Seulement 11 espèces sont considérées comme nicheuses en 2025/2026 (probable, certain, assuré) contre 37 en 2021. Les nouvelles plantations ont donc permis « le retour » de certaines espèces mais celles-ci ne sont donc pas encore utilisées comme zone de reproduction. De plus, les 3 espèces nicheuses classées comme quasi-menacées sur la liste rouge régionale en 2021 n'ont pas été contactées (Pic épeichette et pigeon colombin) ou sans validation de nidification (faucon crécerelle).

Espèces « perdues » entre 2021 et 2025-2026 :

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| - Bondrée apivore | - Pigeon colombin |
| - Bouvreuil pivoine | - Serin cini |
| - Busard Saint-Martin | - Verdier d'Europe |
| - Buse variable | - Tarin des aulnes (contacté en 2023) |
| - Faucon hobereau | - Goéland brun (contacté en 2023) |
| - Fauvette des jardins | - Pic mar (contacté en 2023) |
| - Mésange nonnette | - Mouette rieuse (contacté en 2023) |
| - Pic épeichette | |

Espèces « gagnées » en 2025-2026 :

- Canard colvert
- Chevêche d'Athéna
- Choucas des tours
- Effraie des clochers
- Goéland argenté
- Grimpereau des bois
- Gros-bec casse-noyau
- Lorient d'Europe (contacté en 2023)
- Orite à longue-queue (contacté en 2023)
- Pic noir

En 2025-2026, il est intéressant de noter qu'il y a encore une importante perte en termes d'enjeu de conservation notamment au niveau de la reproduction. Toutefois, la richesse spécifique très proche de celle d'avant les travaux de gestion permet d'être optimiste quant à la future utilisation des plantations réalisées il y a quelques années. La mise en place des mesures compensatoires (notamment les nichoirs) a également permis d'assurer la nidification de certaines espèces directement sur l'allée du Champ de Bataille. Le maintien des quelques hêtres présents sur pied semble un élément majeur du maintien des espèces inféodées et nidificatrices au niveau de l'allée ; du moins, jusqu'à ce que les autres arbres puissent être assez imposants pour accueillir cette reproduction.

Inventaire mammalogique

En 2025-2026, l'objectif d'inventaire était spécifique à l'avifaune toutefois, certains indices de présence et contacts « à vue » sont intéressants à mettre en avant. Les chiroptères n'ont pas été analysés cette année.

Nom vernaculaire Nom scientifique	LRE	LRF	LRR	Détails
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	LC	LC	LC	Un gîte à écureuil installé propose des traces d'occupations typique d'un écureuil roux (apport de branches).
Fouine d'Europe <i>Martes foina</i>	LC	LC	LC	Une laissée (excréments) a été trouvée au niveau d'un des troncs laissés au sol sur les espaces de mesures compensatoires.
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>	LC	NT	LC	Un individu vu courir au niveau du champs Ouest (à environ 50m de la lisière forestière).
Hérisson européen <i>Erinaceus europaeus</i>	NT	LC	LC	Une laissée (excréments) a été trouvée au niveau du parking.

Figure 19 : mammifères contactés lors des inventaires-terrains



Figure 20 : photos illustratives @pixabay

Suivi des mesures compensatoires

Dans son bilan « Diagnostic naturaliste de l'allée du Champ de Bataille » de 2021, la LPO Normandie a proposé plusieurs scénarios de gestion des hêtres avec des mesures compensatoires liées. Pour rappel, la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser) souhaite concilier la protection de la biodiversité, le développement économique et l'aménagement du territoire. Y sont liés trois dispositifs réglementaires : Les SNCRR (Sites Naturels de Compensation, de Restauration et de Renaturation) ; la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et l'ordonnance du 3 août 2016 sur l'évaluation environnementale. Dans n'importe quel projet d'aménagement du territoire (et même plus largement de modification du foncier public ou privé et des bâtis), la séquence ERC est facile à mettre en place et assure une meilleure prise en compte des réglementations environnementales.



Figure 21 : séquence ERC sur site www.biodiversitup.com

Deux thématiques ont été mises en œuvre par les services techniques de la commune de Le Neubourg...

