

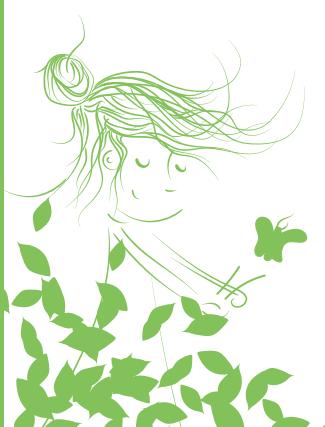
ATLAS 2019-21 DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE CORMELLES LE ROYAL



DIAGNOSTIC-BILAN

B.POTEL, CPIE Vallée de l'Orne

Mars 2022



Projet réalisé avec le soutien de



en partenariat avec



REMERCIEMENTS

Le CPIE Vallée de l'Orne tient à remercier particulièrement :

- les salariés et volontaires en service civique du CPIE qui ont contribué à ce projet : Anaïs JARDIN, Nathan MARION, Mathilde COSNARD, Magali ZUCCHET, Jane THEVENARD, Léo COMPAN ;
- la Commune de Cormelles de Royal et son maire, Jean-Marie GUILLEMIN, pour la confiance accordée ;
- le Maire-adjoint délégué à l'Environnement et au Développement durable, Didier LIZORET, l'adjointe au DGS, Guylaine LOPEZ, pour leur forte implication tout au long du projet ;
- les partenaires naturalistes impliqués dans le projet : Bénédicte MAUROUARD (GRETIA), François RIBOULET (GONm), Thomas BOUSQUET, Lauriane LAVILLE et Timothée PREY (CBNB), Mélanie MARTEAU (GMN), Charlotte BOUIN, Coraline DOMINGUES et Pierre ROBIN (CEN Normandie), Jean-Pierre LOUVET (AFFO / Val d'Orne Environnement) ;
- l'ensemble des acteurs de Cormelles le Royal ou d'ailleurs qui ont apporté leur pierre à l'édifice : habitants, entreprises, enseignants et écoliers, personnels municipaux, personnel de l'EHPAD, auteurs des illustrations contenues dans ce rapport.

SOMMAIRE

1) LE CONTEXTE	4
UNE BIODIVERSITE EN CRISE	4
UNE COMMUNE ENGAGEE EN MATIERE DE DEV. DURABLE	6
2) LE PROJET	8
OBJECTIFS ET PARTENAIRES DE L'ABC DE CORMELLES LE ROYAL	8
L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES	8
LA SENSIBILISATION DES PUBLICS	8
L'ABC DE CORMELLES LE ROYAL EN CHIFFRES	8
3) L'ETAT DES LIEUX	10
LES HABITATS NATURELS	10
LES TRAMES ECOLOGIQUES	18
LA FLORE	20
LA FONGE	23
LES INVERTEBRES	25
LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES	30
LES OISEAUX	33
LES MAMMIFERES	38
4) LES ENJEUX ET LES PRECONISATIONS	41
LES ENJEUX DE BIODIVERSITE	41
LES GRANDS ENJEUX ET LES PRECONISATIONS	44
ANNEXES	

1) LE CONTEXTE

UNE BIODIVERSITE EN CRISE

Une définition complexe

Contraction de « biologique » et « diversité », la biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, entre ces organismes vivants, ainsi qu'entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La biodiversité ne se trouve pas qu'à l'autre bout du monde ou au sein des réserves naturelles et autres grands espaces protégés. Elle est aussi présente autour de nous, dans les sols, les friches, les parcs, les jardins et les habitations !



Tritons marbrés (espèce protégée) dans un compteur d'eau

La biodiversité au cœur de nos vies

La biodiversité fournit des biens irremplaçables et indispensables à notre quotidien : l'oxygène, la nourriture, les médicaments, de nombreuses matières premières...

Les milieux naturels et les espèces nous rendent aussi de nombreux services :

- des animaux assurent la pollinisation des végétaux : sans pollinisation, nos fruits et légumes disparaîtraient des étalages ;
- des espèces, comme le ver de terre, contribuent à la formation de sols fertiles ;
- les végétaux, en particulier dans les milieux humides, contribuent à une épuration naturelle de l'eau en y puisant les éléments nécessaires à leur croissance ;
- les zones humides permettent aussi de

prévenir les crues et les inondations en stockant temporairement les eaux, et certaines sont de véritables puits à carbone ;

- les milieux naturels et les espaces verts des villes structurent nos paysages et améliorent notre cadre de vie, nous offrant autant de lieux pour se ressourcer, s'émerveiller...



B.POTEL
Les zones humides, lieux de prévention des inondations, d'épuration des eaux et de stockage de carbone

Un constat d'évolution inquiétant

Plus d'1,8 million d'espèces animales et végétales différentes ont été décrites sur Terre. Les spécialistes estiment que 5 à 100 millions d'espèces peuplent notre planète alors qu'ils décrivent, chaque année, de l'ordre de 15 000 espèces nouvelles. Le travail de recensement est donc loin d'être terminé. Or, les experts indiquent que la moitié des espèces vivantes pourrait disparaître d'ici un siècle, compte tenu du rythme actuel de leur disparition : 100 à 1000 fois supérieur au taux naturel d'extinction !

Dans ce contexte de crise globale de la biodiversité, il est fondamental de ne pas limiter notre attention aux espèces les plus emblématiques : la nature dite « ordinaire » est aussi précieuse pour l'équilibre du vivant.



Saxifraga-Ab H.BAAS
Vingt fois supérieure à celle de l'Homme, la biomasse en vers de terre est actuellement en chute libre !

LES ABC, UN OUTIL AU SERVICE DE LA BIODIVERSITE

Le programme des **Atlas de la biodiversité communale (ABC)** a été lancé en 2010, à l'initiative du **Ministère en charge de l'Environnement**. Son pilotage a été repris depuis 2017 par l'Agence Française de la Biodiversité, devenue depuis 2020, **Office Français de la Biodiversité (OFB)**.

Ce programme est le fruit des débats du Grenelle de l'Environnement en 2007, qui ont permis de mettre en lumière :

- le manque de connaissances sur la biodiversité des villes et villages non concernés par des espaces protégés et la difficulté à mobiliser des financements pour y remédier ;
- la carence d'appropriation au niveau local des débats nationaux sur la « biodiversité ».

Les acteurs divers et variés ayant participé à ces échanges du Grenelle ont convenu qu'il y avait de grands besoins en matière d'amélioration des connaissances sur la biodiversité dite « ordinaire », afin :

- d'anticiper et sécuriser les projets au niveau communal ou intercommunal ;
- de protéger et valoriser la biodiversité locale ;
- de diagnostiquer les principaux enjeux relatifs à cette biodiversité et les intégrer dans les futures politiques publiques.

Un **Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)** est une démarche généralement initiée au niveau communal ou intercommunal pour acquérir et partager une meilleure connaissance de la biodiversité du territoire concerné.

L'ABC constitue une aide à la décision pour la collectivité concernée, afin de préserver et valoriser son patrimoine naturel et sensibiliser les habitants à la nécessaire prise en compte de ces enjeux.

Véritable outil stratégique de l'action locale, il offre, bien au-delà d'un simple inventaire naturaliste, une cartographie des enjeux de la biodiversité à l'échelle des territoires, afin de préserver et valoriser son patrimoine naturel et sensibiliser les habitants à la prise en compte de ces enjeux.

Depuis 2017, 338 ABC sont (ont été) soutenus par l'OFB, sur 2 419 communes du territoire français.



UNE COMMUNE ENGAGEE EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Commune calvadosienne périurbaine de 348 hectares et presque 5 000 habitants, **CORMELLES LE ROYAL** est membre de la Communauté Urbaine de Caen la Mer.

Elle n'abrite aucune zone officiellement reconnue comme d'intérêt écologique (de type Réserve Naturelle, Espace Naturel Sensible, ZNIEFF...)

Par contre, elle dispose de plus de **30 hectares d'espaces verts** communaux, dont une **vallée verte** traversant la commune du nord-est au sud-ouest. Ancien pâturage de 19 hectares et 5 km de long, cette vallée aménagée depuis le début des années 90 est un véritable espace de vie pour les Cormellois. D'autres espaces verts ont également été aménagés aux abords de la vallée : un **verger d'arbres fruitiers** a été planté par les enfants des écoles avec près de 70 pommiers de différentes espèces et une **prairie fleurie**.

Un **bois** de près de 4 ha est situé à l'est de la Vallée, à proximité du centre bourg. Aménagé pour la promenade mais géré de manière extensive, il dispose d'une grande clairière au centre qui permet à la population de se détendre. La Commune a, depuis les années 2000, créé un **réseau de liaisons douces** sablées mixte piéton/cycliste, qui jalonne l'ensemble du territoire et relie notamment cet espace boisé communal à la Vallée verte (*cf. carte ci-dessous*).

Le souhait des élus de préserver ces espaces verts, réaffirmé encore récemment au sein du **Plan Local d'Urbanisme** (*cf. carte en page suivante*), a engendré la mise en place d'un programme de **gestion différenciée** : le mode d'entretien des espaces communaux a été adapté en fonction de leur fréquentation, de leur usage et de leur localisation. Désormais, la végétation pousse librement une bonne partie de la saison, à certains endroits de la vallée, au sud du Bois ainsi que sur l'échangeur 14 du périphérique (6

Index des rues	
Acalas rue des	E7
Amperges rue	E6
Acacias rue de l'	A3
Aubépine rue de l'	D2
Avenir boulevard de l'	D4
Barbelottes rue des	C3
Barqueville rue des	C2
Boulevard de la	C3
Boulevard de la	C3
Bois Silene rue	C3
Bel Air rue du	A5
Bergeronnettes rue	B5
Bernelles allée des	C5
Boufus chemin aux	B1
Bosquet rue du	C4
Caillouins rue des	B6
Calvados rue du	D5
Capucines rue des	D5
Carrières allée des	A1
Cattehouette rue de	C2
Champ de Foin place du	D2
Champ de Foin rue de l'	D3
Champ Versan rue du	D3
Charité rue de	A3
Charmille rue de la	D6
Chêne rue de la	D3
Clement Adler boulevard	B7
Confort rue des	C6
Côté avenue des	D4
Coutriers rue des	B3
Drakars place des	B3
Écoles rue des	C5
École rue de l'	E7
Églantine rue de l'	D4
Église rue de l'	A6
Épaves rue des	B2
Érables rue des	B2
Épinettes rue des	D6
Étاء rue des	E4
Étoupe rue des	D6
Falaise route de	A6
Femmes rue des	C4
Footters rue des	C1
Frênes Lumière rue des	D6
Fresnay rue de la	B5
Guérande rue de la	C2
Génottes rue des	B1
Gradeliers allée des	B2

Index des lieux publics	
Atelier municipal	C5
Bibliothèque	C3
Centre de loisirs	C6
Cimetière de l'Église	D7
Cimetière du Bois	C5
Crèche halte-garderie	C3
École maternelle des Verts Prés	E5
École maternelle de la Vallée	C5
Église	C5
Groupe scolaire des Drakkars	C3
Gymnase	D6
La Faïencerie	C2
Le Parc	C5
Local bouliste	B5
L'Orée du Bois	D6
Mairie	C5
Police municipale	D5
Poste	D5
Salle des Drakkars	D3
Stade municipal	C3



Plan officiel des liaisons douces de Cormelles le Royal

ha) situé au niveau de la route de Soliers.

Des ruches ont également été installées au sud-ouest de cette vallée, au sein d'un espace clôturé mis à la disposition d'un apiculteur cormellois.

Depuis 2013, les élus de la Commune ont travaillé à la création d'un **Schéma Directeur du Développement Durable (SDDD)**. Une réflexion a été menée à partir du référentiel national en matière de développement durable et des questionnaires ont été élaborés à l'adresse de la population et des enfants. Après analyse de l'ensemble de ces éléments, les élus ont proposé des actions concrètes,现实的 et réalisables, ayant pour leitmotiv **CONVAINCRE PLUTOT QUE CONTRAINDRE**.

Une **Semaine du développement durable**, avec une thématique différente chaque année, a été créée, à destination des Cormellois.

Persuadé que les enjeux du développement durable s'adressent particulièrement aux enfants,

les élus ont souhaité proposer parmi les actions du SDDD, la création d'un **Programme d'Actions Pluriannuelles Pédagogiques (PAPP)**. Le but est de former les enfants cormellois sur le thème du développement durable choisi chaque année, aussi bien dans le cadre scolaire que sur des temps périscolaires ou extrascolaires (centre de loisirs, associations locales...).

Pendant leurs 5 années d'enseignement élémentaire, les enfants sont donc formés à devenir des éco-citoyens de demain. Cette action a démarré depuis septembre 2018 avec pour thématique l'eau, avant de basculer naturellement vers le thème de... la biodiversité.

Parmi les autres actions inscrites dans ce SDDD se trouvait la réalisation d'un **Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)**. C'est pourquoi, en septembre 2018, la Commune a répondu à l'appel à projets «ABC» émis par l'Agence Française de la Biodiversité.

ORIENTATION 2 : UNE URBANISATION QUI DOIT S'INSCRIRE DANS UNE DÉMARCHE DURABLE ET SOUCIEUSE DE L'ENVIRONNEMENT



OBJECTIF 1 : PORTER UN DÉVELOPPEMENT URBAIN LIMITANT LA CONSOMMATION FONCIÈRE ET LES BESOINS EN DÉPLACEMENTS

- Definir un projet de territoire qui privilégie la densification des zones urbaines à travers le renouvellement du tissu bâti et la mobilisation des dents creuses
- Respecter les prescriptions du PLH et du SCOT en matière de densité bâtie
- Poursuivre le développement de l'urbanisation au niveau des secteurs les mieux desservis par les transports en commun

OBJECTIF 2 : DES SECTEURS NON BÂTI À CONFORTER

- Préserver les espaces agricoles et prendre en compte les lieux de production dédiés à cette activité
- Protéger les espaces verts constituant le tissu urbain et favoriser leurs interactions à travers la sauvegarde des liens établis entre eux

OBJECTIF 3 : ASSURER LA PRÉSÉRATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES À TRAVERS LA MISE EN VALEUR DE LA TRAME Verte ET BLEUE LOCALE

- Prendre en compte les principes de la Trame Verte et Bleue inscrite au SCOT de Caen Métropole et préserver la biodiversité
- Réfléchir au prolongement des corridors boisés
- Protéger les paysages de la Plaine de Caen à travers une sauvegarde des secteurs de franges urbaines aménagées de façon qualitative

2) LE PROJET

OBJECTIFS ET PARTENAIRES DE L'ABC DE CORMELLES LE ROYAL

Fin 2018, l'Agence Française de la Biodiversité a reçu 110 candidatures (provenant de communes, intercommunalités et autres établissements publics à caractère intercommunal) dans le cadre de son appel à projet national pour la réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale. Vingt-huit d'entre elles ont été retenues, dont une seule en Normandie : celle de Cormelles le Royal.

La Commune a mis en oeuvre son ABC de mars 2019 à décembre 2021, avec pour objectifs :

- de mieux connaître la biodiversité du territoire, en s'appuyant sur la récolte de données existantes mais aussi des inventaires complémentaires assurés par des experts, avec l'aide des habitants, scolaires et autres acteurs de la commune ;
- de sensibiliser les publics précités à la protection de cette biodiversité de proximité, via un programme de sorties, ateliers, exposition et autres supports d'interprétation.

Ces actions devaient permettre de nourrir un diagnostic partagé, permettant de déboucher sur des orientations d'avenir concernant la préservation voire le développement de ce patrimoine commun sur la commune. Ce diagnostic devait aussi enrichir le futur Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) de la Communauté Urbaine de Caen La Mer, opérationnel en 2026.

Pour favoriser la réussite de son projet d'ABC, la Commune s'est appuyée sur :

- les forces vives de son territoire : scolaires, élus et agents municipaux, habitants, entreprises et associations ;
- des structures expertes de la biodiversité, locales ou régionales : le CPIE Vallée de l'Orne (association coordinatrice), le Groupe Ornithologique Normand (GONm), le Groupe d'Etudes des Invertébrés Armoricains (GRETIA), le

Groupe Mammalogique Normand (GMN), le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) et le Conservatoire des Espaces Naturels de Normandie (CEN).



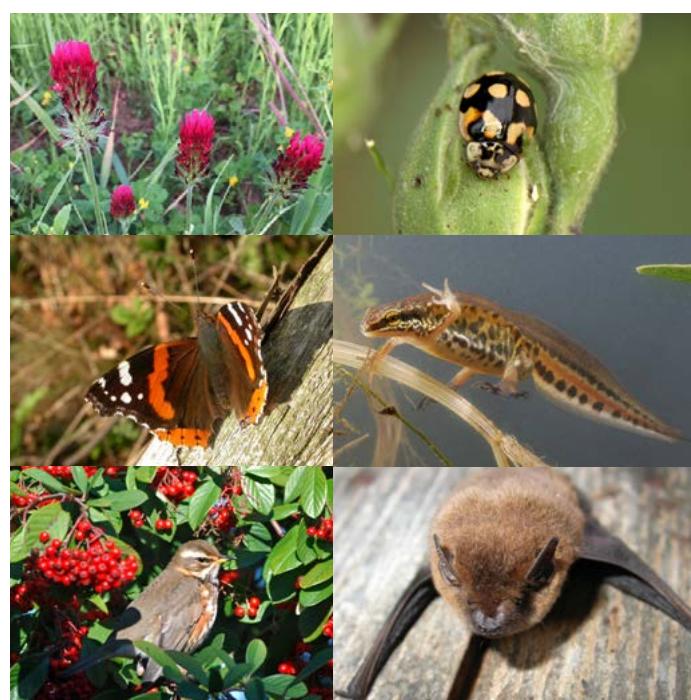
L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Le choix des structures-expertes précitées a été établi selon plusieurs critères :

- leur expérience dans le dispositif ABC ;
- leur implantation locale : elles sont toutes basées dans l'agglomération caennaise ;
- leur domaine de compétences respectif, tenant compte des priorités fixées par la Commune en matière d'amélioration des connaissances de la biodiversité du territoire.

En effet, la Commune a souhaité que cet Atlas de la Biodiversité 2019-21 permette la réalisation de zooms-experts sur les groupes suivants :

- les habitats naturels et la flore vasculaire ;
- les amphibiens et les reptiles ;
- les coccinelles et les « papillons de jour » ;
- les oiseaux et les chauves-souris.



Les connaissances sur de nombreux autres groupes ont pu être améliorées grâce :

- à la mention d'autres espèces observées par les experts lors de leurs inventaires sur le terrain ;
- à l'organisation d'animations sous la forme d'inventaire participatif. Cela a concerné les « papillons de nuit » ;
- à la réception régulière de photographies ou de témoignages, de la part de citoyens impliqués dans ce dispositif ABC. Des espèces de champignons, de lichens, d'araignées, de crustacés, de mollusques, ou même d'insectes et de mammifères (en dehors des catégories déjà suivies par les experts) ont ainsi complété la grande liste de la biodiversité cormelloise.

LA SENSIBILISATION DES PUBLICS

La Commune a souhaité impliquer le maximum de publics à la dynamique engendrée par l'ABC, sous la forme :

- d'animations pédagogiques, pour les **jeunes publics** dans les cadres scolaire, extrascolaire, du Conseil municipal jeunes ou du Relais Petite Enfance ;
- de sorties-découverte, d'animations et d'ateliers pratiques, pour les **familles**, les **élus** et les **seniors** de l'EHPAD ;
- de sessions d'information-formation pour les **agents des espaces verts**, les **personnels du centre de loisirs** et de l'**accueil jeunes** ;
- de réunions d'information et de conseils pour des **entreprises** du territoire.

De nombreux outils existants ont été valorisés dans ce cadre : **expositions, posters et plaquettes thématiques** sur la biodiversité.

D'autres outils et aménagements ont été créés spécifiquement : **fiches-espèces, parcours d'interprétation « En quête d'arbres »** dans le Bois communal, **espace pédagogique sur la biodiversité** dans la Vallée du Coin de terre (avec notamment une mare et des nichoirs).

L'ABC DE CORMELLES LE ROYAL

EN CHIFFRES

3 786 données récoltées pendant l'ABC, dont 1 051 transmises par les habitants et autres acteurs cormellois

911 taxons et 36 habitats répertoriés

34 animations grand public ayant rassemblé 1 071 personnes

17 animations scolaires ou extrascolaires pour 376 enfants

46 fiches-espèces créées en 2021



Découverte des oiseaux avec le GONm, pour des élèves de l'Ecole de la Vallée (D.LIZORET)

3) L'ETAT DES LIEUX

LES HABITATS NATURELS

Méthode et moyens utilisés

Un habitat est caractérisé à la fois par les conditions environnementales du milieu (relief, climat, composition du sol, anthropisation...) et par les espèces vivantes qui y cohabitent. **Cartographier les habitats est un moyen synthétique et visuel pour représenter et décrire la structure d'un territoire sur les plans géographique (hydrographie) et écologique (occupation du sol).**



Dans le cadre de la réalisation de l'ABC, c'est la **typologie EUNIS** qui est généralement utilisée pour identifier les habitats d'un territoire, en tant que référentiel européen pour la gestion des espaces naturels.

C'est une typologie arborescente à 7 niveaux possibles, basée sur la description de la végétation et des sols. A Cormelles le Royal, les habitats ont été décrits jusqu'au niveau 4.

Les grands ensembles d'habitats (routes, bâtiments, cultures, boisements...) sont d'abord déterminés par photo-interprétation à partir d'orthophotoplans.

Puis, une étape de terrain (photo ci-dessus) est indispensable pour valider la photo-interprétation et réaliser des inventaires botaniques nécessaires à la détermination précise de la nature des habitats : type de prairie, ou de boisement par exemple).

Lors de ces inventaires, des zones homogènes sont déterminées à vue et sur chacunes d'elles, les espèces végétales sont listées et un coefficient d'abondance dominance de Braun Blanquet, représentant leur degré de recouvrement de chaque zone, selon les modalités suivantes : + = quelques individus seulement ; 1 = < 5% ; 2 = 5-25% ; 3 = 25-50% ; 4 = 50-75% et 5 = 75-100%. Une fois ces relevés réalisés, les habitats sont déterminés précisément à l'aide d'EUNIS et reportés sur le système d'information géographique (SIG) Quantum Gis, en s'appuyant sur la projection cartographique Lambert 93.

Résultats obtenus

Les inventaires ont été réalisés entre mi-mai et mi-septembre 2020 par le CPIE Vallée de l'Orne, (A.JARDIN) avec l'appui méthodologique du Conservatoire Botanique National de Brest.

Les habitats recensés sont listés ci-dessous. **Leur cartographie est présentée en pages 12 et 13.**

Types d'habitats (selon EUNIS niveaux 3-4)	% de la surface de la commune	Perméabilité
J4.2 : Réseaux routiers	27,01	Imperméable
X24 : Jardins domestiques des villes et des centres-villes	20,55	Perméable
I1.12 : Monocultures intensives de taille moy.	13,74	Perméable
J1.2 : Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	5,85	Imperméable
J1.4 : Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	4,30	Imperméable
J1.6 : Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines	3,96	Imperméable
E2.64 : Pelouses des parcs	2,82	Perméable
E2.21 : Prairies de fauche atlantiques	2,42	Perméable
E2.63 : Gazon des stades sportifs	2,36	Perméable
E2.65 : Pelouses de petites surfaces	2,23	Perméable
G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	2,07	Perméable
E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	1,80	Perméable
I1.22 : Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle incluant les jardins ouvriers	1,64	Perméable
FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	1,35	Perméable
J4.6 : Surfaces pavées et espaces récréatifs	1,23	Imperméable
H5.61 : Sentiers	1,13	Perméable
I1.53 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	0,94	Perméable
I2.11 : Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics	0,87	Perméable
J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	0,67	Imperméable
I2.23 : Petits parcs et squares citadins	0,59	Perméable
H5.35 : Graviers avec peu/pas de végét.	0,34	Perméable
G5.1 : Alignement d'arbre	0,33	Perméable
J4.7 : Parties construites des cimetières	0,32	Imperméable
E5.1 : Végétations herbacées anthropiques	0,29	Perméable
FA.1 : Haies d'espèces non indigènes	0,28	Perméable
E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	0,21	Perméable
E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	0,16	Perméable
H5.6 : Zones piétinées	0,11	Perméable
C3.5 : Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	0,08	Perméable
J2.41 : Bâtiments agricoles non isolés	0,08	Imperméable
J1.41 : Unités commerciales urbaines et suburbaines	0,06	Imperméable
J5.33 : Réservoir de stockage d'eau	0,05	Imperméable
C1.3 : Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	0,05	Perméable
G3.F : Plantations très artificielles de conifères	0,04	Perméable
J2.42 : Bâtiment agricole isolé	0,04	Imperméable
C1.6 : Lacs, étangs et mares temporaires	0,02	Perméable
Plantation de bambou	0,01	Perméable

En 2020, **36 habitats différents** ont été recensés sur les 350 ha du territoire de Cormelles le Royal par le CPIE Vallée de l'Orne. 57% de cette surface communale, soit un peu plus de 198 ha, est couverte par des habitats dits perméables (espaces verts, jardins, sentiers en stabilisé...), contre 43% pour les habitats dits imperméables (habitations, routes...). Leurs caractéristiques sont détaillées en annexe 1.

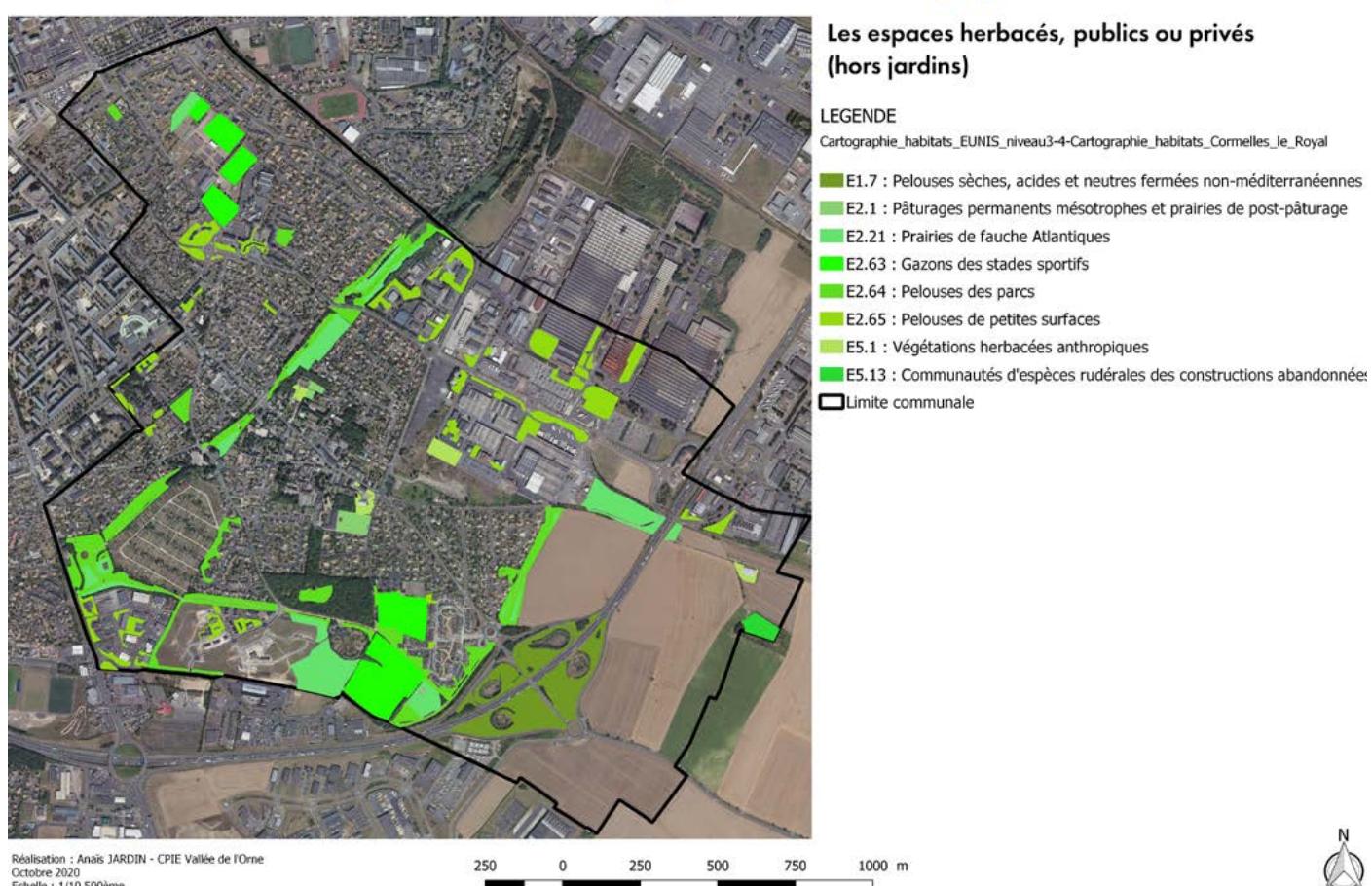
Concernant les espaces perméables, généralement plus attractifs pour la biodiversité, plusieurs constats sont à souligner dans le cadre de cette étude :

1) ils sont bien plus présents au centre et au sud de la Ville.

2) Les **espaces verts ouverts** (c'est à dire dominés par les espèces herbacées, comme les gazons des installations sportives, les pelouses, les prairies), représentent plus de 12 % de la surface communale (hors sentiers).

Un gros tiers de cette catégorie concerne des espaces publics en gestion différenciée (habitats E1.7 et E2.21 sur les 2 cartes suivantes). Ce sont indéniablement les plus riches et ils mériteraient d'être élargis. En effet, ce mode d'entretien facilite le développement de leurs populations, puisque, pour de nombreuses espèces, la floraison puis la fructification peuvent s'accomplir avant la première intervention mécanisée des services techniques, qui a lieu en seconde partie d'été.

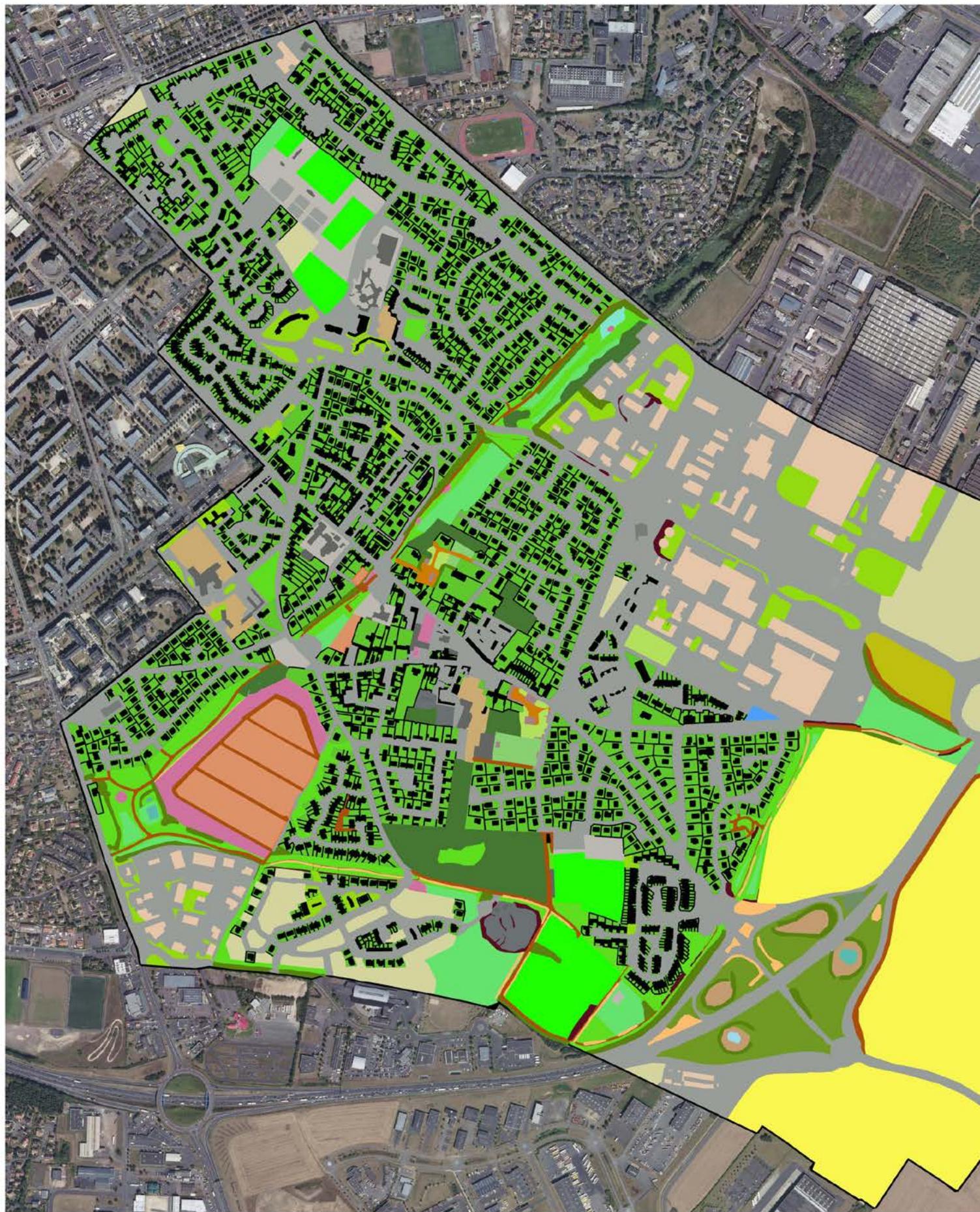
Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Cartographie des habitats 2020



On y retrouve donc davantage d'espèces que sur des espaces voisins soumis à entretien régulier, comme le montre ce tableau datant de la sortie du premier confinement sanitaire en mai 2020 :

Nombre d'espèce végétales recensées sur une surface donnée	Vallée des Verts Près (26 mai 2020)	Vallée du Coin de Terre (20 mai 2020)
Secteur non tondu	31	21
Secteur tondu	11	7

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Roy



Réalisation : Anaïs JARDIN - CPIE Vallée de l'Orne
Octobre 2020
1/10 500

250 0 250

2021-23 - Cartographie des habitats 2020



LEGENDE

- C1.3 : Lacs, étangs et mares eutrophes permanents
- C1.6 : Lacs, étangs et mares temporaires
- C3.5 : Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère
- E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes
- E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
- E2.21 : Prairies de fauche Atlantiques
- E2.63 : Gazon des stades sportifs
- E2.64 : Pelouses des parcs
- E2.65 : Pelouses de petites surfaces
- E5.1 : Végétations herbacées anthropiques
- E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions abandonnées
- FA.1 : Haies d'espèces non indigènes
- FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
- G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à [Carpinus], [Fraxinus], [Acer], [Tilia], [Ulmus]
- G3.F : Plantations très artificielles de conifères
- G5.1 : Alignements d'arbres
- H5.3 : Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux
- H5.6 : Zones piétinées
- H5.61 : Sentiers
- I1.12 : Monocultures intensives de taille moyenne
- I1.22 : Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle, incluant les jardins ouvriers
- I1.53 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- I2.11 : Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics
- I2.23 : Petits parcs et squares citadins
- J1.2 : Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines
- J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques
- J1.4 : Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques
- J1.41 : Unités commerciales urbaines et suburbaines
- J1.6 : Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines
- J2.41 : Bâtiments agricoles non isolés
- J2.42 : Bâtiments agricoles isolés
- J4.2 : Réseaux routiers
- J4.6 : Surfaces pavées et espaces récréatifs
- J4.7 : Parties construites des cimetières
- J5.33 : Réservoir de stockage d'eau
- X24 : Jardins domestiques des villes et des centres-villes
- Limite communale

500 750 1000 m



Parmi les espèces retrouvées sur ces espaces privilégiés, on peut notamment mettre en avant le **fort développement des populations d'orchidées sauvages** (comm. pers D.LIZORET, suite à des comptages de pieds réalisés régulièrement). A défaut d'être considérées comme patrimoniales¹, ces espèces aussi esthétiques que populaires auprès du grand public, apparaissent comme de formidables ambassadrices de la gestion différenciée.



Pelouse E1.7 et prairie E2.21, riches en espèces car bénéficiant de la gestion différenciée (D.LIZORET - B.POTEL)

2) les espaces arborés (habitats à préfixe F et G, ainsi que l'habitat mixte I2.11) représentent près de 5 % de la surface communale (hors sentiers).

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Cartographie des habitats 2020



¹ espèce protégée, rare et/ou menacée

Le plus emblématique est bien entendu le **bois communal**, au sud de Cormelles le Royal (déjà évoqué en page 6). Si sa surface n'est pas très importante (moins de 4 ha), il présente un **profil favorable à la biodiversité** : grande majorité d'essences locales, strates herbacée et arbustive préservées (y compris le lierre et les lianes), certains arbres morts laissés sur pied ou mis en tas.

Les **haies** se concentrent au sud de la commune, avec une majorité d'essences ligneuses adaptées au contexte local. Leur potentiel d'accueil de la biodiversité est toutefois limité du fait de l'entretien de la strate herbacée (jouant un rôle majeur en pied de haie, pour l'accueil de la petite faune).

De plus, ce linéaire mériterait d'être complété là où cela est encore possible. Cela pourrait se faire sur certaines bordures de sentiers, par exemple aux alignements d'arbres existants au sud-est.



Le Bois communal (habitat G1.A) et l'allée de fruitiers et messicoles (habitat I2.11) de la Vallée du Coin de Terre (B.POTEL)

3) les **jardins individuels et familiaux (habitats I1.22 et X24)**, mélangeant souvent les zones arborées et herbacées, représentent une surface conséquente : 22% de la surface communale. Ces milieux peuvent avoir un rôle fondamental en matière d'accueil et de circulation de la biodiversité.

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Cartographie des habitats 2020



Certains de ces jardins se montrent particulièrement attractifs pour les espèces sauvages : végétation locale et diversifiée, gestion différenciée de certaines parties du terrain, pas ou peu d'éclairage nocturne, faible impact d'animaux domestiques, présence d'abris et autres aménagements favorables (buissons, nichoirs, tas de bois, muret de pierres sèches, mare ou bassin, limites de terrain « perméables »...). Mais ce cas de figure reste toutefois minoritaire à l'échelle de la commune.

4) les **habitats à connotation humide et aquatique**, milieux souvent riches en biodiversité s'ils ne sont pas trop artificialisés, sont très peu développés sur ce territoire aux **sols calcaires drainants**.

Ceux situés sur le domaine public (**habitats C1.3, C1.6, C3.5 + l'habitat imperméable J5.33**) ne représentent que 0,2% de la surface communale, auquel il convient d'ajouter celle du bassin d'agrément situé dans l'enceinte du Parc, en plein cœur du bourg (toutefois très pauvre en espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides).

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Cartographie des habitats 2020



Il n'a pas été possible pour le CPIE de faire ressortir les **mares et bassins privés** à l'échelle de cette cartographie des habitats. Toutefois, l'association a pu recueillir un certain nombre de données dans le cadre de l'appel à observations sur les amphibiens lancé à la population au cours de l'ABC (voire carte des trames écologiques en page 19).

Une **dizaine de mares ou bassins d'agrément privés (hors piscines)** ont ainsi été identifiés. Ils sont concentrés essentiellement **en partie sud de la commune**.

À l'instar des mares et réservoirs d'eau publics illustrés ci-dessus, ces mares et bassins sont tous aménagés sur fond artificiel, afin de permettre une rétention durable de l'eau.



Mare de stockage d'eaux pluviales
au niveau de l'échangeur périphérique n°14 (D.LIZORET)

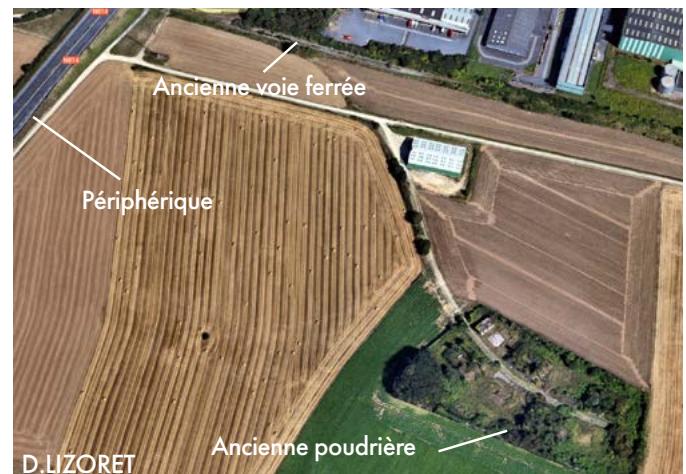


Bassin privé dans un quartier pavillonnaire du sud
de Cormelles le Royal (D.LIZORET)

5) les zones enfrichées, par définition peu ou pas entretenues, ne sont pas à négliger car elles peuvent abriter une biodiversité significative, dont des espèces appréciant le refuge qu'elles offrent.

