

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE DE ARGENTAN

Rapport final

Août 2024



Rapport final de projet

Atlas de la biodiversité communale d'Argentan			
Date de soumission du rapport	31/08/2024	Période de mise en œuvre du projet	Du 01/09/2022 au 31/08/2024 (24 mois)
Convention de subvention n°	OFB/22/0485		
Bénéficiaire de la subvention	Argentan		
Responsable du projet	Hervé LELIEVRE, chargé de mission biodiversité		
Contact	herve.lelievre@argentan.fr , 02 14 23 00 72		
Auteurs-trices du rapport	Evelyne RAMON, CPIE Collines normandes Arthur Leneveu, CPIE Collines normandes Elie BODIN, CPIE Collines normandes Johann LAUNAY, CPIE Collines normandes Anthony LE GUEN, Groupe mammalogique normand Joachim Cholet, Association faune et flore de l'Orne		

Coût total prévisionnel du projet (rappel)	28750,00 €		
Subvention accordée par l'OFB (rappel)	23 000,00 €		
Montant total des dépenses engagées (à titre indicatif)	28750,00 €	Consommation budgétaire (% du coût total prévisionnel)	100 %

Table des matières

I. Identification du projet.....	4
II. Retour sur la mise en œuvre du projet.....	5
II.1 Gestion et mise en œuvre du projet.....	5
II.1.1 Description générale du projet.....	5
II.1.2 Gouvernance et implication des parties prenantes.....	8
II.1.3 Mise en œuvre des actions visant l’acquisition de connaissances.....	8
II.1.4 Actions de mobilisation et sensibilisation.....	111
II.1.5 Communication.....	117
II.1.6 Tableau récapitulatif des actions réalisées et résultats.....	120
II.2 Perspectives post-ABC.....	124
II.3 Autoévaluation.....	138
III. Livrables produits.....	139
IV. Bibliographie.....	139

I. Identification du projet

Titre du projet	Atlas de la biodiversité communale d'Argentan
Période totale de mise en œuvre du projet	24 mois (du 01/09/2022 au 31/08/2024)
Contexte du projet (Rappel issu de la fiche projet en Annexe 1 de la convention)	La commune d'Argentan, située dans l'Orne, présente plusieurs espaces distincts, dont plusieurs espaces naturels remarquables, liés au passage du fleuve Orne dans la commune et des espaces agricoles diversifiés.
Objectifs du projet (Rappel issu de la fiche projet en Annexe 1 de la convention)	Dans ce contexte, la réalisation d'un ABC, couplé à un inventaire participatif du bocage, dans lequel les habitant-es pourront s'impliquer, permettra de cartographier les continuités écologiques (trame verte, bleue et noire), au sein des différents espaces de la commune. En identifiant, en parallèle, les différentes espèces présentes et leur localisation, il s'agira, à son issue, de proposer aux habitant-es et autres acteurs-trices du territoire de mettre en œuvre des actions favorisant la préservation et la circulation des espèces entre les différents espaces de la commune.
Résumé du projet (Rappel issu de la fiche projet en Annexe 1 de la convention)	<p>Cet atlas de la biodiversité communale a pour fil conducteur le thème des continuités écologiques et du bocage.</p> <p>L'objectif premier consistera à identifier ces continuités et les espèces qui les caractérisent sur le territoire de la commune d'Argentan, tout en sensibilisant et en impliquant ses habitant-es dans plusieurs inventaires et programmes de sciences participatives. Outre la trame verte et bleue (présente en ville avec la présence de l'Orne), des actions concerneront également la trame noire et l'éclairage public en ville.</p> <p>La connaissance acquise par les initiatives organisées avec l'aide des habitant-es et le concours de structures spécialisées, débouchera ensuite sur des actions individuelles permettant aux habitant-es de prendre le relais et d'agir (ou de ne plus agir) à leur échelle.</p> <p>Des actions collectives seront également proposées en faveur de milieux naturels.</p> <p>Enfin, les données de l'ABC serviront, d'une part, à la municipalité d'Argentan pour ses futures orientations d'aménagement de l'espace communal et à Argentan Intercom pour le futur PLUI et d'autre part, permettra de mobiliser 5 à 6 communes qui partiront dans un ABC sous l'égide de l'Intercom dans le cadre d'un prochain appel à projets.</p>

II. Retour sur la mise en œuvre du projet

II.1 Gestion et mise en œuvre du projet

II.1.1 Description générale du projet

Préciser la mise en œuvre générale du projet (contexte, territoire concerné, atteinte des objectifs, apprentissage, difficultés rencontrées...).

La biodiversité est un enjeu fort pour la ville d'Argentan. Pour contribuer à enrayer le phénomène d'érosion de la biodiversité, et bâtir un projet global et cohérent, la ville a lancé sa première conférence biodiversité le 2 février 2021. Le 17 mai 2021, 23 structures différentes, actrices de l'environnement se sont réunies pour proposer des actions sur le territoire argentanais. Les échanges ont permis de dégager une stratégie planifiée sur la mandature, soit jusqu'en 2026. La stratégie a été présentée en commission municipale le 24 janvier 2022, et devant les partenaires, lors de la deuxième conférence biodiversité du 1er février 2022.

La stratégie biodiversité de la ville d'Argentan repose sur 3 axes majeurs :

- connaître la biodiversité et sa dynamique,
- enrichir la biodiversité et garantir les services écosystémiques,
- transmettre la biodiversité et partager ses bienfaits auprès de la population.

Les axes sont déclinés en 13 objectifs opérationnels. Les objectifs identifiés se traduisent en 35 actions, à savoir :

- A.1 Augmenter les connaissances naturalistes sur le territoire
 - Action n° 1. Inventorier le vivant et les habitats pour identifier les enjeux prioritaires
 - Action n° 2. Cartographier les milieux, les potentialités et les menaces
- A.2 Partager et rechercher des solutions innovantes pour favoriser la biodiversité en ville
 - Action n° 3. S'appuyer sur le phénomène d'îlots de chaleur urbaine pour rafraîchir la ville grâce à la végétalisation
 - Action n° 4. Partager les expériences avec les acteurs impliqués dans la préservation de la Biodiversité
 - Action n° 5. Rédiger un guide référentiel à destination des maîtres d'œuvres pour intégrer la biodiversité dans les projets d'aménagement
- A.3 Évaluer nos pratiques au regard de la biodiversité
 - Action n° 6. Développer la Concertation pour prendre en compte l'avis des citoyens sur la Biodiversité
 - Action n° 7. Créer un arboretum pour tester la résilience sur le long terme des arbres en milieu urbain
 - Action n° 8. Réalisation ponctuelle d'enquêtes sur un périmètre d'étude

- B.1 Renforcer la place du vivant en ville, dans les espaces publics et privés
 - Action n° 9. Internaliser les enjeux de la Biodiversité dans les projets d'aménagements 2022-2026
 - Action n° 10. Développer la biodiversité dans la production de ressources et favoriser l'agriculture urbaine
 - Action n° 11. Créer en ville des refuges spécifiques pour préserver la faune et la flore
 - Action n° 12. Mettre en place une politique de subventionnement de végétalisation des espaces privés

- B.2 Réduire les perturbations, les pollutions et les atteintes à l'environnement
 - Action n° 13. Définir des espaces tests pour la désimperméabilisation
 - Action n° 14. Poursuivre la réduction de la pollution lumineuse pour limiter les perturbations
 - Action n° 15. Renforcer la gestion écologique des espaces verts

- B.3 Élaborer une politique d'amélioration des points d'eau
 - Action n° 16. Mener une politique de restauration des mares
 - Action n° 17. Développer les milieux humides en lien avec la GEMAPI

- B.4 Préserver, développer, valoriser les milieux forestiers sur le territoire
 - Action n° 18. Poursuivre la mise en valeur de la FD de GOUFFERN et son accompagnement touristique
 - Action n° 19. Initier ou renforcer une gestion conservatoire de la Forêt de Gouffern
 - Action n° 20. Développer des îlots boisés

- B.5 Soutenir les opérations en faveur de la biodiversité dans les milieux agricoles ou ruraux
 - Action n° 21. Protéger et mise en valeur des carrières et des espaces secs (Trame sèche)
 - Action n° 22. Faire des Pâtures un Espace Naturel Sensible d'intérêt local pour l'ancrer sur le long terme dans une gestion écologique
 - Action n° 23. Poursuivre les opérations de plantation de haies

- B.6 Planifier et réglementer une stratégie en faveur de la biodiversité au sein du PLUi
 - Action n° 24. Renforcer les trames vertes et bleues dans les documents d'urbanisme
 - Action n° 25. Identifier et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique
 - Action n° 26. Identifier des ZH stratégiques à protéger dans le PLUi
 - Action n° 27. Prescrire des règles d'urbanisme en faveur de la biodiversité

- B.7 Lutter contre les espèces exotiques envahissantes
 - Action n° 28. Poursuivre la lutte contre les Ragondins
 - Action n° 29. Subventionner la destruction des nids de Frelons

- C.1 Sensibiliser le grand public aux enjeux liées à la préservation de la biodiversité
 - Action n° 30. Impliquer les citoyens dans la collecte d'informations naturalistes et dans la préservation de la biodiversité
 - Action n° 31. Développer les activités de pleine nature
 - Action n° 32. Communiquer sur nos infrastructures et nos espaces naturels

- C.2 Enrichir et développer l'offre pédagogique pour les enfants
 - Action n° 33. Développer et soutenir un réseau d'Aires Terrestres Educatives
 - Action n° 34. Offrir des supports d'animations pour les écoles

- C.3 Sensibiliser les élus et les agents de la collectivité
 - Action n° 35. Proposer sur le territoire une offre de formations sur l'environnement à destination des élus et des agents

La stratégie biodiversité est mise en œuvre par le service "urgence climatique" et par son chargé de mission biodiversité.

La mise en place d'un ABC est donc une réponse qui participe à cette stratégie.

Les étapes pour la réalisation de l'ABC ont été les suivantes :

- créer un comité de pilotage qui a eu pour mission de donner les grandes orientations et de valider les propositions du comité technique,
- créer un comité technique qui a été force de propositions (inventaires, animations, identification des enjeux, propositions d'actions...),
- réaliser un diagnostic avec un inventaire d'espèces patrimoniales (reptiles, amphibiens, mares, rapaces nocturnes, chiroptères, campagnol amphibie) et une cartographie des milieux (trame verte et bleue),
- compiler les données récentes du territoire,
- identifier les enjeux liés à la biodiversité sur le territoire,
- mobiliser les citoyen-nes dans la réalisation de l'ABC, à travers les sciences participatives mais aussi à travers des animations permettant d'avoir des clés pour enclencher un changement de comportement et la mise en place d'actions de préservation de la biodiversité,
- établir un plan d'actions local portant sur la poursuite de la connaissance, sur la sensibilisation des habitant-es, sur la gestion des espèces et des espaces, sur la restauration des espaces et sur l'aménagement du territoire,
- communiquer et informer le public tout au long de la démarche.

II.1.2 Gouvernance et implication des parties prenantes

Préciser le mode de gouvernance du projet (identification des parties prenantes et partenaires impliqués et de leurs rôles, implication des différents services de la collectivité permettant une transversalité du projet, composition du COPIL, organisation de réunions publiques et profils des participant.es, proposition d'actions et/ou de réorientation du projet, principales prises de décision...).

Si l'ABC a été réalisé à l'échelle intercommunale : préciser les mesures et actions mises en œuvre visant à l'appropriation du projet par les collectivités infras.

Le comité de pilotage de l'ABC a eu pour mission de donner les grandes orientations et de valider les propositions du comité technique, associant Mr Léveillé, maire, Mme Michel, 4ème adjointe, urgence climatique et développement durable, Mr Lasne, 3ème adjoint, citoyenneté, démocratie participative et de proximité, sécurité et vie associative, Mr Legoff (DGS), Mr Sourisseau (DCAV), Mr Bouvet (UCDD), Mme Vauléon (OFB), Mme Ramon (CPIE), Mr Lelièvre, chargé de mission « biodiversité », le service communication et la cheffe de cabinet.

Le comité technique a eu pour mission d'être force de propositions (inventaires, animations, identification des enjeux, proposition d'actions...), associant Mme Michel, Mme Monteggia, Mr Lasne, les habitant-es volontaires, les associations locales environnementales (GMN, LPO, CEN, jardin aux 1000 couleurs, Bio sur Orne, AFFO, chasseurs, pêcheurs), Mr Sourisseau (UCDD), le responsable des espaces verts et le service urbanisme.

II.1.3 Mise en œuvre des actions visant l'acquisition de connaissances

Retour sur le déroulé des actions visant l'acquisition de connaissances (compilation des données existantes, réalisation d'inventaires naturalistes, bilan des résultats, modalités de partage et diffusion des données d'inventaires, réflexion autour de la valorisation et production cartographique...).

La commune d'Argentan se trouve sur une plaine céréalière, bordée à l'ouest par le Pays du Bocage, à l'est par le Pays d'Ouche, au sud par la campagne d'Alençon et au nord par la campagne de Falaise. La commune se caractérise par un centre urbain, traversé par le fleuve Orne, et bordé, au nord, à l'ouest et au sud, par des zones agricoles (Figure 1).

Occupation du sol

ABC Argentan

Légende

-  Commune Argentan
- Découpé
-  Culture
-  Prairie permanente
-  Verger
-  Haie
-  Forêt
-  Bâtiment
-  Route
-  Voie ferrée
-  Parc, jardin et pelouse
-  Cours d'eau
-  Non végétalisé



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-04
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

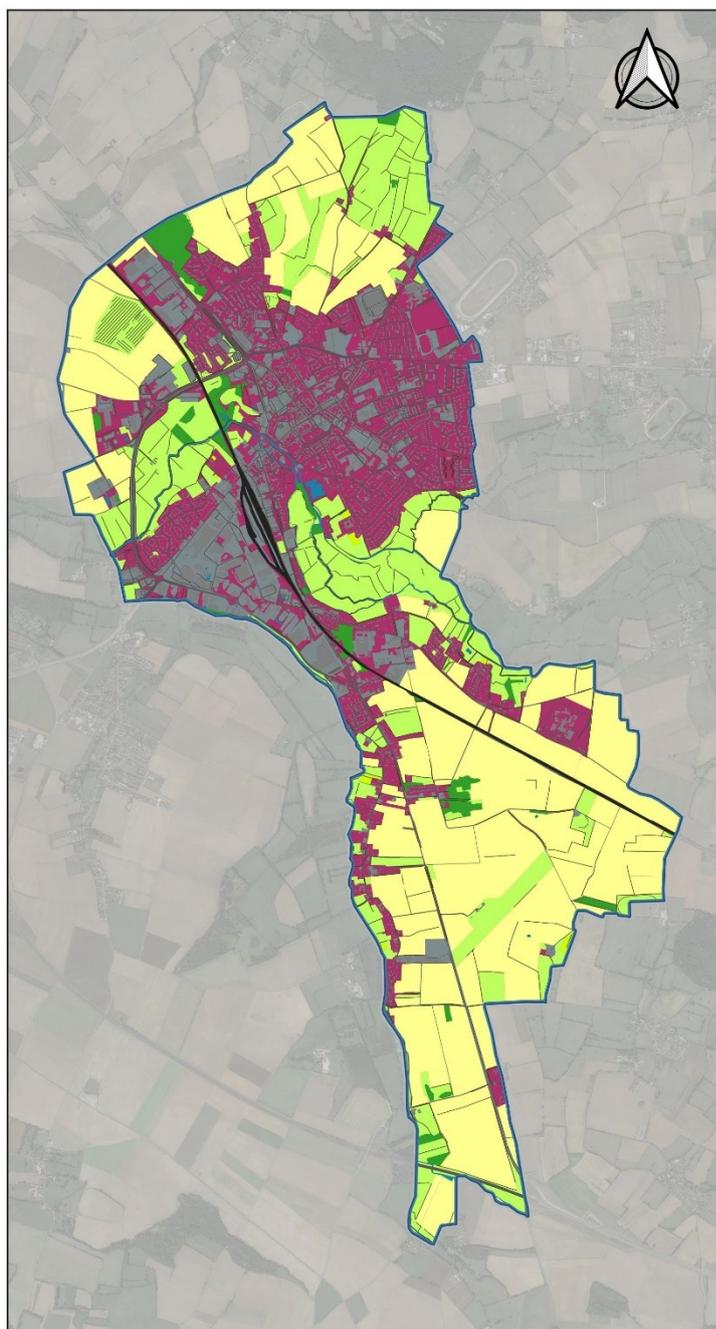
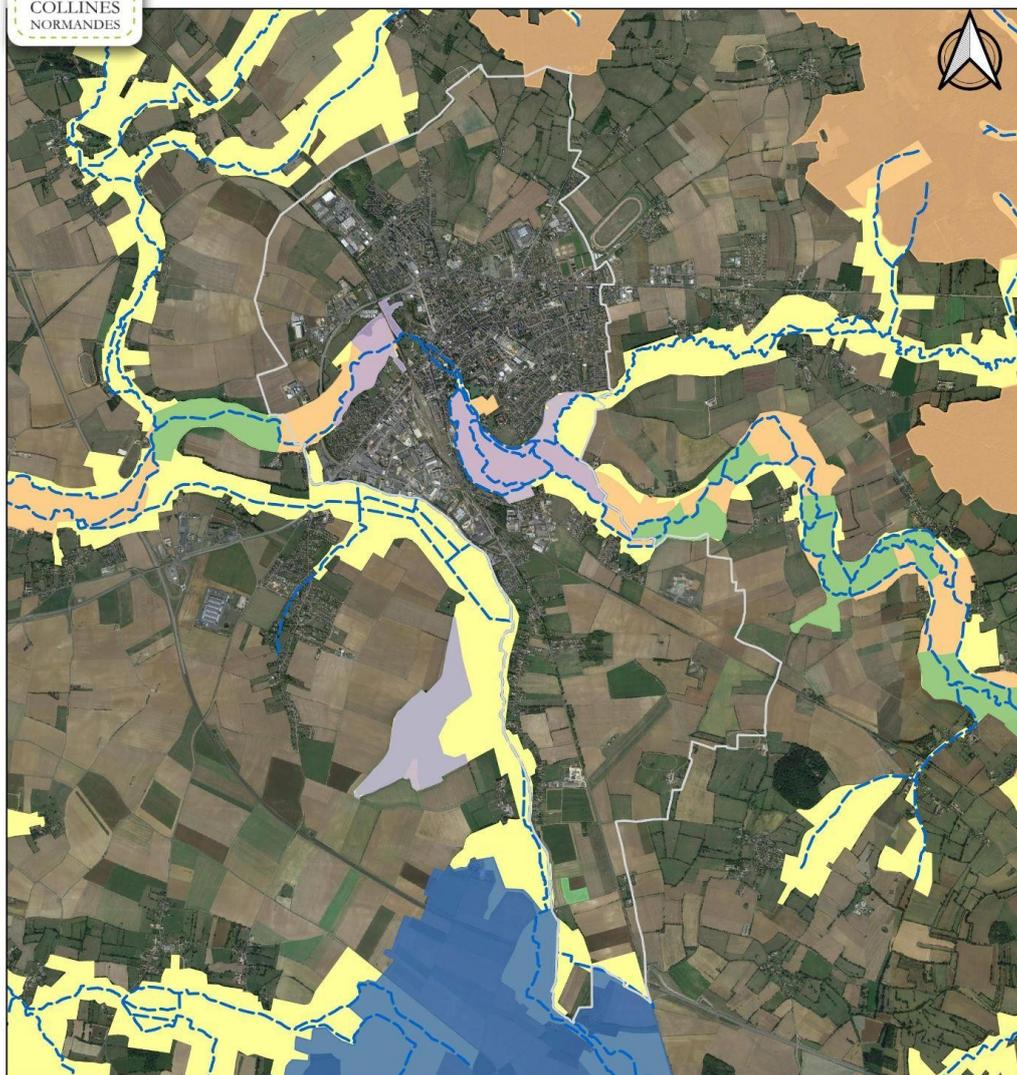


Figure 1 : Occupation du sol de la ville d'Argentan.

Le territoire concerné est également bordé par plusieurs zonages environnementaux (Figure 2), qui soulignent les enjeux de conservation en matière de biodiversité. Parmi ces sites à enjeux, plusieurs sont déjà suivis avec des plans de gestion et des études réalisées récemment : le marais des Pâtures, le Clos Menou, la Fosse Corbette et la carrière de Belle-Eau.



Date de réalisation : 2024-03-04
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

0 1 000 2 000 m



Légende

 Commune Argentan	 Znieff de type 1
 Cours d'eau	 Znieff de type 2
Zonage environnemental	 Parc naturel régional et Géoparc Normandie-Maine
 Espaces naturels sensible	 Site de la directive "Habitats, faune, flore" : Haute vallée de l'Orne et affluents

Figure 2 : Zonage environnemental de la ville d'Argentan.

Les habitats patrimoniaux du territoire : le marais des Pâtures

● Caractérisation

Au sud d'Argentan, l'ensemble de prairies humides des Pâtures borde directement le fleuve Orne dans son lit majeur. Elles sont localisées dans un secteur péri-urbain.

Le site est divisé en 8 parcelles cadastrales : 55, 103, 104, 109, 111, 113, 126, 127 de la section AD (Figure 3). Ces parcelles cumulent une superficie de 13 ha 44 a 65 ca. Il est la propriété de la commune d'Argentan.



Figure 3 : Parcelle cadastrale du site « Le Marais des pâtures ».

Argentan a initié depuis 2001 (lancement du recueil d'intention) le programme « Au fil de l'Orne » qui vise à valoriser les milieux naturels en bord du fleuve. La commune a développé un ensemble de chemins de promenades qui relient les différents sites, qu'ils aient un intérêt écologique fort ou un intérêt plus récréatif comme les espaces verts publics traditionnels. Les mobilités douces entre les quartiers de la ville sont ainsi favorisées. Le Conservatoire d'espaces naturels de Normandie accompagne, depuis 2009, la commune dans la préservation des 23 hectares de zones humides les plus patrimoniales où il assure la gestion pastorale et apporte son expertise scientifique.

A l'aval d'Argentan, le projet « Au fil de l'Orne » s'est traduit par l'acquisition et l'aménagement de plusieurs parcelles le long du fleuve, notamment les prairies de la Fosse Corbette et du Clos Menou, coanimés par le CEN Normandie. La ville d'Argentan souhaite étendre les cheminements présents sur plusieurs parcelles dont elle est propriétaire. Dans cet objectif, elle a sollicité le CEN Normandie pour réaliser un diagnostic écologique de ces nouvelles parcelles afin de connaître les enjeux de préservation de la biodiversité présents.

Le CEN Normandie a mené entre avril et août 2022 une étude sur les groupes suivants :

- liste floristique des taxons présents, avec localisation géographique des espèces patrimoniales,
- recherche ciblée de la sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis*, espèce protégée présente sur la vallée de l'Orne à l'amont et à l'aval d'Argentan,
- une cartographie des végétations, sur la base de relevés phytosociologiques suivant la méthodologie du Conservatoire botanique national de Brest (DELASSUS, 2015),
- inventaire de l'avifaune en période de nidification,
- recherche active des amphibiens au cours d'une soirée de prospection et recueil des données faune opportunistes (papillons, libellules, mammifères etc.).

Une analyse de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces a été réalisée sur la base des listes rouges nationales et régionales ainsi que des cotations de rareté en vigueur pour les différents groupes taxonomiques. Ce diagnostic rend compte des enjeux de préservation des parcelles pour les groupes étudiés et fait état de préconisations de gestion liées à ces enjeux.

● Statut et état de conservation

Le marais des Pâtures est intégré à la ZNIEFF (Zone naturelle d'Intérêt écologique faunistique et floristique) de type II (n°0100000) « prairies humides autour d'Argentan ». Cette inscription ne constitue pas une mesure de protection mais permet d'identifier les secteurs à grande valeur écologique au niveau régional. Le site fait également partie du périmètre du Site d'intérêt communautaire (SIC) appelé « Haute vallée de l'Orne et ses affluents » FR25000055. Et enfin, une partie du site est classée en Espace naturel sensible "Vallée de l'Orne" du Conseil départemental de l'Orne (Figure 4).



Site d'intérêt pour la biodiversité Le Marais des pâtures ABC Argentan

Légende

 Périmètre du site

Zonage environnemental

 Espaces naturels sensible

 Znieff de type 2

 Site de la directive "Habitats, faune, flore" : Haute vallée de l'Orne et affluents

 Commune Argentan

0 100 200 m



Date de réalisation : 2024-03-04
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

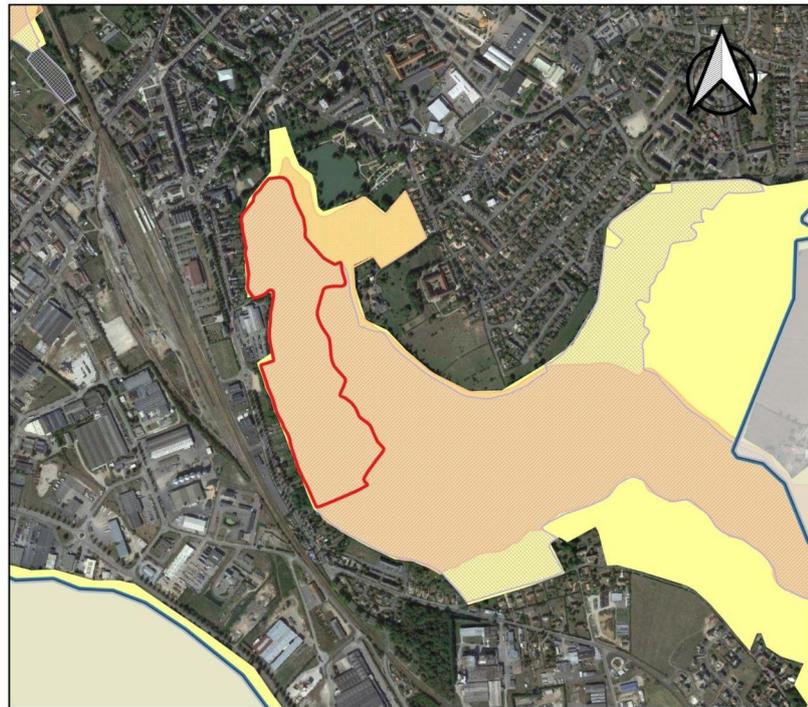


Figure 4 : Zonage environnemental du site « Le marais des Pâtures ».

Le marais des Pâtures est composé d'une mosaïque d'habitats naturels humides (Figure 5). Ils forment ensemble un complexe humide rare, présentant une haute valeur patrimoniale, au sens de la Directive Habitats "faune-flore". C'est le contexte de vallée alluviale associé à de faibles variations topographiques qui font l'intérêt du site, favorable à la présence d'un gradient de végétation hygrophile diversifiée, et qui accueille des espèces floristiques et faunistiques d'intérêt patrimonial.

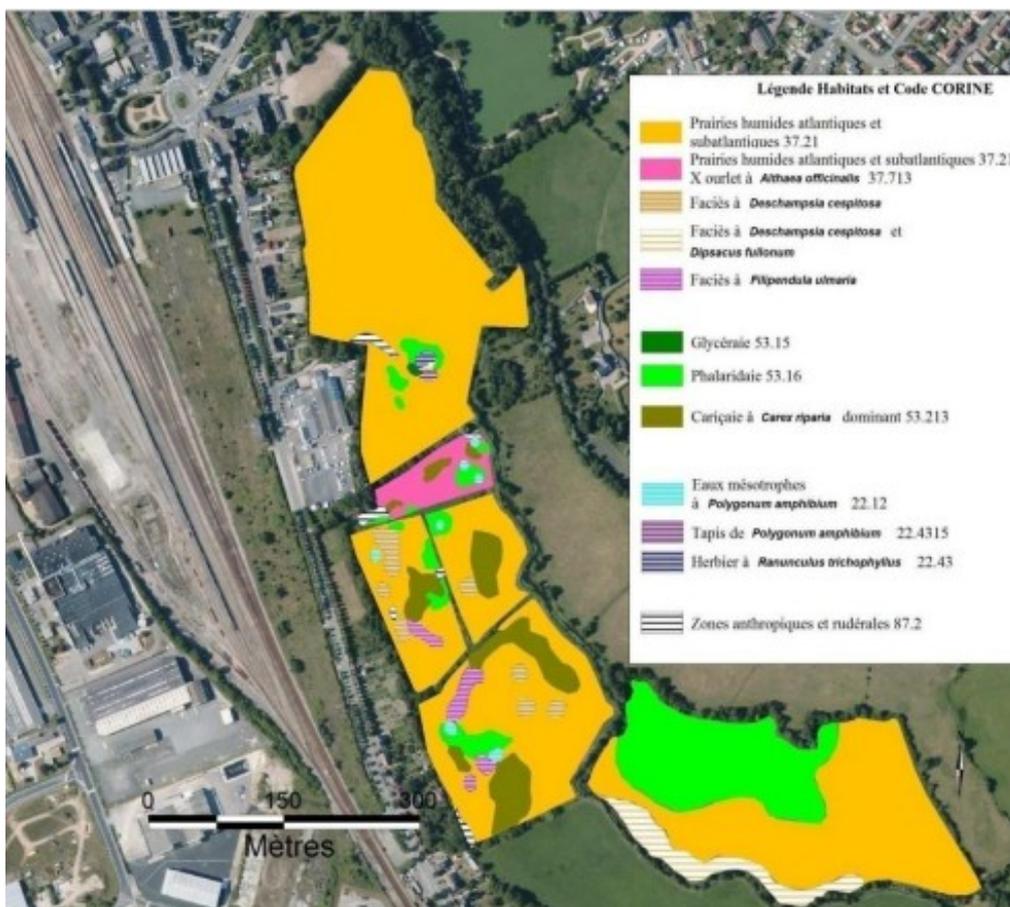


Figure 5 : Cartographie des habitats du site « Le Marais des pâtures ».

Parmi les espèces "Assez rare", le site a une responsabilité forte pour la préservation d'espèces liées aux grands ensembles marécageux : guimauve officinale *Althaea officinalis*, pigamon jaune *Thalictrum flavum*, patience d'eau *Rumex hydrolapathum*... Ces espèces sont localement abondantes en Normandie dans les zones de marais et absentes ailleurs. Trois espèces avec un statut « Rare » ont été identifiées, là encore, associées à de grands ensembles marécageux (Tableau I).

Tableau I : Espèces floristiques à enjeux du site "Le marais des Pâtures".

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Localisation sur le site	Responsabilité du site
<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit. ex Willd., 1809	Lotier à feuilles tenues	Rare	Prairies humides de fauche - localisé	Espèce localisée en Normandie. Observée dans un secteur préservé du site. Faible responsabilité car petite population. Nouvelle donnée pour la commune d'Argentan.
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Oenanthe à feuilles de silaüs	Rare	Prairies humides de fauche - localisé	Les populations sur le site sont de petite taille. L'espèce doit être plus présente ailleurs sur la vallée. La responsabilité est faible, mais il est nécessaire de préserver le/les secteurs concernés.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Localisation sur le site	Responsabilité du site
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	Renoncule à feuilles capillaires	Rare	Zone en eau - mares	L'espèce souffre d'un déficit de connaissance à l'échelle normande et pourrait être davantage présente. Le réseau de mares présent sur la zone marécageuse à l'amont d'Argentan a une responsabilité faible.
<i>Carex vulpina</i> L., 1753	Laîche des renards	Très rare	Dépressions des prairies de fauche	Espèce très localisée en Normandie. Plusieurs individus sont observés dans les niveaux topographiques les plus bas des parcelles du centre. Responsabilité moyenne à forte du site. Il s'agit d'une nouvelle donnée pour la commune d'Argentan.
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Sanguisorbe officinale	Très rare	Prairies humides de fauche - localisé	Présente quasi-exclusivement sur la vallée de l'Orne en Normandie, l'espèce ne présente qu'une faible population sur les parcelles étudiées. La gestion actuelle en place, favorable, devrait permettre d'accroître la population au cours des prochaines années. Le site a une responsabilité moyenne

Le lotier à feuilles ténues *Lotus tenuis* est particulièrement intéressant avec une répartition très disparate en Normandie. Il a été trouvé en association avec l'œnanthe à feuilles de silaüs *Oenanthe silaifolia* qui témoigne de milieux de fauche humides, plutôt en bon état écologique. Les secteurs où ces deux espèces sont présentes (Figure 6) constituent des secteurs à enjeux pour les parcelles. La renoncule à feuilles capillaires *Ranunculus trichophyllus* est une espèce aquatique identifiée dans ce qui pourrait être une ancienne mare sur le site (parcelle AD52) : elle est d'ailleurs présente sur la partie déjà ouverte du marais des pâtures. Deux espèces patrimoniales considérées comme très rares en Normandie sont présentes :

- La laîche des renards *Carex vulpina* est localisée dans les secteurs les plus humides des prairies de fauche sur la parcelle AD40.
- La sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis* a été observée sur la parcelle AD27. Trois pieds ont été cartographiés. Cette espèce est la seule bénéficiant d'un statut de menace (NT – Quasiment menacé) sur la « Liste de la flore vasculaire de Basse-Normandie comprenant la Liste rouge de la flore menacée » (CBN Brest, 2015). C'est l'espèce avec les plus forts enjeux de conservation sur le site.

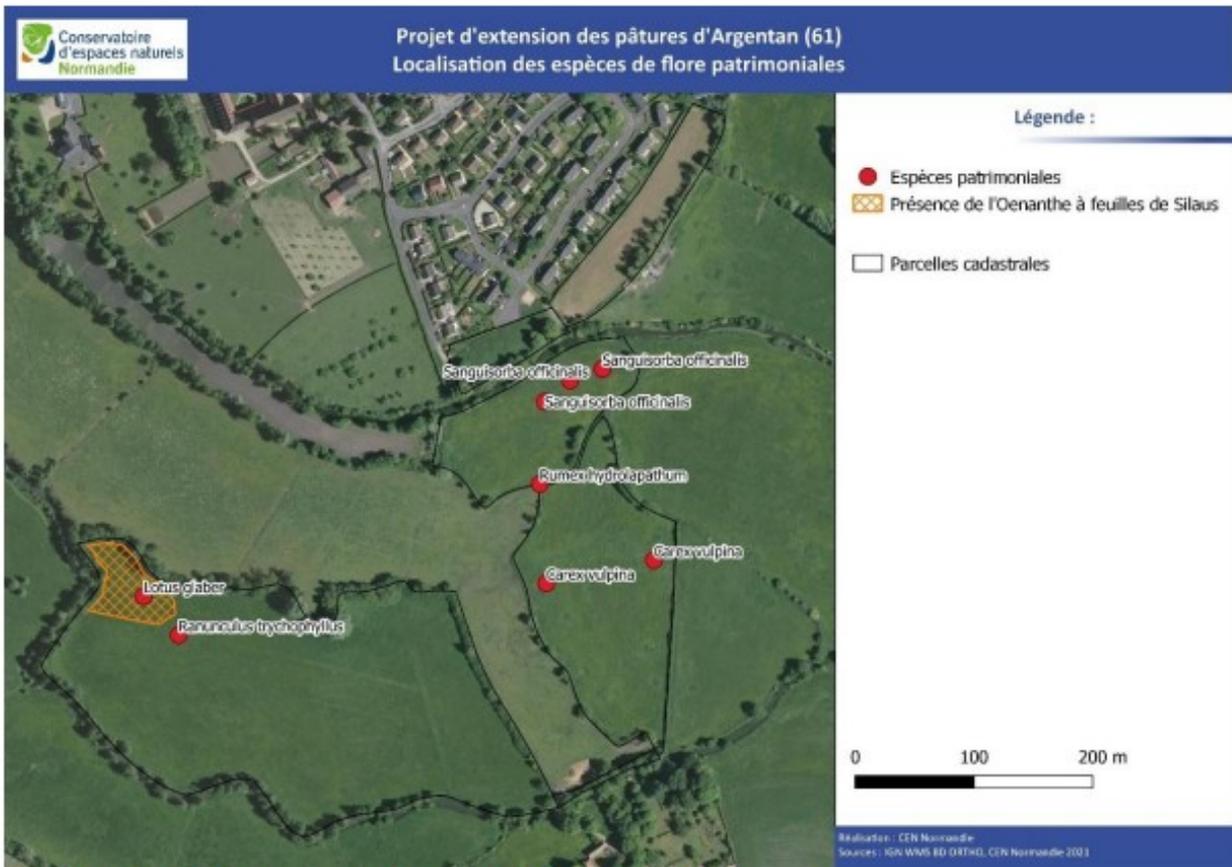


Figure 6 : Cartographie de localisation des espèces de flore patrimoniale sur le site « Le marais des Pâtures ».

L'avifaune nicheuse a été inventoriée en juin et juillet 2021. 38 espèces ont été contactées. Sur ces 38 espèces inventoriées, six ne nichent pas sur le site mais le survolent ou l'utilisent temporairement pour l'alimentation. C'est le cas du martinet noir et de l'hirondelle rustique, mais également du héron cendré et de la bergeronnette des ruisseaux, pouvant survoler le site d'un bras de l'Orne à un autre. Des espèces liées au bâti (tourterelle turque, pigeon biset domestique) sont dans la même situation et effectuent des survols du site pour rejoindre les lotissements et habitations de part et d'autre de la vallée.

32 espèces nichent ou sont susceptibles de nicher sur le site. Ces espèces se répartissent en trois « cortèges » :

- le cortège associé aux milieux boisés et/ou arborés, notamment les ripisylves en bordure des différents bras de l'Orne sur les bordures nord et sud de l'Orne ; c'est le cas du gobemouche gris, de la corneille noire, de la buse variable ou encore des pics épeiche et vert,
- le cortège associé aux buissons et haies basses (deux haies sont particulièrement épaisses et bien développées sur la parcelle ouest du site) ; il s'agit pour la plupart de passereaux tels que le bruant jaune, l'accenteur mouchet, le chardonneret, la mésange bleue et la fauvette des jardins,
- le cortège associé aux roselières et ceintures de végétation humide qui se développent principalement dans et/ou le long des fossés qui délimitent les parcelles ; les rousserolles

effarvate et verderolle, mais également le phragmite des joncs et le bruant des roseaux sont concernés. C'est dans les parcelles à l'est du site (sur leur bordure est) que l'intégralité des espèces citées a été contactée.

Deux espèces bénéficient d'un statut de menace en région : le bruant jaune catégorisé « EN » et le gobemouche gris, considéré comme vulnérable (« VU »). Le bruant des roseaux est en préoccupation mineure (LC) en région mais est considéré en danger au niveau national. Pour ces trois espèces, la responsabilité et le rôle fonctionnel du site sont précisés dans le tableau suivant (Tableau II).

Tableau II : Tableau récapitulatif des espèces d'avifaune à enjeux. NPr : nicheur probable ; NC : nicheur certain ; X : Oui ; LRR : liste rouge régionale ; * : concerne les oiseaux nicheurs ; LRN : liste rouge nationale ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : préoccupation mineure ; PN : protection nationale ; valeur pat. : valeur patrimoniale ; THVP : très haute valeur patrimoniale ; HVP : haute valeur patrimoniale.

Espèce	Statut	LRR	LRN	PN	Valeur pat.	Responsabilité	Rôle fonctionnel du site
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	NPr	EN *	VU	X	THVP	Présent sur l'ensemble du territoire national. L'espèce régresse en Normandie tout comme au niveau national. Il reste néanmoins largement réparti sur le territoire régional. La région a une responsabilité modérée à faible .	Nicheur probable. Les haies étoffées en bordure des parcelles et, plus largement dans la vallée de l'Orne, lui sont favorables. Jusqu'à trois chanteurs ont été notés sur le site en 2021.
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	NC	LC *	EN	X	THVP	Espèce présente essentiellement dans la moitié nord du pays, mais en forte régression. En Normandie, ce bruant est bien représenté dans les grands complexes humides comme le marais du Cotentin et du Bessin. La région a une responsabilité significative	Deux couples nicheurs probablement en 2021, observés début juin sur les franges des deux bras de l'Orne (1 au nord + 1 au sud). Non revus en juillet.
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	NC	VU *	NT	X	HVP	Faible. Espèce en régression mais encore bien répandue en région et en France	Nicheur certain (une famille observée en juillet) au nord-est du site. Il est possible que l'espèce ait niché dans un arbre de la ripisylve (ou les haies) en dehors du site.

La responsabilité du site vis-à-vis du bruant jaune et du gobemouche gris est considérée comme faible, compte-tenu de leur occurrence en Basse-Normandie : ils sont tous notés « assez commun » à « commun ». Le bruant des roseaux a, quant à lui, connu un déclin prononcé en France, avec -40 % depuis 1989 des effectifs nicheurs, d'après le programme STOC-EPS coordonné par le Muséum national

d'histoire naturelle. Cette espèce est donc en déclin en France depuis plusieurs décennies, à l'instar de ce qui s'observe outre-Manche. Il est à ce titre classé comme espèce en danger d'extinction dans la dernière liste rouge nationale (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016)). La nidification probable de deux couples sur le site en 2021 confère une responsabilité modérée, mais qui s'avère vraisemblablement plus significative à l'échelle de la vallée de l'Orne. L'espèce est en effet présente en aval au marais des Pâtures, avec deux à trois chanteurs. Au moins 5 à 6 couples de bruants des roseaux sont ainsi présents dans ce secteur de la vallée de l'Orne.

Le réseau de fossés plus ou moins longuement inondés présents entre les deux bras de l'Orne permet le développement de franges de phragmites des joncs *Phragmites australis*, de grande glycérie *Glyceria maxima* et de guimauve *Althea officinalis*, entrecoupées de petits « bouquets » de saules particulièrement favorables à ce passereau paludicole.

Trois autres passereaux paludicoles (rousserolles effarvate et verderolle, phragmite des joncs) se partagent le réseau de fossés et constituent indéniablement l'originalité du site sur le plan ornithologique.

Les mares du site sont également des micro-habitats favorables à de nombreuses espèces telles que le triton ponctué *Triturus vulgaris*. Cette espèce est considérée comme rare en Normandie. Elle a été vue pour la première fois en 2011.

● Enjeux

Depuis 2009, une convention de gestion a été signée entre la commune d'Argentan et le Conservatoire pour la gestion écologique du site.

Un plan de gestion pour le site des Pâtures a été rédigé. Celui-ci définissait 7 objectifs :

- maîtriser la gestion des niveaux d'eau,
- restaurer puis maintenir des prairies humides ouvertes, des roselières et des cariçaies,
- garantir un bon entretien des milieux aquatiques (mares et fossés),
- gérer les espèces invasives,
- améliorer la connaissance du site et évaluer la gestion,
- développer des activités pédagogiques,
- élargir le projet de gestion et réfléchir sur la mise en place de mesures agro-environnementales.

Les actions de gestion suivantes ont été mises en place : installation de clôtures et d'un parc de contention, installation d'un abri pour chevaux, aménagement de sentiers pédestres, fauche tardive annuelle de la parcelle 55.

Un projet d'extension des Pâtures a fait l'objet d'un inventaire par le CEN.

Les prairies de fauche mésophiles de l'Arrhenatherion (en vert sur la carte, Figure 7) sont des habitats d'intérêt communautaire (habitat 6510).

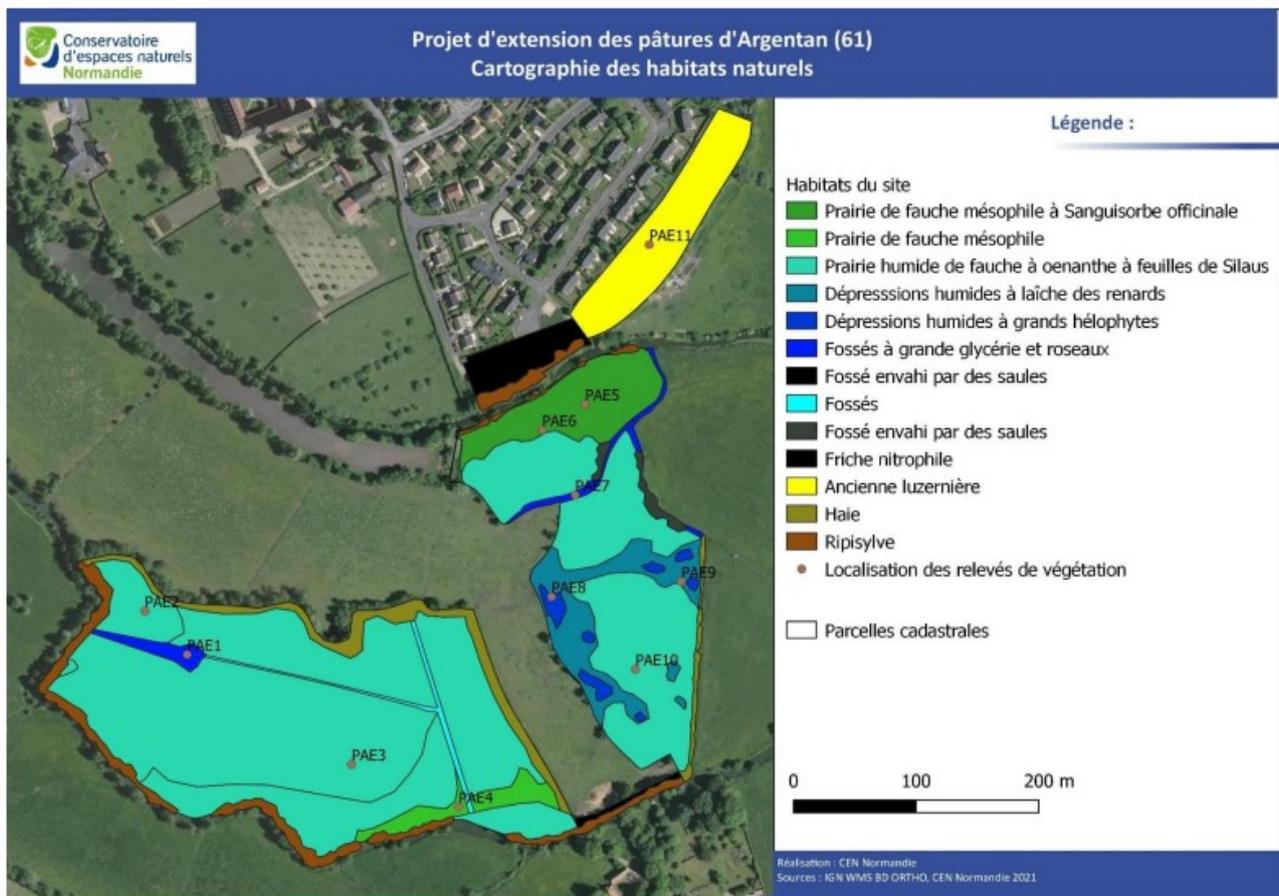


Figure 7 : Cartographie des unités de végétation sur du site « Le marais des Pâtures ».

Ces habitats sont considérés "en régression" en ex Basse-Normandie. Les principales menaces qui pèsent sur eux sont les changements d'usages (cultures et prairies semées), l'intensification des pratiques agricoles entraînant l'eutrophisation ou la banalisation, le drainage, la modification du régime hydrologique des cours d'eau et les plantations de ligneux (les peupliers en particulier). Les zones les plus humides du site (dépressions, fossés) présentent localement un enjeu de préservation pour les espèces qu'elles hébergent (Figure 8). Quant aux éléments linéaires (fossés et haies), ils ont un rôle de corridor écologique pour de nombreuses espèces de faune.