- Mesures compensatoires végétales

- La création d'une haie sur la totalité du linéaire entre le parking et le début de l'espace forestier sur la frontière Ouest et Est. Cette haie est en cours de pousse et créera dans quelques années, un très intéressant corridor écologique pour la faune.
- Le maintien d'arbres morts ou mourants sur pieds (chandelles). Ces dendro-habitats sont une base incontournable lors d'un projet de biodiversité. Les indices de présence trouvés sur les troncs (laissées de fouine) ou sur les chandelles (trous de pics) assurent leur intérêt environnemental.
- La mise en place de nouveaux dendro-habitats (pyramide de bois mort et souches au sol). Positionnés sur les espaces comprenant les derniers hêtres de l'allée, ces micro-habitats ont une vraie utilité dès ce jour.



Figure 22 : tas de bois mort sur gîte à hérisson @Biodiversit'^{up}

Figure 23 : chandelle avec trous de pics @Biodiversit'^{up}

- Plantation d'une haie arbustive hétérogène entre les hêtres laissés sur pied et l'allée. Composée de nombreuses essences et positionnées en « quinconce », cette haie permet de créer une multi-strate sur les zones de biodiversité (strate herbacée, arbustive et arborée).
- Bandes herbeuses non-tondues notamment au niveau des nouvelles plantations qui permettent un maintien de la strate arbustive haute d'intérêt pour l'entomofaune ainsi que la macro-faune.



Figure 24 : espaces non-tondus avec herbes hautes @Biodiversit'^{up}

Figure 25 : haie arbustive hétérogène plantée @Biodiversit'^{up}

- Mesures compensatoires « faune »

24 outils de cohabitation ont été installés dans le cadre de mesures compensatoires par la collectivité de Le Neubourg soit :

- 6 nichoirs « boîte aux lettres à balcon » pour mésange charbonnière, moineau friquet et gobemouche gris.
- 5 nichoirs « à hulotte » pour chouette hulotte.
- 4 gîtes « à pipistrelles » pour chauve-souris (pipistrelle commune, de Nathusius, pygmée ou de Kuhl).
- 3 gîtes « à hérisson » pour hérisson européen.
- 3 gîtes « à écureuil individuel » pour écureuil roux.
- 3 nichoirs « triangle » pour grimpereau des jardins et grimpereau des bois.

Numéro de l'outil	Type d'outil	Orientation	Positionnement	Reproduction ?	Modification à apporter
1	Nichoir triangle	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Non	Ajouter une ardoise et un fond. Descendre l'outil et remplacer le fil de fer par une sangle non-restrictive.
2	Nichoir à hulotte	Sud-Est Est	Actuellement trop bas : 10m minimum	Non	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + remonter l'outil + changer d'arbre car concurrence avec des corvidés en nidification.
3	Gîte à pipistrelles	Sud-Est Est	Bon	Non	A nettoyer (présence de parasites) + ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + créer un rainurage intérieur.
4	Gîte à hérisson	/	Trop à découvert	Non	Créer une porte d'accès + placer le gîte sous des arbustes ou sous un tas plus important de branches.
5	Nichoir boîte aux lettres à balcon	Sud Sud-Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (étourneau)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil + descendre l'outil.
6	Gîte à hérisson	/	Trop à découvert	Non	Créer une porte d'accès + placer le gîte sous des arbustes ou sous un tas plus important de branches + enlever le filet car danger mortel pour la faune terrestre.
7	Nichoir triangle	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Non	Ajouter une ardoise et un fond. Descendre l'outil et remplacer le fil de fer par une sangle non-restrictive.
8	Nichoir boîte aux lettres à balcon	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (mésanges)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + descendre l'outil.
9	Gîte à hérisson	/	Trop à découvert	Non	Créer une porte d'accès + placer le gîte sous des arbustes ou sous un tas plus important de branches.
10	Gîte à pipistrelles	Sud Sud-Ouest	Bon	Non	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + créer un rainurage intérieur.
11	Gîte à écureuil individuel	Sud-Est Est	Bon	Oui (indéterminé)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle
12	Nichoir à hulotte	Sud-Est Est	Actuellement trop bas : 10m minimum	Oui (hulotte)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + remonter l'outil.