On peut citer notamment deux zones situées à l'**extrémité sud-est de la commune (photo ci-dessous)** :

- l'**ancienne voie ferrée**, cartographiée parmi les espaces boisés (**habitat FA.4**), du fait qu'elle soit bordée d'une haie arbustive. Cette zone, relativement tranquille au sud de la zone artisanale, favorise le développement d'espèces thermophiles profitant du caractère très minéral du ballast ;
- le site abandonné de l'**ancienne poudrière** (**habitat E5.13**).



A noter que les jachères cartographiées en tant qu'**habitat I1.53** en 2020 (au sud et à l'est de l'usine Stellantis), sont en cours ou en projet d'aménagement et ne feront donc plus partie de cette catégorie.

POUR RESUMER

- Sur les 36 habitats recensés à Cormelles le Royal, dont 26 dits « perméables », aucun n'est considéré comme patrimonial au sens écologique du terme. Le centre et le sud de la Ville concentrent la grande majorité de ces espaces plus attractifs pour la biodiversité.
- Les zones les plus riches et diversifiées en termes d'espèces végétales recensées (et donc les plus attractives pour la faune) correspondent aux espaces boisés (quand ils sont riches en espèces locales) mais aussi aux prairies et pelouses menées en gestion différenciée. Ces dernières concernent essentiellement des espaces verts publics.
- Déficitaires sur la commune, les milieux aquatiques ainsi que les friches jouent également un rôle primordial : les premiers sont indispensables au cycle de vie d'espèces animales patrimoniales et les secondes offrent des zones de refuge et tranquillité appréciables dans un contexte périurbain.
- Il serait pertinent de développer les surfaces de ces différents milieux, mais aussi de disposer d'un nombre croissant de jardins privés adoptant les principes du « jardin au naturel », afin d'accroître le potentiel d'accueil de la biodiversité sauvage sur le territoire communal.

LES TRAMES ECOLOGIQUES

Les trames écologiques ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines.

Ces trames contribuent à :

- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats et prendre en compte le déplacement des espèces dans le contexte du changement climatique ;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- prendre en compte la biologie et faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie de ces espèces sauvages ;
- améliorer la qualité et diversité des paysages.

Ces continuités écologiques comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques**.

Définitions officielles :

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces protégés, dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

On distingue ainsi trois types de corridors écologiques :

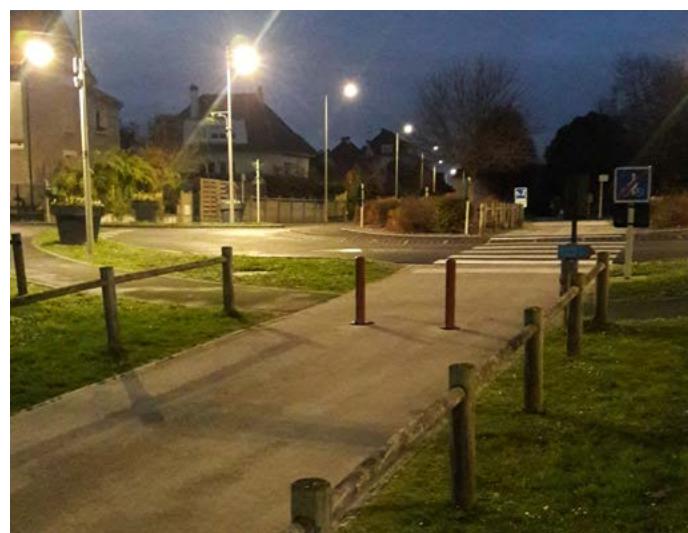
- *les corridors linéaires (haies, chemins et bords de chemins, bandes enherbées...);*
- *les corridors discontinus (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets...);*
- *les corridors paysagers (mosaïque de structures paysagères variées).*

L'élaboration de Trames écologiques s'avère délicate dans le contexte aménagé et peu étendu de Cormelles le Royal, d'autant que son territoire

ne dispose pas de réservoirs de biodiversité au sens défini précédemment.

Toutefois, certains espaces verts peuvent être qualifiés d'« îlots de Nature » (terme non officiel), reliés entre eux par des liaisons douces ayant une fonction de **corridors écologiques**.

Les 2 extrémités de la **Vallée verte**² peuvent ainsi être considérées comme des îlots de nature, surtout la **Vallée du Coin de Terre**, de par sa surface importante et la diversité de milieux qu'elle abrite. A contrario, la **Vallée des écoles**, (plus étroite, coupée par deux axes routiers et éclairée la nuit) se positionne davantage comme un corridor reliant le nord et le sud de cette grande coulée verte cormelloise.



La Vallée des écoles, éclairée le soir (B.POTEL)

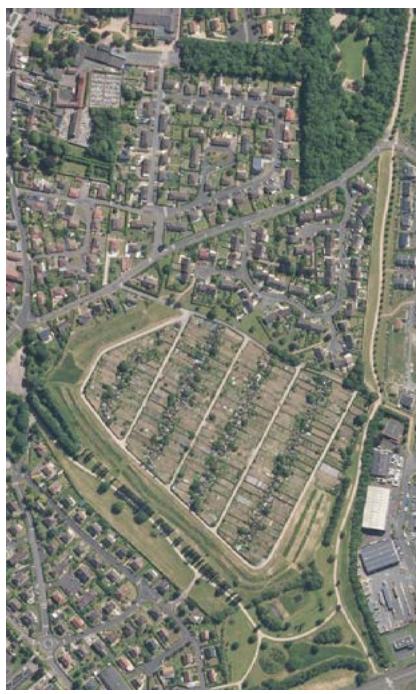
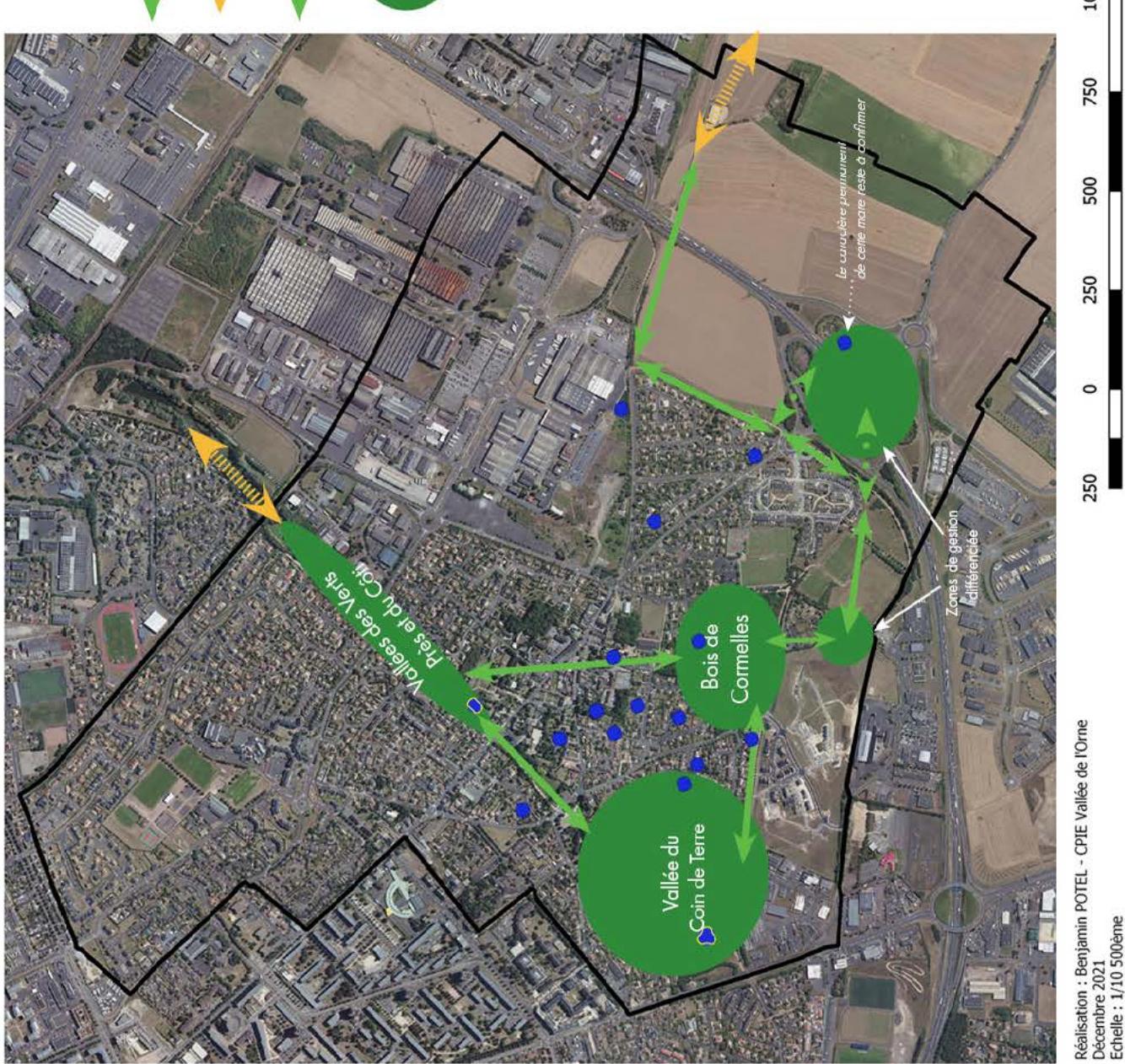
Cette dernière se trouve aussi en connexion :

- avec d'autres îlots de nature, via la Vallée du Coin de Terre, comme le **Bois de Cormelles** et les **petits espaces en gestion différenciée** situés plus au sud (la qualification de l'échangeur n°14 du périphérique est discutable étant donné les ruptures écologiques le cernant) ;
- avec le territoire mondevillais, via la Vallée du Coti à l'extrême est.

A noter que cette **trame verte** va également favoriser l'**interconnexion de nombreux jardins privés** mais aussi des **mares et bassins** recensés au sud de la commune pendant l'ABC.

² Espace reliant, d'ouest en est, la Vallée du Coin de Terre, la Vallée des écoles, la Vallée des Verts Près et la Vallée du Coti.

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Les frames écologiques potentielles



Zoom sur le secteur de la Vallée du Coin de Terre, carrefour de plusieurs connexions écologiques (©IGN)



1000 m

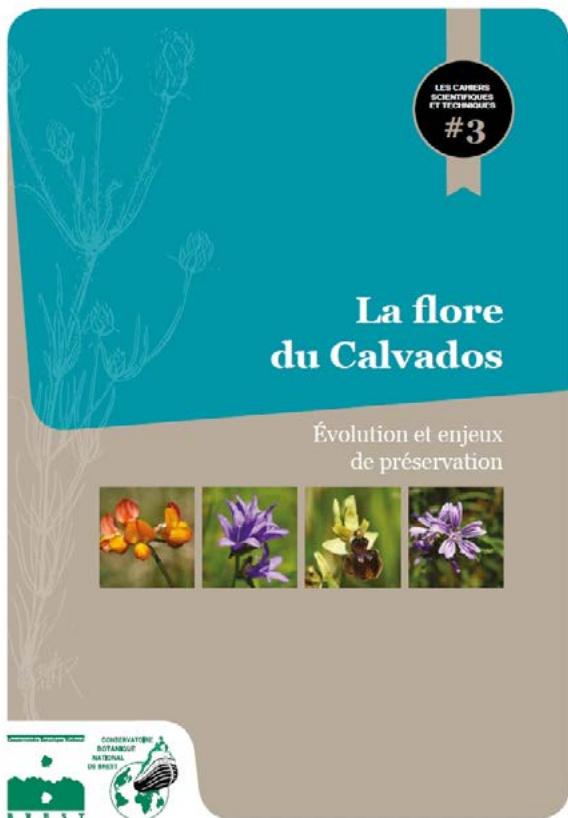
Réalisation : Benjamin POTEI - CPIE Vallée de l'Orne
Décembre 2021
Echelle : 1/10 500ème

LA FLORE

La Flore vasculaire

Ce groupe de plantes dites «supérieures», appelé plus scientifiquement les **Trachéophytes**, comprend des espèces à tissus conducteurs de sève et ayant toutes des racines, des tiges et des feuilles. Cela comprend les **Fougères** et les **Plantes à fleurs**.

Avant même le lancement de l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal, les **Trachéophytes** étaient probablement le groupe le mieux connu sur le territoire. En effet, l'antenne bas-normande du **Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB)** a mené à bien, entre 2010 et 2017, un projet ambitieux d'état des lieux de la flore sauvage sur les 706 communes du Calvados, avec l'appui du Département, de la Région, de l'Etat et de l'Europe.



«La Flore du Calvados, évolution et enjeux de préservation», bilan de cette étude du CBN, édité en 2017

C'est en grande partie grâce à ce travail, que 282 espèces (uniquement les données postérieures à 1990) étaient recensées en 2018 à Cormelles le Royal, sur la base de données eCalluna du CBNB.

Durant les 3 années de l'Atlas de la Biodiversité,

1 265 observations supplémentaires ont été réalisées et 240 taxons³ ont ainsi été recensés :

- grâce aux relevés de végétation réalisés par le CPIE, dans le cadre de la cartographie des habitats ;
- grâce aux photographies envoyées par les habitants tout au long du projet (72 données) ;
- grâce à des données opportunistes recueillies par le CBNB et son réseau de bénévoles ou lors de sorties grand public de l'ABC ;
- mais aussi grâce aux informations transmises par les services de la Ville, concernant les plantations d'espèces horticoles et ornementales depuis 2013.

L'ABC a permis de réactualiser et de compléter les données existantes (38 taxons supplémentaires ont été mis à jour).

En effet, 312 espèces de flore vasculaire (dont 11 exotiques envahissantes) sont désormais répertoriées sur eCalluna + 8 autres taxons non affichés en ligne car pas identifiés précisément.

A cela s'ajoute 424 données pour 178 espèces supplémentaires (majoritairement des ornementales et horticoles), plantées depuis 8 ans au sein des espaces verts de Cormelles le Royal, qui ne sont pas recensées sur eCalluna.

Les listes complètes sont présentées en annexe 2.

POUR RESUMER

- 498 taxons de flore vasculaire sont recensés sur Cormelles, la plupart communs.
- Aucune plante n'est protégée par la Loi, mais 3 espèces sont patrimoniales, car rares ou menacées à l'échelle régionale. Deux ont été découvertes pendant l'ABC, la troisième n'a pas été revue depuis 2010.
- 11 espèces herbacées ou ligneuses sont classées sur la liste officielle des «espèces exotiques envahissantes», dont 7 en catégorie «avérée» et 4 en «potentielle».

³ Un taxon exprime une espèce ou un niveau taxonomique plus haut quand l'individu n'est pas déterminable précisément.

Liste des espèces de plantes vasculaires patrimoniales de Cormelles le Royal depuis 2000						(source : base de données du CBNB)	
Famille	Nom commun	Nom scientifique	Statut de rareté Liste rouge régionale (IUCN, 2015)*	Habitat(s) préférentiel(s)	Auteur-e de la donnée	Lieu dernière observation sur Cormelles	Date dernière observation sur Cormelles
Asteracées	Calament des champs	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	NT	Plante annuelle ou bisannuelle des friches, zones incultes ou jachères	A.JARDIN (CPIE VdO)	Zone en gestion libre de l'échangeur n°14	07/10/2020
Asteracées	Souci des champs	<i>Calendula arvensis</i> L.	CR	Plante messicole (plante annuelle poussant dans les champs de céréales)	T.BOUSQUET (CBNB)	Trottoir Route d'Ifs	13/03/2021
Brassicacées	Passerage des décombres	<i>Lepidium ruderale</i> L.	EN	Plante annuelle des terrains vagues ou remaniés, des bords de route	M.GORET (CBNB)	Trottoir Boulevard de la Chartié	15/09/2010

*LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR = en danger critique d'extinction



Calament des champs (A.JARDIN), Souci des champs (T.BOUSQUET) et Passerage des décombres (Saxifraga - Ed STIKVOORT), trois « mauvaises herbes » s'installant dans des milieux banals... mais elles sont tout de même patrimoniales !

Il convient de signaler également la grande proximité d'une autre plante patrimoniale, identifiée par ALISE Environnement, dans le cadre d'une étude d'impact réalisée sur la partie mondevillaise de l'ancien terrain de Stellantis (terrain à cheval sur les 2 communes) : l'**Orobanche de la Picride** (*Orobanche picridis*), en danger critique d'extinction en Normandie.

Liste des espèces de plantes vasculaires exotiques envahissantes observées sur Cormelles le Royal depuis 2000					
(source : base de données du CBNB)					
Famille	Nom commun	Nom scientifique	Invasives avérée (A) ou potentielle (P)	Origine	Date dernière observation sur Cormelles
Aceracées	Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	P	Europe orientale	22/04/2021
Simaroubacées	Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	A	Asie orientale	05/09/2018
Buddlejacées	Arbres à papillons	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	A	Asie orientale	09/09/2020
Asteracées	Vergerette à fleurs nombreuses	<i>Erigeron floribundus</i> Kunth	P	Amérique du Sud	12/08/2018
Asteracées	Vergerette de Sumatra	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker	P	Amérique du Sud	29/09/2020
Poacées	Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	P	Amérique du Sud	09/09/2020
Fabacées	Cytise à grappes	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	A	Europe Centrale, pourtour méditerranéen	12/04/2014
Rosacées	Laurier-cerise ou Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	A	Asie occidentale	22/04/2021
Polygonaceae	Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	A	Asie orientale	06/10/2020
Fabacées	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	A	Amérique du Nord	31/07/2020
Asteracées	Sénéçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	A	Afrique australe	09/09/2020



L'Herbe de la Pampa (B.POTEL), l'Arbre à Papillons (B.POTEL), le Laurier-cerise ou Laurier-palme (B.POTEL),
3 espèces exotiques envahissantes aux effets néfastes, pourtant encore commercialisées... et plantées

ZOOM SUR... L'ARBRE A PAPILLONS

Le caractère proliférant du Buddléia du Père David n'est plus à démontrer. Il prolifère au sein des friches industrielles, le long de voies ferrées et, plus embêtant, sur les bords de cours d'eau et au sein d'espaces naturels remarquables. Il est très concurrentiel vis à vis des espèces végétales locales.

C'est un faux-amis des papillons. Il les attire par ses fleurs colorées et son odeur forte, mais son nectar les drogue plus qu'il ne les nourrit ! Pire, ses feuilles sont toxiques et ne peuvent pas être consommées par leurs chenilles, ni par d'autres insectes locaux.

A Cormelles Le Royal, on le retrouve notamment sur divers espaces publics : Vallée du Coin de Terre, Cimetière paysager, Echangeur n°14 du périphérique, Rond-Point de Soliers, ZI de l'Espérance.



B.POTEL

La Flore non vasculaire

Cette catégorie regroupe des plantes dites « primitives », dépourvues de tissus conducteurs de sève, ainsi que des racines, tiges et feuilles. Cela concerne les **Algues** et les **Bryophytes** (incluant les **Mousses** et les **Hépatiques**).

Ils n'ont pas fait l'objet des prospections d'experts durant l'ABC et aucune photographie n'a été transmise par les habitants à leur sujet.

La base de données CoLibry du CBNB a été interrogée, mais aucune donnée n'y figurait pour le territoire de Cormelles le Royal.

On parle bien dans leur cas de lacunes de connaissances car ces 2 groupes floristiques sont évidemment bien présents sur la commune.



Mnium hornum, mousse assez fréquente dans les milieux boisés urbains... peut-être à Cormelles le Royal (T.PREY) ?

LA FONGE

Les Lichens

Nés d'une étroite association, appelée symbiose, entre un champignon et une algue, les lichens sont des organismes tout à fait étonnantes. Capables de supporter les conditions les plus extrêmes sur terre, ils peuvent se développer sur à peu près tous les supports.

Ils n'ont pas fait l'objet des prospections d'experts durant l'ABC. La base de données CoLiBry du CBNB a été interrogée, mais aucune donnée n'y figurait pour le territoire de Cormelles le Royal.

Toutefois, **6 espèces communes ont pu être recensées** via des photographies transmises par un habitant. Leur identification a été assurée par **Séverine STAUTH (CPIE du Cotentin)**, animatrice de l'**Observatoire bryo-lichénique normand**.

Famille	Nom commun	Nom latin	Auteur-e de la donnée	Lieu de l'observation	Date de l'observation
Parmeliaceae	Mousse de chêne	<i>Evernia prunastri</i>	D.LIZORET	Rues des Vaudes (jardin pavillonnaire)	1/9/20
Parmeliaceae		<i>Melanelia subaurifera</i>	D.LIZORET	Rues des Vaudes (jardin pavillonnaire)	1/9/20
Parmeliaceae	Parmélie à sillons	<i>Parmelia sulcata</i>	D.LIZORET	Rues des Vaudes (jardin pavillonnaire)	1/9/20
Physciaceae		<i>Physcia adscendens</i>	D.LIZORET	Rues des Vaudes (jardin pavillonnaire)	1/9/20
Teloschistaceae	Parmélie des murailles	<i>Xanthoria parietina</i>	D.LIZORET	Rues des Vaudes (jardin pavillonnaire)	1/9/20
Ramalinaceae		<i>Ramalina farinacea</i>	D.LIZORET	Rues des Vaudes (jardin pavillonnaire)	1/9/20

Liste et détails sur les lichens observés à Cormelles le Royal pendant l'ABC

ZOOM SUR... LA PARMELIE DES MURAILLES

La très commune **Parmélie des Murailles** a fait l'objet d'une fiche-espèce diffusée en début d'année 2021 sur le site internet de la Commune.

Sa teinte est le plus souvent jaune-orangé, quand elle reçoit beaucoup de lumière. Elle est capable de se fixer sur de nombreux types de supports. Ce lichen a même conquis le cœur des villes car il est très résistant à la pollution de l'air.

Mais attention : sa texture foliacée (en forme de feuilles) le rend très fragile au décrochement, intentionnel ou accidentel... contrairement à d'autres espèces de lichens encroûtés sur leur support.



Les Champignons (non lichenisés)

Ils n'ont pas fait l'objet des prospections d'experts durant l'ABC. Toutefois, **10 espèces communes ont pu être recensées** via :

- des photographies transmises par des habitants ;
- des photographies réalisées par le CPIE Vallée de l'Orne.

Leur identification a été assurée par **Jean-Pierre LOUVET**, mycologue amateur de l'**Association Faune et Flore de l'Orne (AFFO)**.

Famille	Nom commun	Nom latin	Auteur-e de la donnée	Lieu de l'observation	Date de l'observation
Strophariaceae	Agrocybe précoce	<i>Agrocybe praecox</i>	J.PIERRE	Rue du Monument	25/5/19
Amanitaceae	Amanite à verrues	<i>Amanita echinocephala</i>	N.MARION	Site PSA Stellantis	21/7/21
Amanitaceae	Amanite épaisse	<i>Amanita spissa</i>	N.MARION	Site PSA Stellantis	21/7/21
Auriculariaceae	Oreille de Judas	<i>Auricularia auricula-judae</i>	D.LIZORET	Rue des Vaudes	5/2/21
Paxillaceae	Paxille à sporée foncée	<i>Paxillus obscurisporus</i>	D.LIZORET	Espace vert Caillouins	10/10/20
Hymenochaetaceae		<i>Phellinus sp.</i>	D.LIZORET	Lieu nd	19/11/20
Psathyrellaceae		<i>Psathyrella sp.</i>	J.PIERRE	Rue du Monument et Vallée des Verts Près	4/7/21
Russulaceae	Russule pourpre et noire	<i>Russula atropurpurea</i>	N.MARION	Site PSA Stellantis	20/7/21
Polyporaceae	Polypore versicolore	<i>Trametes versicolor</i>	N.MARION	Vallée du Coin de Terre	15/3/21
Tubariaceae	Tubaire commune	<i>Tubaria furfuracea</i>	N.MARION	Lieu nd	15/3/21

Liste et détails sur les champignons observés à Cormelles le Royal pendant l'ABC



L'Amanite épaisse (N.MARION), l'Oreille de Judas (D.LIZORET) et le Russule pourpre et noire (N.MARION)

Les Myxomycètes

Jadis considérés comme des champignons, ces organismes sont des êtres unicellulaires, dépourvus de mycélium.⁴

Une espèce de ce groupe (**photo ci-contre**) a été observée à Cormelles le Royal, fixée à la partie supérieure d'une terrasse de pavillon.

J-P. LOUVET, mycologue ornaïs de l'AFFO, n'a pas pu proposer une identification plus précise à partir de cette seule photo.



D.LIZORET

⁴ Partie souterraine des champignons, constituant leur appareil végétatif

LES INVERTEBRES

Etat des lieux

Avant 2019, la base de données GéoNature du Groupe d'Etudes des Invertébrés Armoricains (GRETIA), association locale référente dans ce domaine, répertoriait très peu de données d'insectes, mollusques, arachnides et autres groupes sur Cormelles le Royal. De plus, il s'agissait surtout de données obsolètes, certaines datant même du 18^{ème} siècle.

La Commune a sollicité le GRETIA, dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité, pour assurer diverses missions permettant de réactualiser et compléter les connaissances en matière d'invertébrés, avec des zooms sur plusieurs groupes d'insectes.

Les infos suivantes sont ainsi issues du bilan rédigé fin 2021 par Bénédicte MAUROUARD, chargée d'études du GRETIA.

L'intégralité de ce document est à découvrir en annexe 3.



Méthode et moyens utilisés

Le GRETIA a notamment réalisé durant cet ABC :

- une expertise sur les **Coccinelles** du printemps à l'automne, doublée d'un inventaire participatif en septembre 2021. Ces espèces ont été recherchées à l'aide d'un filet-fauchoir et d'une nappe de battage, et déterminées sur place, voire à la loupe binoculaire dans certains cas délicats.
- Une expertise sur les **Rhopalocères** (« Papillons de jour »), qui ont été recherchés à vue au filet entomologique, en ciblant les milieux les plus favorables aux espèces potentiellement présentes. Ils ont été relâchés après identification.
- Un inventaire participatif, sous la forme d'une

chasse nocturne d'**Hétérocères** (« Papillons de nuit ») en juillet 2020. Cela s'est effectué par piégeage nocturne à l'aide d'une lampe à vapeur de mercure et un drap blanc. La majorité des espèces ont été déterminées sur place et dans la mesure du possible.



Chasse au filet-fauchoir (B.MAUROUARD)

Si la chasse nocturne a eu lieu au niveau de la **Vallée des écoles**, les 2 expertises précitées ont donné lieu à des prospections sur 3 sites cormellois : l'ensemble de la **Vallée verte**, le **Bois communal** et les **dépendances vertes** de l'échangeur n° 14 du périphérique.

Que ce soit lors de ces diverses missions ou à l'occasion d'autres interventions auprès du grand public, le GRETIA en a profité pour noter les représentants d'autres groupes d'invertébrés identifiés sur le terrain, selon les compétences des personnes mobilisées par l'association.

Enfin, l'association a largement contribué à la détermination d'invertébrés divers, à partir de photographies transmises par les habitants (quand cela était techniquement possible).



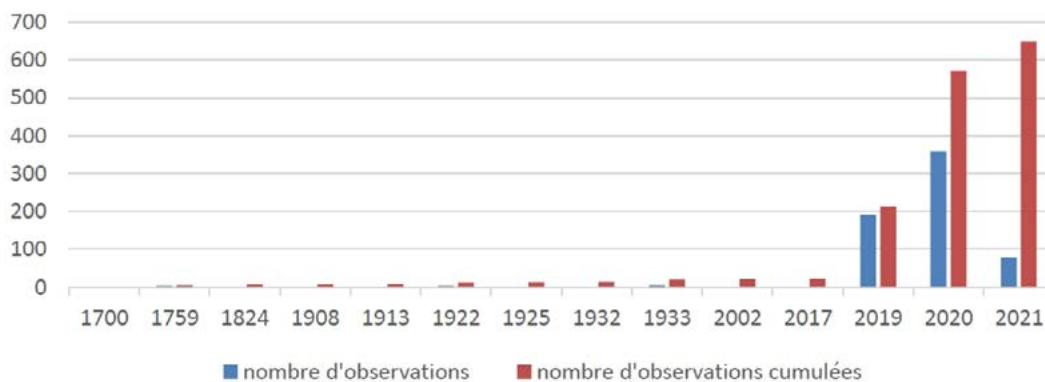
Une Mante religieuse, photographiée par une Cormelloise dans la Vallée du Coin de Terre (M.REYNAUD)

Résultats et analyse

En couplant les données-experts recueillies sur le terrain aux photographies et témoignages transmis par les acteurs cormellois, il a été permis d'intégrer à la base GéoNature du GRETIA, 655 données représentant 301 taxons (en grande majorité déterminés au niveau de l'espèce).

Groupe (Embranchement, Sous- Embranchement ou Classe, selon les cas)	Ordre	Famille	Types d'animaux	Nombre de données saisies pendant l'ABC	Nombre de taxons intégrés pendant l'ABC
Insectes	Lépidoptères	Rhopalocères	Papillons volant le jour	113	17
Insectes	Lépidoptères	Hétérocères	Papillons volant la nuit (pour la plupart)	82	63
Insectes	Coléoptères	Coccinellidés	Coccinelles	64	19
Insectes	Coléoptères	Autres	Scarabés, charançons...	45	22
Insectes	Hémiptères		Punaises, gendarmes...	122	67
Insectes	Diptères		Mouches, moustiques...	36	19
Insectes	Hyménoptères		Abeilles, fourmis...	44	18
Insectes	Odonates		Libellules, demoiselles	8	7
Insectes	Orthoptères		Criquets, sauterelles...	22	11
Insectes	Blattoïdes		Blattes...	5	1
Insectes	Dermoptères		Perce-oreilles...	6	1
Insectes	Neuroptères		Fourmilions...	1	1
Insectes	Mantoïdes		Mante religieuse...	2	1
Insectes	Phasmidés		Phasme gaulois...	1	1
Insectes	Zygentomes		Lépismes...	1	1
SOUS-TOTAL INSECTES				552	249
Arachnides	Aranéides		Araignées	66	29
Arachnides	Opiliens		Faucheux	5	3
Myriapodes	Divers		"Mille-Pattes"	4	4
Crustacés	Isopodes		Cloportes...	4	2
Mollusques	Stylommatophores		Limaces, escargots	24	14
TOTAL DE DONNES ET TAXONS D'INVERTEBRES INTEGRES A GEONATURE PENDANT L'ABC				655	301

Cela a permis de faire un grand bond en avant en matière de connaissances sur les invertébrés cormellois, comme l'illustre l'histogramme ci-dessous.



A noter qu'une cinquantaine d'autres données ont été listées sur un tableau par le CPIE, mais leur niveau de détermination n'a pas permis de les intégrer à la base de données GéoNature.

Sur ces quelques 700 données collectées au total, environ 400 ont été transmises par les habitants et autres acteurs de la commune (exemple : entreprise Stellantis).

Dix-neuf taxons de coccinelles (18 identifiés à l'espèce, 1 identifié au genre) sont désormais officiellement recensés sur Cormelles le Royal grâce à l'ABC, ce qui représente le tiers des espèces connues en Normandie.

Ces taxons sont soit ubiquistes soit inféodés aux milieux arborés, hormis la **Coccinelle à 13 points**, qui est liée aux milieux humides.

La **Coccinelle à 7 points**, la fameuse « Bête à bon Dieu » est l'espèce qui a bénéficié le plus d'observations. A l'inverse, la **Coccinelle de la Bryone** n'a été identifiée qu'une fois, grâce à une photo fournie par un habitant.



Une Coccinelle de la Bryone sur sa plante-hôte (M.-J.LEROI)

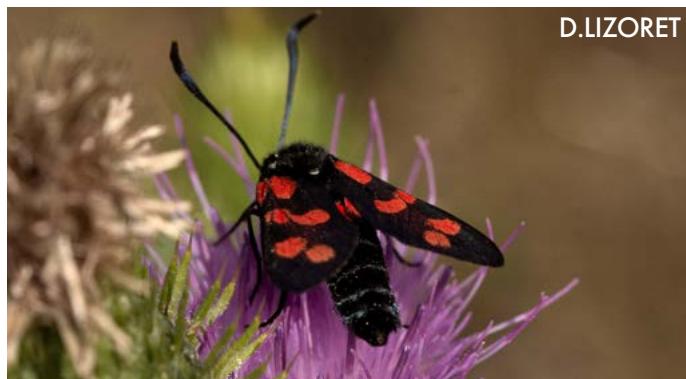
Chez les papillons, 17 espèces de rhopalocères (sur 99 espèces connues en Normandie), et **63 taxons d'hétérocères** (sur 77 espèces connues en Normandie) ont intégré la base GéoNature, à partir de données majoritairement obtenues au sud-ouest de la commune (cf. carte en page suivante). Si ces espèces sont presque toutes considérées comme communes dans la région, on peut souligner la présence

- du **Demi-Deuil** (photo ci-dessous), espèce prairiale qui a fortement régressé au 20^{ème} siècle (Méry, comm. pers.). Elle mérite, de ce fait, une attention particulière et pourrait être indicatrice de la reconquête de milieux prairiaux grâce à la gestion différenciée.



A.DEGUINES

- de la **Zygène transalpine (photo)**, hétérocère des pelouses calcioles riches en Fabacées, rare à l'ouest de la Normandie.



D.LIZORET

150 autres taxons d'insectes ont intégré également la base de données GéoNature.

L'ordre des **Hémiptères** a bénéficié du plus grand nombre d'observations. Cela a permis d'identifier **67 espèces différentes**, dont l'espèce **Psallus assimilis**, qui n'était pas encore connue en Normandie sur la base de données GéoNature du GRETIA. Cette petite punaise est inféodée aux vieilles haies d'arbustes locaux.

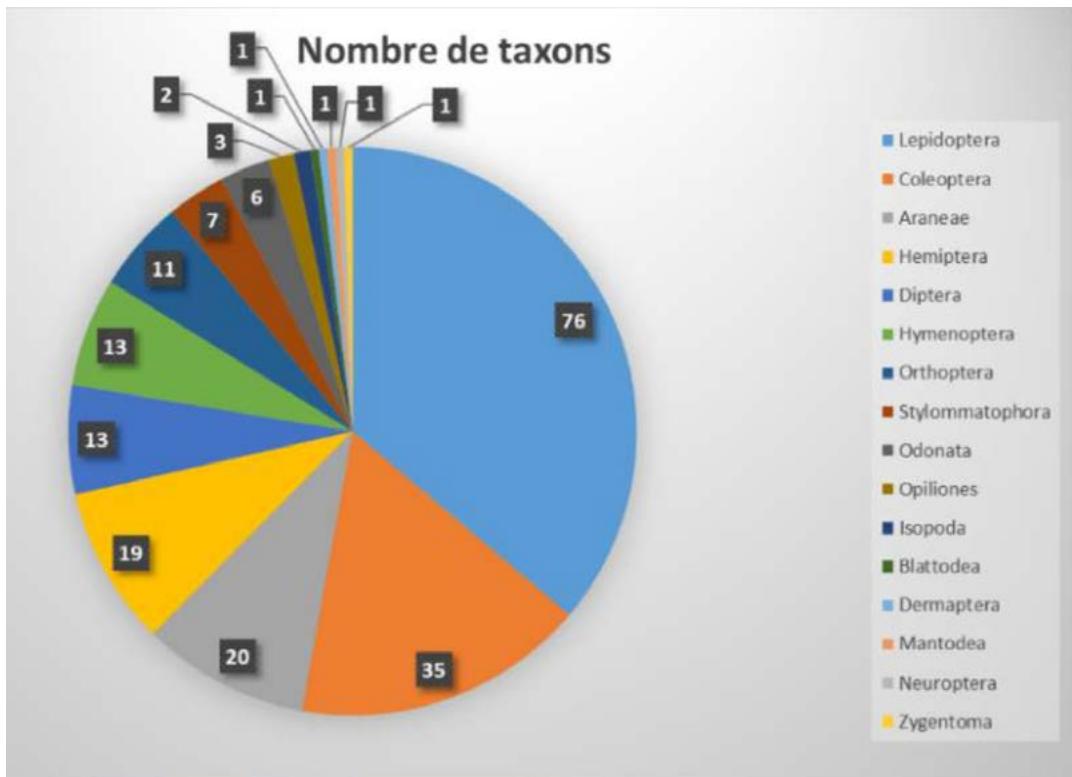
Concernant l'ordre des **Hyménoptères**, il a été observé par le GRETIA 2 espèces d'abeilles sauvages dont l'association n'avait pas de données dans le Calvados : l'**Osmie cornue** (photo ci-dessous) sur l'échangeur n°14, et surtout la **Stelis brève** dans la Vallée verte (espèce peu recensée dans le Grand Ouest).



Saxifraga-M. ZEKHUIS

Une centaine de données relatives à d'autres groupes d'animaux d'invertébrés ont également été saisies sur GéoNature.

Parmi elles, on retrouve 32 espèces d'arachnides (araignées, opilions), 2 espèces de crustacés (cloportes), 4 taxons de « mille-pattes » et 14 espèces de mollusques (escargots, limaces).



Répartition des taxons d'invertébrés ayant intégré la base de données GéoNature du GRETIA, suite à l'ABC de Cormelles le Royal



Une Libellule fauve,
Insecte Odonate
(D.LIZORET)



Des cloportes rugueux,
Crustacés Isopodes
(N.MARION)

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Localisation des observations de papillons



Données intégrées sur la base GéoNature, issues d'inventaires réalisées par le GRETIA et de données acquises auprès des habitants.

LEGENDE

■ Limite communale

● Donnée concernant un Rhopalocère ou un Hétérocère



Belle Dame - J-B. DE OLIVEIRA



ZOOM SUR... LE PHASME GAULOIS

Seule espèce de phasme sauvage de Normandie, elle peut être de couleur verte, beige ou même marron (surtout pour les individus âgés).

A l'instar de la Mante religieuse, la progression actuelle de ses populations dans la région est probablement liée au changement climatique.

Cet insecte passe l'hiver au stade « oeuf ». Durant sa vie larvaire et adulte, du printemps à l'automne, il ne consomme que des feuilles de plantes comme la ronce, le prunellier, l'églantier voire le lierre.

L'espèce a été photographiée fin septembre 2021 au sud-ouest de Cormelles le Royal, par un habitant. La base de données GéoNature du GRETIA ne disposait d'aucune donnée récente à son sujet, à l'échelle du département.



La nature des résultats accumulés sur ces 3 années, fait ressortir l'importance de conserver voire renforcer la composante arborée sur la commune, afin de diversifier les cortèges d'invertébrés. Cela peut passer par :

- la densification de **zones boisées à essences mixtes** (mélange de feuillus et de résineux) et du **réseau de haies**, en favorisant une diversité d'espèces locales (chêne pédonculé, noisetier, prunellier, viorne lantane...) ;
- le maintien d'**arbres sénescents et morts**, qui offrent le couvert aux animaux xylophages, mais aussi une **quantité de micro-habitats**, des plus petites branchettes jusqu'aux cavités des très vieux troncs. Ces milieux abritent un **cortège d'espèces fragiles et menacés**, au sein duquel on retrouve notamment le **Lucane cerf-volant**, coléoptère dont les populations sont en tension à l'échelle européenne et qui est inscrit de ce fait à l'annexe 2 de la Directive habitats-faune-flore (Natura 2000).

Les **plantes grimpantes locales** (lierre, clématite, bryone dioïque) sont également à favoriser. Elles offrent abris et alimentation aux invertébrés (entre autres animaux). De nombreuses **coccinelles** sont inféodées au **lierre**, profitant notamment de sa floraison automnale.

Au niveau de la **composante herbacée** de

Cormelles le Royal, sur les espaces publics comme privés, il est important de privilégier :

- les hautes herbes **entretenues tardivement** ;
- les **bandes herbacées en pied de haie**, fondamentales comme tout espace de transition entre 2 milieux différents ;
- les **friches laissées en libre évolution**.

Pour certaines araignées prairiales, comme l'**Argiope frelon**, une végétation herbacée haute est indispensable, y compris en hiver, pour la préservation de ses cocons. La **Pisaure admirable** recherche quant à elle les herbes hautes, pour sa toile pouponnière en plein été.

Les listes d'espèces, ainsi qu'une analyse et des préconisations complémentaires sont à retrouver dans le rapport du GRETIA en annexe 3.

POUR RESUMER

- Environ 700 données ont été récoltées pendant l'ABC, dont 400 par les habitants et autres acteurs de la commune.
- 301 taxons, dont certains assez rares, ont intégré la base de données du GRETIA.
- Parmi ces espèces, nombreuses sont celles qui dépendent des boisements, des haies et des hautes herbes ayant la flore la plus diversifiée.

LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

Etat des lieux

Avant 2019, la Base de données de l'Observatoire Batracho-Herpétologique Normand (OBHEN) coordonné par les CPIE de la région, répertoriait seulement :

- 9 données d'amphibiens, pour 4 espèces ;
- 1 seule donnée de reptile, vieille de 2004.

La Commune a sollicité le CPIE Vallée de l'Orne pour réaliser des compléments d'inventaires sur ces 2 groupes à fort enjeu patrimonial.