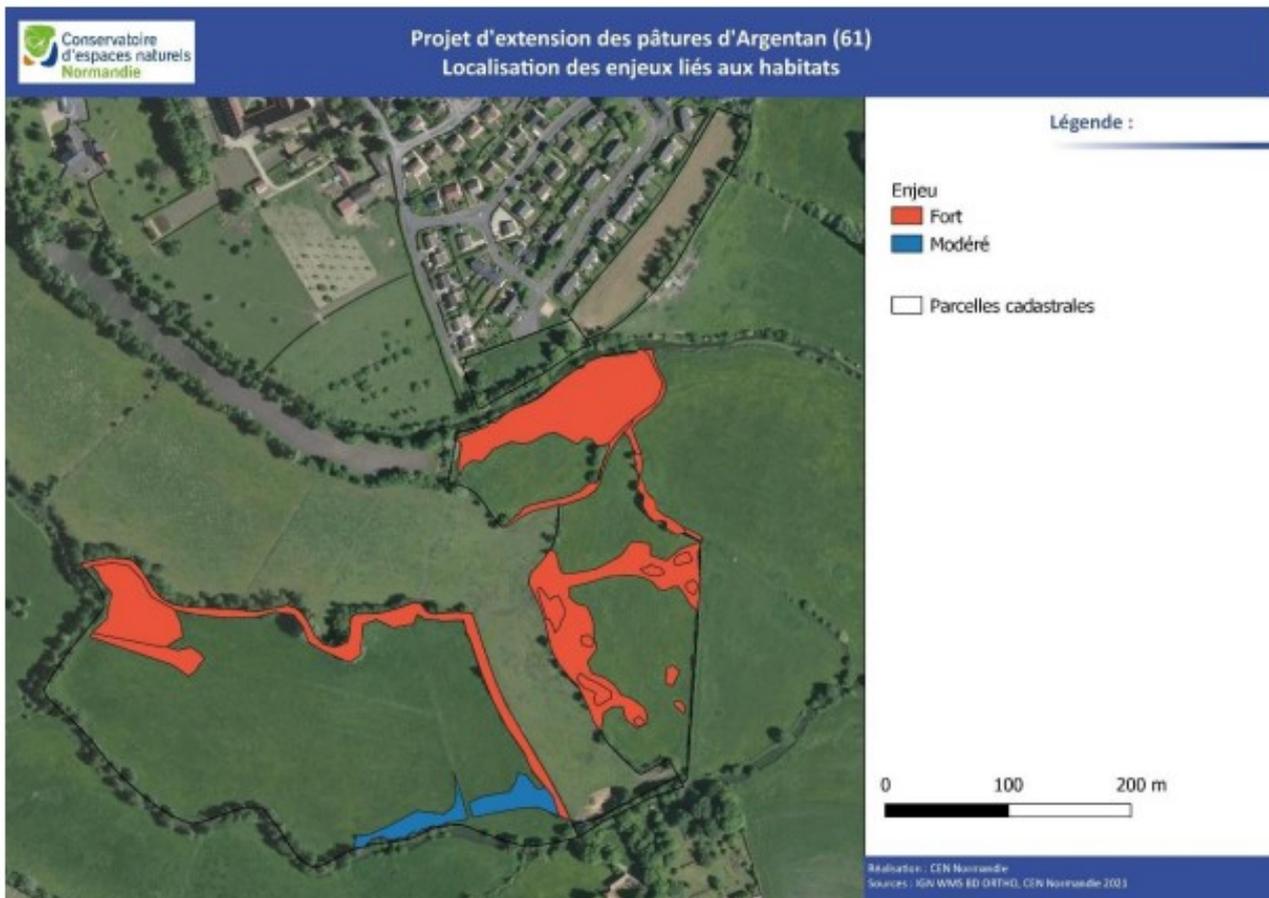


Figure 8 : Cartographie des enjeux liés aux habitats sur le site « Le marais des Pâtures ».

La gestion, par fauche, des prairies est en adéquation avec les enjeux identifiés lors du diagnostic. Cette pratique permet de diversifier les modes de gestion sur la vallée et est complémentaire de ce qui est pratiqué sur le marais des Pâtures à l'aval (fauche et pâturage) ou sur les parcelles voisines (AD41, AD53, AD54) qui sont uniquement pâturées par des bovins. Cette fauche doit être pratiquée de manière extensive pour être favorable à la biodiversité présente :

- absence d'intrants (apport d'engrais minéraux ou organiques),
- fauche tardive,
- absence de sursemis comme cela a dû être le cas par le passé (présence abondante de fétuques). Si ce n'est pas déjà le cas, les exploitant-es pourraient contractualiser des mesures agro-environnementales dans le cadre du dispositif Natura 2000, ce qui permettrait de valoriser leurs modes de gestion.

Le linéaire de fossés présent est à conserver dans son intégralité. Une attention pourrait être portée à la végétation en place. La présence de grands héliophytes doit être maintenue sur un linéaire conséquent pour assurer la reproduction des passereaux paludicoles. La présence de « touffées » de saule peut être bénéfique à ces espèces, mais ne doit pas être prépondérante. Le développement de cette essence devra donc être « contrôlée » dans les fossés. L'élimination de quelques souches de saules devra être conduite mais de façon ponctuelle et étalée dans le temps. Le dessouchage devra être préféré au

recépage, qui permet la reconstitution de la touffée de saules dès l'année suivante et freine rapidement le développement des hélophytes.

Des opérations hydrauliques visant à augmenter l'inondabilité des fossés pourraient éventuellement être mises en œuvre après étude préalable pour favoriser le maintien et le développement des hélophytes.

En 2021, un complément d'inventaire entomologique a été mené sur le site des Pâtures par Loïc Chéreau, du GRECIA. Le milieu est globalement peu favorable aux odonates par manque d'habitats aquatiques diversifiés pour la reproduction des espèces d'eau stagnante. L'agrion de Mercure *Coenagrion mercurial* n'y a pas été observé et les milieux présents ne sont pas propices à sa reproduction. Le cortège d'orthoptères traduit bien le caractère humide de la zone. Cependant, ce point est à nuancer et, comme l'ont montré les quelques coléoptères étudiés, ce sont en réalité principalement les points bas (fossés et dépressions humides) qui concentrent les enjeux de biodiversité entomologique. Les résultats des chasses nocturnes confirment, par l'absence d'espèces typiques de roselières, un niveau d'engorgement globalement trop faible pour permettre l'installation de cortèges de noctuelles hyper hygrophiles. Il semble que les points bas méritent une attention particulière. L'inventaire de la faune du sol sur l'ensemble de ces milieux devra permettre la mise en place d'un plan de curage aux rotations adaptées à la conservation de la biodiversité du site. Soulignons enfin que d'autres groupes d'invertébrés sont méconnus sur le site tels les diptères, les hyménoptères ou encore les trichoptères. Les champs d'investigations ne manquent pas pour poursuivre progressivement l'effort entrepris d'amélioration de la connaissance de l'entomofaune du marais des Pâtures, dans une logique conservatoire et de valorisation.

Les habitats patrimoniaux du territoire : Le Clos Menou et La Fosse Corbette

● Caractérisation

Le secteur d'étude des prairies du Clos Menou et de La Fosse Corbette (Figure 9) comprend l'ensemble du versant, allant du plateau jusqu'à l'Orne, en passant par des secteurs mésophiles et humides. Il est en prolongement du marais des Pâtures.



Figure 9 : Parcelles cadastrales du Clos Menou et de La Fosse Corbette.

Ce sont les milieux humides du site qui constituent le principal enjeu sur les parcelles. Ces prairies abritent une population clairsemée de sanguisorbe officinale, espèce en régression et protégée dans la région. Les zones les plus humides du site (roselière, cariçaie) (Figure 10) présentent localement un enjeu de préservation pour les espèces qu'elles hébergent, en particulier pour l'avifaune paludicole. Leur fermeture naturelle par le développement de la saulaie est défavorable à moyen terme aux espèces qu'elles abritent. Les secteurs secs (ZD 205) et boisés en peupleraie (ZD 103) sont considérés comme dégradés d'un point de vue écologique. Ces dégradations sont d'origine humaine : dépôts de déchets, plantation de peupliers sur des prairies naturelles.

Orne (61)

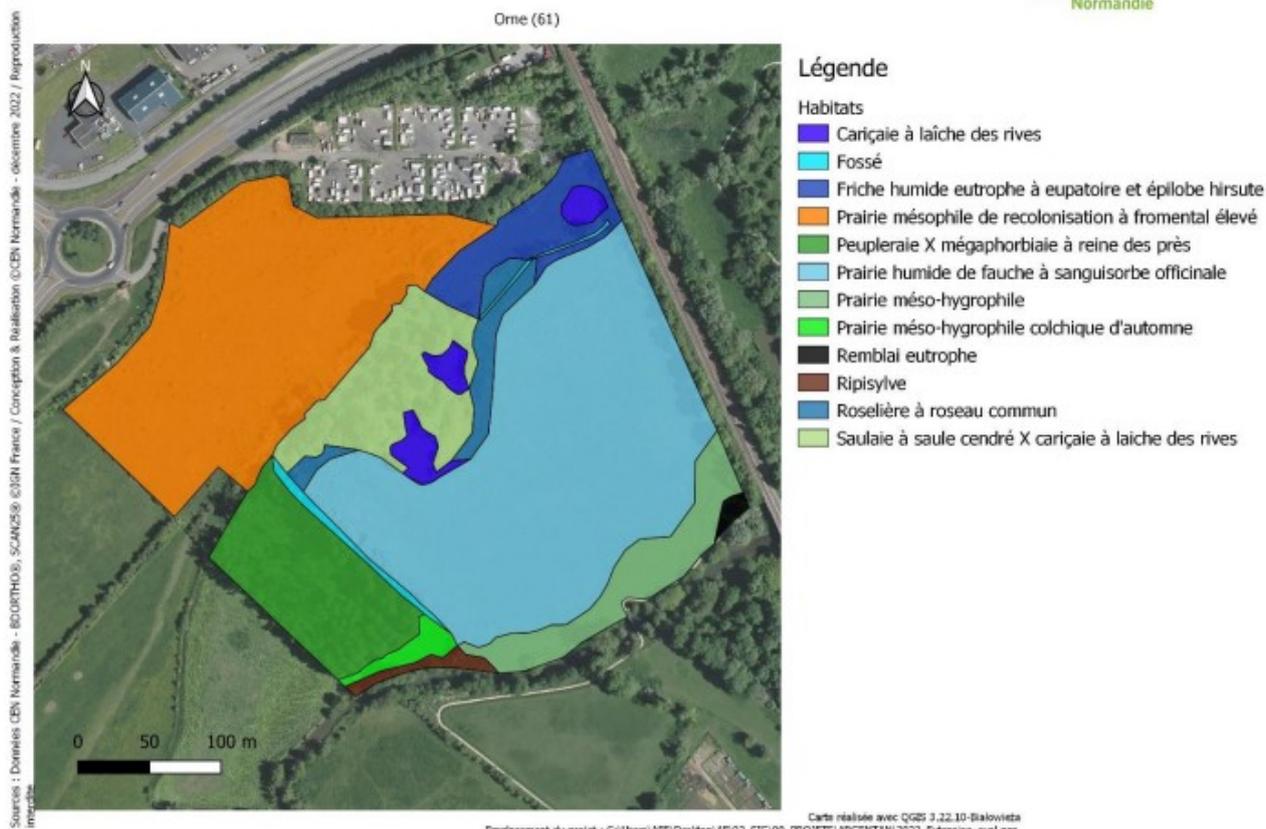


Figure 10 : Cartographie des unités de végétation du Clos Menou et le La Fosse Corbette.

● Statut et état de conservation

Le cortège d'espèces recensées témoigne d'une part des habitats humides recensés sur les parcelles et d'autre part des milieux plus secs présents sur la parcelle 205. Les enjeux se concentrent sur les milieux prairiaux humides avec la présence d'un cortège d'espèces typique de ces grands milieux alluviaux : guimauve officinale *Althaea officinalis*, pigamon jaune *Thalictrum flavum*, épiaire des marais *Stachys palustris*. Deux espèces rares à très rares ont été identifiées : le lotier à feuilles ténues *Lotus glaber* qui a une répartition disparate en Normandie et la sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis* (Tableau III). Cette espèce est la seule bénéficiant d'un statut de menace (NT – Quasiment menacé) sur la « Liste de la flore vasculaire de Basse-Normandie comprenant la Liste rouge de la flore menacée » (CBN Brest, 2015). C'est l'espèce avec le plus fort enjeu de conservation sur le site.

Tableau III : Tableau synthétique des espèces floristiques à enjeux au Clos Menou et à La Fosse Corbette.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Localisation sur le site	Responsabilité du site
<i>Lotus tenuis</i> Waldst. & Kit. ex Willd., 1809	Lotier à feuilles tenues	Rare	Prairies humides de fauche - localisé	Espèce localisée en Normandie. Observée dans une dépression sur la prairie principale. Faible responsabilité car petite population. Nouvelle donnée pour la commune d'Argentan
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Sanguisorbe officinale	Très rare	Prairies humides de fauche - localisé	Présente quasi-exclusivement sur la vallée de l'Orne en Normandie, l'espèce ne présente qu'une faible population sur les parcelles étudiées. La gestion actuelle en place, favorable, devrait permettre d'accroître la population au cours des prochaines années. Le site a une responsabilité moyenne.

Sur le site, 9 pieds de sanguisorbe officinale *Sanguisorba officinalis* ont été géolocalisés en août 2022 (Figure 11). La prairie pourrait comprendre davantage de pieds de l'espèce qui ne se sont pas exprimés en 2022, en raison de la forte sécheresse de l'été.



Figure 11 : Cartographie de la présence de la sanguisorbe officinale au Clos Menou et à La Fosse Corbette.

L'espèce est présente dans les prairies fraîches jusqu'à des milieux plus humides comme les mégaphorbiaies. Elle est favorisée par des pratiques de fauche, pouvant s'accompagner d'un pâturage extensif de regain. Elle est menacée par l'intensification des pratiques agricoles et la disparition des prairies permanentes. L'espèce a disparu d'ex-Haute-Normandie suite à l'intensification des pratiques agricoles

L'avifaune nicheuse a été inventoriée en mai et juin 2022. 39 espèces ont été contactées. À l'exception de deux espèces (martinet noir et corbeau freux) survolant le site ou l'utilisant temporairement pour l'alimentation, toutes les espèces contactées sont susceptibles de nicher au sein des parcelles étudiées. Quatre espèces bénéficient d'un statut de menace en région (catégorie « EN » ou « VU » de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs). Ces passereaux sont en régression mais sont encore largement répartis sur le territoire national et en Normandie. La responsabilité du site d'étude vis-à-vis de ces espèces est considérée comme faible, compte-tenu de leur occurrence en Normandie : ils sont tous notés « assez commun » à « commun ». Les haies étoffées en bordure des parcelles, notamment dans la friche au nord de la zone d'étude, ou encore le long de la voie ferrée leur sont favorables. Le bruant des roseaux est en préoccupation mineure (LC) en région mais est considéré en danger au niveau national. Il a connu un déclin prononcé en France, avec -40 % depuis 1989 des effectifs nicheurs, d'après le programme STOCEPS coordonné par le Muséum national d'Histoire naturelle. Cette espèce est donc en déclin en France depuis plusieurs décennies, à l'instar de ce qui s'observe outre-Manche. Il est à ce

titre classé comme espèce en danger d'extinction dans la dernière liste rouge nationale (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016). La nidification possible d'un couple en 2022 confère une responsabilité modérée au site d'étude, mais s'avère vraisemblablement plus significative à l'échelle de la vallée de l'Orne. L'espèce est en effet présente également en amont au marais des Pâtures, avec plusieurs couples nicheurs. Les annexes au fleuve Orne, fossés et bras morts, plus ou moins longuement inondés hébergent des milieux particulièrement favorables à ce passereau paludicole, constitués de franges de phragmites *Phragmites australis*, de grandes glycéries *Glyceria maxima* et de guimauves *Althaea officinalis*, entrecoupées de petits « bouquets » de saules. Quatre autres passereaux paludicoles (rousserolles effarvatte et verderolle, phragmite des joncs et locustelle tachetée) « se partagent » les linéaires de végétation humides (Figure 12) et constituent indéniablement l'originalité du site sur le plan ornithologique.



Figure 12 : Cartographie des passereaux paludicoles au Clos Menou et à La Fosse Corbette.

● Enjeux

L'enjeu principal porte sur la mise en œuvre de pratiques agricoles favorables à la préservation d'une prairie oligotrophe (pauvre en nutriments) favorable à la sanguisorbe officinale.

La gestion par fauche de la parcelle 49 est en adéquation avec cet objectif mais certaines modalités doivent être respectées :

- absence d'intrants (aucun apport d'engrais minéraux ou organiques),
- fauche tardive (à partir de juillet),
- absence de sursemis comme cela a dû être le cas par le passé (présence abondante de fétuques).

Deux éléments contractuels peuvent participer à la bonne prise en compte de ces modalités de gestion :

- La prairie est comprise dans le périmètre du site Natura 2000 « Haute vallée de l'Orne et affluents ». L'exploitant peut contractualiser des mesures agro-environnementales dans ce cadre. Il s'agirait de se rapprocher de l'animateur du site Natura 2000 (CPIE des Collines normandes).
- La convention entre la ville et l'agriculteur pourrait être modifiée en un bail rural à caractère environnemental. Cette solution permettrait de cadrer les pratiques agricoles sur le long terme. Le CEN Normandie peut accompagner la ville dans cette démarche.

La parcelle ZD205 est à l'abandon depuis plus de 10 ans. La végétation qui a colonisé le site est à dominance prairiale avec de nombreux arbustes. Ce milieu hétérogène en contexte semi-urbain peut être intéressant pour une faune commune qui peine à trouver sa place en ville (oiseaux etc.). Des actions d'entretien par réouvertures ponctuelles (broyage avec export, pâturage) permettraient de préserver cet ensemble et sa capacité d'accueil. Un enlèvement des déchets est préconisé même si sa mise en œuvre semble compliquée.

La peupleraie est considérée comme une prairie permanente fortement dégradée. Ce boisement d'origine anthropique pourrait être supprimé (exportation des grumes et branchages, avec dessouchage ou rognage des souches pour éviter la repousse des peupliers, réensemencement avec semences de la prairie voisine). Cette opération permettrait de regagner des surfaces de prairies inondables de fauche, mais également de roselières linéaires le long du bras mort (au nord de la peupleraie), à l'instar de la parcelle à l'est du site d'étude. Cette opération serait finançable par des fonds AESN/FEDER Normandie, voire par un contrat Natura 2000.

Le bras mort en rive droite de l'Orne doit être conservé dans son intégralité. Une attention pourrait être portée aux végétations en place. La présence de grands hélrophytes doit être maintenue sur un linéaire conséquent pour assurer la reproduction des passereaux paludicoles. La présence de « touffées » de saule peut être bénéfique à ces espèces mais une attention doit y être apportée pour éviter que ces saules n'étouffent à termes la végétation herbacée. L'élimination de quelques souches de saules devra être conduite mais de façon ponctuelle et étalée dans le temps. Le dessouchage devra être préféré au recépage.

Deux fossés sont présents sur le site, entre la prairie et la peupleraie et dans l'ancien bras mort. Un bouchage de ces fossés devrait garantir l'expression de milieux plus hygrophiles au niveau de la prairie et de la parcelle en peupleraie. Le fossé entre la peupleraie et la prairie ne présente quasiment aucune végétation et assure uniquement un drainage défavorable des parcelles. La restauration de la

peupleraie pourrait être jumelée avec la suppression du fossé. Une étude hydrologique préalable pourrait avoir lieu pour modéliser les écoulements.

Pour les deux sites étudiés, les parcelles s'inscrivent dans un ensemble marécageux de grand milieu alluvial. Il serait pertinent d'approfondir la connaissance sur les enjeux liés à cet ensemble pour qualifier la responsabilité du site dans la vallée. L'échelle de travail serait à minima la commune d'Argentan. Les sujets cités ci-après pourraient être intégrés au diagnostic écologique préalable au projet d'Espace naturel sensible d'intérêt local porté par la ville :

- la mise à jour des connaissances sur la sanguisorbe officinale, espèce phare pour la vallée et la Normandie. Il s'agirait de localiser et quantifier les populations de l'espèce en croisant cette répartition avec les habitats qu'elle occupe et les modes de gestion en place. Un comparatif pourrait être réalisé avec les résultats de l'étude réalisée en 2009 dans le cadre de la mesure compensatoire pour la construction de l'autoroute A88.
- Qualifier l'importance des populations d'oiseaux paludicoles sur le secteur. La vallée devrait avoir un rôle important pour la préservation de ce groupe d'espèces lié aux zones humides. Une recherche sur les oiseaux hivernants serait complémentaire (ex : bécassine des marais).
- Il n'y a pas eu d'étude spécifique sur l'entomofaune comme cela a pu avoir lieu en 2021 à l'amont du marais des pâtures. Le potentiel du secteur pour ce groupe faunistique est réel.

Les habitats patrimoniaux du territoire : la carrière de Belle-Eau

● Caractérisation

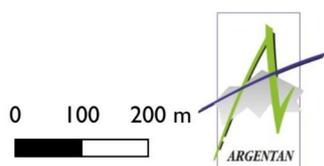
Implantée à l'extrémité sud du territoire de la commune d'Argentan sur le calcaire de Sarceaux, la carrière de Belle-Eau (Figure 13), dont l'exploitation s'est arrêtée en 1980, a fourni essentiellement des matériaux pour les routes et les chemins. Le milieu environnant, presque plat, est consacré aux grandes cultures. Seules quelques haies très isolées subsistent. Le sol, profondément remanié par l'exploitation, et la proximité de la nappe phréatique au point le plus bas, déterminent un gradient d'humidité et de fortes variations hydriques au cours de l'année : très sèche l'été, la carrière peut être entièrement gorgée d'eau l'hiver. Il en résulte une grande diversité d'habitats, avec 25 % de la surface représentée par trois habitats d'intérêts communautaires cités à l'Annexe I de la Directive habitats : *Mesobromion* (pelouses sèches) du Bassin parisien (6210), Éboulis calcaires thermophiles (8130), Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire (3140). Ce site appartient depuis 1989 à la communauté de communes d'Argentan. La gestion de ce site revient sous convention à l'Association faune et flore de l'Orne, mais une partie du site est également suivie en co-gestion par le Conservatoire des espaces naturels de Normandie.



Site d'intérêt pour la biodiversité La carrière de Belle-Eau ABC Argentan

Légende

-  Périmètre du site
-  Commune Argentan



Date de réalisation : 2024-03-05
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google



Figure 13 : Périmètre du site « La carrière de Belle-Eau ».

● Statut et état de conservation

La carrière de Belle-Eau est en ZNIEFF de type 1 (zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique, présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation).

Ce site ne présente qu'un faible potentiel pour l'installation d'une faune requérant de l'espace : oiseaux, mammifères.

On retiendra toutefois la présence de plusieurs espèces de chauves-souris : le murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, la sérotine commune *Eptesicus serotinus* et le grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*.

Les batraciens, en revanche, sont mieux représentés, avec trois espèces à fort intérêt patrimonial à l'échelle régionale : l'une des seules populations ornaises de pélodytes ponctués *Pelodytes punctatus*, le triton crêté *Triturus cristatus*, et le triton ponctué *Triturus vulgaris*. Moins rares mais il est à noter aussi la présence de la rainette arboricole *Hyla arborea* et de la grenouille agile *Rana dalmatina*.

En matière de reptiles, on note le lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Les invertébrés, beaucoup mieux représentés, appartiennent surtout à l'entomofaune héliophile. On retiendra notamment, parmi de nombreuses espèces de papillons, deux lycènes en voie de disparition dans l'Orne : l'argus bleu-nacré *Lysandra coridon* et l'azuré bleu-céleste *Lysandra bellargus*. Deux espèces nouvelles pour la Basse-Normandie ont été détectées en 2011 : le botys du panicaut *Udea institalis* et la cidarie fasciée *Chloroclysta miata*.

Dans l'Ordre des Orthoptères, parmi les Acridiens, on note la présence du criquet des mouillères *Euchorthippus declivus* et de l'oedipode turquoise *Oedipoda caerulea*, et parmi les Ensifères, de la courtilière *Gryllotalpa gryllotalpa*.

On note également la présence du très rare phasme gaulois *Clonopsis gallica*.

Enfin, pour l'ordre des Odonates, on note la présence de l'aesche mixte *Aeshna mixta*, de la libellule écarlate *Crocothemis erythraea*, ou encore de l'Orthetrum réticulé *Orthetrum cancellatum*.

De nombreuses espèces d'araignées sont également présentes, dont les peu communes *Araniella opisthographa*, l'araignée-souris *Scotophaeus blackwalli*, *Zelotes petrensis*, *Xerolycosa nemoralis*, *Philodromus albidus* et *Heliophanus auratus*.

Le tableau suivant (Tableau IV) synthétise les principales espèces et leurs enjeux de conservation (non exhaustif).

Tableau IV : Principales espèces patrimoniales et enjeux de conservation.

maj janv 2020					
	Nom latin	Nom vernaculaire	Vulnérabilité - Liste rouge Bas-Normande	Protection	Rareté BN* (> 2010)
Flore	<i>Orobancha alba</i> Steph	Orobanche du thym	En danger		2 communes
	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Shreb	Bugle jaune	Vulnérable		7 communes
	<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	Euphorbe de Séguier	Vulnérable		9 communes
	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	Spirée filipendule	Vulnérable	Régionale	15 communes
	<i>Lactuca perennis</i> L.	Laitue vivace	Vulnérable		6 communes
	<i>Thalictrum minus</i> L.	Petit pigamon	Quasi menacé	Régionale	26 communes
	<i>Melampyrum arvense</i> L.	Mélampyre des champs	Quasi menacé		49 communes
	<i>Acinos arvensis</i> L.	Calament acinos	Quasi menacé		36 communes
	<i>Ajuga genevensis</i> L.	Bugle de Genève	Quasi menacé		21 communes
	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> Soo	Orchis négligée	Quasi menacé (national)		187 communes
	<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>Repens</i>	Saule rampant	Quasi menacé		33 communes
	<i>Muscari comosum</i> Mill.				35 communes
	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commune			38 communes
	<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valérand			143 communes
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Tabouret perfolié			21 communes	
*Rareté BN : nombre de communes où l'espèce a été observée depuis 2010					
	Nom latin	Nom vernaculaire	Vulnérabilité - Liste rouge Normande	Protection	Rareté BN* (> 2010)
Insectes	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	Quasi menacé		
	<i>Clonopsis gallica</i>	Phasme gaulois	Préoccupation mineure		
	<i>Zygaena carniolica</i>	Zygène du Sainfoin	Préoccupation mineure		
	<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	Préoccupation mineure		
	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	Préoccupation mineure		
Amphibiens	<i>Triturus vulgaris</i>	Triton ponctué	En danger	Nationale	
	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Vulnérable	Nationale	
	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Vulnérable	Nationale	

● Enjeux

Les chantiers nature annuels organisés entre l'AFFO et le CEN Normandie participent à l'entretien d'une partie du site, principalement via des actions de fauche avec export sur des ourlets calcicoles, et avec l'arrachage manuel et localisé de jeunes bouleaux. Antérieurement à ces arrachages manuels, l'habitude avait été prise de réaliser des coupes manuelles avec, pour conséquence, de favoriser, sur le long terme, l'apparition de cépées de plus en plus imposantes et problématiques dans le cadre d'une gestion manuelle. Quelques actions ponctuelles d'abattage ont été réalisées lors de ces chantiers par le CEN, l'AFFO ou les services techniques d'Argentan sur des résineux ou des bouleaux.

En dépit de ces actions de gestion et de la dynamique naturelle plutôt lente sur ce type de milieu, le constat faisait état d'une fermeture progressive des secteurs ouverts où se concentrent les enjeux de conservation. La photo aérienne du site (Figure 14) rend compte du développement des arbres au cours des quatre dernières décennies.



Figure 14 : Photo aérienne du site en 2022 avant travaux (F.Nimal - CEN Normandie).

D'importants travaux ont eu lieu en fin d'année 2022 pour lutter contre la fermeture progressive du site via la coupe et le dessouchage d'une partie des ligneux (principalement les bouleaux et, dans une moindre mesure, les peupliers tremble, ainsi que les cytises, espèce exotique ayant un caractère invasif sur les milieux calcicoles secs.

L'objectif est à présent de laisser la végétation recoloniser la carrière pendant au moins un à deux ans avant d'envisager la mise en œuvre d'un pâturage caprin, ce qui permettra de contrôler efficacement la repousse des ligneux et de maintenir les milieux patrimoniaux dans un relatif état ouvert.

En amont et pendant la phase des travaux, un accompagnement de l'entreprise a été réalisé pour la bonne prise en compte des enjeux :

- exclos de la totalité des pieds d'orchis négligée,

- préservation de tous les pieds de saule rampant en fond de carrière,
- préservation d'une bonne partie de la pelouse d'entrée, avec présence abondante d'euphorbe de Séguier, malgré la nécessité pour l'entreprise d'installer le camp de base sur une partie de la zone,
- préservation du petit pigamon en bordure du site,
- précautions d'intervention sur les corniches calcaires où se concentrent l'orobanche du thym et la laitue pérenne,
- absence d'intervention dans la mare,
- préservation de petits bosquets dans le fond humide, qui devraient recoloniser rapidement les environs.

En dépit des précautions prises durant les travaux, le déplacement des engins de chantier a impacté le sol fragile, remettant le sable à nu sur de nombreux endroits. La végétation herbacée mettra plusieurs années à se reconstituer sur ces secteurs.

Un point négatif indirect des travaux a été la remise à jour de nombreux déchets témoignant du passé du site avant son rachat par la ville d'Argentan.

Le site fait l'objet de suivis scientifiques pour observer la recolonisation de la végétation et cartographier l'aire de répartition des principales espèces à enjeux. En avril 2022, plusieurs mâles chanteurs de pélodytes ainsi que des tritons ponctués et crêtés ont été observés au niveau des mares.

Il faut noter aussi la présence d'un enjeu géologique avec l'observation de mégarides tidales et de calcaires oolithiques du jurassique moyen.

Les mammifères semi-aquatiques : la loutre d'Europe *Lutra lutra*

● Ecologie générale

La loutre d'Europe *Lutra lutra* est l'un des plus grands mustélidés d'Europe. Adulte, sa taille varie de 1 m à 1,20 m, queue comprise. Son poids moyen se situe entre 7 et 12 kg.

La fourrure est épaisse, brune, à l'exception du cou, de la poitrine et du ventre, plus clairs.

La morphologie de l'animal témoigne de son adaptation aux milieux aquatiques : corps long et fuselé, grande queue effilée à base épaisse, pattes courtes et palmées, morphologie du crâne aplatie avec les organes des sens sur un même plan (oreilles, yeux, narines). Ainsi la loutre peut entendre, voir, sentir sans avoir à trop sortir la tête de l'eau.

Super prédateur, son régime alimentaire est essentiellement composé de poissons. L'animal montre de grandes facultés d'adaptation et s'attaque en priorité aux espèces les plus abondantes et les plus faciles à capturer. Par jour, elle consomme 10 % de son poids (Kuhn R., 2009), soit plus ou moins 1 kg.

Espèce discrète, elle est surtout nocturne sous nos latitudes. Les femelles peuvent être accompagnées de leurs jeunes de l'année. Les mâles, pour leur part, sont solitaires à l'exception de la période du rut.

Ce mammifère semi-aquatique occupe tous les habitats aquatiques : cours d'eau de toutes tailles, plans d'eau, lacs, réservoir de barrage, marais, zones côtières... Si ces milieux sont ses domaines de prédilection, elle est amenée à revenir en berge pour manger les poissons vraiment gros, pour déposer ses épreintes, pour passer certains obstacles, pour se reposer... Les gîtes de repos peuvent être des terriers ou des couches à l'air libre : des zones boisées impénétrables, des ronciers... le choix de ces endroits est influencé par la fluctuation des niveaux d'eau et la tranquillité des lieux. Elles utilisent davantage les terriers (ou les cavités) dans les secteurs très fréquentés par l'être humain.

La taille des domaines vitaux dépend des ressources alimentaires. Ils s'étendent sur environ 20 km le long d'un cours d'eau et jusqu'à 40 km pour certains mâles, englobant les territoires de plusieurs femelles, reproductrices ou non.

La reproduction peut se dérouler toute l'année et une femelle met bas tous les 12 à 24 mois, de 1 à 3 jeunes avec une période de gestation de 2 mois. La naissance se déroule généralement à l'abri dans un terrier (catiche). A l'issue, les jeunes accompagneront leur mère 9 à 12 mois. Le taux de mortalité des jeunes est élevé (Kuhn R., 2009) et 80 % d'entre eux ne passeront pas la première année.

La maturité sexuelle est atteinte au bout de 2 ans. En milieu naturel, l'espérance de vie moyenne est d'environ 3 à 5 ans.

La combinaison de ces facteurs explique que l'espèce ait globalement très peu de descendant-es.

Présente sur l'ensemble du territoire au début du siècle dernier, la loutre a disparu de nombreuses régions (Figure 15). Depuis les années 80, on observe une recolonisation de certains cours d'eau liée à l'interdiction de la chasse et du piégeage (1972).

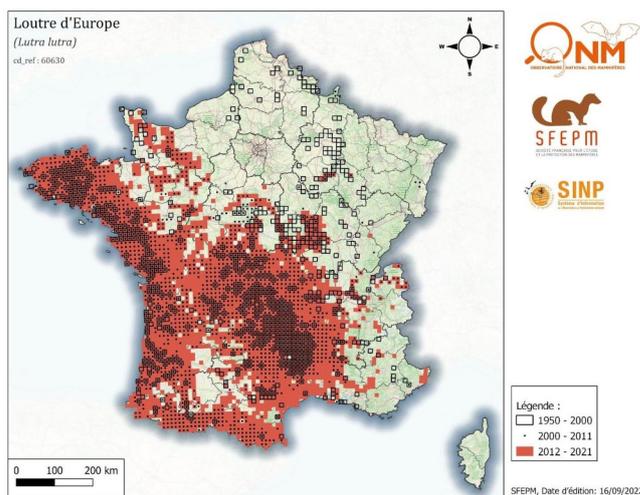


Figure 15 : Indices de présence de la Loutre d'Europe en France.

Si ce phénomène, après avoir débuté dans le Massif central et la Bretagne, atteint aujourd'hui la Normandie, ces zones recolonisées ne constituent qu'une infime partie de son aire de répartition originelle. En région, elle n'est actuellement présente de manière permanente que sur deux bassins versants : l'Orne et la Sarthe (Figure 16).

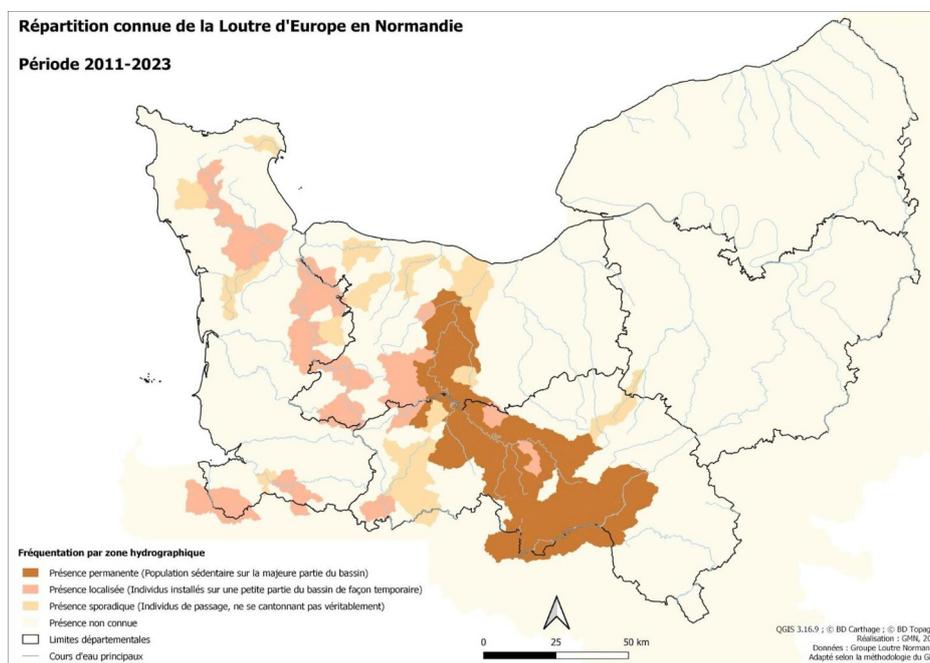


Figure 16 : Répartition connue de la Loutre d'Europe en Normandie.

● Le protocole

L'occupation d'un territoire par la loutre ne peut être confirmée que par la présence d'indices : empreintes et surtout épreintes (crottes) (Figure 17).



Figure 17 : Epreinte de loutre.

Les épreintes sont généralement déposées le long du domaine vital, bien en vue sur des supports multiples (ouvrages, rochers, racines d'arbres...), afin de marquer le territoire. L'odeur de ces fèces, caractéristique, rappelle l'odeur de poisson, d'huile de lin et de miel. Ils contiennent généralement des restes de poissons : écailles, arêtes.

Ces indices attestent de la présence, au moins temporaire, d'animaux.

Le protocole utilisé est adapté du protocole standard du « Groupe loutre » de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) :

- Les points de prospection sont positionnés environ tous les 5 km. Les secteurs choisis sont potentiellement favorables (ponts, barrages, moulins ...) et faciles d'accès.
- C'est au minimum une distance de 600 m de berges qui est parcourue sur chaque site.
- Les périodes optimales d'observation des épreintes sont comprises entre septembre et mars, le marquage y est alors souvent soutenu.
- La station est notée positive dès qu'un indice de présence est découvert. En cas d'absence d'indices au bout des 600 m, le site est considéré comme négatif.

● Les résultats

Les habitats potentiellement utilisables par la loutre sur la ville d'Argentan, concernent les trois cours d'eau qui traversent la commune et les zones humides situées à proximité.

Dans le cadre des suivis bisannuels du bassin versant de l'Orne mis en place depuis 2004, 4 stations de recherches d'indices de Loutre d'Europe sont positionnées dans la commune ou ses marges :

- à l'ouest, au niveau de la station d'épuration, au niveau des prairies de la Noë et du plan d'eau, sur le cours principal de l'Orne (qui traverse le cœur de la ville),
- à l'est au niveau de la D238 sur l'Ure, un affluent qui conflue avec le fleuve au sud,
- et au sud-ouest sur la Baize, qui constitue la limite communale.

Les trois premiers points sur le cours principal de l'Orne et en aval de l'Ure sont fréquemment positifs (Figure 18).

A l'opposé, la station sur la Baize est quasiment toujours négative.



Inventaire de la Loutre d'Europe *Lutra lutra* ABC Argentan

Légende

- Données Loutre d'Europe
- Présence en 2023
 - Absence en 2023
 - ◆ Présence avant 2023
- Cours d'eau
- ▭ Commune Argentan



Date de réalisation : 2024-02-19
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

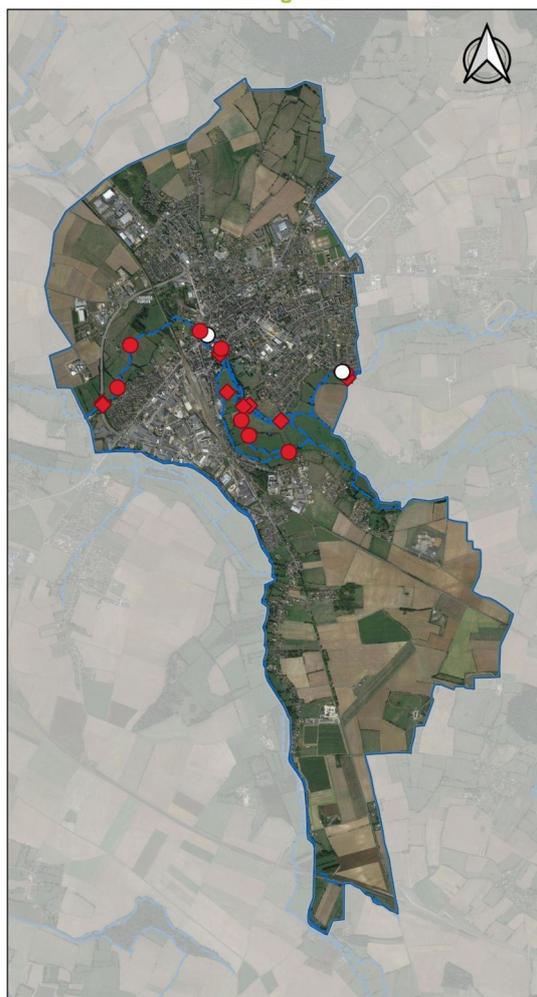


Figure 18 : Résultats des prospections loutre d'Europe dans le cadre de l'ABC d'Argentan.

● Statut de protection

Le statut de protection de la loutre est le suivant :

- Annexe II de la convention de Berne.
- Annexe A de la convention CITES (Convention de Washington).
- Annexe II et IV de la directive européenne Habitats-Faune-Flore.
- Espèce protégée sur l'ensemble du territoire français.

Le statut Liste rouge de l'UICN est le suivant :

- Monde : NT quasi menacée.
- Europe : NT quasi menacée.
- France : LC préoccupation mineure.
- Normandie : EN en danger.

● Enjeux

Le cours principal de l'Orne à Argentan est vu comme un site d'intérêt trophique :

- linéaires lenticules produisant une biomasse importante (poissons blancs),
- plan d'eau à vocation piscicole proche du fleuve et régulièrement alimenté en poissons.

Il lui est possible de traverser la ville. Cependant il est peu probable qu'elle y séjourne et il doit lui être nécessaire de quitter les lieux pour rejoindre des zones propices au repos en raison de la fréquentation des rives (piétons, chemins aménagés, pêcheurs, kayakistes...). La bibliographie annonce que, lorsque la densité des sites de repos est inférieure à un par km, la loutre devient très vulnérable. Parmi les mesures conseillées dans le cadre des « Havres de Paix » pour la loutre, l'accès des sentiers aux rives doit être ponctuel pour assurer des zones de repos.

A titre indicatif et de comparaison dans le temps, une mesure des rives sauvages et des rives aménagées au cours du temps mériterait d'être réalisée afin d'en suivre l'évolution.

La fréquentation de l'aval de l'Ure par l'espèce donne accès à l'affluent fréquenté régulièrement jusqu'à Silly-en-Gouffern.

Concernant la fréquentation de la Baize par l'espèce, elle s'avère rare. On suppose que cette sous-fréquentation est liée à l'état global du cours d'eau qui présente de fortes modifications de ses écoulements, avec des ruptures dans la continuité écologique.

Les mammifères semi-aquatiques : le campagnol amphibie *Arvicola sapidus*

● Ecologie générale

Le campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, autrefois plus communément appelé « rat d'eau » (Figure 19), est la plus grande espèce de campagnol en Europe et appartient à la famille des *Cricetidae*. La longueur de ses pieds postérieurs, plus grande que celle du campagnol aquatique *Arvicola amphibius*, morphologiquement très proche, semble constituer le critère de distinction le plus efficace entre ces deux espèces mais nécessite la capture des individus pour apprécier cette mesure (Rigaux, 2015). Une étude biométrique menée pendant plusieurs années dans le nord-est de la Seine-Maritime, en limite d'aire de répartition des deux espèces du genre *Arvicola*, et en Normandie occidentale dans les marais du Cotentin et du Bessin, a permis d'estimer une valeur moyenne de 33,9 mm (+/-1,1mm, griffes exclues) pour le campagnol amphibie, ainsi qu'une valeur limite proche de 33 mm qui le sépare du campagnol aquatique dont les pieds postérieurs sont de longueur inférieure (Thomas, 2022). L'identification génétique peut cependant rester nécessaire dans les zones de contact potentiel des deux espèces. Au regard du nombre différent de chromosomes que comportent les caryotypes du campagnol amphibie ($2n=40$) et du campagnol aquatique ($2n=36$), l'hybridation entre ces deux espèces ne semble pas possible (Diaz de la Guardia & Pretel, 1979 ; Kryštufek et al, 2014).



Figure 19 : Campagnol amphibie au bord d'un cours d'eau (© D. AVONDES).

Bien que ne possédant pas d'adaptation morphologique particulière à la nage, le campagnol amphibie représente l'un des mammifères les plus inféodés aux milieux aquatiques. Il occupe essentiellement les cours d'eau lents de moyenne et petite taille, ruisseaux, canaux, fossés, bords de lacs, étangs et mares, cressonnières, etc. (Rigaux, 2015). De manière générale, il montre une tendance à délaisser les berges disposant d'une ripisylve importante au profit de berges fournies d'une végétation hygrophile dense d'où il ne semble pas s'éloigner (Pita *et al.*, 2013 ; Rigaux, 2015 ; Lecapitaine & Thomas, 2016). Les éléments essentiels à son établissement et à son maintien durable sont la présence de surfaces d'eau libre à faible courant offrant un couvert végétal dense sur les berges lui permettant de s'alimenter et de se déplacer à l'abri des prédateurs, et des berges meubles pour creuser ses terriers dont les entrées peuvent être immergées et émergées pour s'adapter aux variations saisonnières de niveau d'eau ou pouvant être induites par des phénomènes pluvieux importants (Roman, 2007 ; Pita *et al.*, 2010 ; Mate *et al.*, 2013).

Essentiellement herbivore, le régime alimentaire de ce campagnol est opportuniste et dépend de la ressource en végétation non ligneuse disponible dans les habitats qu'il occupe. Les restes de végétation coupés en biseau et laissés à l'issue de ses repas, plus couramment appelés « réfectoires », permettent de mieux connaître les plantes qu'il consomme. Il s'agit d'un large cortège comprenant majoritairement des espèces hygrophiles comme la baldingère, les phragmites, les iris, les joncs, etc. mais aussi en moindres proportions des espèces rivulaires méso-hygrophiles à mésophiles, dès lors que celles-ci possèdent une partie aérienne suffisamment tendre et assimilable (Ventura *et al.*, 1989 ; Garde & Escala, 2000 ; Roman, 2007). Une analyse microscopique de fèces récoltées à Saint-Vigor-d'Yomonville (76) a révélé une consommation hivernale plus importante de plantes dicotylédones dont les racines sont toujours accessibles, ainsi que de plantes hydrophytes et héliophytes (Fabien *et al.*, 2013). La

consommation de proies animales, bien que très rarement documentée dans la littérature (Rigaux, 2015), peut occasionnellement porter sur des écrevisses américaines (Mate *et al.*, 2013) et des corbicules (Flechoso & Alarcos, 2009). En Normandie, le campagnol amphibie constitue la proie de plusieurs carnivores tels que le putois d'Europe, le renard roux, le vison d'Amérique et probablement la loutre d'Europe dans les secteurs où elle est présente ; et d'oiseaux comme le héron cendré et certains rapaces. Sur la base de l'ensemble des lots de pelotes de réjection analysés, il ne représente que 0,02% des proies de l'effraie des clochers en région.

La reproduction a lieu principalement de mars à octobre, les femelles pouvant avoir 2 à 8 portées de 2 à 5 jeunes selon les conditions climatiques et la qualité des habitats (Ventura & Gosalbez, 1987, Román, 2007). Toutefois, ces indications proviennent d'études espagnoles et peuvent sûrement différer en France où ces données manquent. En Normandie, une portée de 6 jeunes a été observée dans une ratière utilisée dans le cadre d'une capture par piégeage dans les marais de Graye-sur-Mer (14). Bien qu'il soit plus actif de nuit, le campagnol amphibie peut aisément être observé de jour dans les habitats où il atteint des densités élevées de population. Ce campagnol vit, la plupart du temps, en groupes de plusieurs individus qui semblent se cantonner sur quelques centaines de mètres de berges. La densité de ses populations atteint une moyenne de 5 à 6 adultes pour 100 mètres de linéaire hydrographique. Des inventaires par piégeage non vulnérant menés en Normandie ont mis en évidence une densité relative proche, pouvant aller jusqu'à 6 individus pour 100 mètres de berges et correspondant essentiellement à des individus adultes et sub-adultes (Thomas, 2022).

● Le protocole

Comme pour la majorité des espèces de mammifères sauvages, les observations directes de campagnols amphibies sont relativement rares sur le terrain. La méthode la plus efficace pour détecter cette espèce consiste à chercher ses traces et indices de présence (Rigaux, 2015). Ils comprennent les fèces, les empreintes, les restes de végétaux coupés et accumulés en tas formant un réfectoire, les terriers et les coulées dans la végétation (Figure 20). En raison des possibles confusions avec les autres espèces de mammifères semi-aquatiques, seule la présence de fèces est retenue comme indice certain de sa présence (Rigaux, 2009). En effet, les fèces du campagnol amphibie sont très caractéristiques : elles ont l'aspect d'une gélule de couleur plus ou moins verte d'environ 1 cm de longueur et de 4-5 mm de largeur et sont souvent déposées sous forme de crottiers.



Figure 20 : Exemple de crottier de campagnol amphibie (à gauche) et réfectoire (à droite) (© GMN).

La recherche d'indices de présence a été menée entre le mois d'avril et de juin, une période de forte croissance de la végétation des bords de cours d'eau. Tous les cours d'eau principaux de la commune d'Argentan ont été prospectés ; l'Orne et ses affluents la Baize et l'Ure.