13	Nidhoir boîte aux lettres à balcon	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (indéterminé)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + descendre l'outil.
14	Nidhoir triangle	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (charbonnière)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + descendre l'outil.
15	Gîte à pipistrelles	Sud-Est	Bon	Oui (charbonnière)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + créer un rainurage intérieur.
16	Nidhoir à hulotte	Sud Sud-Est	Actuellement trop bas : 10m minimum	Oui (hulotte)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + remonter l'outil.
17	Nidhoir boîte aux lettres à balcon	Sud-Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (sittelle)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + descendre l'outil.
18	Nidhoir à hulotte	Sud-Est	Actuellement trop bas : 10m minimum	Oui (hulotte)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + remonter l'outil.
19	Gîte à écureuil individuel	Nord-Est	Bon	Oui (indéterminé)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle
20	Nidhoir boîte aux lettres à balcon	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (indéterminé)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + descendre l'outil. Possible de le remplacer car ouverture trop grande (sûrement prédation).
21	Nidhoir boîte aux lettres à balcon	Sud-Est Est	Actuellement trop haut : 3m maximum	Oui (indéterminé)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + descendre l'outil. Possible de le remplacer car ouverture trop grande (sûrement prédation).
22	Nidhoir à hulotte	Sud-Est Est	Actuellement trop bas : 10m minimum	Oui (hulotte)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + remonter l'outil.
23	Gîte à pipistrelles	Sud-Est	Bon	Non	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle + créer un rainurage intérieur.
24	Gîte à écureuil individuel	Sud-Est Est	Bon	Oui (écureuil)	Ajouter une ardoise + remplacer le fil de fer par une sangle

Figure 26 : tableau de suivi des outils de cohabitation installés en mesures compensatoires

Tous les outils mis en place ont été très bien réalisés avec une épaisseur de bois suffisante et une ergonomie d'intérêt pour la faune locale. Toutes les orientations des trous d'accès sont également bonnes. Au niveau de la hauteur d'installation, il est important d'assurer la bonne stratification de chaque espèce soit :

- Les rougegorges, bergeronnettes, rougequeue en strate arbustive basse (environ 1m50).
- Les mésanges, moineaux, grimpereaux, chiroptères en strate arborée basse (environ 3m).
- Les pics, étourneaux, colombidés en strate arborée moyenne (environ 6m).
- Les corvidés et rapaces en strate arborée haute (minimum 8m).

Au-delà de la stratification, il est nécessaire de prendre en compte la biologie de chaque espèce potentiellement accueillie et notamment la territorialité. Par exemple, les nidhoirs 20 et 21 sont tous deux à mésanges charbonnières seulement distant de 35m. Une distante de 50m en milieu forestier serait plus intéressante et assurerait une double nidification sur site. Idem pour les nidhoirs 16 et 18 à chouette hulotte.

L'utilisation des nichoirs dans la partie forestière pose également des questions sur le besoin de répondre à la biologie de l'oiseau accueilli. En effet, il est étrange qu'un nichoir positionné aussi bas et aussi proche d'autres nichoirs à hulotte soit pris en compte par cette espèce. Toutefois, la présence d'une chouette à l'intérieur de ce nichoir démontre son utilisation. Deux options : le laisser en place tel-quel ou le déplacer de quelques mètres à l'intérieur de la forêt afin d'assurer une réponse optimale aux besoins biologiques de ce rapace. Dans un premier temps, il serait intéressant de déplacer un nichoir sur deux à l'intérieur de la forêt afin de créer une distance supplémentaire entre chaque outil et permettre une installation dans la bonne strate d'accueil.

D'un point de vue « logistique », la mise en place d'une ardoise (ou tôle) protectrice sur chaque outil pourrait assurer plusieurs années d'utilisation supplémentaires. Le remplacement des fils de fer utilisés comme accroche par des sangles non-restrictives assureront la protection de l'arbre-porteur dans cette même optique de pluri-annualité de ces mesures compensatoires.