Le Lézard des murailles, seul reptile de Cormelles (B.POTEL)

Méthode et moyens utilisés

En 2019, le CPIE a commencé par recenser les premières données d'**amphibiens** :

- à l'occasion d'une soirée grand public, organisée en mai sur ce thème ;
- grâce aux témoignages (informations orales ou écrites, photos) transmis par les habitants impliqués dans la dynamique de l'ABC ;
- en allant prospecter dans les bassins de jardin suite à une sollicitation de leur propriétaire.

A partir de 2020, fort d'informations accumulées à l'aide de la cartographie des habitats évoquée précédemment, le CPIE a réalisé des prospections ciblant les espaces aquatiques publics.

Cela a eu lieu, de jour comme de nuit, en période de reproduction aquatique de ces espèces, de mars à juin. Plusieurs techniques ont été utilisées :

- identification directe à vue ;
- capture temporaire d'individus, à l'aide d'un filet-troubleau de maille 0,5 mm ;
- écoute de chants (crapauds, grenouilles).

Concernant les **reptiles**, le CPIE a commencé par s'appuyer sur les retours d'habitants, sous la forme de photos. Puis, cela a été complété par la pose de plaques en caoutchouc pendant plusieurs mois, dans le but de détecter éventuellement de l'**Orvet** (lézard sans pattes), espèce déjà connue sur des communes voisines :

- dans les jardins de certains habitants ;
- au niveau de l'ancienne voie ferrée.

Ce dispositif couramment utilisé lors d'études scientifiques permet d'attirer les reptiles souhaitant éléver rapidement leur température corporelle (thermorégulation) pour s'adonner à leurs activités élémentaires.



Les plaques en caoutchouc s'échauffent très vite au soleil, pour le plus grand plaisir des reptiles (A.DEGUINES)

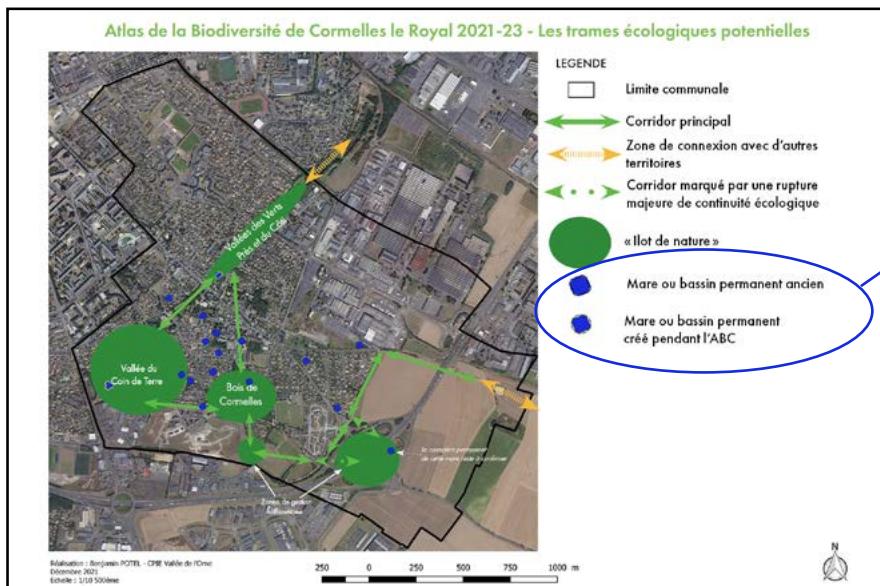
Résultats et analyse

En couplant les données recueillies sur le terrain par le CPIE et les photographies transmises par les habitants depuis 2019, il a été permis de recenser **31 nouvelles données d'amphibiens**, essentiellement issues des **secteurs les plus riches en mares et bassins** (cf. carte en page 19).

Ces informations ont permis d'intégrer **2 nouvelles espèces** à la base de données de l'OBHEN : **l'Alyte** et **la Grenouille verte commune**.

Elles sont respectivement considérées comme «vulnérable» et «quasi-menacée», selon la dernière version de la **Liste rouge normande des amphibiens** (2022, en cours de validation).

Leurs populations ont en effet regressé de manière significative en quelques années dans la région, selon une étude menée sur 84 sites entre 2007 et 2016 : chute de 38% pour l'**Alyte** et de 20% pour la **Grenouille verte commune**.



La carte des trames écologiques présentée en page 19 de ce rapport permet de localiser des mares et bassins identifiés durant l'ABC.

L'immense majorité des données amphibiens recueillies pendant 3 ans concerne ces espaces aquatiques ou leur environnement immédiat

Liste des espèces d'amphibiens et reptiles observés sur Cormelles le Royal depuis 2004							
(source : Base de données OBHEN / URCPIE)							
Classe	Famille	Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de rareté Liste rouge régionale (2022)*	Lieu(x) d'observation/écoute sur Cormelles	Date dernière observation sur Cormelles
Amphibiens	Bufonidés	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Protection nationale intégrale, article 3 (individus)	LC	Jardin et bassin rue des vaudes, ardin rue de l'église, mare échangeur n°14 du Pérophérique	29/04/2021
Amphibiens	Bufonidés	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale intégrale, article 3 (individus)	LC	Jardin et bassin rue des vaudes, Chemin du Petit Poucet, mare échangeur n°14 du Pérophérique	28/01/2021
Amphibiens	Alytidés	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Protection nationale intégrale, article 2 (individus et leurs habitats)	VU	Jardins situés autour du Bois, et notamment rue de l'Eglise	21/07/2020
Amphibiens	Ranidés	Grenouille verte commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Protection nationale partielle, article 4 (individus)	NT	Bassins rue des vaudes, rue des caillouins et rue de l'église, mares sur et à proximité de l'échangeur n°14 du Pérophérique	29/05/2021
Amphibiens	Salamandridés	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Protection nationale intégrale, article 3 (individus)	VU	Bassins et jardins situés autour du Bois et dans la Vallée du Coin de Terre	22/10/2021
Amphibiens	Salamandridés	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale intégrale, article 3 (individus)	LC	Bassins et jardins situés autour du Bois (rue de l'église, rue des Caillouins...)	22/10/2021
Reptiles (terme obsolète)	Lacertidés	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale intégrale, article 2 (individus et leurs habitats)	LC	Ancienne voie ferrée, rue des écoles, rue du Calvaire	03/06/2021

*LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR= en danger critique d'extinction

ZOOM SUR... L'ALYTE

Ce crapaud de petite taille (5 cm) se retrouve fréquemment dans les secteurs anciens des villes et villages, où il accompagne les douces soirées de fin de printemps et d'été par ses chants typiques. Une petite population a été détectée dans le cœur de bourg de Cormelles le Royal, mélangeant vieux bâti, jardins arborés et zones pavillonnaires.

La vie des adultes est exclusivement terrestre, mais jamais loin de milieux aquatiques. En effet, les mâles y déposent les larves à l'éclosion, après avoir conservé entre leurs pattes arrières les œufs qu'ils ont fécondés. D'où ce surnom de « Crapaud accoucheur ».

La reproduction de cette espèce étant tardive, il arrive que ces têtards passent l'hiver dans l'eau avant une métamorphose printanière.



Contrairement à l’Alyte, les adultes de **Grenouille verte commune** sont très liés aux milieux aquatiques. Ils se reproduisent et peuvent séjournier des mois dans l’eau. Ce sont des amphibiens qui, à l’instar des Crapauds commun et épineux, supportent plutôt bien la présence de poissons. On va trouver cette espèce autant dans de petits bassins de jardins pavillonnaires que dans des grandes mares de décantation bien ensoleillées, notamment sur l’échangeur 14.

Les données récoltées pendant l’ABC n’ont pas permis de distinguer si sa cousine invasive, la Grenouille rieuse (l’une des causes de régression de la Grenouille verte commune), était présente sur le territoire. Ce sera à surveiller à l’avenir...



Grenouille verte commune (D.LIZORET)

La présence du **Triton palmé** et du **Triton alpeste** était déjà connue sur Cormelles le Royal, avant le début de l’ABC. Ces 2 espèces sont également en régression en Normandie, surtout la seconde (- 38% entre 2007 et 2016).

Sur la commune, elles sont présentes dans la même zone que l’Alyte, mais s’étendent aussi vers des quartiers pavillonnaires plus récents, là où les jardins sont suffisamment attractifs (présence de mares et abris) et en réseau avec d’autres espaces verts pour faciliter leur cycle de vie (déplacements, nourrissage, hivernage).

Malgré leur allure pataude sur la terre ferme, ces Tritons peuvent coloniser rapidement un nouvel espace aquatique situé à plusieurs centaines de mètres de leur gîte habituel : en témoignent les individus de Triton alpeste retrouvés dans la mare communale de la Vallée du Coin de Terre, quelques mois seulement après son creusement

par les services techniques de la Ville.

Comme tous les tritons, ils privilégient les milieux aquatiques riches en végétation (morte ou vivante), afin que les femelles puissent y fixer, un à un, leurs œufs au printemps.

La présence d’un **réseau de mares et bassins au sud-ouest** de la commune est bénéfique pour toutes ces espèces d’amphibiens, mais ce réseau gagnerait à se densifier et s’étendre davantage sur le territoire cormellois.



Triton alpeste femelle (J.LAUNAY)

Côté **reptiles**, les recherches d’Orvet n’ont pas été couronnées de succès.

La présence de serpents reste peu probable au regard du contexte cormellois, y compris pour une espèce relativement commune comme la Couleuvre helvétique (ex-Couleuvre à collier), très liée à la présence de milieux humides et aquatiques. Le **Lézard des murailles**, bien présent au niveau de l’ancienne voie ferrée, reste donc le seul reptile sauvage connu à ce jour à Cormelles.

POUR RESUMER

- 6 espèces d’amphibiens et 1 de reptile ont été identifiées sur la commune.
- Ces espèces sont toutes protégées, mais la majorité d’entre elles régressent fortement en Normandie, surtout l’Alyte.
- Les données amphibiens ont été presque toutes récoltées au sud du territoire.
- Un maillage plus dense de milieux aquatiques reliés entre eux par des corridors verts, doit favoriser ces populations d’amphibiens locaux.

LES OISEAUX

Etat des lieux

A l'instar de la flore vasculaire, le groupe des oiseaux avait déjà été l'objet de nombreuses observations sur le territoire cormellois avant le lancement de l'Atlas de la Biodiversité.

En effet, depuis 1992, le Réseau d'observateurs du Groupe ornithologique normand (GONm) avait récolté 895 données pour 61 espèces sur Cormelles le Royal, dont 626 données obtenues par un seul observateur ayant réalisé des points d'écoute aléatoires sur le territoire.

La Commune a donc sollicité le GONm afin :

- qu'il analyse les données historiques de sa base de données, ainsi que celles transmises par les acteurs cormellois au cours de l'ABC ;
- qu'il conduise en parallèle, un suivi scientifique sur l'ensemble du territoire, permettant d'acquérir des données plus fines sur l'évolution de l'avifaune cormelloise.

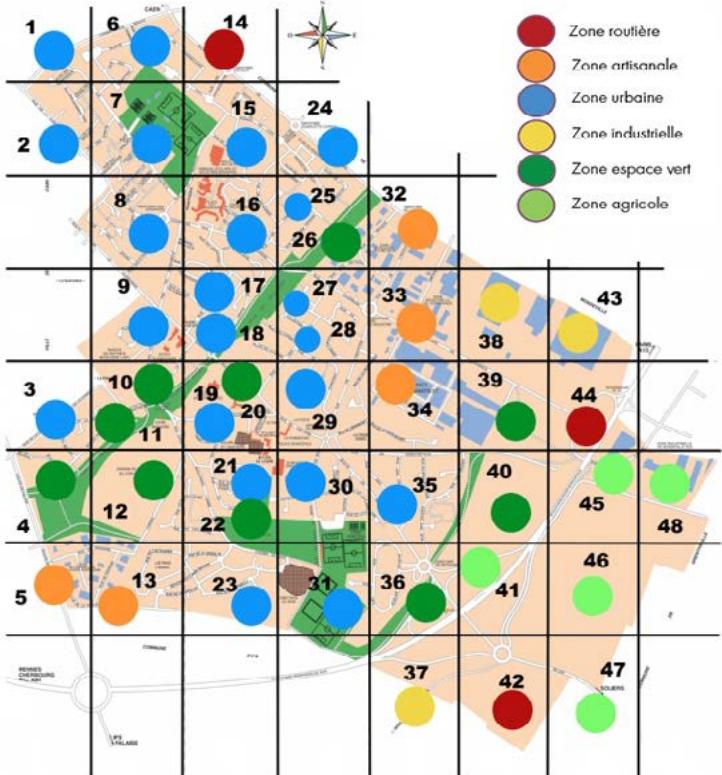
Méthode et moyens utilisés

Un suivi de type STOC-EPS (Suivi temporel des oiseaux nicheurs par Echantillonnage Ponctuel Simple) a été mis en place. C'est une méthode contraignante mais validée scientifiquement et reconnue par le Museum National d'Histoire Naturelle, valant pour référence nationale.

Cet inventaire est réalisé en période nuptiale, en divers points rigoureusement répartis sur le territoire, et en incluant tous les grands types de milieux. A Cormelles, 48 points ont été déterminés (cf carte ci-contre).

Deux passages sont calés : l'un avant et l'autre après le 8 mai, afin de toucher les oiseaux sédentaires comme les grands migrants transsahariens. Ils ont lieu lors des 3 premières heures suivant le lever du soleil. L'observateur note tous les oiseaux vus ou entendus pendant 5 mn depuis chaque point (ils chantent beaucoup à cette époque pour marquer leur territoire). Ce type de protocole peut être renouvelé chaque année, ou seulement tous les 5 ans

L'avantage de ce suivi est qu'il est possible de faire des comparaisons annuelles et donc, sur le long terme de constater l'évolution des espèces. Mais l'inconvénient est que cela concerne surtout les oiseaux communs, étant donné la courte période d'observation utilisée.



Carte des 48 points STOC suivis depuis 2019

Pour compléter ce suivi STOC-EPS, le GONm a réalisé des sorties sans protocole, permettant d'observer différemment et à d'autres saisons, en priorisant la recherche de rapaces nocturnes, car aucune espèce de Chouette n'était officiellement recensée sur Cormelles en 2018.

C'est entre septembre et début mars, qu'il est intéressant de rechercher les espèces hivernantes. En situation principalement urbaine, c'est l'oeil, avec une petite paire de jumelles qui va "travailler".

La recherche des rapaces nocturnes (Chouette hulotte, Chouette effraie, Chouette chevêche et Hibou moyen-duc dans le cas de Cormelles) se fait en fin de journée selon une méthode adaptée.

Dans un premier temps, une écoute passive de quelques minutes peut permettre d'entendre naturellement une chouette par exemple. Mais à défaut de résultat, la repasse permet d'augmenter les chances de détecter un rapace nocturne. En effet, passer et repasser l'enregistrement d'un chant territorial imitant un intrus va provoquer les réponses vocales des rapaces nocturnes déjà présents et défendant leur territoire.

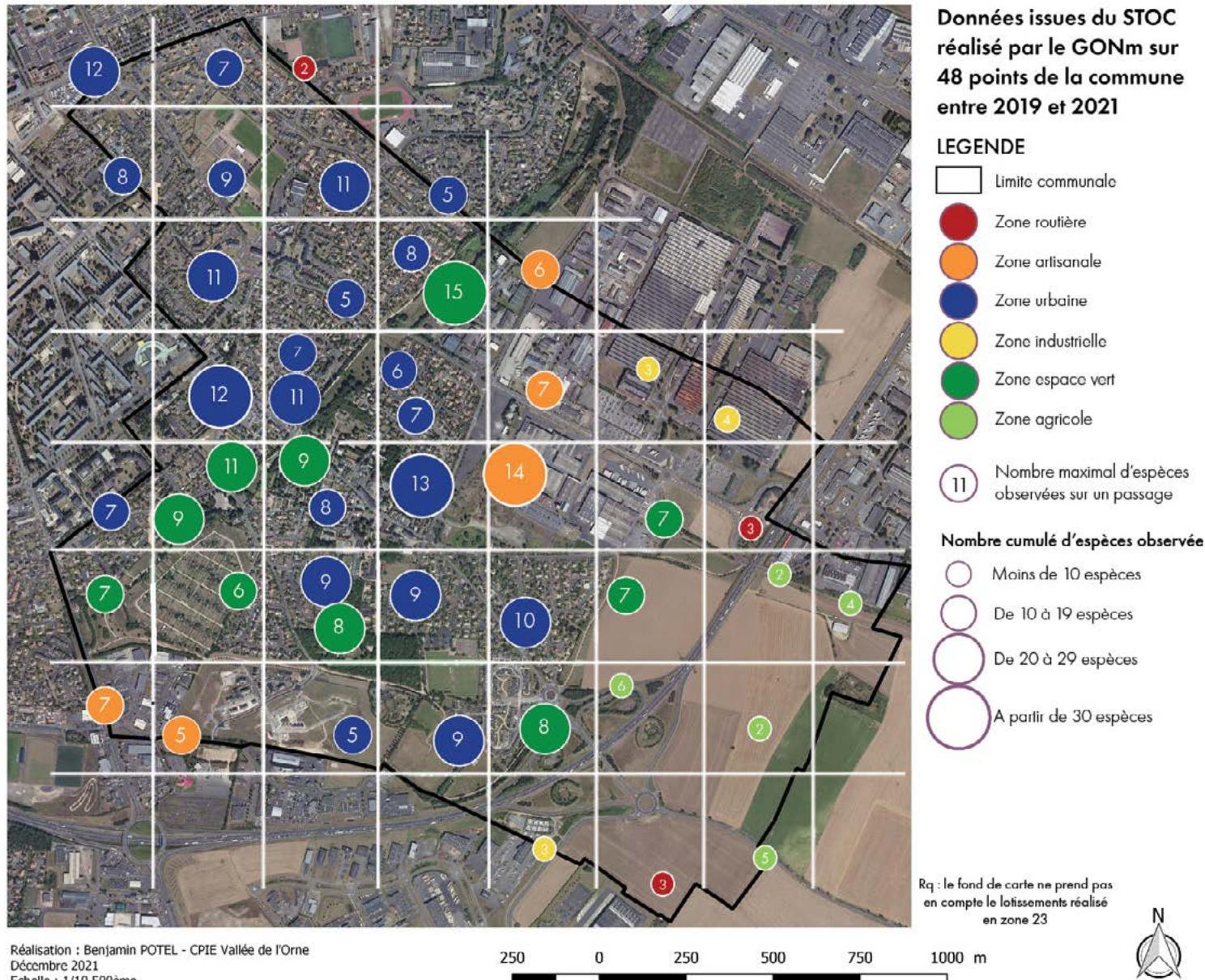
Durant tout l'ABC, le CPIE a traité les photos d'oiseaux transmis par les habitants et d'autres acteurs cormellois, dont les informations ont été saisies sur Faune de Normandie (base de données utilisée par le GONm).

Résultats et analyse

1) le Suivi STOC a donné lieu à 147 sorties sur les 3 derniers printemps, générant 844 données pour 40 espèces identifiées.

Tous les détails sur les 48 points choisis et les résultats obtenus figurent en annexe 4. La carte et le tableau ci-dessous permettent une première analyse de ces résultats.

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Richesse ornithologique par point d'écoute



ABC Cormelles 2021-23 - STOC		
Richesse ornithologique par zone		
Type de zone	Nb points d'écoute	Nombre moyen d'espèces observées
Agricole	5	6,5
Espaces verts	10	21,1
Urbaine	22	20,68
Artisanale	5	19,4
Industrielle	3	7,66
Routière	3	2,66

Quelques éléments à mettre en avant :

- ce sont les **zones à grands arbres** (mixant **feuillus et conifères**), mais aussi à **arbustes et buissons** qui attirent le plus d'espèces ;
- la prédominance du **Merle noir** (espèce familière et facile à détecter), avec 99 occurrences (= observations), malgré une forte mortalité en 2018 due au virus Usutu.
- Le **Moineau domestique** (91 occurrences) et la **Pie bavarde** (74 occurrences) complètent le podium des oiseaux les plus détectés.
- La détection d'un **Faisan de Colchide** (probablement issu d'un élevage) et d'un **Pouillot fitis** (espèce patrimoniale), qui n'étaient pas encore recensées à Cormelles ;



Pouillot fitis (Saxifraga-Piet MUNSTERMAN)

- la bonne représentation du **Martinet noir**, dont aucun nid n'a pourtant été trouvé sur le territoire communal, malgré des témoignages sur le secteur de la Charité ;
- une présence significative du **Pic vert** qui profite des grands arbres présents dans la Vallée verte et le Bois.

Le STOC permet une analyse plus fine quand il est assuré sur le long terme, car c'est ainsi que seront détectées des tendances en termes de richesse spécifique par zone concernée, mais aussi les évolutions de ces espèces et de leurs populations.

2) L'analyse de la base de données du GONm, qui comptait, à fin 2021, 1 232 données pour 70 espèces (hors STOC présenté précédemment et observations libres du GONm présentées par

la suite), a permis de mettre en avant :

- un grand nombre de données sur les **Laridés** (goélands, mouettes), dont la nidification est suivie depuis des années sur la région caennaise. Sur Cormelles, on retrouve les nids essentiellement sur les toits des grands bâtiments de la Zone de l'Espérance.
- Le **faible nombre de données d'Hirondelles**, confirmant leur régression significative ;
- l'observation en 2018 d'une espèce invasive, la **Perruche à collier** ;
- l'observation d'espèces peu courantes comme l'**Epervier d'Europe**, la **Mésange Noire**, le **Pic Epeichette** (non revu depuis 2011) ou encore le **Grosbec Casse-Noyaux** et le **Pinson du Nord**, deux visiteurs hivernaux qui peuvent se mêler à d'autres passereaux sur les mangeoires.



L'Epervier d'Europe et le Pinson du Nord, identifiés pour la première fois en 2020 par un habitant (D.LIZORET)

3) Les **observations libres** du GONm en dehors de la période de nidification, ont permis l'observation de **24 espèces**, dont :

- des oiseaux hivernants comme la **Bergeronnette de Yarell** et la **Mouette rieuse** ;
- la **Mésange à longue queue**, présente toute l'année mais bien plus difficile à voir en période nuptiale ;
- la **Chouette Hulotte** et la **Chouette Effraie**, ainsi que le **Hibou Moyen-Duc**, dont la reproduction est avérée sur Cormelles.



Hibou Moyen-Duc photographié en 2019 près du Bois (D.LIZORET)



Grive mauvis photographiée en 2021 rue des Aubépines (A.LEFEBVRE)



Buse variable en vol en 2019, au niveau de la liaison des Vaudes (D.LIZORET)

Liste des espèces d'oiseaux observées sur Cormelles le Royal entre 1992 et 2021 - GONm					
Espèce	Date de la dernière observation	Espèce	Date de la dernière observation	Espèce	Date de la dernière observation
Accenteur mouchet	29/04/2021	Goéland brun	17/08/2021	Perruche à collier	08/02/2018
Alouette des champs	23/10/2020	Goéland cendré	23/12/2012	Pic épeiche	27/05/2021
Bergeronnette de Yarrell	25/12/2011	Goéland marin	13/12/2020	Pic épeichette	25/12/2011
Bergeronnette des ruisseaux	23/10/2020	Grand Cormoran	23/10/2020	Pic vert	05/07/2021
Bergeronnette grise	23/10/2020	Grimpereau des jardins	20/09/2020	Pie bavarde	16/10/2021
Bouvreuil pivoine	08/10/2017	Grive draine	30/04/2016	Pigeon biset	17/08/2021
Bruant jaune	26/05/2020	Grive litorne	23/10/2020	Pigeon colombin	23/10/2020
Buse variable	23/03/2021	Grive mauvis	12/02/2021	Pigeon ramier	16/10/2021
Chardonneret élégant	16/10/2021	Grive musicienne	10/05/2021	Pinson des arbres	16/10/2021
Choucas des tours	17/08/2021	Grosbec casse-noyaux	26/01/2018	Pinson du Nord	20/03/2020
Chouette Effraie	24/09/2021	Héron cendré	11/10/2020	Pipit farlouse	29/01/2018
Chouette Hulotte	24/09/2021	Hibou moyen-duc	03/04/2019	Pouillot fitis	25/05/2021
Cigogne blanche	11/09/2006	Hirondelle de cheminée	26/05/2021	Pouillot vêloce	10/05/2021
Corbeau freux	17/08/2021	Hirondelle de fenêtre	30/04/2016	Roitelet huppé	22/01/2021
Corneille noire	16/10/2021	Hypolais polyglotte	08/06/2020	Rougegorge familier	16/10/2021
Épervier d'Europe	16/10/2021	Linotte mélodieuse	11/10/2020	Rougequeue noir	16/10/2021
Étourneau sansonnet	16/10/2021	Martinet noir	21/06/2020	Rousserolle effarvatte	16/06/2013
Faisan de Colchide	27/05/2021	Merle noir	16/10/2021	Serin cini	16/10/2021
Faucon crécerelle	20/09/2020	Mésange à longue queue	23/10/2020	Tarier pâtre	06/03/2021
Fauvette à tête noire	10/05/2021	Mésange bleue	16/10/2021	Tarin des aulnes	16/10/2021
Fauvette des jardins	20/05/2021	Mésange charbonnière	16/10/2021	Tourterelle turque	16/10/2021
Fauvette grise	20/09/2020	Mésange noire	21/01/2022	Troglodyte mignon	16/10/2021
Geai des chênes	20/09/2020	Moineau domestique	16/10/2021	Vanneau huppé	20/11/2003
Gobemouche noir	20/09/2020	Mouette rieuse	23/10/2020	Verdier d'Europe	16/10/2021
Goéland argenté	16/10/2021	Perdrix grise	08/05/2021	Nb total espèces	74

En gras, espèce connue sur le territoire et revue pendant l'ABC

En rouge gras, espèce recensée pour la première fois sur le territoire pendant l'ABC

Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur Cormelles le Royal depuis les années 1990				(source : GONm)
Nom commun	Nom scientifique	Statut de rareté* en tant que NICHEUR, selon la Liste rouge régionale de 2014 (G.DEBOUT)	Statut de rareté* en tant qu'HIVERNANT, selon la Liste rouge régionale de 2014 (G.DEBOUT)	Date de la dernière observation
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	CR	LC	23/10/2020
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	VU	CR	11/09/2006
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	EN	EN	26/05/2020
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	EN	VU	08/10/2017
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	EN	LC	20/11/2003
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	EN	DD	29/01/2018
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	EN		25/05/2021
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	NT	EN	16/10/2021
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	LC	EN	13/12/2020
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	VU	EN	11/10/2020

*LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR= en danger critique d'extinction, DD = données insuffisantes.

En gras, espèce vue ou revue pendant l'ABC

Rq : espèces toutes protégées par la Loi

Remarque : pour les oiseaux, contrairement aux invertébrés, de nombreuses espèces sont protégées par la Loi, y compris les espèces communes (ex : Rouge-Gorge). Le niveau de patrimonialité d'une espèce va s'exprimer davantage par sa rareté à l'échelle régionale, nationale voire européenne

Plusieurs remarques découlent du **tableau des espèces patrimoniales** :

- les divers **Laridés** cités, la **Cigogne blanche** et le **Vanneau huppé** sont effectivement en régression voire en danger, mais dans des situations ne concernant pas la commune ;
- a contrario, le déclin de **passereaux** comme le **Bruant jaune**, le **Bouvreuil pivoine**, le **Pipit farlouse**, le **Pouillot fitis** et la **Linotte mélodieuse** s'exprime à plus large échelle. Le suivi STOC français montre un déclin de 45% pour le Bruant jaune ces 10 dernières années.



Bruant jaune (A.LEPAGE)

- Les **Hirondelles de fenêtre et rustique** connaissent également un déclin en France. Elles ne sont pas encore en danger étant donné leur vaste aire de répartition, mais l'**Hirondelle de fenêtre** disparaît déjà de certaines villes, alors que l'**Hirondelle rustique** rencontre les mêmes difficultés en milieu rural. Si cette dernière a été vue en vol à diverses reprises pendant le STOC, aucune zone de nidification n'a été identifiée sur le territoire communal.

L'analyse de l'ensemble de ces données invite à diverses préconisations visant à développer les populations d'oiseaux sauvages sur le territoire :

- dans la **Vallée Verte**, privilégier les **petits bosquets** composés de 2-3 gros arbres (voire, si possible, un arbre mort), 3-4 arbustes ou buissons, le tout entouré d'une pelouse de 1 m de large fauchée tardivement et agrémentée de quelques bulbes de jacinthes ou de jonquilles.
- étendre les **zones herbacées en gestion différenciée** pour accroître les ressources en **graines**, mais aussi des « **carrés de céréales** » en impliquant des scolaires.

- plus globalement pour les espaces verts de grande superficie, favoriser les arbustes à fruits locaux : noisetiers, pommier, néflier...
- conserver les **friches arbustives** dans le **Bois communal**, riches en Ronce, Lierre, Clématite et Chèvrefeuille. Ainsi que les **arbres morts**, après élagage voire étêtage à au moins 2/3 m de hauteur s'il y a un enjeu de sécurité à proximité (sentier...).
- Encourager les **propriétaires de jardins privés** à **maintenir les grands arbres** (avec possibilité de conseils en élagage) et de **favoriser une diversité d'arbustes, buissons et herbes** pour attirer davantage d'espèces tout en générant plus de ressources alimentaires (plantes, insectes...). De **petits aménagements** peuvent être bénéfiques : **nichoirs, mare, tas de pierres...**
- Compenser l'impact de la rénovation d'habitats sur la nidification des **hirondelles** et du **Martinet noir**, par la **pose de nichoirs artificiels** sur les bâtiments municipaux, puis par une déclinaison vers les habitats privés, via des actions de sensibilisation des publics.

POUR RESUMER

- 1 310 données « oiseaux » ont été récoltées sur Cormelles le Royal dans le cadre de l'ABC, dont une centaine par les habitants et autres acteurs cormellois.
- 74 espèces ont été identifiées depuis 1992. L'ABC a permis d'en revoir 55 et d'en découvrir 11 sur le territoire.
- La préservation de ces peuplements passe par le renforcement de la composante arborée de la commune, mais aussi par la diversification des strates arbustives, buissonnantes et herbacées, afin de multiplier les habitats et les ressources.
- Certaines de ces espèces seront aussi favorisées par des aménagements artificiels, de type nichoirs, mares, tas de pierres, notamment au sein des espaces privés de la commune.

LES MAMMIFERES

Etat des lieux

Avant le lancement de l'Atlas de la Biodiversité, les données mammalogiques officielles étaient faméliques sur Cormelles le Royal. Seuls le Hérisson d'Europe, la Taupe d'Europe, le Putois d'Europe, un autre mustélidé (probablement une Fouine) ainsi qu'une chauve-souris indéterminée étaient recensés dans la Base de données du Groupe Mammalogique Normand (GMN).

La Commune a sollicité le GMN afin qu'il :

- réalise une expertise sur les chauves-souris (chiroptères), mammifères hautement patrimoniaux, en associant campagnes de détection en solo et soirées participatives ;
- récolte, avec l'aide du CPIE et des acteurs cormellois, les données d'autres espèces observées sur la commune.

Méthode et moyens utilisés

Le GMN a réalisé des campagnes de détection nocturnes entre juin et juillet 2020, période d'activité intéressante pour ces espèces.

L'association a utilisé pour ce faire une **Bat Box**, appareil de détection spécialement conçu pour rendre audible les ultrasons émis par les chauves-souris durant leurs activités. En effet, les chauves-souris produisent ces sons très aigus afin de localiser et caractériser les éléments dans leur environnement (= écholocation), notamment leurs proies (insectes volants).

Une Bat Box (photo ci-dessous) peut permettre de distinguer les espèces de chauves-souris concernées, car les paramètres des cris émis d'une espèce à l'autre sont différents.



Résultats et analyse

L'Atlas de la Biodiversité a permis d'augmenter sensiblement les données mammalogiques de la commune, intégrant la base de données du GMN. En effet, en couplant les données recueillies sur le terrain par cette association, ainsi que celles obtenues par le CPIE et les photographies et autres témoignages transmis par les habitants depuis 2019, il a été récolté **42 données représentant 14 taxons différents**, dont 13 identifiés à l'espèce (liste sur le tableau en page 40).

Les prospections menées par le GMN en 2020 ont permis d'identifier **3 espèces de chauves-souris**, protégées mais néanmoins communes en milieu urbain en Normandie : **la Pipistrelle commune**, **la Pipistrelle de Kuhl** et **la Sérotine commune**.



Une Pipistrelle en vol (W.CHEYREZY)

La seule espèce patrimoniale recensée - le **Putois commun** - était connue avant même le début de l'ABC. La donnée concernait malheureusement un individu écrasé sur le périphérique. La présence d'une telle espèce dans ce contexte périurbain cormellois peut être qualifiée d'exceptionnelle. La majorité des données recueillies auprès des habitants concerne une espèce protégée, encore considérée comme commune en Normandie, mais dont l'évolution des populations est préoccupante : le **Hérisson d'Europe**.

Capable de se déplacer sur plusieurs kilomètres chaque nuit pour répondre à ses besoins élémentaires (alimentation, reproduction, migration), l'espèce a été observée à peu près dans tous les secteurs d'habitation de Cormelles sur les dernières années (cf carte en page suivante).

ZOOM SUR... LE HERISSON D'EUROPE

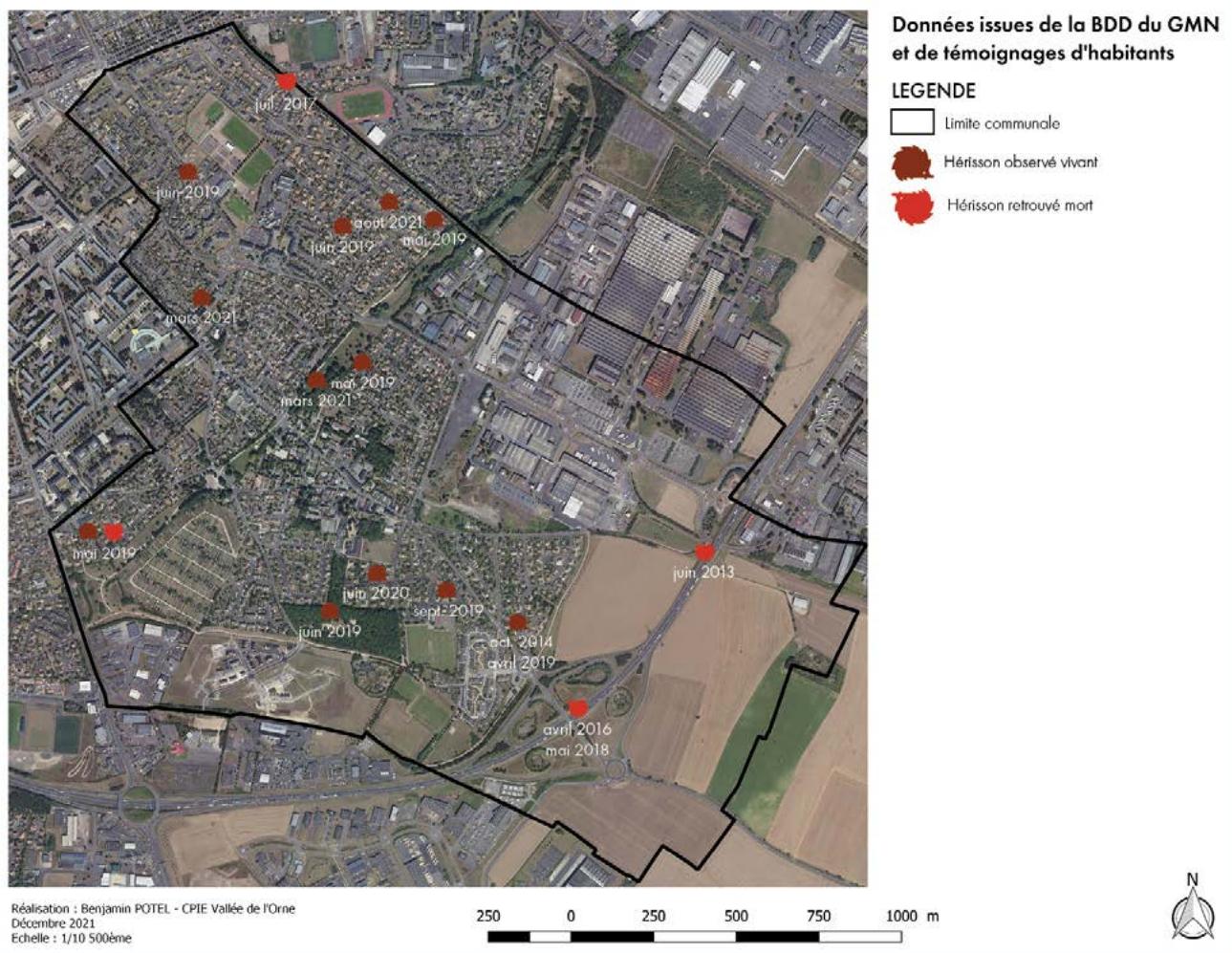
Ce petit mammifère capable de se mettre en boule pour contrarier ses prédateurs en leur exposant ses 5 000 piquants, est protégé depuis 1981. Pourtant, ses effectifs chutent lourdement depuis 20 ans du fait de l'Homme : usage de pesticides, développement des routes, destruction des haies...

Chasseur nocturne, il consomme principalement des insectes, vers de terre, escargots et limaces (jusqu'à 4 kg de limaces capturées en une saison). Il se nourrit plus rarement d'oeufs et charognes de petits vertébrés, ainsi que de fruits tombés au sol.

Les femelles mûres ont 1 à 2 portées de 4 à 5 petits, entre mi-mai et mi-septembre. Ces derniers sont allaités pendant 8 semaines, mais s'essaient à la chasse au bout de 10 jours. En hiver, il entre en léthargie dans un nid qu'il se confectionne dans des tas de feuilles, de bois ou de compost, dans l'attente de jours meilleurs. Il est visible le reste de l'année, surtout la nuit.



Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 2021-23 - Signalements de Hérissons



Hérissons comme chauves-souris sont des espèces nocturnes, dont les déplacements (pour se nourrir, se reproduire, voire prospecter de nouveaux territoires) vont être favorisés dans les zones peu éclairées. Si les espaces verts de Cormelles le Royal permettent au Hérisson d'Europe de circuler assez aisément, la perméabilité entre les jardins privés peut s'avérer plus compliquée (murs infranchissables, clôtures à maille fine, passages uniquement face aux routes...).

De plus, cet animal omnivore apprécie particulièrement :

- les habitats diversifiés (haies et buissons denses, riches en espèces locales nourrissantes, alternance de zones herbacées hautes et basses (mais dont la hauteur reste supérieure à 6 cm) ;
- la présence d'abris (tas de bois, de feuilles, compost), dans des secteurs tranquilles ou en pied de haies, pour hiverner ou élever ses petits ;
- la présence de points d'eau pour se désaltérer (mais sécurisés avec une planchette lorsqu'il s'agit de mares et bassins assez profonds).

Pour les chauves-souris, une diversité d'habitats est aussi à préconiser - bois, haies, zones de hautes herbes, mares - afin de favoriser leurs ressources alimentaires.

Concernant le bâti, où elles sont susceptibles de s'abriter ou d'élever les jeunes, il est conseillé de réaliser des travaux en dehors de leur période de présence, mais aussi d'utiliser des produits non toxiques pour le traitement des charpentes, de créer ou conserver quelques disjoints dans les murs, et de préserver l'accès aux combles et aux caves. L'emploi de pesticides au jardin est l'une des principales causes de régression des populations de chauves-souris et de Hérisson d'Europe.

Liste des espèces de mammifères observés sur Cormelles le Royal depuis 2010					
(source : Base de données du GMN)					
Famille	Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut de rareté Liste rouge régionale (BN - 2013)*	Date dernière observation sur Cormelles
Muridae	Campagnol sp.	<i>Microtus sp.</i>		LC	07/09/2019
Cervidae	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>		LC	08/08/2019
Soricidae	Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>		LC	26/03/2020
Mustelidae	Fouine	<i>Martes fouina</i>		LC	01/09/2021
Erinaceidae	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	LC	07/08/2021
Leporidae	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		LC	26/05/2020
Muridae	Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		LC	15/06/2019
Vespertilionidae	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale	LC	23/07/2020
Vespertilionidae	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Protection nationale	LC	24/06/2020
Mustelidae	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>		NT	07/06/2010
Muridae	Rat brun (Surmulot)	<i>Rattus norvegicus</i>		LC	03/01/2021
Canidae	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC	03/10/2020
Vespertilionidae	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale	LC	23/07/2020
Talpidae	Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		LC	07/12/2019

*LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR= en danger critique

POUR RESUMER

- 42 données de mammifères ont été récoltées pendant l'ABC, dont 21 par les Cormellois.
- 14 taxons sont désormais recensés sur Cormelles le Royal, dont 4 sont protégées : 3 espèces de chauves-souris ainsi que le Hérisson d'Europe. Le Putois, espèce rare en Normandie, n'a pas été revu depuis 2007 sur la commune.
- La préservation de ces espèces protégées passe par la diversification des habitats qu'elles fréquentent pour se nourrir, au niveau des espaces verts et jardins, mais aussi par la mise en place ou la préservation d'aménagements favorables à leur repos ou à leur reproduction.