Les prospections ont été exhaustives sur les zones publiques (Clos Menou, Les Pâtures, etc.). Dans un cas de propriété privée, seules les parcelles agricoles longeant les cours d'eau ont été effectuées. Les jardins privés n'ont pas été prospectés sauf accord du propriétaire. Les phases de terrain ont été menées à l'aide d'une paire de jumelles et d'une paire de bottes ou cuissardes.

● Les résultats

La carte ci-dessous présente les résultats des prospections (Figure 21). L'espèce est donc présente sur la majeure partie du fleuve de l'Orne et des réseaux associés (bras de décharge, fossés, etc.). De nombreux indices ont pu être observés, notamment dans la grande zone humide ouverte en amont qui borde la rivière au cœur de la ville, le marais des Pâtures. A noter que certaines mares de ces prairies sont également colonisées ponctuellement par le campagnol amphibie. Quelques zones plus dégagées sont fréquentées par l'espèce en aval du centre-ville, au niveau du Clos Menou.



Inventaire du Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* ABC Argentan

Légende

Donnée Campagnol amphibie

● En 2023 (pendant l'ABC)

● Avant 2023

— Cours d'eau

□ Commune Argentan



Date de réalisation : 2024-01-31
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

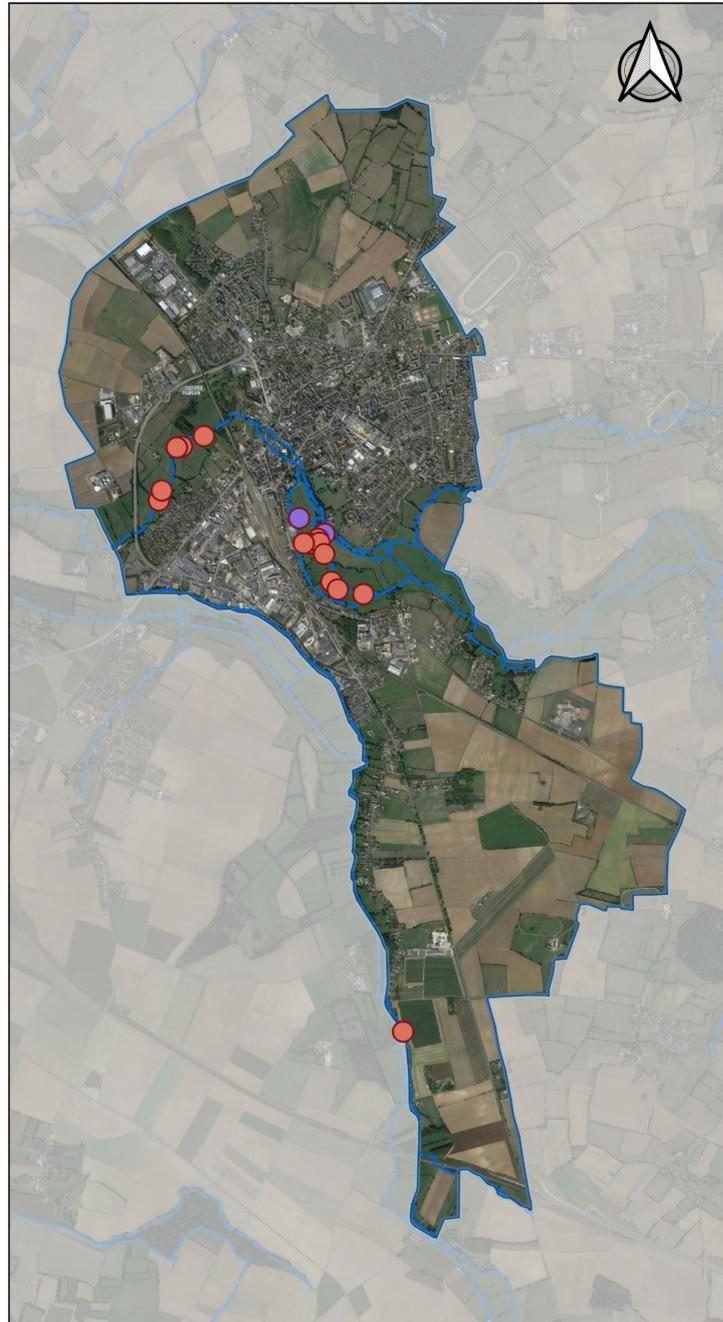


Figure 21 : Répartition des indices de présence de campagnols amphibies découverts dans le cadre de l'ABC.

Le campagnol amphibie est une grande espèce de rongeur, capable de se déplacer sur plusieurs centaines de mètres. Les nombreux indices découverts en aval et particulièrement en amont du centre-

ville d'Argentan laissent supposer que l'espèce est en capacité de coloniser tous les habitats favorables le long de l'Orne (Figure 22).



Figure 22 : Crottier de campagnol amphibie découvert aux Pâtures © GMN.

Plusieurs points d'échantillonnage ont été effectués sur la Baize. Seul un point a été positif. Aucun autre indice n'a été découvert sur les linéaires prospectés. Les zones apparaissent comme défavorables à l'implantation de l'espèce. Effectivement, une ripisylve est présente sur l'ensemble des berges amont de la rivière. L'urbanisation en aval limite les possibilités d'installation du campagnol amphibie jusqu'à la confluence avec l'Orne. Les indices découverts résultent certainement d'une dispersion d'individus issus des noyaux de population de l'Orne.

● Statut et état de conservation

Le campagnol amphibie est classé dans la catégorie « quasi menacé » des listes rouges mondiale et nationale des mammifères menacés (UICN, 2016 & 2017) ainsi que dans la dernière liste rouge normande (GMN, 2022). Grâce à la mobilisation du monde associatif, s'appuyant sur le constat d'une régression générale des populations de l'espèce, issu de l'enquête nationale initiée par la SFPEM, le campagnol amphibie jouit d'une protection légale depuis 2012 (Rigaux, 2015 ; MEDD & MAP, 2015).

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la dégradation générale de ses habitats allant de l'artificialisation des berges (enrochement ou bétonisation) à l'urbanisation des fonds de vallées et la disparition progressive des prairies qui, si elles ne sont pas cultivées, tendent à se reboiser aux dépens des habitats autrefois utilisés par l'espèce. La régression généralisée des zones humides conduit à une fragmentation des habitats occupés par l'espèce, donc à l'isolement des populations entraînant inévitablement leur appauvrissement génétique.

Bien que la chasse et le piégeage de ce campagnol soient maintenant interdits par la loi, le piégeage non sélectif à l'aide de pièges vulnérants au bord des cours d'eau, autorisé là où la présence de la loutre d'Europe n'est pas avérée, reste préjudiciable à l'espèce. Il en est de même pour le piégeage effectué à l'aide de cages-pièges, largement déployé en région pour la lutte contre les espèces exotiques

envahissantes que sont le ragondin et le rat musqué, qui entraîne des captures accidentelles de campagnols amphibiens. Encore largement méconnu des piégeurs, ce dernier est souvent confondu avec ces deux rongeurs pour lesquels l'agrément de piégeage, au cours duquel une sensibilisation à la reconnaissance du campagnol amphibie est censée être assurée, n'est pas obligatoire. Le nombre de captures accidentelles déclarées sont de l'ordre de quelques individus sur plusieurs dizaines de milliers de rongeurs capturés et tués chaque année en région, laissant fortement supposer un nombre, en réalité, bien supérieur. Par ailleurs, bien que l'utilisation de produits empoisonnants à destination de ces mêmes rongeurs exotiques soit interdite au bord des cours d'eau, elle reste toujours utilisée illégalement dans des proportions inconnues.

D'autre part, une compétition potentielle pourrait exister localement avec le ragondin et le rat musqué lorsqu'ils occupent les mêmes habitats que le campagnol amphibie, même si celle-ci ne semble se produire qu'à petite échelle (Ladent et al., 2021). Enfin, la présence du vison d'Amérique, en cas d'expansion de la population régionale, pourrait conduire à un déclin du campagnol amphibie comme cela est déjà observé en Espagne (Román, 2007) où il est largement présent dans la moitié nord (Bravo, 2007). Cependant, ceci ne semble pas encore observé en Bretagne où des noyaux de populations y sont pourtant connus.

● Les enjeux

Le campagnol amphibie est donc bien présent sur la commune d'Argentan. Il est bien implanté dans les vastes zones humides ouvertes en périphérie du centre-ville. Il fréquente alors les berges de l'Orne et le réseau de fossés et de mares associés. L'enjeu est donc fort sur cette espèce, d'autant plus qu'il est moins contacté en amont et en aval de la commune.

La conservation à long terme des populations de l'espèce ne sera possible qu'en préservant ses habitats et parfois en les restaurant lorsque cela s'avère nécessaire. Le maintien de zones humides ouvertes et de berges initialement dépourvues de ripisylve ne peut être que favorable, mais ne doit pas pour autant être systématique dans les zones déjà boisées. Ainsi, lors de projets de renaturation de cours d'eau ou de travaux sur les berges, il est essentiel de considérer l'espèce aussi bien sur l'aspect habitats que sur l'impact potentiel de chantiers.

Quelques préconisations de gestion peuvent être conseillées pour la prise en compte du campagnol amphibie. Tout d'abord, il est recommandé d'éviter le curage des entités hydrauliques, qu'il s'agisse de cours d'eau, fossés, etc. entre mars et septembre, ce qui correspond à la période de mise-bas et d'élevage des jeunes. Pour cela, il est préconisé de réaliser des curages, sans toucher les berges, en utilisant une machine appropriée et en travaillant uniquement sur de faibles bandes (Figure 23).

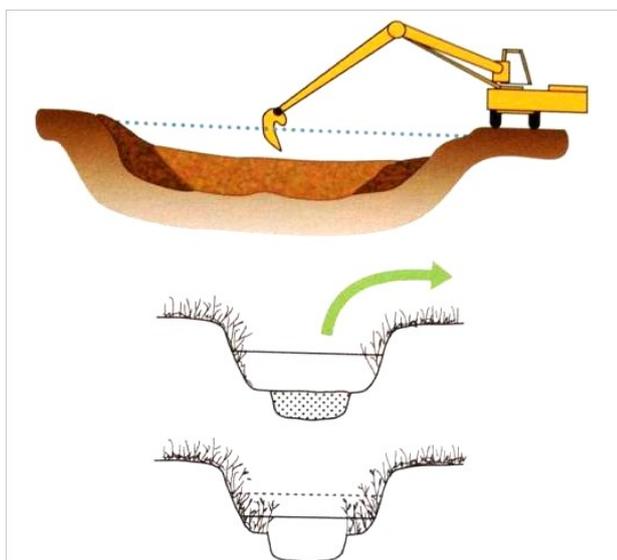


Figure 23 : Curage de fossé en escalier, favorable au développement de la végétation hygrophile et donc à l'établissement du campagnol amphibie (Tiré de Strachan et al., 2011).

Des espacements de 10-20 m non touchés peuvent être laissés afin de fournir des zones de refuge pour le campagnol amphibie. Enfin, il est conseillé de ne pas intervenir sur au moins un tiers des berges considérées. Lorsque l'envasement des fossés et cours d'eau est rapide, un curage peut être réalisé tous les 3 à 5 ans pour les cours d'eau et fossés. Les boues de curage peuvent être déposées sur de faibles bandes à proximité des berges, mais non sur la bande de végétation située directement sur les berges, ce qui induirait alors un développement d'une végétation mésophile nitrophile comme les orties.

La préservation des bandes de végétation hygrophile dense sur les berges s'avère essentielle au maintien durable de l'espèce puisqu'il s'agit du principal facteur déterminant sa présence à l'échelle d'un site. Pour rappel, cette végétation joue à la fois le rôle de ressource alimentaire et de protection naturelle contre les prédateurs.

Certaines mesures d'aménagement des cours d'eau et fossés consistent à reprofiler les berges, les rendant alors moins favorables à l'espèce, sauf si certaines précautions sont prises en amont. Pour cela, il est, dans un premier temps, recommandé d'utiliser des machines limitant au maximum l'impact sur les berges, en travaillant à distance des berges à l'aide de matériel spécialisé. Cela permet entre autres d'éviter leur tassement qui détruirait directement les terriers. Un profilage des berges en escalier est favorable au campagnol amphibie en permettant à un cortège de différentes espèces de plantes hygrophiles de s'installer et de fournir un biotope favorable à l'espèce. Comme pour le curage, il est recommandé de maintenir au moins un tiers des berges végétalisées déjà existantes qui pourront servir de zones de refuge. Cependant, à moins qu'elles ne soient initialement trop abruptes pour permettre le développement de la végétation hygrophile, le reprofilage des berges est à proscrire de manière générale.

Concernant la fauche ou le broyage de la végétation rivulaire, qu'elle se fasse sur les fossés ou sur les berges des cours d'eau, celle-ci, lorsqu'elle est nécessaire, est préconisée en fin d'été ou à l'automne

(fin de la période d'élevage des jeunes) en pratiquant une hauteur de coupe de 10-15 cm. Il est recommandé de ne faucher qu'une berge sur deux à la fois, afin de permettre au campagnol amphibie de toujours trouver des zones de refuge. Toutefois, il est possible d'intervenir sur les deux berges en laissant quelques bandes de végétation à différents intervalles de distance. L'idéal est de conserver une largeur de bande de végétation hygrophile comprise entre 2 et 5 mètres à partir de l'eau.

Le calendrier d'intervention préconisé pour le campagnol amphibie est basé sur sa période de reproduction théorique (Tableau V). Ainsi, en cas de travaux concernant le lit ou les berges de la Sélune, il conviendra de privilégier les mois de septembre, octobre et novembre et d'éviter les périodes printanières et estivales.

Tableau V : Calendrier théorique de périodes d'intervention pour le campagnol amphibie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Période d'intervention favorable

Travaux possibles avec risque de perturbations

Travaux à éviter : période de reproduction

Les chiroptères

● **Ecologie générale**

Les chauves-souris sont des petits mammifères très singuliers. Exclusivement insectivores sous nos latitudes, ce sont les seuls mammifères à la surface du globe qui pratiquent le vol actif. Par ailleurs adaptées à la vie nocturne, elles ont développé un système d'écholocation (ou système sonar) qui leur permet d'évoluer et de détecter leurs proies dans le noir le plus complet.

Les 20 espèces normandes prennent ainsi le relais, au crépuscule, des hirondelles et autres oiseaux insectivores, affectionnant des milieux très variés allant des zones urbanisées aux cours d'eau en passant par les grandes forêts de feuillus ou les habitats rupestres.

Leur cycle annuel se divise en deux grandes parties : une période d'activité, du printemps à l'automne, qui voit notamment les femelles se regrouper en colonies pour mettre bas et élever leur unique jeune et une période hivernale pendant laquelle les chauves-souris hibernent, le plus souvent dans des cavités souterraines qui leur garantissent des conditions stables de température et d'humidité favorables à leur long sommeil hivernal.

► Cycle annuel (Figure 24)

- Reproduction

L'accouplement a lieu en automne chez les chiroptères. Deux stratégies sont alors observées : une partie des espèces, parmi lesquelles la plupart des espèces de *Myotis*, se regroupent à cette époque dans des sites de « swarming ». Ces sites sont le plus souvent des cavités souterraines qui drainent les populations de chauves-souris dans un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres. Ces phénomènes de regroupements, souvent spectaculaires, sont le théâtre des accouplements et jouent un rôle majeur dans le brassage génétique des populations concernées. La seconde stratégie, qui concerne principalement les espèces migratrices comme les noctules *Nyctalus spp.* et les pipistrelles *Pipistrellus spp.*, se manifeste sous la forme de marquages territoriaux par le chant. Les mâles défendent un territoire ou un gîte pour y attirer les femelles qui constitueront leur harem. Chez toutes les espèces, les individus s'accouplent avec plusieurs partenaires et les accouplements peuvent ensuite se poursuivre dans les sites d'hibernation. **La fécondation n'a cependant lieu qu'au début du printemps**, la femelle ayant conservé les spermatozoïdes vivants, dans ses voies génitales, pendant l'hiver. Après 55 à 75 jours de gestation, elle donne naissance à un seul petit (rarement deux) entre fin mai et mi-juillet (Dietz, 2015). **Pour mettre bas, les femelles se regroupent en colonies de parturition dans un gîte de reproduction.** Ce gîte doit être chaud (proche de 40°C) et à température constante afin de minimiser les dépenses énergétiques des femelles et d'assurer la survie des jeunes dès leur naissance (ils sont alors incapables de gérer leur température corporelle). Selon les espèces, ces gîtes peuvent être des combles ou autres espaces chauds dans des bâtiments, des cavités arboricoles ou des décolllements d'écorces, ou enfin des cavités souterraines chaudes. **Quelle que soit la nature du gîte choisi, les chauves-souris y sont en général très fidèles et y reviennent chaque année.**

Les colonies de parturition restent formées jusqu'à l'émancipation des jeunes. Après 3 à 5 semaines ils ont atteint la taille adulte et sont en âge de voler. Ils s'entraînent tout d'abord à voler à l'intérieur du gîte puis tentent progressivement des sorties aux alentours. Il est nécessaire qu'ils sachent rapidement chasser afin de constituer leurs réserves de graisse pour survivre à l'hiver.

A l'opposé de ce qui prévaut pour les autres mammifères de petite taille, **le taux de reproduction des chauves-souris est très faible**, d'autant que la maturité sexuelle est tardive et que toutes les femelles d'une même colonie ne se reproduisent pas chaque année. Cette faible fécondité est compensée par une longévité remarquablement importante chez des animaux de cette taille (maxima de 10 ans chez la pipistrelle commune et jusqu'à plus de 30 ans chez le grand rhinolophe et le grand murin).

- Hibernation

Sous nos latitudes, toutes les chauves-souris entrent en léthargie au cours de la saison hivernale : c'est l'hibernation. Cet engourdissement, induit par un fort ralentissement du métabolisme, se traduit par un abaissement de la température corporelle à un niveau proche de la température ambiante. Cette adaptation permet aux chiroptères d'économiser leur énergie et de supporter les températures hivernales et l'absence de nourriture. L'hibernation nécessite des gîtes aux conditions particulières : une

température constante et froide (entre 4 et 11°C), une hygrométrie élevée (80 à 100 % d'humidité), l'obscurité et la tranquillité absolue (en particulier la sécurité par rapport aux prédateurs). C'est pourquoi la majorité des chauves-souris hibernent en cavités souterraines, les autres préférant des gîtes arboricoles ou des bâtiments répondant à leurs exigences. En Normandie, l'entrée en hibernation débute en général au cours du mois de novembre pour se terminer au mois de mars ou en avril pour les espèces les plus tardives (murin à oreilles échancrées notamment).

- Transit

Au printemps et en automne, les chauves-souris effectuent des déplacements pour rejoindre respectivement leurs gîtes de reproduction ou d'hibernation. Ces déplacements peuvent être plus ou moins longs : de 1000 à 2000 km pour les espèces migratrices (pipistrelle de Nathusius, noctule commune, noctule de Leisler) à seulement 5 à 100 km pour les espèces sédentaires (grand murin, petit rhinolophe). C'est également une période où règne un certain erratisme, même chez les espèces sédentaires, à la recherche de nouveaux gîtes ou territoires. Ces déplacements ne se réalisant pas en une seule étape, les chauves-souris occupent alors des gîtes de transit tout au long de leurs pérégrinations.

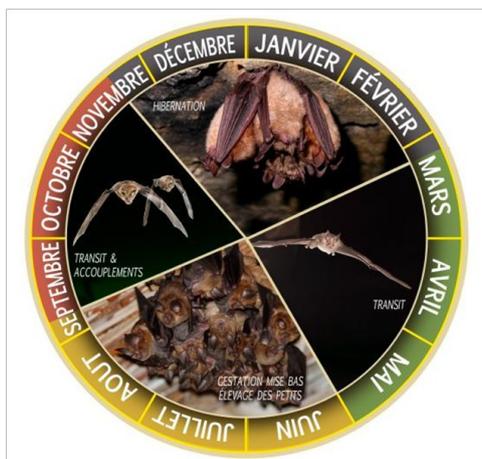


Figure 24 : Cycle de vie des chauves-souris (Source : Deux-Sèvres Nature Environnement).

► Gîtes et habitats de chasse

Les chauves-souris fréquentent une très grande variété d'habitats pourvu que ceux-ci abritent les biomasses en insectes nécessaires à leur activité de chasse. Elles peuvent donc être retrouvées dans quasiment tous les milieux, qu'ils soient naturels ou largement anthropisés. Elles y trouvent divers gîtes qu'elles utilisent au gré de leurs exigences biologiques : dans les arbres (fissures, loges de pics, décollements d'écorce, etc.), dans le substrat (falaises, grottes, mines, etc.) et dans les constructions humaines (caves, greniers, combles, ouvrages d'arts, etc.). Certaines sont exclusivement arboricoles, d'autres anthropophiles et certaines ubiquistes.

En chasse, les chauves-souris ont un vol propre à leur morphologie alaire et en relation avec le type de proies qu'elles recherchent. Les espèces aux ailes larges ont un vol lent et manœuvrable leur permettant d'évoluer aisément au sein de la végétation et à proximité du sol.

A l'opposé, quelques espèces aux ailes longues et étroites chassent en milieu ouvert et sont susceptibles de chasser et de se déplacer plus ou moins régulièrement en altitude. C'est le cas des noctules, des sérotines et des pipistrelles.

Les territoires de chasse se situent, en moyenne, à une distance de 2 à 4 km du gîte de parturition pour les petites espèces de chiroptères. Les plus grandes espèces peuvent s'en éloigner aisément de 20 km. Pour se déplacer vers ces terrains de chasse, la majorité d'entre elles adoptent généralement un vol proche du sol et/ou d'un corridor. La nature des corridors est variable : haies, forêts riveraines, lisières, bords de routes, rivières, etc. Elles utilisent ces structures paysagères comme repères et vraisemblablement comme protection vis-à-vis des prédateurs.

Certaines espèces sont aussi capables de se « libérer » des structures paysagères. C'est le cas des espèces qui chassent en altitude mais aussi d'espèces qui, lors de vols de transit, vont pouvoir voler à grande hauteur. Le grand murin par exemple est une espèce qui chasse au sol mais qui a un grand rayon d'action et peut réaliser des vols de déplacement à grande hauteur entre différents territoires de chasse.

Bien que les connaissances soient réduites sur ce phénomène, les chauves-souris migratrices sont également suspectées de voler en altitude lors de leurs grands déplacements saisonniers. Les axes de migration ne sont pas clairement identifiés mais les reprises d'individus bagués ont néanmoins permis de dégager un axe général NE-SO chez les populations européennes. Il semble probable que certaines espèces ou populations suivent le littoral lors de ces déplacements. Les arrivées massives de migrants enregistrés pour deux espèces en Normandie, la pipistrelle de Nathusius et la noctule commune, attestent de la présence de couloirs de migrations.

● Le protocole

Afin d'identifier les espèces de chiroptères présentes sur le site, il a été choisi de mettre en place un réseau de points d'échantillonnage en écoute active. Cette technique permet de réaliser en moyenne 5 points par nuit d'inventaire. Un observateur est équipé d'un détecteur à ultrasons pour enregistrer les chauves-souris en point fixe ou en transect.

Les ultrasons émis par les chauves-souris pour chasser et se déplacer ont des caractéristiques propres à chaque espèce (gamme de fréquence d'émissions, type de signaux, pic d'énergie, etc.). Avec de l'expérience, il est donc possible de distinguer les groupes d'espèces à l'aide d'un détecteur manuel à ultrasons, un Pettersson D240X™ dans notre cas (Figure 25).



Figure 25 : Illustration d'un point d'écoute effectué avec un Pettersson D240x © GMN.

Il existe 5 groupes différenciables en acoustique : le groupe des pipistrelles (4 espèces), le groupe des noctules et des sérotines (4 espèces), les deux rhinolophes, les espèces nasillardes (la Barbastelle d'Europe et les deux oreillards) et enfin le groupe des murins (7 espèces). Parmi ces groupes d'espèces, de nombreuses espèces peuvent être identifiées directement sur le terrain. C'est le cas des rhinolophes par exemple. Pour plus de 50 % des espèces de chauves-souris, la détermination certaine passe par un enregistrement de la séquence suivi d'une analyse plus fine des signaux dans un second temps, via le logiciel Batsound © (Barataud, 2012). L'enregistreur utilisé, dans notre cas, est le modèle R-05 de la marque Roland™ et Zoom H4N™. Pour une meilleure écoute sur le terrain, il est préférable d'utiliser des écouteurs ou un casque audio.

- Points d'écoute

Un réseau de 18 points d'écoute a été mis en place sur le territoire d'Argentan. Ces relevés ont été répartis pour couvrir au mieux la commune sur les zones identifiées comme favorables lors du repérage amont de cet inventaire (Figure 26). Dans la plupart des cas, les points d'écoute ont été placés au niveau d'une berge, sur un sentier, dans un hameau ancien, etc. Le but étant de capter les chauves-souris en transit et en chasse.

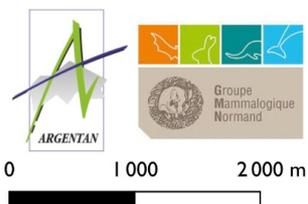


Inventaire chiroptère

ABC Argentan

Légende

- Point d'inventaire
- Commune Argentan



Date de réalisation : 2024-01-31
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

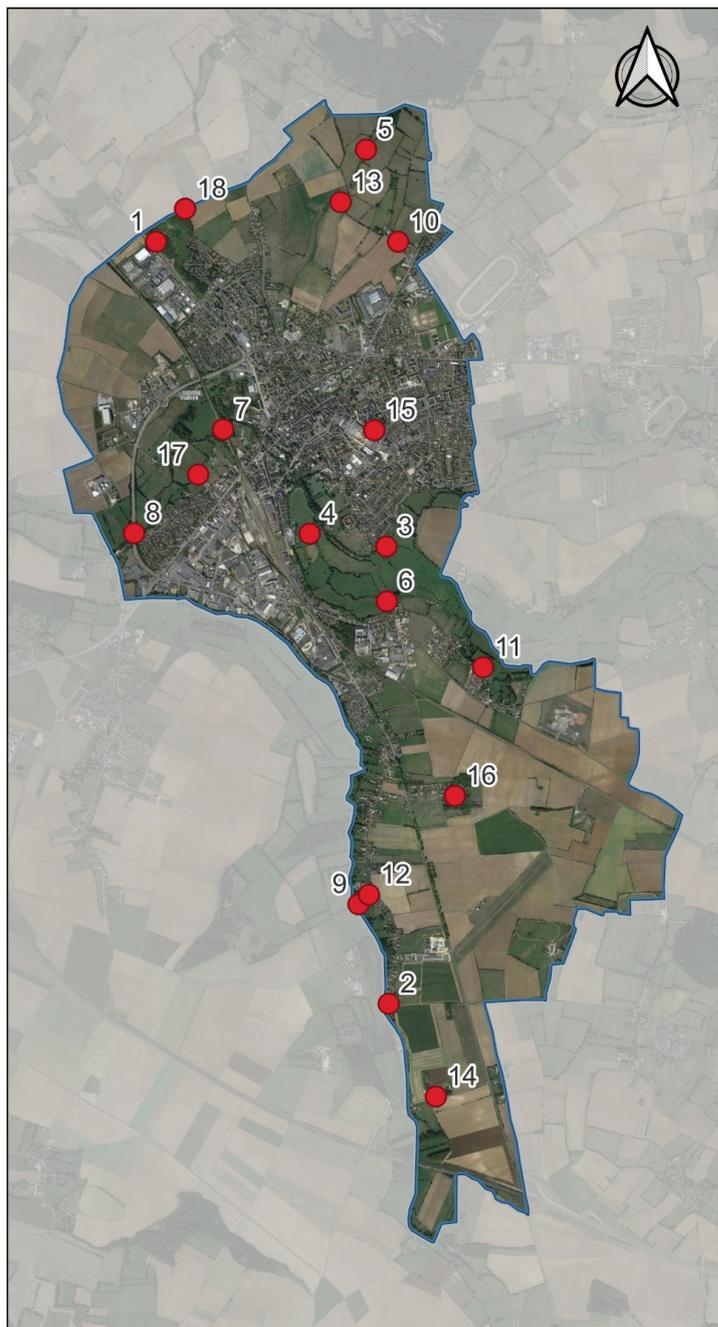


Figure 26 : Cartographie des points d'inventaire des chiroptères en acoustique.

Le temps d'écoute par point était de 20 minutes. Cette durée d'échantillonnage permettait de réaliser 4 à 6 points durant les 3 heures suivant le coucher du soleil (temps de déplacement entre les points compris), période correspondant au maximum d'activité des chauves-souris.

- Nombre et dates de passages

Trois passages en acoustique active ont été programmés sur la commune d'Argentan. Ces derniers ont été calés :

- Au printemps, le **31 mai** : lors de la période de gestation et mise-bas des femelles, une phase d'activité importante pour ces dernières. Cette saison permet ainsi d'inventorier les espèces qui se reproduisent au sein et à proximité du site d'étude ;
- Le 2^{ème} passage s'est déroulé le **07 août**, en été, période d'allaitement des femelles et des premiers vols de jeunes de l'année ;
- Le 3ème passage a été programmé le **28 septembre**, période de migration de certaines chauves-souris comme la pipistrelle de Nathusius. Elle correspond à la période avec le plus d'individus volants (adultes et jeunes de l'année).

● **Les résultats**

Le tableau ci-dessous (Tableau VI) présente les résultats qualitatifs des écoutes de chauves-souris sur les différents points d'échantillonnage sélectionnés.

Tableau VI : Bilan des écoutes chauve-souris par point d'inventaire. Nb. : Nombre.

Point d'inventaire	Commentaire sur le site	Nb. Espèce avant ABC	Nb. Espèce pendant ABC	Espèces inventoriées pendant l'ABC
1	Zone urbanisée à proximité de l'ancienne briqueterie	0	2	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl
2	Route surplombant la Baize, contexte assez ouvert	0	2	Pipistrelle commune Murin à moustaches
3	Confluence de l'Ure, zone humide ouverte	0	6	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Sérotine commune Noctule de Leisler Murin à oreilles échanquées Murin de Daubenton
4	Marais des Pâtures, prairies humides fauchées	0	4	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Murin de Daubenton Oreillard indéterminé
5	Chemin en contexte bocager dégradé	0	3	Pipistrelle commune Murin de Natterer Barbastelle d'Europe

Point d'inventaire	Commentaire sur le site	Nb. Espèce avant ABC	Nb. Espèce pendant ABC	Espèces inventoriées pendant l'ABC
6	Ancien hameau au bord de l'Orne	0	3	Pipistrelle commune Sérotine commune Noctule de Leisler
7	Zone de jardins en bordure de rivière	0	5	Pipistrelle commune Sérotine commune Murin de Daubenton Murin de Natterer Oreillard indéterminé
8	Chemin d'accès au Clos Menou, zones humides	0	3	Pipistrelle commune Sérotine commune Murin de Daubenton
9	Route au niveau de la Baize, ripisylve dense	0	2	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl
10	Chemin avec quelques arbres en périphérie de la ville	0	3	Pipistrelle commune Sérotine commune Oreillard indéterminé
11	Route qui traverse un hameau ancien avec de nombreux arbres	0	3	Pipistrelle commune Sérotine commune Murin de Daubenton
12	Point dans un hameau, lampadaires	0	2	Pipistrelle commune Murin indéterminé
13	Chapelle Saint-Roch, contexte très ouvert	0	2	Pipistrelle commune Sérotine commune
14	Proche ancienne carrière, contexte très ouvert	0	1	Pipistrelle commune
15	Contexte urbain, parcs et jardins	2	1	Pipistrelle commune
16	Eglise de Saint-Martin, zone boisée et friches	0	3	Pipistrelle commune Murin indéterminé Oreillard indéterminé
17	Zones humides du Clos Menou	0	3	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Barbastelle d'Europe
18	Chemin à la frontière entre la friche et les grandes cultures	0	2	Pipistrelle commune Murin de Natterer

A noter qu'un grand rhinolophe a été découvert, lors d'une prospection opportuniste, au niveau de l'ancienne briqueterie à Sainte-Anne. L'individu a été observé, en léthargie, dans un ancien four (Figure 27).



Figure 27 : Grand Rhinolophe découvert à l'ancienne briqueterie Sainte-Anne.

● Statut et état de conservation

Toutes les chauves-souris sont, à ce titre, protégées par la loi française (loi 76-629 du 10/07/1976) et sont concernées par divers textes européens : Convention de Berne, Convention de Bonn et Directive « Habitat-Faune-Flore ». Cette dernière prévoit notamment la désignation de Zones spéciales de conservation pour 11 espèces en France, dont 6 d'entre elles sont présentes en Normandie (GMN, 2004) : le petit rhinolophe, le grand rhinolophe, le grand murin, le murin de Bechstein, le murin à oreilles échancrées et la barbastelle d'Europe. Trois parmi elles ont été recensées en 2023 sur la commune d'Argentan (Tableau VII).

Tableau VII : Statut et état de conservation des chauves-souris rencontrées lors de l'ABC d'Argentan. DHFF : Directive « Habitat-Faune-Flore ».

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Annexe de la DHFF	Liste rouge Normandie
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	IV	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	IV	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	IV	LC
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	IV	NT
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	IV	LC
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	IV	LC
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	II	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Annexe de la DHFF	Liste rouge Normandie
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	II	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	IV	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	IV	LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	II	LC

A noter que la noctule de Leisler figure dans la Liste rouge régionale dans la catégorie "Quasi menacée" (GMN, 2022).

L'ABC a permis de rencontrer 7 nouvelles espèces de chiroptères pour la commune.

● Les enjeux

11 espèces de chauves-souris ont donc été identifiées lors des inventaires 2023 sur le territoire de la commune d'Argentan, ce qui représente plus de la moitié des 20 espèces normandes. Les chiroptères identifiés sont liés à des enjeux différents en fonction des habitats de chasse et des gîtes diurnes utilisés. Ainsi, les enjeux peuvent être catégorisés en plusieurs thèmes :

➤ Le bâti

En Normandie, près des deux tiers des espèces sont dites anthropophiles, c'est à dire liées aux bâtiments en période estivale. Les chauves-souris peuvent alors se loger dans le grenier, dans des combles, ou encore derrière un volet. A l'heure actuelle, ces espèces, qui ont réussi à s'adapter aux constructions anthropiques, sont soumises à de nombreuses menaces liées à la rénovation énergétique, aux changements de pratiques de construction ou encore à l'acceptabilité d'une cohabitation être humain/chauve-souris. Ainsi, plusieurs pistes de travail peuvent être évoquées dans ce rapport :

- Inclure les chauves-souris dans les projets de rénovation énergétique

La rénovation énergétique est indispensable dans l'optique d'une adaptation et d'une lutte efficaces contre le changement climatique. Cependant, elle doit se faire avec une prise en compte des espèces déjà présentes au sein des habitations. Ainsi, une étude ornithologique et chiroptérologique est à prévoir en amont des projets. Dans le cas de présences avérées de chauves-souris, des mesures de réduction et de compensation sont à mettre en œuvre. Par exemple, lors des phases de travaux, il serait pertinent d'intégrer des gîtes à chauves-souris dans les façades des bâtiments. Le taux de colonisation des gîtes intégrés est plus fort que celui des gîtes non intégrés, installés sur une façade ou dans un arbre par exemple.

Plusieurs modèles ont été dessinés en fonction de l'espèce visée et de l'espace disponible dans la construction. Les modèles les plus efficaces sont fabriqués en bois. Les nichoirs ont été élaborés par le Museum d'histoire naturelle de Bourges. Il est conseillé de choisir une essence imputrescible comme le

mélèze, le robinier ou le douglas pour une meilleure longévité. De plus, le taux de dégradation sera très faible car le gîte est à l'abri des intempéries. Seul le rebord est soumis aux précipitations. Un revêtement non polluant peut être appliqué sur ce dernier (exemple : huile de lin).

Quelques points de vigilance sont à respecter pour la bonne accessibilité et efficacité des gîtes :

- Le rebord est indispensable pour la bonne évacuation et le séchage des urines et des crottes de chauves-souris en cas d'occupation du gîte. Il peut être protégé des précipitations par une peinture non polluante. Cela peut permettre une meilleure intégration paysagère,
 - Les trous d'aération situés sur le dessus de la structure sont à obstruer par un fin grillage qui va empêcher une intrusion d'une chauve-souris dans le reste de la structure. Ces derniers sont à ouvrir ou fermer en fonction de la connexion au vide d'air de la couche d'isolant,
 - Les dimensions de l'entrée sont impérativement à maintenir même après la pose de l'isolant. Ces dernières déterminent la colonisation ou non du gîte à chauve-souris.
- Limiter la pollution lumineuse et adapter l'éclairage public**

Même si certaines chauves-souris sont capables de chasser autour des lampadaires, la plupart des espèces sont lucifuges. La lumière orientée sur l'entrée d'un gîte peut retarder leur sortie par exemple, diminuant ainsi le temps d'alimentation pour les individus de la colonie. Il est donc indispensable d'adapter l'éclairage à la présence de chauves-souris en prenant en compte :

- le type d'éclairage,
- la puissance de l'éclairage,
- l'orientation des faisceaux lumineux,
- les horaires d'éclairage.

Pour information ou rappel, un arrêté ministériel relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des risques de nuisances lumineuses a été publié le 27 décembre 2018. Il vise principalement les collectivités territoriales mais il est applicable à de nombreux espaces privés. Ce dernier est disponible à l'adresse suivante :

<https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lumineuse>

Une plaquette simplifiée a été réalisée par l'Agence normande de la biodiversité et du développement durable (ANBDD) et le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA). L'outil permet une appropriation rapide de l'arrêté avec des préconisations

concrètes ; l'orientation systématique de l'éclairage vers le bas, une puissance maximale à 3000K ou encore une adaptation des horaires d'éclairage.

La commune d'Argentan éteint son éclairage public, en semaine, de 23H à 5H et le vendredi et le samedi, de 2H30 à 5H30 (Figure 28).

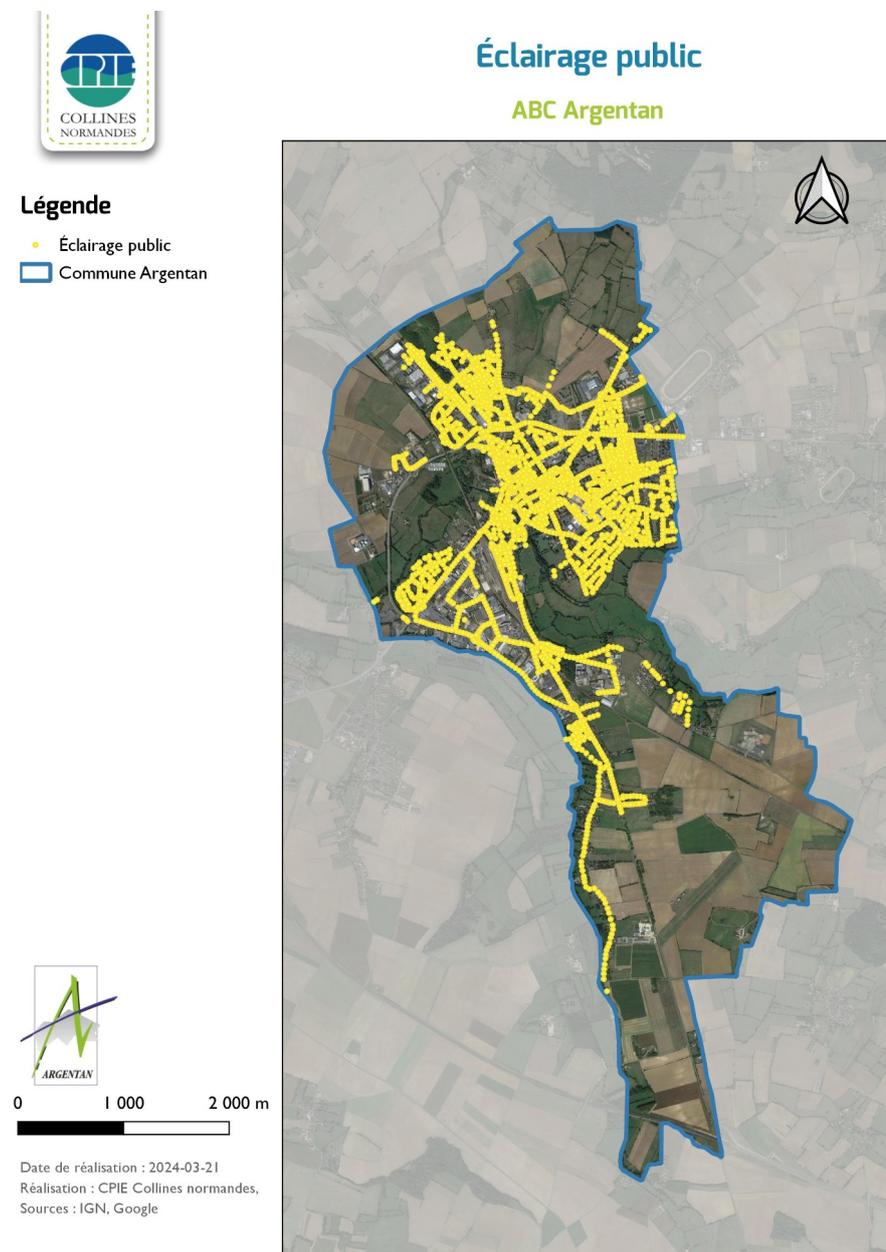


Figure 28 : Eclairage public de la commune d'Argentan

- Rouvrir des édifices publics pour les chauves-souris

La gestion du pigeon domestique a causé la fermeture de la quasi-totalité des édifices publics en Normandie, principalement des églises. Pourtant, ces bâtiments sont très appréciés de certaines espèces de chauves-souris comme le grand murin ou le grand rhinolophe. C'est pourquoi il est essentiel de maintenir des accès pour ces chauves-souris tout en empêchant la colonisation par les pigeons. Il serait donc intéressant de mener des actions d'ouverture et d'aménagement de ces constructions pour l'accueil des chauves-souris.

Voici quelques exemples d'aménagements proposés :

- création d'une ouverture sur une porte ou un volet (Figure 29),

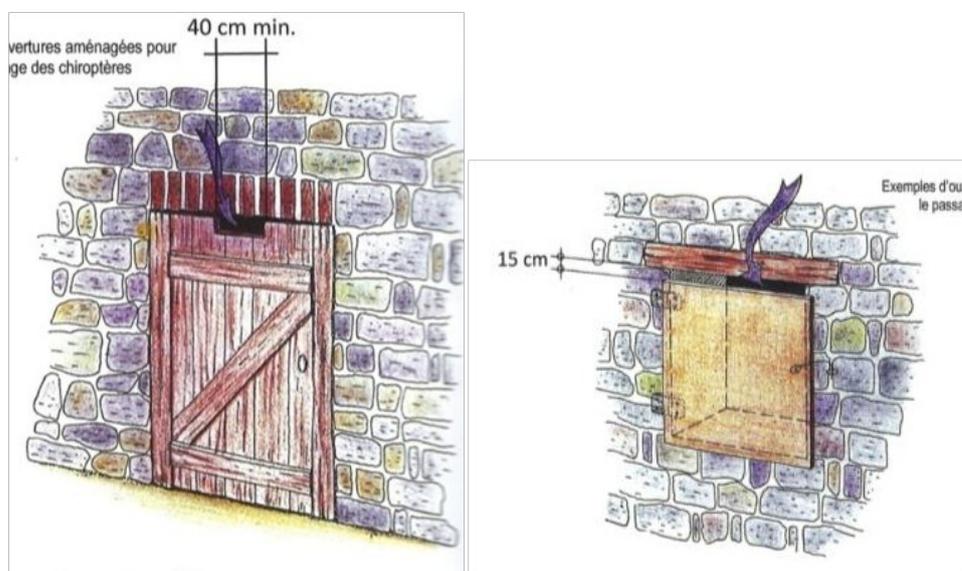


Figure 29 : Aménagements possibles sur une porte ou un volet (Source : Guide technique SFPEM).

- aménagement de chiroptières ou de passages au niveau du clocher,
- pose de gîtes artificiels sur les façades des bâtiments.

Un temps spécifique pourra être pris sur ce point. Il est à noter que, suite au passage du CPIE Collines normandes, seule l'église Saint-Martin ressort comme favorable à l'installation de chiroptères.

- Prendre en compte les ouvrages d'art

Plusieurs espèces se logent sous les ouvrages d'art (ponts ferroviaires, ouvrages au-dessus d'un cours d'eau, etc.). C'est notamment le cas du murin de Daubenton, contacté sur de nombreux points d'écoute. Il utilise les anfractuosités sous les ponts, une fissure entre deux pierres, un drain, un joint de dilatation. Il est donc important de veiller à la prise en compte de ces espèces dites fissuricoles lors de phases de chantier au niveau des ouvrages d'art.

Un diagnostic avant travaux est fortement recommandé pour une prise en compte globale des enjeux mammalogiques.

- Poursuivre le travail de sensibilisation par des animations nocturnes

Plusieurs actions de sensibilisation peuvent être pensées pour présenter l'enjeu chiroptères aux habitants de la commune et de ses environs :

- organisation de la Nuit de la Chauve-souris : une animation de ce type est un très bon moyen de découvrir les chiroptères de Normandie. Souvent organisée en deux temps, en salle et sur le terrain, cette sortie serait l'occasion d'écouter et de mieux connaître les chauves-souris. Une présentation du travail sur l'ABC pourra être effectuée.
- installation de panneaux de sensibilisation à destination du public pour parler du travail mené et des espèces présentes et de leur écologie. L'emplacement serait à définir avec le Conservatoire d'espaces naturels.

Cette piste d'actions est à mettre en relation avec le travail pédagogique déjà mis en œuvre sur les autres groupes taxonomiques (oiseaux, amphibiens, etc.).

- Déployer l'opération "Refuge Chauve-souris"

Le Groupe mammalogique normand est le coordinateur régional de l'opération « Refuge Chauve-souris ». Ce programme national, coordonné par la Société française pour l'étude et la protection des mammifères, a pour but de préserver les chauves-souris dans le patrimoine bâti. Basée sur le volontariat, il s'agit d'une convention signée entre un propriétaire et le GMN. La démarche s'adresse aussi bien aux collectivités (Conseils départementaux, communautés de communes, communes) qu'aux particuliers et entreprises. Cette initiative a été créée par le Groupe mammalogique breton. Le propriétaire s'engage alors à respecter quelques règles pour favoriser le maintien d'une colonie de chiroptères ou pour améliorer le potentiel d'accueil dans les bâtiments :

- maintenir les gîtes utilisés par les chiroptères (greniers, disjointements, caves, ...) en conservant les accès pour éviter les courants d'air et autres perturbations du gîte,
- intervenir sur les gîtes occupés en période où les chauves-souris ne sont pas présentes. Il faut donc éviter la période estivale (mai-septembre) et la période d'hibernation au cas où des chauves-souris seraient en léthargie (exemple des toitures),
- proscrire les produits toxiques utilisés dans le traitement des charpentes, nocifs pour les chauves-souris,

- éviter tout éclairage en direction du gîte et de ses accès,
- limiter ou éviter les visites en période de mise-bas.

En parallèle de ces engagements peu contraignants, le propriétaire est invité à prendre des mesures complémentaires pour la conservation des chauves-souris :

- ouvrir de nouveaux espaces comme des granges, des combles, des caves ...
- installer des gîtes artificiels,
- maintenir les éléments structurants du paysage comme les haies qui servent de corridors aux chauves-souris,
- éviter également les produits phytosanitaires du jardin qui ont un impact direct sur la ressource alimentaire des chauves-souris.

Au-delà de l'aspect conservation des chauves-souris dans le bâti public, la sensibilisation est au cœur de cette opération. Des outils de communication sont proposés au propriétaire pour afficher, s'il le souhaite, son engagement (Figure 30).



Figure 30 : Panneau « Refuge Chauve-souris » fourni à la signature d'une convention.

➤ les zones humides

Maintien d'une mosaïque d'habitats de zones humides (prairies, mares, mégaphorbiaies, etc.).

La gestion différenciée des parcelles permet la création d'une mosaïque d'habitats et de stades de végétation. Ainsi, elle permet le développement d'une importante richesse et d'une abondance d'insectes, ressources alimentaires des chiroptères. Il est essentiel de préserver les éléments annexes des zones humides comme les mares et les fossés. La fauche tardive est à privilégier sur les espaces non accessibles au public.