Figure 27 : suivi des mesures compensatoires par Elliott, arboriste-grimpeur en mars @Biodiversit'up



Figure 28 : suivi des mesures compensatoires par nacelle en février (annulé) @Biodiversit'up



Figure 29 : photo d'un nid contacté à l'intérieur du nichoir « boîte aux lettres à balcon » n°20 @Biodiversit'up

Sur les 24 outils installés, 10 nichoirs/gîtes sont catégorisés en « vert » soit en utilisation de reproduction. 4 sont en « jaune » : ils sont utilisés mais par l'espèce ciblée et enfin, 10 ne sont pas pris en compte par la faune locale : les « rouges »⁶.



Figure 30 : photo du nichoir à chouette hulotte n°18 comprenant d'anciens œufs @Biodiversit'up



Figure 31 : gîte à hérisson n°6 avec filet à enlever @Biodiversit'up

Figure 32 : nichoir à chouette hulotte @Biodiversit'up

⁶ Ces couleurs sont disponibles sur la carte interactive en ligne :
https://www.google.com/maps/d/u/1/edit?mid=1NTy7GC7_iz0fottnftRiZVaLEo10ey0&usp=sharing

14 outils sont donc, en 2026 considérés comme « utilisés » par la faune toutefois, les outils des numéros 14 à 24 ne peuvent pas être pris en compte comme mesures compensatoires. En effet, ils sont trop éloignés de l'allée du Champ de Bataille où les arbres ont été coupés. L'impact positif de ces nichoirs/gîtes n'est donc pas quantifiable et trop inféodé au milieu forestier.



Figure 33 : périmètre de zone de déplacement théorique des espèces nidificatrices initialement sur l'allée du Champ de Bataille (polygone jaune) @Biodiversit'up by GoogleMyMaps

En se concentrant sur les outils de cohabitation de 1 à 13, seulement 5 outils sont actuellement utilisés dont 1 seul « vert » et 2 « jaunes » au niveau des hêtres laissés sur l'allée du Champ de Bataille. L'avenir de ces outils est également à considérer sur long terme puisque ces hêtres ont – potentiellement – vocation à être également abattus.

- Des photos et vidéos analysées



Afin de mieux comprendre les interactions entre la faune locale et les outils de cohabitation installés en mesures compensatoires, 6 caméras à vision nocturne avec enregistrement sur carte SD et recharge par panneau solaire, ont été installés à proximité d'outils de cohabitation jugés d'intérêt soit : le 5, le 11, le 14, le 15, le 16 et le 17. A la suite d'un problème de formatage de la carte SD, les données de la caméra 2 ont malheureusement été perdues. Pour les autres, c'est un total de 3 692 photos et 535 vidéos qui ont été conservées car considérées comme d'intérêt pour l'étude en cours.

Figure 34 : caméras à vision nocturne installées par Biodiversit'up

Numéro de caméra	Coordonnées GPS	Outil de cohabitation lié	Nombre de photos « faune »	Nombre de vidéos « faune »
1	49.15305, 0.89295	5 – nichoir boîte aux lettres à balcon	688	41
2	49.15381, 0.8909	11 – gîte à écureuil individuel	NA	NA
3	49.15604, 0.88628	14 – nichoir triangle	38	3
4	49.15617, 0.8858	15 – gîtes à pipistrelles	1705	49
5	49.15649, 0.88534	16 – nichoir à hulotte	800	375
6	49.1566, 0.88481	17 – nichoir boîte aux lettres à balcon	461	67

Figure 35 : suivi des caméras à vision nocturne



Figure 36 : caméra 1 - étourneau sansonnet en nidification @Biodiversit'up



Figure 37 : caméra 3 - mésange charbonnière et nichoir triangle @Biodiversit'up



Figure 38 : caméra 5 - chouette hulotte en sortie de nichoir @Biodiversit'up



Figure 39 : caméra 5 - prédation des œufs de chouette hulotte par mustélidés (fouine ou martre) @Biodiversit'up



Figure 40 : caméra 6 - sittelle torchepot sur un nichoir à mésange @Biodiversit'up