4) LES ENJEUX ET LES PRECONISATIONS

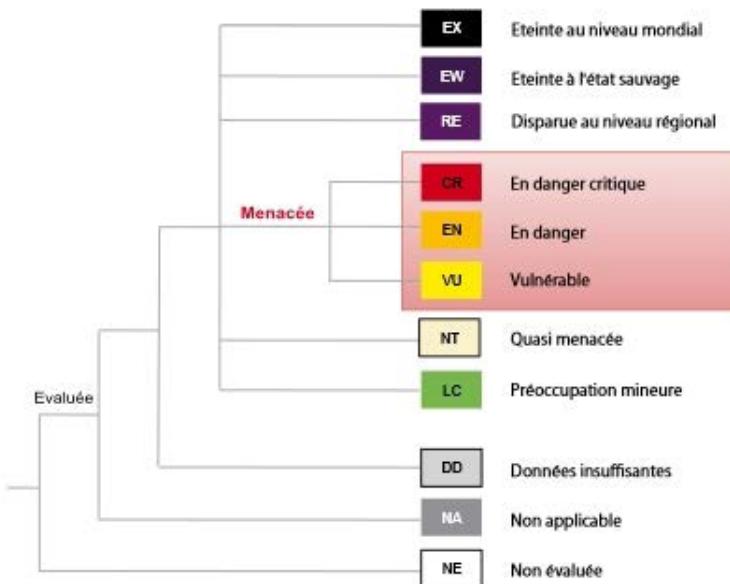
LES ENJEUX DE BIODIVERSITE

Le patrimoine naturel

Parmi les 911 taxons et 36 habitats recensés sur Cormelles Royal, quelques raretés sont à souligner.

Récapitulatif des éléments patrimoniaux identifiés sur Cormelles le Royal depuis 2000 (sources : diverses bases de données naturalistes)						
CATEGORIE	Nom commun	Nom scientifique	Protection réglementaire	Statut de rareté UICN à l'échelle régionale	Lieu dernière observation sur Cormelles	Date dernière observation sur Cormelles
Habitats	Pas d'habitat patrimonial mais une diversité végétale plus forte au sein des zones boisées (bois, haies) et des zones herbacées en gestion extensive					
Plantes vasculaires	Calament des champs	<i>Acinos arvensis (Lam.) Dandy</i>		NT	Zone en gestion libre de l'échangeur n°14	07/10/2020
	Souci des champs	<i>Calendula arvensis L.</i>		CR	Trottoir Route d'Ifs	13/03/2021
	Passerage des décombres	<i>Lepidium ruderale L.</i>		EN	Trottoir Boulevard de la Chartié	15/09/2010
Invertébrés	Pas d'espèce patrimoniale mais une diversité plus importante au sein des zones boisées (bois, haies) et des zones herbacées en gestion extensive					
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Protection nationale intégrale, individus + habitats	VU	Divers jardins situés autour du Bois	21/07/2020
	Grenouille verte commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Protection nationale partielle	NT	Bassins et mares situés autour du Bois et de l'échangeur n°14 du périphérique	29/05/2021
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Protection nationale intégrale	VU	Bassins et mares situés autour du Bois et dans la Vallée du Coin de Terre	22/10/2021
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Protection nationale intégrale	EN	Non communiqué	03/06/2007
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Protection nationale intégrale	EN	Non communiqué	08/10/2017
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Protection nationale intégrale	EN	Non communiqué	29/01/2018
	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Protection nationale intégrale	EN	Rue du Sieur de Bras (zone pavillonnaire au nord-est du Bois)	25/05/2021
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protection nationale intégrale	VU	Vallée du Coin de Terre	11/10/2020
					VU	Ecrasée sur périphérique au

Présentation des catégories de l'IUCN utilisées pour classer les différentes espèces ou sous-espèces



Le Souci des champs (T.BOUSQUET) est l'espèce sauvage la plus rare connue à ce jour sur le territoire de Cormelles le Royal

Les autres enjeux de biodiversité

Ne figurent pas dans ce tableau patrimonial, mais sont également à prendre en compte dans les préconisations :

- les **espèces patrimoniales** situées en bordure de la commune. C'est le cas de l'**Orobanche de la Picride**, plante vasculaire menacée d'extinction, signalée par ALISE Environnement à Mondeville, à seulement quelques dizaines de mètres du nord-est de Cormelles le Royal (cf carte ci-contre).
- les **espèces protégées** encore considérées comme communes de nos jours, mais dont les populations fragiles ou en régression préoccupante à l'échelle régionale, nationale et/ou européenne. On peut citer parmi elles, le **Lucane cerf-volant**, le **Triton palmé**, l'**Hirondelle rustique**, l'**Hirondelle des fenêtres**, le **Martinet noir**, le **Pic épeichette**, le **Hérisson d'Europe** et les 3 espèces de chauves-souris recensées.



Pic épeichette

- les nombreuses **espèces moins étudiées et non protégées**, qu'on peut considérer toutefois comme peu communes ou en forte régression en Normandie. On retrouve dans cette catégorie des insectes observés sur des zones en gestion extensive, comme le **Demi-Deuil** et la **Zygène transalpine** (papillons), l'**Osmie Cornue** et la **Stelis brève** (abeilles sauvages). Comme tous les polliniseurs, ces organismes plus « anonymes » sont des vecteurs d'équilibre des chaînes alimentaires naturelles comme de nos sociétés modernes.

De même, aucun **habitat** n'est cité dans ce «tableau d'honneur», pourtant un certain nombre d'entre eux jouent un rôle significatif en matière d'accueil et circulation de la biodiversité dans ce contexte périurbain cormellois, notamment :

- les **prairies de fauche et pelouses sèches** (**habitats E1.7 et E2.21**), favorisées par la gestion différenciée des espaces verts publics, au sud de la commune ;
- les **haies et boisements d'essences locales** (**habitats FA.4 et G1.A**), concernant en partie les espaces verts publics. A noter toutefois que, concernant les haies, leur diversité en ligneux gagnerait à être plus importante ;



Pelouse de l'échangeur n° 14 du périphérique (habitat E1.7)

- les **mares et autres points d'eau permanents ou temporaires** (surtout les **habitats C1.3 et C1.6**), qui vont abriter des communautés végétales et animales particulières et sont les supports de reproduction d'espèces patrimoniales comme les amphibiens ;
- les **friches herbacées et arbustives** (**habitat E5.13**), quand elles se situent dans des secteurs relativement isolés ;
- Enfin, les **jardins** (**habitats I1.22 et X24**), qui représentent la plus forte surface cumulée de milieux perméables sur Cormelles le Royal.

Autre enjeu de biodiversité les **espèces exotiques envahissantes** sont également à prendre en compte en tant que facteur limitant le développement de la biodiversité locale.

La carte suivante reprend certains des enjeux de biodiversité exprimés sur cette page, quand ils sont aisément localisables.

Les enjeux «habitats» et «espèces»

Habitats à enjeu

- C1.3 : Lacs, étangs et mares eutrophes permanents
 - C1.6 : Lacs, étangs et mares temporaires
 - C3.5 : Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éph.
 - E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditer.
 - E2.21 : Prairies de fauche Atlantiques
 - E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions aband.
 - FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces
 - G1.A : Boisements, mésotrophes et eutrophes à *Carpinus*, *Acer*...
 - 11.22 : Jardins maraîchers et horticulture, incluant jardins ouvriers
 - 12.11 : Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics
 - X24 : Jardins domestiques des villes et des centres-villes



LES GRANDS ENJEUX ET LES PRECONISATIONS

La perspective de préserver voire d'accroître le potentiel « biodiversité » de Cormelles le Royal passe par la définition d'enjeux généraux, dont vont découler plusieurs séries de préconisations à mettre en œuvre dans les prochaines années sur le territoire.

Trois grands enjeux ont été définis à partir de l'état des lieux précédent. Ils ont été déclinés en préconisations, à découvrir en pages suivantes, dont certains sont localisables sur la carte finale.

ENJEU N°1

AMENAGEMENT ET GESTIONS ADAPTES DES ESPACES PUBLICS ET PRIVES

Ces préconisations nourries par l'ABC visent à développer les bonnes pratiques d'entretien des espaces publics et privés, ainsi que la mise en place d'aménagements artificiels permettant d'optimiser l'accueil de la biodiversité sauvage.



B.POTEL

ENJEU N°2

L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES SUR LA BIODIVERSITE LOCALE

Un ABC a valeur d'état des lieux, mais il ne permet pas de disposer de données sur le long terme (évolution des populations d'espèces patrimoniales, apparition voire disparition de certaines), notamment dans l'optique d'évaluer le bien-fondé des préconisations proposées dans ce paragraphe.



A.PROVOST

ENJEU N°3

L'INFORMATION ET LA SENSIBILISATION DES PUBLICS DU TERRITOIRE

Si l'ABC a permis de toucher plusieurs types de publics, le travail d'acculturation doit s'entendre à long terme, pour ancrer les réflexes biodiversité dans les pratiques quotidiennes des acteurs cormellois.



D.LIZORET

ENJEU N°1 : AMENAGEMENT ET GESTION ADAPTES DES ESPACES PUBLICS ET PRIVES DU TERRITOIRE

Objectifs	Code de l'action	Initiative de l'action	Intérêt de l'action	Détails sur l'action	Zone(s) concernée(s)	Acteur(s) local(s) concerné(s)	Partenaires	Calendrier	Commentaires	Points de vigilance
								(R = réalisée, C = en cours, P = à programmer)	pour la Nature" de la Commune sur 2022-24	pour la Nature" de la Commune sur 2022-24
Développement de meilleurs boisés favorables à la biodiversité sauvage	1A	Extension du Bois communal	Favoriser les zones de quiétude, de nourrissage et de reproduction pour les oiseaux à mœurs forestières. Favoriser les espèces végétales et animales à affinités forestières	Nouvelles plantations d'arbres et abusives prévues au sud de l'actuelle emprise du bois, au détriment de zones plus anthropisées.	Bois communal	Commune	Pépiniériste, Conservatoire Botanique, CPIE Vallée de l'Orne, Caen La Mer	Action intégrée dans le projet "territoire Engagé pour la Nature" de la Commune sur 2022-24	Essences locales à privilier, auprès d'un prestataire reconnu dans ce domaine	
Maintien ou développement de meilleurs boisés favorables à la biodiversité sauvage	1B	Conservation sur place du bois mort dans le Bois communal	Favoriser la faune cavernicole (fréquentant les cavités d'arbres en fin de vie encore sur pied), comme les pics, certaines chauves-souris. Favoriser la faune s'abritant dans les tas de bois (hérisson, amphibiens). Favoriser le développement de la petite faune xylophage et celles vivant dans les litières forestières.	Laisser sur pied les arbres morts ou malades au sein du Bois ou, à défaut, déliter en bûches et laisser les tas sur place (voit-points de vigilance)	Bois communal	Commune	GONIm, GMN, GRETA, CPIE Vallée de l'Orne	Politique déjà mise en place par la Commune pour certains arbres en fin de vie au sein du Bois communal, mais à systématiser	Pour les arbres morts bordant les zones de passage du public, maintenir seulement la partie basale du tronc (= hauteur de 2 à 3 m), ou stocker le bois en tas au sol, à bonne distance des sentiers (à 2 m au moins)	
Maintien ou développement de meilleurs boisés favorables à la biodiversité sauvage	1C	Favoriser les différentes strates végétales au sein du Bois communal	Favoriser la diversité et la stratification végétale au sein du bois, afin qu'elle bénéficie au maximum d'espèces locales	laisser évoluer les strates de végétation basses, notamment les ronciers, les tourrées et les lianes comme le lierre ou la clématite, et particulièrement bénéfiques à la biodiversité	Bois communal	Commune	Conservatoire Botanique, GONm, GRETA, CPIE Vallée de l'Orne	Politique déjà mise en place par la Commune depuis des années	limiter toutefois les buissons et herbes débordant sur les sentiers officiels au sein du bois	
Développement de meilleurs aquatiques favorables à la biodiversité sauvage	1D	Développement de milieux aquatiques stagnants favorables à la biodiversité	Favoriser et sécuriser la reproduction des amphibiens. Favoriser le développement de peuplements de plantes et inventerbiés des zones humides et aquatiques. Multiplier les sites d'abreuvement pour la petite faune, notamment les oiseaux et les insectes pollinisateurs.	Création de nouvelles mares ou adaptation de milieux aquatiques existants, sur les espaces publics et privés, pour les rendre attractifs pour la biodiversité (pentes et profondeurs diverses, végétation aquatique et semi-aquatique locale et variée, présence individuelle, espaces de micro-abris type bois ou roches...)	Espaces publics (Bassin du parc de la Pommeraie, Bassin du Cott...) et habitants, entreprises (jardins verts de Stellantis...)	Commune, Caen La Mer, habitants, entreprises (Stellantis...)	Conservatoire d'Espaces Naturels, CPIE Vallée de l'Orne.	S'appuyer en amont sur les conseils de spécialistes, promouvoir les points d'eau peu ou pas poissonneux, pour profiter aux espèces patrimoniales comme les tritons	Une mare publique et une mare privée ont déjà été créées durant l'ABC, dans cette optique.	
Développement de meilleurs herbacés favorables à la biodiversité sauvage	1E	Extension des surfaces d'espaces verts herbacés en gestion différenciée	Favoriser les plantes moins banalas en leur permettant de boucler leur cycle de vie (partie végétative, fleurs, fruits). Favoriser l'alimentation et la reproduction de la petite faune (oiseaux, insectes) dépendant de ces zones prairiales. Favoriser les zones de transition entre zones herbacées et haies (scotones), particulièrement riches en espèces	Espaces verts publics (Vallée verte, abords du stade, liaison douce des vaudes...), espaces verts d'entreprises (ex : Green Project de Stellantis)	Commune, Caen La Mer, Entreprises	Conservatoire Botanique National de Brest, GRETA, CPIE Vallée de l'Orne, apiculteur local	Privilier la fauche avec au moins sur certaines zones (les plus n'étant pas soumis en fauche tardive ont vu leur première tonne repoussée à début mai.	En 2021, tous les espaces exportation de la matière, vers "périmétriques" n'étant pas soumis en fauche tardive ont vu leur première tonne repoussée à début mai.		
Développement de meilleurs herbacés favorables à la biodiversité sauvage	1F	Mise en place de prairies fleuries sur certains rond-points de la commune	Favoriser la diversification de fleurs indigènes nectarifères, afin de permettre l'alimentation de la faune locale, et notamment les insectes polliniseurs domestiques et sauvages.	Malgré leur surface limitée, ces aménagements peuvent devenir favorables à la faune locale en faisant évoluer leur couvert floristique, par exemple en prairie fleuive, au détriment de surfaces horticoles ou minéralisées. Il faut sélectionner des mélanges de fleurs sauvages, adaptées aux conditions locales, à semer sur des rond-points	Rond-Point à définir, selon leur usage, leur emplacement	Commune, Caen La Mer	Conservatoire Botanique, GRETA, CPIE Vallée de l'Orne, apiculteur local			

ENJEU N°1 : AMÉNAGEMENT ET GESTIONS ADAPTÉES DES ESPACES PUBLICS ET PRIVÉS DU TERRITOIRE (SUITE)

Objectifs	Code de l'action	Initié de l'action	Intérêt de l'action	Détails sur l'action	Zone(s) concerné(s)	Acteur(s) locaux concerné(s)	Partenaires	Calendrier		Commentaires concernant le calendrier	Points de vigilance
								(R = réalisé, C = en cours, P = à programmer)	(R = réalisé, C = en cours, P = à programmer)		
Développement de haies bocagères au sein des espaces verts	1G	Renforcement des populations d'espèces ligneuses, locales et mellifères parmi les haies existantes des espaces verts	Favoriser la flore indigène, au détriment d'espèces horticoles et exotiques, moins adaptées aux conditions locales (climat, sol, faune). Favoriser l'alimentation et la reproduction de la petite faune, et notamment des insectes pollinisateurs sauvages et domestiques.	Privilégier, dans le cadre de l'extension, du bourrage d'une haie existante ou de remplacements de tronçons morts ou non développés, la plantation d'arbres et arbustes locaux (chêne pédonculé, érable champêtre, charme commun, houx...), voire prunellier, tilleul à petites feuilles (merisier...). En tenant compte de l'exposition au soleil, aux pluies, et de la qualité du sol.	Espaces verts publics (Chemin de Joli, bordure ouest de la liaison des vaudes...) ou d'entreprises (Stellantis...)	Commune, Entreprises	Pépiniériste, Conservatoire Botanique, CPIE Vallée de l'Orne, Caen La Mer, apiculteur local	P			
Développement de haies bocagères au sein des espaces verts	1H	Plantation d'une haie bocagère entre le champ cultivé et la liaison douce des Vaudeuses	Favoriser la flore indigène, au détriment d'espèces horticoles et exotiques, moins adaptées aux conditions locales (climat, sol, faune). Favoriser l'alimentation et la reproduction de la petite faune, notamment des insectes pollinisateurs sauvages et domestiques. Améliorer l'intégration paysagère de cette liaison douce, limiter les nuisances sonores et visuelles pour les résidents du quartier.	Privilégier la plantation d'arbres et arbustes locaux (chêne pédonculé, érable champêtre, charme commun, houx...), voire mellifères (noisetier, sureau, aubépine, prunellier, tilleul à petites feuilles, morisier...). En tenant compte de l'exposition au soleil, aux pluies, et de la qualité du sol.	Espace vert public situé entre la rue des Vaudes et les zones de grande culture, à l'Est de la commune	Commune	Pépiniériste, Conservatoire Botanique, CPIE Vallée de l'Orne, agriculteur et apiculteur locaux	P			
Développement de friches en libre évolution	1I	Evolution naturelle de friches sur des terrains publics en périphérie de la commune	Favoriser la poussée d'herbes spontanées, dont des mespilocles parfois rares, ainsi des arbustes. Favoriser les zones de tranquillité pour la faune dans des endroits peu fréquentés par l'Homme..	Aucune intervention à prévoir sauf la limitation des espèces exotiques envahissantes. La flore spontanée et locale va se développer, ainsi que la faune l'ée. n°14	A l'Est : terrains de l'ancienne Poirière, ancienne voie ferrée, dépressions sèches de l'échangeur	Commune, Caen La Mer	Conservatoire Botanique	C	Possibilité de faire de temps à autre des relevés botaniques pour voir comment cela évolue		
Développement de jardins favorables à la biodiversité sauvage	1J	Mise en place d'une politique encourageant la plantation de haies d'essences locales et mellifères au sein des espaces privés	Favoriser les plantes indigènes sur le territoire, au détriment d'espèces moins adaptées aux conditions locales (climat, sol, faune). Favoriser l'alimentation, la reproduction et la circulation de la petite faune, et notamment les oiseaux, les insectes pollinisateurs et tout autre espèce auxiliaire du jardin	Organiser une centrale d'achat (pour bénéficier de coûts attractifs auprès d'un seul fournisseur) ou proposer un système de subvention aux particuliers prêts à installer une haie bocagère ou remplacer leur délimitation de parcelle actuelle par une haie bocagère, afin de limiter les alternatives aux haies exotiques, clôtures ou murs.	Jardins partagés, jardins familiaux, jardins individuels	Commune, habitants, associations	Pépiniériste, Conservatoire Botanique, CPIE Vallée de l'Orne, Caen La Mer	P	Organiser cela en fonction des périodes préférées de plantations de lieux (octobre à février)	Nécessite une campagne de communication et de sensibilisation en amont auprès des habitants et propriétaires au sein des jardins partagés sur le territoire	
Développement de jardins favorables à la biodiversité sauvage	1K	Création d'un espace de jardins partagés dans le quartier des Drakkars	Favoriser une diversité d'espèces et de micro-habitats, favorables à la biodiversité sauvage, au détriment d'espaces verts de moindre intérêt écologique.	Faire évoluer un espace vert situé près du rond-point des Drakkars en un ensemble de jardins, plus accueillants pour la biodiversité sauvage car plus diversifiés en termes d'espèces planées, d'objets potentiels et de pratiques culturelles.	Espace vert du secteur des Drakkars	Commune, habitants	Pépiniériste, Conservatoire Botanique, CPIE Vallée de l'Orne	P		Introduire une charte auprès des futurs jardiniers de la zone, afin qu'ils s'engagent à des pratiques de jardin "au naturel" (sans pesticides, avec haies locales, ...)	
Développement d'abris artificiels pour la biodiversité sauvage	1L	Mise en place d'une politique de développement de nichoirs et abris pour la faune	Favoriser la multiplication d'abris et nichoirs pour les espèces patrimoniales en tension (hirondelles, chevres-souris, hérissans), mais aussi pour les insectes auxiliaires afin de favoriser la lutte biologique au jardin comme alternative à l'emploi de phytosanitaires	Proposer aux habitants, entreprises et autres acteurs cornellois toute une gamme d'abris et nichoirs (et des conseils d'installations) aux acteurs cornellois, fabriqués par les services Techniques de la Commune ou par les publics eux-mêmes à l'occasion d'ateliers pédagogiques.						Pour les Martinetis, en installer notamment au niveau des logements collectifs les plus abrités (exemple : Ru de la Charité)	
										Action intégrée dans le projet "Territoire Engagé pour la Nature" de la Commune sur 2022-24	

ENJEU N°2 : AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE SUR LA BIODIVERSITÉ LOCALE

Objectifs	Code de l'action	Initiative de l'action	Intérêt de l'action	Détails sur l'action	Zone(s) concerné(s)	Auteur(s) concerné(s)	Partenaires	Calendrier		Commentaires concernant le calendrier	Points de vigilance
								(R = réalisé, C = en cours, P = à programmer)	(R = réalisé, C = en cours, P = à programmer)		
Survi des espèces patrimoniales présentes sur le territoire	2A	Survi des populations d'amphibiens du territoire	Réaliser une veille sur l'évolution de ces espèces menacées sur le territoire. Evaluer la dynamique de colonisation de nouveaux points d'eau par ces espèces bio-indicatrices	Assurer un inventaire-expert des amphibiens, au printemps, dans et autour des mares et bassins publics de la Commune et impliquer les citoyens et entreprises (notamment les propriétaires de points d'eau) à transmettre leurs observations à l'année aux experts (Programme "Un Dragon! Dans mon jardin! ?")	Mares et bassins privés et publics de la commune, actuels ou futurs	Commune, habitants, entreprises	CPIE Vallée de l'Orne	P		Action intégrée dans le projet "Territoire Engagé pour la Nature" de la Commune sur 2022. "Un Dragon! Dans mon jardin! ?"	
Survi des espèces patrimoniales présentes sur le territoire	2B	Survi des populations d'orchidées sauvages du territoire sur des zones en gestion différenciée	Réaliser une veille de l'évolution de 3 espèces d'orchidées sauvages prairiales, en lien avec la gestion différenciée entreprise sur les espaces verts publics	Assurer un comptage des pieds de ces espèces sur des zones-échantillon données, en fin de printemps chaque année. Surveiller l'éventuelle apparition d'autres espèces d'orchidées sauvages sur ces mêmes zones.	Divers espaces publics prairiaux en gestion différenciée	Elus, services, conseil municipal	Conservatoire Botanique	P	Comptages détaillés déjà réalisés par le passé par un élé. A systématiser.	Bien conserver les mêmes surfaces chaque année donc nécessité d'une coordination à assurer par une personne ou structure	
Survi des espèces patrimoniales présentes sur le territoire	2C	Survi des populations d'oiseaux sauvages du territoire	Réaliser une veille de l'évolution des espèces présentes sur le territoire, notamment les plus menacées et/ou en déclin	Concernant les espèces hivernantes, entretenir un réseau d'observateurs cormelais participant au Grand Comptage des Oiseaux de Jardin (GCOJ) le dernier WE de janvier. Concernant les oiseaux nicheurs, poursuivre le SUVI STOC entamé en 2019 avec l'appui du GONm.	Toute la commune	Commune, habitants	GONm	C	Le GONm assurera son suivi STOC par des passages organisés tous les 5 ans sur les 48 points de la commune déterminés en 2019. <i>(l'action 3D)</i>	Maintenir dans la durée l'implication des cormelais sur le GCOJ via des animations <i>flan avec l'action 3D</i>	
Survi des espèces patrimoniales présentes sur le territoire	2D	Survi des plantes patrimoniales de la commune	Réaliser une veille de l'évolution du Souci des champs, du Calament des champs et de la Passerage des décombres et une surveillance de l'arrivée potentielle sur Cormelies le Royal de l'Orobanche de la Picride	Sur toute la commune, avec une attention particulière sur les zones citées à gauche	Commune, habitants, logidis	Conservatoire Botanique National de Brest	P	Prévoir les observations chaque année en période de floraison, soit entre mai et septembre	Espèces n'étant pas forcément faciles à déterminer au premier coup d'œil. Des photos sous divers angles, en période de floraison, sont à réaliser et à envoyer au CBNM		
Survi des espèces patrimoniales présentes sur le territoire	2E	Survi des plantes invasives avérées ou potentielles sur le territoire	Améliorer les connaissances sur leur répartition et leur évolution Limitier leur implantation ou leur prolifération dans les espaces publics, et via une communication associée, dans les espaces privés	S'appuyer sur les citoyens et autres acteurs de la commune, ainsi que sur des structures partenaires de la mairie amenés à régler des suivis écologiques sur d'autres thèmes. Siader de l'utilisation du livret réalisé en 2019 par le CPIE pendant l'ABC, pour reconnaître les espèces concernées.	Commune, habitants, entreprises	Conservatoire Botanique National de Brest, Conservatoire des Espaces Naturels, CPIE, GONm	P	Dès 2022 dans la mesure du possible	Importance de réaliser des photos sous divers angles, pour envoyer aux structures naturalistes spécialistes, afin de pouvoir confirmer la nature des espèces		
Surveillance des espèces invasives											

ENJEU N°3 : INFORMATION ET SENSIBILISATION DES PUBLICS DU TERRITOIRE

Objectifs	Code de l'action	Intitulé de l'action	Intérêt de l'action	Détails sur l'action	Zone(s) concernée(s)	Acteur(s) locaux concerné(s)	Partenaires	Calendrier /R = réalisé, C = en cours, P = à programmer/	Commentaires concernant le calendrier	Points de vigilance
Information et sensibilisation à l'aide d'espaces permanents d'interprétation sur la biodiversité	3A	Mise en place d'un espace pédagogique sur la biodiversité dans la Vallée du Coin de Terre	Sensibiliser les jeunes cornellois (écoles, centres de loisirs) et le grand public à la préservation de la biodiversité locale. Initier ainsi des projets d'espaces "biodiversité" au sein des jardins individuels.	Projet début fin 2020, avec création d'une mare et d'une zone de fauche tardive tout autour, complétées en 2021 par l'installation de nichoirs divers. Reste à cloîtrer des panneaux de découverte sur la faune et la flore favorisées par ces aménagements.	Extrémité sud-ouest de la Vallée du Coin de Terre, sur 2 000 m ²	Commune, conseil municipal des jeunes, centre de loisirs	CPIE Vallée de l'Orne	C	Action intégrée dans le projet "Territoire Engagé pour la Nature" de la Commune sur 2022-24, qui sera pleinement opérationnelle dès 2022.	Nécessité d'une veille sur l'état des nichoirs, des panneaux mais aussi bien prendre en compte le vol et la sécurité liée à la mare.
Information et sensibilisation à l'aide d'espaces permanents d'interprétation sur la biodiversité	3B	Mise en place d'un parcours d'interprétation sur les arbres et arbustes du Bois communal	Favoriser la découverte, par tous les publics, du patrimoine naturel local et de ses multiples intérêts pour la biodiversité et l'Homme	Choix des essences du bois réalisé début 2021, puis rédaction des contenus des futurs panneaux avec l'appui du CPIE et du CMU. Installation de la douzaine de panneaux en déroulant prévue prochainement.	Bois communal	Commune, Conseil municipal des jeunes,	CPIE Vallée de l'Orne	C	Projet achevé début 2022	Nécessité d'une veille régulière sur l'évolution de l'état des panneaux
Information et sensibilisation à l'aide d'espaces permanents d'interprétation sur la biodiversité	3C	Mise en place d'une rubrique "nature" au sein de l'"Echo de la Vallée"	Favoriser la découverte, par les cornellois, du patrimoine naturel local et de ses multiples intérêts pour la biodiversité et l'Homme. Sensibiliser les jeunes cornellois (écoles, centres de loisirs) et le grand public à la préservation de la biodiversité locale. Favoriser l'implication des cornellois dans des actions d'amélioration des connaissances ou de préservation de la biodiversité.	Articles dédiés à un milieu, une espèce, de bonnes pratiques d'aménagement et d'entretien, ou une science participative "de saison".	Sans objet	GONm, GMN, GRETA, CPIE Vallée de l'Orne, CREPAN, Conservatoire d'espaces Naturels...	Commune, Conseil municipal des jeunes, Conservatoire d'espaces Naturels...	P	Quatre fois par an, selon la date de parution du bulletin communal.	Prévoir à minima un comité de rélectrice impliquant un expert du sujet traité communal.
Information et sensibilisation des publics par des animations pédagogiques sur la biodiversité	3D	Mise en place d'animations "biodiversité" régulières pour le grand public	Sensibiliser le grand public à la préservation de la biodiversité locale. Favoriser l'implication des cornellois dans des actions d'amélioration des connaissances ou de préservation de la biodiversité.	Proposer un programme d'au moins une animation par saison, visant à la découverte d'un milieu, d'un groupe d'espèces, la mise en œuvre d'un inventaire participatif ou d'un atelier de création d'aménagements en faveur de la biodiversité	Espaces publics	Espaces publics	Commune, habitants	GONm, GMN, GRETA, CPIE Vallée de l'Orne, CREPAN, Conservatoire d'espaces Naturels...	Prévoir un budget spécifique si interventions extérieures	Proposer au moins une animation annuelle sur la biodiversité pour toutes les classes de la Commune. Favoriser, sur les temps périscolaires une continuité grâce à la formation dispensée par le CPIE aux animateurs du Centre de loisirs communal et de l'accueil jeunes.
Information et sensibilisation des publics par des animations pédagogiques sur la biodiversité	3E	Mise en place d'animations "biodiversité" régulières pour les jeunes publics cornellois	Sensibiliser les jeunes publics à la préservation de la biodiversité locale. Favoriser l'implication des cornellois dans des actions d'amélioration des connaissances ou de préservation de la biodiversité.	Proposer au moins une animation annuelle sur la biodiversité pour toutes les classes de la Commune. Favoriser, sur les temps périscolaires une continuité grâce à la formation dispensée par le CPIE aux animateurs du Centre de loisirs communal et de l'accueil jeunes.	Espaces publics	Espaces publics	Commune, Enseignants, animateurs et enfants	CPIE Vallée de l'Orne	Prévoir un budget spécifique si interventions extérieures	

Quelques préconisations illustrées

Le Lierre, hotspot de biodiversité à toute saison - D.LIZORET



1C - Favoriser les diverses strates végétales au sein du Bois communal

Mare privée créée en octobre 2021 - D.LIZORET

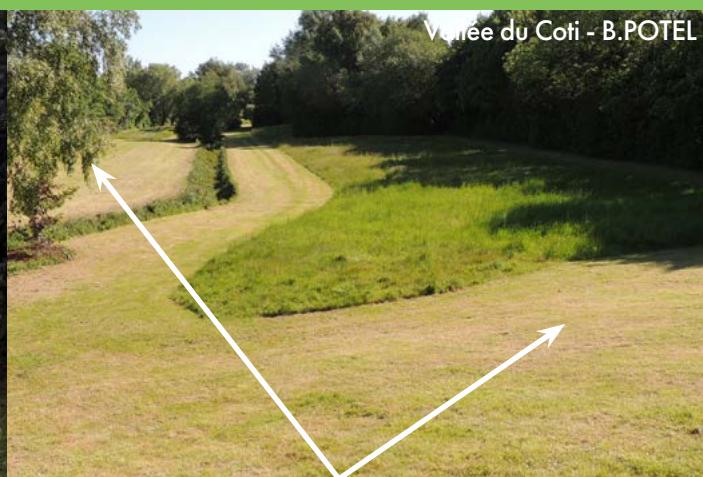


1D - Création de nouvelles mares publiques ou privées sur le territoire

Liaison douce de la rue des Acacias - A.JARDIN



Vallée du Coti - B.POTEL



1E - Extension des surfaces d'espaces verts en gestion différenciée

B.POTEL



1H - Plantation d'une haie bocagère le long de la liaison douce des Vaudes

Abri à chauves-souris - S.JOUAN



1K - Mise en place d'une politique de développement de nichoirs et abris



3B - Mise en place d'un parcours d'interprétation sur les arbres du Bois

B.POTEL



3D - Mise en place d'animations «biodiversité» régulières pour le grand public

Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal 20

1K - Création d'un espace de jardins partagés dans le quartier des Drakkars

1D - Développement de milieux aquatiques stagnants favorables à la biodiversité

1E - Extension des surfaces d'espaces verts herbacés en gestion différenciée

3A - Mise en place d'un espace pédagogique sur la biodiversité dans la Vallée du Coin de Terre

1G - Renforcement des populations d'espèces ligneuses, locales et mellifères parmi les haies des espaces verts

1A - Extension du Bois communal vers le sud

1B - Conservation sur place du bois mort

1C - Favoriser les diverses strates végétales



2021-23 - Les préconisations d'avenir localisables



0 - Développement
milieux aquatiques
étagés favorables à
la biodiversité

1E - Extension des surfaces
d'espaces verts herbacés en
gestion différenciée

1G - Renforcement des
populations d'espèces
ligneuses, locales et
mellifères parmi les haies
des espaces verts

1H - Plantation d'une haie
bocagère entre le champ
cultivé et la Liaison douce
des Vaudes

1E - Extension des surfaces
d'espaces verts herbacés en
gestion différenciée

1H - Evolution naturelle de
friches sur des terrains
publics en périphérie de
la commune



ANNEXES

ANNEXE 1 - LES HABITATS

(par le CPIE Vallée de l'Orne, aidé du CBN de Brest)

1) Matériels et Méthodes :

La cartographie des habitats est un moyen synthétique et visuel pour représenter et décrire la structure d'un territoire d'un point de vue géographique (hydrographie) et écologique (occupation du sol).

Tout d'abord, il est indispensable de choisir une typologie de référence. Dans le cadre de la réalisation d'Atlas de la Biodiversité Communale, c'est la typologie EUNIS qui doit être utilisée pour identifier les habitats présents sur les communes. C'est un référentiel européen des habitats naturels qui sert de référence pour la gestion des espaces naturels. C'est une typologie arborescente à sept niveaux, basée sur la description de la végétation et des sols.

Dans le cadre de cette étude, les habitats ont été décrits jusqu'au niveau 4.

Ensuite, les grands ensembles d'habitats (réseau routier, bâtiments, culture, boisements, etc.) sont déterminés par photo-interprétation sur un orthophotoplan de référence datait de 2016. Puis, une étape de terrain est indispensable pour valider la photo-interprétation et réaliser des inventaires botaniques nécessaires pour déterminer précisément la nature des habitats naturels (type de prairie et de boisement par exemple). Lors des inventaires, des zones homogènes sont déterminées à vue et sur chacun d'eux, les espèces sont listées et un coefficient d'abondance dominance de Braun Blanquet leur est attribué selon les modalités suivantes afin de définir leurs pourcentages de présence sur la zone :

- + : quelques individus
- 1 : <5%
- 2 : 5-25%
- 3 : 25-50%
- 4 : 50-75%
- 5 : 75-100%

Les inventaires ont été réalisés entre le 20 mai et le 09 septembre. Deux passages ont été effectués sur chaque zone).

Une fois les relevés de terrain effectués, les habitats sont déterminés plus précisément à l'aide de la typologie EUNIS et reportés sur le système d'information géographique (SIG) QGis 2.18. Le système de référencement géographique est le Lambert 93.

➤ Les eaux stagnantes :

Les eaux stagnantes permettent la présence d'une faune et d'une flore bien spécifiques (amphibiens, libellules, plantes aquatiques...). A Cormelles le Royal, deux habitats d'eaux stagnantes sont rencontrés :

- **C1.3 : Lacs, étangs et mares eutrophes permanents** : Lacs et mares à eaux souvent gris sale à bleu verdâtre, plus ou moins troubles, particulièrement riches en nutriments (azote et phosphore) et en bases dissoutes (pH habituellement > 7). Les eaux modérément eutrophes peuvent héberger des tapis denses de macrophytes, mais ceux-ci disparaissent lorsque la teneur en nutriments s'élève du fait de la pollution. Deux mares sont caractérisées ainsi sur la commune de Cormelles-le-Royal. La première se situe dans la vallée du Coin de Terre et a été creusée en 2020 (des macrophytes sont cependant déjà présents). La seconde se situe dans la partie sud-est de l'échangeur périphérique n°14. Elle s'est formée sur des sols remblayés mais de nombreux macrophytes et des plantes typiques des milieux humides sont présents (Exemple : *Iris pseudocorus* et *Polygonum persicaria*) (fig.2, fig.3).



Figure 2 : Mare permanente : secteur sud-est de l'échangeur périphérique n°14.

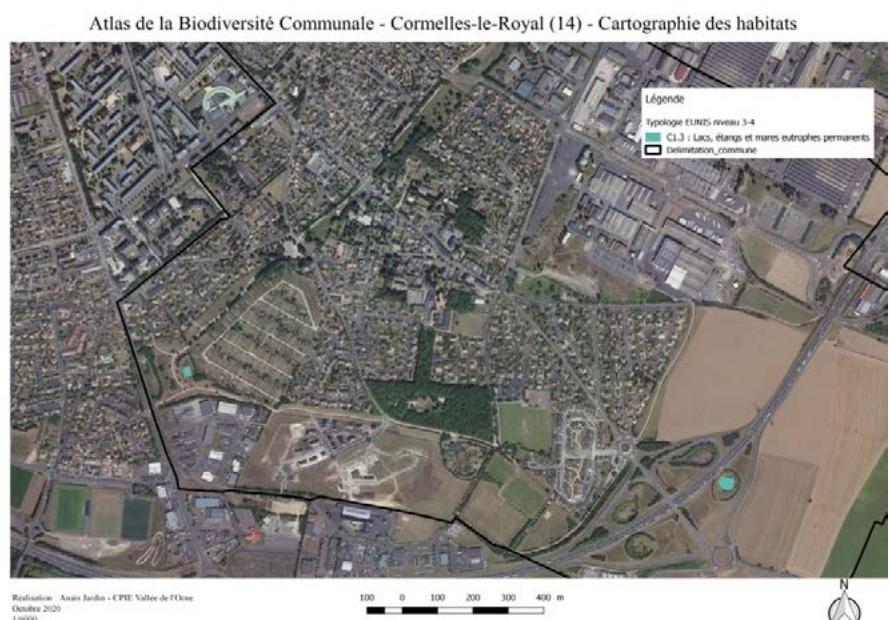


Figure 3 : Cartographie de l'habitat C1.3 : Lacs étangs et mares eutrophes permanents (Cormelles le Royal).

- **C1.6 : Lacs, étangs et mares temporaires :** Lacs, étangs, mares d'eau douce ou parties de ces étendues périodiquement asséchées, avec leurs communautés animales et algales pélagiques et benthiques. Une mare est caractérisée de cette manière sur la commune. Elle se situe dans la partie sud-est de l'échangeur périphérique n°14. Elle s'est également formée sur des sols remblayés. Des plantes telles que *Polygonum persicaria* sont présentes (fig 4, fig.5).



Figure 4 : Mare temporaire : secteur sud-ouest de l'échangeur périphérique n°14.

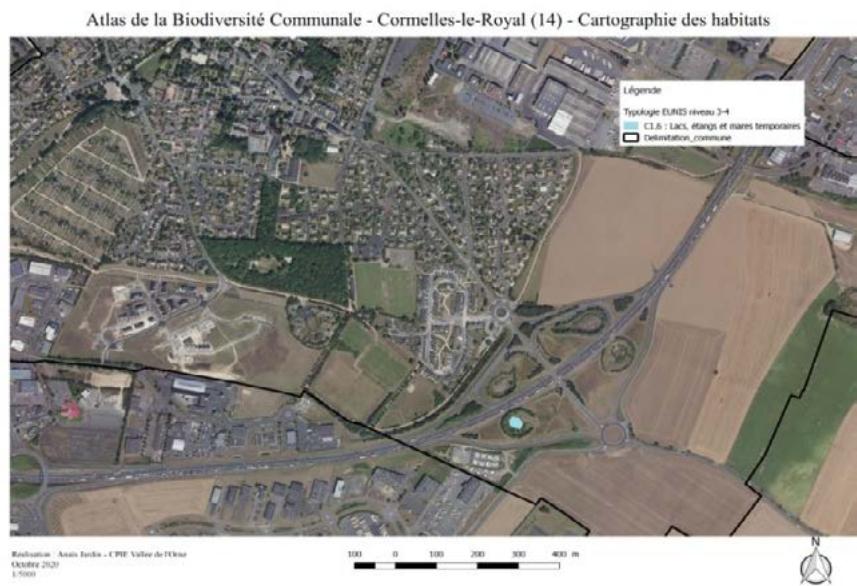


Figure 5 : Cartographie de l'habitat C1.6 : Lacs étangs et mares temporaire (Cormelles le Royal).