Il serait intéressant de mettre en place un pâturage ovin et/ou bovin sur certaines parcelles ouvertes de zones humides. La gestion rase et l'apport de matières fécales (bouses) attirent de nombreux insectes

dont les insectes coprophages. Cette préconisation doit s'inscrire dans une vision globale des enjeux biodiversité.

Maintien et gestion des ripisylves de façon raisonnée

La ripisylve, à l'instar de la haie, sert de corridor écologique pour de nombreuses espèces. Le linéaire d'arbres est également utilisé en zone de chasse. Son maintien est essentiel pour l'alimentation de certains chiroptères comme le murin à oreilles échancrées.

Une vigilance est à mettre en avant lors des coupes sanitaires d'arbres. De nombreuses essences sont touchées par des maladies, le phytophthora sur l'aulne glutineux par exemple. Il est important de réaliser les coupes aux périodes printanières et automnales, en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction pour les chiroptères.

➤ Le bocage

Préservation des haies bocagères.

Dans l'optique de permettre aux espèces de se déplacer sur l'ensemble du territoire pour chasser et circuler entre les zones de chasse, la préservation des haies est indispensable. Certaines espèces ont des systèmes d'écholocation à faible distance d'émission. De ce fait, elles distinguent les éléments du paysage sur des distances courtes de l'ordre de quelques dizaines de mètres. Pour ces dernières, la haie représente un véritable fil conducteur pour évoluer dans le paysage. De plus, elles sont fréquentées en phase de chasse par de nombreuses espèces, notamment lors d'épisodes de vent et/ou de précipitations.

Le plan d'urbanisme peut être un outil pour préserver ces éléments par le biais de classements. Cette action s'insère dans la mise en œuvre de la trame verte sur le territoire.

Plantation de haies pour la reconnexion des terrains de chasse.

Dans les zones ouvertes dépourvues de haies, il serait pertinent de replanter des linéaires de haies. Un travail préalable d'identification des lacunes de corridors biologiques est à mener. L'organisation des plants et le choix des essences doivent être vus avec des spécialistes en accord avec les enjeux locaux de biodiversité.

Préservation des arbres isolés.

Le bocage intègre également des éléments fixes du paysage comme les arbres isolés ou encore les têtards. Ces éléments servent de zones de chasse et de gîtes potentiels pour plusieurs espèces de chiroptères. Il est donc indispensable de les maintenir, d'autant plus qu'ils servent également de corridors écologiques pour les chauves-souris qui ont besoin d'éléments verticaux pour se déplacer. C'est le cas notamment du grand rhinolophe.

Le plan d'urbanisme peut être un outil pour préserver ces éléments par le biais de classements.

Maintien du pâturage - traitements antiparasitaires

Les prairies pâturées sont des zones de chasse prisées par plusieurs espèces de chauves-souris, notamment le grand rhinolophe ou le grand murin. Ils chassent alors les insectes coprophages, issus des déjections du bétail à l'instar du bousier par exemple.

Il est donc important de maintenir ces zones d'élevage, éléments caractéristiques du paysage local. Les traitements antiparasitaires administrés au bétail peuvent être toutefois néfastes au développement d'insectes coprophages.

Maintien des mares

Le bocage intègre également d'autres éléments fixes du paysage comme les mares. Ces éléments servent de zones de chasse et de points d'abreuvement pour plusieurs espèces de chiroptères. Elles favorisent une richesse et une abondance d'insectes, ressource alimentaire des chauves-souris.

Les rapaces nocturnes

● Ecologie générale

L'ordre des Strigiformes rassemble l'intégralité des rapaces nocturnes et se compose de deux familles regroupant 254 espèces existantes. En Normandie, le groupe des rapaces nocturne est composé des espèces suivantes :

- hibou Grand-duc d'Europe,
- hibou moyen duc,
- hibou des marais,
- chouette effraie,
- chouette hulotte,
- chouette chevêche.

Le grand-duc d'Europe n'est actuellement connu qu'en Seine-Maritime et dans la Manche. L'espèce recolonise la Normandie en nichant dans les carrières et autres milieux rupestres comme les falaises. Très discret, le grand-duc est probablement sous-détecté. Une recherche active, dans les milieux favorables, permettrait probablement de trouver de nouvelles aires de nidification. Capable de chasser des proies de grande taille, son régime est composé de micro-mammifères, de lapins, de hérissons, de chats, de renardeaux, de faons de chevreuil mais également d'autres oiseaux.

Le hibou des marais est un hivernant et nicheur potentiel normand. Il vit dans des milieux ouverts à végétation basse mais offrant un couvert suffisant. L'espèce recherche les milieux humides. On la retrouve ainsi dans les landes, friches et prairies humides, marais et tourbières, zones d'envasement, zones dunaires, marécages. Toutefois, le hibou des marais peut aussi nicher dans des milieux secs et

herbeux, des landes sèches et steppes et, à l'occasion, dans des coupes et clairières ou des jeunes plantations de conifères, voire des champs de céréales. Présent dans les 5 départements normands, il est surtout connu en zone littorale, dans les marais du Cotentin et du Bessin et dans l'estuaire de Seine.

Le hibou moyen-duc est un rapace nocturne de taille assez modeste, un peu plus petit que la chouette hulotte. Il se caractérise par ses yeux orangés remarquables et ses aigrettes érectiles très visibles. Le hibou moyen-duc utilise des nids de corvidés installés dans des résineux ou du lierre pour s'y reproduire. Très discrets tout au long de l'année, les jeunes sont pourtant assez loquaces lors de l'émancipation. Il vit aussi bien en milieu forestier qu'en bocage tant que le linéaire de haies, avec des arbres de haut-jet, est assez développé. Il affectionne les zones de prairies pour chasser. Présent sur les 5 départements normands, il semble en expansion mais sa discrétion rend hasardeuse l'analyse d'évolution de ses populations.

La chouette chevêche est une petite chouette brune. Sa tête est marquée de sourcils clairs qui surlignent ses yeux jaunes. Sa poitrine est mouchetée de rayures s'estompant vers le ventre qui apparaît de plus en plus clair. Elle est assez diurne et ne dédaigne pas se poser en évidence si bien qu'il est assez aisé de l'observer. La chevêche occupe des milieux herbagers avec la présence de supports pour la chasse et de cavités pour nicher. En Normandie, les vergers hautes-tiges, les prairies humides et les saules têtards sont des espaces prisés. Éclectique, elle s'accommode également des paysages de cultures pourvu qu'il y reste quelques arbres ou bâtiments propices à sa reproduction. Sa distribution, loin d'être uniforme, est constituée d'îlots denses entrecoupés de secteurs peu peuplés, voire désertés, alors que parfois les biotopes présents semblent encore favorables à l'espèce. Elle se nourrit de lombrics, de micro-mammifères, d'insectes et de petits oiseaux. Elle vit facilement près de l'être humain et fréquente les villages peu denses en habitations.

La chouette effraie est un rapace nocturne très caractéristique avec ses disques faciaux en forme de cœur et son plumage roux moucheté dessus et blanc pur dessous. Espèce originellement rupestre, l'effraie des clochers utilise aujourd'hui quasi strictement le bâti anthropique pour se reproduire et de façon plus anecdotique, des très vieux feuillus creux. Digne représentante du bocage normand, elle chasse dans les milieux ouverts de prairies, le long des haies et en lisière forestière bien qu'elle ne s'y aventure que très rarement. Elle chasse essentiellement des micro-mammifères, parfois aussi de gros insectes, des oiseaux, des amphibiens ou des chauves-souris. Le régime varie selon les ressources locales, les saisons et l'abondance des proies qui conditionnent fortement la reproduction et la survie des jeunes. Une nichée d'effraies va consommer plusieurs milliers de micro-mammifères dans un rayon de 2 km autour du site de nidification.

La chouette hulotte est le rapace nocturne le plus commun en Normandie. Présente sur la totalité du territoire régional, elle est toutefois moins observée dans le pays d'Ouche, le Perche et le Lieuvin. D'affinité forestière, elle s'accommode aisément du milieu bocager dense et des arbres de haut-jet dans les parcs et jardins. La chouette hulotte, au régime alimentaire beaucoup plus généraliste que celui de l'effraie ou du moyen-duc, ne semble pas menacée.

➤ Régime alimentaire

Le régime alimentaire de ces oiseaux carnivores inclut des invertébrés (insectes, araignées, crabes, escargots, vers) et des vertébrés (reptiles, amphibiens, poissons, oiseaux et petits mammifères (Figure 31). Seuls les grands-ducs peuvent capturer des lièvres, des hérissons, jeunes renards, chats, jeunes chevreuils ou de grands oiseaux comme des corvidés.



Figure 31 : Nourrissage des jeunes par l'effraie des clochers

➤ Reproduction

La saison de reproduction débute dès le mois de janvier pour la chouette hulotte et va s'étendre jusqu'à la fin de l'automne pour les secondes ou troisièmes nichées de chouettes effraies. Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire sont déterminantes pour le lancement de la période reproductive. Environ une dizaine de jours après l'accouplement, la femelle pond entre 3 et 10 œufs, mais plus généralement 4 à 7. Les œufs sont pondus à un ou deux jours d'intervalle. L'incubation dure généralement entre 28 et 32 jours selon les espèces. Chez la chouette effraie, il s'écoule en moyenne 52 jours entre l'éclosion et l'envol des jeunes.

● **Les protocoles**

Les rapaces nocturnes étant peu détectables par observation directe, la détection de ces espèces passe donc souvent par le relevé d'indices de présence ou par la détection des cris et des chants.

Ainsi, deux protocoles d'inventaire ont été mis en œuvre :

- Points d'écoute

Le protocole utilisé se base sur le protocole national « Enquête rapaces nocturnes ». Des points d'écoute avec repasse ont été effectués. La durée de ces points d'écoute, repasse comprise, a été de 8 mn par point.

Les espèces présentes dans la repasse utilisée sont :

- la chevêche d'Athéna,
- le hibou moyen-duc,
- l'effraie des clochers,
- la chouette hulotte.

2 passages ont été réalisés en fonction des périodes préconisées dans le protocole national (premier passage compris entre le 15 février et le 15 mars, deuxième passage compris entre le 15 mai et le 15 juin) :

- 1^{er} passage : 21/02/2023
- 2^{ème} passage : 08/06/2023

Au total 11 points d'écoute répartis sur la commune ont été réalisés lors de chaque passage (Figure 32)



Points d'écoutes rapaces nocturnes

ABC Argentan

Légende

- Commune Argentan
- Point d'écoute

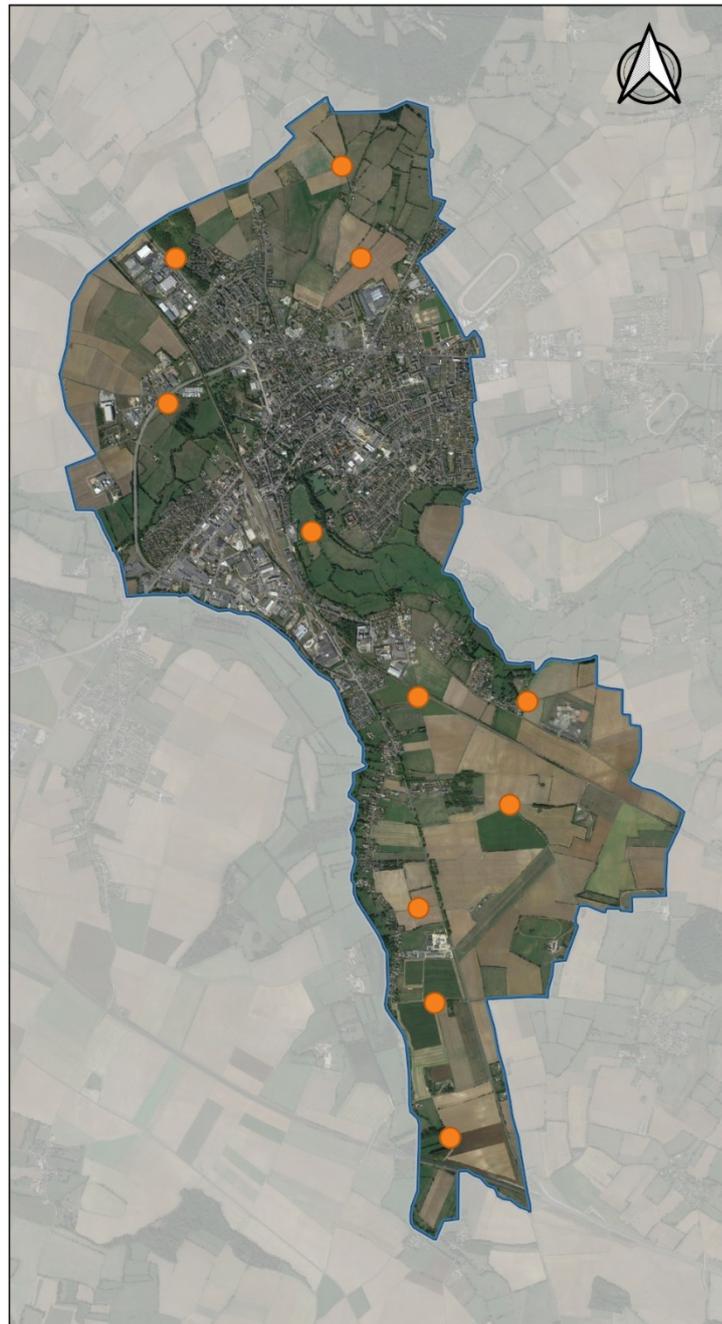
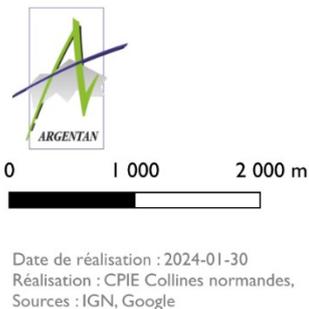


Figure 32 : Cartographie des points d'écoute rapaces nocturnes.

- Recherche d'indices de présence en bâti

Certaines espèces sont dites anthropophiles. Elles gardent, avec l'être humain et son habitat, un lien étroit. Cela concerne en particulier la chouette effraie et la chouette chevêche. La présence de ces

espèces peut être détectée grâce aux indices laissés : fientes, pelotes de réjection, plumes, restes de repas, cadavres, etc.

Les visites en bâti ont également permis de vérifier la présence de chiroptères. Ces espèces laissent également des indices de présence : guano, restes de repas, cadavres, etc.

Au sein des bâtiments, les rapaces nocturnes et les chiroptères utilisent des micro-habitats souvent localisés dans les combles ou dans les soubassements des bâtiments (Figure 33).



Figure 33 : Exemple de comble favorable à la présence de rapaces nocturnes ou de chauves-souris

Ainsi des prospections au sein du bâti communal et autres bâtiments favorables à la présence de ces espèces a été réalisé, lors de deux passages, le 02 et 28 juin 2023 (Figure 34).



Sites bâtis prospectés Rapaces nocturnes et chiroptères ABC Argentan

Légende

 Commune Argentan

Site bâti prospecté

-  1 - Église St Martin d'Argentan
-  2 - Église St Martin des champs
-  3 - Église St Germain
-  4 - Donjon d'Argentan
-  5 - Tour Marguerite
-  6 - Chapelle Saint Roch
-  7 - Propriété particulier - M. Haumé
-  8 - Exploitation agricole GAEC des Blondinières
-  9 - Propriété Equins - M. Jugé
-  10 - Exploitation agricole - M. Lafay



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-04
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

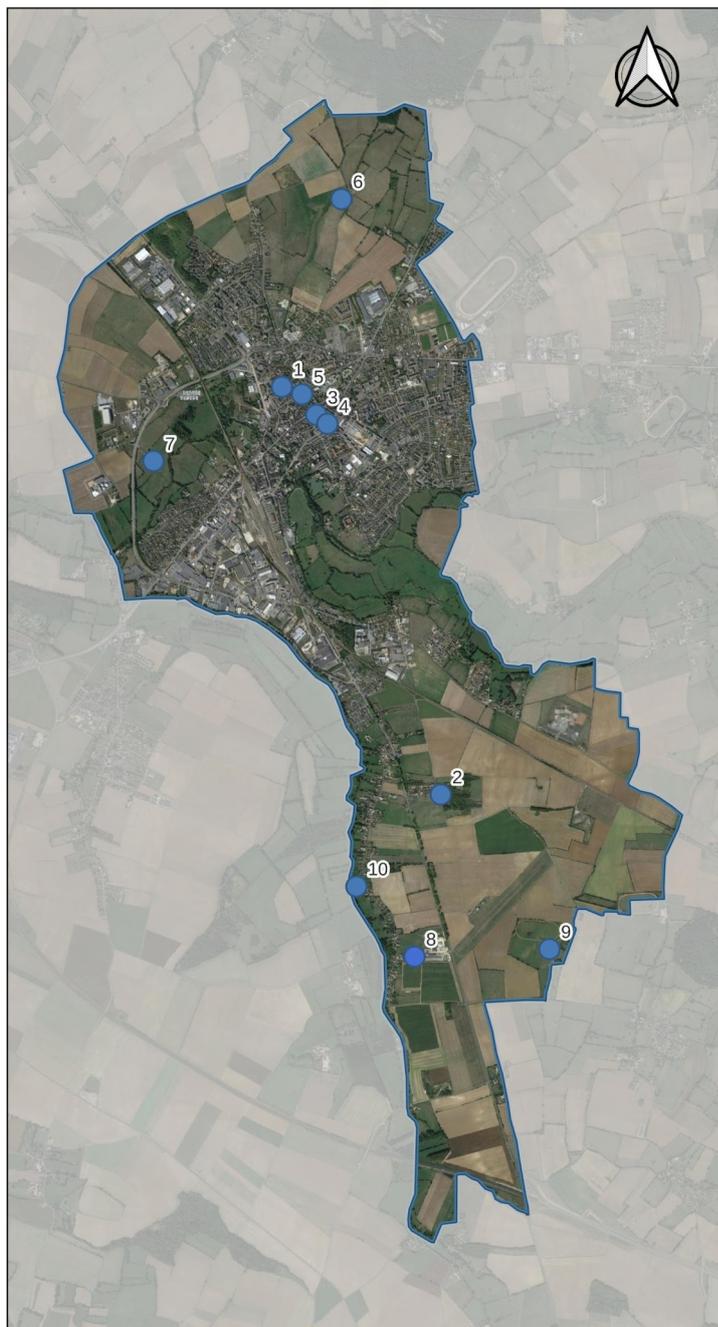


Figure 34 : Cartographie des sites bâtis prospectés à la recherche de rapaces nocturnes et chiroptères

● Les résultats

- Points d'écoute :

Lors des inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC, 2 espèces de rapaces nocturnes ont été contactées. Au total, 13 données de rapaces nocturnes ont été recensées (Tableau VIII).

Tableau VIII : Résultats d'inventaire des points d'écoute rapaces nocturnes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de contacts
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	6
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	7

L'effraie des clochers et la chouette hulotte ont été contactées dans les mêmes proportions, mais jamais sur le même point d'écoute (Figure 35).

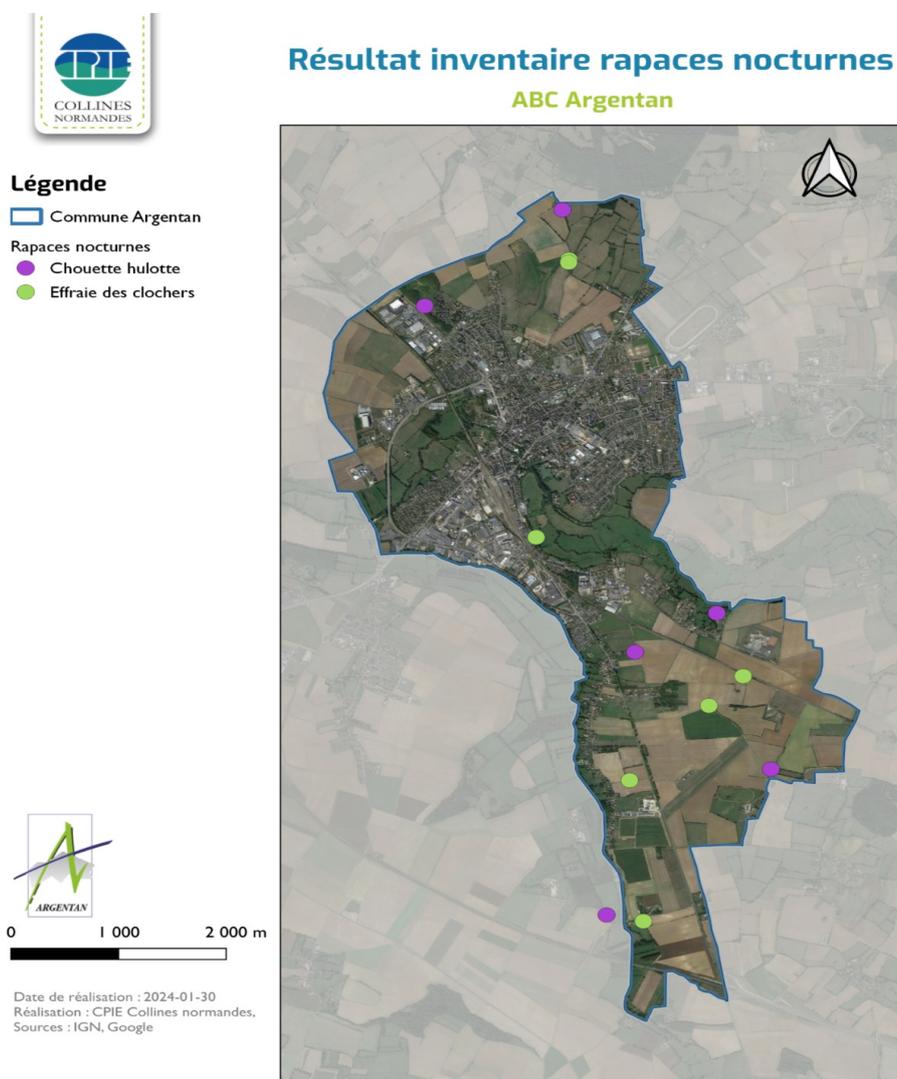


Figure 35 : Cartographie des points de contacts avec les rapaces nocturnes.

La chouette hulotte et la chouette effraie sont présentes sur la majorité de la commune.

Pour la chouette effraie, deux secteurs ressortent suite à la réalisation des points d'écoute. Un premier secteur se situe aux alentours de l'église Saint-Martin-des-Champs où un individu répondait et venait voir à la repasse.

Le second secteur se trouve dans le bocage situé aux alentours de la Chapelle Saint-Roch où, lors du premier passage, un individu a répondu à la repasse et, lors du second passage, deux individus sont venus voir la repasse.

- Recherche d'indices de présence en bâti

Les prospections en bâti ont permis de détecter la présence de chouettes effraies dans l'église de Saint-Martin-des-champs ainsi que dans la propriété de M. Haumé, grâce aux nombreuses pelotes de réjection laissées sur place. Dans un cas comme dans l'autre, il semble que des individus fréquentent sporadiquement les bâtiments, sans qu'il n'y ait de preuve de reproduction.

La chouette chevêche n'a été contactée dans aucune localité prospectée (Tableau IX). Au regard de la discrétion de l'espèce, il n'est toutefois pas impossible qu'elle ait été sous-détectée en bâti.

Des ailes de rhopalocères trouvées dans l'église de Saint-Martin-des-champs trahissent la présence régulière d'au moins un individu d'oreillard gris. Ces laissées de repas sont caractéristiques de l'espèce.

Du guano de chiroptères a été trouvé aux étages 1 et 2 de la tour Marguerite. Bien qu'il soit délicat de déterminer une espèce par son guano, le contexte du site et l'éparpillement des crottes laissent penser que ces indices de présence appartiennent aux genres *Pipistrellus* ou *Plecotus*.

Tableau IX : Résultats des prospections du bâti à la recherche de chiroptères et de rapaces nocturnes. X : présence.

Site prospecté	Chouette effraie	Chouette chevêche	Oreillard gris	Chiroptère indéterminé
Eglise Saint Martin-des-Champs	X		X	
Eglise Saint-Martin d'Argentan				
Eglise Saint-Germain				
Donjon d'Argentan				
Tour Marguerite				X
Chapelle Saint-Roch				
Propriétaire particulier – M. Haumé	X			
Exploitation agricole – GAEC des Blondinières				
Propriété équins – M. Jugé				
Exploitation agricole – M. Lafay				

Les églises Saint-Germain et Saint-Martin d'Argentan sont totalement colonisées par les pigeons biset. Les pigeons sont présents dans absolument toute les parties hautes des bâtiments (combles, tours,

escaliers, etc) y compris dans les parties sombres ou de basse lumière, habituellement épargnées par les pigeons. Le niveau de colonisation est tel que difficilement réversible en l'état actuel. Ces bâtiments ne présentent malheureusement pas d'intérêt pour les rapaces nocturnes et les chiroptères tant le dérangement est important (mouvement des pigeons, fientes et cadavres qui recouvrent tout, concurrence sur les éventuels micro-habitats potentiellement favorables, etc).

La chapelle Saint-Roch est gérée par une association qui y organise des activités sociales. Cette chapelle ne présente pas de combles dissociés. Les rampants sont directement visibles depuis le sol de la chapelle. Ainsi, celle-ci présente un intérêt très limité pour les espèces en question.

Le donjon d'Argentan ne présente pas d'enjeux pour la conservation des chiroptères en phase de reproduction mais peut présenter un intérêt durant la phase d'hibernation (Figure 36). Au sommet du site, derrière une grille, existe un développement hypogé de quelques mètres aux dimensions très restreintes. Cette cavité pourrait potentiellement convenir à certaines espèces peu lucifuges telles que le groupe des pipistrelles ou des sérotines.



Figure 36 : Donjon d'Argentan

● Les enjeux

Les enjeux sur le groupe des rapaces nocturnes se concentrent sur la capacité des espèces à pouvoir se reproduire sur le territoire communal d'Argentan. Le nombre de sites de reproduction potentiels répondant aux exigences de ces espèces (obscurité, abri du vent et de la pluie, absence de prédateur, pas de dérangement anthropique) est très faible sur cette commune largement urbanisée et ne comportant que peu d'exploitations agricoles avec du bâti ancien.

Les actions opérationnelles en lien avec le bâti, en faveur des rapaces nocturnes devront donc être axées sur l'aménagement de plusieurs sites de reproduction avec l'installation de nichoirs dédiés.

Un site est pressenti prioritairement :

- l'église de Saint-Martin-des-Champs

Plusieurs sites secondaires sont également favorables, dans leur contexte paysager, à l'accueil d'un nichoir :

- propriété particulier - M. Haumé,
- propriété équins - M. Jugé,
- exploitation agricole - M. Lafay.

La recherche d'un site favorable à l'installation d'un nichoir au nord de la commune peut également être envisagée suite aux nombreux contacts de chouettes effraies lors des points d'écoute.

Les amphibiens

● **Ecologie générale**

En Normandie, on retrouve 17 des 35 espèces d'amphibiens autochtones de France métropolitaine, auxquelles il faut ajouter la grenouille rieuse qui est allochtone de la région. Parmi ces espèces normandes, on compte 6 espèces d'urodèles (tritons et salamandres) et 12 espèces d'anoures (grenouilles et crapauds).

Au cours de leur cycle de vie, les amphibiens vont utiliser des milieux aquatiques mais également des milieux terrestres. Ce mode de vie fait des amphibiens de très bons indicateurs de la qualité des milieux naturels.

Les amphibiens sont dépendants du milieu aquatique pour la reproduction. En mars, mais dès janvier-février pour les plus précoces comme la grenouille rousse, les amphibiens vont se mettre en quête d'un point d'eau pour la reproduction. Les potentiels sites de reproductions sont très diversifiés et vont dépendre de l'écologie des espèces. Par exemple, la grenouille rousse va préférer les prairies inondées et les mares temporaires de faible profondeur alors que le triton crêté va apprécier les mares assez grandes et profondes, bien végétalisées et ensoleillées.

Au printemps, les mâles d'anoures vont chanter dans les sites de reproduction. Certains chants sont discrets comme celui du pélodyte ponctué ou du crapaud commun mais d'autres sont plus puissants et peuvent s'entendre à plus d'un kilomètre comme pour la rainette verte.

Lors de l'accouplement, aussi appelé amplexus, le mâle ensemeince les œufs de la femelle au fur et à mesure de leurs expulsions. La ponte, composée d'entre 400 et 10000 œufs selon les espèces, est alors abandonnée. La fécondation est donc externe.

L'alyte accoucheur fait office d'exception car l'amplexus et le développement embryonnaire se font en milieu terrestre. Le mâle enroule un chapelet d'une cinquantaine d'œufs sur ses pattes arrière qu'il ira déposer dans l'eau au moment de l'éclosion.

Chez les urodèles, la fécondation est interne. Après une parade aquatique, le mâle va déposer un spermatophore qui va être capté par la femelle et servira à féconder les œufs qu'elle pondra un à un dans la végétation aquatique.

Pour la salamandre tachetée, le développement embryonnaire a lieu dans l'oviducte et la femelle va déposer jusqu'à 60 larves dans l'eau à l'automne ou au printemps.

Les amphibiens vont utiliser divers habitats terrestres comme les boisements, les haies et les murets. En été et en automne, il n'est pas rare de retrouver des amphibiens sous des pierres, sous le bois mort, dans et sous des souches ou encore dans le système racinaire des arbres qui composent les haies et les bosquets.

Ils vont principalement se nourrir de petits invertébrés comme des vers et des insectes. Ils peuvent également se nourrir de petits vertébrés comme des larves et adultes d'autres amphibiens.

Les amphibiens ne manquent pas de prédateurs comme de nombreux oiseaux, mammifères et reptiles. Comme vu précédemment, les amphibiens peuvent également se prédateur entre eux.

● Le protocole

Le protocole « amphibiens » se base sur le protocole national POPAmphibien « communauté ».

Les amphibiens étant beaucoup plus faciles à détecter lors de leur période de reproduction, les inventaires ont lieu au printemps.

Au total, 3 passages ont été réalisés :

- 1er passage : 10/03/2023,
- 2ème passage : 11/04/2023,
- 3ème passage : 10/05/2023.

Le premier passage était un passage diurne. Il avait pour but de détecter les pontes d'amphibiens. Ce passage sert également de repérage pour préparer les passages nocturnes. Il a eu lieu au mois de mars.

Les deuxièmes et troisièmes passages ont été nocturnes. Le premier a eu lieu courant avril et le second courant mai. Lors de ces passages, un tour du point d'eau a été effectué en éclairant l'eau et les berges à l'aide d'une lampe torche puissante. Le temps de prospection est variable en fonction de l'embroussaillage et de la taille du point d'eau (en moyenne 20 minutes).

S'il y avait un doute sur l'identification d'un individu, un troubleau a pu être utilisé pour le capturer. Lors de son utilisation, un soin particulier à la végétation aquatique a été apporté afin de préserver les sites de pontes potentielles des différentes espèces d'amphibiens. L'individu était relâché sur place, immédiatement après l'identification. Dans certains cas, lorsque les conditions d'observation n'étaient pas favorables (turbidité importante, végétation importante, difficulté d'accessibilité aux berges, etc...), des nasses ont pu être utilisées (Figure 37). Les nasses flottantes étaient récupérées entre 3 et 4 heures après la pose. Une fois les nasses relevées et le comptage terminé, tous les individus étaient relâchés dans la mare. Ces nasses, comme le troubleau, nécessitent une dérogation de capture dont les agents du CPIE disposent dans le cadre de l'Observatoire batracho-herpétologique normand (OBHeN).



Figure 37 : Nasse flottante posée dans le cadre de l'ABC © M. Jean.

Certains secteurs de la commune ont fait l'objet d'inventaires récents. C'est notamment le cas du marais des Pâtures et de la carrière de Belle-Eau. Après une synthèse de la base de données de l'OBHEN sur la commune d'Argentan, il a été décidé de se concentrer sur les secteurs de la commune avec peu ou pas de données. Par conséquent, bien qu'accueillant une grosse diversité d'amphibiens, les sites des Pâtures et de la carrière de Belle-Eau n'ont pas été visités lors des différents passages mais seront pris en compte dans les enjeux.

Au total, 13 sites aquatiques ont été inventoriés (Figure 38).

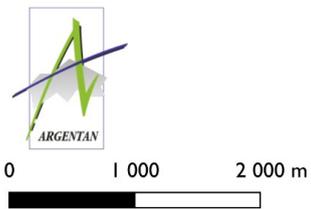


Points d'eau inventoriés

ABC Argentan

Légende

- Commune Argentan
- Zone humide inventoriée



Date de réalisation : 2024-01-31
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

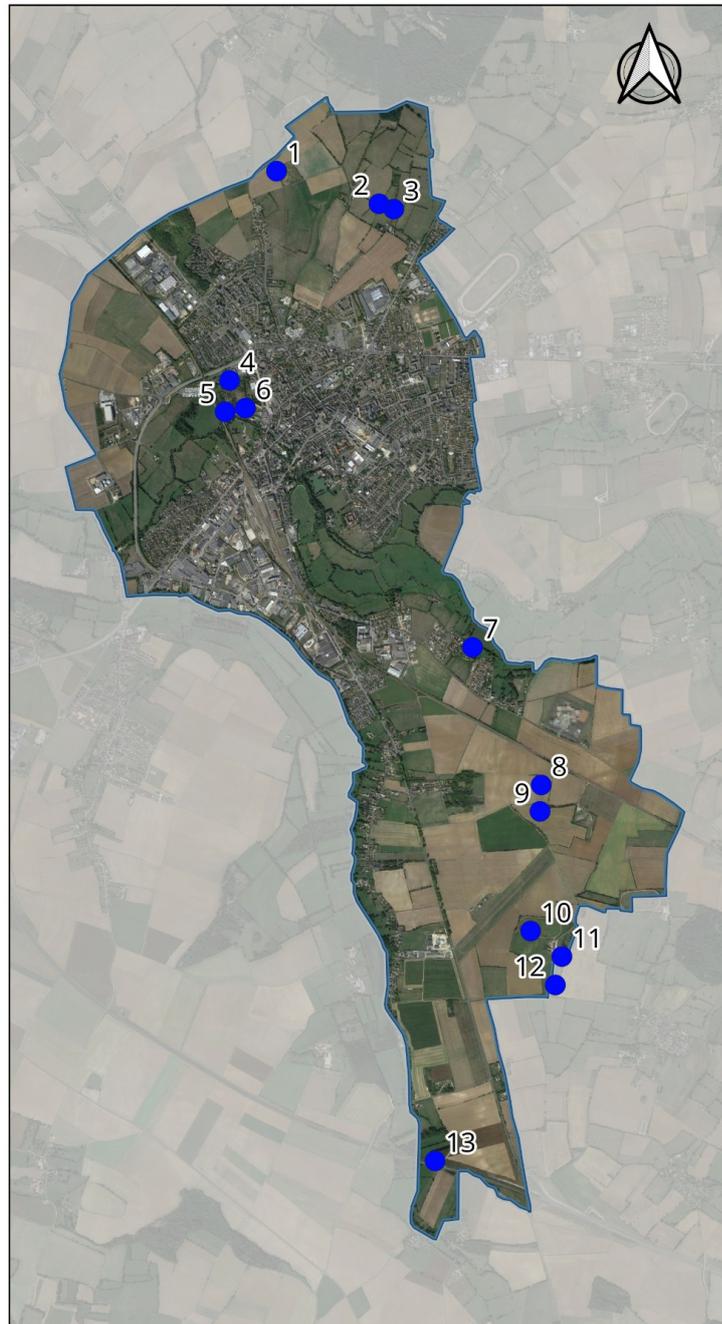


Figure 38 : Cartographie des sites aquatiques inventoriés à la recherche d'amphibiens dans le cadre de l'ABC.

● Les résultats

La base de données contemporaine de l'Observatoire batracho-herpétologique normand (OBHEN) compte 53 données amphibiens de 2010 à 2024. En plus de ces données, 19 données sont présentes dans la base de données antérieure à 2010. Historiquement, 10 espèces d'amphibiens sont connues sur la commune avant l'ABC (Tableau X).

Tableau X : Espèces d'amphibiens rencontrées sur la commune d'Argentan avant et pendant l'ABC.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Avant ABC	Pendant ABC
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	X	X
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Grenouille agile	X	X
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	X	X
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	X	
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte	X	
<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué	X	
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	X	X
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté	X	X
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre		X
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	X	X
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	X	

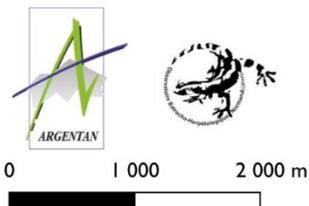
Avant l'ABC, la grande majorité des données d'amphibiens, dans la base de données de l'OBHEN, figurant sur la commune d'Argentan, se trouvait à proximité du marais des Pâtures ou de la carrière de Belle-Eau (Figure 39).



Etat des connaissances sur les amphibiens post inventaire ABC ABC Argentan

Légende

-  Commune Argentan
- Donnée réalisée dans le cadre de l'ABC
 -  Donnée d'amphibien
- Base de données OBHEN avant ABC (2010-2023)
 -  Donnée d'amphibien



Date de réalisation : 2024-01-30
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

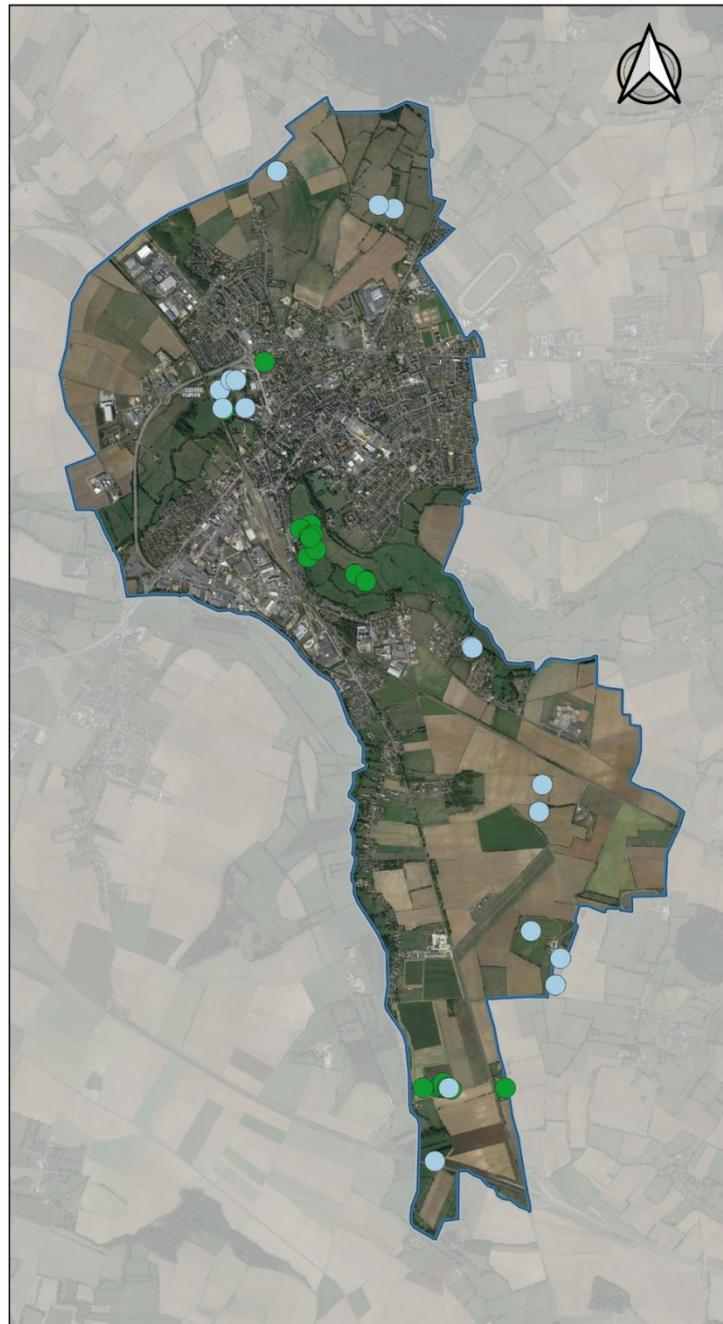


Figure 39 : Cartographie des données d'amphibiens avant et pendant l'ABC d'Argentan.

Suite aux inventaires qui ont eu lieu dans le cadre de l'ABC, 47 nouvelles données amphibiens (Figure 40), réparties sur l'ensemble de la commune, ont été collectées durant les différentes prospections.



Figure 40 : Ponte de grenouille agile observée dans le cadre de l'ABC © E. Bodin.

Lors des 3 passages, 4 espèces d'urodèles et 3 espèces d'anoures ont été contactées, soit un total de 7 espèces d'amphibiens (Tableau X).

Les espèces les plus contactées sont le triton palmé et le triton crêté (Figure 41), respectivement observées dans 8 et 7 points d'eau (Figure 42).



Figure 41 : Triton crêté femelle sur un chemin du Clos Menou © E. Bodin.

Les espèces les moins contactées sont le triton ponctué et la rainette verte, observées respectivement dans 1 et 2 points d'eau (Figure 42).

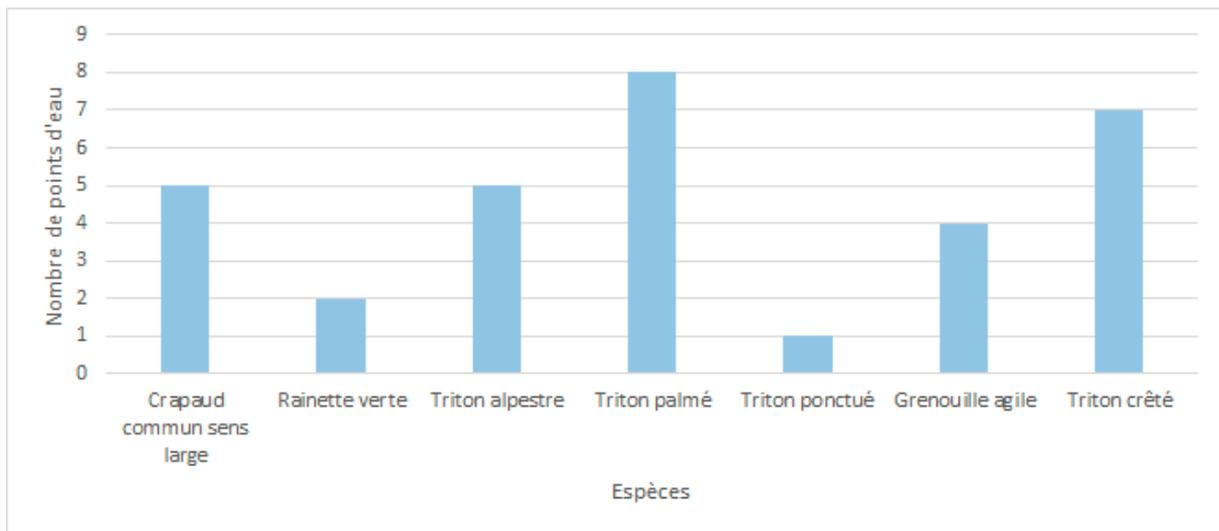


Figure 42 : Nombre de points d'eau occupés par espèce dans le cadre des inventaires amphibiens de l'ABC d'Argentan

Lorsque l'on compile les données de la base de données contemporaine de l'OBHEN et les résultats des inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC d'Argentan, on obtient un total de 94 données amphibiens sur la commune d'Argentan, pour un total de 10 espèces (Tableau X). Avant l'ABC, le triton alpestre n'était pas connu sur la commune. C'est donc une découverte.

Tableau XI : Caractéristiques des mares et espèces rencontrés dans le cadre de l'inventaire amphibiens de l'ABC d'Argentan. Pour la localisation des site, se référer à la Figure 38.

Numéro du site	Commentaire sur le site	Nombre d'espèces connue avant ABC	Nombre d'espèces connues après ABC	Espèces inventoriées dans le cadre de l'ABC
1	Mare en bordure d'un champ cultivé, semble assez envasée et eutrophisée.	0	5	Triton palmé Triton alpestre Triton crêté Rainette verte Grenouille agile
2	Mare bocagère, semble assez fermée	0	2	Triton palmé Triton alpestre
3	Mare bocagère quasiment rebouchée	0	3	Triton palmé Triton crêté Crapaud commun (Sens large)

Numéro du site	Commentaire sur le site	Nombre d'espèces connue avant ABC	Nombre d'espèces connues après ABC	Espèces inventoriées dans le cadre de l'ABC
4	Fait partie du site du Clos Menou. Petite mare végétalisée en bordure du chemin, le crapaud commun (sens large) observé à côté de la mare	0	4	Triton palmé Triton alpestre Triton crêté Crapaud commun (Sens large)
5	Fait partie du site du Clos Menou. Étangs poissonneux	1	2	Grenouille verte (avant ABC) Grenouille agile
6	Fait partie du site du Clos Menou. Mare au centre du site	0	4	Triton palmé Triton alpestre Triton crêté Triton ponctué
7	Petit étang, empoissonné (Perche arc-en-ciel) et présence d'écrevisses du Pacifique	0	1	Crapaud commun (Sens large)
8	Mare dans champs cultivé, complètement fermée	0	2	Triton palmé Triton crêté
9	Mare de culture	0	5	Triton palmé Triton alpestre Triton crêté Grenouille agile Rainette verte
10	Mare au milieu d'une piste d'entraînement, certainement présence de poissons	0	1	Crapaud commun (Sens large)
11	Mare de pâture Présence de poissons	0	1	Crapaud commun (Sens large)
12	Mare de pâture	0	3	Triton palmé Triton crêté Grenouille agile
13	Zone humide sous l'autoroute	0	1	Crapaud commun (Sens large)

Le tableau ci-dessous (Tableau XII) récapitule les observations récentes des espèces présentes sur la carrière de Belle-Eau et sur le marais des Pâtures.

Tableau XII : Espèces d'amphibiens présentes sur la carrière de Belle-Eau et sur le site du Marais des Pâtures.

Nom du site	Commentaire sur le site	Nombre d'espèces connues sur le site	Espèce présente sur le site
Carrière de Belle-Eau	Ancienne carrière maintenant gérée par le CEN et l'AFFO	6	Triton palmé Triton crêté Triton ponctué Grenouille agile Pélodyte ponctué Rainette verte
Les Pâtures	Complexe de prairies humides et mésophiles abritant de nombreuses mares gérées par le CEN	4	Triton palmé Triton ponctué Grenouille verte Grenouille agile

● Statut et état de conservation

Les espèces, présentes sur la commune, les plus vulnérables à l'échelle de la Normandie sont : le triton alpestre, le triton crêté, le triton ponctué, le pélodyte ponctué, la grenouille rousse et l'alyte accoucheur (Tableau XIII).

Tableau XIII : Statut et état de conservation des amphibiens présents sur la commune d'Argentan.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Statut de protection de l'espèce	Liste rouge Normandie	Dynamique Basse Normandie (1994-2014)
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	2023	Protégée au niveau national	DD	Stable
<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838)	Grenouille agile	2023	Annexe IV de la directive Habitat Faune flore	LC	Stable ou en extension
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	2023	Annexe IV de la directive Habitat Faune flore	LC	Régression assez forte

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Statut de protection de l'espèce	Liste rouge Normandie	Dynamique Basse Normandie (1994-2014)
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	2023	Protégée au niveau national	LC	Régression assez forte
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	2023	Protégée au niveau national	VU	Régression assez forte
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté	2023	Annexe II et IV de la directive Habitat Faune flore	VU	Régression très forte
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	2023	Protégée au niveau national	EN	Régression très forte
<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1803)	Pélodyte ponctué	2022	Protégée au niveau national	VU	Régression forte
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille verte	2021	Protégée partiellement au niveau national	NT	Régression assez forte
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	2022	Protégée partiellement au niveau national	VU	Régression très forte
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	2007	Annexe IV de la directive Habitat Faune flore	VU	Régression forte

Il est à noter que toutes les espèces d'amphibiens sont protégées au niveau national, d'après l'arrêté du 8 janvier 2021, fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

● Enjeux

➤ Enjeux globaux

La commune d'Argentan abrite une grande diversité d'amphibiens (10 espèces sur 17 présentes en Normandie). Parmi ces espèces, se trouvent la grenouille rousse, le triton alpestre, le triton crêté et le pélodyte ponctué, toutes classées « Vulnérables » (VU) sur la liste rouge des amphibiens de Normandie.