Nid d'oiseau « losange »



Nid d'oiseau « à troglo' »



Nid d'oiseau « immeuble vertical »



Nid d'oiseau « à crécelle »



Nid d'oiseau « à sittelle »



Nid d'oiseau « à épiche »

Outils déjà proposés sur l'allée, à compléter sur la lisière



Nid d'oiseau « triangle »



Nid d'oiseau « boîte aux lettres à balcon »



Gîte « à écureuil de reproduction »

Toutes les informations d'installation (orientation, hauteur, spécificités) sont disponibles ici : <https://biodiversitup.com/outils-de-cohabitation>. Biodiversit'up se propose comme accompagnant environnemental sur ce projet – si besoin.

2. Assurer l'utilité du linéaire de haie en attendant sa croissance

Que ce soit sur le côté Est ou sur le côté Ouest, la haie plantée sur toute la longueur de l'allée du Champ de Bataille ne sera utile pour la faune que dans quelques années. Des outils de transition temporaires peuvent toutefois être mis en place afin d'assurer une reproduction in-situ en attendant la croissance des plants.



Nid d'oiseau « semi-ouvert »

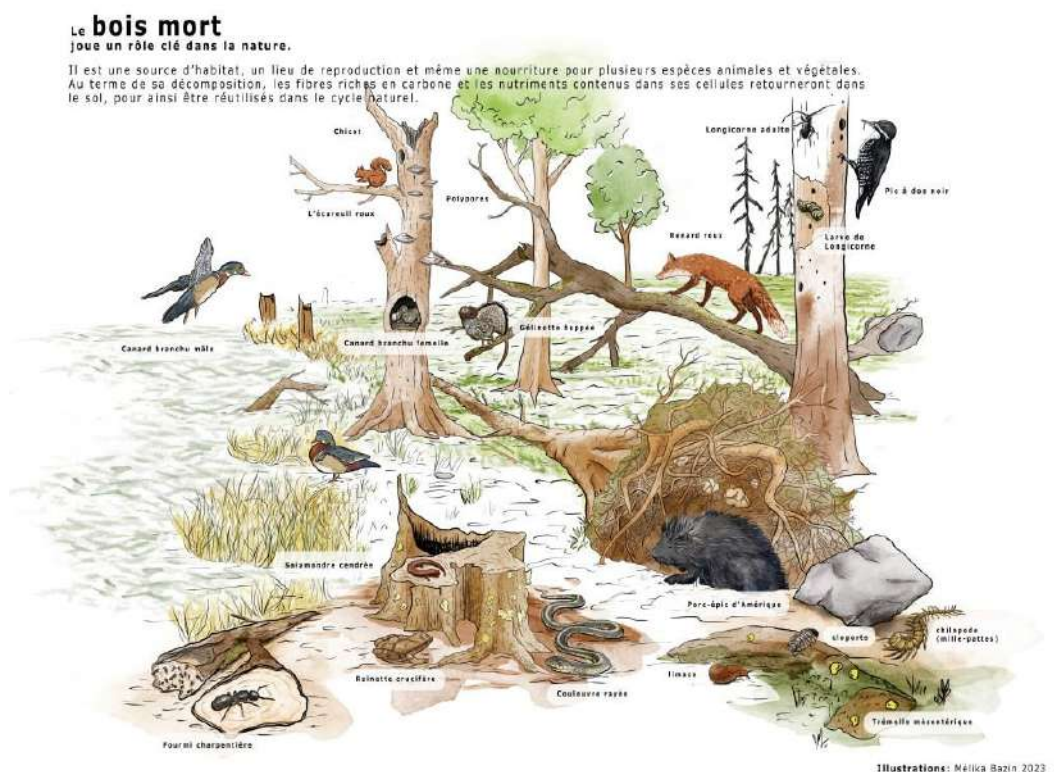


Nid d'oiseau « support »

Spécifiques aux oiseaux de la strate arbustive basse, ces deux nids ne pourront pas être installés directement sur les plants de la haie. L'apposition de poteaux en bois sera à privilégier afin d'accueillir ces outils de cohabitation.