➤ Les eaux courantes :

Elles peuvent également permettre l'installation d'une flore et d'une faune bien spécifique.

Un habitat est déterminé ainsi sur Cormelles le Royal :

C3.5 : Berges périodiquement inondées à végétation pionnière : Ce milieu est retrouvé dans la Vallée du Coti, au nord de Cormelles-le-Royal. Il correspond à un fossé et à une ancienne zone d'écoulement des eaux pluviales qui n'est que très rarement inondées aujourd'hui. Autour de ce fossé se sont des prairies qui sont retrouvées. Des plantes telles que *Polygonum persicaria*, *Urtica dioica*, *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga quadriradiata*, *Malva sylvestris*, *Polygonum aviculare*, *Rapistrum rugosum*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Rumex sanguineus*, *Arctium lappa*, *Heracleum sphondylium*, *Populus alba* et *Salix cinerea* ont été retrouvées.

Cet habitat est également retrouvé dans un boisement de la Vallée du Coin de Terre. Dans cette zone, il correspond aussi à une zone d'écoulement des eaux pluviales. Des espèces telles

que *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*, *Iris foedissima*, *Carex pendula* ont été retrouvées. La présence de la Renouée du Japon est également notée sur cette zone (fig 6, fig. 7).



Figure 6 : Zone d'écoulement des eaux pluviales de la Vallée du Coin de Terre.



Figure 7 : Cartographie de l'habitat C3.5 : Berges périodiquement inondées à végétation pionnière (Cormelles le Royal).

➤ Les prairies :

- E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes : Cet habitat correspond aux terrains remblayés de l'échangeur périphérique n°14. Les espèces principalement retrouvées sont : *Bromus sterilis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca aurundinacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Senecio jacobae*, *Trifolium pratense* et *Picris echioides*. Les espèces suivantes ont également été notées : *Vulpia bromoides*, *Picris hieracioides*, *Avena fatua*, *Lolium perenne*, *Dipsacus fullonum*, *Galium mollugo*, *Hypericum perforatum*, *Hypochaeris radicata*, *Origanum vulgare*, *Pastinaca sativa*, *Poa pratensis*, *Prunella vulgaris* et *Reseda lutea*.

Trois espèces d'orchidées sont présentes en abondance sur ce secteur : *Anacamptis pyramidalis*, *Himantoglossum hircinum* et *Ophrys apifera*. Les habitats remblayés sont propices à la dissémination des espèces invasives. Aussi, on retrouve de l'herbe de la pampa sur cette zone, il sera donc indispensable de surveiller son évolution.

Atlas de la Biodiversité Communale - Cormelles-le-Royal (14) - Cartographie des habitats



Figure 8 : Cartographie de l'habitat E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes (Cormelles le Royal).



Figures 9 et 10 : Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) et Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

- E2.1 : Pâturages permanents mésotropes et prairies de post-pâturage : Cet habitat forme des prairies régulièrement pâturées d'Europe, fertilisés et sur sol bien drainés avec *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Festuca pratensis*, *Trifolium repens*, *Ranunculus acris*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis* et *Leontodon autumnalis*. Trois prairies pâturées sont retrouvées à Cormelles le Royal. La première est située derrière le gymnase de l'Orée du Bois, les autres dans l'allée de la ferme. Dans ces dernières *Urtica dioica*, *Plantago lanceolata* et *Rumex obtusifolius* sont retrouvées en abondance ce qui signifie qu'elles sont ou ont été probablement surpâturées. Au moment des inventaires, aucune bête n'a été observée sur le terrain mais des râteliers avec de la paille ont été observés.



Figure 11 : Prairies pâturées derrière le gymnase de l'Orée du bois

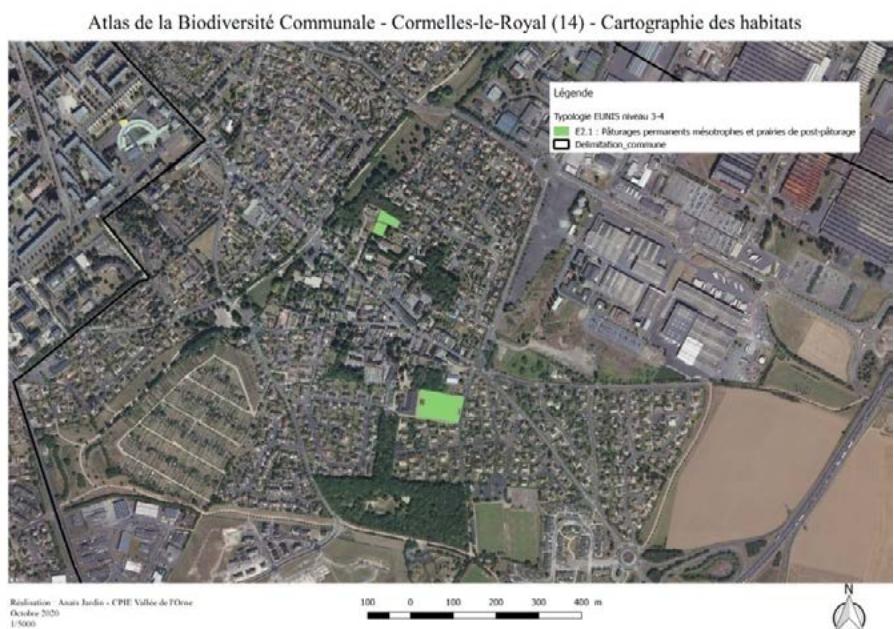


Figure 12 : Cartographie de l'habitat E2.1 Pâturages permanents mésotropes et prairies de post-pâturage (Cormelles le Royal).

- E2.21 : Prairies de fauche Atlantiques : Les Prairies identifiée de cette manière forment des prairies de fauche mésophile de basses altitudes d'Europe, fertilisées et bien drainées. A Cormelles le Royal cet habitat correspond à des zones fauchées tardivement (septembre-octobre). Les espèces les plus abondantes sont *Arrhenaterum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Bromus sterilis* et *Leucanthenum vulgare*. Ponctuellement les espèces suivantes ont également été retrouvées : *Holcus lanatus*, *Knautia arvensis*, *Picris echioides*, *Agrostis capillaris*, *Erodium cicutarium*, *Geranium dissectum*, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense* et *Gaudinia fragilis*. Des orchidées ont été retrouvées : *Anacamptis pyramidalis*, *Himantoglossum hircinum* et plus ponctuellement *Ophrys apifera*.



Figure 13 : Zones de fauche tardive dans la Vallée du Coti.

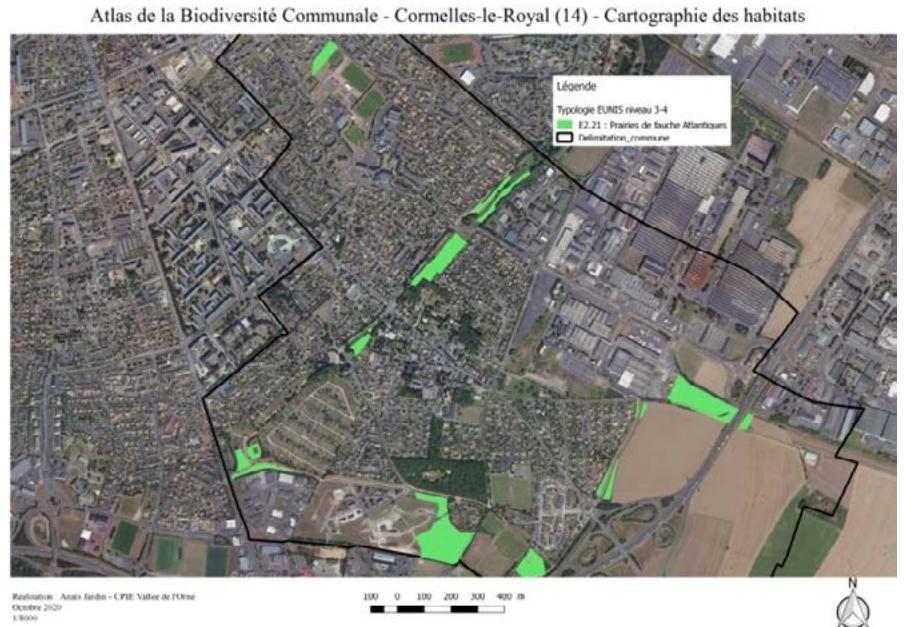


Figure 14 : Cartographie de l'habitat E2.21 : Prairies de fauche Atlantiques (Cormelles le Royal).

- **E2.63 : Gazon des stades sportifs** : Cet habitat correspond aux gazon des stades de foot.



Figure 15 : Stade de foot Bendiff.



Figure 16 : Cartographie de l'habitat E2.63 : Gazon des stades sportifs (Cormelles le Royal).

E2.64 : Pelouses des parcs : Cet habitat correspond aux pelouses tondues chaque semaine, composée majoritairement de graminées retrouvées dans les parcs urbains.



Figure 17 : Espace fauché chaque semaine derrière la rue des Caillouins

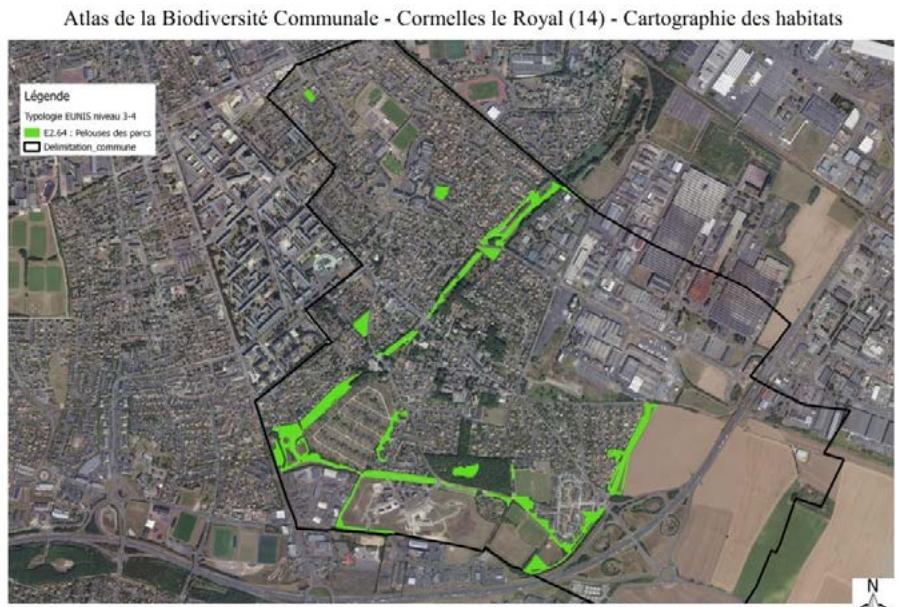


Figure 18 : Cartographie de l'habitat E2.64 : Pelouses des parcs (Cormelles le Royal).

- E2.65 : Pelouses de petites surfaces : Cet habitat correspond aux pelouses ornementales de petite surface tondues chaque semaine.



Figure 19 : Pelouses de petites surfaces derrière le lotissement de la rue des Acacias.

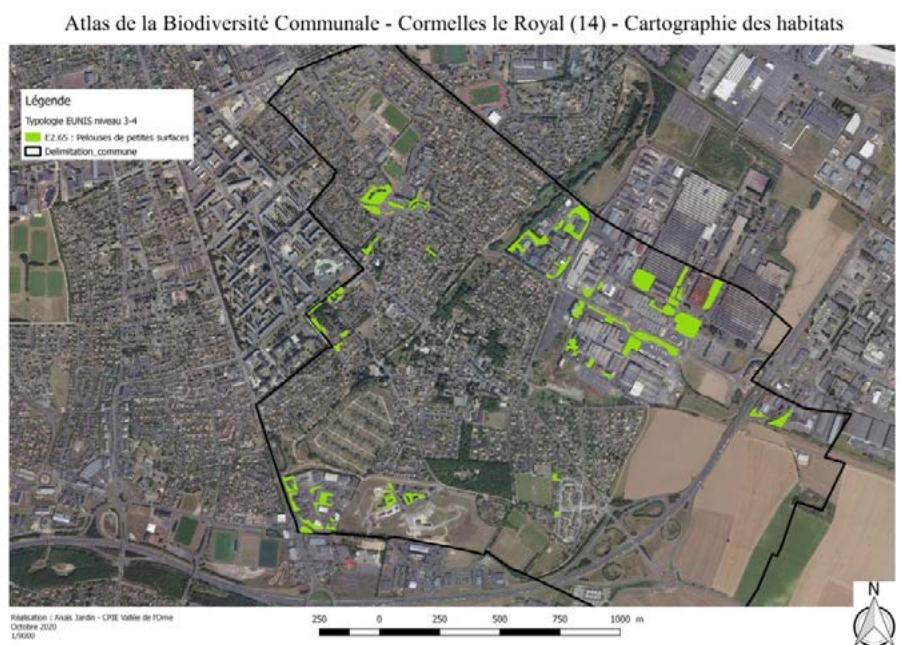


Figure 20 : Cartographie de l'habitat E2.65 : Pelouses de petites surfaces (Cormelles le Royal).

- E5.1 : Végétation herbacées anthropiques : Cet habitat correspond à des peuplements herbacés se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole. A Cormelles, ces habitats ont été identifiés dans deux anciennes fermes, dans une ferme encore en activité et dans une zone industrielle à l'abandon. Des espèces rudérales ont été retrouvées telles que *Urtica dioica*, *Conyza sumatrensis*, *Carex obtusifolius*, *Dactylis glomerata*, *Hypericum perforatum*, *Arrhenatherum elatius*, *Geranium robertianum*, *Rubus sp*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Geranium molle* et *Plantago lanceolata*.

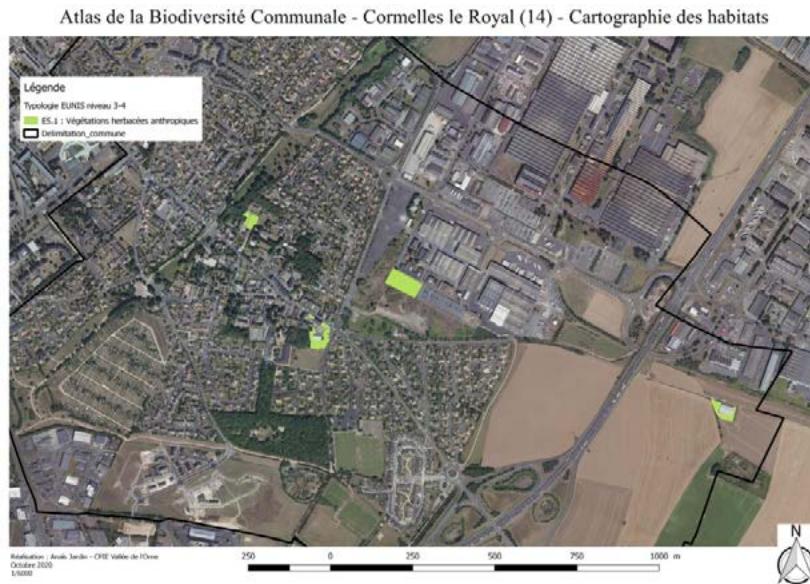


Figure 21 : Cartographie de l'habitat E5.1 : Végétation herbacées anthropiques (Cormelles le Royal).

- E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées : Historiquement le secteur où cet habitat est retrouvé formait la « poudrière » c'est à dire que des munitions étaient disposées dans les bâtiments. Ce site a été abandonné dans les années 1960. Depuis, les bâtiments et leur environnement direct sont colonisés par des communautés de plantes pionnières, nitrophiles généralement retrouvées dans des terrains vagues telles que *Urtica dioica*, *Arctium lappa*, *Hypericum perforatum*, *Malva moschata*, *Malva sylvestris*, *Origanum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Pulicaria dysenterica*, *Rosa canina*, *Senecio jacobae*, *Silene vulgaris*, *Verbena officinalis* et *Veronica persica*.

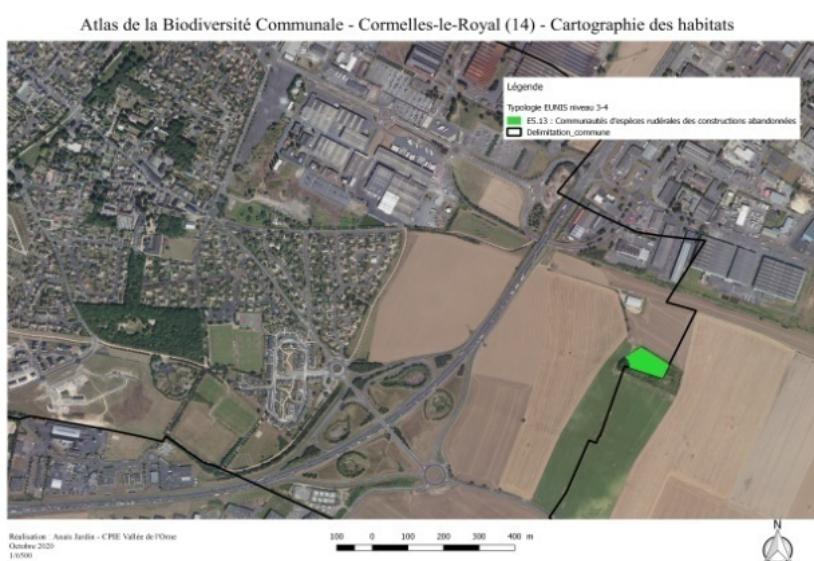


Figure 12 : Cartographie de l'habitat E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (Cormelles le Royal).

➤ Les haies :

- **FA.1 : Haies d'espèces non indigènes** : Ces haies sont majoritairement plantées avec des espèces non locales telles que le Thuya, le Buddleia ou le Troène. Les haies entourant les jardins particuliers ne sont pas comprises dans cet habitat mais dans l'habitat X24 (Jardins domestiques des villes et des centres-villes).

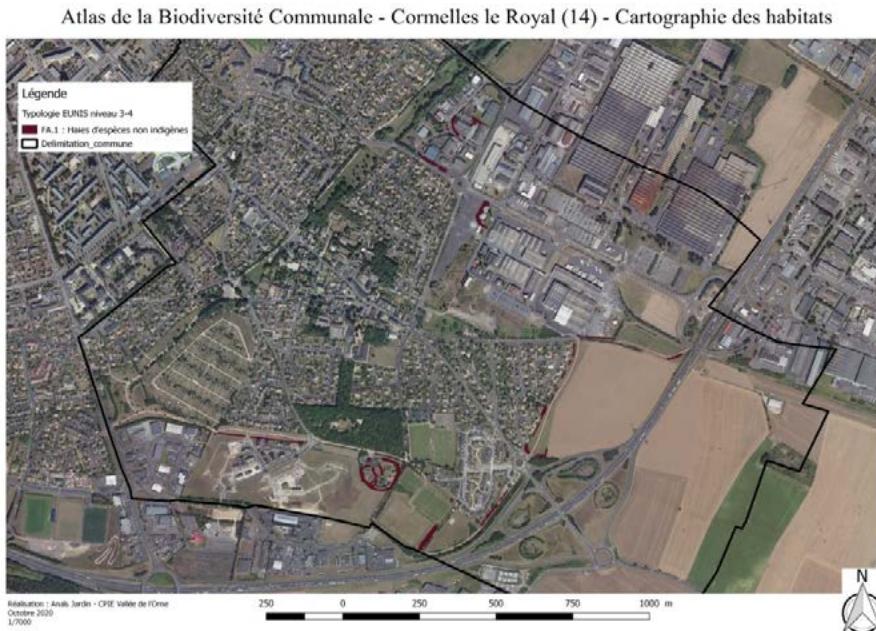


Figure 23 : Cartographie de l'habitat FA.1 : Haies d'espèces non indigènes (Cormelles le Royal).

- **FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces** : Ces haies sont majoritairement composées d'espèces indigènes telles que le noisetier, le sureau, le frêne... Elles sont composées en moyenne de moins de cinq espèces ligneuses sur 25 m de long, sans compter les arbrisseaux et les espèces grimpantes (ATTENTION : ces haies peuvent aussi contenir des essences non locales mais en abondance nettement moindre que dans l'habitat FA.1).



Figure 24 : Cartographie de l'habitat FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (Cormelles le Royal).

➤ Boisements :

- G1.A : Boisement mésotrophes et eutrophes à Quercus, Acer, Carpinus, Fraxinus, Tilia et Ulmus et leurs boisements associés : Cet habitat correspond à des bois avec une canopée typiquement mélangeée, sur sol riche ou modérément riche. Sur Cormelles-le-Royal, ils ont des surfaces allant de 0,1 à 5 hectares et ne sont pas du tout exploités pour le bois. Le chêne est très peu présent (seulement retrouvés dans un boisement privé de 0,5 ha rue de l'Église) en revanche les genres Acer, Carpinus, Fraxinus, Tilia et Ulmus sont très représentés. Les bois représentent des îlots de biodiversité (zone tampon) indispensable à la circulation des espèces.

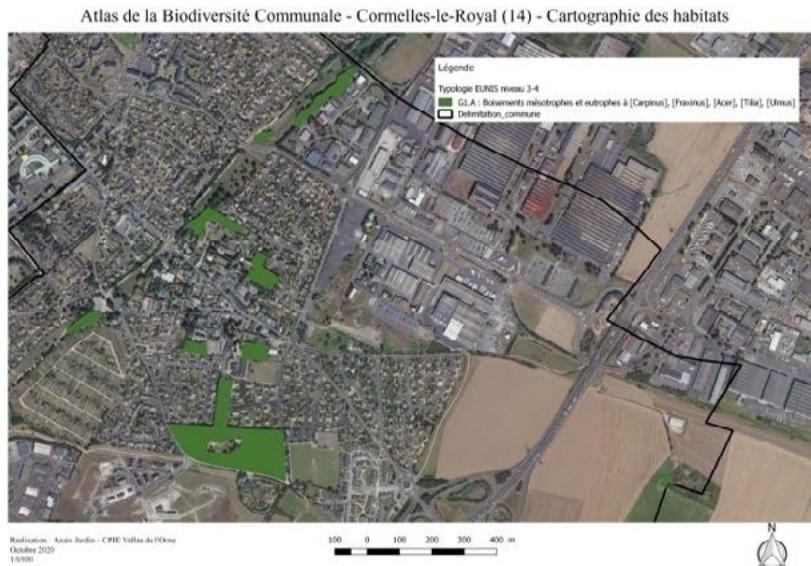


Figure 25 : Cartographie de l'habitat G1.A : Boisement mésotrophes et eutrophes à Quercus, Acer, Carpinus, Fraxinus, Tilia et Ulmus et leurs boisements associés (Cormelles le Royal).

- G3.F : Plantation très artificielle de Conifère : Cet habitat correspond à des plantations de conifères exotiques ou européens hors de leur aire de répartition naturelle, ou d'espèces indigènes plantées dans des conditions artificielles évidentes, très souvent en monoculture. Sur Cormelles le Royal cette zone correspond à des conifères plantés dans l'échangeur périphérique n°14.

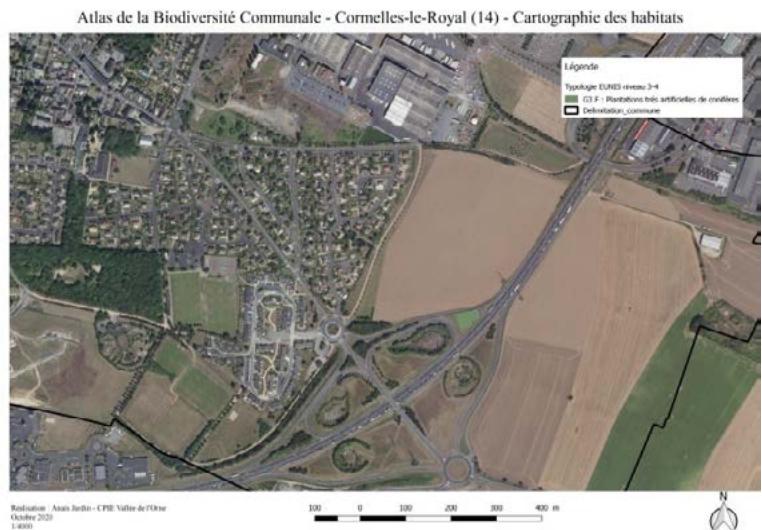


Figure 26 : Cartographie de l'habitat G3.F : Plantation très artificielle de Conifère (Cormelles le Royal).

- G5.1 : Alignements d'arbres : Cet habitat correspond à des alignements plus ou moins ininterrompus d'arbres formant des bandes à l'intérieur d'une mosaïque d'habitats herbeux ou de cultures ou le long des routes. Les alignements d'arbres diffèrent des haies (FA) en ce qu'ils sont composés d'espèces pouvant atteindre au moins 5 m de hauteur et qu'ils ne sont pas régulièrement taillés sous cette hauteur.

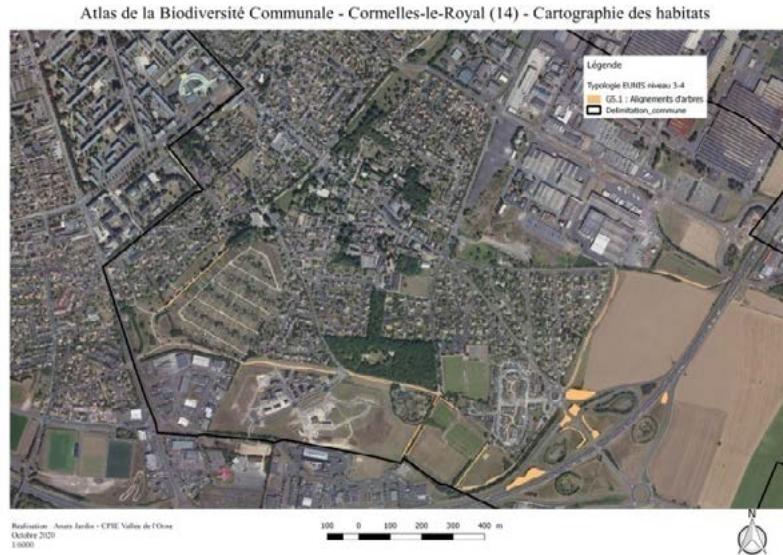


Figure 27 : Cartographie de l'habitat G5.1 : Alignements d'arbres (Cormelles le Royal).

➤ Habitats continentaux divers sans végétation ou à végétation clairsemée :

- H5.3 : Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux : Cet habitat correspond à une accumulation de sable, de blocs, de pierres, de fragments rocheux (zone de remblais de l'échangeur périphérique n°14) occupés majoritairement par des mousses, et colonisées par des herbacées graminoides ou non et par des arbustes clairsemés. Des espèces telles que *Blackstonia perfoliata*, *Hypericum perforatum*, *Lotus corniculatus*, *Ophrys apifera*, *Plantago lanceolata*, *Centaurium erythraeum*, *Ononis repens*, *Anagallis arvensis*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor* et une petite rareté, *Acinos arvensis* ont pu être observées.



Figure 28 : *Acinos arvensis* (Calament des champs)

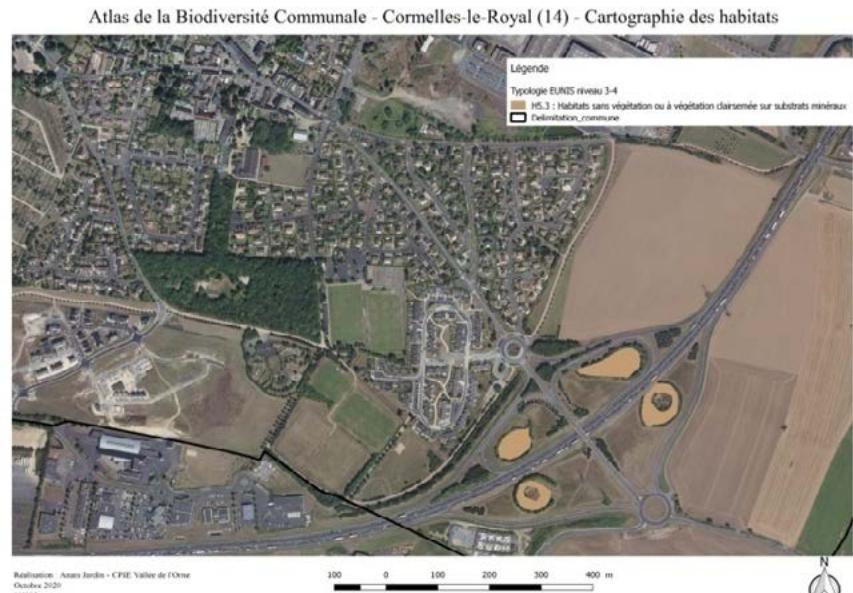


Figure 29 : Cartographie de l'habitat H5.3 : Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux (Cormelles le Royal).

- H5.6 : Zones piétinées : Cet habitat correspond à du sol nu résultant du piétinement humain ou du passage d'engins agricoles.

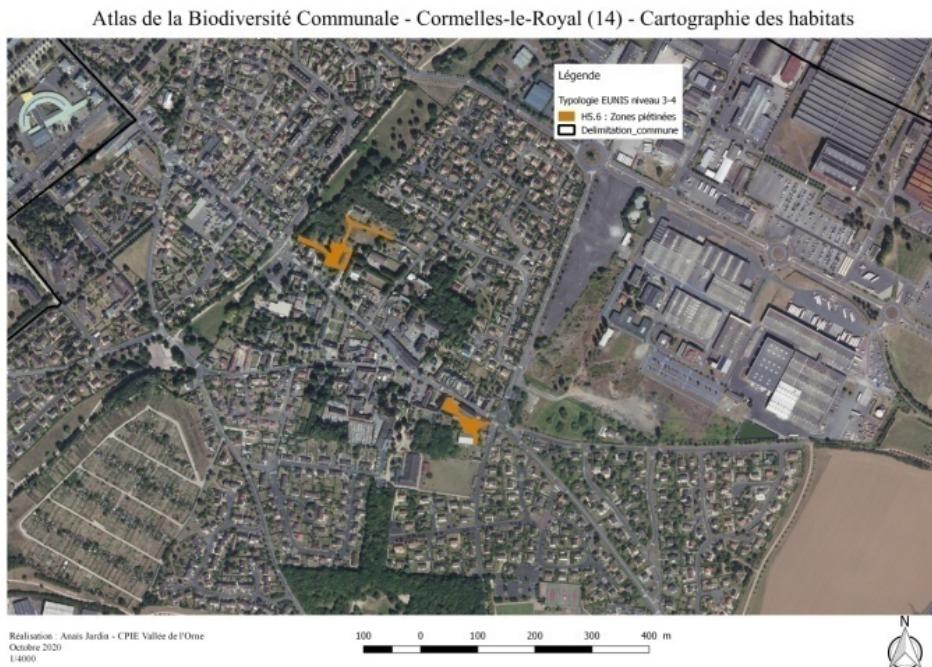


Figure 30 : Cartographie de l'habitat H5.6 : Zones piétinées (Cormelles le Royal).

- H5.61 : Sentiers : Cet habitat correspond aux chemins en terre et sableux permettant la circulation piétonne généralement pour la randonnée, les balades et les activités sportives.

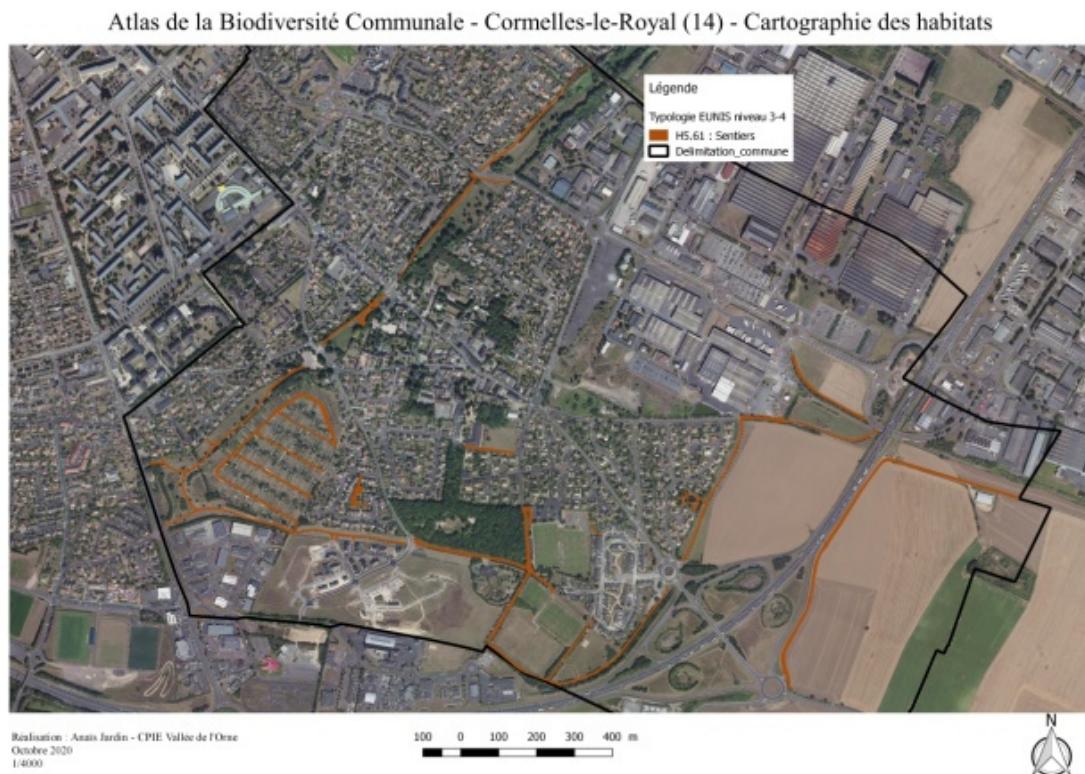


Figure 31 : Cartographie de l'habitat H5.61 : Sentiers (Cormelles le Royal).

- Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés :

- **I1.12 : Monocultures intensives de taille moyenne** : Cet habitat correspond aux cultures dont la surface est comprise entre 1 et 2 ha. A Cormelles le Royal, les cultures sont concentrées sur le secteur est de la commune.

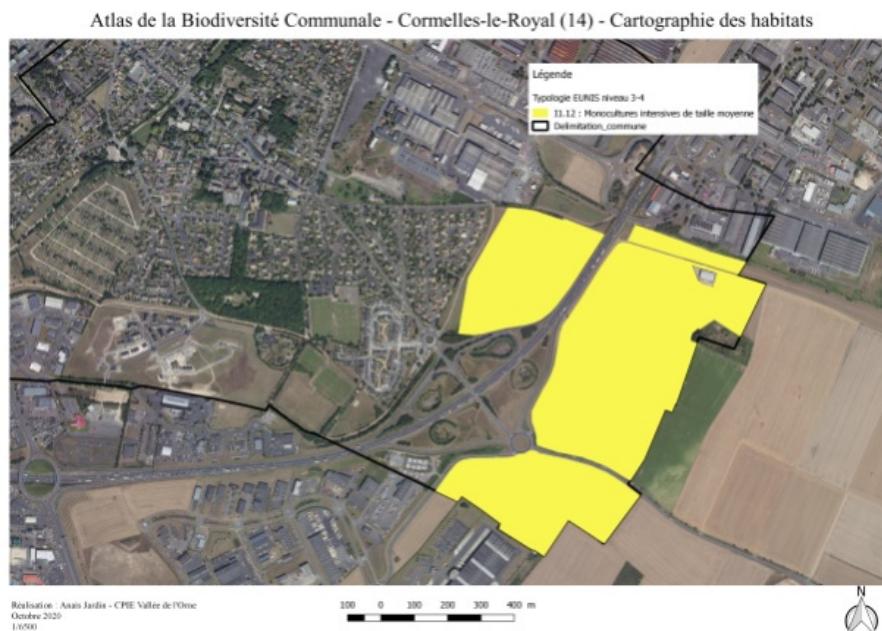


Figure 32 : Cartographie de l'habitat I1.12 : Monocultures intensives de taille moyenne (Cormelles le Royal).

- **I1.22 : Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle, incluant les jardins ouvriers** : Cet habitat est présent à trois endroits sur Cormelles-le-Royal et correspond d'une part à deux jardins maraîchers particulier situés à proximité de la Vallée des écoles et d'autre part, à une mosaïque de jardins « ouvriers » située dans la vallée du Coin de Terre comprenant des parcelles laissées à l'abandon et des parcelles de culture de légumes, de fleurs, de petits fruits en bandes alternées plus ou moins exploitées intensivement.

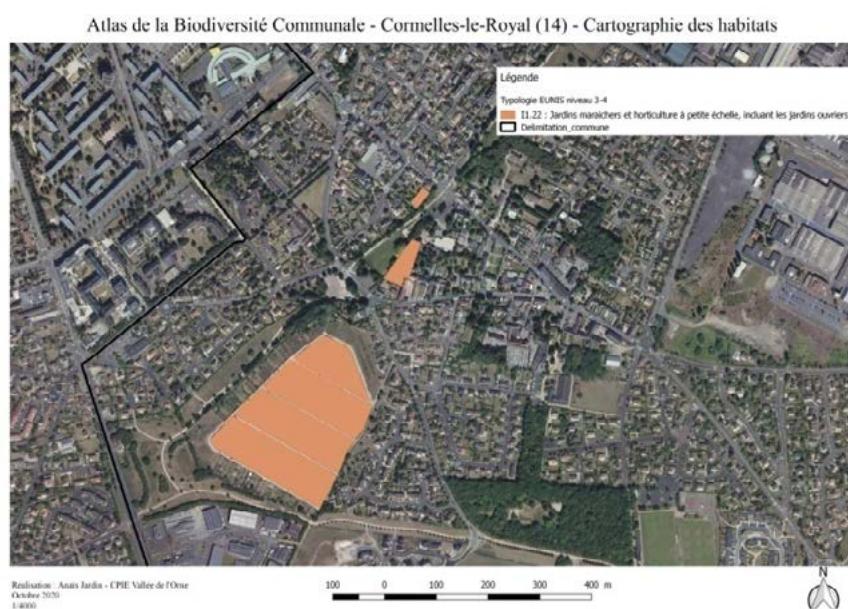


Figure 33 : Cartographie de l'habitat I1.22 : Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle, incluant les jardins ouvriers (Cormelles le Royal).

- I1.53 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces : Cultures en déprises colonisées par des communautés de plantes pionnières et nitrophiles tels que des rumex et des orties... D'autres plantes ont cependant été retrouvées notamment dans la friche du Boulevard de l'Espérance qui est abandonnée depuis plus longtemps telles que *Leucanthemum vulgare*, *Blackstonia perfoliata*, *Symphytum officinale*, *Rhinanthus minor* et deux orchidées, *Anacamptis pyramidalis* et *Himantoglossum hircinum*.

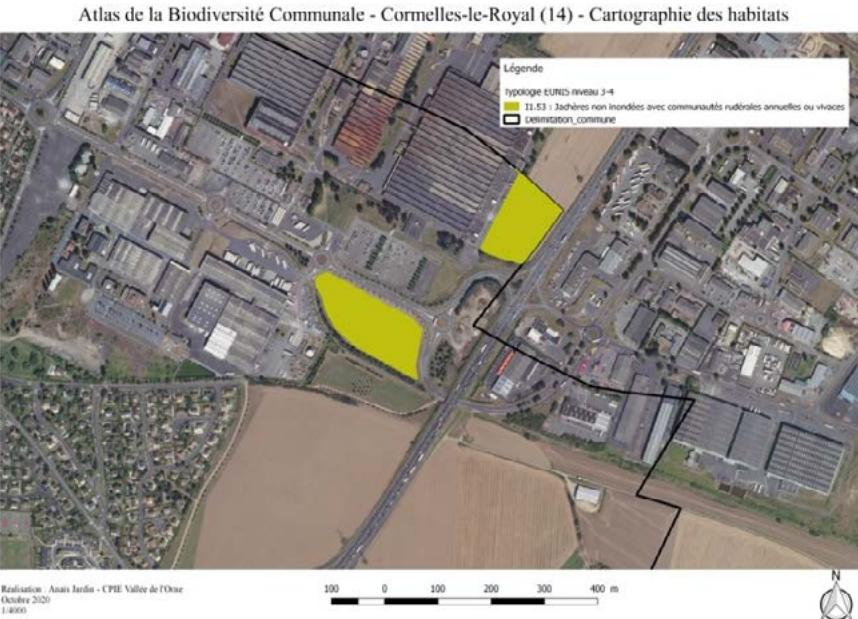


Figure 34 : Cartographie de l'habitat I1.53 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (Cormelles le Royal).