Pour cette dernière espèce, Argentan abrite l'une des dernières populations du département. Le triton ponctué se trouve également sur la commune d'Argentan. Cette espèce est classée « En danger » (EN) sur la liste rouge des amphibiens de Normandie.

Pour préserver les amphibiens de la commune, il est impératif de maintenir les mares existantes car elles constituent les sites de reproduction pour la majorité d'entre eux. Les petits boisements et les haies constituent un de leurs habitats terrestres préférentiels. En plus de servir d'habitat terrestre, les haies vont également servir de corridors écologiques. La présence de ces habitats est essentielle pour que les amphibiens puissent mener à bien leur cycle biologique. Il est donc primordial de les conserver et de les protéger en les maintenant en place. Certaines mares sont empoisonnées, ce qui est néfaste pour les amphibiens car les poissons vont se nourrir des pontes et des larves (LPO Bourgogne-Franche-Comté, 2023). Certaines espèces, notamment les tritons, vont donc chercher à éviter les mares poissonneuses.

Des pontes de grenouilles rousses (VU) ont également été observées sur la commune. Cette espèce a vu la moitié de ses populations disparaître en 15 ans, principalement du fait de la dégradation du bocage. Cette espèce souffre également du changement climatique. Il est donc important de préserver ses sites de pontes que sont les prairies humides ou encore les mares de faible profondeur.

➤ Enjeux par secteurs

Pour définir les secteurs à enjeux, les données récentes (moins de 10 ans) d'amphibiens classés comme « vulnérables » ou « en danger » sur la liste rouge des amphibiens de Normandie ont été sélectionnées. Ces espèces ayant été observées dans leurs sites de reproduction, une zone de 500 mètres autour de ces sites a été dessinée afin de prendre également en compte les habitats terrestres. La distance de 500 mètres correspond à la distance maximale moyenne de l'habitat terrestre du site de reproduction pour les tritons. Les zones trop urbanisées ont été volontairement enlevées des secteurs à enjeux (Figure 43).

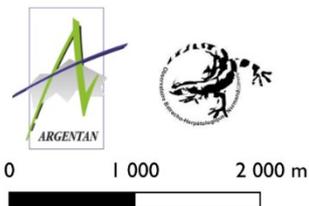


Secteurs à enjeux amphibiens

ABC Argentan

Légende

-  Commune Argentan
-  Secteur à enjeux Amphibiens
- A-G Référence des secteurs à enjeux



Date de réalisation : 2024-03-07
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

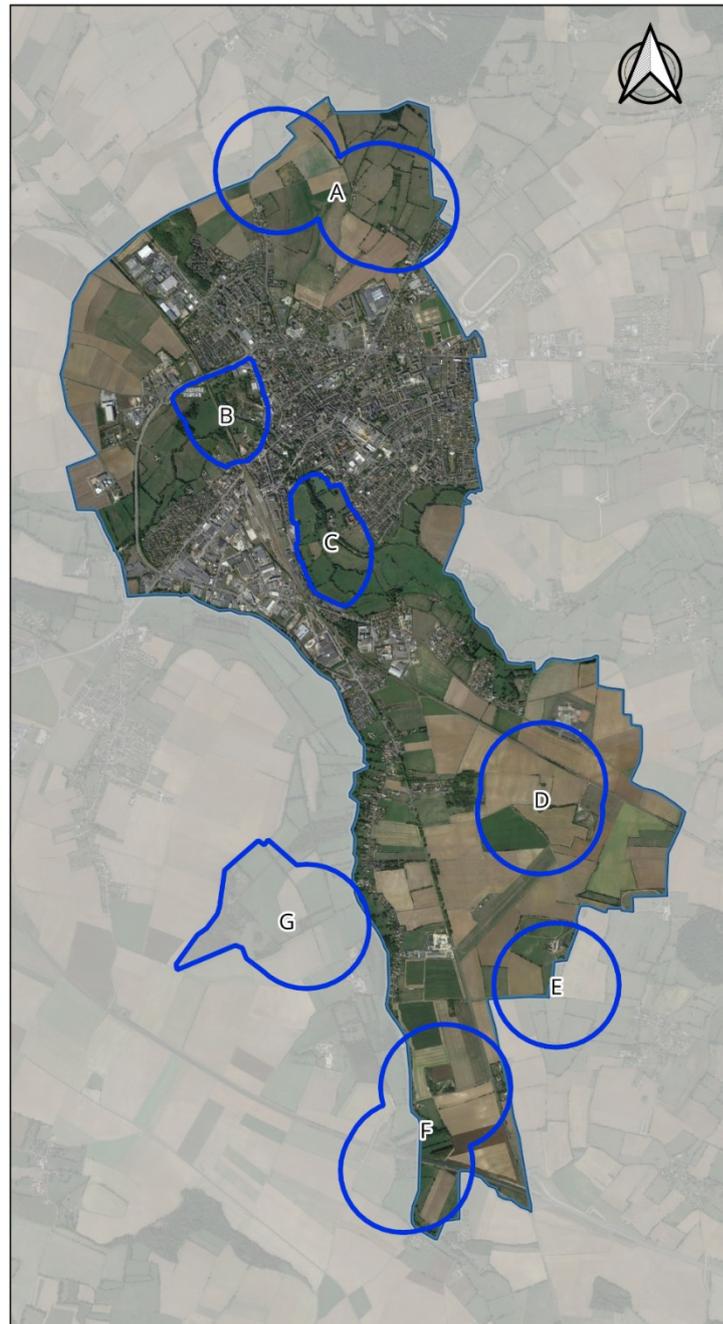


Figure 43 : Cartographie des secteurs à enjeux amphibiens de la commune d'Argentan

- A : Bocage nord.

Cette zone de bocage abrite encore plusieurs mares qui accueillent une belle diversité batrachologique. Sur cette zone, on compte 6 espèces d'amphibiens différentes. Parmi elles, se

trouvent le triton crêté et le triton alpestre, tous deux classés « vulnérables » sur la liste rouge des amphibiens de Normandie. Le triton est également inscrit en « Annexe II de la directive européenne Habitat Faune Flore ». Dans ce secteur, des mares sont en train d'être rebouchées, l'une d'elles abritant une population de tritons crêtés. Il est important que ces sites de reproduction restent fonctionnels pour la batrachofaune, notamment en évitant le comblement d'origine anthropique (Figure 44). De plus, ce secteur est encore bocager et abrite de nombreuses haies qui servent d'habitats terrestres et de corridors pour les amphibiens. Il semble donc important de garder ces haies en place.



Figure 44 : Mares presque entièrement rebouchées avec de la terre (à gauche) et des branchages (à droite) au nord-ouest d'Argentan.

- B : Le Clos Menou

Ce site contient plusieurs points d'eau dont certains accueillent le triton crêté (VU), le triton alpestre (VU) ou encore le triton ponctué (EN). Ce dernier a vu ses populations régresser de 50 % au cours de ces 15 dernières années. Cette régression est notamment due à la raréfaction des mares. Au total, 7 espèces d'amphibiens ont été observées sur ce site. Pour préserver cette grande diversité, il est impératif de garder les mares en place.

- C : Le marais des Pâtures

Ce site est un complexe de prairies mésophiles et de prairies humides en bordure de l'Orne. Certaines de ces prairies contiennent des mares abritant plusieurs espèces d'amphibiens dont le triton ponctué (EN). Il est donc primordial de conserver les mares présentes sur ces prairies.

- D : Mares de l'est

Ce secteur contient deux mares situées au milieu de plaines agricoles (Figure 45). Ces mares abritent, à elles deux, 5 espèces d'amphibiens dont le triton alpestre (VU) et le triton crêté (VU). Elles semblent isolées des autres points d'eau de la commune. Il est donc impératif de maintenir ces points d'eau en place. L'habitat terrestre est également réduit par le faible linéaire de haies présent autour de ces

points d'eau. Il est donc primordial de conserver ces haies ainsi que le petit bosquet présent au centre du secteur. Pour consolider l'habitat terrestre et connecter ce secteur avec les autres, il peut également être envisagé de planter des haies et de creuser des mares. L'une de ces deux mares est très fermée et des travaux pour enlever les arbres tombés dedans et la rouvrir pourraient être envisagés.



Figure 45 : Mares du secteur D, en train de se fermer à gauche et de culture abritant une belle diversité batrachologique à droite © E.Bodin.

- E : Mares sud-est

Ce secteur est composé d'un petit réseau de mares entre prairies et cultures. Malheureusement, certaines d'entre elles sont empoisonnées et vont donc être évitées par de nombreux amphibiens. Dans ce secteur, il est important de garder les mares non poissonneuses sans poissons et de protéger l'ensemble des mares existantes. Maintenir les haies existantes pour protéger l'habitat terrestre des amphibiens est également nécessaire. L'une des mares abrite notamment une population de tritons crêtés.

- F : Carrière de Belle-Eau

Ce secteur accueille une grande diversité d'amphibiens avec 7 espèces. La carrière de Belle-Eau en fait partie. Cette carrière abrite l'une des dernières populations de pélodytes ponctués de l'Orne. En plus du pélodyte, on retrouve également du triton ponctué et du triton crêté. Pour préserver la population de pélodytes ponctués, il est important que le milieu reste à caractère pionnier. Une population de tritons crêtés existe au sud-est de la commune. Il pourrait être intéressant de creuser des mares pour la connecter avec la population de la carrière.

- G : Périphérie d'Argentan

Ce secteur est en périphérie de la commune d'Argentan mais accueille une population de tritons crêtés. Il serait donc intéressant de maintenir les points d'eau qui s'y trouvent et de protéger les habitats terrestres.

Les reptiles

● **Ecologie générale**

En Normandie, on retrouve 11 des 38 espèces autochtones de reptiles de France métropolitaine.

Les reptiles sont des animaux ectothermes, c'est-à-dire qu'ils utilisent une source extérieure pour élever leur température interne. Les reptiles sont en général actifs lorsque les températures dépassent les 10°C. Cependant, les espèces d'affinités bioclimatiques boréales, comme le lézard vivipare et la vipère péliade, peuvent être observées à 8°C. On peut donc commencer à les observer à partir de mars, en fonction des températures. Pour assurer leurs fonctions vitales, les reptiles de Normandie ont besoin d'une fourchette de température allant de 8°C à 33°C. Pour mener à bien cette thermorégulation, les individus vont chercher des emplacements adéquats. Les animaux peuvent s'exposer directement au soleil ou au contact d'un substrat chaud.

Lorsque les températures baissent et deviennent trop basses, les animaux s'engourdissent et entrent en hibernation.

Chez les reptiles, la reproduction est interne. Certains vont être ovipares comme la couleuvre helvétique et le lézard des murailles. D'autres sont vivipares comme le lézard vivipare et la vipère péliade.

Le régime alimentaire des reptiles diffère en fonction des espèces. Les lézards vont principalement consommer des invertébrés. Les serpents vont également consommer des vertébrés. Ils vont chasser des amphibiens (typiquement la couleuvre helvétique), d'autres squamates (typiquement la coronelle lisse), des oiseaux (typiquement la couleuvre d'Esculape) et des rongeurs (typiquement les vipères). Les reptiles ont de nombreux prédateurs comme des mammifères, d'autres reptiles et des oiseaux. Les lâchers massifs de faisans de Colchide ont notamment un impact négatif sur les populations de reptiles.

Les reptiles sont considérés comme de précieux indicateurs de la qualité des milieux naturels, notamment en ce qui concerne les milieux ouverts comme les landes, les pelouses calcicoles ou les milieux semi-ouverts comme le bocage. Ce sont des espèces discrètes et souvent difficiles à détecter.

● **Le protocole**

Le protocole « reptiles », mis en place, s'inspire du protocole national POPReptile 1.

Pour l'ABC d'Argentan, 6 passages ont été effectués sur 5 transects différents (Figure 46).

Les prospections se faisaient à vue en marchant lentement le long des transects et en observant 2 mètres de part et d'autre du transect. 2 plaques à reptiles ont également été installées sur la commune.

Les passages ont été réalisées aux dates suivantes :

- 1er passage : 21/04/2023,
- 2ème passage : 14/06/2023,
- 3ème passage : 07/07/2023,
- 4ème passage : 21/07/2023,
- 5ème passage : 22/08/2023,
- 6ème passage : 19/09/2023.

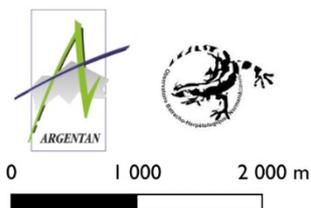


Inventaire des reptiles

ABC Argentan

Légende

- Commune Argentan
- Transect Reptile



Date de réalisation : 2024-03-04
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

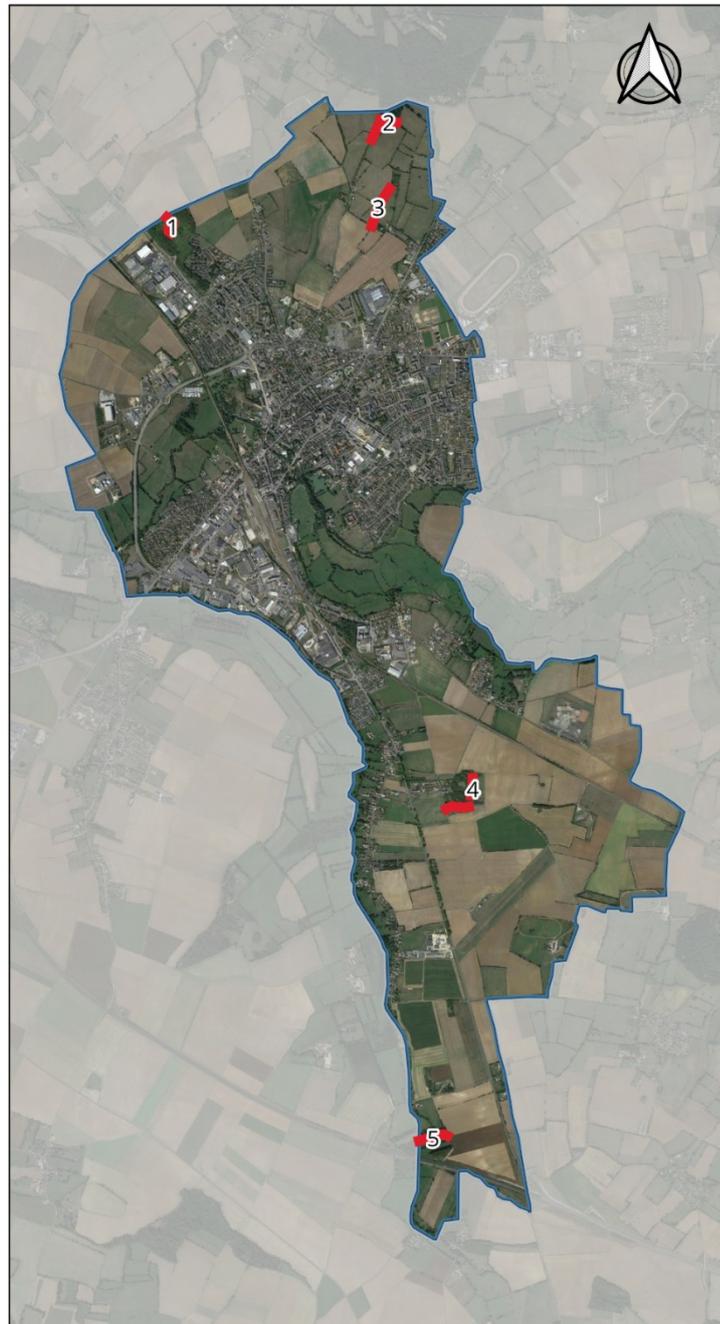


Figure 46 : Cartographie des transects à reptiles réalisés dans le cadre de l'ABC d'Argentan.

Une synthèse de la base de données de l'OBHEN a également été effectuée.

● Les résultats

La base de données contemporaine de l'Observatoire batracho-herpétologique normand (OBHEN) compte 12 données reptiles sur la commune d'Argentan. Une donnée de vipère péliade datant de 2020 a également été remontée. Au total, 5 espèces de reptiles sont connues sur la commune (Tableau XIV).

Tableau XIV : Espèces de reptiles rencontrées sur la commune d'Argentan avant et pendant l'ABC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Avant ABC	Pendant ABC
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	X	X
<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	X	X
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepede, 1789)	Couleuvre helvétique	X	X
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	X	
<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	Vipère péliade	X	

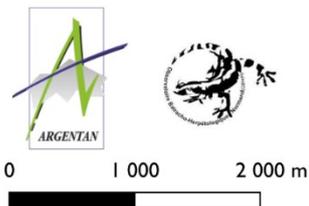
Suite aux inventaires qui ont eu lieu dans le cadre de l'ABC, 15 nouvelles données reptiles ont été collectées durant les différentes prospections. Au total, 3 espèces ont été observées.



Etat des connaissances sur les reptiles post inventaire ABC ABC Argentan

Légende

- Commune Argentan
- Donnée réalisée dans le cadre de l'ABC
 - Donnée reptile
- Base de données OBHEN avant ABC (2010-2023)
 - Donnée reptile



Date de réalisation : 2024-01-30
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google, BDD OBHEN

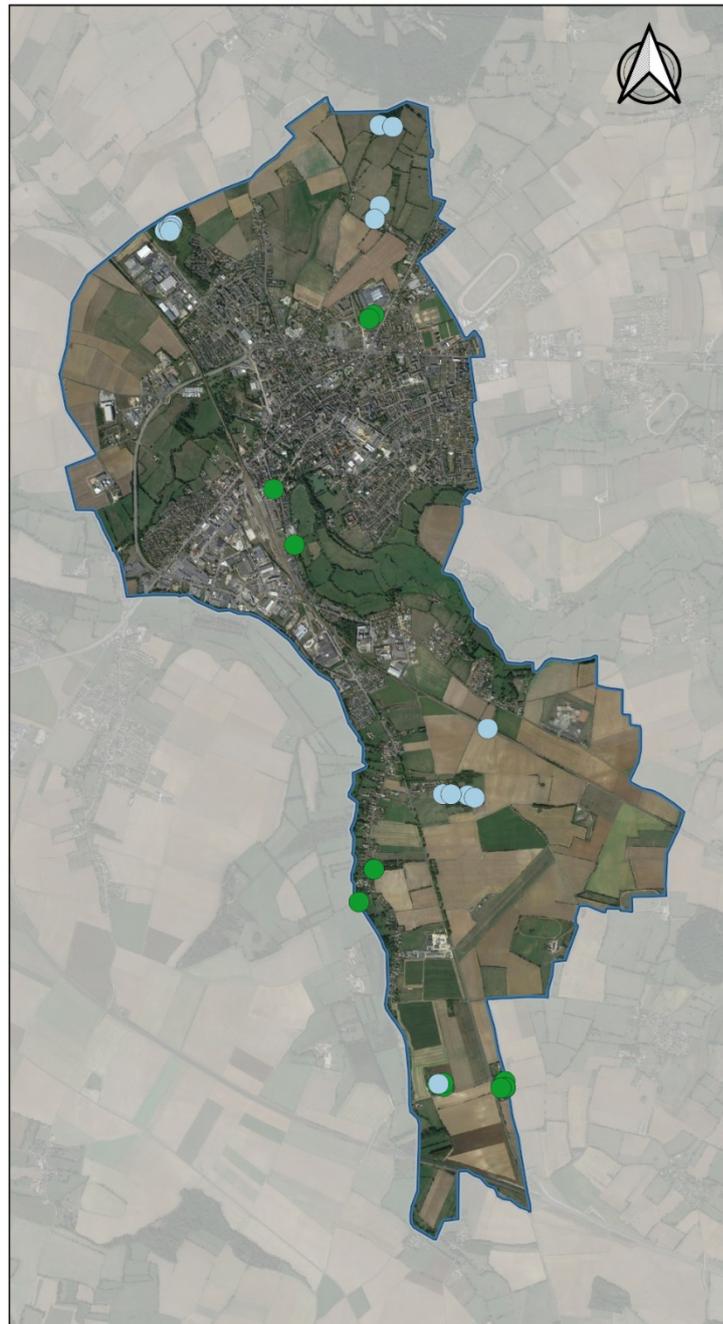


Figure 47 : Cartographie des données reptiles avant et pendant l'ABC d'Argentan

Malheureusement, la prospection n'a pas permis de découvrir de nouvelles espèces de reptiles sur la commune d'Argentan. Cependant, elle a permis de mieux cerner la répartition de certaines espèces comme le lézard vivipare ou encore la couleuvre helvétique (Figure 48).



Figure 48 : Couleuvre helvétique observée dans le cadre de l'ABC © E.Bodin

Sur le transect 4, seul le lézard des murailles a été détecté (Tableau XV). La zone semble tout de même favorable aux reptiles et il serait intéressant de réaliser d'autres inventaires. Les reptiles étant des espèces difficiles à contacter, les protocoles nationaux préconisent de réaliser les inventaires sur deux années lorsque cela est possible.

Tableau XV : Caractéristiques des transects et espèces rencontrés dans le cadre de l'inventaire reptile de l'ABC d'Argentan. Pour la localisation des sites, se référer à la Figure 46.

Numéro du transect	Commentaire sur le site	Nombre d'espèces connue avant ABC	Nombre d'espèces connues après ABC	Espèces inventoriées dans le cadre de l'ABC
1	Ancienne briqueterie	0	2	Lézard vivipare Couleuvre helvétique
2	Zone bocagère située au nord de la commune	0	1	Couleuvre helvétique
3	Zone bocagère située au nord de la commune	0	2	Lézard vivipare Couleuvre helvétique
4	Bordure de l'ancienne carrière de Saint-Martin-des-Champs	0	1	Lézard des murailles
5	Prairie du sud	0	0	

Sur le transect 5, aucune espèce n'a été contactée mais, comme pour le transect 4, il serait intéressant de réaliser d'autres inventaires.

Les espèces les plus observées sont le lézard des murailles et le lézard vivipare (Figure 49).

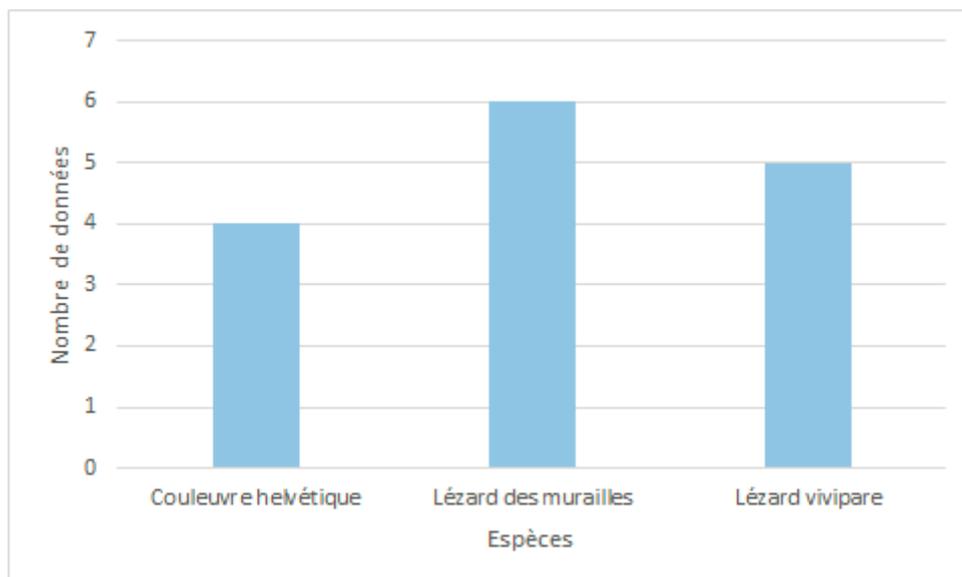


Figure 49 : Nombre de données par espèces de reptiles rencontrées dans le cadre de l'ABC d'Argentan

Lorsque l'on compile les données de la base de données contemporaine de l'OBHEN et les résultats des inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC d'Argentan, on obtient un total de 28 données reptiles sur la commune d'Argentan pour un total de 5 espèces.

● Statut et état de conservation

Les espèces, présentes sur la commune, les plus vulnérables à l'échelle de la Normandie sont : le lézard des murailles, le lézard vivipare, la couleuvre helvétique, la couleuvre d'Esculape et la vipère péliade (Tableau XVI).

Tableau XVI : Statut et état de conservation des reptiles présents sur la commune d'Argentan.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Statut de protection de l'espèce	Liste rouge Normandie	Dynamique Basse Normandie (1994-2014)
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	2023	Annexe IV de la directive Habitat Faune flore	LC	Extension assez forte
<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	2023	Protégée au niveau national	VU	Régression forte
<i>Natrix helvetica</i> (Lacepede, 1789)	Couleuvre helvétique	2023	Annexe IV de la directive Habitat Faune flore	LC	Régression assez forte
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	Couleuvre d'Esculape	2020	Annexe IV de la directive Habitat Faune flore	NT	Stable ou en extension
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	2020	Protégée au niveau	EN	Régression très

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année de la dernière observation	Statut de protection de l'espèce	Liste rouge Normandie	Dynamique Basse Normandie (1994-2014)
(Linnaeus, 1758)			national		forte

Il est à noter que toutes les espèces de reptiles sont protégées au niveau national, d'après l'arrêté du 8 janvier 2021, fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

● Enjeux

➤ Enjeux globaux

En compilant la base de données de l'OBHEN et les données réalisées dans le cadre de l'ABC, 2 espèces sont classées "Vulnérables" (VU) ou "En danger" (EN) sur la liste rouge des reptiles de Normandie. Il s'agit du lézard vivipare (VU) et de la vipère péliade (EN). Autrefois commun dans le bocage normand, le lézard vivipare a disparu d'un quart de son aire de répartition historique en Normandie. Le lézard vivipare est une espèce hygrophile. Pour cette raison, l'abandon des mares et des fossés, mais aussi la mise en culture des prairies humides dans le bocage, sont parmi les facteurs principaux de déclin, d'autant plus que cette intensification des pratiques agricoles se traduit également par la disparition de nombreuses haies (Barrioz & Lerest, 2022).

Pour la vipère péliade, au regard de la tendance régionale historique, sa régression est estimée à plus de 50 % au cours des 20 ou 30 dernières années (Barrioz & Lerest, 2022). C'est une espèce avec des contraintes hydriques fortes et, comme pour le lézard vivipare, la dégradation du bocage et l'altération des zones humides comme les prairies et les landes lui sont néfastes.

Pour protéger ces deux espèces, il est primordial de maintenir un bocage dense et un réseau de prairies humides et de mares.

Pour contribuer à la protection de l'herpétofaune et à la biodiversité en général, la gestion des espaces verts et des bords de haies peut être adaptée. Il peut être envisagé de créer un ourlet herbacé d'au moins 50 centimètres de largeur le long des haies (Boissinot et al., 2022). La mise en place de lisières étagées en bordure de boisement est également favorable pour les reptiles (Figure 50).



Figure 50 : Illustration d'une lisière étagée.

➤ Enjeux par secteurs

Pour définir les secteurs à enjeux, les données récentes (moins de 10 ans) de reptiles classés comme « vulnérables » ou « en danger » sur la liste rouge des reptiles de Normandie ont été sélectionnées. Le secteur a été classé "à enjeux" sur toute l'entité paysagère sur laquelle l'espèce a été observée.

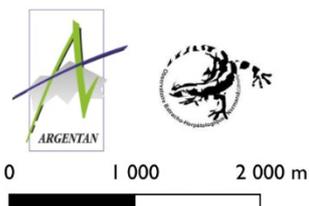


Secteurs à enjeux reptiles

ABC Argentan

Légende

-  Commune Argentan
-  Secteur à enjeux reptiles
- A-E Référence des secteurs à enjeux



Date de réalisation : 2024-03-07
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

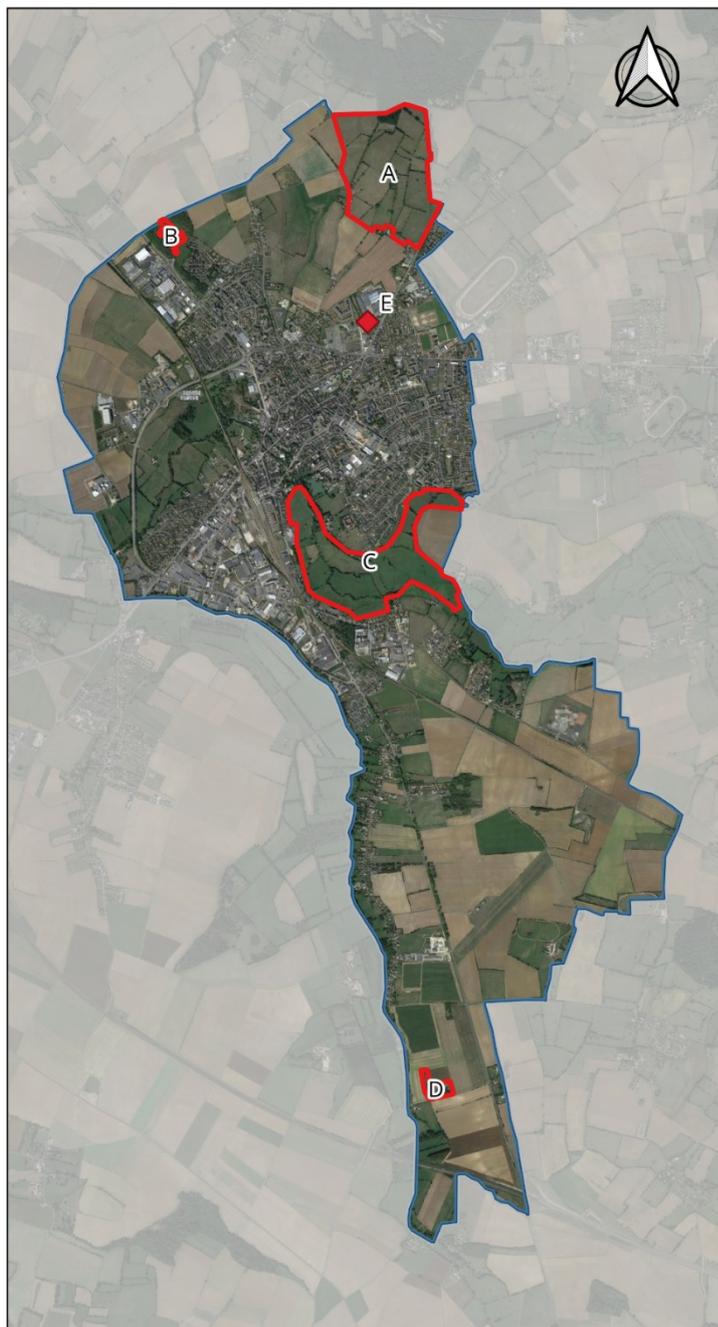


Figure 51 : Cartographie des secteurs à enjeux reptiles de la commune d'Argentan

- A : Bocage Nord

Ce secteur englobe toute la zone bocagère située à l'est de la chapelle Saint-Roch. Lors des inventaires, le lézard vivipare (VU) et la couleuvre helvétique ont été observés. Pour que l'habitat reste favorable

aux reptiles dans ce secteur, il est primordial de conserver les nombreuses prairies et haies qui s'y trouvent. De plus ce secteur est proche de la forêt de Gouffern où la vipère péliade est connue.

- B : Ancienne briqueterie

Ce secteur est situé au niveau de l'ancienne briqueterie, au nord-ouest de la commune. Lors des inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC, la couleuvre helvétique et le lézard vivipare (VU) ont été contactés. Cette zone ouverte est très favorable aux reptiles et d'autres espèces pourraient s'y trouver. A certains endroits, la zone est en train de se fermer, ce qui, à terme, va être néfaste pour l'herpétofaune. Des travaux de réouverture du milieu, en supprimant certains ligneux, peuvent donc être envisagés.

- C : Le marais des Pâtures étendu

Le lézard vivipare est connu sur ce secteur qui comprend les Pâtures et les prairies humides et mésophiles qui bordent l'Orne. Protéger ces prairies et les haies existantes est primordial pour cette espèce hygrophile.

- D : Carrière de Belle-Eau

Ce petit secteur concerne la carrière de Belle-Eau où le lézard vivipare a été observé. Maintenir certaines zones de friche en bordure de la carrière peut être bénéfique pour l'espèce.

- E : Parking Leclerc

Une vipère péliade a été observée à côté du parking du supermarché Leclerc d'Argentan en 2020. Une petite zone au nord du supermarché pourrait convenir à l'espèce. Il semble donc intéressant de garder cette zone ouverte avec des lisières étagées. Plus généralement, une gestion différenciée des espaces verts du secteur pourrait être mise en place.

Espèces végétales

● Ecologie générale

Située sur le Bassin parisien, Argentan se distingue par sa diversité géologique (Figure 52), engendrant des écosystèmes naturels et semi-naturels d'une grande valeur écologique. Les affleurements calcaires fournissent un substrat propice à une biodiversité végétale exceptionnelle, notamment dans les anciennes carrières de Belle-Eau et derrière l'église de Saint-Martin-des-Champs, ainsi qu'à l'ancienne briqueterie. Entre la chapelle Saint-Roch et le Bois de Tellier, des zones de bocage relativement préservées contribuent à maintenir un équilibre écologique crucial pour cette zone de captage d'eau potable. La vallée de l'Orne, traversant le centre-ville, et la vallée de la Baize, au sud-ouest de la commune, abritent de nombreuses prairies humides, entretenues par fauchage ou pâturage, ainsi que des fossés, des mares et des zones riveraines. En outre, le centre urbain accueille une variété d'habitats anthropiques ou semi-naturels, allant des zones industrielles aux friches, en passant par les vieux murs et les interstices des trottoirs.

Formations géologiques

ABC Argentan

Légende

-  Commune Argentan
- Géologie**
-  X, Dépôts anthropiques remblais - 1
-  C, Colluvions indifférenciées - 8
-  OEy, Loess non carbonatés ou décalcifiés - 9
-  LP, Limons des plateaux - 10
-  Tz, Dépôts tourbeux de fonds de vallées - 20
-  Fz, Alluvions récentes - 21
-  Fx, Alluvions saaliennes - 23
-  Fw, Alluvions elstériennes - 25
-  n6-cl, Glauconie de base (ou Glauconie à *Ostrea vesiculosa*, ou à *Pycnodonte vesiculosum*) - 50
-  j4BG, Marnes à brachiopodes de la forêt de Gouffern - 68
-  j4E, Marnes du Chevain (ou d'Escoville) - 69
-  j3La, Calcaires de Langrune, Argentan, ou Chambois - 74
-  j3b, Calcaires du Bathonien supérieur indifférenciés - 77
-  j3BE-A, Caillasse de Belle-Eau et Calcaire d'Argentan - 78
-  j3M, Calcaires de Bon-Mesnil, Blainville, Sarceaux, ou des Mées - 82
-  j3ES, Calcaire d'Ecouché et calcaire de Sarceaux (regroupés) - 85
-  Hydro, Points d'eau (étangs, lacs, etc..) - 154

0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-05
 Réalisation : CPIE Collines normandes,
 Sources : BRGM, IGN, Google

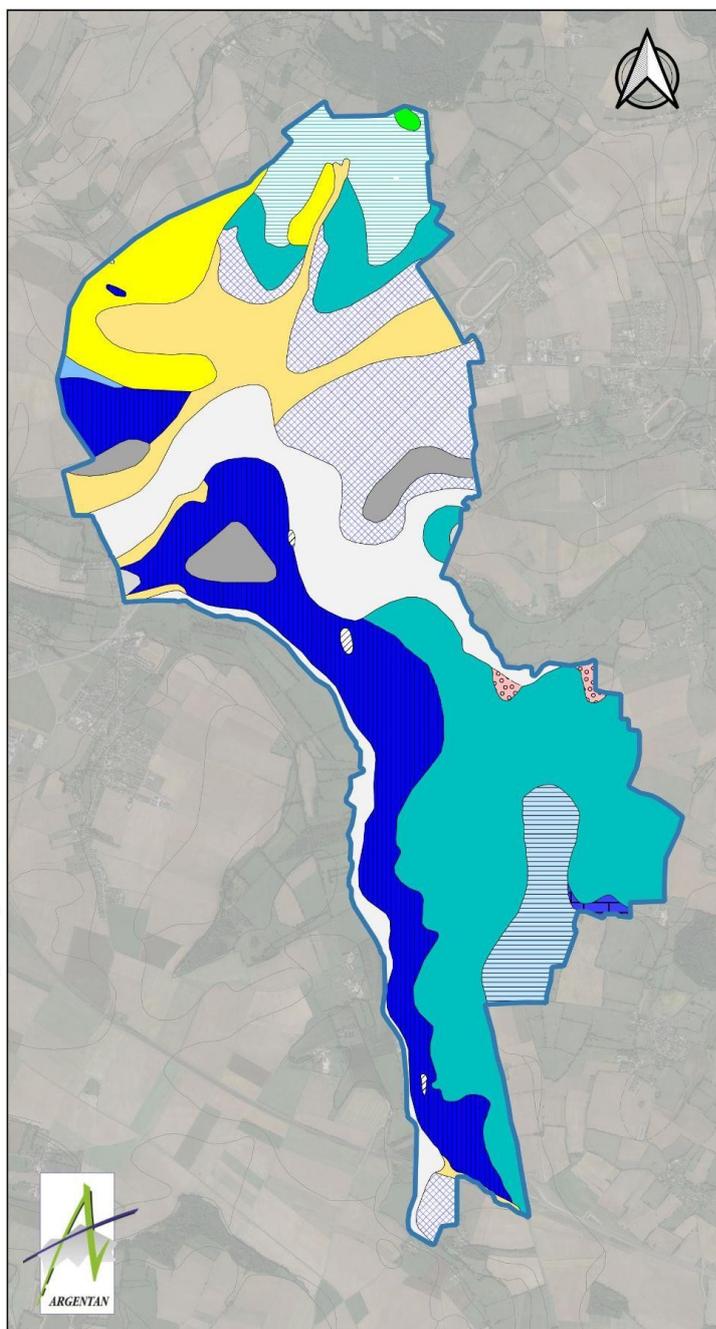


Figure 52 : Formations géologiques de la commune d'Argentan

● Le protocole

Pour l'inventaire botanique du territoire d'Argentan, un protocole précis a été mis en place, s'appuyant sur les données des années précédentes recueillies dans le cadre de l'atlas des plantes sauvages de

l'Orne. Ces travaux antérieurs ont déjà révélé la présence de plusieurs espèces rares. Le premier objectif de cet inventaire récent a été de revisiter les populations d'espèces rares afin d'évaluer leur état de conservation. En parallèle, le deuxième objectif a été d'explorer des secteurs peu étudiés de la commune, en excluant naturellement les prairies humides de la vallée de l'Orne. Les zones ciblées comprenaient les jardins partagés, la vallée de la Baize, les terrains de la MFR, la zone artisanale au nord-ouest de la commune, les quartiers Saint-Martin et Les Provinces, ainsi que le Parc d'activités de la Saponite. Ces inventaires, réalisés tout au long de la saison de végétation de 2023, ont consisté à noter toutes les plantes sauvages observées dans ces secteurs spécifiques. Les données collectées ont ensuite été intégrées à la base de données GeoNature.

● Les résultats

Les inventaires botaniques révèlent une richesse floristique remarquable au sein de la commune d'Argentan. Près de 1500 données ont été collectées, permettant d'identifier un total de 574 plantes sauvages ou naturalisées, positionnant ainsi Argentan comme la quatrième commune la plus riche en biodiversité végétale dans le département de l'Orne. Ces données soulignent également la présence de 24 espèces répertoriées comme menacées sur la liste rouge des plantes menacées de Basse-Normandie, ainsi que quatre espèces bénéficiant d'un statut de protection.

● Statut et état de conservation

Le tableau suivant (Tableau XVII) présente les espèces bénéficiant d'un statut de protection.

Tableau XVII : Espèces protégées rencontrées lors de l'inventaire flore de l'ABC d'Argentan

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Commentaire
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	Protection régionale	Deux stations pour l'ensemble du département de l'Orne. Cette espèce de friches urbaines sèches est assez régulière de part et d'autre du boulevard Koenig et dans les délaissés de la gare.
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune	Protection régionale	Quatrième station du département. Quelques pieds dans l'ancienne carrière de Belle-Eau.
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Sanguisorbe officinale	Protection régionale	Comme évoqué précédemment, la sanguisorbe officinale trouve l'un de ses derniers bastions régionaux dans la vallée de l'Orne, en particulier aux environs d'Argentan. Observée également sous le format d'une unique touffe dans le terrain communal situé derrière la grange Alexandrine
<i>Thalictrum minus</i> L., 1753	Petit pigamon	Protection régionale	Quelques individus observés en périphérie de l'ancienne carrière de Belle-Eau

Le tableau suivant (Tableau XVIII) présente les espèces menacées.

Tableau XVIII : Espèces menacées rencontrées lors de l'inventaire flore de l'ABC d'Argentan

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Liste rouge	Commentaires
<i>Ziziphora acinos</i> (L.) Melnikov, 2016	Calament des champs	NT	Présent dans la carrière de Belle-Eau.
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	Bugle petit-cyprès	VU	Présent dans la carrière de Belle-Eau. Retrouvé après près de 30 ans d'absence.
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	NT	Présent dans la carrière de Belle-Eau.
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	EN	Voir commentaire plantes protégées
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soo, 1962	Orchis négligé	NT (liste rouge nationale)	Présent dans la carrière de Belle-Eau.
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck., 1770	Euphorbe de Séguier	VU	Présent dans la carrière de Belle-Eau. Une population est également présente le long des serres municipales, chemin Saint-Jacques-de-Compostelle.
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire commun	VU	Observé en 2003, non revu récemment.
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	Filipendule commune	VU	Voir commentaire plantes protégées
<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	Laitue vivace	VU	Présent dans la carrière de Belle-Eau
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir-de-Vénus	NT	Plantes des moissons observées le long des labours à Saint-Roch.
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	Linaire rampante	VU	Le long de la voie ferrée. Espèce liée aux gares chez nous.
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime	NT	Observé en 2002, le long de la route de Saint-Loyer-des-Champs, en partant de la route de Sées. Non revue depuis.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Liste rouge	Commentaires
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hysope	EN	Observée au nord-ouest en limite de la commune, le long de la route de Falaise.
<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	Marrube commun	EN	Espèce rarissime dans l'Orne, observé en 2018 mais non revue en 2023.
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	Mélampyre des champs	NT	Observé dans la carrière de Belle-eau et à sa périphérie.
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère	NT	Retrouvé après 20 ans d'absence, sous la forme d'une population comptant plusieurs dizaines de pieds, le long de la route de la Zone d'activité de la Saponite
<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd., 1800	Orobanche du thym	EN	Dernière population départementale. Située dans l'ancienne carrière de Belle-Eau.
<i>Salix repens</i> L., 1753	Saule rampant	NT	Présent dans la Carrière de Belle-Eau
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Sanguisorbe officinale	NT	Voir commentaire plantes protégées
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon-marie	NT	Observé il y a dix ans, le long de l'Orne, non revu dans cette localité. Mais revu en 2023, rue des Moulins.
<i>Stachys annua</i> (L.) L., 1763	Épiaire annuel	NT	Messicole observée en bordure des pelouses calcaires de Saint-Martin-des-Champs
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776	Valérianelle dentée	VU	Messicole observée en bordure des pelouses calcaires de Saint-Martin-des-Champs
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol., 1810	Molène à fleurs denses	VU	Observée au nord-ouest en limite de la commune, le long de la route de Falaise.
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753	Molène lychnite	NT	Ancienne carrière de Belle-Eau.
<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune	NT	Observée en 2002, le long de la route de Saint-Loyer-des-Champs, en partant de la route de Sées. Non revue depuis.

● Enjeux

Les enjeux identifiés sont les suivants :

- Trame calcaire sèche : la protection des pelouses et des friches calcaires avec un programme d'acquisitions foncières

Il serait intéressant de mettre en place des mesures de préservation spécifiques pour les pelouses et les friches calcaires, telles que celles entourant les installations de gaz à Argentan/Moulins, en envisageant l'acquisition de terrains stratégiques comme l'ancienne briqueterie et les terrains autour de l'église Saint-Martin-des-Champs pour assurer leur conservation à long terme et permettre leur restauration écologique.

- Gestion des milieux naturels et des espaces verts

Un axe permettant de préserver la biodiversité botanique serait d'encourager la conversion des terres agricoles, comme celles dédiées à la culture du maïs dans le sud, vers des écosystèmes plus favorables à la biodiversité, en mettant l'accent sur la restauration d'écosystèmes de pelouses calcaires et en limitant l'usage des pesticides, tout en envisageant la gestion adaptative des espaces comme l'aérodrome et les prairies de la MFR pour préserver leur biodiversité tout en maintenant leur fonctionnalité.

- Surveillance et suivi des espèces rares

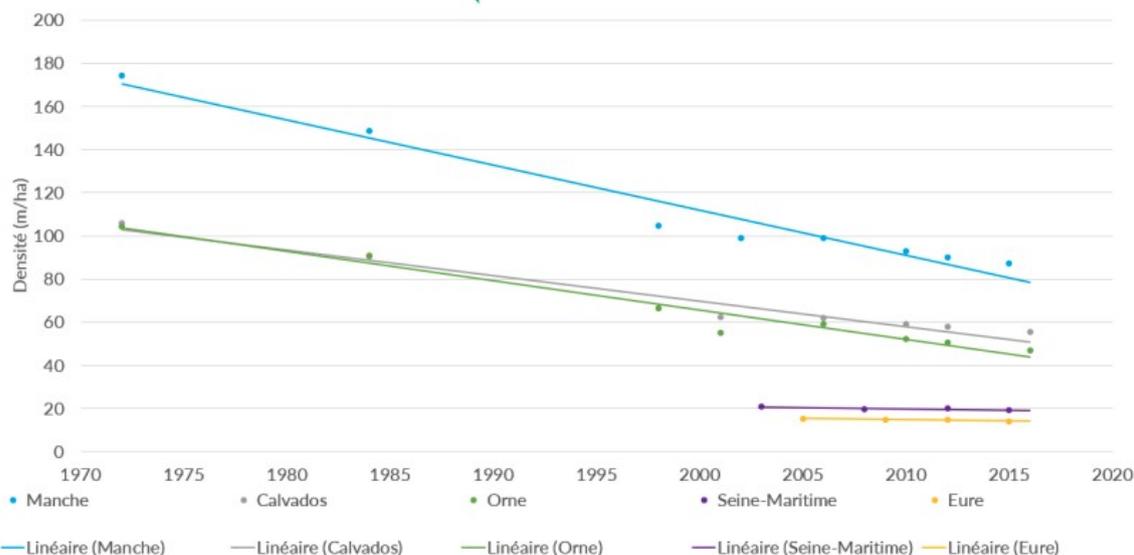
Il est indispensable de mettre en place un programme de surveillance et de suivi régulier des espèces rares identifiées, comme *Sanguisorba officinalis* et *Polycarpon tetraphyllum*, afin de garantir leur conservation à long terme et d'adapter des mesures de gestion ou de préservation.

La trame verte

● Contexte : l'inventaire participatif des haies

Comme dans de nombreuses communes normandes et françaises, le maillage bocager diminue et se fragmente au fil des décennies (ANBDD, 2021). Dans l'Orne, par exemple, le linéaire des haies a diminué de 829 km par an entre 1972 et 2016 (Caen-Toulon à vol d'oiseau) (Figure 53). Fort de ce constat, en 2018/2019, la commune d'Argentan a souhaité s'investir en faveur de la préservation et du développement de son bocage.