3. Assurer le maintien des dendrohabitats et chandelles existantes + les développer

Les dendrohabitats étant un maillon essentiel du cycle alimentaire global de la faune, le maintien sur pied des chandelles existantes ainsi que la création de nouveaux espaces (pyramides de bois mort et troncs positionnés au sol) sera un vrai plus pour le développement de la biodiversité. Il serait notamment intéressant de créer ces habitats en-dehors des espaces créés par les hêtres restants. L'apposition de ces dendrohabitats sur les espaces de pousse des nouveaux arbres sera à privilégier.



Illustrations: Mélina Bazin 2023



Figure 43 : nichoir "immeuble" sur poteau par Biodiversit'up

4. Les hêtres restants : accueil des outils de cohabitation

A ce jour, les hêtres laissés sur pied le long de l'allée du Champ de Bataille accueillent plusieurs outils de cohabitation. S'ils venaient à être également abattus un jour, les nichoirs ne pourraient plus assurer leur utilité pour la nidification de l'avifaune. Il serait intéressant, dès que possible, de les déplacer – à proximité des arbres actuels – sur des poteaux d'accueils en bois spécifique. Plusieurs poteaux pourront également être positionnés entre certains arbres replantés afin d'assurer une nidification sur tout le linéaire de l'allée.



Figure 42 : nichoir "losange" installé sur poteau par Biodiversit'up

5. Un export de la tonte

Lors du dernier inventaire ornithologique de Mai 2026, une tonte venait d'être réalisée sur l'allée du Champ de Bataille. Cette gestion des espaces verts va, à long terme, provoquer une eutrophisation de certaines zones laissées en prairies puisque les déchets de tonte sont laissés sur place. En effet, l'export des déchets de tonte permet de réduire cette eutrophisation tout en diversifiant le cortège floristique prairial. Deux options sont envisageables :

- Transfert des déchets de tonte par camion-benne.
- « Sacrifice » de quelques zones sur place afin de créer des dépôts de déchets verts.

6. Une strate arbustive avec les hêtres

Une nouvelle strate arbustive a été créée devant les hêtres laissés sur pied. Il serait intéressant de déterminer son avenir pour les 20 prochaines années afin d'assurer leur pérennité et utilité pour la faune. Étant parfois proche du chemin, leur taille s'avère encore aujourd'hui trop « stricte » et nécessiterai davantage de souplesse afin de créer de nouvelles zones de reproduction (le feuillage doit être assez dense pour ne pas voir au travers). De plus, la question de la continuité de cette strate arbustive hétérogène sur d'autres zones de l'allée peut se poser afin de créer des « îlots » de nature tout le long et non uniquement sur les deux espaces de biodiversité actuels.

7. De nouveaux micro-habitats

Au-delà des dendro-habitats et des outils de cohabitation, il serait envisageable de développer de nouveaux micro-habitats par touches régulières le long de l'allée du Champ de Bataille. La rocaïlle et autres formes d'éboulis sont parfaites pour accueillir des reptiles et amphibiens. Les zones de rocaïlles sont inexistantes sur le territoire à ce jour. Pourtant, les rocaïlles sont un élément important pour de nombreux reptiles que ce soient des lézards, ou des couleuvres. Créer des rocaïlles « artificielles » en récupérant puis empilant des silex, roches et autres éléments naturels de type minéral. Il est important de veiller à n'utiliser que des éléments naturels (pas de débris de travaux, de murs ou de parpaings) tout en créant ces rocaïlles sur des espaces relativement éloignés des terrains de jeu afin d'assurer la tranquillité des futurs reptiles accueillis. Ces rocaïlles seront à développer sur des espaces qui prennent le soleil sur toute ou une partie de la journée.

En parallèle, la création d'un point d'eau permettrait de faire un important bon positif pour la biodiversité locale (les points d'eau étant relativement rare sur cette partie du plateau).