- I2.11 : Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics : Plantations d'herbacées non gramoïdes ou de buissons ornementaux constituant des éléments des parcs urbains.



Figure 35 : Plantation de plantes messicoles dans la Vallée du Coin de Terre.

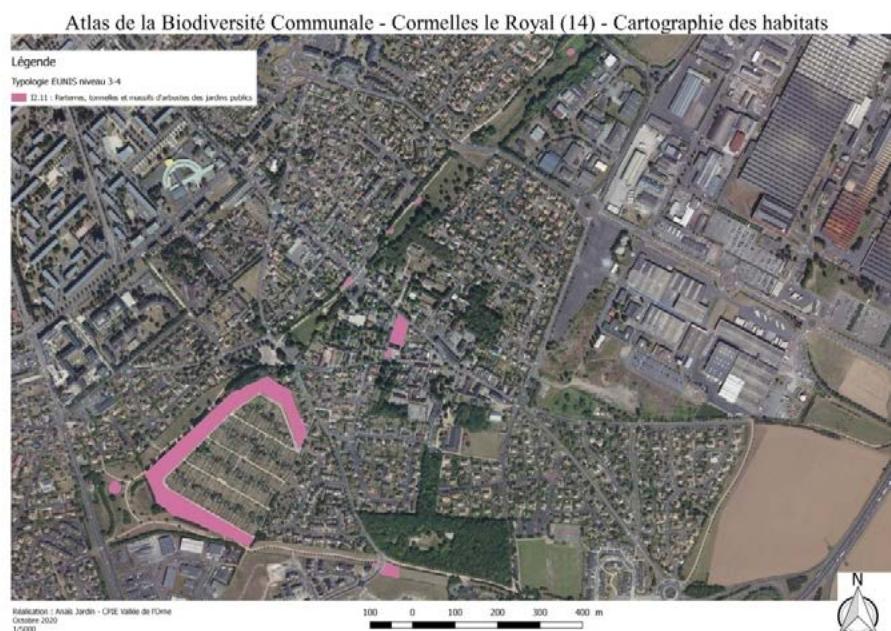


Figure 36 : Cartographie de l'habitat I2.11 : Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics (Cormelles le Royal).

I2.23 : Petits parcs et squares citadins : Cet habitat correspond à des zones aménagées pour les promenades citadines. Ces endroits comprennent la présence d'air de jeux, d'arbres, de pelouses fauchées, de massifs de fleurs et éventuellement de bassins très artificiels.

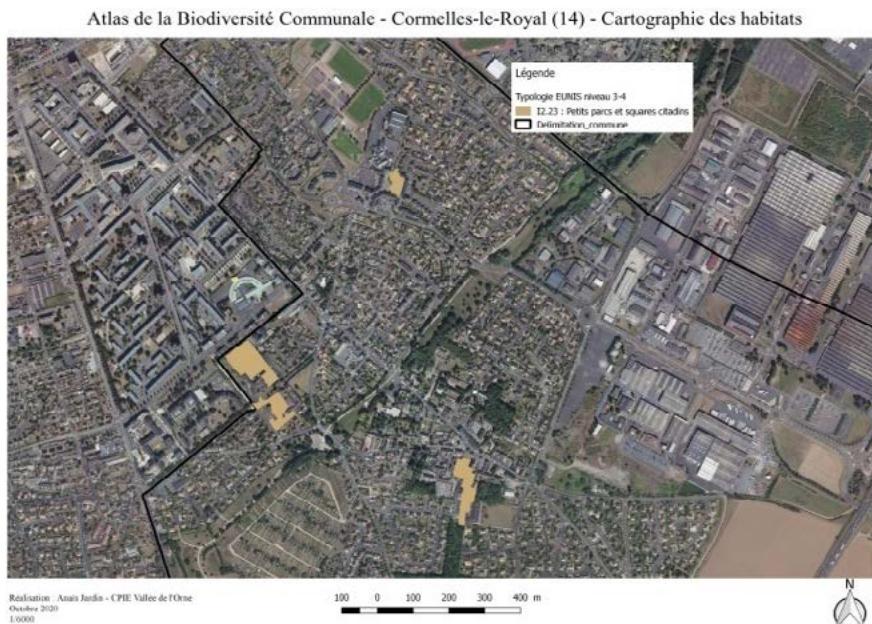


Figure 37 : Cartographie de l'habitat I2.23 : Petits parcs et squares citadins (Cormelles le Royal).

➤ Zones bâties, sites industriels et autre habitats artificiels :

- **J1.2 : Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines** : Cet habitat correspond à des zones où les bâtiments et d'autres surfaces imperméables occupent entre 30% et 80% de la surface et sont utilisés à des fins de logements. Cormelles-le-Royal est majoritairement composée par des pavillons individuels et des lotissements (peu d'immeubles présents) formant une mosaïque d'habitat comprenant des zones bâties (maisons, garages) et des jardins (classé en X24).



Figure 38 : Cartographie de l'habitat J1.2 : Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines (Cormelles le Royal)

- J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques : Cet habitat correspond aux bâtiments à accès public : écoles, églises, bâtiments officiels, centres commerciaux et autres lieux publics.

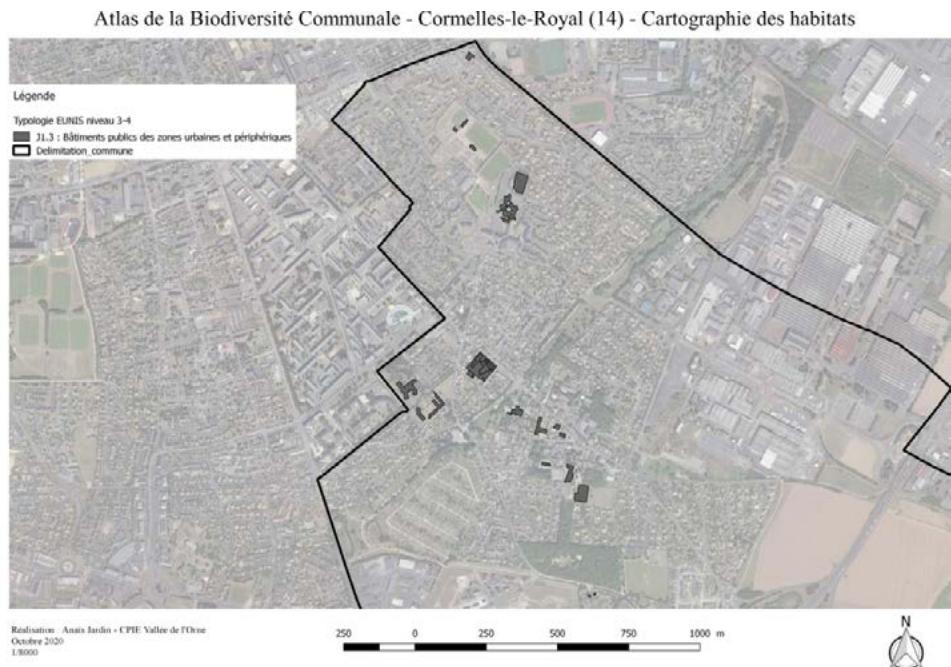


Figure 39 : Cartographie de l'habitat J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques (Cormelles le Royal).

- J1.4 : Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques : Cet habitat correspond à des constructions situées dans des sites utilisés à des fins industrielles ou commerciales. Elles comprennent les immeubles de bureaux, les usines, les sites industriels etc.

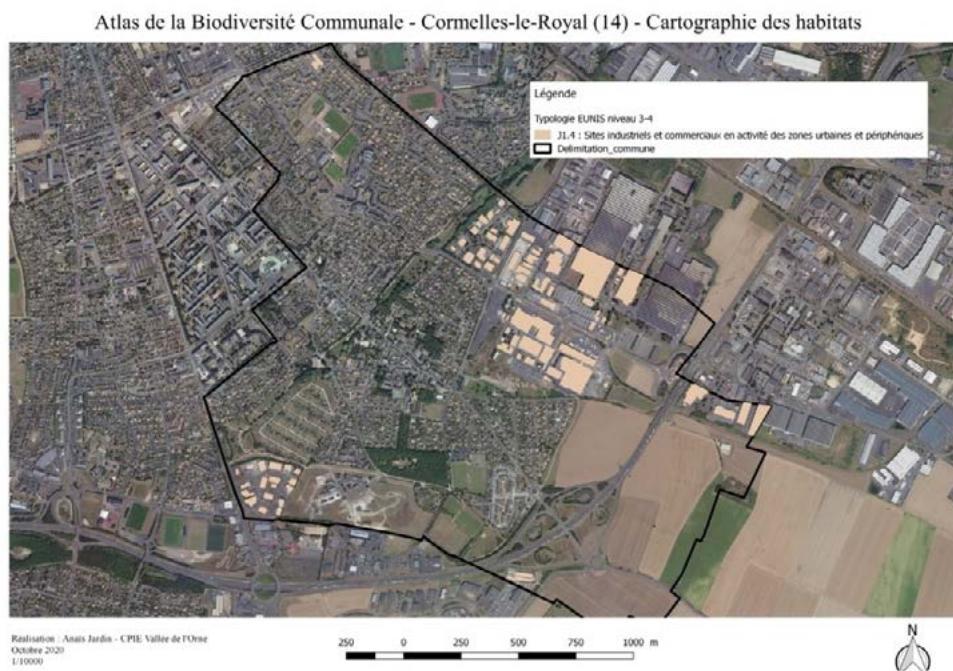


Figure 40 : Cartographie de l'habitat J1.4 : Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques (Cormelles le Royal).

- **J1.41 : Unités commerciales urbaines et suburbaines** : Cet habitat correspond plus précisément aux unités utilisées principalement pour le commerce (supermarchés notamment).

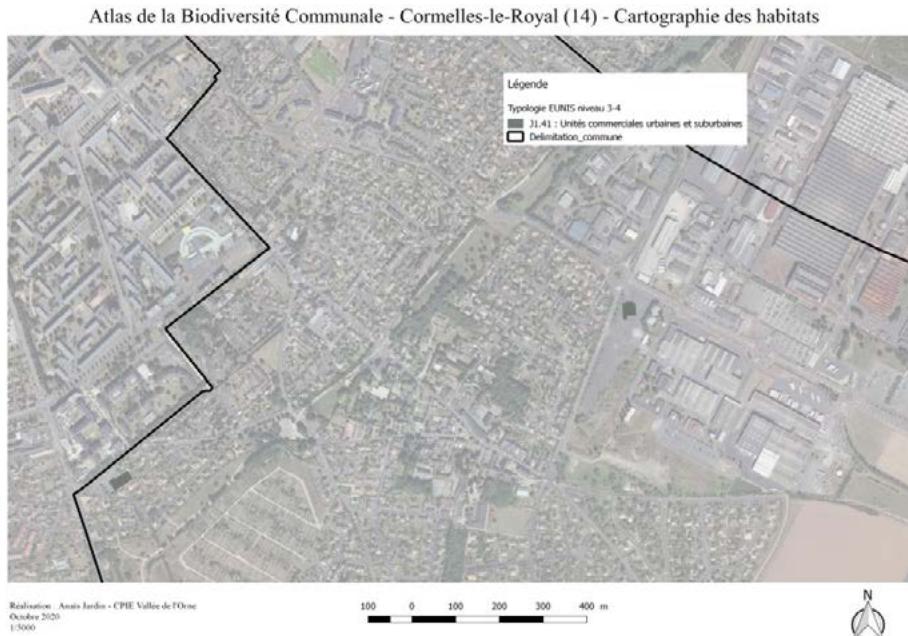


Figure 41 : Cartographie de l'habitat J1.41 : Unités commerciales urbaines et suburbaines (Cormelles le Royal).

- **J1.6 : Sites de construction et de démolition en zone urbaines et suburbaines** : Cet habitat correspond à des zones où des bâtiments sont construits (c'est le cas notamment du lotissement en cours de construction au sud de Cormelles-le Royal) et à des zones de démolition (c'est le cas au nord-est de Cormelles).



Figure 42 : Site de démolition d'un ancien parking

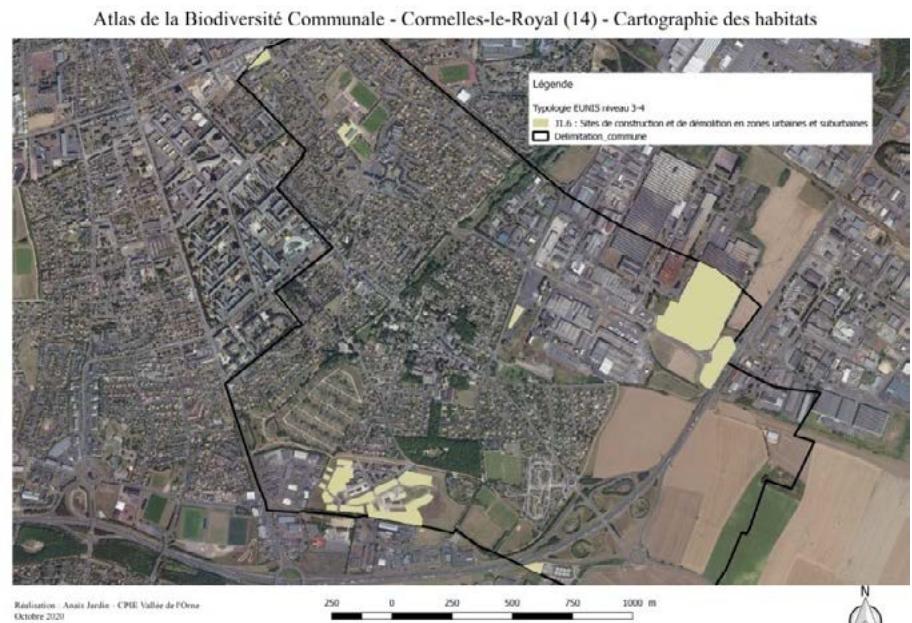


Figure 43 : Cartographie de J1.6 : Sites de construction et de démolition en zone urbaines et suburbaines (Cormelles le Royal).

- **J2.41 : Bâtiments agricoles non isolés** : Celui-ci correspond aux bâtiments agricoles retrouvés dans Cormelles-le-Royal.

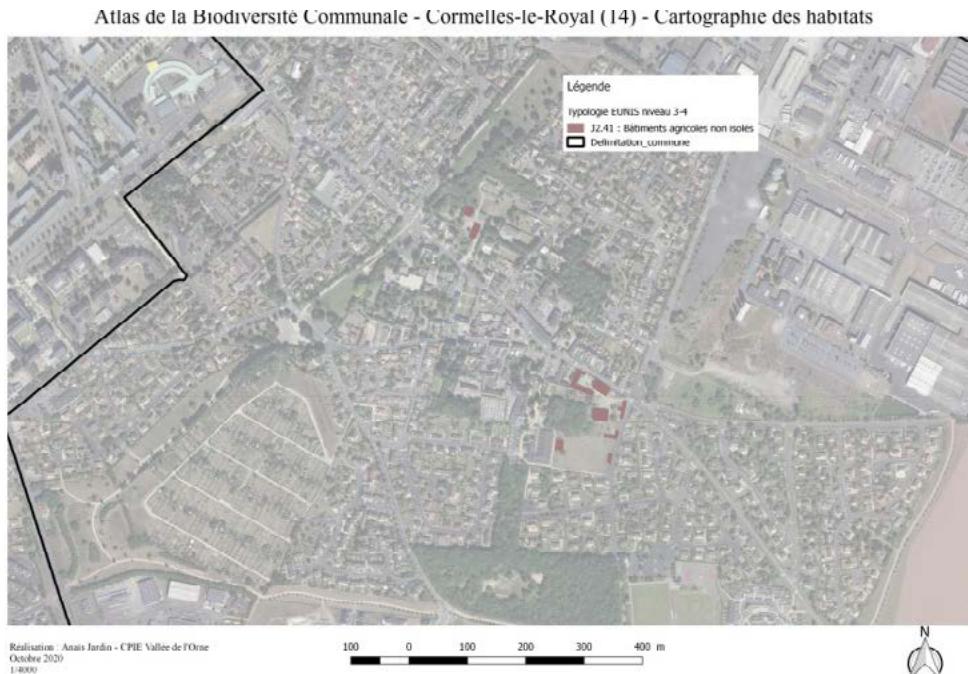


Figure 44 : Cartographie de l'habitat J2.41 : Bâtiments agricoles non isolés (Cormelles le Royal).

- **J2.42 : Bâtiment agricoles isolés** : Celui-ci correspond à un bâtiment agricole isolé dans les cultures.

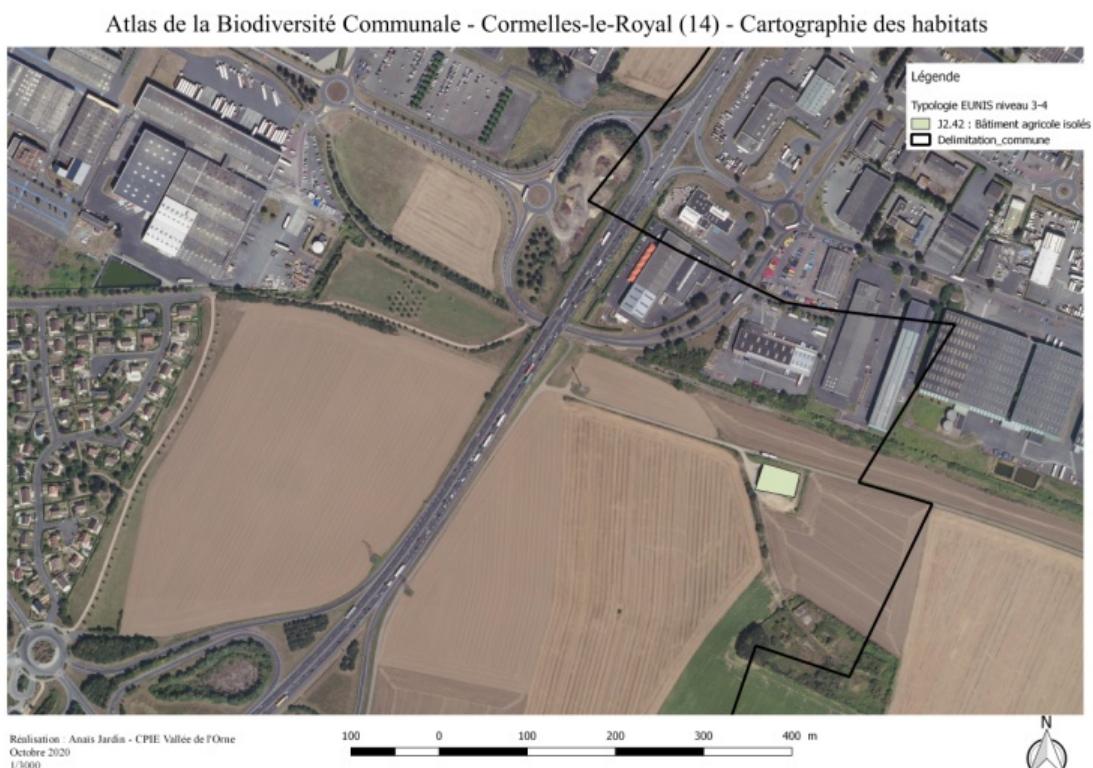


Figure 45 : Cartographie de l'habitat J2.42 : Bâtiment agricoles isolés (Cormelles le Royal).

- **J4.2 : Réseaux routiers** : Cet habitat correspond aux parkings et routes bétonnés

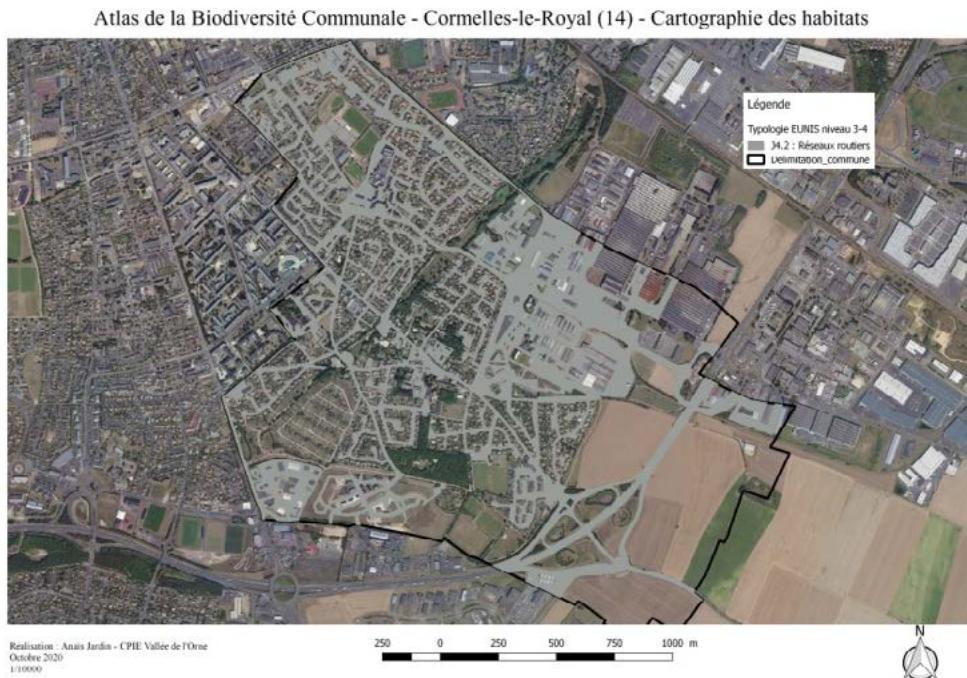


Figure 46 : Cartographie de l'habitat J4.2 : Réseaux routiers (Cormelles le Royal).

- **J4.6 : Surfaces pavées et espaces récréatifs** : Cet habitat correspond à des surfaces pavées, des squares citadins et des espaces récréatifs à surfaces dures où la circulation est piétonne (terrain de pétanque, stades sportifs...)

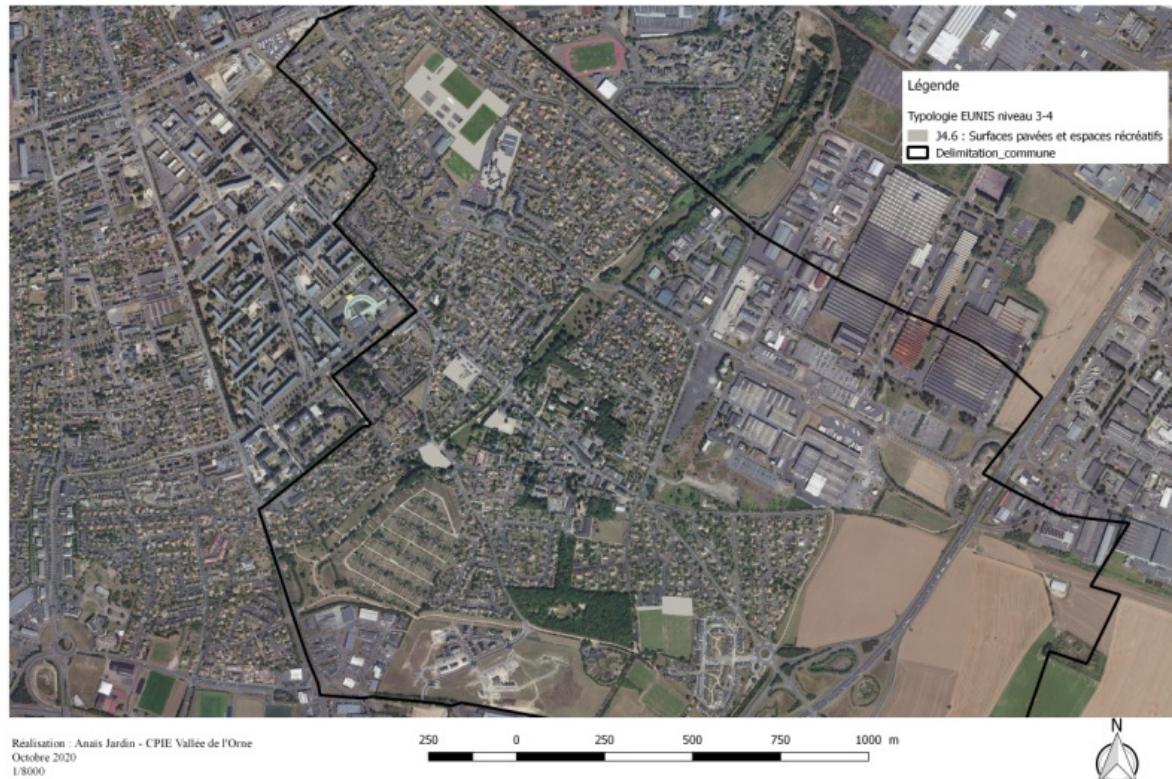


Figure 47 : Cartographie de l'habitat J4.6 : Surfaces pavées et espaces

- **J4.7 : Partie construites des cimetières** : Cet habitat correspond à la délimitation des cimetières.

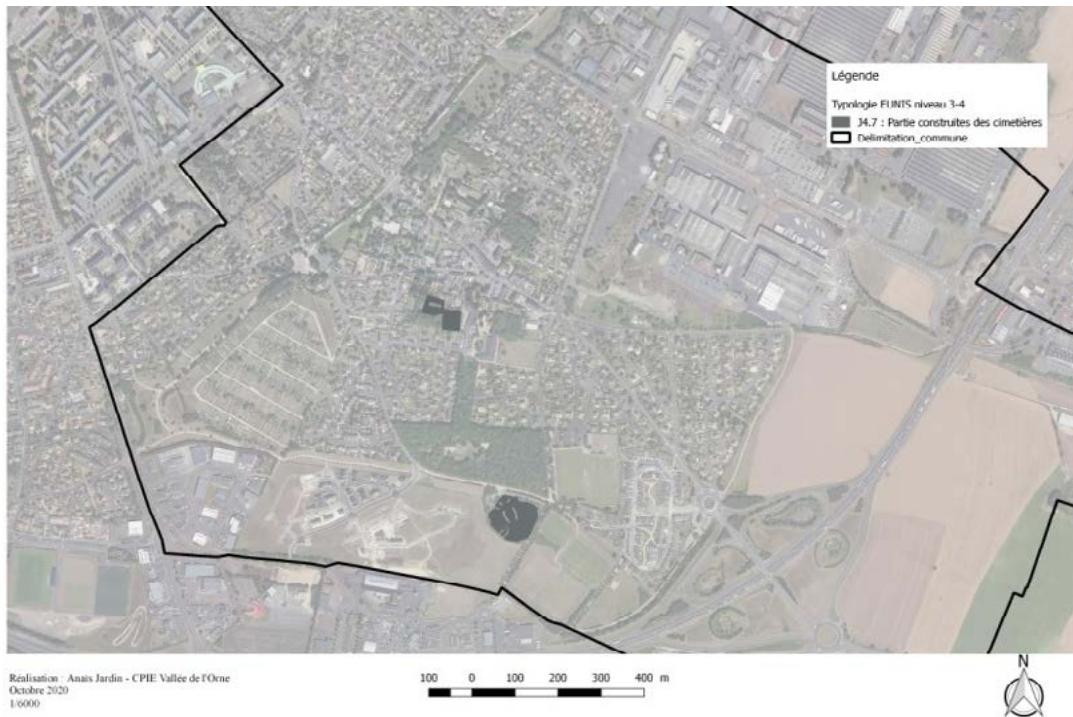


Figure 48 : Cartographie de l'habitat J4.7 : Partie construites des cimetières (Cormelles le Royal).

- **J5.33 : Réservoir de stockage d'eau** : Bassins artificiels contenant de l'eau

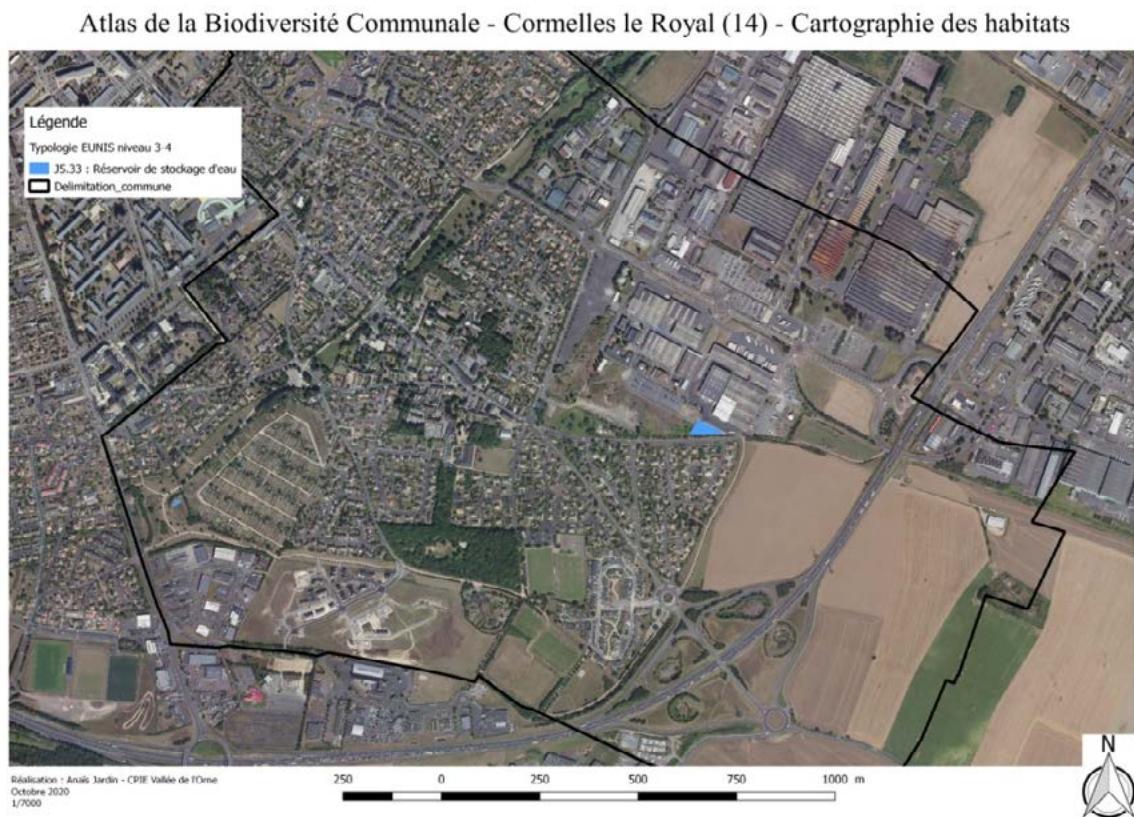


Figure 49 : Cartographie de l'habitat J5.33 : Réservoir de stockage d'eau (Cormelles le Royal).

2.2) Analyse cartographie des habitats :

Tableau I : Habitats présents sur le site et le pourcentage d'occupation du sol qu'ils occupent sur l'ensemble de la commune : en vert les habitats perméables, en gris les habitats imperméables.

Habitats EUNIS niveau 3-4	% occupation du sol
J4.2 : Réseaux routiers	27,01
X24 : Jardins domestiques des villes et des centres-villes	20,55
I1.12 : Monocultures intensives de taille moyenne	13,74
J1.2 : Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	5,85
J1.4 : Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	4,30
J1.6 : Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines	3,96
E2.64 : Pelouses des parcs	2,82
E2.21 : Prairies de fauche Atlantiques	2,42
E2.63 : Gazons des stades sportifs	2,36
E2.65 : Pelouses de petites surfaces	2,23
G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés	2,07
E1.7 : Pelouses sèches, acides et neutres fermées non-méditerranéennes	1,80
I1.22 : Jardins maraîchers et horticulture à petite échelle incluant les jardins ouvriers	1,64
FA.4 : Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	1,35
J4.6 : Surfaces pavées et espaces récréatifs	1,23
H5.61 : Sentiers	1,13
I1.53 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	0,94
I2.11 : Parterres, tonnelles et massifs d'arbustes des jardins publics	0,87
J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	0,67
I2.23 : Petits parcs et squares citadins	0,59
H5.3 : Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux	0,34
G5.1 : Alignement d'arbre	0,33
J4.7 : Partie construites des cimetières	0,32
E5.1 : Végétations herbacées anthropiques	0,29
FA.1 : Haies d'espèces non indigènes	0,28
E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	0,21
E5.13 : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	0,16
H5.6 : Zones piétinées	0,11
C3.5 : Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère	0,08
J2.41 : Bâtiments agricoles non isolés	0,08
J1.41 : Unités commerciales urbaines et suburbaines	0,06
J5.33 : Réservoir de stockage d'eau	0,05
C1.3 : Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	0,05
G3.F : Plantations très artificielles de conifères	0,04
J2.42 : Bâtiment agricole isolés	0,04
C1.6 : Lacs, étangs et mares temporaires	0,02

43 % des habitats identifiés sont imperméables contre 57% d'habitats perméables (Tab I). Les habitats imperméables sont majoritairement représentés par le réseau routier (routes, parking) et les bâtiments (habitations, bâtiments publics et sites industriels et commerciaux). A l'inverse, un tiers des habitats perméables sont représentés par les jardins particuliers et 1/4 par les cultures. **Les espaces verts urbains (pelouses des parcs, gazons des stades sportifs, pelouses de petites surfaces, squares citadins) ainsi que les prairies de fauches atlantiques (majoritairement représenté par les zones de fauche tardive) et les haies représentent 12% des zones perméables.**

Les vallées sont sur un axe nord-est, sud-ouest et permettent la circulation des espèces. Cet axe est cependant coupé à 3 endroits par le réseau routier. Les liaisons douces forment également des espaces perméables propices à la biodiversité. Cependant, la tonte fréquente ne permet pas aux espèces de se développer puis de circuler. Les espaces verts urbains ont un rôle important dans le maintien de la biodiversité et la circulation des espèces. Aussi, il serait intéressant d'augmenter les surfaces en fauche tardive sur l'ensemble des liaisons douces.

Les jardins représentent la plus grande surface perméable de la commune (20%). Aussi, ils occupent une place importante pour favoriser la biodiversité et permettre la circulation des espèces. Il est donc important de favoriser la biodiversité dans son jardin en évitant de l'imperméabiliser.

Les zones industrielles sont très bétonnées et ne sont pas propices au développement et à la circulation des espèces. Il serait intéressant de développer des zones de fauche tardives sur les espaces verts et en accord avec les entreprises pour favoriser la biodiversité dans ces zones.

Favoriser la circulation des espèces peut aussi conduire à la circulation des espèces exotiques envahissantes. Sur Cormelles le Royal, la Renoué du Japon ainsi que l'Herbe de la Pampa sont retrouvées à plusieurs endroits. Il faudra donc être vigilant quant à la circulation de ses espèces (fig.53).

ANNEXE 2 - LA FLORE VASCULAIRE

(par le CPIE Vallée de l'Orne et le CBN de Brest)

Liste des taxons extraits de la base eCalluna du CBN à fin 2021	
Nom scientifique	Date dernière observation sur Cormelles
<i>Acer campestre</i> L.	22/04/2021
<i>Acer platanoides</i> L.	22/04/2021
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	22/04/2021
<i>Achillea millefolium</i> L.	29/09/2020
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy	07/10/2020
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	22/04/2021
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	22/04/2021
<i>Aethusa cynapium</i> L.	12/04/2014
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	09/09/2020
<i>Agrostis capillaris</i> L.	15/09/2020
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	15/09/2010
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	05/09/2018
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	08/04/2021
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	22/04/2021
<i>Allium vineale</i> L.	16/06/2021
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	15/09/2010
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	06/08/2020
<i>Anacampsis pyramidalis</i> (L.) Rich.	04/06/2021
<i>Anagallis arvensis</i> L.	22/04/2021
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	09/09/2020
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	22/04/2021
<i>Aphanes arvensis</i> L.	22/04/2021
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	29/05/2019
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	09/09/2020
<i>Arctium lappa</i> L.	31/08/2020
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	29/05/2019
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	22/04/2021
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Pr	29/09/2020
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	12/04/2014
<i>Arum italicum</i> Mill.	22/04/2021
<i>Arum maculatum</i> L.	22/04/2021
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	04/08/2020
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	31/07/2020
<i>Avena fatua</i> L.	09/09/2020

<i>Avena sativa</i> L.	09/09/2020
<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	04/06/2019
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	24/05/2018
<i>Ballota nigra</i> L.	05/07/2010
<i>Bellis perennis</i> L.	04/06/2021
<i>Betula pendula</i> Roth	06/10/2020
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	09/09/2020
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	22/04/2021
<i>Bromus diandrus</i> Roth	15/09/2020
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	09/09/2020
<i>Bromus sterilis</i> L.	15/09/2020
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	06/09/2020
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	09/09/2020
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	09/09/2020
<i>Calendula arvensis</i> L.	13/03/2021
<i>Capsella bursa-pastoris</i> Auct	09/09/2020
<i>Capsella rubella</i> Reut.	12/04/2014
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	12/04/2014
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	12/04/2014
<i>Carduus crispus</i> L.	12/04/2014
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	27/05/2018
<i>Carex divulsa</i> Stokes	12/04/2014
<i>Carex pendula</i> Huds.	06/10/2020
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	22/04/2021
<i>Carpinus betulus</i> L.	22/04/2021
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb.	31/07/2020
<i>Centaurea debeauxii</i> / <i>nemoralis</i>	15/09/2010
<i>Centaurea nigra</i> L.	21/07/2020
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	04/06/2019
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	09/09/2020
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	12/04/2014
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	27/05/2018
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	04/06/2019
<i>Cercis siliquastrum</i> L.	06/09/2020
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	12/04/2014
<i>Chelidonium majus</i> L.	06/10/2020
<i>Chenopodium album</i> L.	12/08/2018
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	12/04/2014
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	12/04/2014

<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	12/08/2018
<i>Clematis vitalba</i> L.	31/08/2020
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	09/09/2020
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker	29/09/2020
<i>Cornus sanguinea</i> L.	09/09/2020
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	12/04/2014
<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Asch.	12/04/2014
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Griseb.	09/09/2020
<i>Corylus avellana</i> L.	22/04/2021
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	22/04/2021
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	09/09/2020
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	22/04/2021
<i>Crepis vesicaria</i> L.	12/04/2014
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	22/04/2021
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	04/08/2020
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	29/09/2020
<i>Dactylis glomerata</i> L.	29/09/2020
<i>Daphne laureola</i> L.	22/04/2021
<i>Daucus carota</i> L.	09/09/2020
<i>Dianthus armeria</i> L.	19/05/2020
<i>Digitalis purpurea</i> L.	08/04/2021
<i>Dipsacus fullonum</i> / <i>sativus</i> / <i>laciniatus</i>	09/09/2020
<i>Doronicum pardalianches</i> L.	22/04/2021
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	06/08/2020
<i>Echium vulgare</i> L.	21/07/2020
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	12/04/2014
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	12/04/2014
<i>Equisetum arvense</i> L.	27/05/2018
<i>Erigeron acer</i> L.	06/10/2020
<i>Erigeron floribundus</i> Kunth	12/08/2018
<i>Erodium cicutarium</i> (L.)	04/06/2021
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	12/04/2014
<i>Euonymus europaeus</i> L.	14/06/2019
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	04/06/2019
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	29/05/2019
<i>Euphorbia maculata</i> L.	15/09/2010
<i>Euphorbia peplus</i> L.	12/04/2014
<i>Fagus sylvatica</i> L.	06/10/2020
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	15/09/2020

<i>Festuca gr. elatior</i>	29/09/2020
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	29/09/2020
<i>Festuca rubra</i> Auct.	12/04/2014
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	09/09/2020
<i>Fragaria vesca</i> L.	05/07/2010
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	06/10/2020
<i>Fumaria officinalis</i> L.	20/04/2019
<i>Galanthus nivalis</i> L.	19/01/2021
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	06/08/2020
<i>Galium aparine</i> L.	22/04/2021
<i>Galium mollugo</i> L.	06/10/2020
<i>Galium verum</i> L.	19/05/2020
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	15/09/2020
<i>Geranium dissectum</i> L.	15/09/2020
<i>Geranium lucidum</i> L.	12/04/2014
<i>Geranium molle</i> L.	04/06/2021
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f.	12/04/2014
<i>Geranium robertianum</i> L.	22/04/2021
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	12/04/2014
<i>Geum urbanum</i> L.	22/04/2021
<i>Glechoma hederacea</i> L.	09/09/2020
<i>Hedera helix</i> L.	22/04/2021
<i>Helleborus viridis</i> L.	22/04/2021
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	09/09/2020
<i>Hieracium pilosella</i> L.	29/09/2020
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	04/06/2021
<i>Holcus lanatus</i> L.	09/09/2020
<i>Hordeum murinum</i> L.	09/09/2020
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	27/05/2018
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	12/04/2014
<i>Hypericum perforatum</i> L.	29/09/2020
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	29/09/2020
<i>Ilex aquifolium</i> L.	06/10/2020
<i>Inula conyza</i> DC.	12/04/2014
<i>Iris foetidissima</i> L.	22/04/2021
<i>Iris pseudacorus</i> L.	09/09/2020
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coul.	09/09/2020
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	12/04/2014
<i>Lactuca serriola</i> L.	09/09/2020