DROITES DE RÉGRESSION LINÉAIRE DE L'ÉVOLUTION DE LA DENSITÉ DES HAIES PAR DÉPARTEMENTS NORMANDS ENTRE 1972 ET 2016



Source des données : W. Latizeau, « Analyse statistique de la dynamique bocagère de 1947 à 2016 en Normandie », Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement NORMANDIE, Rapport de stage Licence professionnelle Géomatique et Environnement, sept. 2020. Consulté le : déc. 07, 2021. [En ligne]. Disponible sur : http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/pdf/RAP-PORT/Rapport_LPRO_WendyLatizeau_2020.pdf
 Réalisation : Agence Normande de la Biodiversité et du Développement Durable - ANBDD, 2021

Figure 53 : Évolution de la densité des haies par départements normands entre 1972 et 2016 (ANBDD, 2021)

Bien qu'étant une action différente de l'ABC, l'inventaire participatif des haies, également porté par l'OFB et se déroulant sur la commune d'Argentan, a été mené sur la même période et a été présenté comme un volet complémentaire à l'ABC pour bénéficier de la dynamique générée par celui-ci. Ce projet visait à inventorier le patrimoine bocager en identifiant et en caractérisant les haies du territoire. Le projet est particulier en raison de l'implication des citoyens et des citoyennes dans ce travail, souhaité par la ville d'Argentan et coordonné avec le CPIE des Collines normandes.

● Le protocole

La commune d'Argentan a été divisée en 32 mailles, d'1 km² chacune (Figure 54).

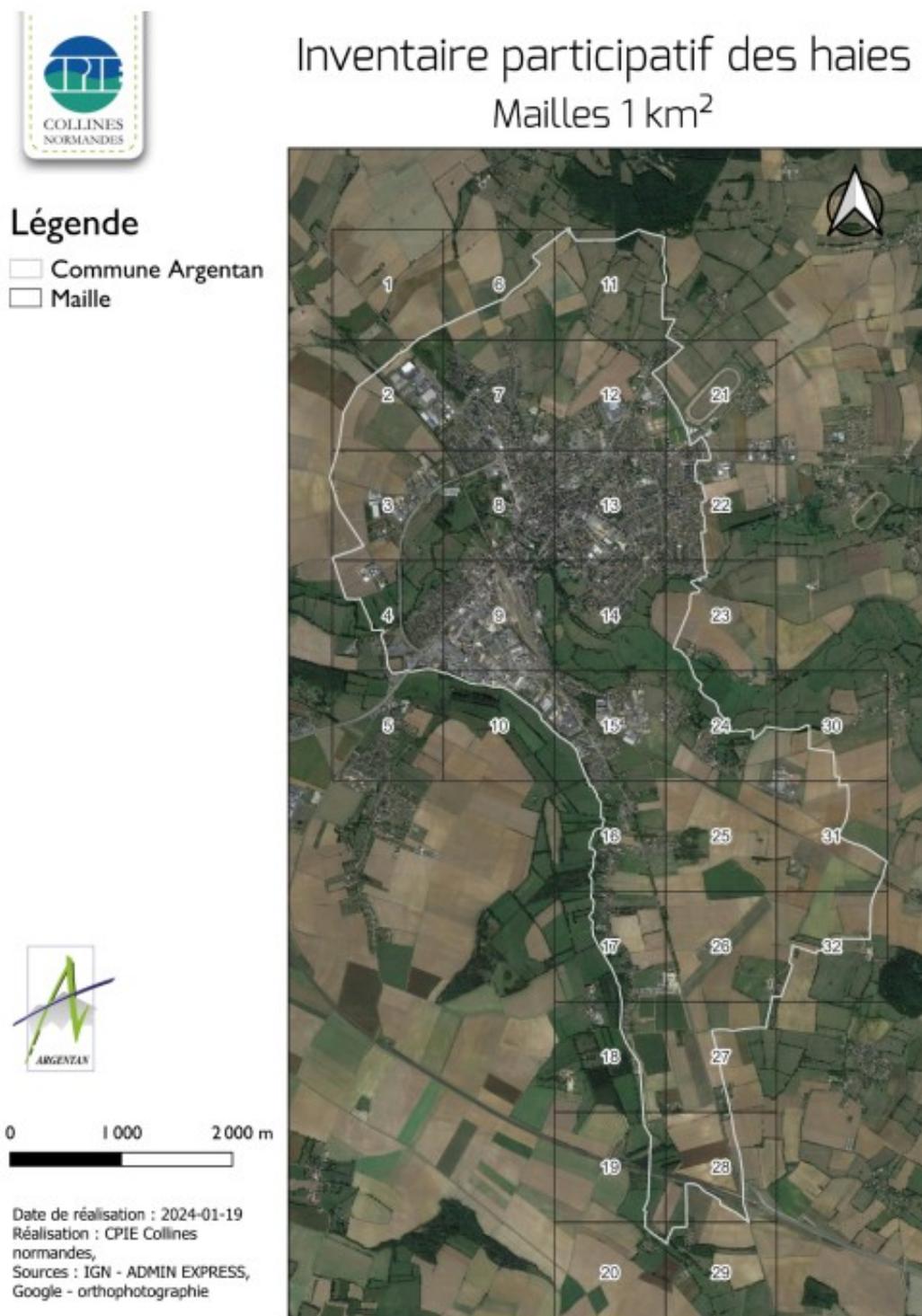


Figure 54 : Maillage au kilomètre de la commune d'Argentan pour l'inventaire participatif des haies

Seules 23 mailles ont été inventoriées dans leur intégralité, car :

- trois d'entre elles, couvrant une partie exclusivement urbaine, ont été exclues (difficulté d'inventorier les haies dans les propriétés privées et prédominance quasi-exclusive des haies ornementales),
- et six d'entre elles, qui ne concernaient qu'une infime portion du territoire communal, ont été inventoriées avec celles qui étaient limitrophes (Figure 55). Compte-tenu du caractère participatif, une catégorisation a permis de classer les mailles en deux niveaux de difficulté, selon deux critères (le nombre et la densité des haies).



Figure 55 : Maille n°1 de la commune d'Argentan. Cette maille a été exclue de l'inventaire en raison de la surface d'intersection entre la maille et la commune qui était trop petite (limite communale en rouge, surface d'intersection au sud-est de la maille).

Compte tenu du caractère participatif de l'inventaire, il a été décidé de sélectionner des critères permettant à la fois d'être appréhendés par des volontaires non spécialistes et de fournir des informations quantitatives et qualitatives exploitables par les différents services de la ville d'Argentan. Ainsi, il n'a pas été demandé d'identification précise des essences, mais de privilégier des informations sur la structure des haies : morphologie de la haie, type de haie (ornementale, bocagère ou mixte), présence/absence de talus, nombre d'essences différentes (sans les identifier), présence/absence de baies, de cavités... Plusieurs inventaires et retours d'expériences ont été consultés (DDT de l'Orne, PNR Normandie-Maine, AFAC Agroforesterie, ...) et ont permis d'aboutir à la sélection suivante :

- typologie de la haie (5 choix retenus au regard des services écosystémiques rendus) :
 - type 1 : 1A - Haie relictuelle et 1B - Haie en devenir,

- type 2 : 2A - Haie taillée 3 faces et 2B - Haie taillée 3 faces et arborée,
 - type 3 : Haie buissonnante et arbustive,
 - type 4 : Alignement arboré,
 - type 5 : Haie 3 strates.
- Caractérisation de la haie : type de haie (bocagère, ornementale et mixte), pied de haie (à plat, talus, muret et/ou fossé), nombre d'espèces et nombre de trouées (supérieure à 5 mètres).
 - Position de la haie (bord de chemin, bord de route, ligne de crête et brise-vue).
 - Intérêt relatif à la biodiversité (fruits, plantes grimpantes, arbres mort, à cavité) (Figure 56).

Observateur.trice :		Date :			Photo.s (n°) :		
MAILLE N°	Caractérisation haie				Intérêt paysager	Intérêt biodiversité	
	Typologie	Pied de haie	Nombre espèces	Nombre de trouée	Position haie	Lièges/baies	Arbres
N° HAIE	Un seul choix	Plusieurs choix possibles		Plusieurs choix possibles			
FORME HAIE 1a 2a 2b 2c 3 4 5 6	<input type="checkbox"/> Haie bocagère (espèce sauvage noisetier, chêne, aulne, tilleul...) <input type="checkbox"/> Haie ornementale (fuuya, troène, lauriers, buddleia, forsythia, photinia, colonéaste, bambou, résineux,...)	<input type="checkbox"/> A plat <input type="checkbox"/> Talus <input type="checkbox"/> Muret <input type="checkbox"/> Fossé	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 à 5 <input type="checkbox"/> + de 6	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 à 4 <input type="checkbox"/> + de 5	<input type="checkbox"/> Bord chemin <input type="checkbox"/> Bord de route <input type="checkbox"/> Hauteur/crête <input type="checkbox"/> Brise-vue	<input type="checkbox"/> Fruits <input type="checkbox"/> Plantes grimpantes <input type="checkbox"/> Liège, ronce, chèvre-feuille, ...	<input type="checkbox"/> Arbre mort <input type="checkbox"/> Arbre à cavité <input type="checkbox"/> Trogne (arbre siltard)
Observations libres et remarques (déchet, terrier, animal vu/entendu, ...)							

FICHE MEMO

Une haie = unité linéaire de végétation ligneuse (bois) avec à minima des arbustes, sur une largeur inférieure à 10 m.

Un arbre = un ligneux, qui à l'état adulte, possède un seul tronc et dépasse 7 mètres. Exemples : aulne, chêne, châtaigner, charme, frêne, hêtre, merisier, noyer, orme, tilleul.

Un arbuste = un ligneux qui, à l'état adulte, possède un à plusieurs troncs (cèpe) et ne dépassant pas 7-8 m. (noisetier, châtaigner, aubépine, érables,...).

Une trouée = un espace sans arbres et arbustes, supérieure à 5 mètres, dans un linéaire de haie

Typologie de la haie (un seul choix possible)

TYPLOGIE HAIE	ILLUSTRATIONS
1A – Haie relictielle (haie basse, discontinue, en mauvais état)	
1B – Haie en devenir (haie nouvellement plantée avec de jeunes arbres, paillage, tuteur et/ou protection)	
2A – Haie « au carré » (haie taillée sur 2 façades et le sommet)	
2B – Haie « au carré » et arborée (haie taillée sur 2 façades et le sommet, avec un alignement régulier ou non, d'arbres de haut-jet)	
3 – Haie buissonnante & arbustive (haie haute de 2 à 7 mètres, composée d'arbustes, buissonnants ou non, avec une présence possible de quelques arbres de haut-jet épars/ou peu nombreux)	
4 – Alignement arboré (alignement régulier ou non, d'arbres de haut-jet, très souvent constitué d'un seul tronc et absence de strates inférieures)	
5 – Haie 3 strates (haie haute, de + de 7 mètres, composée : - d'une strate herbacée (herbe/bleu/taie) - d'une strate arbustive et/ou buissonnante - d'une strate arborée (arbres inégalement répartis)	

Figure 56 : Fiche terrain de l'inventaire participatif des haies d'Argentan.

● Les résultats

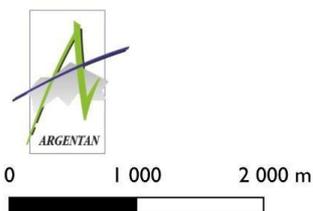
L'inventaire a permis de caractériser 690 linéaires de haies pour un linéaire total de 120 427 m, soit une densité de haies pour la ville à 6 624 m/km² (soit 66 m/ha).

C'est la partie au sud de la zone urbaine qui est la moins dense, avec des parcelles agricoles de grande taille et des haies principalement situées le long des routes et des habitations.

La typologie dominante est la "3 - Haie buissonnante et arbustive" avec 41,25 % du linéaire total, suivi de la "2a - Haie au carré" (15,98 %) et de la "5 - Haie 3 strates" (14,06 %) (Figure 57).

Légende

-  Commune Argentan
- Typologie de haie
-  1a - Haie relictuelle
-  1b - Haie en devenir
-  2a - Haie au carré
-  2b - Haie au carré et arborée
-  3 - Haie buissonnante et arbustive
-  4 - Alignement arboré
-  5 - Haie 3 strates



Date de réalisation : 2024-02-05
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

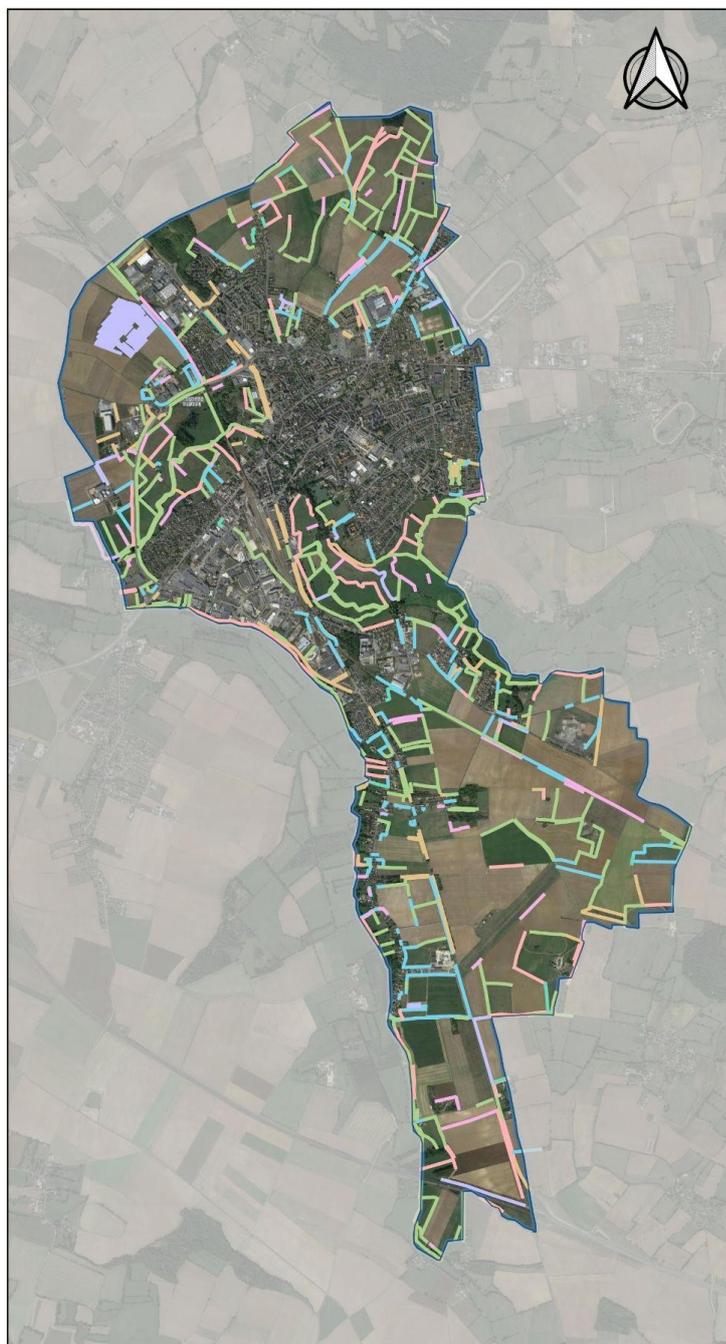
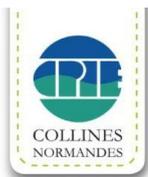


Figure 57 : Résultats de l'inventaire participatif des haies d'Argentan, classées par typologie.

Les haies à essences bocagères représentent 80,04 % du linéaire, les haies à essences ornementales 8,17 % et les haies à essences mixtes 11,79 % (Figure 58). Les mailles dites urbaines ont été exclues de l'inventaire.

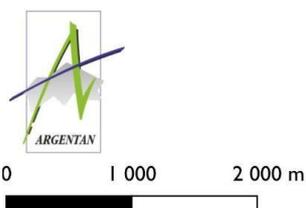


Inventaire participatif des haies

ABC Argentan

Légende

- Commune Argentan
- Type d'essence
 - Haie bocagère
 - Haie mixte
 - Haie ornementale



Date de réalisation : 2024-03-11
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

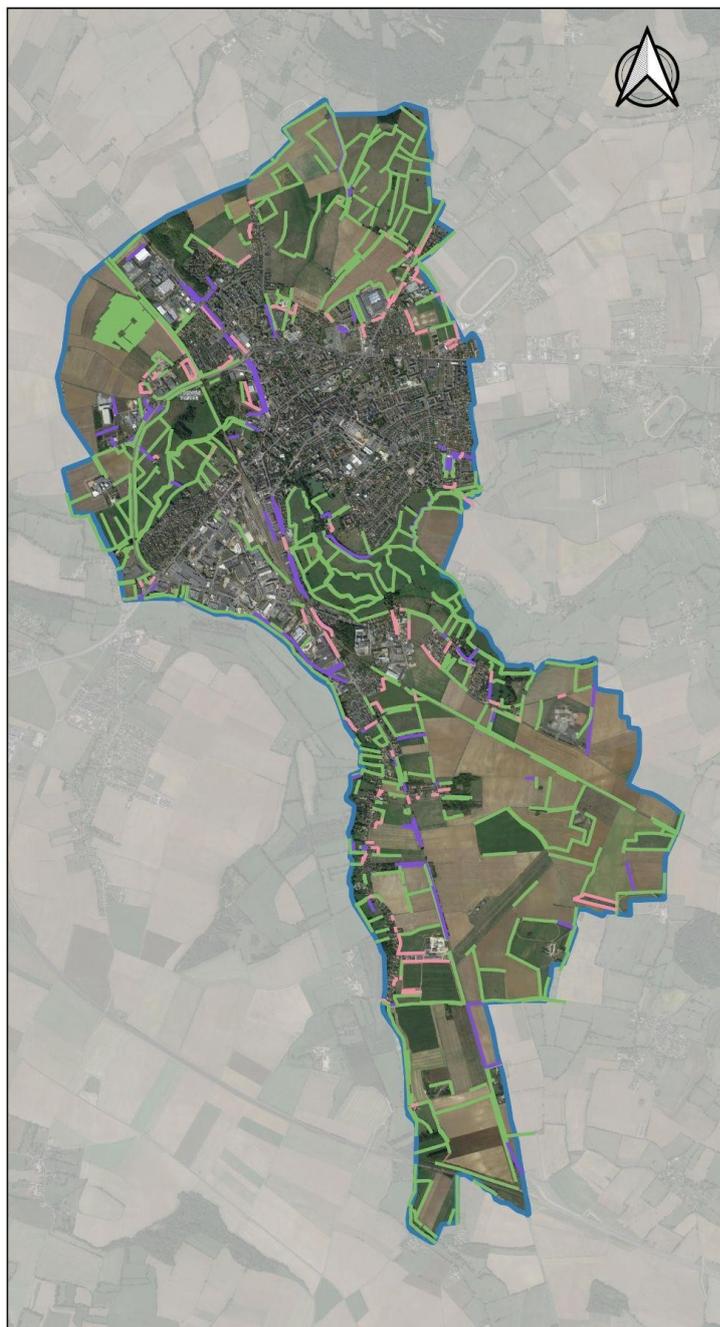


Figure 58 : Résultats de l'inventaire participatif des haies d'Argentan, classées par type d'essence

● Enjeux

Bien que couverte en partie par les zones urbaines, la ville d'Argentan, avec sa densité de 66 m/ha, se situe au niveau de la densité moyenne du Parc naturel régional Normandie-Maine. Les plantations récentes autour du captage d'eau au nord-ouest de la ville impactent positivement la densité.

La haie, en tant qu'élément majeur du bocage, a le potentiel de fournir un panel de biens et services. Ces biens et services multiples, fournis par les écosystèmes, sont appelés services écosystémiques et ce sont les structures, les fonctions et les processus des écosystèmes qui contribuent, entre autres, au bien-être humain (Reid et al., 2005).

Les services éco-systémiques rendus par les haies sont maintenant reconnus par les services publics (DE MENTHIÈRE et al., 2023) grâce à littérature scientifique qui montre l'intérêt des haies dans :

- la réduction du ruissellement et de l'érosion des sols ainsi que l'épuration de l'eau,
- la réduction des zones de non-traitement à proximité des riverains,
- l'amélioration de la structure des sols, de l'activité microbienne, du taux d'infiltration, de la disponibilité en eau et en nutriments des sols,
- l'augmentation de la productivité globale des mélanges par rapport aux monocultures en raison d'une complémentarité de niches entre les espèces,
- la fourniture d'habitats ou de corridors pour les mouvements de nombreuses espèces, notamment les auxiliaires utiles au contrôle biologique des bioagresseurs,
- la séquestration de carbone,
- l'effet brise-vent et le confort des animaux entraînant des augmentations de production,
- l'attractivité des territoires avec l'écotourisme, la diversité des paysages, les productions agricoles de qualité, souvent associée au maintien de la biodiversité domestique et à un cadre de vie apprécié.

Les caractéristiques de la haie, comme la largeur ou l'orientation de celle-ci, peuvent avoir un impact positif sur la qualité des services éco-systémiques rendus pour les cultures (Nuberg, 1998 ; Van Vooren, 2018). Dans un paysage de cultures, les haies ont le potentiel d'augmenter la prestation de plusieurs services éco-systémiques, mais une augmentation de chaque service n'est pas assurée et des compromis doivent être faits à travers des choix de gestion (Van Vooren, 2018).

Il existe une grande diversité de formes de haies bocagères qui varient selon les régions pédoclimatiques, les contextes agricoles considérés et les usages locaux, les essences qui les composent et les pratiques d'entretien et de gestion (Afac - Agroforesteries, 2019). Les variations dans la forme des haies peuvent impliquer des différences dans les services éco-systémiques fournis (Graham et al., 2018). Ainsi, une haie relictuelle ne fournira potentiellement pas les mêmes services éco-systémiques qu'une haie 3 strates. Les deux facteurs les plus importants positivement associés à la richesse spécifique et à l'abondance des oiseaux nicheurs dans les haies sont la taille de la haie (hauteur/largeur/volume) et la présence/abondance d'arbres (Hinsley & Bellamy, 2000).

De manière générale, les haies les plus fonctionnelles sont les haies 3 strates à essences bocagères, avec une diversité d'espèces et des arbres morts, car leur structure complexe fournit des habitats variés. La connectivité entre les haies est également une caractéristique importante.

Ce travail d'inventaire constitue une base essentielle pour la conservation des haies sur le territoire d'Argentan. Pour répondre aux enjeux liés à la présence/abondance de biodiversité et à la trame verte, plusieurs axes de travail peuvent être approfondis :

Axe 1 : Conservation :

- entretien adapté et durable des linéaires présents,
- protection du linéaire déjà en place.

Axe 2 : Restauration des linéaires présents :

- restauration des haies dégradées,
- comblement des trouées afin d'améliorer la connectivité.

Axe 3 : Création :

- implication d'une communauté d'acteurs-trices,
- identification et planification de chantiers de plantations.

II.1.4 Actions de mobilisation et sensibilisation

Retour sur le déroulé des actions visant la mobilisation et la sensibilisation des citoyen.nes aux enjeux de biodiversité (activités réalisées, public ciblé, profils des participant.es, taux de participation...).

De nombreuses formations et animations ont permis aux habitant-es mais aussi aux services de la ville d'avoir des apports de connaissance leur permettant de faire évoluer leur regard mais aussi de modifier leurs comportements en matière de gestion de la biodiversité (Tableau XIX).

Tableau XIX : Programme des animations 2023/2024

Intitulé de l'animation	Détails	Date, heure et lieu	Nombre de personnes
Grand comptage des oiseaux du jardin	Animé par Jean Pierre LOUVET (AFFO)	Dimanche 29 janvier 2023, 10h au plan d'eau,	17A + 8E
Lancement de l'ABC	Projection du film « jardin sauvage » de 45 minutes, Présentation des résultats de l'enquête sociologique	Mardi 7 février 2023, 20h, à la médiathèque	48
Restitution des étudiant-es du BTS GPN sur les arbres remarquables	Présentation du projet des étudiant-es de BTS GPN et de leurs résultats	Jeudi 9 mars 2023 après-midi, médiathèque	20
Conférence sur la notion d'arbres remarquables	Conférence par F. RADIGUE et M. DEWILDE à la médiathèque. Présentation d'une iconographie de documents anciens et récents, présentation d'un panel des arbres remarquables des environs d'Argentan.	Samedi 11 mars 2023 à 14h30 à la médiathèque	57
Installation de 40 nichoirs/abris réalisés par le lycée Gabriel	Pierre PHILIPPE, Rotary club	18 mars au 27 mai 2023, exposition de 200 m ² à la médiathèque	210 personnes au vernissage
Exposition d'aquarelles d'oiseaux	Claire Motz, illustratrice	Du 20 mars au 27 mai 2023, à la médiathèque	
Bruitage dans la nature	Atelier d'initiation à la prise de sons d'animaux, par Joseph Sardin	Samedi 15 avril 2023, à la médiathèque	30
Inventaire participatif des plantes dans le quartier Saint-Martin	AFFO	Mercredi 19 avril 2023, à 17H30, devant l'église Saint-	3

		Martin	
Chants d'oiseaux	CPIE	Vendredi 21 avril 2023, à 9h, aux Pâtures	12
Diffusion du film « Le Chêne et ses habitants » de Michel Seydoux et Laurent Charbonnier		Mardi 25 avril 2023 à 15h à la médiathèque	20
Inauguration du refuge LPO et comptage des oiseaux	LPO	Mercredi 17 mai 2023, à 14h, aux Pâtures	18
Création d'un nichoir au Fablab		Mercredi 17 mai 2023, à 14h	10
Inventaire participatif des plantes dans le quartier du tribunal et au champ de foire	AFFO	Mercredi 17 mai 2023, à 17h30, au champ de foire	7
A la rencontre des papillons de nuit	VOE + AFFO + GREZIA	Samedi 20 mai 2023, à 21h, à la carrière de Belleau	25
Comment gérer son jardin et favoriser la biodiversité ?	CPIE	Vendredi 26 mai 2023, à la médiathèque	3
Les insectes, vedettes du jardin, identification, jeux, échanges		Mercredi 31 mai 2023, à 15H, à la médiathèque	4
A la rencontre des chauves-souris	Conférence puis sortie nocturne LPO	Mercredi 31 mai 2023, à 21h, à la médiathèque	7
Jardins riches en biodiversité : visite chez des particuliers	Les rencards citoyens	Jeudi 1er juin 2023	10
Café lecture « la biodiversité au jardin »	Les rencards citoyens	Vendredi 2 juin 2023	15
Inventaire participatif des plantes dans le jardin aux 1000 couleurs	AFFO	Mercredi 7 juin 2023, à 17H30, au jardin des 1000 couleurs	6
Découverte de la	AFFO, François Radigue Sortie en lien avec l'association des anciens	Dimanche 18 juin	12

Carrière de Belle-Eau	combattants. Découverte de la flore de la carrière de Belleau et du marais de Grogny	2023, à 14h à la carrière de Belleau	
Découverte des insectes du refuge LPO	LPO	Mercredi 12 juillet 2023, à 14h, terrain BMX, route de Sévigny	15
Inventaire participatif des plantes à Mauvaisville	AFFO	Mercredi 19 juillet 2023, à 17h30, devant la grange Alexandrine	4
Petites bêtes du Clos Menou	CPIE, petites bêtes du fleuve et des prairies	Vendredi 21 juillet 2023, à 10H, au Clos Menou	12
Inventaire des papillons de nuit et trame noire	F. Radigue, AFFO	Vendredi 21 juillet 2023 à 21h30, parking bd Carnot, devant le Quai des Arts	20
Plantes mal aimées	Office du tourisme	Vendredi 28 juillet 2023, à la chapelle Saint-Roch	10
Drôles de plantes aux Pâtures	CPIE Collines normandes Sur le site des Pâtures à Argentan, de nombreuses relations se créent entre les plantes et leurs voisin.e.s à poils ou à pattes... En famille, vous apprendrez à les reconnaître !	Vendredi 4 août 2023, à 14h30, sur le pont de l'avenue de la Forêt normande	10
Fabrication de gîtes à insectes	LPO A condition que les gîtes à insectes soient suffisamment dispersés pour éviter des concentrations favorisant les maladies et les parasites	Mercredi 30 août 2023, à 14h30, à la médiathèque	8
Initiation à la biologie et à la reconnaissance des fougères	AFFO François Radigue Payant, sur inscription	Samedi 9 septembre 2023	13
Découverte des lichens	VOE David Vaudoré	Dimanche 10 septembre 2023, à 14h, au plan d'eau à Argentan	11
Soirée de lancement de l'inventaire des haies	CPIE	Lundi 11 septembre 2023, à 18H30, salle 1 de la MET	12

Inventaire participatif des plantes au Clos Menou	AFFO	Mercredi 20 septembre 2023, à 17h30, à la halle du Clos menou	3
Découverte des rapaces en Normandie	LPO	Samedi 23 septembre 2023, à 14h30	17
Découverte des frayères à brochet et pêche aux écrevisses	La Gaule argentanaise, 5 ou 6 bénévoles aux pâtures	Mercredi 4 octobre 2023, aux tables de pique-nique des Pâtures	4
Installation de nichoirs	Projet mené par Pierre Philippe du Rotary club, en partenariat avec la LPO : 50 nichoirs, réalisés par les élèves en licence pro design et métiers d'art, installés par les services municipaux sur les bâtiments de la ville (Terres d'Argentan Interco, école Victor Hugo, Quai des Arts, Vallée des Mômes, gymnase Jean Rostand)	Octobre 2023	
Création de mangeoires en matériaux recyclés	LPO	Samedi 4 novembre 2023, de 15h à 16h30, à la médiathèque	6
Découverte des oiseaux en hiver au refuge LPO	LPO	Dimanche 10 décembre 2023, de 10h à 12h, au refuge LPO, au parc de la Forêt normande	4
Grand comptage des oiseaux du jardin	David Vaudoré / Romain Decan (AFFO / VOE / GONm)	Dimanche 28 janvier 2024, 10h au plan d'eau	2
Installation des gîtes sur le refuge LPO	Marc DUVILLA : le printemps approche, venez participer à la pose de nichoirs et apprenez comment les placer dans la nature	Dimanche 18 février 2024, à 10h, au Parc de la Forêt normande	0
Film "Banquet des Loutres" et échanges autour de la loutre	Olivier HESNARD (CPIE Collines normandes), "Comment un pisciculteur tente de préserver ses poissons et devient finalement le meilleur défenseur des loutres ?"	Mardi 20 février 2024, à 20H, à la médiathèque	10
C'est Chouette la nuit, conférence sur les rapaces et sortie nocturne	Marc DUVILLA (LPO) : Après quelques diapositives en salle pour se familiariser avec ce rapace nocturne, venez écouter les hululements de la dame blanche.	Vendredi 1er mars 2024, à 19H, à la médiathèque	25

Chantier nature à la carrière de Belle-Eau	AFFO / CEN : venez participer à entretenir le site, gants et bottes recommandés	Samedi 9 mars, à 9h30, à la carrière de Belle-Eau	6
A la recherche des dragons de la carrière de Belle-Eau	Lucie Dufay / Alexandre Ferré (AFFO / CEN) : Tritons et grenouilles n'auront plus de secret pour vous. Merci de prévoir des bottes et une lampe torche Distribution du programme participatif « Un dragon, dans mon jardin »	Vendredi 19 avril 2024, à 21h, à la carrière de Belle-eau	5
Quel est ce chanteur ?	Marc Duvilla (LPO) : Les oiseaux possèdent une large gamme de chants et de mélodie	Dimanche 21 avril 2024, à 10h, au refuge LPO, au Parc de la Forêt normande	0
Formation à poser et à relever des pièges photographiques	Olivier HESNARD (CPIE Collines normandes) : venez au contact d'un chargé de mission "loutre" apprendre à vous servir de pièges photographiques	Mardi 23 avril, à 14h, au plan d'eau	6
La biodiversité en ville	Bourrache et coquelicot : Balade en ville avec observation de la biodiversité ; plantes sauvages des rues, biodiversité (oiseaux, reptiles, petits mammifères...) et infos naturalistes	Mercredi 24 avril, à 14h30, devant l'office du tourisme	13
Balade botanique et musicale	Patrick MARTIN : balade botanique et musicale pour les tout-petits	Mardi 30 avril, à 15H30, au Clos Menou	23
Les bons gestes au jardin et autour des entreprises	Marc DUVILLA (LPO) : Comment favoriser la biodiversité dans votre jardin ou autour de votre entreprise, échanges sur les bonnes pratiques.	Jedi 2 mai, à 14h, au refuge LPO, au Parc de la Forêt normande	6
Les éphémères	Freddy ROBERT (CPIE Collines normandes) : juin est la période idéale pour observer le ballet des éphémères au-dessus de l'eau	Dimanche 2 juin 2024, à 14H30, aux tables de pique-nique du site des Pâtures	0
A la découverte des insectes du refuge	Marc Duvilla (LPO) : il est temps de compter les libellules et les papillons !	Samedi 8 juin 2024, à 10h, au refuge LPO, au Parc de la Forêt normande	4
Les graines voyageuses	Bourrache et coquelicot : balade pédestre pour découvrir comment les plantes disséminent leurs graines + atelier bombe à graines	Mercredi 21 août, à 14h30, au Clos	

	sauvages.	Menou	
Les orthoptères	Olivier HESNARD (CPIE Collines normandes) : grillons, criquets, sauterelles, à écouter, capturer, observer et nommer	Mardi 27 août, à 14H30, aux Pâtures	3
Quand la nature reprend ses droits	Valérie DAUMAIL (CPIE Collines normandes) : visite d'une friche industrielle qui s'est lentement transformée en paradis pour la faune et la flore	Mercredi 28 août, à 14h30, au Clos Menou	
Création de gîtes à chauves-souris en matériaux recyclés	Marc DUVILLA (LPO)	Vendredi 30 août 2024, de 15H30 à 16H30, à la médiathèque	
Nuit des chiroptères	Marc DUVILLA (LPO) : Conférence puis écoute des chauves-souris, en centre-ville, à l'aide de la batbox MATHILDE	Vendredi 30 août 2024, à 21H, à la médiathèque	
Ecouter et voir la nuit	Marc DUVILLA (LPO) : à la tombée de la nuit, une multitude d'activités sont possibles, que ce soit l'écoute des oiseaux, des insectes ou des chauves souris. Selon la clarté du ciel, des notions sur l'astronomie seront également dispensées	Vendredi 13 septembre 2024, à 20h au parc de la Forêt normande	
Balade potion magique	Flora DELALANDE : Balade botanique sur le thème des sorcières et création d'un baume sauvage : le baume des petits bobos.	Vendredi 25 octobre 2024, à 14h30, au plan d'eau de la Noé	
Inventaire participatif des plantes	AFFO Sur le quai de la gare SNCF ? (demander autorisation) A l'aérodrome ? A Saint-Martin des Champs ?	2024 ?	
Les rencards citoyens	Thème de la nature ? Clôture de l'ABC ? A réinterroger en septembre, suite au retour des rencards citoyens de 2023	Mai 2024	

II.1.5 Communication

Préciser les actions de communication mises en œuvre (public ciblé, partage des liens url vers les pages internet existantes...).

La communication a été faite via les événements (Figure 59) :

- sur le site internet de la ville <https://www.argentan.fr/?s=ABC> ,
- sur Facebook (exemple d'évènement proposé) : https://www.facebook.com/events/616669880007861?locale=fr_FR
- et par mail auprès des personnes ayant laissé leur adresse, lors de la soirée de lancement de l'ABC.



Figure 59 : Charte graphique de l'ABC d'Argentan (à gauche) et exemple d'affiche pour un événement (à droite).

De nombreux articles ont été publiés dans la presse (Figure 60).



Figure 60 : Article Ouest France sur une animation de l'ABC d'Argentan en septembre 2023

Des appels à inventorier les espèces ont été relayés sur Facebook :

- Mars 2023 : un dragon dans mon jardin, com par mail le 17 mars (pas de retours).
- Avril 2023 : hirondelles et martinets, communication par mail le 13 avril (2 photos de nids détruits sur un bâtiment du CPMI, au 14 rue des Capucins : importance d'aller voir les personnes pour les informer de l'interdiction de destruction des nids d'hirondelles).
- Juin 2023 : photographiez les orchidées d'Argentan, communication publiée le 29 mai sur Facebook (1 retour d'orchis pyramidal sur 3 sites)
- Juillet-août 2023 : papillons des jardins (communication par mail le 10 juillet et sur Facebook le 12 juillet)

David Vaudoré a créé un onglet « Argentan » sur l'appli i-naturalist. Chacun-e peut y rentrer ses données et elles peuvent être validées par un-e naturaliste.

En septembre 2023, les élèves de BTS GPN, de 1ère année, au lycée agricole de Sées, sont allés repérer les nids d'hirondelles et ont interrogé les personnes. Leur restitution a eu lieu en janvier 2024.

Deux classes de CM1/CM2 de l'école Victor Hugo (Figure 61) ont travaillé sur une aire terrestre éducative au bois Desgranges, espace laissé à l'école par la collectivité pour que les élèves réalisent un diagnostic et établissent une proposition de plan d'actions. Elles ont été accompagnées par le CPIE Collines normandes, en 2023. Les élèves ont rencontré les élu-es et les technicien-nes pour leur proposer leurs actions. 4 nichoirs ont été réalisés par une classe de CM1/CME2 pour qu'ils soient posés par le service espaces verts dans le bois Desgranges.



Figure 61 : Classe de l'école Victor Hugo, ATE du bois Desgranges.

L'école Jean de la Fontaine a travaillé sur le thème de l'eau, dans le cadre d'une classe climat, dispositif porté par le Parc naturel régional Normandie-Maine, et accompagné par le CPIE Collines normandes (Figure 62).



Figure 62 : Classe de l'école Jean de la Fontaine, Class'Climat du PNR Normandie-Maine

Dans le cadre de sa démarche E3D, le collège Jean Rostand a mené un travail autour de la biodiversité.

Les 3èmes SEGPA ont rencontré le chargé de mission biodiversité de la ville d'Argentan, au Clos Menou, pour prélever quelques spécimens de plantes de façon à les réimplanter dans le bassin de leur jardin pédagogique (Figure 63).



Figure 63 : Sortie au Clos Menou pour les 3e SEGPA

II.1.6 Tableau récapitulatif des actions réalisées et résultats

Tableau XX : Tableau récapitulatif des actions réalisées et résultats

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées (productions, bénéficiaires, diffusion des résultats...)	Apprentissages, défis ou difficultés rencontrés par l'équipe projet et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés (entièrement atteint, partiellement atteint, non atteint)	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
Communication sur le projet	01/2023	08/2024	De nombreux articles de presse, des parutions dans le journal de la ville et sur le site internet, des communications via Facebook, par mail, via l'office du tourisme et les associations partenaires...	Un service communication avec une grosse charge de travail : une communication qui devait être suffisamment anticipée en amont	Entièrement atteint	Continuer à communiquer sur les actions en faveur de la biodiversité
Soirée de lancement de l'ABC	02/2023	02/2023	Une soirée cinéma qui a attiré 60 personnes	A permis de recruter des personnes pour participer au comité technique et aux inventaires participatifs	Entièrement atteint	

Installation du comité de suivi et du comité de pilotage	11/2022	08/2024	3 réunions du comité technique + 2 réunions du comité de pilotage	Un comité technique force de propositions pour les animations et pour le plan d'actions + un comité de pilotage porteur du projet	Entièrement atteint	La deuxième réunion du comité de pilotage aura lieu à l'automne 2024 et permettra d'engager la ville dans les actions proposées
Coordination du projet (animations, prospections, rédaction du rapport...)	09/2022	08/2024	Animations des réunions du comité technique, du comité de pilotage, avec les chargés d'études naturalistes, avec le service communication + liens réguliers avec le chargé de mission biodiversité de la ville	Nécessité de travailler bien en amont avec le service com car charge de travail importante pour leur part	Entièrement atteint	Une mise en place des actions qui sera coordonnée par le chargé de mission biodiversité
Prospections naturalistes	02/2023	12/2023	Prospections mares, amphibiens et reptiles (CPIE) Prospections rapaces nocturnes (CPIE) Prospections vieux bâtiments pour les chiroptères et les rapaces nocturnes (CPIE) Prospections campagnol amphibie (GMN) Prospections flore (AFFO)	Observation de mares comblées ou en voie d'atterrissement : déclaration à l'OFB	Entièrement atteint	Suivi des mares + restauration Prise en compte des données dans les plans de gestion et les documents d'urbanisme Suivi des reptiles : poursuite de l'action de suivi au centre Leclerc et à l'ancien champ de tir, dans le cadre du Plan régional d'actions (PRA) reptiles

Compilation des données existantes	12/2023	08/2024	Données récupérées auprès de l'AFFO, du GRETIA, du CEN, du CPIE (loutre + Natura 2000)	Difficulté de récupérer des infos auprès de certains organismes mais de nombreux documents existants sur les sites protégés	Partiellement atteint	Mettre en place et suivre les plans de gestion des sites protégés
Animations	01/2023	05/2024	59 animations proposées : une fréquentation très variable (entre 0 et 210 personnes), pour un total de plus de 800 personnes touchées Une formation sur la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement urbain proposée au service urbanisme	Un partenariat riche : de nombreuses structures porteuses d'animations (office du tourisme, médiathèque, AFFO, LPO, CEN, VOE, CPIE...) qui ont permis de proposer un grand nombre d'animations et un public globalement au rendez-vous La responsable du service urbanisme non intéressée par la formation malgré un intérêt de la part d'une salariée	Entièrement atteint	Continuer de proposer des animations, notamment avec l'AFFO, le CEN et la LPO, dans le cadre de conventions et avec le CPIE, dans le cadre de la politique des espaces naturels sensibles

Inventaires participatifs	01/2023	12/2024	<p>Des inventaires proposés via les réseaux sociaux</p> <p>Des données rentrées dans l'appli i-naturalist</p> <p>Un travail mené par les élèves du lycée agricole de Sées</p> <p>Des inventaires menés sur les haies, en parallèle de l'ABC, avec un partenariat OFB pour expérimenter un protocole</p>	<p>Peu de retours via les réseaux sociaux</p> <p>Impossibilité de récupérer les données sur l'appli</p> <p>Une dizaine de participant-es motivé-es pour l'inventaire haies, accompagné-es par le CPIE : intégration de ce groupe au comité technique pour travailler sur le plan d'actions</p>	Partiellement atteint	Continuer d'impliquer les personnes motivées dans la mise en place d'actions et la sensibilisation à l'importance de la biodiversité
Rédaction du rapport et cartographie des enjeux	12/2023	08/2024	Un travail mené en partenariat entre la ville d'Argentan, le CPIE, le GMN et l'AFFO	Bonne coordination entre les différentes personnes	Entièrement atteint	
Présentation des résultats au comité technique et élaboration du plan d'actions	27/03/2024	27/03/2024	<p>Un diaporama présentant les résultats</p> <p>Une bâche et des cartes présentant les zones à enjeux</p>	10 personnes (habitant-es, élu-es, chargé de mission biodiversité, naturalistes, cartographe, OFB) : sentiment d'avoir appris plein de choses sur le fonctionnement de la biodiversité au sein de la commune	Entièrement atteint	Continuer d'impliquer les personnes motivées dans la mise en place d'actions et la sensibilisation à l'importance de la biodiversité

Elaboration d'un document grand public de rendu de l'ABC	03/2024	08/2024	Un livret grand public, rédigé par le CPIE Collines normandes	En cours de finalisation, à destination du public, lors de la cérémonie de clôture de l'ABC	Partiellement atteint	Sera édité à l'automne 2024
Clôture officielle de l'ABC	Automne 2024		Cérémonie de clôture	La date sera fixée début septembre	Non atteint	La date de l'évènement sera définie lors de la réunion du comité de pilotage

II.2 Perspectives post-ABC

Préciser la mise en perspective au-delà du projet (mise en œuvre du plan d'action de l'ABC, inscription dans la dynamique TEN...).