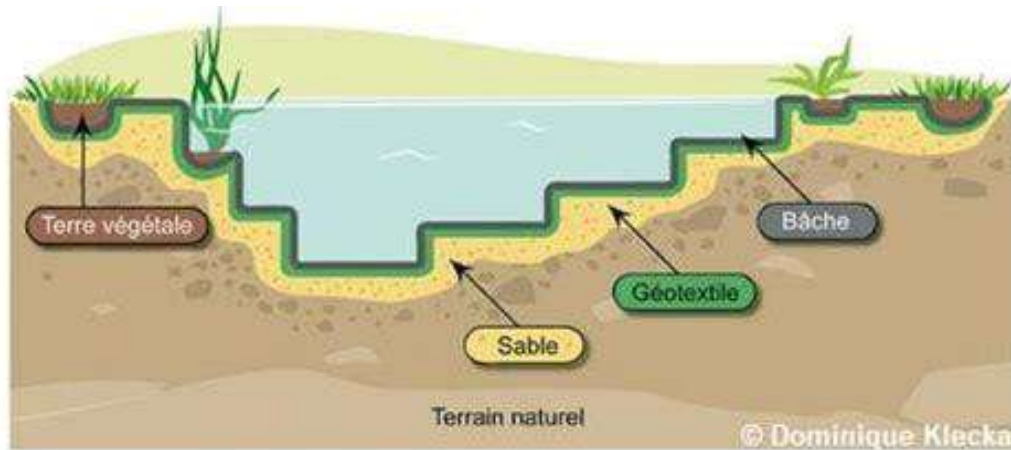
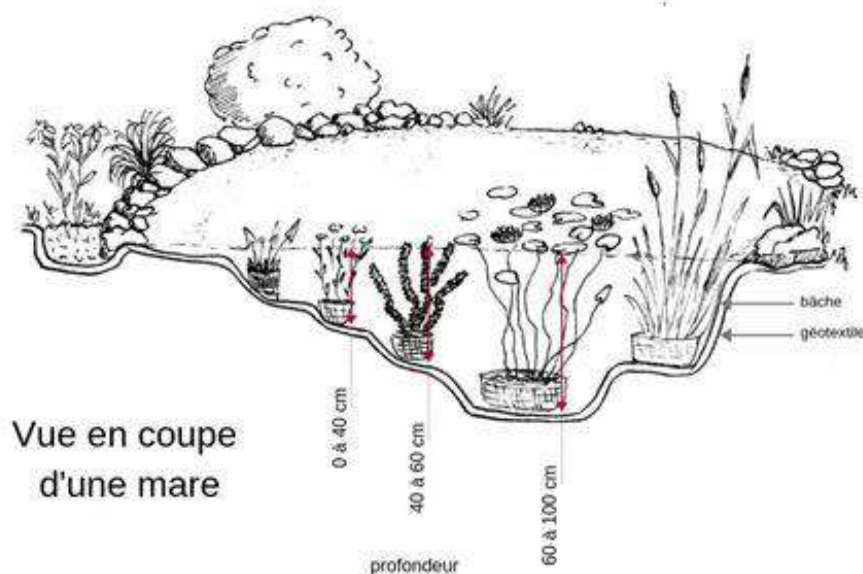


Figure 44 : visuel en coupe d'une mare "biodiversité"



8. Mise en place de panneaux ludiques et pédagogiques

Afin d'assurer une bonne compréhension du projet par le grand public et les différentes parties-prenantes, la création et l'installation de panneaux ludiques et pédagogiques pourrait être un véritable atout. Afin de créer un parcours d'intérêt, l'aspect « jeu » avec des images cartoonesque et peu de texte pourront être proposés par Biodiversit'up – si la commune de Le Neubourg, souhaite être accompagnée.