<i>Lamium album</i> L.	12/04/2014
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	12/04/2014
<i>Lamium purpureum</i> L.	06/10/2020
<i>Lapsana communis</i> L.	31/07/2020
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	27/05/2018
<i>Laurus nobilis</i> L.	22/04/2021
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	15/09/2010
<i>Lepidium ruderale</i> L.	15/09/2010
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	09/09/2020
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	22/04/2021
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	15/09/2010
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	30/06/2021
<i>Lolium perenne</i> L.	29/09/2020
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	12/04/2014
<i>Lotus corniculatus</i> L.	09/09/2020
<i>Lunaria annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	16/04/2019
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	22/04/2021
<i>Malva moschata</i> L.	31/08/2020
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	15/09/2010
<i>Malva sylvestris</i> L.	29/09/2020
<i>Matricaria perforata</i> MÃ©rat	15/09/2010
<i>Matricaria recutita</i> L.	31/08/2020
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	09/09/2020
<i>Medicago lupulina</i> L.	09/09/2020
<i>Medicago sativa</i> L.	09/09/2020
<i>Melilotus albus</i> Medik.	15/09/2010
<i>Melissa officinalis</i> L.	03/05/2019
<i>Mercurialis annua</i> L.	29/09/2020
<i>Mercurialis perennis</i> L.	03/05/2019
<i>Mespilus germanica</i> L.	06/09/2020
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk.	12/04/2014
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	19/05/2020
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	22/04/2021
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	20/05/2020
<i>Ononis repens</i> L.	09/09/2020
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	04/06/2021
<i>Orchis morio</i> L.	16/06/2021
<i>Origanum vulgare</i> L.	09/09/2020
<i>Orobanche minor</i> Sm.	26/05/2020

<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	03/07/2021
<i>Papaver rhoeas</i> L.	09/09/2020
<i>Pastinaca sativa</i> L.	09/09/2020
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	20/05/2020
<i>Phleum pratense</i> L.	15/09/2020
<i>Picris echioides</i> L.	22/04/2021
<i>Picris hieracioides</i> L.	09/09/2020
<i>Pinus sylvestris</i> L.	05/07/2010
<i>Plantago coronopus</i> L.	24/05/2018
<i>Plantago lanceolata</i> L.	29/09/2020
<i>Plantago major</i> L.	09/09/2020
<i>Plantago media</i> L.	12/04/2014
<i>Poa annua</i> L.	22/04/2021
<i>Poa pratensis</i> Auct.	29/09/2020
<i>Poa trivialis</i> L.	29/09/2020
<i>Polygonum aviculare</i> L.	09/09/2020
<i>Polygonum persicaria</i> L.	09/09/2020
<i>Populus alba</i> L.	06/10/2020
<i>Portulaca oleracea</i> L.	06/08/2020
<i>Potentilla anserina</i> L.	12/04/2014
<i>Potentilla reptans</i> L.	09/09/2020
<i>Primula veris</i> L.	22/04/2021
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	22/04/2021
<i>Prunella vulgaris</i> L.	09/09/2020
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	22/04/2021
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	22/04/2021
<i>Prunus mahaleb</i> L.	12/04/2014
<i>Prunus spinosa</i> L.	14/06/2019
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	31/08/2020
<i>Quercus robur</i> L.	04/08/2020
<i>Ranunculus acris</i> L.	29/09/2020
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	15/09/2020
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	22/04/2021
<i>Ranunculus repens</i> L.	04/06/2021
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	06/08/2020
<i>Reseda lutea</i> L.	09/09/2020
<i>Reseda luteola</i> L.	27/05/2018
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	06/10/2020
<i>Rhinanthus minor</i> L.	26/07/2020

<i>Ribes uva-crispa</i> L.	05/07/2010
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	31/07/2020
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	22/04/2021
<i>Rosa canina</i> aggr.	06/10/2020
<i>Rosa</i> sect. <i>Caninae</i> DC.	06/10/2020
<i>Rosa</i> sect. <i>Synstylae</i> DC.	22/04/2021
<i>Rubus</i> sp.	22/04/2021
<i>Rumex acetosa</i> L.	29/09/2020
<i>Rumex crispus</i> L.	09/09/2020
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	06/10/2020
<i>Rumex pulcher</i> L.	12/04/2014
<i>Rumex sanguineus</i> L.	22/04/2021
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	22/04/2021
<i>Sagina apetala</i> Ard.	27/05/2018
<i>Sagina procumbens</i> L.	12/04/2014
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	24/05/2018
<i>Salix babylonica</i> L.	09/09/2020
<i>Salix cinerea</i> L.	06/08/2020
<i>Salvia verbenaca</i> L.	06/08/2020
<i>Sambucus nigra</i> L.	06/10/2020
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	09/09/2020
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	12/04/2014
<i>Sedum acre</i> L.	19/05/2020
<i>Sedum album</i> L.	31/07/2020
<i>Sedum rupestre</i> L.	12/04/2014
<i>Senecio erucifolius</i> L.	24/05/2018
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	09/09/2020
<i>Senecio jacobaea</i> L.	09/09/2020
<i>Senecio vulgaris</i> L.	12/04/2014
<i>Sherardia arvensis</i> L.	22/04/2021
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	06/09/2020
<i>Silene latifolia</i> Poir.	12/04/2014
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	31/08/2020
<i>Sinapis alba</i> L.	27/05/2018
<i>Sinapis arvensis</i> L.	06/08/2020
<i>Solanum dulcamara</i> L.	09/09/2020
<i>Solanum nigrum</i> L.	06/08/2020
<i>Sonchus arvensis</i> L.	06/10/2020
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	04/06/2019

<i>Sonchus oleraceus</i> L.	22/04/2021
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	06/09/2020
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	10/09/2021
<i>Stachys sylvatica</i> L.	12/04/2014
<i>Stellaria holostea</i> L.	09/09/2020
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	12/04/2014
<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Pir	12/04/2014
<i>Symphytum officinale</i> L.	26/07/2020
<i>Syringa vulgaris</i> L.	06/09/2020
<i>Tamus communis</i> L.	12/04/2014
<i>Taraxacum</i> gr. <i>erythrospermum</i>	22/04/2021
<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	04/06/2021
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Åhlg. & Åhl.	04/06/2021
<i>Taxus baccata</i> L.	22/04/2021
<i>Tilia cordata</i> Mill.	06/09/2020
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	05/07/2010
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	09/09/2020
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	27/05/2018
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	29/09/2020
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	06/08/2020
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	15/09/2010
<i>Trifolium incarnatum</i> L.	16/06/2021
<i>Trifolium pratense</i> L.	06/10/2020
<i>Trifolium repens</i> L.	29/09/2020
<i>Trifolium scabrum</i> L.	04/06/2019
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	09/09/2020
<i>Ulmus minor</i> Mill.	06/09/2020
<i>Urtica dioica</i> L.	06/10/2020
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	12/04/2014
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	24/05/2018
<i>Verbascum nigrum</i> L.	31/08/2020
<i>Verbascum thapsus</i> L.	27/05/2018
<i>Verbena officinalis</i> L.	15/09/2020
<i>Veronica arvensis</i> L.	22/04/2021
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	09/09/2020
<i>Veronica hederifolia</i> L.	22/04/2021
<i>Veronica montana</i> L.	05/07/2010
<i>Veronica persica</i> Poir.	04/06/2021
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	12/04/2014

<i>Viburnum lantana</i> L.	06/09/2020
<i>Viburnum opulus</i> L.	06/09/2020
<i>Vicia cracca</i> L.	05/07/2010
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	09/09/2020
<i>Vicia sativa</i> L.	15/09/2020
<i>Vicia sepium</i> L.	03/05/2019
<i>Vinca minor</i> L.	22/04/2021
<i>Viola arvensis</i> Murray	12/04/2014
<i>Viola odorata</i> L.	12/04/2014
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	22/04/2021
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F.Gray	09/09/2020
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	27/05/2018

Nombre total de taxons	319
Nombre minimal de taxons différents	310

Liste des espèces plantées par la Ville depuis 2013, non recensées dans la base e-Calluna				
Classe	Ordre	Famille	Nom_vernaculaire	Nom_latin
Echisetopsida	Rubiales	Caprifoliaceae	Abélia	Abelia X Grandiflora
Echisetopsida	Sapindales	Aceraceae	Erable de David	Acer Davidii
Echisetopsida	Sapindales	Aceraceae	Erable du Japon	Acer Palmatum
Echisetopsida	Aspargales	Amaryllidaceae	Agapanthe d'Afrique	Agapanthus Umbellatus
Echisetopsida	Fabales	Fabaceae	Arbre à soie	Albizia Julibrissin
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Amélanchier à feuilles d'aulne	Amelanchier Alnifolia
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Amélanchier du Canada	Amelanchier Canadensis
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Aronie à feuilles d'arbousier	Aronia Arbutifolia
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Aronie à fruits noirs	Aronia Melanocarpa
Echisetopsida	Cornales	Cornaceae	Aucuba du Japon	Aucuba Japonica
Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Azalée du Japon	Azalea Japonica
Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Azalée	Azalea Mollis
Echisetopsida	Ranunculales	Berberidaceae	Vinettier du Japon	Berberis Thunbergii
Echisetopsida	Alismatales	Araceae	Calla des marais	Calla Palustris
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Calicarpe de Bodinier	Callicarpa Bodinieri
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Arbre aux bonbons	Callicarpa Dichotoma
Echisetopsida	Myrtales	Myrtaceae	Rince bouteille	Callistemon Masotti
Echisetopsida	Cyperales	Cyperaceae	Laîche d'Oshima	Carex Oshimensis
Echisetopsida	Ericales	Theaceae	Camélia du Japon	Camellia Japonica
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Caryoptéris	Caryopteris X Clandonesis
Echisetopsida	Rosales	Rhamnaceae	Céanothe pallidus	Ceanothe Pallidus
Echisetopsida	Rosales	Rhamnaceae	Céanothe prostré	Ceanothus Prostratus
Echisetopsida	Caryophyllales	Plumbaginaceae	Dentelaire	Ceratostigma Willmottianum
Echisetopsida	Hamamelidale	Cercidiphyllaceae	Arbre à caramel	Cercidiphyllum Japonicum
Echisetopsida	Fabales	Fabaceae	Gainier de Chine	Cercis Chinensis
Echisetopsida	Fabales	Fabaceae	Arbre de Judée	Cercis Siliquastrum
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Cognassier du Japon	Chaenomeles X Speciosa
Echisetopsida	Ranunculales	Berberidaceae	Chimanthe précoce	Chimonanthus Praecox
Echisetopsida	Lamiales	Bignognaceae	Chitalpa de Tashkent	Chitalpa Tashkentensis
Echisetopsida	Sapindales	Rutaceae	Oranger du Mexique	Choisya Ternata
Echisetopsida	Malvales	Cistaceae	Ciste des Corbières	Cistus X Corbariensis
Echisetopsida	Malvales	Cistaceae	Ciste pourpre	Cistus X Purpureus

Echisetopsida	Solanales	Convolvulaceae	Liseron argenté	Convolvulus Cneorum
Echisetopsida	Aspangales	Agavaceae	Cordyline rouge	Cordyline Australis
Echisetopsida	Cornales	Cornaceae	Cornouiller blanc	Cornus Alba
Echisetopsida	Cornales	Cornaceae	Cornouiller des Pagodes	Cornus Contreversa
Echisetopsida	Cornales	Cornaceae	Cornouiller du Japon	Cornus Kousa
Echisetopsida	Sapindales	Anarcardiaceae	Arbre à perruque	Cotinus Coggygria
Echisetopsida	Aspangales	Iridaceae	Crocosmia	Crocosmia Crocosmiflora
Echisetopsida	Aspangales	Iridaceae	Montbretia rouge écarlate	Crocosmia Masoniorum X P
Echisetopsida	Cupressales	Cupressaceae	Cyprès de Florence	Cupressus Semperfires Stri
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Cognassier commun	Cydonia Oblongua
Echisetopsida	Caryophyllales	Aizoaceae	Pourpier de Cooper	Delosperma Cooperi
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Deutzia nain	Deutzia Crenata
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Deutzia perle rose	Deutzia Discolor X Longifolia
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Deutzia grêle	Deutzia Gracilis
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Deutzia rose	Deutzia X Rosea
Echisetopsida	Sapindales	Rutaceae	Diosmée hirsute	Diosma Hirsuta
Echisetopsida	Saxifragales	Hamamelidaceae	Distylum	Distylum Myricoides X Race
Echisetopsida	Fabales	Fabaceae	Dorycnie	Dorycnium Hirsutum
Echisetopsida	Rosales	Eleagnaceae	Chalef de Ebbing	Eleagnus X Ebbingei
Echisetopsida	Celastrales	Celastraceae	Fusain persistant panaché	Eonymus Fortunei
Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Bruyère	Erica Carnea
Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Bruyère d'hiver	Erica Darleyensis
Echisetopsida	Celastrales	Celastraceae	Fusain ailé	Euonymus Alatus
Echisetopsida	Celastrales	Celastraceae	Fusain	Euonymus Fortunei
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Arbre aux perles	Exochorda Macrantha
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Exochorda	Exochorda Serratifolia
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Bambou non traçant	Fargesia Robusta
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Fétuque bleue	Festuca Glauca
Echisetopsida	Rosales	Moraceae	Figuier commun	Ficus Carica
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Forsythia de Corée, Gaenari	Forsythia Koreana
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Mimosa de Paris	Forsythia X Intermedia
Echisetopsida	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia	Fuchsia X Triphylla
Echisetopsida	Myrtales	Onagraceae	Fuchsia lumineux	Fuchsia X Triphylla Fulgens
Echisetopsida	Geraniales	Geraniaceae	Géranium	Geranium

Echisetopsida	Proteales	Proteaceae	Grévilléa à feuilles de genévrier	Grevillea Juniperina
Echisetopsida	Malvales	Cistaceae	Faux-ciste jaune	Halimium Libanotis
Echisetopsida	Saxifragales	Hamamelidaceae	Noisetier des sorcières	Hamamelis Mollis
Echisetopsida	Asparagales	Asphodelaceae	Hemerocale hybride	Hemerocallis sp.
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Arbre aux sept fleurs	Heptacodium Miconioides
Echisetopsida	Saxifragales	Saxifragaceae	Henchère pourpre	Heuchera Micrantha
Echisetopsida	Malvales	Malvaceae	Althéa bleue	Hibiscus Syriacus
Echisetopsida	Malvales	Malvaceae	Hibiscus	Hibiscus sp.
Echisetopsida	Malvales	Malvaceae	Hibiscus de Syrie	Hibiscus Syriacus
Echisetopsida	Liliales	Liliaceae	Hosta	Hosta sp.
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Hortensia arborescent	Hydrangea Arborescens
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Hortensia rugueux	Hydrangea Aspera
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Hortensia à grandes feuilles	Hydrangea Macrophylla
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Hortensia paniculé	Hydrangea Paniculata
Echisetopsida	Malpighiales	Hypericaceae	Millepertuis androsème	Hypericum Androsaemum
Echisetopsida	Malpighiales	Hypericaceae	Millepertuis arbustif	Hypericum Moserianum
Echisetopsida	Malpighiales	Hypericaceae	Millepertuis rampant	Hypericum X Calycinum
Echisetopsida	Malpighiales	Hypericaceae	Millepertuis inodore	Hypericum X Inodorum
Echisetopsida	Aquifoliales	Aquifoliaceae	Houx panaché	Ilex Altaciarensis
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Corète du Japon	Kerria Japonica
Echisetopsida	Myrtales	Lythraceae	Lilas des Indes	Lagerstroemia Indica
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Lavande anglaise	Lavandula Angustifolia
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Lavandin	Lavandula Intermedia
Echisetopsida	Myrtales	Myrtaceae	Arbre à thé	Leptospermum Scoparium
Echisetopsida	Fabales	Fabaceae	Trèfle en arbre	Lespedeza Thunbergii
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Arbre aux faisans	Leycesteria Formosa
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Troène du Yunnan	Ligustrum Delavayanum
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Troène ibota	Ligustrum Ibota
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Troène du Japon	Ligustrum Japonicum
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Troène luisant	Ligustrum Lucidum
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Troène à feuilles ovales	Ligustrum Ovalifolium
Echisetopsida	Saxifragales	Hamamelidaceae	Copalme d'amérique	Liquidambar Styraciflua
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Chèvrefeuille	Lonicera Nitida
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Chèvrefeuille de Tartarie	Lonicera Tatarica

Echisetopsida	Mytales	Lythraceae	Salicaire commune	Lythrum Salicaria
Echisetopsida	Magnoliales	Magnoliaceae	Magnolia de Kobe	Magnolia Kobus
Echisetopsida	Magnoliales	Magnoliaceae	Magnolia étoilé	Magnolia Stellata
Echisetopsida	Ranunculales	Berberidaceae	Mahonia à feuilles de Houx	Mahonia Eurybracteata
Echisetopsida	Ranunculales	Berberidaceae	Mahonia media	Mahonia X Media
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Pommier	Malus Domestica
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Roseau de Chine	Miscanthus Sinensis
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Molinie panachée	Molinia Caerulea Ssp Caerulea
Echisetopsida	Ranunculales	Berberidaceae	Bambou sacré	Nandina Domestica
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Olivier	Olea Europea
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Osmanthe de Burkwood	Osmanthus Burkwoodii
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Osmanthe	Osmanthus Heterophyllus
Echisetopsida	Saxifragales	Hamamelidaceae	Arbre de fer	Parrotia Persica
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Herbe aux écouvillons	Pennisetum Alopecuroides
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Sauge d'Afghanistan	Perowskia Atriplicifolia
Echisetopsida	Caryophyllales	Polygonaceae	Renouée	Persicaria Amplexicaulis
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Seringat couronné	Philadelphus Coronarius
Echisetopsida	Cornales	Hydrangeaceae	Seringat	Philadelphus X Virginalis
Echisetopsida	Aspangales	Agavaceae	Lin de Nouvelle-Zélande	Phormium X Tenax
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Photinia	Photinia X Fraseri
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Bambou doré	Phyllostachys Aurea
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Bambou	Phyllostachys Bissetii
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Physocarpe à feuilles cuivre	Physocarpus Opulifolius
Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Andromède du Japon	Pieris Japonica
Echisetopsida	Pinales	Pinaceae	Pin de montagne	Pinus Mugo
Echisetopsida	Apiales	Pittosporaceae	Pittosporum à petites feuilles	Pittosporum Tenuifolium
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Potentille arbustive	Potentilla Fruticosa
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Abricotier	Prunus Armeniaca
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Cerisier à fleurs nain Japonais	Prunus Incisa
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Cerisier à grappes	Prunus Padus
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Cerisier du Japon	Prunus Serrulata
Echisetopsida	Mytales	Lythraceae	Grenadier à fruits	Punica Granatum
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Poirier d'ornement	Pyrus Calleryana
Echisetopsida	Rosales	Rhamnaceae	Neprun alaterne	Rhamnus Alaternus

Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Rhododendron	Rhododendron
Echisetopsida	Ericales	Ericaceae	Grand rhododendron	Rhododendron X Catawbiense
Echisetopsida	Saxifragales	Grossulariaceae	Groseiller maquereau	Ribes Grossularia
Echisetopsida	Saxifragales	Grossulariaceae	Groseiller à grappes	Ribes Rubrum
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Romarin	Rosmarinus Officinalis
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Framboisier	Rubus Idaeus
Echisetopsida	Malpighiales	Salicaceae	Saule crevette	Salix Integra
Echisetopsida	Malpighiales	Salicaceae	Saule doré	Salix Sachalinensis
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Sauge germandrée	Salvia Chamaedryoides
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Sauge arbustive	Salvia Microphylla Graham
Echisetopsida	Asterales	Asteraceae	Sinocalycanthus	Sinocalycanthus Raulstonii
Echisetopsida	Sapindales	Rutaceae	Skimmia du Japon	Skimmia Japonica
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Sorbaire à feuilles de sorbier	Sorbaria Sorbifolia
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée à feuilles de bouleau	Spiraea Betulifolia
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée cendrée	Spiraea Cinerea
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée du Japon	Spiraea Japonica
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée japonaise	Spiraea Nipponica
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée de Thunberg	Spiraea Thunbergei
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée blanche	Spiraea X Arguta
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée de Billiard	Spiraea X Billiardii
Echisetopsida	Rosales	Rosaceae	Spirée de Van Houtte	Spiraea X Vanhouttei
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Stipa arundinaceae	Stipa Arundinacea
Echisetopsida	Poales	Poaceae	Cheveux d'ange	Stipa Tenuifolia
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Symphorine	Symphoricarpos Doorenbosii
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Symphorine de Chenault	Symphoricarpos X Chenaultii
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Lilas à petites feuilles	Syringa Microphylla
Echisetopsida	Lamiales	Oleaceae	Lilas de Chine	Syringa Patula
Echisetopsida	Apiales	Araliaceae	Plante à papier de riz	Tetrapanax Papyrifera
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Germandrée ligneuse	Teucrium Fruticans
Echisetopsida	Cupressales	Cupressaceae	Thuya occidental	Thuja Occidentalis
Echisetopsida	Saxifragales	Saxifragaceae	Tiarella	Tiarella sp.
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viorne de Bodnant	Viburnum Bodnantense
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viorne de David	Viburnum Davidii
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viorne odorante	Viburnum Odoratissimum

Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Viorne de Chine	Viburnum Plicatum
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viorne de Sargent	Viburnum Sargentii
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viorne-tin	Viburnum Tinus
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Boule de neige odorante	Viburnum X Carlcephalum
Echisetopsida	Dipsacales	Viburnaceae	Viorne d'Hillier	Viburnum X Hillieri
Echisetopsida	Lamiales	Lamiaceae	Gattilier	Vitex Agnus Castus
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Weigélia de Floride	Weigelia Florida
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Weigélia jaune	Weigelia Subsessilis
Echisetopsida	Dipsacales	Caprifoliaceae	Weigélia	Weigelia X Brigela
Echisetopsida	Asparagales	Agavaceae	Yucca filamenteux	Yucca Filamentosa

178 espèces non inscrites sur E Calluna

ANNEXE 3 - LES INVERTEBRES

(par le GRETIA)



Atlas de la Biodiversité Communale Inventaire des insectes

Commune de Cormelles le Royal (14)



Coordination générale
de ce projet d'atlas
par Benjamin POTEL



Décembre 2021



Coordination : Bénédicte MAUROUARD

Prospections de terrain : Johannic CHEVREAU, Mathilde COSNARD, Elodie COSSET, Emilie GIRARD, Anaïs JARDIN, Didier LIZORET, Nathan MARION, Bénédicte MAUROUARD, Benjamin POTEL, Antoine RACINE & Denis SIMON

Déterminations : Florence BRUNET, Remi CHABERT, Loïc CHEREAU, Thomas CHERPITEL, Johannic CHEVREAU, Robert CONSTANTIN, Mathilde COSNARD, Claire COUBARD, Mael GARRIN, Benoît LECAPLAIN, Nicole LEPERTEL, Didier LIZORET, Nathan MARION, Bénédicte MAUROUARD, Claire MOUQUET, Marc NICOLLE, Benjamin POTEL, Antoine RACINE & Denis SIMON

Analyse et rédaction : Bénédicte MAUROUARD & Loïc CHEREAU

Administration base de données GeoNature, appui géomatique : Jean-Brieuc LEHEBEL-PERRON

Cartographies : sauf mention contraire, les cartographies ont été réalisées par B. MAUROUARD (GRETIA) à partir du logiciel QGIS version 3.4.4-Madeira. Sources des fichiers : fond de carte : IGN & OpenStreetMap® licence libre Open Data Commons Open Database License (ODbL) auprès de la Fondation OpenStreetMap (OSMF) - © les contributeurs d'OpenStreetMap ; Orthophotographies : GéoNormandie : IGN : BD Ortho Haute-résolution Calvados 2012.

Relecture : Loïc CHEREAU, Nicole LEPERTEL & Benjamin POTEL

Remerciements :

Un grand merci :

- À l'ensemble des bénévoles du GRETIA pour leurs aides précieuses sur le terrain durant les prospections et animations ainsi que pour l'identification des échantillons : Johannic CHEVREAU, Elodie COSSET, Nicole LEPERTEL & Denis SIMON.
- À Benjamin POTEL, coordinateur de l'Atlas de la Biodiversité, pour sa disponibilité, son accompagnement et son aimable accueil.
- À Didier LIZORET, adjoint au maire et délégué à l'environnement et au développement durable pour son implication tout au long du projet, et aux nombreuses photographies d'arthropodes qu'il a pu nous transmettre.

Taxonomie : le référentiel taxonomique retenu est TAXREF v.14

Ce rapport peut être référencé comme suit :

MAUROUARD B., 2021. - *Atlas de la Biodiversité Communale - Inventaire des insectes - Commune de Cormelles le Royal (14)*. Rapport du GRETIA pour la Mairie de Cormelles le Royal. 25 p.

Illustrations de couverture :

Pictogrammes : L. PICARD

Référence administrative de l'étude au GRETIA : BN15 ABC Cormelles CPIE Vallée de l'Orne

Sommaire

SOMMAIRE	1
I. RAPPEL DES OBJECTIFS	2
I.1. CONTEXTE DU PROJET	2
I.2. OBJECTIFS	2
II. MATERIELS ET METHODES.....	3
II.1. LE SITE.....	3
II.2. LES GROUPES BIOLOGIQUES	4
II.3. PREPARATION/ ORGANISATION DES RELEVES TERRAIN	9
II.4. PROCESSUS DE L'ECHANTILLONNAGE, DATES DE PASSAGES ET REPARTITION SPATIALE DES RELEVES	9
II.5. CONDITIONNEMENT, TRI, IDENTIFICATION ET BANCARISATION DES DONNEES	11
II.5.1 <i>Pour les coccinelles</i>	11
II.5.2 <i>Pour les lépidoptères</i>	11
II.5.3 <i>Bancarisation des données</i>	11
II.6. ANIMATION, SENSIBILISATION	12
II.6.1 <i>Participation au Grand inventaire de la biodiversité</i>	12
II.6.2 <i>Remontée d'observations photographiques</i>	12
II.6.3 <i>Animation chasse aux papillons de nuit</i>	13
II.6.4 <i>Journée de formation-sensibilisation pour les élues, élus, techniciennes et techniciens</i>	14
III. RESULTATS ET ANALYSE	15
III.1. EVOLUTION DES CONNAISSANCES SUITE AUX INVENTAIRES	15
III.2 PRESENTATION DES RESULTATS POUR LES COCCINELLES	17
III.2.1 <i>Présentation écologique du cortège de coccinelles et enjeux de conservation</i>	17
III.2. PRESENTATION DES RESULTATS POUR LES RHOPALOCERES.....	18
III.2.1 <i>Présentation écologique du cortège de rhopalocères et enjeux de conservation</i>	18
III.3 EVALUATION DE LA PRODUCTION NATURALISTE PAR LES HABITANTES ET HABITANTS.....	19
III.4 LES HABITATS D'INTERET POUR LES INVERTEBRES	19
III.5 PISTES D'AMELIORATION DES CONNAISSANCES.....	23
BIBLIOGRAPHIE	24
ANNEXE 1 : PLAQUETTE COCCINELLES.....	26
.....	26
ANNEXE 2 : CLE D'IDENTIFICATION SIMPLIFIEE DES PHOLCUS DE NORMANDIE	27
ANNEXE 3 : APPEL A OBSERVATIONS.....	27
<i>Observations des coccinelles, mail du 02/04/2020</i>	27
<i>Observations des pholcidae, mail du 09/04/2020</i>	28
<i>Observations des cloportes, mail du 16/05/2020</i>	28
<i>Observations des hétérocères, mail du 26/05/2020</i>	29
OBSERVATIONS/RECOLTES DES ARAIGNEES, MAIL DU 05/05/2020	29
OBSERVATIONS DES HETEROCCERES, ARAIGNEES ET COCCINELLES, MAIL DU 12/11/2020	30
ANNEXE 4 : LISTE D'SPECES PRESENTES SUR CORMELLES LE ROYAL	31



I. Rappel des objectifs

I.1. Contexte du projet

Lors du Grenelle de l'environnement, sont apparus trois constats :

- L'existence de lacunes dans notre connaissance de la biodiversité,
- Une mobilisation locale insuffisante sur ces questions dans certains territoires,
- La volonté de favoriser l'intégration de la biodiversité dans les politiques publiques à toutes les échelles.

Il en a découlé la création, en 2010, du dispositif des Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), porté par le Ministère de l'Ecologie jusqu'en 2013. En 2017, l'Agence Française de la biodiversité a relancé ce dispositif sous la forme d'appels à manifestation d'intérêt annuels (AMI) auprès des communes et structures intercommunales. Les ABC se sont progressivement imposés comme un outil important pour nourrir le dialogue territorial concernant la prise en compte locale de la nature. Ces atlas reposent sur une démarche participative associée à une expertise naturaliste pluridisciplinaire, dans chaque territoire communal.

Ces ABC ont pour vocation de :

- Sensibiliser et mobiliser les élues et élus, les actrices et acteurs socio-économiques et les citoyennes et citoyens à la biodiversité ;
- Mieux connaître la biodiversité sur le territoire d'une commune et identifier les enjeux spécifiques liés ;
- Faciliter la prise en compte de la biodiversité lors de la mise en place des politiques communales ou intercommunales.

Véritable outil stratégique de l'action locale, les ABC offrent, bien au-delà d'un simple inventaire naturaliste, une représentation des enjeux de la biodiversité à l'échelle des territoires, afin de préserver et valoriser leur patrimoine naturel.

La commune de Cormelles le Royal a manifesté son souhait de s'engager dans une telle démarche au cours de l'AMI 2018, en faisant notamment appel au CPIE Vallée de l'Orne en tant que structure coordinatrice pour mettre en œuvre ce projet. Soucieux d'intégrer les acteurs locaux dans la démarche, le CPIE a souhaité associer le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA) au travers d'une participation aux inventaires des invertébrés, d'animations grand-public et d'une aide à la détermination des remontées d'observations d'espèces (photographie et spécimens) par les citoyennes et citoyens.

Ce projet s'est déroulé sur la période 2019-2021.

I.2. Objectifs

L'atlas de la biodiversité communale vise à permettre aux citoyennes et citoyens de s'approprier la biodiversité de leur territoire au travers d'actions de sensibilisation (habitantes et habitants, élues et élus ainsi que les scolaires) et de la réalisation d'inventaires naturalistes. L'idée sous-jacente est une meilleure prise en compte du patrimoine naturel dans la gestion au quotidien des espaces publics, des jardins particuliers, des milieux naturels de proximité.

Il s'agit de réaliser :

- un inventaire des insectes, a minima des coccinelles et des papillons de jour ;
- des animations de découverte de l'entomofaune (papillons de nuit) à destination des citoyennes et citoyens ;
- la détermination des espèces recensées par les habitantes et habitants sur la base des photographies transmises ;
- une formation des élues et élus, des techniciennes et techniciens aux enjeux biologiques identifiés et à leur prise en compte dans la gestion des espaces communaux.



II. Matériels et méthodes

II.1. Le site

La commune de Cormelles le Royal s'étend sur 3.5 km². Afin d'offrir une vision représentative des différents milieux présents sur la commune Cormelles le Royal, dans la limite du temps imparti, les trois entités retenues sont, d'ouest en est : la vallée, le bois et les dépendances vertes au niveau de l'échangeur.



Figure 1 : Sites retenus pour les prospections de Cormelles le Royal



II.2. Les groupes biologiques

Coccinelles

Les coccinelles font partie du grand ordre des coléoptères appartenant au phylum des arthropodes et à la classe des hexapodes. Les coléoptères sont des insectes holométaboles caractérisés par des pièces buccales broyeuses et possédant une paire d'élytres.

Dans cet immense ordre des Coléoptères (plus de 300 000 espèces dans le monde), les coccinelles se distinguent notamment par leur dernier article des palpes maxillaires (organe faisant partie des pièces buccales) en forme de hache, leurs antennes insérées à l'avant de la tête et terminées en massue et leurs tarses composés de 4 articles.

La famille des Coccinellidae regroupe 120 espèces en France (COCHU & GULLY, 2018), dont actuellement 59 espèces connues en Normandie, réparties en 5 sous-familles (Chilochorinae (5 sp.), Coccidulinae (6 sp), Coccinellinae (27 sp), Epilachninae (2 sp) et Scymninae (25 sp). Leur taille varie de 1 mm (Scymninae) à 1 cm (Coccinellinae). Il existe une grande diversité de couleurs, allant du jaune au noir en passant par le rose et l'orange, mais aussi d'ornementations, par des points et taches variées.



Les coccinelles ont généralement un cycle de vie qui s'étale sur une année. La vie d'une coccinelle se déroule en 4 étapes (œuf, larve, nymphe et imago). Les œufs sont pondus sous des végétaux où les larves pourront trouver la nourriture spécifique à leur régime alimentaire dès leur éclosion. Les larves vont muer 4 fois au cours de leur croissance avant de se nymphoser (métamorphose complète). Les larves sont très voraces et peuvent manger plusieurs centaines de pucerons (COCHU & GULLY, 2018). L'adulte hiverne sous les écorces, dans la litière des sous-bois voire dans les maisons, et reprend son activité au printemps. C'est seulement après avoir repris suffisamment de forces qu'elles pourront se reproduire, souvent à partir du mois d'avril et jusqu'au mois de juin. En général, les adultes meurent après avoir pondu. Les mois de juin et juillet correspondent donc principalement à la saison des larves.

Les régimes alimentaires varient selon les espèces, la grande majorité est carnivore (consommation de petits arthropodes tels que des pucerons, cochenilles, acariens...). Certaines espèces consomment des champignons (mycétophages), c'est le cas par exemple des genres *Psyllobora*, *Halizya* et *Vibidia*. D'autres préfèrent les plantes, comme par exemple la Coccinelle de la Bryone, *Henosephilachna argus* que l'on peut observer sur divers Cucurbitacés.



Larve d'*Henosephilachna argus* (B.MAUROUARD)



Adulte d'*Henosephilachna argus* (B.MAUROUARD)



Les coccinelles occupent une très grande diversité de niches écologiques, aussi bien en milieux naturels, semi-naturels que fortement modifiés. Certaines espèces ne se trouvent que dans les arbres, avec des préférences pour certaines essences d'arbres comme pour la coccinelle du pin *Myrrha octodecimguttata*, essentiellement observée sur conifères. D'autres affectionnent la végétation herbacée plutôt sèche comme la coccinelle à 16 points, *Tytthaspis decimpunctata*. Ainsi une grande diversité de végétaux permettra l'accueil d'un grand nombre d'espèces de coccinelles.

Un projet d'atlas sur le territoire du Massif armoricain est en cours au GRETIA. En Normandie, actuellement, près de 20 000 données de coccinelles sont bancarisées dans la base de données de l'association.

Lépidoptères rhopalocères

L'ordre des lépidoptères est l'un des plus diversifiés du règne animal, aux côtés des autres grands groupes d'insectes holométaboles (coléoptères, diptères, hyménoptères). Les rhopalocères, ou papillons de jour, n'en forment qu'une portion congrue, la grande majorité des papillons étant regroupés sous le terme englobant d'« hétérocères », nocturnes, à de rares exceptions près. Les papillons de jour comptent environ 250 espèces en France (LAFRANCHIS, 2000). **99 espèces** ont été répertoriées en Normandie (GIRARD & MOUQUET, 2019), distribuées inéquitablement dans 5 familles différentes, les lycénidés et les nymphalidés étant les plus importantes en nombre d'espèces.



Une hespérie, *Heteropterus morpheus*
(C. MOUQUET)



Un lycène, *Polyommatus coridon*
(C. MOUQUET)



Un nymphalidé, *Boloria dia*
(C. MOUQUET)

Ce sont des insectes à métamorphose complète : les chenilles diffèrent grandement des adultes tant par leur morphologie que leur mode de vie. La dernière mue larvaire donne naissance à un stade immobile, la chrysalide, à l'intérieur de laquelle des changements profonds s'opèrent. Cette étape cruciale est la nymphose. A son issue apparaît l'adulte ailé (GRETIA, 2004). Les papillons de jour peuvent avoir une ou plusieurs générations annuelles. Certaines espèces migratrices qui s'observent en Normandie lors des années favorables ne s'y reproduisent pas de façon permanente. Le plus souvent, l'œuf passe l'hiver et la chenille qui se développe durant la belle saison donne naissance à un imago au cours du printemps ou de l'été. Mais quelques nymphalidés survivent à l'état adulte en hiver en se réfugiant dans des abris hors gel (vanesses notamment...). Les différentes stratégies adoptées impliquent des variations interspécifiques dans la période de vol des adultes.

Si les larves sont phytophages et consomment les parties aériennes des plantes (feuilles et fleurs), les adultes ont une alimentation liquide. Ils absorbent divers sucs nutritifs prélevés dans les corolles des fleurs (nectar), sur les fruits en décomposition ou même sur les cadavres et les excréments. Certaines lycénidés entretiennent même des relations privilégiées avec les fourmis, qui assurent gîte, couvert et protection aux derniers stades larvaires.



La Normandie est bien connue pour son contraste géologique est-ouest. Les substrats acides du vieux socle armoricain supportent une flore que l'on ne retrouve pas sur les terrains carbonatés du Bassin parisien. Or plusieurs espèces de lycènes devenues rares, notamment des Polyommatainae, sont associées à des plantes calcicoles héliophiles (*Anthyllis vulneraria*, *Hippocrepis comosa*, etc.) et ceci transparaît nettement dans la distribution orientale de certains papillons de jour, calquée sur les reliquats de pelouses et ourlets calcaires du Calvados et de l'Orne, et sur les grands ensembles escarpés des vallées de Seine et d'Eure. D'autres au contraire, moins nombreuses (le Miroir, typiquement) ont des chenilles qui se nourrissent de Molinie bleue et montrent une répartition inverse (DARDENNE *et al.*, 2008). Les grands massifs forestiers de l'Orne hébergent peut-être encore quelques rares papillons sylvestres (grand sylvain). Globalement, les enjeux majeurs de conservation concernent des milieux soumis à la déprise agricole (coteaux autrefois pâturés) et ceux, à l'inverse, qui continuent de subir l'intensification chronique de l'agriculture et de la sylviculture (prairies naturelles, clairières, lisières progressives et ourlets forestiers, landes).

La présence de sa plante-hôte ne suffit pas à garantir l'occupation d'un milieu par telle ou telle espèce de rhopalocère. Au-delà de quelques taxons avec de fortes capacités d'aptations aux conditions environnementales, ces papillons ont souvent des exigences écologiques précises. Le lieu de ponte, sur ou à proximité immédiate des plantes nourricières, nécessite des conditions de protection vis-à-vis des prédateurs et un microclimat favorable. Les chenilles ont besoin d'une quantité de nourriture suffisante, de refuges, de postes abrités, etc. Enfin, les adultes requièrent pour la plupart des plantes nectarifères en abondance, des points d'eau, des lieux ensoleillés et protégés du vent, des espaces ouverts pour la parade et l'accouplement, des plages d'herbes hautes, de haies, de bosquets pour passer la nuit et, pour certaines espèces, des gîtes appropriés pour passer l'hiver à l'état adulte (arbres creux, bois mort ...) (GOFFART *et al.*, 2001).

Lépidoptères hétérocères

Si l'on reconnaît les lépidoptères rhopalocères grâce à leurs antennes en massue, on considère que toutes les autres formes d'antennes (filiformes, pectinées, crénélées, etc.) distinguent les lépidoptères hétérocères. Ils regroupent des papillons généralement nocturnes, bien que certaines d'espèces présentent des mœurs diurnes. Selon les familles, ils sont de taille et de forme extrêmement variables. Ils peuvent mesurer de quelques millimètres chez les microlépidoptères à plus de 15 cm d'envergure pour *Saturnia pyri* (le grand paon de nuit). Une séparation arbitraire divise les familles d'hétérocères en deux groupes : les macrohétérocères et les microlépidoptères.

Les microlépidoptères

Ils représentent en France près de la moitié des papillons, soit 3 200 espèces réparties en plus de 35 familles. Dans notre région, la connaissance de ce groupe est encore fragmentaire. Même si près d'un millier d'espèces a déjà été répertorié (N. LEPERTEL, comm. pers.), seules les familles des *Crambidae* et *Pyralidae* sont bien connues et ont fait l'objet d'une publication de synthèse en Normandie (LEPERTEL & QUINETTE, 2009).

Crambidae



Catoptria pinella (B.MAUROUARD)

Pyralidae

Oncocerase mirubella (B.MAUROUARD)



Les macrohétérocères

En France les macrohétérocères représentent près de 2 400 espèces réparties en 18 familles.

Dans la région, ce groupe est plutôt bien connu grâce un travail d'atlas mené par des bénévoles et par l'équipe salariée, sous l'égide du GRETIA. Les **775 espèces** répertoriées sont regroupées en **15 familles** : Cossidae (2 sp.), Drepanidae (16 sp.), Endromidae (1 sp.), Erebidae (82 sp.), Geometridae (282 sp.), Hepialidae (4 sp.), Lasiocampidae (12 sp.), Limacodidae (2 sp.), Nolidae (8 sp.), Noctuidae (290 sp.), Notodontidae (32 sp.), Saturnidae (3 sp.), Sesiidae (16 sp.), Sphingidae (17 sp.), Thyrididae (1 sp.), Zygaenidae (13 sp.). Les Noctuidae, Nolidae et une partie des Erebidae ont fait l'objet d'une publication (LEPERTEL & QUINETTE, 2015).