Tableau XXI : Tableau des enjeux relatifs à l'aménagement, à la restauration, à la gestion des espaces publics et privés ainsi qu'à la préservation des espèces

Enjeu global n°1 : aménagement, restauration et gestion des espaces publics et privés du territoire + préservation des espèces								
N°	Objectif opérationnel	Action	Détails de l'action	Zone concernée	Partenaires potentiels	Calendrier proposé	Commentaires et points de vigilance	Priorité 1, 2 ou 3
1.1 carte des enjeux	Gérer les espaces d'habitats patrimoniaux	Suivre les préconisations des plans de gestion déjà élaborés sur les habitats patrimoniaux	<ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les réunions de concertation sur la gestion de ces espaces - Prendre en compte les nouvelles données de l'ABC pour compléter ou construire les plans de gestion 	Marais des Pâtures, Clos Menou, Fosse Corbette, carrière de Belle-Eau	Conseil départemental, CEN, AFFO, CPIE, GMN, GRETIA	2024 - 2025	<p>La gestion actuelle de ces espaces est bénéfique à l'accueil de la biodiversité. Il est donc important de la poursuivre. Les données de l'ABC et des documents de gestion du CEN sont à prendre en compte dans la construction du plan de gestion du nouvel ENS.</p> <p>Point de vigilance : construction de bureaux prévus boulevard Koenig, à proximité du marais des Pâtures</p>	3
2.1	Favoriser la présence de la	Limiter le dérangement	- Contractualisation de nouveaux havres de paix	Bords de l'Orne, de	CPIE, GMN	2025	L'activité humaine peut avoir des répercussions	1

carte des enjeux	loutre d'Europe sur l'Orne et sur la Baize		<p>pour la loutre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintien de zones inaccessibles aux êtres humains (au minimum 1 zone par km de linéaire de rivière), grâce à une végétation dense (ripisylve, ronciers...) - Limitation de nombres de sentiers au bord de l'Orne - Non-stabilisation des sentiers - Limitation de la présence de chiens non tenus en laisse 	l'Ure et de la Baize			<p>néfastes sur le comportement de la faune. Cette interaction se manifeste par un stress anormal chez les animaux, qui sont contraints de trouver un compromis, notamment sur le plan énergétique, entre la prise de risques et les activités vitales telles que l'alimentation, le déplacement, la reproduction ou le repos/sommeil. Ce phénomène est important à considérer, tant pour les espèces menacées que pour les espèces plus communes dont les chances de survie sont significativement altérées par les perturbations humaines.</p>	
2.2 carte des enjeux	Améliorer l'habitat de la loutre d'Europe	Restaurer la continuité écologique de la Baize	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic des zones de passages et des ouvrages hydrauliques existants, - Travaux d'aménagement et/ou d'équipement afin de permettre le franchissement 	Bords de la Baize	CPIE, GMN, SyMOA	2025-2026	<p>Les collisions routières représentent la principale cause de mortalité non naturelle de la loutre d'Europe. Lorsqu'un pont se</p>	1

			sécurisé de la chaussée par la loutre (constructions de banquettes ou de marches hydrauliques)				présente, elle a tendance à le franchir, non pas dans l'eau en nageant, mais sur la berge en marchant. En l'absence de berge ou lorsque celle-ci est submergée, elle passe souvent au-dessus du pont et traverse la chaussée. Elle se retrouve alors exposée aux risques de collision. Des aménagements bien conçus et bien réalisés – les « passages à loutre » - leur permettent de passer sous la chaussée et ainsi d'éviter les véhicules. Ils peuvent autant être intégrés lors de la construction d'un nouvel ouvrage qu'être installés sur des ouvrages existants.	
3.1 carte des enjeux	Favoriser la présence du campagnol amphibie	Maintenir des zones humides ouvertes, avec un couvert végétal dense, mais dépourvues de ripisylve	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des zones à laisser ouvertes - Pas de curage hydraulique entre mars et septembre - Curage au maximum sur les 2/3 des berges considérées en laissant des bandes de 10- 	Bords de l'Orne	GMN, Gaule argentanais, régie espaces verts	2025-2026	Attention aux périodes et aux modalités de fauchage et de curage	2

			<p>20 m non touchées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curage tous les 3 à 5 ans avec les boues déposées à proximité mais pas sur la bande de végétation proche de l'eau - Profilage des berges en escaliers - Utilisation de matériel spécifique - Conservation d'une bande de végétation de 2 à 5 m - Fauchage à 10-15 cm de hauteur en fin d'été et ne pas faucher les deux berges en même temps ou alors laisser des bandes non fauchées 					
4.0 5.0	Améliorer la prise en compte de la biodiversité dans le bâti	Mettre en place un programme de prise en compte de la biodiversité pour l'aménagement et la restauration du bâti : détails sur les lignes suivantes	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration de gîtes à chauves-souris dans le cadre de la rénovation urbaine - Aménagement de passages ou de gîtes à chauves-souris dans les édifices publics - Installation de nichoirs à chouettes effraie - Favorisation de la végétalisation du bâti (toitures, murs et espaces verts) 	Toute la commune	CPIE, GMN, habitant-es	2024-2025	En milieu urbain, les cavités naturelles utilisées par la faune (oiseaux, insectes ou petits mammifères) sont parfois très rares. La pose de nichoirs, gîtes ou abris adaptés contribuent à préserver la biodiversité en ville en leur apportant des sites de nidification, de repos ou d'abris. Il est intéressant de profiter de la hauteur des toits et de	1

							leur relative tranquillité pour l'installation d'aménagements favorables à la faune.	
4.1	Favoriser la présence des chauves-souris	Dans le cadre de la rénovation des bâtiments, intégrer des gîtes à chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une étude chiroptérologique de tous les bâtiments à rénover - Privilégier les gîtes en intérieur plutôt qu'en façade - Gîtes en bois sur les modèles élaborés par le Muséum d'histoire naturelle de Bourges 	Zones urbaines	CPIE, GMN, PNR Normandie Maine, LPO	2026		3
4.2	Favoriser la présence des chauves-souris	Aménagement de chiroptières, de passages à chauves-souris ou de gîte sur les édifices publics	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des espaces publics potentiels 	Edifices publics potentiels + église Saint-Martin-des-Champs	CPIE, GMN	2026	Pour le moment, seule l'église Saint-Martin ressort comme favorable à l'installation de chiroptières	3
4.3	Favoriser la présence des chauves-souris	Conserver les fissures sur les ouvrages d'art	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un diagnostic avant travaux pour la prise en compte des enjeux mammalogiques 	Ouvrages d'art	CPIE, GMN	2025		2
4.4 carte des enjeux	Favoriser la présence des chauves-souris	Diminuer la pollution lumineuse	<ul style="list-style-type: none"> - Un diagnostic des points lumineux privés et publics a été réalisé et l'orientation de l'éclairage vers le bas est effective 	Zones urbanisées et éclairées	CPIE, GMN, GRETIA, habitant-es	2025	Les lumières nocturnes peuvent avoir des effets importants sur les populations d'insectes et, plus largement, sur	2

			<ul style="list-style-type: none"> - La puissance maximale de 3000 K est à vérifier - L'utilisation de lumières chaudes et orangées est préconisée - Mise en place d'un système de gradation de la lumière pour adapter la quantité de lumière émise aux besoins - L'adaptation des horaires d'éclairage a déjà été mise en œuvre mais elle peut encore être améliorée 				<p>leurs prédateurs comme les chauves-souris ou les oiseaux.</p> <p>Les couleurs chaudes et orangées, entre 1700 et 2200K, ont des impacts moindres sur la biodiversité que les couleurs plus froides et plus bleutées.</p> <p>Il existe un label « Villes et Villages étoilés » qui vise à soutenir les municipalités qui travaillent sur l'orientation de leurs luminaires, la maîtrise de leurs consommations électriques et qui déploient des actions d'information et de sensibilisation auprès des citoyens et acteurs du territoire.</p>	
4.5	Favoriser la présence des chauves-souris	Mettre en place des refuges pour chauves-souris	<ul style="list-style-type: none"> - Conventionnement entre le GMN et les propriétaires (collectivités ou particuliers) - Le propriétaire s'engage à respecter quelques règles pour favoriser le maintien 		GMN	2026		3

			d'une colonie de chiroptères ou pour améliorer le potentiel d'accueil dans les bâtiments					
4.6 carte des enjeux	Favoriser la présence des chauves-souris	Mettre en place une gestion différenciée des zones humides (fauches tardives, pâturage, coupe des arbres des ripisylves au printemps ou en automne...)	- Maintien d'une mosaïque d'habitats diversifiés, sources de nourriture, de gîte et d'hibernation (haies bocagères, arbres isolés, vieux arbres, arbres têtards, mares, fossés, mégaphorbiaies, prairies rases...)		CPIE, GMN	2025	Entretien des arbres têtards tous les 5 à 8 ans	2
4.7	Favoriser la présence des chauves-souris	Favoriser la présence d'insectes coprophages	Adoption de mesures préventives et d'un accompagnement sur un itinéraire technique permettant de limiter l'utilisation de produits et de privilégier les traitements alternatifs, non nocifs pour l'environnement		CPIE, GMN, CEN, Conseil départemental	2025-2026		3
5.1 carte des enjeux	Encourager la nidification de la chouette effraie	Installer un nichoir	- Mise en place d'un suivi et d'un entretien du nichoir	Eglise de Saint-Martin-des-Champs	CPIE, LPO	2025	Le nettoyage doit être assuré pour garantir l'efficacité de l'action dans le temps	2
5.2 carte	Encourager la nidification de la	Installer des nichoirs sur les sites à enjeux	- Mise en place d'un suivi et d'un entretien du nichoir	Propriété particulier –	CPIE, propriétaires	2025	Convaincre les particuliers de	2

	chouette effraie au niveau des sites à enjeux secondaires	secondaires		M. Haumé Propriété équins – M. Jugé Exploitation agricole – M. Lafay	fonciers, exploitant-es agricoles		l'importance de la conservation des rapaces nocturnes et obtenir leur accord pour l'installation des nichoirs Établir une convention entre la ville, les propriétaires et les associations partenaires	
6.0	Améliorer la qualité du réseau de mares de la commune	Mettre en place un programme de restauration des mares de la commune : détails sur les lignes suivantes	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'un diagnostic des mares du territoire - Information aux propriétaire sur la réglementation liée aux mares - Organisation de chantiers participatifs de restauration de mares (retirer les embâcles, les arbres ou les déchets dans la mare par exemple) - Amélioration de la connectivité entres les mares par le biais de plantation de haies - Création de nouvelles mares - Limitation de la présence de poissons dans les mares 		CEN (dans le cadre du programme régional d'action des mares), propriétaires fonciers, CPIE, OFB, AESN	A partir de 2025	Un diagnostic approfondi est nécessaire pour comprendre l'état actuel des mares, y compris la qualité de l'eau, la biodiversité présente et les éventuelles menaces. Le travail réalisé pendant l'ABC constitue une base solide de travail pour ce diagnostic. La plupart des mares sont sur des propriétés privées. Informer les propriétaires fonciers sur les bénéfices des mares et sur la réglementation est donc crucial pour assurer leur coopération et leur soutien. Les chantiers participatifs de restauration offrent une	1

							occasion d'engager la communauté locale et de sensibiliser à l'importance des mares tout en améliorant leur état. L'ajout de nouvelles mares peut étendre les habitats disponibles, mais il est crucial de choisir des sites appropriés et de surveiller attentivement l'impact sur les écosystèmes existants.	
6.1 carte des enjeux	Restaurer l'habitat des amphibiens	Restaurer les mares qui ont été comblées ou partiellement comblées	<ul style="list-style-type: none"> - Évacuation de la terre et des branches des mares comblées - Rappel de la réglementation sur les espèces protégées aux propriétaires fonciers ou exploitant-es agricoles (reprendre contact avec l'OFB pour le suivi de ce signalement) 	Bocage nord (secteur A)	CPIE, propriétaires fonciers, exploitants agricoles, OFB	2025	Le comblement d'une mare peut entraîner une destruction d'espèces ou d'habitats protégés En informer les propriétaires fonciers	1
6.2 carte des enjeux	Restaurer l'habitat des amphibiens	Restaurer la mare qui est en voie d'atterrissement, à cause d'arbres tombés dedans	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de contact avec le CEN pour voir si un financement est possible dans le cadre du plan régional d'actions des mares - Prise de contact avec le 	Mares de l'est (secteur D)	Propriétaires fonciers CEN	2025	Attention aux périodes de travaux qui doivent avoir lieu entre septembre et novembre	2

			propriétaire pour lui proposer une restauration de la mare					
6.3	Dans le cadre du plan régional d'actions mares, coordonné par le CEN, mettre en œuvre un programme de restauration des mares de la commune	Transmettre au CEN le diagnostic mares/amphibiens réalisé dans le cadre de l'ABC	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic des mares du territoire - Rencontre des exploitant-es et propriétaires fonciers, explication du programme et détermination des travaux à mettre en œuvre - Signature d'une convention entre le propriétaire de la parcelle, l'exploitant-e et la commune suite à l'accord trouvé pour les travaux - Suivi des travaux à réaliser 	Toute la commune	CEN, CPIE, AESN, propriétaires fonciers	A partir de 2025	Cette action ambitieuse peut englober les autres actions de restauration spécifiques à certaines mares déjà identifiées	2
6.4 carte des enjeux	Restaurer une trame verte et bleue	Transmettre au SyMOA le rapport ABC	<ul style="list-style-type: none"> - Plantation de haies permettant de relier les 2 mares à d'autres mares du territoire pour préserver la diversité génétique des espèces 	Mares de l'est (secteur D)	SyMOA	2025		2
6.5 carte des enjeux	Dans le cadre du plan régional d'actions mares, coordonné par le CEN, créer de nouvelles mares	Transmettre au CEN le diagnostic mares/amphibiens réalisé dans le cadre de l'ABC	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des zones les plus favorables à la création de nouvelles mares - Conventionnement avec les propriétaires ou acquisition de nouvelles parcelles dans les zones identifiées - Création de nouvelles mares pour compléter le réseau 	A l'intérieur des secteurs à enjeux amphibiens et entre eux Ancien terrain de paintball	CPIE, CEN, propriétaires fonciers	2024	Vérifier la compatibilité du projet avec la réglementation S'assurer du bon emplacement	3

			actuel et améliorer la connectivité entre les zones à enjeux - S'assurer du bon entretien des mares (charte de bonnes pratiques pour les particuliers ou plan de gestion par exemple)					
6.6 carte des enjeux	Dans le cadre du plan régional d'actions mares, coordonné par le CEN, restaurer les mares empoisonnées	Transmettre au CEN le diagnostic mares/amphibiens réalisé dans le cadre de l'ABC	- Mise en œuvre des programmes de restauration des mares du sud-est pour réduire la présence de poissons et favoriser le retour des espèces d'amphibiens - Réalisation d'une pêche sur les mares et/ou vidage de la mare temporairement quelques jours en fin d'automne et avant les gelées pour avoir la certitude de supprimer tous les poissons	Mares sud-est (secteur E)	CPIE, association de pêcheurs	2024	S'assurer que la présence de poissons ne soit pas d'origine anthropique Si besoin, sensibiliser les propriétaires L'action peut être à réitérer	3
7.1 carte des enjeux	Favoriser la présence des reptiles	Informé le-la propriétaire de la présence de reptiles Acquérir le terrain (propriétaire aux Antilles) Ne pas le classer en « espace boisé classé » (EBC)	- Réalisation d'un chantier d'ouverture du milieu afin de maintenir la mosaïque d'habitats essentielle aux populations de reptiles	Ancienne briqueterie au nord-ouest d'Argentan (secteur B)	CPIE	2025	Attention aux périodes de travaux	2

7.2 carte des enjeux	Favoriser la présence des reptiles	Conserver les prairies	- Projet de plantation de haies avec Terres de Lien	Zone à l'est de la Chapelle Saint-Roch		2025	Zone déjà protégée car située dans la zone de captage des eaux	1
7.3 carte des enjeux	Favoriser la présence des reptiles	Informier le centre Leclerc	- Gestion de cette zone de façon différenciée pour la garder ouverte avec des lisières étagées - Après identification des espaces à entretenir, mise en place d'une gestion qui favorise la présence de zones ouvertes avec des lisières étagées - Information et sensibilisation du personnel en charge de cet espace - Contractualisation d'un suivi avec le gérant du supermarché	Zone espaces verts au nord du supermarché Leclerc (secteur E)	CPIE	2024	Le plan régional d'actions « amphibiens et reptiles en péril » peut accompagner mais ne peut pas financer les actions	1
7.4 carte des enjeux	Favoriser la présence des reptiles au pied des haies des secteurs à enjeux	Informier et sensibiliser les propriétaires des haies	- Publication d'un article dans le bulletin municipal pour favoriser la conservation des ourlets herbacés de 50 cm de large le long des haies - Édition d'un numéro spécial biodiversité	Zones bocagères	CPIE	2025		2
8.0	Consolider le bocage	Mettre en place un programme sur	- Engagement des exploitantes du territoire dans le Label	Toute la commune	CPIE, SCIC Bois Bocage Energie,	2025-2026	Comme évoqué dans les différentes rubriques de	2

		l'amélioration et la valorisation du bocage : détails sur les lignes suivantes	Haie pour une gestion durable - Organisation de chantiers de plantation de haies avec les habitant-es, les scolaires - Sur les terrains communaux, favoriser la présence d'ourlets herbacés le long des haies - Co-financement d'un programme de plantations		PNR Normandie-Maine		l'ABC, les haies sont des éléments essentiels pour l'accueil de la biodiversité sur la commune.	
8.1	Conserver les éléments naturels des trames vertes et bleues	Intégrer les haies, bosquets et les zones et milieux humides dans le PLUI	Classement des haies, bosquets, zones humides et mares dans le PLUI	Toute la commune, priorité dans les secteurs à enjeux et entre eux : Clos Menou Marais des Pâtures Carrière de Belle-Eau Bocage nord Mares de l'est Mares du sud-est Mare centre-est		2024	La concertation avec les habitant-es est une étape importante pour le bon déroulement de cette action	1

				zone à l'est de la chapelle Saint-Roch				
8.2	Favoriser une gestion des haies permettant d'obtenir des services écosystémiques optimaux	Engager les agriculteurs-trices du territoire dans le label haie	- Financement de la labellisation des agriculteurs volontaires du territoire pour le Label haie	Toute la commune	CPIE, SCIC Bois-Bocage Energie, Afac	2024		1
8.3	Maintenir et améliorer les surfaces en prairies dans les secteurs à enjeux	En partenariat avec le CEN, définir une stratégie de veille foncière	- Mise en œuvre d'un programme d'acquisition de parcelles dans les secteurs à enjeux - Acquisition de parcelles dans les secteurs à enjeux afin de maintenir ou d'implanter des prairies et d'en améliorer la gestion	Secteurs à enjeux	CEN, propriétaires fonciers, SAFER	2024		1
8.4	Améliorer la connectivité des haies entre elles	Financer et organiser des chantiers de plantations de haies (nouvelles haies + comblement des trouées)	- Identification des zones les plus favorables à la création de nouvelles haies - Définition d'un accord avec les propriétaires ou acquisition de nouvelles parcelles dans les zones identifiées - Création de nouvelles haies pour compléter le réseau	Sur toute la commune, avec une priorité dans les zones à enjeux	CPIE, SCIC Bois-bocage énergie, PNR, SyMOA, Conseil départemental	2024		1

			actuel et améliorer la connectivité					
8.5 carte des enjeux	Gérer les zones humides de façon différenciée	Continuer de mener des actions de gestion permettant de maintenir les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales	- Plan de gestion en projet dans le cadre de l'ENS pour les zones humides - Plan de gestion pour la carrière en partenariat avec le CEN	Marais des Pâtures Clos Menou Carrière de Belle-Eau	CEN AFFO CPIE (Natura 2000) Conseil départemental	2024		1
9.1 carte des enjeux	Restaurer et gérer les pelouses et les friches calcaires de façon différenciée	Mettre en place des mesures de conservation spécifique pour les pelouses et les friches calcaires (restauration et gestion)	- Acquisition de l'ancienne briqueterie et des terrains autour de l'église de Saint-Martin-des-Champs (terrain de paintball)	Installations de gaz à Argentan/Moulins Ancienne briqueterie Terrains autour de l'église de Saint-Martin-des-Champs	AFFO	2024		1
9.2 carte des enjeux	Restaurer les pelouses calcaires sèches	Encourager la conversion des terres agricoles, à travers les dispositifs du Plan alimentaire territorial et du Plan local d'urbanisme intercommunal	- Cibler celles dédiées à la culture du maïs dans le sud, et les inciter à aller vers des écosystèmes plus favorables à la biodiversité, en limitant l'usage des pesticides	Terres agricoles du sud d'Argentan		2025		2

9.3 carte des enjeux	Gérer les pelouses calcaires sèche de façon différenciée	Accompagner le personnel des espaces verts de ces structures dans la mise en place d'une gestion différenciée	- Convention avec l'AFFO	Aérodrome Prairies de la MFR	AFFO	2025		2
10.0	Garantir la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement du territoire	Intégrer la biodiversité dans les documents d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Dans le rapport de présentation du PLUI : inclure les données liées à la biodiversité. - Dans le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) : affirmer la volonté de préserver les mares, haies, bosquets et zones humides - Dans les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) : créer une OAP spécifique à la trame verte et bleue - Dans le règlement : identifier les éléments du paysage à protéger par l'article L151-23 et les reporter sur le règlement graphique du PLUI et inclure des prescriptions pour les travaux 	Toute la commune	PNR Normandie Maine, CEREMA, DREAL, DDT, associations naturalistes (pour les enjeux)	2024	Les documents de planification ont un impact important sur la biodiversité. Ils permettent de maîtriser le développement urbain en veillant à limiter la consommation d'espaces naturels, la fragmentation des milieux naturels, le mitage... Préserver des espaces naturels... Le PLU participe aussi à la protection des espaces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques en veillant à interdire toute occupation et utilisation des sols qui s'opposerait à leur préservation.	1

11.0	Améliorer la gestion des espaces à enjeux nouvellement identifiés	Maintenir ou mettre en place une gestion différenciée (adaptée aux enjeux) dans les espaces à enjeux identifiés dans le cadre de l'ABC : voir détails lignes ci-dessus	<ul style="list-style-type: none"> - Rencontre des propriétaires fonciers - Acquisition des espaces si l'opportunité se présente - Identification des enjeux ou des manques de connaissance vis-à-vis de la potentialité d'accueil de ces espaces pour la biodiversité - Proposition d'une gestion adaptée aux enjeux 	<ul style="list-style-type: none"> - Ancienne Briquetterie - Eglise Saint Martin - Prairies de la MFR - Aérodrome - Vallée de la Baize (grange Alexandrine) - Friche industrielle - Gare - Nouveau stand de tir - Aire d'alimentation de captage d'eau (AAC) - Leclerc - Ancien stand de tir - Bocage nord 	CEN, AFFO, CPIE, GMN, GRETIA, propriétaire foncier	2024		1
------	---	--	---	--	--	------	--	---

Tableau XXII : Tableau des enjeux relatifs à la connaissance de la biodiversité

Enjeu n°2 : amélioration de la connaissance sur la biodiversité locale							
Axe stratégique	Objectif opérationnel	Action	Détails de l'action	Zone concernée	Partenaires	Calendrier proposé	Commentaires et points de vigilance
Améliorer la connaissance des insectes	Mieux connaître la diversité entomologique des prairies humides	Inventorier les insectes de la commune	Dans le cadre de la mise en place de l'Espace naturel sensible	Marais des Pâtures	GRETIA	2025	
Améliorer la connaissance de l'habitat de la loutre	Connaître le nombre de km linéaires de berges bénéfiques pour la loutre	Mesurer le linéaire et la superficie des zones sauvages et aménagées en bordure de cours d'eau		Bords de l'Orne et de la Baize	CPIE GMN	2025	
Améliorer la connaissance des reptiles	Inventorier les habitats des reptiles	Continuer de mener des prospections sur des zones potentiellement favorables aux reptiles	Réaliser un suivi des reptiles par comptage en transects sous abris artificiels et à vue sur les zones favorables aux reptiles	Tous les habitats favorables aux reptiles de la commune (friches, landes, prairies...)	CPIE, AFFO	2025	En raison des mœurs discrètes des reptiles et de leur écologie, il est important de repasser plusieurs fois par site et de combiner les méthodes pour obtenir des résultats

							probants.
Améliorer la connaissance de la présence des espèces de flore rare	Mettre en place des suivis réguliers de <i>Sanguisorba officinalis</i> et de <i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Continuer de surveiller les stations de ces deux espèces et veiller à leur préservation par la surveillance des modes de gestion		Prairies humides pour <i>Sanguisorba officinalis</i> Pelouses calcaires pour <i>Polycarpon tetraphyllum</i>	CEN, AFFO (convention)	2027	

Tableau XXIII : Tableau relatif à l'information et à la sensibilisation des publics du territoire

Enjeu n°3 : information et sensibilisation des publics du territoire							
Axe stratégique	Objectif	Action	Détails de l'action	Zone concernée	Partenaires	Calendrier proposé	Commentaires et points de vigilance
Maintenir et développer le bocage	Mobiliser les habitant-es autour du bocage	- Organiser des chantiers de plantations pédagogiques - Former les personnes à la prise en compte du vivant	Proposer des animations nature en complément des chantiers de plantations	Commune	CPIE Habitant-es Etablissements scolaires Agriculteurs-	Hiver Pluriannuel	

					trices Structure à déterminer pour le travail du sol Fédération de chasse		
Développer la sensibilisation du public scolaire	Favoriser l'accueil de la biodiversité dans les établissements scolaires	Envisager l'école comme mosaïque d'habitat : béton, bâti mais aussi arbres/haies, zone de fauche...		Commune	PNR NM Services mairie Agence départementale d'ingénierie (cours oasis)	2024	
Développer le lien entre les êtres humains et la nature	Sensibiliser le grand public à l'importance de la biodiversité	Proposer des animations liées à la connaissance des espèces et des milieux ainsi que la mise en place d'actions collectives d'aménagement par exemple (nichoirs, gîtes à chauves-souris, panneaux d'informations, évènements autour de la biodiversité...) : poursuite de l'existant	Proposer une diversité d'animations à destination des familles mais aussi des personnes souhaitant acquérir un niveau de connaissances plus important (construction de nichoirs, de gîtes à chauves souris, panneaux d'informations, évènements autour de	Commune	Partenaires habituels, habitant-es, scolaires	2024	

			la biodiversité)				
Favoriser la biodiversité	Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts	Proposer des formations pour une gestion différenciée et une prise en compte de la biodiversité en ville aux agents en charge des espaces verts et de l'aménagement	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter les résultats de l'ABC aux agents - Former à la reconnaissance des espèces rares à préserver - Former aux pratiques de gestion différenciée 		CPIE, AFFO, CEN, GMN, agents communaux	2024-2025	
Favoriser la biodiversité en ville	Intégrer des aménagements en faveur de la biodiversité dans les projets de rénovation et de construction	Proposer des formations pour les personnes du service urbanisme et des services techniques	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter les résultats de l'ABC aux agents - Former à la reconnaissance des espèces - Présenter les possibilités d'aménagement 		CPIE, AFFO, CEN, GMN, agents communaux	2025	
Favoriser la biodiversité en ville	Réduire la pollution lumineuse	Sensibiliser les professionnels à l'extinction des commerces en portant à connaissance la réglementation <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les panneaux publicitaires éclairants 				2024	

II.3 Autoévaluation

Préciser si des indicateurs d'évaluation du projet ont été élaborés afin de mesurer l'atteinte des objectifs fixés et les résultats de l'autoévaluation réalisée concernant la mise en œuvre du projet sur la période de référence (Tableau XXIV).

Tableau XXIV : Tableau d'autoévaluation

EFFICACITE – au regard des résultats proposés pour le financement		
	Très satisfaisante	Les résultats visés par le financement ont été entièrement atteints.
	Satisfaisante	Les résultats visés par le financement ont été globalement atteints.
	Insuffisante	Les résultats visés par le financement n'ont été que partiellement atteints
EFFICIENCE – au regard de l'emploi des fonds		
	Très satisfaisante	Les fonds ont été utilisés comme prévu.
	Satisfaisante	L'emploi des fonds s'est légèrement écarté des prévisions (moins de 20 % du montant du financement).
		Sous-dépense
	Insuffisante	L'emploi des fonds s'est fortement écarté des prévisions (plus de de 20 % du montant du financement).
		Sous-dépense
PERTINENCE – au regard de la valeur ajoutée		
	Très satisfaisante	La plupart des activités ont apporté une valeur ajoutée importante au projet.
	Satisfaisante	Les activités ont complété d'autres efforts et apporté une certaine valeur ajoutée.
	Insuffisante	Les résultats attendus auraient pu être, ou ont été, atteints par des moyens autres que ceux initialement prévus.
JUSTIFICATION		
<p>Les animations ont mobilisé de nombreux partenaires associatifs et communaux. Cela a été une valeur ajoutée à cet ABC;</p> <p>Les inventaires participatifs n'ont pas attiré le public car peu de données ont été transmises.</p> <p>Les prospections ont permis de découvrir de nouvelles espèces.</p> <p>Les devis ont été sous-estimés et le CPIE ainsi que le GMN ont dépassé le montant horaire initialement prévu.</p>		

III. Livrables produits

Préciser la liste des livrables produits dans le cadre du projet, leur accessibilité, modalités de diffusion et le public cible (Tableau XXV).

Tableau XXV : Tableau des livrables produits

Livable	Nature du livrable (plaquette, tableau, rapport...)	Accès à la ressource (lien, nom du fichier transmis...)	Modalités de diffusion (interne, externe...)	Public(s) cible(s) (services de la collectivités, élus, OFB, grand public, scolaires...)
Rapport final de l'ABC	Rapport	Ce document	interne	OFB + élu-es + agent-es
Document grand public	Livret	Site internet et Facebook de la ville	externe	élu-es + agent-es + grand public
Documents de communication	Affiches	Site internet et Facebook de la ville	externe	grand public
Diaporama de restitution	diaporama	Site internet et Facebook de la ville	externe	élu-es + agent-es + grand public

IV. Bibliographie

VIGOT S., DOISY L. - Marais des Pâtures, commune d'Argentan, Suivis scientifiques 2010, Conservatoire fédératif des espaces naturels de Basse-Normandie, 13 P.

CHEREAU L., 2021. – Complément d'inventaire entomologique du Marais des pâtures (Argentan, F.61). Rapport du GRECIA pour la Ville d'Argentan : 18 pp.

FERRE A., 2022 – Diagnostic écologique – zones humides dans le prolongement du Clos Menou à Argentan (61). Conservatoire d'espaces naturels Normandie. 20 p.

FERRE A., 2021 – Diagnostic écologique dans le cadre de l'extension du site des Pâtures à Argentan (61). Conservatoire d'espaces naturels Normandie. 21 p.

SAVINI J-R, .- 250014138, CARRIÈRE DE BELLE EAU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 28 P.
<https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/250014138.pdf>

AFFO : carrière de Belle-Eau

V. Annexes



Perspectives post-ABC : Actions

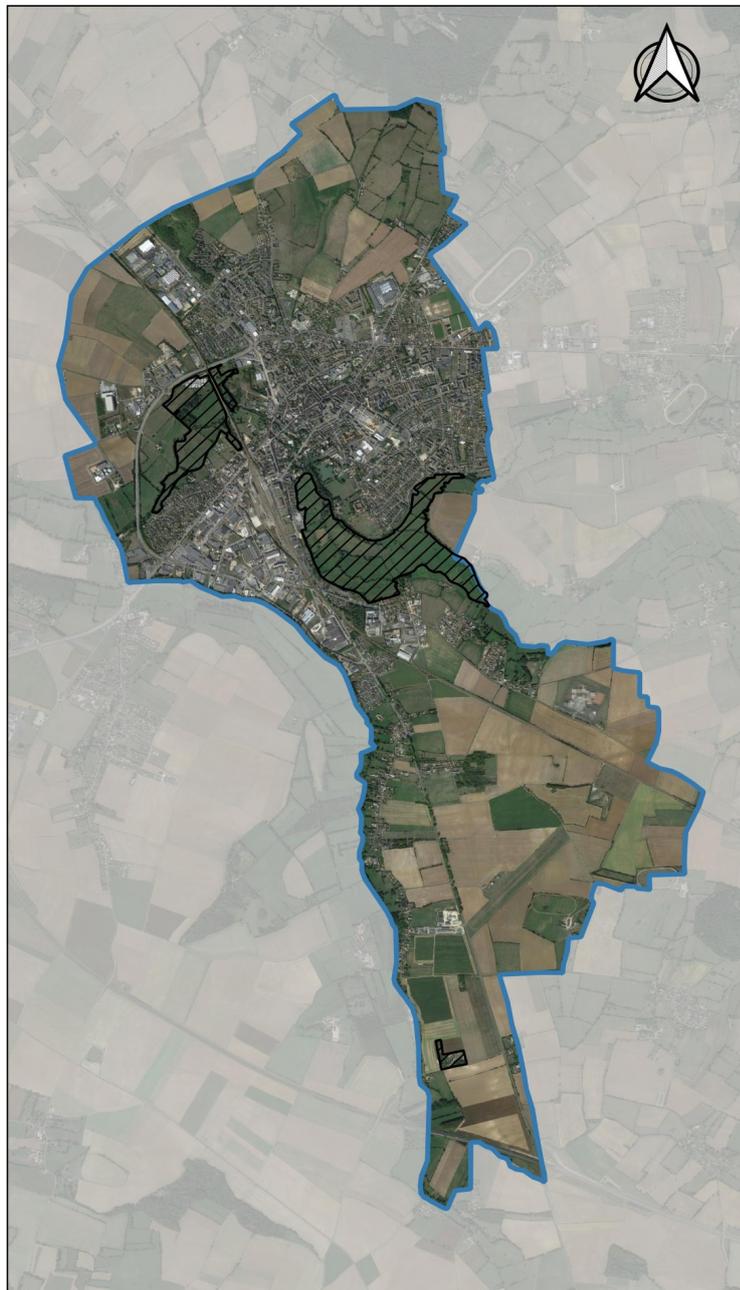
ABC Argentan

Légende

Action

 I.1 Suivre les plans de gestion

 Commune Argentan

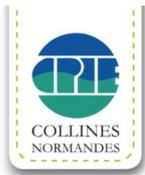


0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 1 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

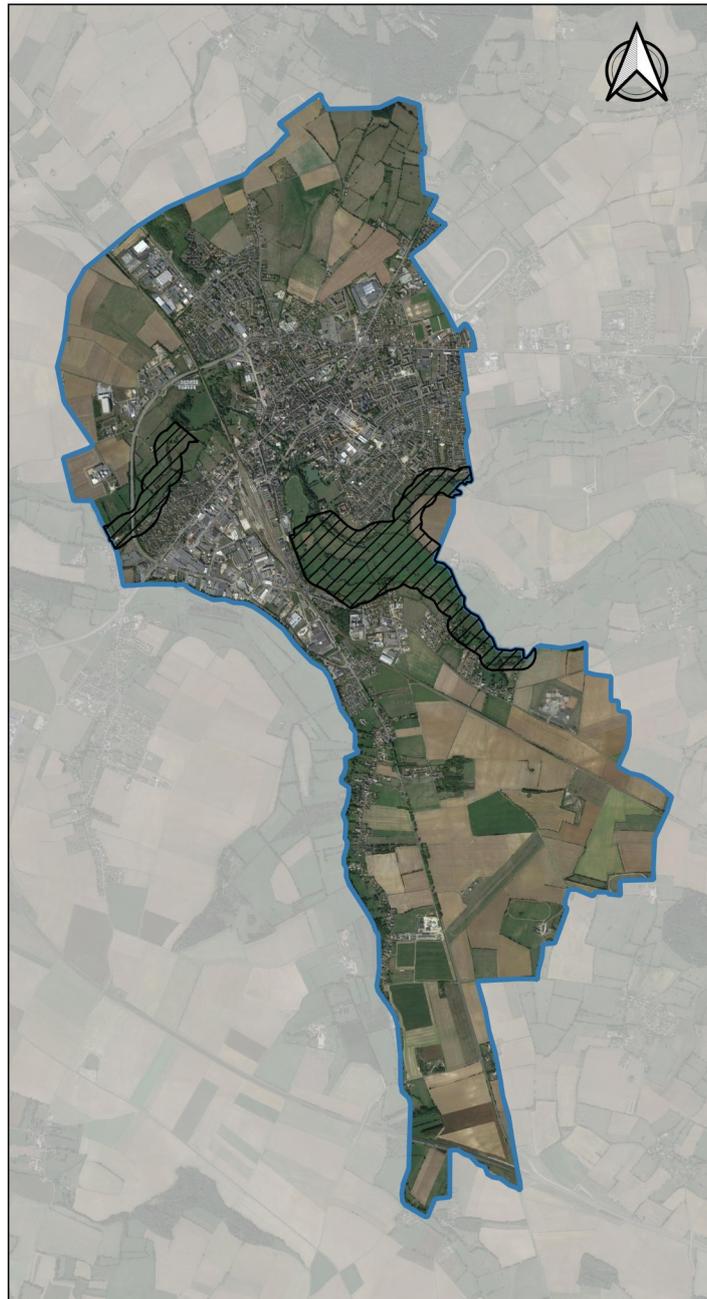
ABC Argentan

Légende

Action

 2.1 Maintenir des zones
inaccessibles - havre de paix
Loutre

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 2 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

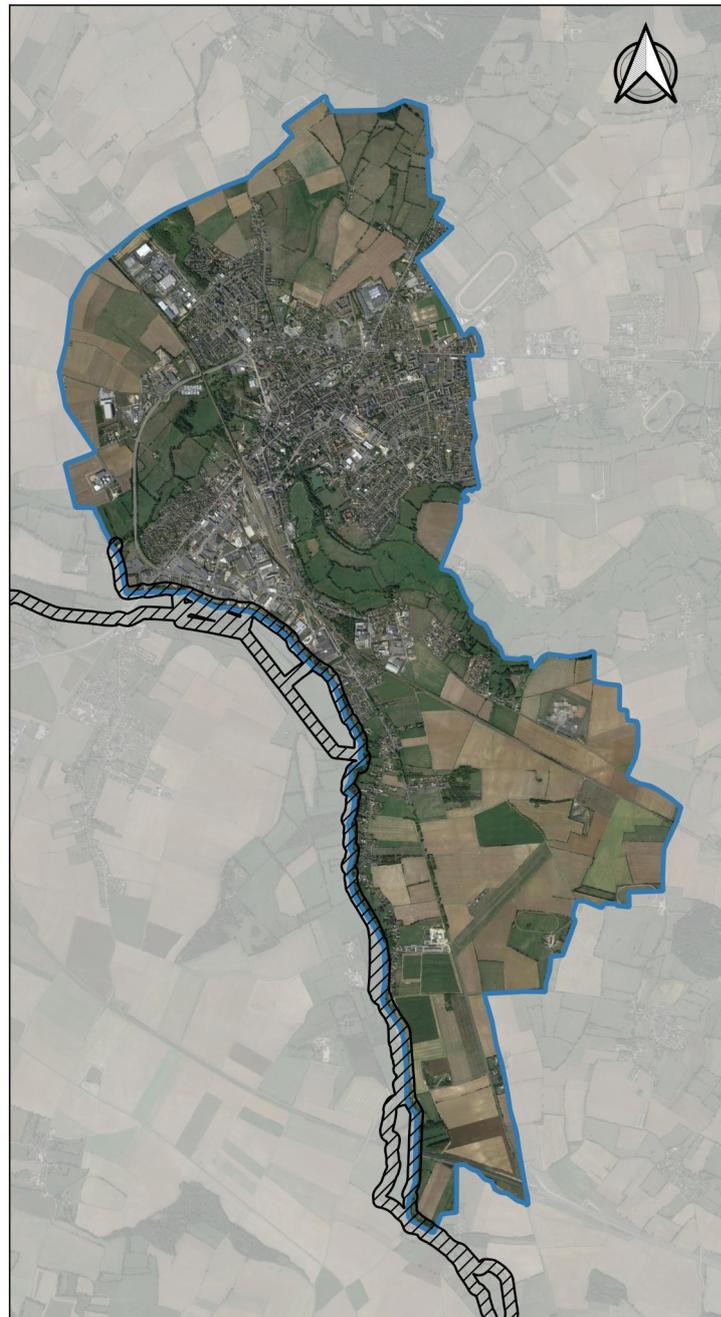
ABC Argentan

Légende

Action

 2.2 Restaurer la Baize

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 3 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

ABC Argentan

Légende

Action

 3.1 Maintenir des zones humides ouvertes

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

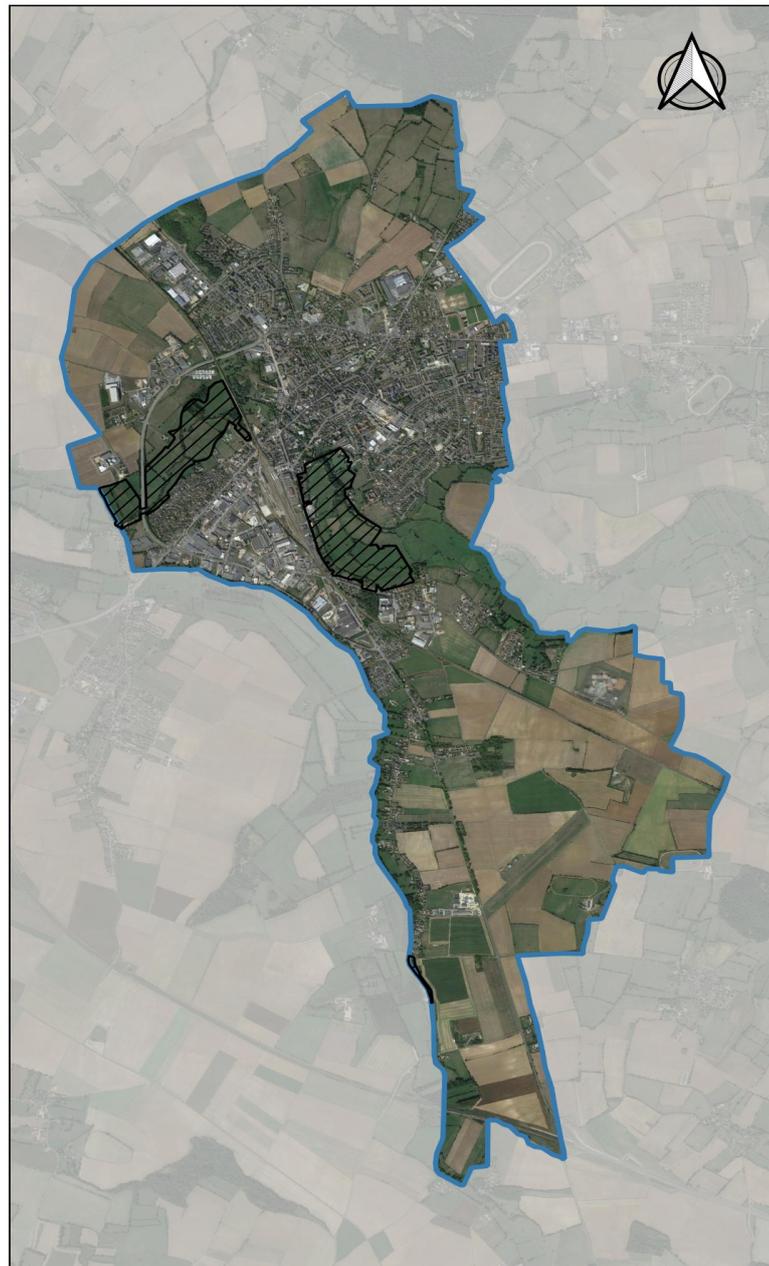


Illustration 4 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

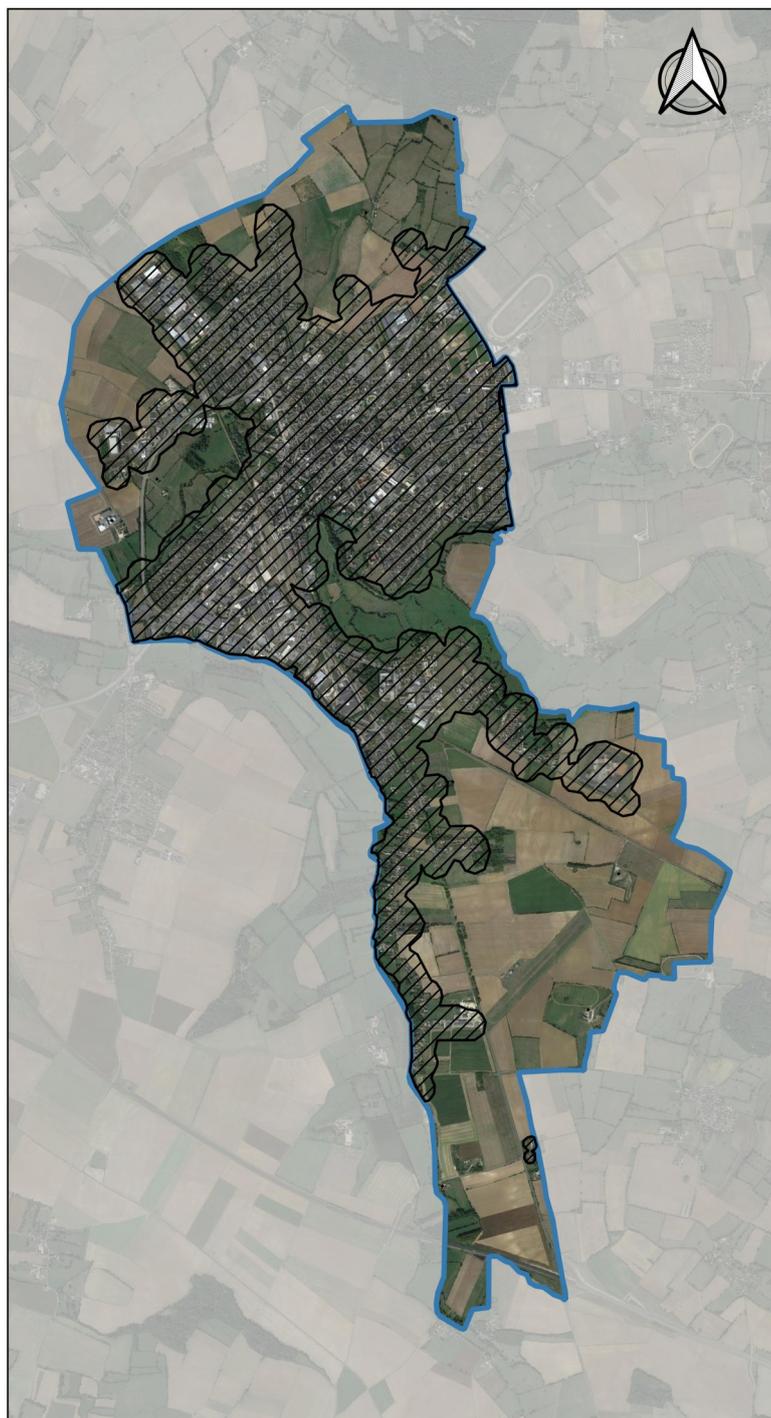
ABC Argentan

Légende

Action

 4.4 Diminuer la pollution lumineuse

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 5 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

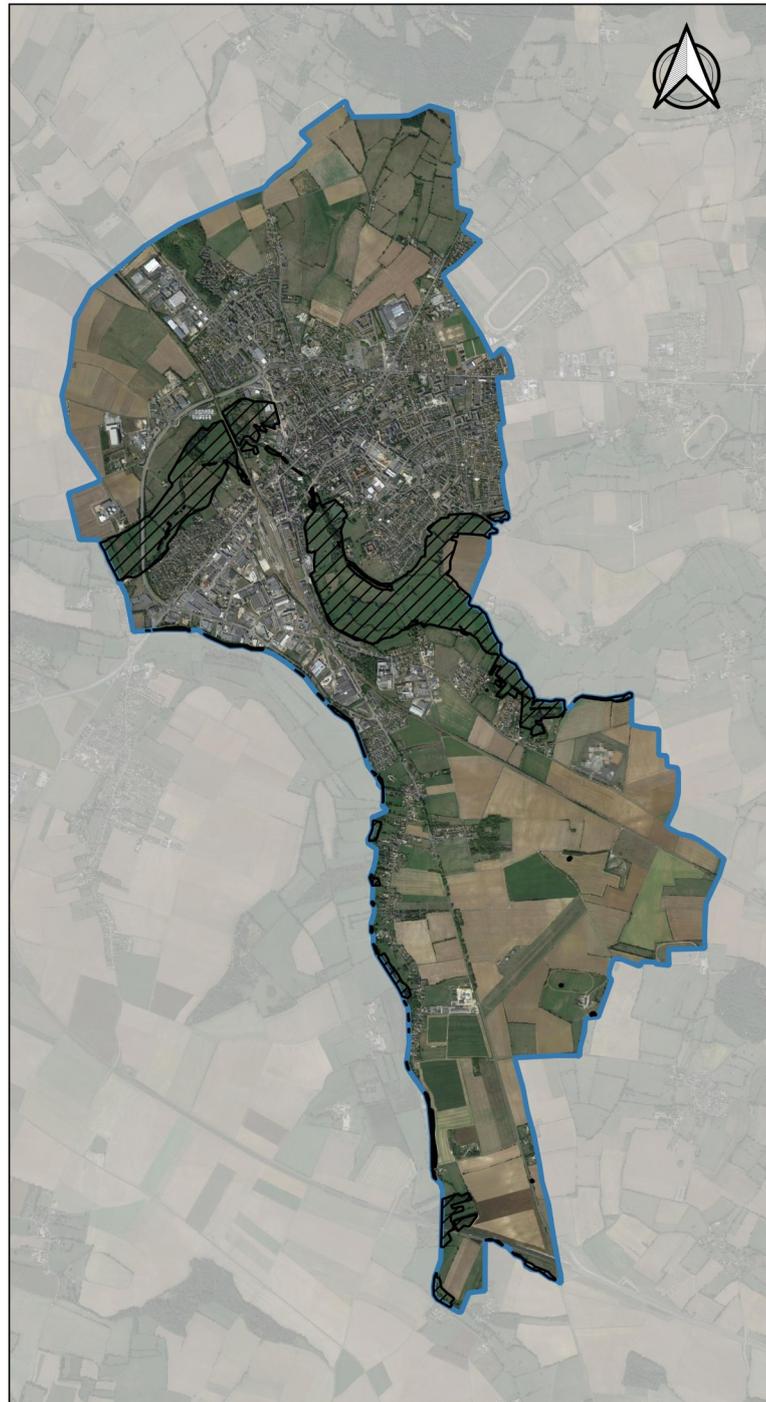
ABC Argentan

Légende

Action

 4.6 Gestion différenciée des zones humides

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 6 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

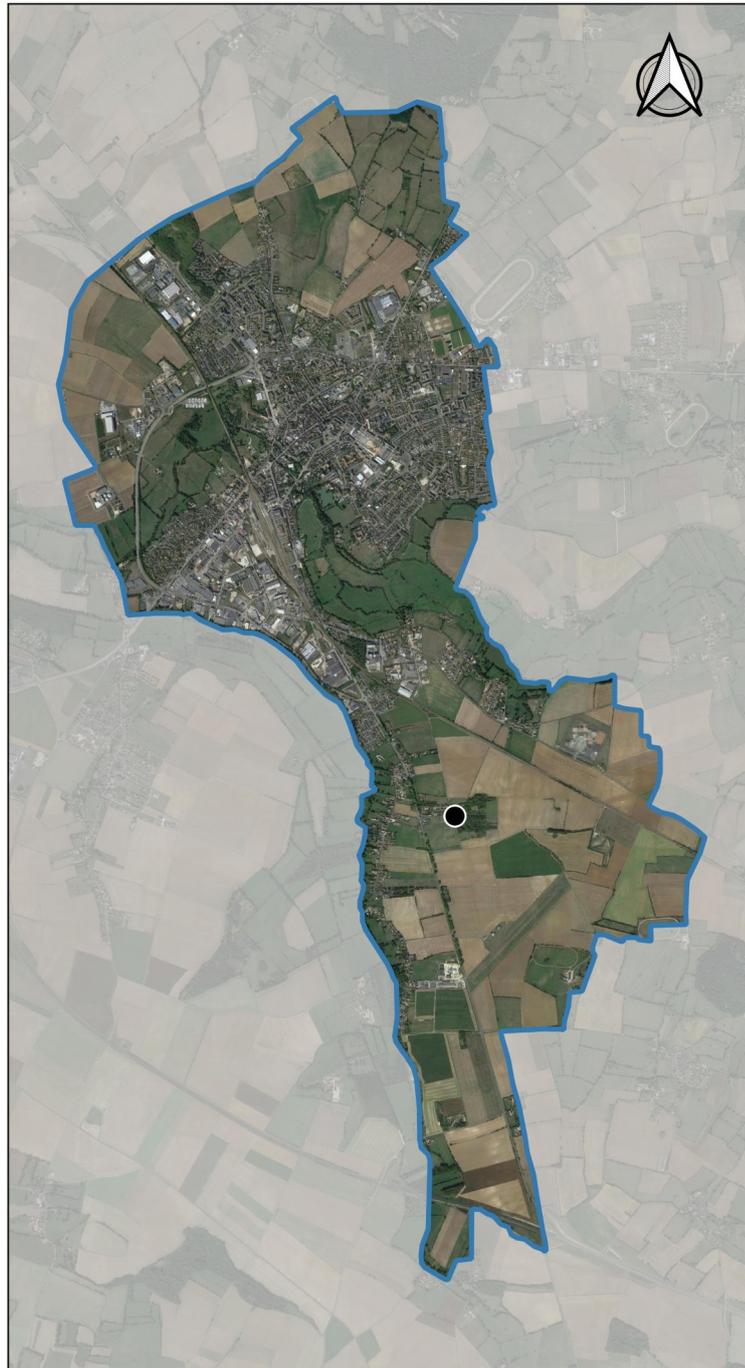
ABC Argentan

Légende

Action

- 5.1 Installer un nichoir à chouettes effraies - zone prioritaire

▭ Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 7 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