Présentation des parcours pédagogiques : <https://biodiversitup-animation.com/parcours-pedagogiques>



Figure 45 : exemples de panneaux créés et installés par Biodiversit'up

Liste des figures

Figure 1 : transect d'inventaire ornithologique de la LPO Normandie. 2021	3
Figure 2 : transect d'inventaire ornithologique de l'association NR. 2023.....	3
Figure 3 : transect d'inventaire ornithologique @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026	4
Figure 4 : points d'écoute et contact-faune @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026.....	4
Figure 5 : code atlas	5
Figure 6 : outils de bio-évaluation des oiseaux dans le cadre de l'étude	6
Figure 7 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale.....	6
Figure 8 : localisation des 24 outils de cohabitation sur le transect d'analyse @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026.....	7
Figure 9 : placement des 6 caméras à vision nocturne utilisées @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026.....	7
Figure 10 : carte interactive complète @Biodiversit'up by GoogleMyMaps. 2025-2026.....	8
Figure 11 : inventaire aube du 16.12.25 @Biodiversit'up	9
Figure 12 : inventaire nocturne du 10.12.25 @Biodiversit'up.....	9
Figure 13 : liste des espèces d'oiseaux connues sur la commune du Neubourg.....	13
Figure 14 : synthèse des espèces observées et leurs enjeux associés.....	15
Figure 15 : répartition de la richesse spécifique en fonction du type d'habitat	15
Figure 16 : allée du Champ de Bataille avec les hêtres laissés sur pied @Biodiversit'up	16
Figure 17 : espace forestier de l'allée @Biodiversit'up.....	16
Figure 18 : répartition des espèces d'oiseaux protégées lors de l'inventaire spécifique du 12 mai	17
Figure 19 : mammifères contactés lors des inventaires-terrains.....	20
Figure 20 : photos illustratives @pixabay	20
Figure 21 : séquence ERC sur site www.biodiversitup.com	21
Figure 22 : tas de bois mort sur gîte à hérisson @Biodiversit'up	22
Figure 23 : chandelle avec trous de pics @Biodiversit'up	22
Figure 24 : espaces non-tondus avec herbes hautes @Biodiversit'up.....	22
Figure 25 : haie arbustive hétérogène plantée @Biodiversit'up	22
Figure 26 : tableau de suivi des outils de cohabitation installés en mesures compensatoires.....	24
Figure 27 : suivi des mesures compensatoires par Elliott, arboriste-grimpeur en mars @Biodiversit'up	25
Figure 28 : suivi des mesures compensatoires par nacelle en février (annulé) @Biodiversit'up	25
Figure 29 : photo d'un nid contacté à l'intérieur du nichoir « boîte aux lettres à balcon » n°20 @Biodiversit'up.....	25
Figure 30 : photo du nichoir à chouette hulotte n°18 comprenant d'anciens œufs @Biodiversit'up	26
Figure 31 : gîte à hérisson n°6 avec filet à enlever @Biodiversit'up.....	26
Figure 32 : nichoir à chouette hulotte @Biodiversit'up	26
Figure 33 : périmètre de zone de déplacement théorique des espèces nidificatrices initialement sur l'allée du Champ de Bataille (polygone jaune) @Biodiversit'up by GoogleMyMaps.....	27
Figure 34 : caméras à vision nocturne installées par Biodiversit'up.....	27
Figure 35 : suivi des caméras à vision nocturne.....	28
Figure 36 : caméra 1 - étourneau sansonnet en nidification @Biodiversit'up	28
Figure 37 : caméra 3 - mésange charbonnière et nichoir triangle @Biodiversit'up	29
Figure 38 : caméra 5 - chouette hulotte en sortie de nichoir @Biodiversit'up	29

Figure 39 : caméra 5 - prédation des œufs de chouette hulotte par mustélidés (fouine ou martre) @Biodiversit'up	30
Figure 40 : caméra 6 - sittelle torchepot sur un nichoir à mésange @Biodiversit'up	30
Figure 41 : lisière forestière, nouveau lieu d'installation des outils de cohabitation (rouge) @Biodiversit'up by GoogleMyMaps ..	31
Figure 42 : nichoir "losange" installé sur poteau par Biodiversit'up	34
Figure 43 : nichoir "immeuble" sur poteau par Biodiversit'up	34
Figure 44 : visuel en coupe d'une mare "biodiversité"	35
Figure 45 : exemples de panneaux créés et installés par Biodiversit'up	36

Contact

Johanna CHOPIN

Biodiversit'up

06 86 52 00 71 / j.chopin@biodiversitup.com



www.biodiversitup.com

www.biodiversitup-animation.com

@Biodiversit'up