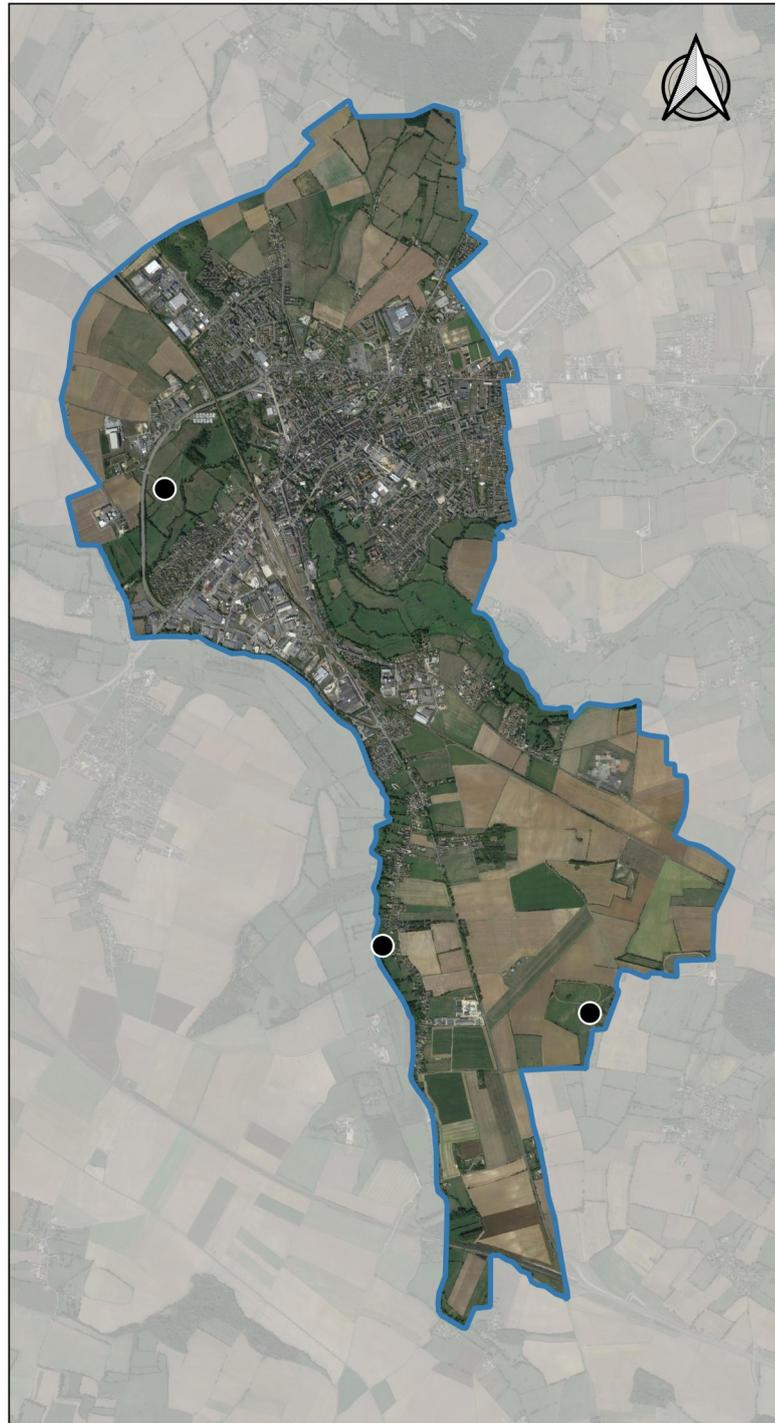
ABC Argentan

Légende

Action

- 5.2 Installer des nichoirs à chouettes effraies - zones secondaires

▭ Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 8 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

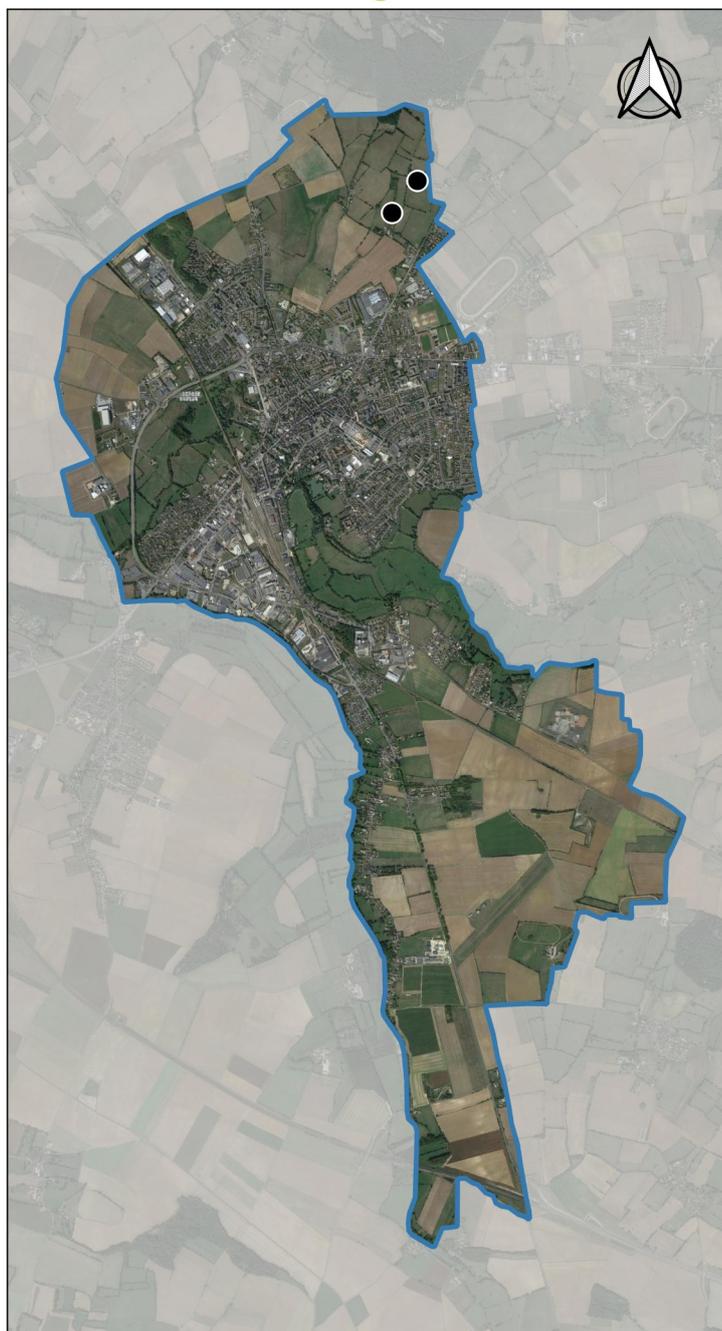
ABC Argentan

Légende

Action

- 6.1 Restaurer les mares comblées

▭ Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 9 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

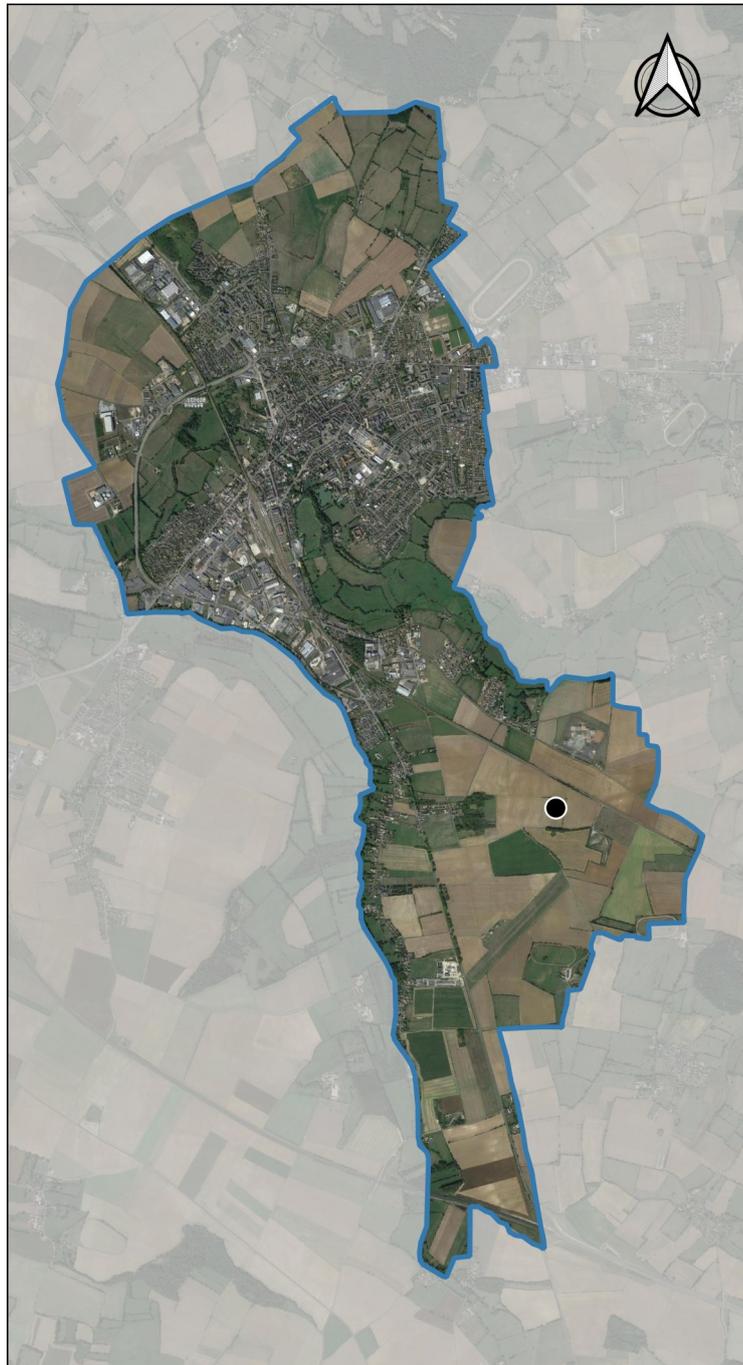
ABC Argentan

Légende

Action

- 6.2 Enlever les arbres présents dans la mare

- ▭ Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 10 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

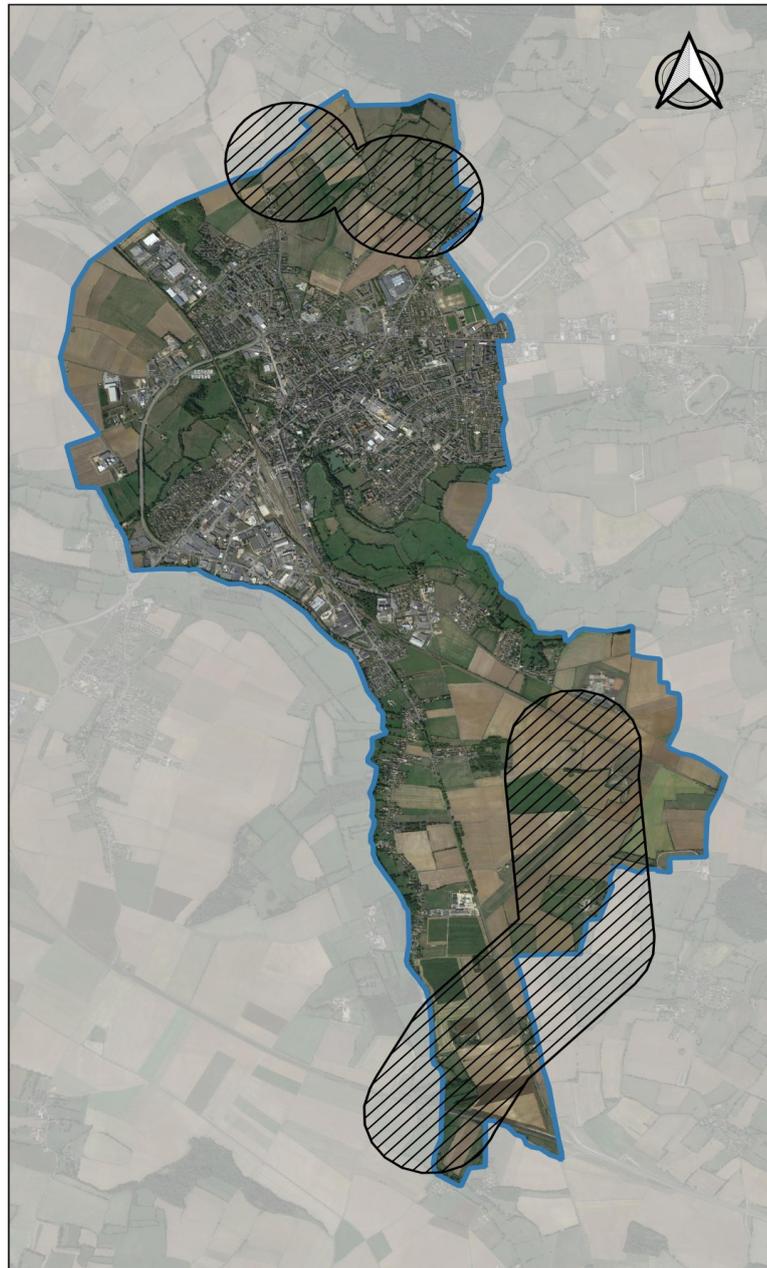
ABC Argentan

Légende

Action

 6.4 Planter des haies pour connecter les mares

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 11 carte des enjeux

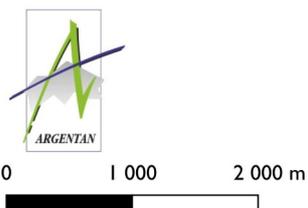


Perspectives post-ABC : Actions

ABC Argentan

Légende

- Action
-  6.5 Créer de nouvelles mares
 -  Commune Argentan



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

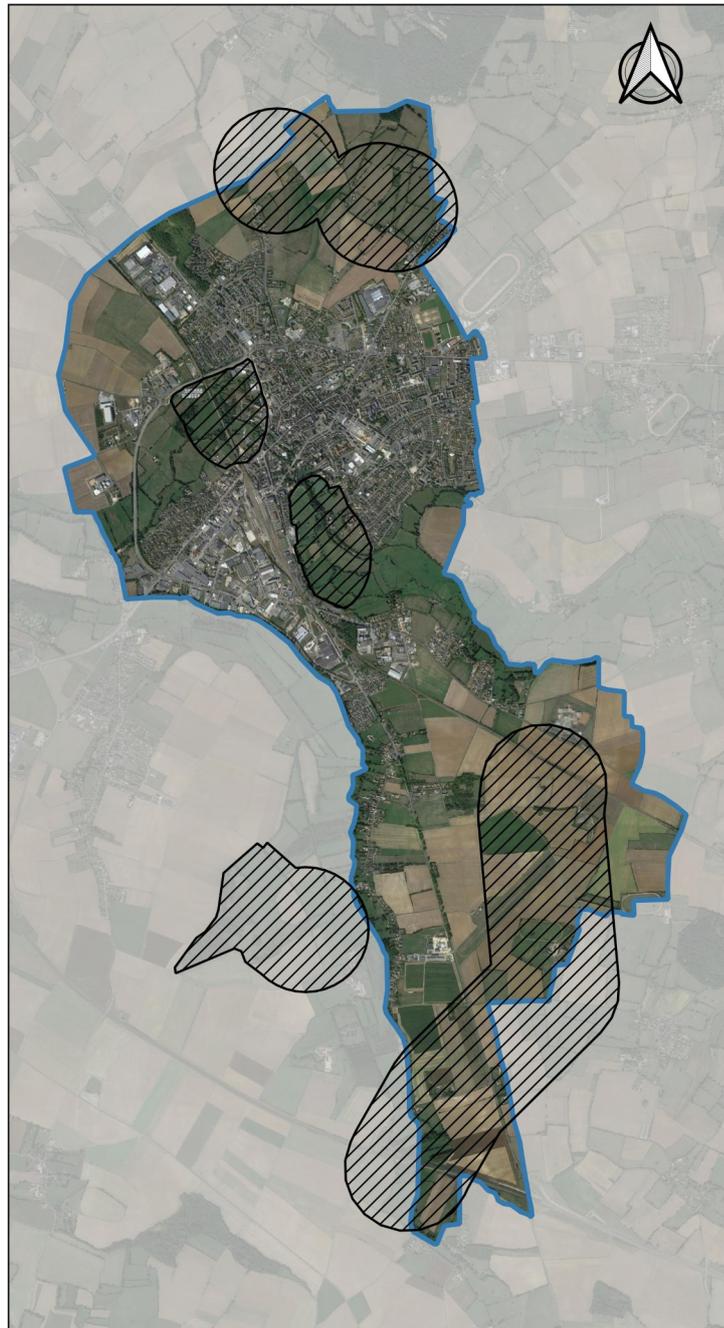


Illustration 12 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

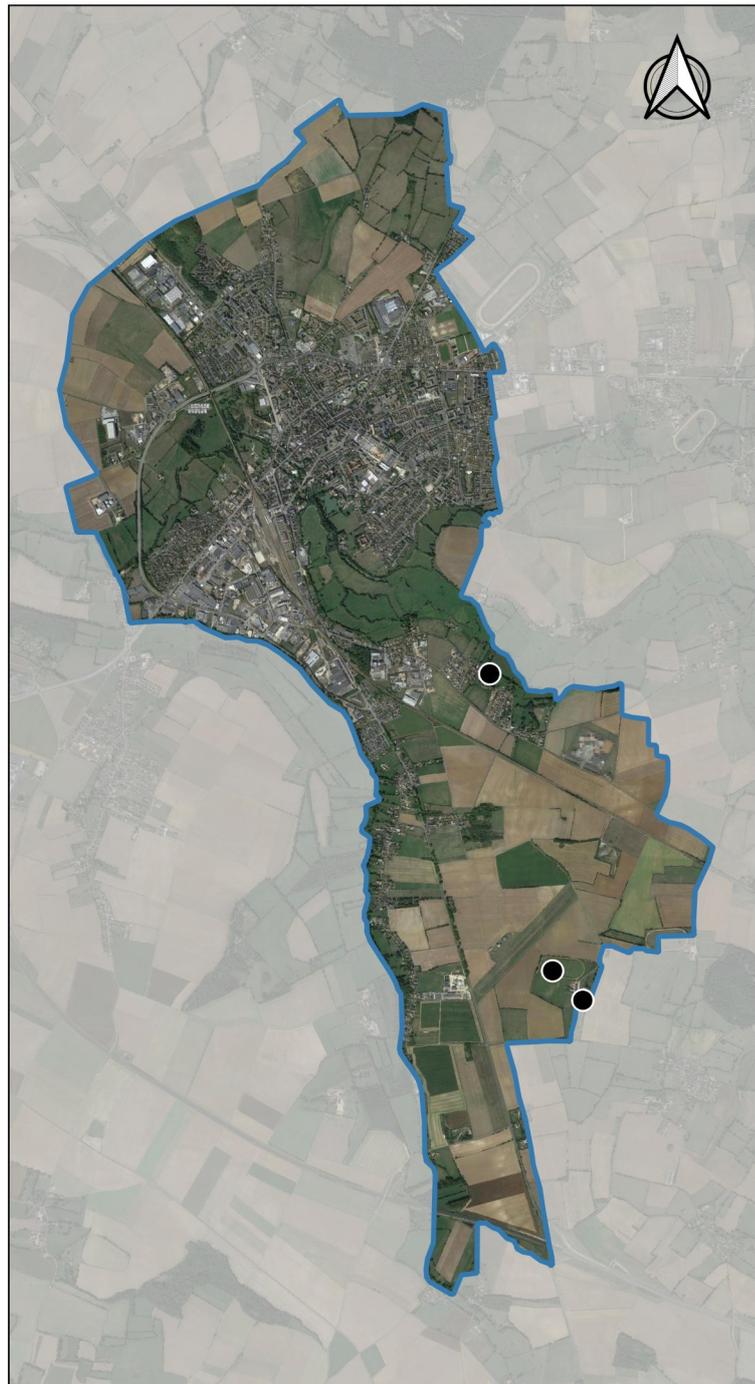
ABC Argentan

Légende

Action

- 6.6 Eliminer les poissons dans la mare

▭ Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 13 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

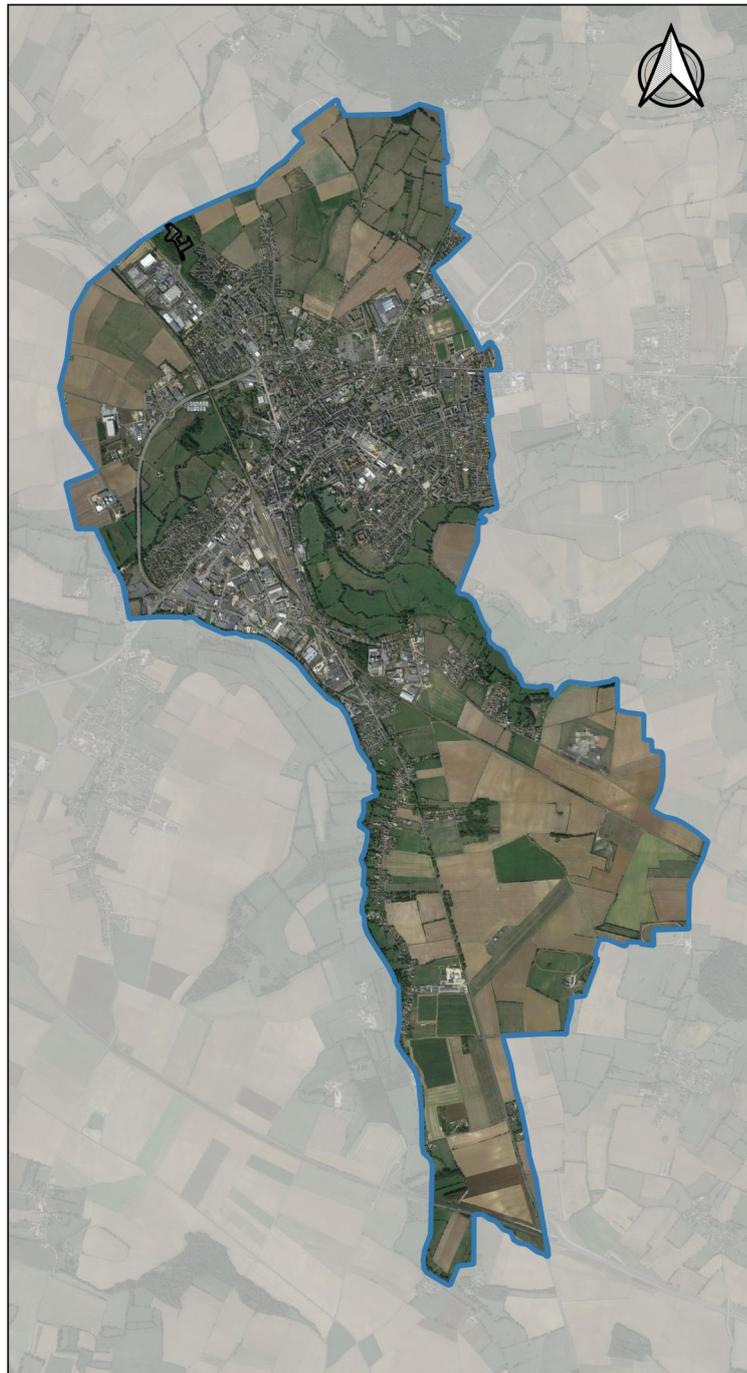
ABC Argentan

Légende

Action

7.1 Ouvrir certains milieux

Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 14 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

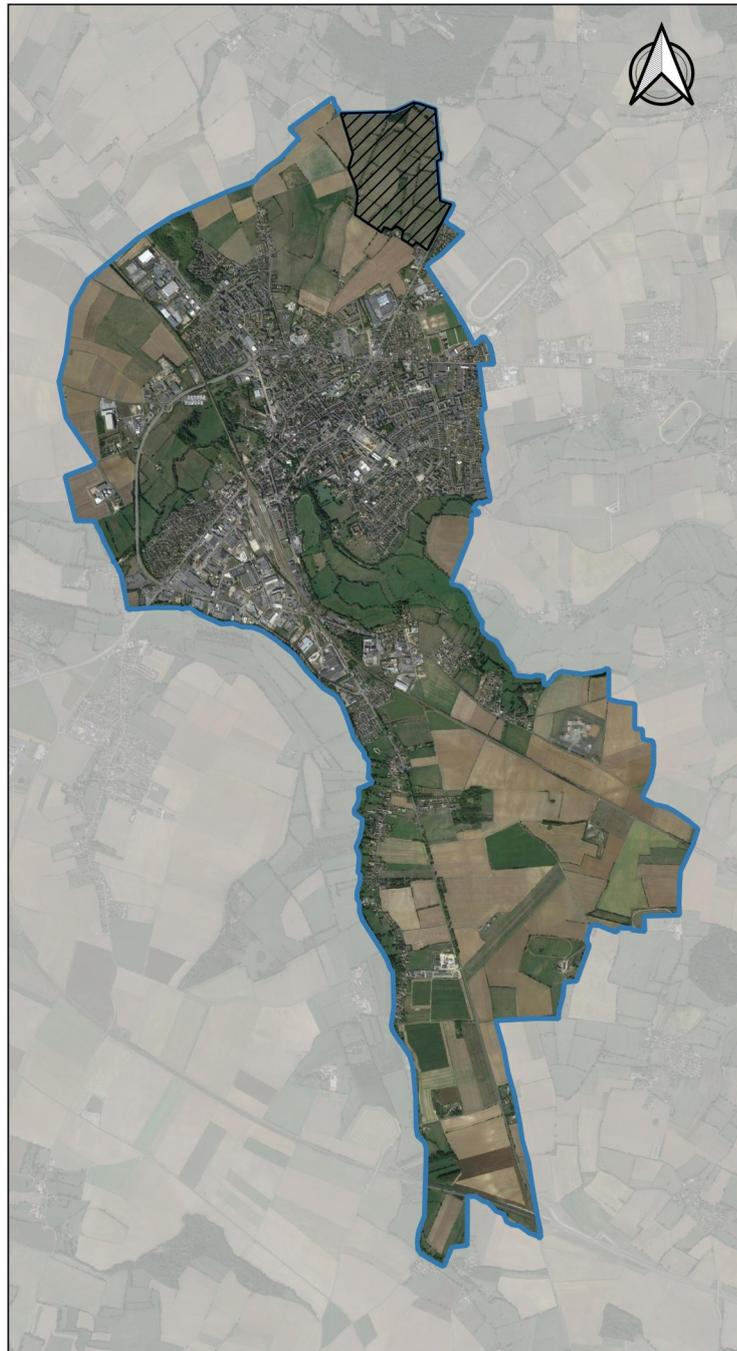
ABC Argentan

Légende

Action

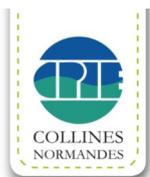
 7.2 Conserver les prairies

 Commune Argentan



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 15 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

ABC Argentan

Légende

Action

 7.3 Gestion différenciée en faveur des reptiles

 Commune Argentan



0 50 100 m



Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

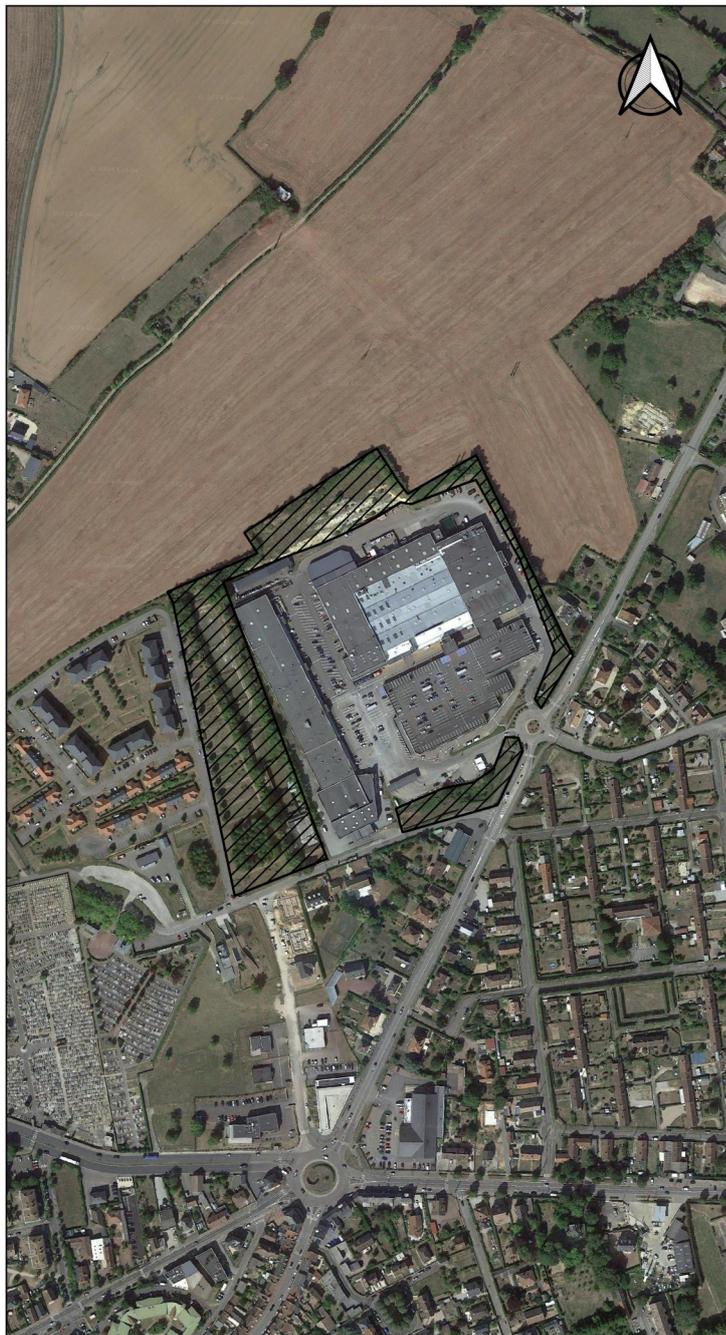


Illustration 16 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

ABC Argentan

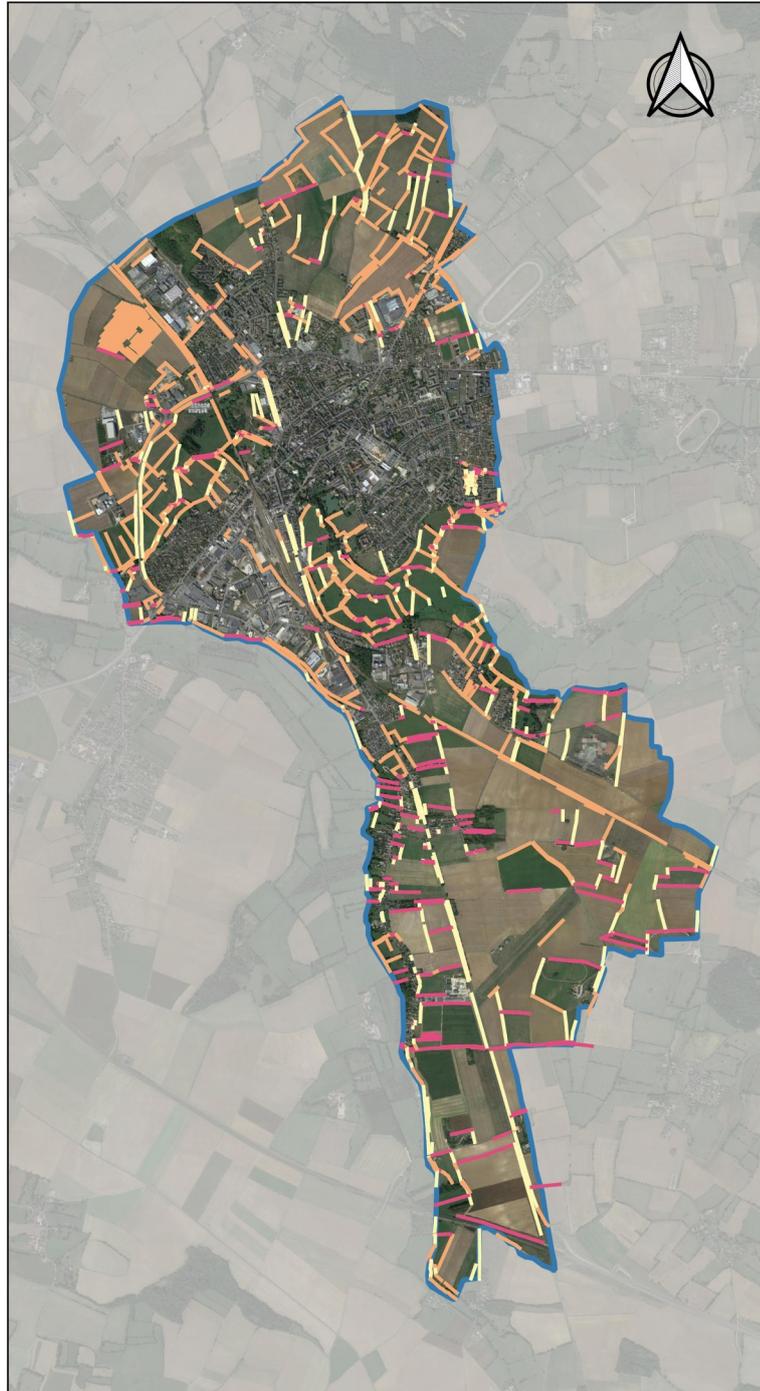
Légende

Action

7.4 Conserver des ourlets herbacés de 50 cm le long des haies

-  Peu favorable (N-S)
-  Favorable (NE-SO)
-  Très favorable (E-O)

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 17 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

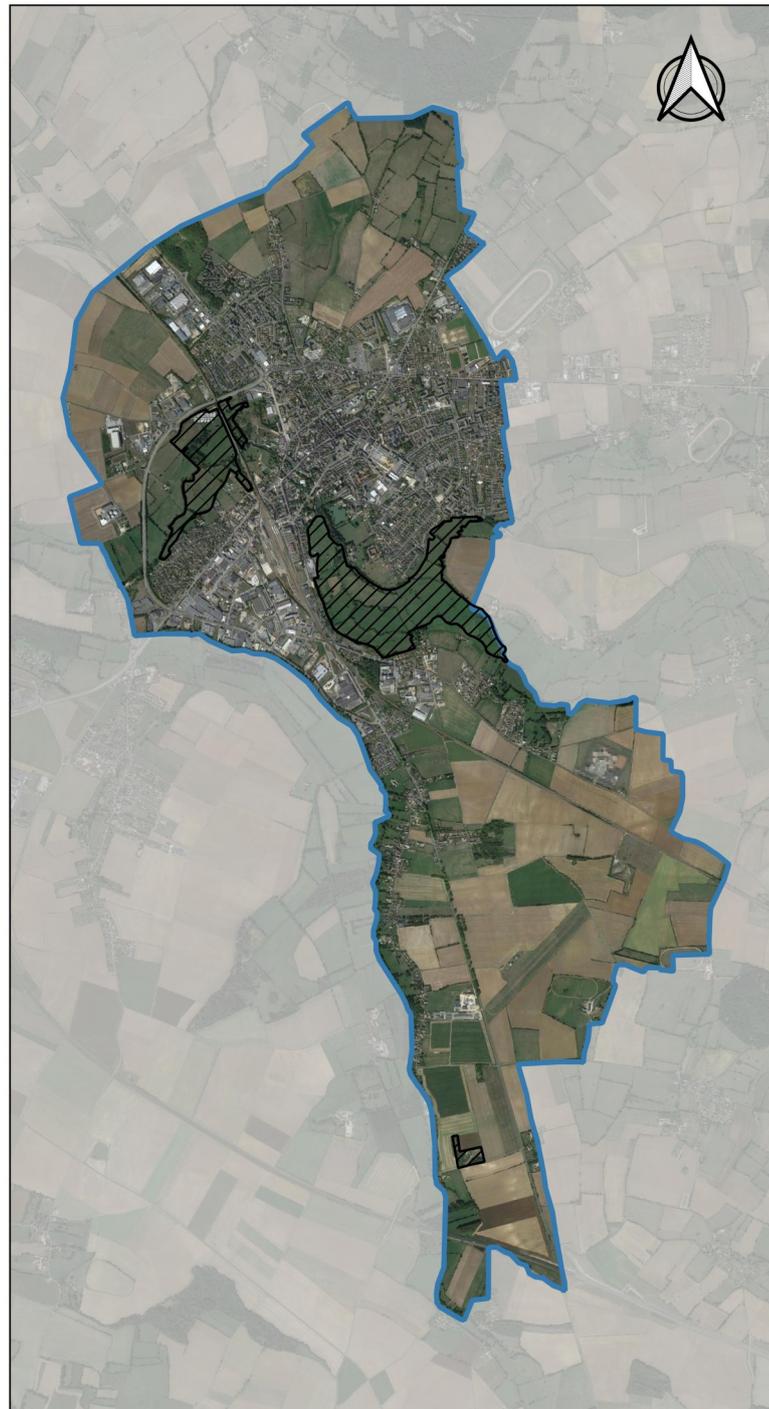
ABC Argentan

Légende

Action

 8.5 Maintenir les habitats favorables aux espèces patrimoniales

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m

Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 18 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

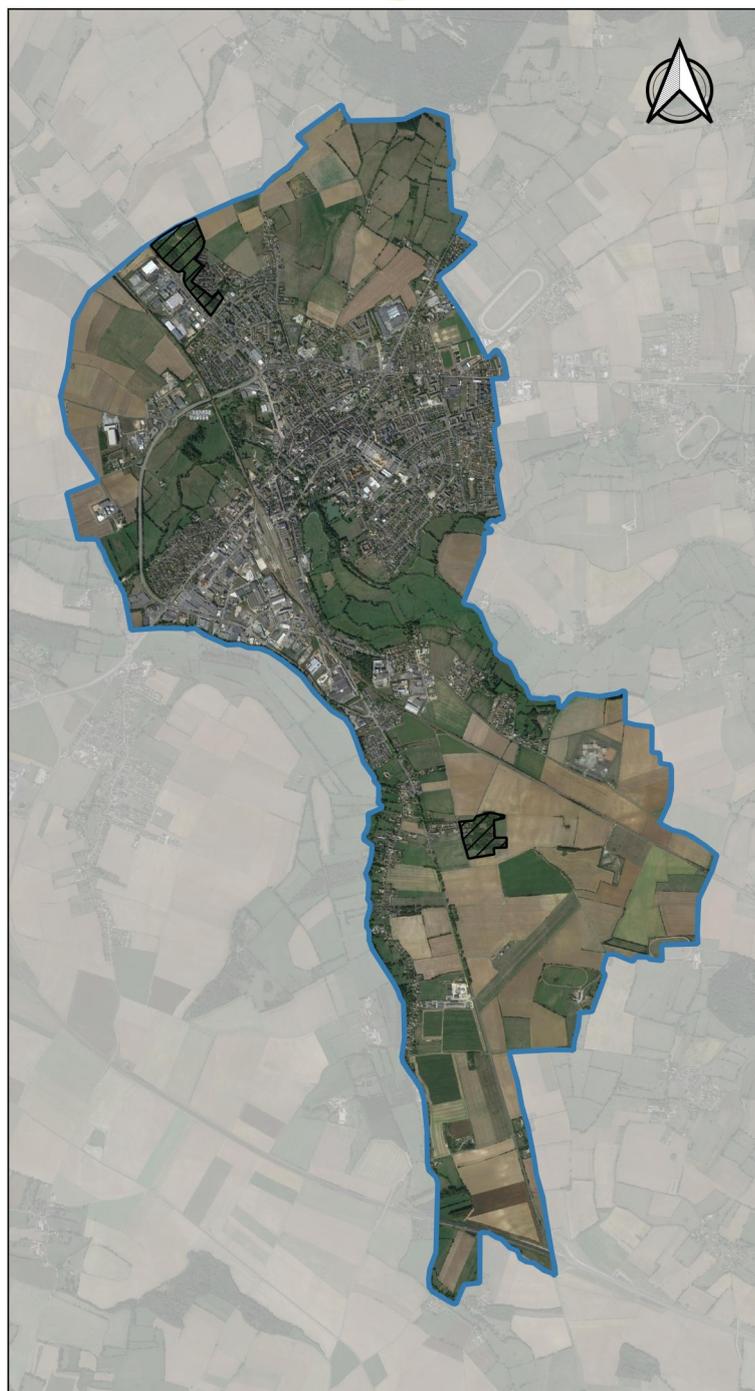
ABC Argentan

Légende

Action

 9.1 Conservation des pelouses et friches calcaires

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 19 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

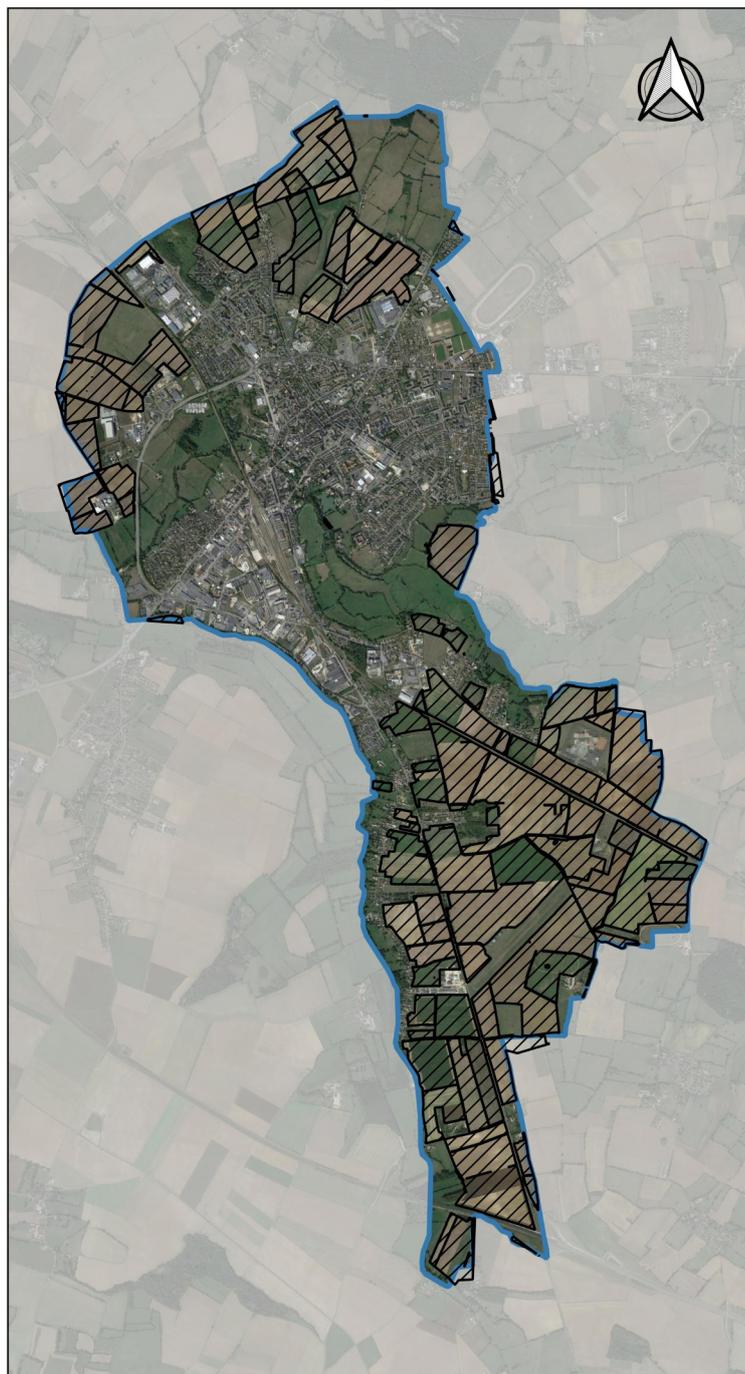
ABC Argentan

Légende

Action

 9.2 Encourager la conversion des terres agricoles

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-27
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 20 carte des enjeux



Perspectives post-ABC : Actions

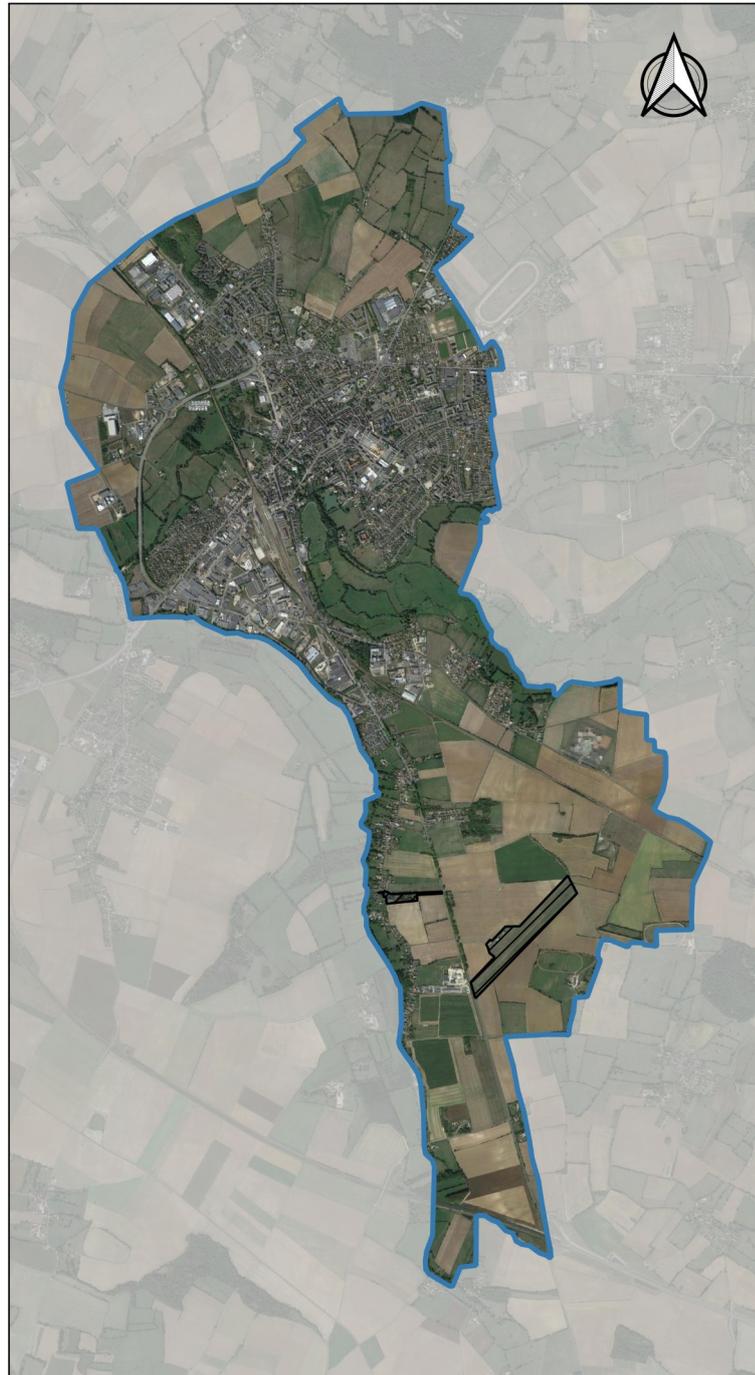
ABC Argentan

Légende

Action

 9.3 Gestion différenciée
des pelouses calcaires sèches

 Commune Argentan



0 1 000 2 000 m



Date de réalisation : 2024-03-26
Réalisation : CPIE Collines normandes,
Sources : IGN, Google

Illustration 21 carte des enjeux