Cossidae



Cossus cossus
(N. LEPERTEL)

Drepanidae



Drepana curvatula
(N. LEPERTEL)

Erebidae



Callitaera pudibunda
(N. LEPERTEL)

Erebidae



Arctia caja
(N. LEPERTEL)

Geometridae



Opisthograptis luteolata
(N. LEPERTEL)

Lasiocampidae



Lasiochampa quercus
(N. LEPERTEL)

Sphingidae



Deilephila elpenor
(N. LEPERTEL)

Saturnidae



Saturnia pavonia
(N. LEPERTEL)

Sesiidae



Pyropteron chrysidiiformis
(N. LEPERTEL)

Noctuidae



Noctua pronuba
(N. LEPERTEL)

Noctuidae



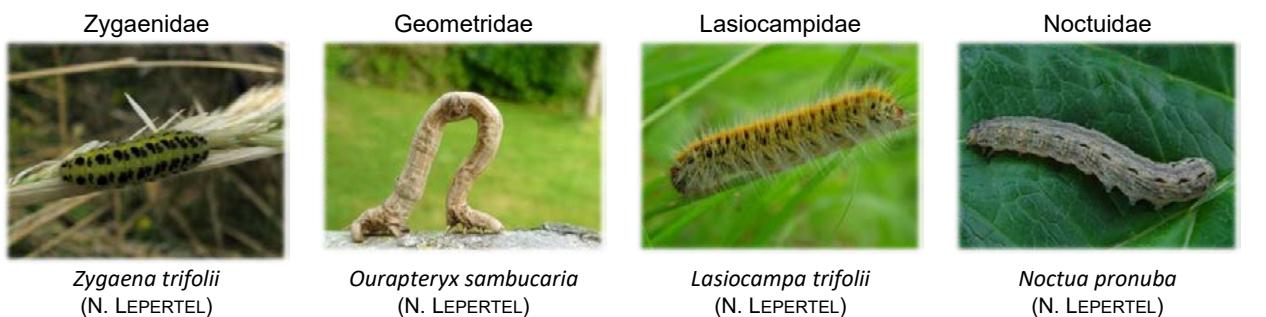
Calopistria juventina
(N. LEPERTEL)

Zygaenidae



Zygaena trifolii
(N. LEPERTEL)

Comme les rhopalocères, les hétérocères sont des insectes à métamorphose complète. La phase larvaire, qui va de l'œuf à la chrysalide, représente la période la plus longue de la vie du papillon. Selon les familles, les chenilles sont très différentes. Elles sont toutes phytophages et occupent toutes les strates de la végétation, depuis les racines des plantes basses jusqu'aux feuilles des plus hautes branches. Certaines se nourrissent de champignons, lichens ou moisissures. Elles peuvent être totalement polyphages ou, liées à une famille de plantes, voire inféodées à une seule espèce botanique.



Qu'ils soient diurnes ou nocturnes, les imagos dépensent beaucoup d'énergie pour voler et doivent se nourrir. Pour cela, ils aspirent le nectar des fleurs en déployant la trompe qu'elles gardent enroulée sous la tête. Ce sont d'importants pollinisateurs pour les fleurs qui ne s'épanouissent qu'au crépuscule. À l'automne, quand les fleurs se font plus rares, quelques fruits trop mûrs sont aussi un mets de choix pour des imagos affamés. Cependant, les représentants de certaines familles ne possèdent pas de trompe et vivent sur les réserves accumulées pendant le stade larvaire, c'est le cas par exemple des cossidae et des hepialidae.

Les hétérocères ont colonisé les habitats les plus divers. Une espèce ne peut se maintenir sur un site que si elle y trouve sa (ou ses) plante(s) nourricière(s). Condition nécessaire mais pas suffisante ; d'autres facteurs entrent en jeu comme la nature du sol, l'exposition ou la superficie du site. Des espaces trop restreints ne permettent pas le maintien de certaines espèces. Les moins difficiles peuvent vivre partout, tandis que d'autres, d'une grande exigence écologique, sont inféodées à des milieux spécifiques. Plus l'exigence est grande, plus l'espèce est vulnérable.

La nuit, lors de leurs déplacements, les hétérocères nocturnes se dirigent grâce aux rayonnements ultraviolets des astres. Quand leur trajectoire normalement linéaire croise une forte lumière, les papillons désorientés sont irrésistiblement attirés et tournent frénétiquement autour de la source lumineuse. Cette particularité est bien utile pour réaliser des inventaires en utilisant des pièges lumineux, mais elle est néfaste à grande échelle. En effet, certaines populations d'hétérocères peuvent être impactées par la pollution lumineuse.

Les lépidoptères sont sensibles aux modifications de l'environnement. Ce groupe comporte des espèces sténoèces et constitue ainsi un bon indicateur des conditions mésologiques et topoclimatiques (GOFFART *et al.*, 2001 ; MOUQUET & CHEREAU, 2005). Ils bénéficient notamment de l'effet « mosaïque » induit par l'imbrication de différents milieux, complémentaires pour la satisfaction de leurs besoins. Ils sont impactés par la simplification des milieux (composition floristique, structure de végétation, etc.). Aussi des événements brutaux ou progressifs dans la gestion des sites (périodes de fauche, intensité du pâturage, piquetage et fermeture, évolution des stations de plantes-hôtes/seuil de viabilité, etc.) induisent des variations d'abondance. Si certaines espèces répondent aux changements globaux et synergiques (évolutions d'aires rapides du fait de leur puissance de vol), les espèces de papillons « ordinaires » sont fortement impactées par l'usage des pesticides et l'évolution des paysages. Plusieurs protocoles d'étude permettent d'éclairer le gestionnaire et l'écologue en fonction des problématiques posées, depuis l'échelle locale (site géré) à une échelle extra-régionale (Butterfly Monitory Scheme, Suivi Temporel des Rhopalocères de France ...) (e.g. LANGLOIS & GILD, 2007 ; MANIL & HENRY, 2007)

Au cours de cet ABC, les représentants d'autres groupes taxonomiques (dermoptères, hémiptères, coléoptères, etc.), identifiables sur le terrain selon les compétences des opératrices et opérateurs, ont également été notés pour compléter l'inventaire des sites. Les autres familles bénéficiant de projets d'atlas en cours ou déjà publiés par le GRETIA ont également été recherchées : formicidae, scarabaeoidea, cerambycidae, chilopodes et mollusques.



II.3. Préparation/ organisation des relevés terrain

En amont des prospections de terrain, une synthèse des données entomologiques issues de la base de données GéoNature du GRETIA et la recherche de la bibliographie existante sur les sites a été réalisé.

Les dates de prospections ont été transmises en amont aux deux services civiques du CPIE afin qu'elles puissent y prendre part.

Les bénévoles du GRETIA ont aussi été sollicités pour participer à cette étude et ont permis de démultiplier les efforts de prospections. Au total, sept bénévoles se sont mobilisés sur le terrain et pour la détermination des espèces.

II.4. Processus de l'échantillonnage, dates de passages et répartition spatiale des relevés

Coccinelles

Les coccinelles sont recherchées du printemps à l'automne, à l'aide d'un filet fauchoir et d'une nappe de battage (ou parapluie japonais). La plupart des grandes espèces sont déterminées sur le terrain puis relâchées ; les représentants de la sous-famille des Scymninae, petites coccinelles d'identification délicate, sont prélevés car ils requièrent l'examen sous la loupe binoculaire, voire la dissection des pièces génitales.

Lépidoptères rhopalocères

Les papillons de jour sont recherchés à vue au filet entomologique, en ciblant les milieux les plus favorables aux espèces potentiellement présentes, notamment les patchs de plantes-hôtes connues pour servir d'alimentation aux chenilles. Les insectes sont identifiés sur le terrain puis relâchés.

Lépidoptères hétérocères

L'inventaire des « papillons de nuit » fait appel aux techniques classiques : piégeage nocturne à la lampe à vapeur de mercure et Lepiled, durant la période la plus favorable (d'avril à octobre, idéalement mi-juin mi-juillet) et dans les conditions idoines (lune noire, absence de vent et de précipitations, températures clémentes). Le piège lumineux alimenté par un groupe électrogène est mis en place à la tombée de la nuit. Un second passage est projeté sur trois sites afin de permettre la détection d'espèces à phénologie décalée (vernale ou tardivestivale/automnale). Lorsque les conditions météorologiques sont correctes, il est possible de contacter un grand nombre d'espèces en un temps limité. Ce piégeage attractif limite le biais lié à l'expérience de l'observatrice ou de l'observateur. La majorité des individus a été déterminée sur place, sauf quelques taxons qui ont nécessité une confirmation ultérieure par dissection.

En complément, le battage de la végétation ligneuse ainsi que le fauchage de la strate herbacée permettent d'affiner l'inventaire par l'observation des chenilles et des quelques espèces volant de jour, identifiées sur place ou a posteriori sur la base de clichés réalisés sur le terrain.



Battage des branches basses des arbres et arbustes (B. MAUROUARD)



Fauchage à l'aide d'un filet fauchoir (A.RACINE)



Chasse à vue au filet (B. MAUROUARD)



Piège lumineux (B. MAUROUARD)

Figure 2 : méthodes de prospection mises en œuvre

Les prospections se sont étalées entre juin 2019 et septembre 2021 (les animations sont présentées au chapitre II.6).

Tableau 1 : Dates de passages

Types de chasse	Dates	Observateurs, observatrices	Conditions météo.
Prospections diurnes	2019-06-25	GIRARD Emilie	Pas d'information
	2019-08-23	RACINE Antoine & COSNARD Mathilde	😊
	2020-05-06	MAUROUARD Bénédicte	😊
	2020-07-22	MAUROUARD Bénédicte & JARDIN Anaïs	😊
	2020-08-27	MAUROUARD Bénédicte	☺ (Humidité et fraîcheur)
	2020-09-28	MAUROUARD Bénédicte	😊
	2020-10-07	MAUROUARD Bénédicte	😊
	2021-07-03	MAUROUARD Bénédicte	😊



II.5. Conditionnement, tri, identification et bancarisation des données

II.5.1 Pour les coccinelles

L'identification se fait majoritairement sur le terrain ou sur photos, les représentants de la sous-famille des Scymninae, petites coccinelles d'identification délicate, sont prélevées car elles requièrent l'examen sous la loupe binoculaire, voire la dissection des pièces génitales.

L'identification des coccinelles a été réalisée sur le terrain avec l'aide des ouvrages suivants : COCHU & GULLY (2018) et DEROLEZ, ORCZYK & DECLERCQ (2014).

II.5.2 Pour les lépidoptères

L'identification se fait majoritairement sur le terrain ou sur photos, sauf dans le rare cas des taxons nécessitant l'examen des genitalia (prélèvement et dissection obligatoire pour certaines espèces). Les rhopalocères ont été identifiés à l'aide de l'ouvrage LAFRANCHIS (2014).

Les outils d'identification à vue utilisés pour les hétérocères sont les ouvrages suivants : ORHANT & WAMBEKE (2011), ROBINEAU (2007), TOWNSEND & WARING (2007) et TOWSEND, CLIFTON & GOODEY (2010).

L'identification après dissection nécessite différents ouvrages plus spécialisés, selon le genre auquel appartient le papillon (ORHAN T& WAMBEKE, 2011 ; TOWSEND, CLIFTON & GOODEY, 2011) ou la consultation du site : <http://www.dissectiongroup.co.uk/>. Les espèces pour lesquelles la détermination requiert un certain niveau d'expertise ont été envoyés aux bénévoles expertes et experts de notre réseau.



Identification terrain (B. MAUROUARD)

II.5.3 Bancarisation des données

Les observations ont été saisies sous la base de données GéoNature et seront transmises sous la forme d'un tableau Excel : Data ABC Cormelles 2019-20-21.

Les différents champs structurant ce tableau sont les suivants :

- | | | |
|--|--|---|
| ✓ L'Identifiant de synthèse | ✓ Le validateur | ✓ Le nom valide |
| ✓ Lepermid (identifiant unique de la donnée) | ✓ L'observateur/observatrice | ✓ Le nom cité |
| ✓ LepermidGrp (identifiant unique du relevé) | ✓ L'identifiant d'observateur/observatrice | ✓ Le centroïde de la latitude |
| ✓ Le dénombrement minimal | ✓ déterminateur/déterminatrice | ✓ Le centroïde de la longitude |
| ✓ Le dénombrement maximal | ✓ La localisation de l'observation | ✓ La méthode d'observation |
| ✓ La version de TAXREF | ✓ La description du lieu | ✓ La technique d'observation |
| ✓ L'existence d'une preuve non numérique | ✓ Le jeu de données | ✓ Le niveau de diffusion |
| ✓ L'altitude minimale | ✓ La classe | ✓ Le stade de développement de l'individu |
| ✓ L'altitude maximale | ✓ L'ordre | ✓ Le sexe |
| ✓ La date du début | ✓ La famille | ✓ La méthode de détermination |
| ✓ La date de fin | ✓ Le CDNOM | ✓ Le statut de validation |
| | ✓ Le nom complet | ✓ L'habitat |
| | ✓ Le CDREF | |



II.6. Animation, sensibilisation

Les activités proposées aux habitantes et habitants durant ces trois années ont été orientées selon trois thématiques.

II.6.1 Participation au Grand inventaire de la biodiversité

La journée de participation au grand inventaire de la biodiversité prévue en mai 2020 a été annulée pour des raisons sanitaires liées au contexte covid.

Cette animation a pu être proposée en deux demi-journées aux habitantes et habitants de Cormelles le Royal :

- Le samedi 3 juillet 2021 avec le thématique des insectes pollinisateurs. Malgré une météo peu clémente, une dizaine de participantes et participants se sont réunis près de la vallée du Coin de Terre.
- Le samedi 25 septembre 2021, avec la thématique des coccinelles, une quinzaine de participantes et participants se sont retrouvés au bois pour battre et faucher la végétation.



Figure 3 : recherche des coccinelles dans le bois de Cormelles le Royal le 25 septembre 2021 (B. MAUROUARD)

RETOUR SUR LE «WEEK-END POUR LA BIODIVERSITE»

55 personnes ont participé aux animations prévues les 24-25 septembre derniers, autour de la salle de la Pommeraie, où une exposition était présentée sur les animaux mal-aimés («Affreux, sales et méchants»). L'animation qui a eu le plus de succès est - sans surprise - la «Nuit de la Chouette» avec le GONM le vendredi. Le samedi après-midi, les interventions successives du GRETIA et du CPIE ont été dédiées aux coccinelles et aux plantes utilitaires présents dans le Bois et ses abords.

L'inventaire participatif des coccinelles du Bois a mobilisé petits et grands le samedi 25 septembre

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

CORMELLES LE ROYAL

LES PROCHAINES ANIMATIONS

Sortie-découverte des «Orchidées et autres fleurs du printemps» à Cormelles le Royal
samedi 12 juin à 15h
animée par le Conservatoire Botanique National de Brest

Sortie-découverte des insectes pollinisateur de Cormelles le Royal
samedi 3 juillet à 10h
animée par le Groupe d'Etude des Invertébrés Aronnais

Animations grand public gratuites et ouvertes à tous.
Sur réservation 06 49 99 00 84 - gretia@opendata.fr

Plus d'infos sur l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles : www.cette-die-cormelles-le-royal.fr

Projet financé par :    

Figure 4 : zoom dans l'écho nature – Bulletin de Cormelles le Royal. décembre 2021

Figure 5 : affiche d'animation Cormelles 2021

II.6.2 Remontée d'observations photographiques

Tout au long du projet les habitantes et habitants ont pu transmettre leurs photos d'invertébrés afin de démultiplier l'effort d'observation sur le territoire de Cormelles. Le CPIE a assuré le recueil des photographies,

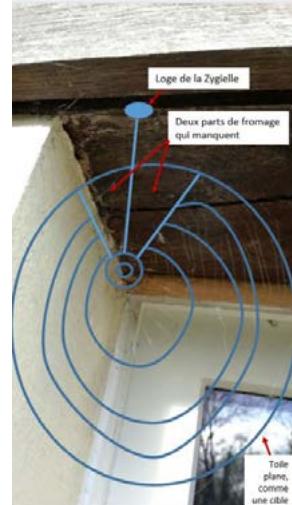


et l'archivage de celles-ci associé aux informations indispensables à la construction scientifique (dates-lieux-observateurs/observatrices), puis les a transmises au GRETIA pour détermination. Ainsi 18 habitantes et habitants ont pris part à ce projet en faisant remonter leurs observations photographiques.

La période de confinement de 2021 nous a semblé propice pour motiver les habitantes et habitants à s'investir pour le projet d'ABC. Ainsi, en plus des appels à observation de l'écho-nature, distribué tous les trois mois avec le bulletin municipal, le GRETIA a proposé au CPIE de lancer des appels à observations ciblées, étalés entre avril et juin 2020 :

- Wanted sur les coccinelles (annexe 1) ;
- wanted sur les pholques avec production d'une clé de reconnaissance (annexe 2) ;
- wanted sur les cloportes avec lien vers une clé en ligne ;
- wanted sur les hétérocères ;
- wanted sur les araignées ;
- wanted de la Zygienne de fenêtres Figure 6.

L'ensemble des appels a remontées d'observation se trouve en annexe 3.



II.6.3 Animation chasse aux papillons de nuit

Figure 6 : Wanted toile de Zygiella (L.Chéreau)

Le 21/07/2020, une vingtaine de personnes se sont réunies pour prendre part à cette chasse aux papillons de nuit. Après un temps de présentation en salle, les participantes et participants, accompagnées de salariée et bénévoles du GRETIA, ont pu s'essayer à reconnaître les papillons grâce à des guides de détermination.



Figure 7 : Chasse aux papillons de nuit du 21 juillet 2020 (B. MAUROUARD & A.JARDIN)



LES SOIREE «BIODIVERSITE» ONT EU LA COTE CET ETE !

Malgré les complications liées au Covid, les animations nocturnes proposées cet été à Cormelles le Royal ont eu du succès! Quelques inscriptions de dernière minute ont même dû être refusées pour que soit respectée la jauge préétablie. En juillet, le Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricains (GRETIA) a ainsi animé une soirée dédiée aux papillons de nuit. Et début septembre, le monde fascinant des chauves-souris a été mis à l'honneur par Groupe Mammalogique Normand (GMN), devant 25 personnes.



26 espèces de papillons de nuit ont été inventoriées par des naturalistes en herbe dans la Vallée des Verts Prés.



Figure 8 : zoom dans l'écho nature – Bulletin de Cormelles le Royal -septembre 2020

Ci-dessous la liste des 28 espèces observées :

Tableau 2 : liste des hétérocères observés pendant la chasse de nuit

Ordre	Famille	Nom d'espèce
Lepidoptera	Crambidae	<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)
	Drepanidae	<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)
	Erebidae	<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)
		<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)
		<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)
	Gelechiidae	<i>Dichomeris alacella</i> (Zeller, 1839)
	Geometridae	<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Idaea rusticata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	Lasiocampidae	<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)
	Noctuidae	<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Agrotis puta</i> (Hübner, 1803)
		<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
		<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
		<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)
		<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)
		<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)
		<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1760)
		<i>Polyphaenis sericata</i> (Esper, 1787)
	Notodontidae	<i>Notodonta tritophus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	Pterophoridae	<i>Emmelina monodactyla</i> (Linnaeus, 1758)
	Pyralidae	<i>Acrobasis advenella</i> (Zincken, 1818)
		<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
		<i>Ephestia elutella</i> (Hübner, 1796)
		<i>Ephestia woodiella</i> Richards & Thomson, 1932
	Tortricidae	<i>Acleris sparsana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)
	Yponomeutidae	<i>Yponomeuta cagnagella</i> (Hübner, 1813)
		<i>Yponomeuta malinella</i> Zeller, 1838
		<i>Yponomeuta padella</i> (Linnaeus, 1758)

II.6.4 Journée de formation-sensibilisation pour les élues, élus, techniciennes et techniciens

Une journée de formation-sensibilisation a été proposée aux agents communaux et aux élues et élus de Cormelles- le-Royal. L'objectif étant de présenter sur le terrain quelques groupes d'insectes susceptibles d'être impactés par les différentes méthodes d'entretien et d'aménagement des espaces verts publics et de proposer quelques suggestions simples et pragmatiques pour améliorer les pratiques existantes.

Il n'a malheureusement pas été possible de convenir d'une date avec les services techniques de la commune pour réaliser ce temps de formation.



III. Résultats et analyse

III.1. Evolution des connaissances suite aux inventaires

Les premières observations d'invertébrés sur le site datent de 1700, puis de 1759, avec des données extraites du catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Caen, paru dans le Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie (DE L'HOPITAL, 1859). Depuis, sur la commune de Cormelles le Royal et notamment grâce à cet ABC, 648 observations ont été compilées pour 249 espèces recensées. La liste d'espèce est disponible en annexe 4.

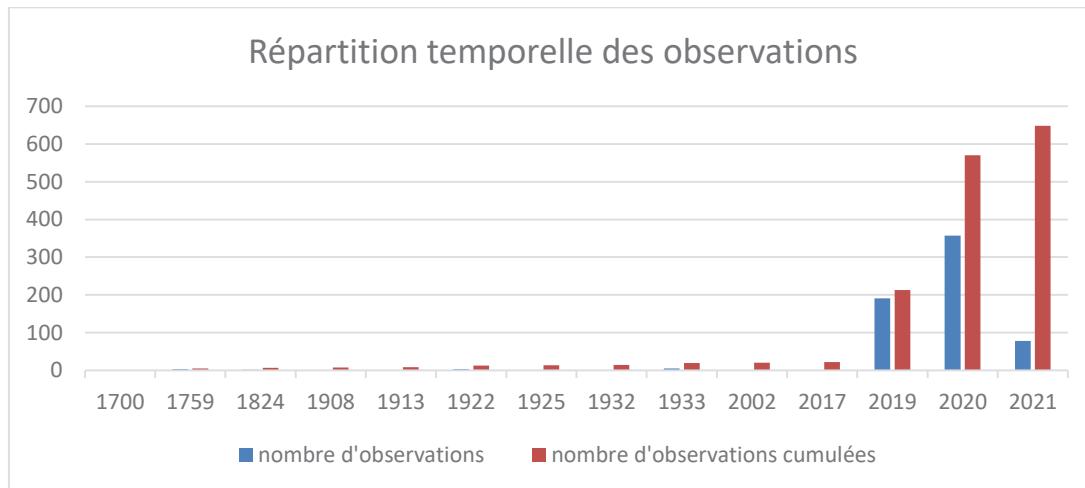
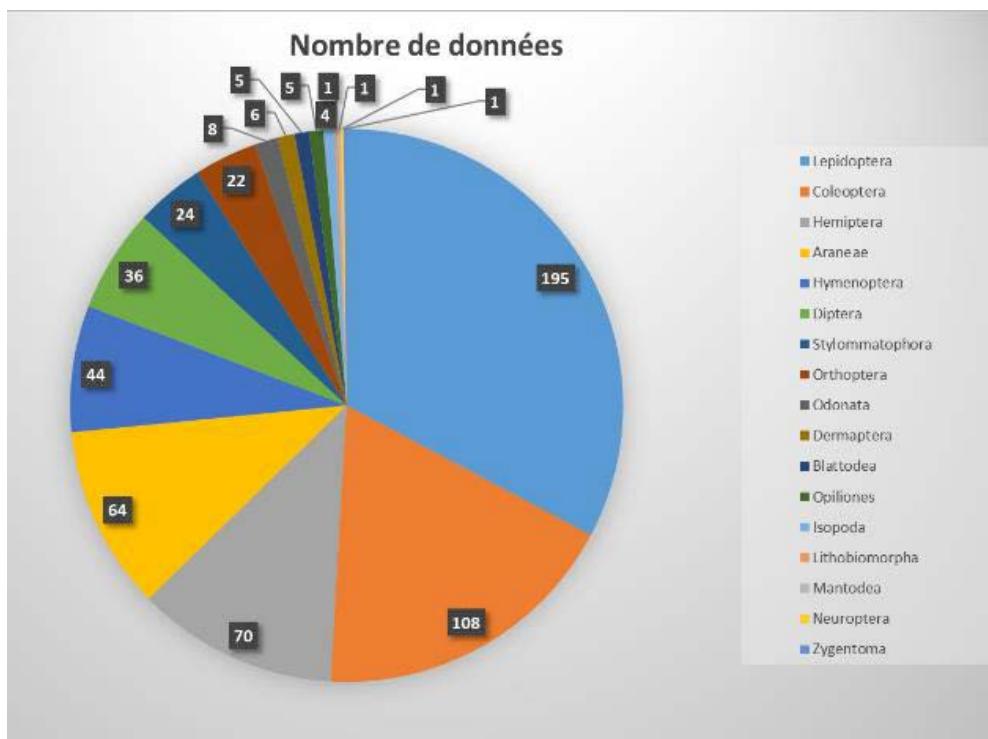


Figure 9 : Répartition temporelle des observations

On observe que sur les 648 observations compilées, plus d'un tiers concernent les lépidoptères avec 195 données.



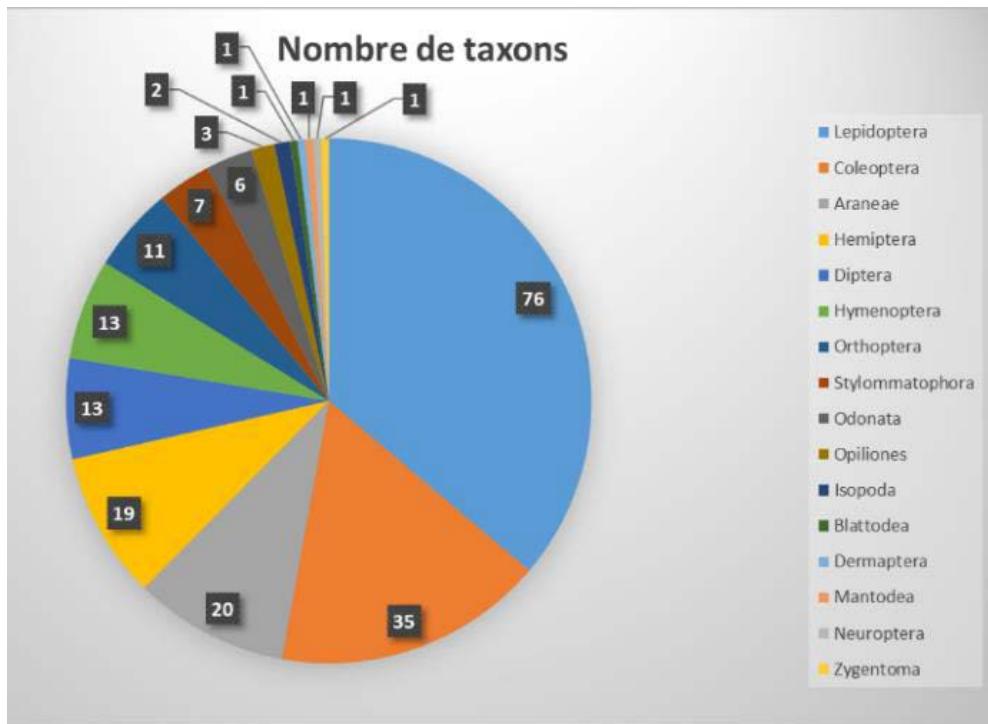


Figure 10 : Répartition du nombre de données (en haut) et du nombre de taxons (en bas) au sein des différents ordres taxonomiques

En ce qui concerne le nombre de taxons, la famille des lépidoptères est également largement représentée avec 17 rhopalocères et 63 hétérocères recensés.

Grâce notamment à l'implication des Cormelloises et Cormellois, la commune a pu largement être échantillonnée. Figure 11

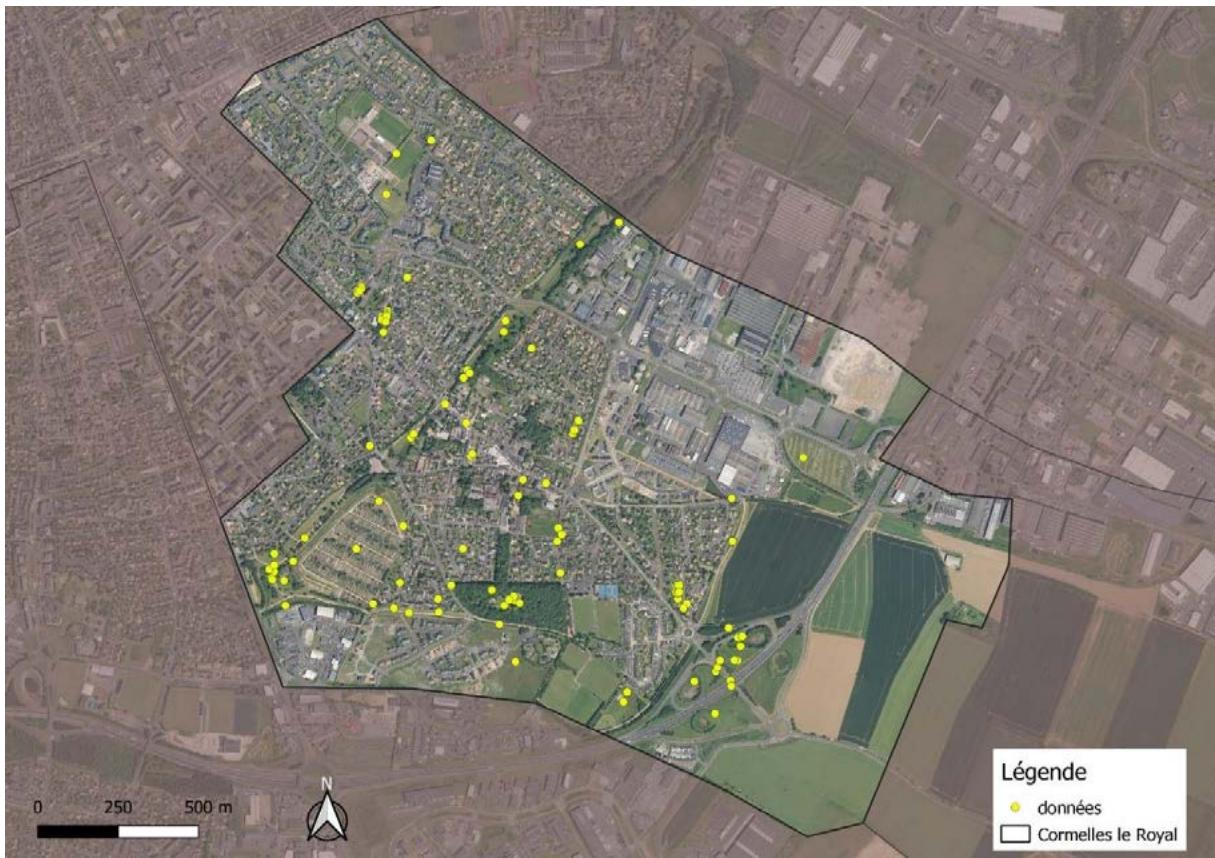


Figure 11 : répartition spatiale des observations sur la commune



III.2 Présentation des résultats pour les coccinelles

III.2.1 Présentation écologique du cortège de coccinelles et enjeux de conservation

Parmi les 59 coccinelles normandes, 18 ont été recensées sur la commune, soit 30 % de la faune régionale. Il s'agit principalement d'espèces ubiquistes, hormis la coccinelle à 13 points, *Hippodamia tredecimpunctata*. C'est une espèce hygrophile présente dans toutes sortes de zones humides (marais, tourbières, berges de rivières, prairies humides, etc.).

Près de la moitié des espèces recensées sont arboricoles. Si les feuillus accueillent la plus grande part des espèces arboricoles recensées, la présence d'espèces inféodées aux conifères (*Chilocorus bipustulatus*, *Myrrha octodecimguttata*, etc.) mérite d'être soulignée.

Tableau 3 : Liste des coccinelles présente sur Cormelles le Royal

Nom d'espèce	Nom vernaculaire	plantes ou milieux préférentiel fréquentés d'après le guide des coccinelles des Côtes d'Armor
Adalia bipunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à 2 points	Divers feuillus
Adalia decempunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à 10 points	Ubiquiste
Chilocorus bipustulatus (Linnaeus, 1758)	Coccinelle des bruyères	Cyprès
Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points	Ubiquiste
Exochomus quadripustulatus (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à virgules	Divers conifères
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique	Ubiquiste
Harmonia quadripunctata (Pontoppidan, 1763)	Coccinelle à 4 points	Pin
Henosepilachna argus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Coccinelle de la Bryone	Bryone - Cucurbitacées
Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à 13 points	Bordure de plan d'eau, berges et zone humide
Myrrha octodecimguttata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle des pins	Pin
Nephus quadrimaculatus (Herbst, 1783)	—	Lierre
Oenopia conglobata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle rose	Divers feuillus
Platynaspis luteorubra (Goeze, 1777)	Coccinelle fulgurante	/
Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à damier	Ubiquiste
Rhyzobius chrysomeloides (Herbst, 1792)	Rhizobie des arbres	Divers conifères
Stethorus pusillus (Herbst, 1797)	—	/
Tytthaspis sedecimpunctata (Linnaeus, 1760)	Coccinelle à 16 points	Prairies sèches
Vibidia duodecimguttata (Poda, 1761)	Coccinelle à 12 points	Divers feuillus

La présence d'une coccinelle hygrophile (*Hippodamia tredecimpunctata*), laisse à penser que d'autres espèces liées à des zones humides, comme par exemple *Coccinella rufa*, pourraient être trouvées. Cependant, d'ores et déjà, les 63 observations acquises dans le cadre de l'ABC viennent nourrir le projet d'atlas des coccinelles du Massif armoricain.



III.2 Présentation des résultats pour les rhopalocères

III.2.1 Présentation écologique du cortège de rhopalocères et enjeux de conservation

Sur les 99 espèces normandes, 17 espèces de rhopalocères ont été recensées, soit 17 % de la faune régionale. Plus encore que les coccinelles, cet inventaire des papillons de jours révèle un fort niveau de dégradation de la biodiversité sur le territoire communal.

Aucune des espèces recensées ne bénéficie d'un statut de menace ou de réglementation à l'échelle national. Pour réaliser l'analyse suivante, chaque espèce a été rattachée à son statut de rareté bas-normand (JACOB, 2019) ainsi qu'au grand type de milieu (communauté écologique) dont elle est caractéristique (MOUQUET, 2019). On distingue ainsi sept communautés écologiques (Tab. 4).

Tableau 4 : Correspondances entre communautés écologiques et habitats

Code	Communauté écologique	Habitats associés	
I	Espèces ordinaires des friches et jardins	Potentiellement dans tous les habitats, y compris dégradés.	Espèces généralistes
II	Espèces des boisements	Bois, forêts, lisières, clairières.	
III	Espèces des zones humides	Tourbières, prairies humides, roselières, mégaphorbiaies, etc.	
IV	Espèces de "campagnes"	Prairies mésophiles, bocages, zones herbeuses.	
V	Espèces des milieux chauds et secs	Coteaux calcaires, dunes, carrières, pelouses mésoxérophiles, ourlets bien exposés, etc.	Espèces spécialistes
VI	Espèces migratrices	Variés lors des phases de déplacement.	Espèces généralistes
VII	Espèces des landes	Landes à bruyères.	Espèces spécialistes

Les 17 espèces présentes sur le site appartiennent principalement à des communautés écologiques ordinaires des friches et des jardins. Si les espèces concernées sont relativement euryèces, elles participent toutefois à la richesse spécifique du site.

Tableau 5 : Liste des rhopalocères présents sur Cormelles le Royal

Famille	Nom d'espèce	statut de rareté en BN	communautés écologiques
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2 Commune (C)	Espèces de "campagne"
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	1 Très commune (CC)	Espèces de "campagne"
Nymphalidae	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces de "campagne"
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces de "campagne"
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces de "campagne"
	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces des boisements
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces des boisements
	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
Papilionidae Pieridae	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces migratrice
	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces de "campagne"
	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	1 Très commune (CC)	Espèces ordinaires des friches et jardins



On relèvera que le cortège des espèces de boisements est peu représenté à Cormelles le Royal. Celui des milieux chauds et secs, tels les pelouses et ourlets calcicoles, est complètement absent.

Parmi les espèces recensées, le *Melanargia galathea* mérite d'être mis en évidence. Cette espèce prairiale, si elle reste commune en Normandie, a enregistré une forte baisse de ses effectifs et du nombre de ses localités en Normandie au cours du siècle dernier (Méry, comm. pers.). Elle mérite de ce fait une attention particulière. Ce pourrait-être une espèce indicatrice de la reconquête de milieux prairiaux gérés extensivement.

III.3 Evaluation de la production naturaliste par les habitantes et habitants

Les deux demi-journées d'animation et la chasse de nuit ont permis d'observer 63 taxons.

Tableau 6 : Nombre d'espèces observées par types d'animations

Animations	Nombre d'espèces observées
Sortie polliniseurs	9
Chasse aux papillons de nuit	28
Sortie coccinelles	24

L'objectif de ces sorties était de mobiliser ensuite les participantes et participants pour toute la durée de l'ABC. La remontée d'observation, sous forme de photographies était particulièrement attendue.

La mobilisation des habitantes et habitants à transmettre des photos a effectivement permis d'améliorer la connaissance sur le territoire. 319 observations de citoyennes et citoyens ont pu ainsi être intégrées pour 126 taxons déterminés à l'espèce.

Ces observations réalisées par les habitantes et habitants ont offert de belles découvertes, comme par exemple celle de *Zygeana transalpina*, une espèce strictement calcicole observée par Didier LIZORET en septembre 2019.

III.4 Les habitats d'intérêt pour les invertébrés

Le paragraphe suivant présente une approche par écologie et habitat des espèces recensées. Plusieurs habitats propices à l'accueil des invertébrés peuvent être mis en lumière :

Les arbres et arbustes abritent de nombreuses espèces arboricoles (araignées, punaises, coléoptères, etc.). Pour les araignées on peut citer *Philodromus dispar*, *Anyphaena accentuata* ou encore *Araniella cucurbitina*.

Il y a donc un enjeu à renforcer la composante arborée sur la commune pour maintenir voire diversifier ce cortège d'espèces. La présence d'essences mixtes composées d'un mélange de feuillus et de résineux offre une meilleure capacité d'accueil de cette biodiversité. Cependant il faut être attentif à ne planter que des essences locales et variées. On peut notamment citer le chêne pédonculé, le noisetier, le prunelier ou encore la viorne lantane.

Dans le même type d'habitat, **les arbres sénescents** jouent un rôle important pour la conservation de la biodiversité sur la commune.



Figure 12 : zone d'arbres et arbustes sur l'échangeur



Même si les arbres sénescents véhiculent une image de saleté et de mauvais entretien, ils sont essentiels à la faune en offrant une quantité de micro-habitats, des plus petites branchettes jusqu'aux cavités des très vieux troncs, ainsi que dans le bois mort. Ainsi, ils hébergent un cortège fragile et menacé : les insectes saproxyles comme *Platystomos albinus*, *Stictoleptura fulva* ou encore *Lucanus cervus*.

Soulignons que le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* inscrit à l'annexe 2 de la Directive habitat faune flore et à l'annexe 3 de la Convention de Berne. Ce coléoptère est évalué comme quasi-menacé à l'échelle européenne du fait de son déclin au nord de son aire de répartition (Danemark, Suède et Pays-Bas). Mais en France, il n'apparaît pas comme particulièrement menacé.

L'âge des arbres joue un rôle important dans leur aptitude à accueillir de la biodiversité. Cette capacité d'accueil est particulièrement élevée pour les arbres au-delà de 70-90 cm de diamètre.

Plusieurs axes de travail pourraient être envisagés :

- 1- Identifier ces vieux arbres sur le territoire en leur reconnaissant ce rôle important pour la biodiversité ;
- 2- Mettre en œuvre une stratégie de gestion et de plantation d'arbres de haut jet qui garantissent à très long terme le recrutement sylvicole ;
- 3- Les vieilles branches qui devront être coupées pour des raisons de dangerosité notamment, pourraient être débitées en rondins et laissées sur place pour une décomposition bénéfique à la biodiversité, autant que faire se peut.

La présence intéressante d'une petite punaise, *Psallus assimilis* inféodée aux vieilles haies d'arbustes locaux démontre l'intérêt de maintenir ces vieilles haies. Notons qu'il s'agit de la seule observation normande dans la base de données du GRETIA.

La reconquête de la connectivité des haies représente aussi un intérêt potentiellement fort sur le territoire communal de Cormelles le Royal, pour agir en faveur de la biodiversité.

Les zones à hautes herbes non tondues, les zones herbacées laissées en libre évolution et les zones prairiales

Les bandes herbacées en pied de haies, les espaces de friches urbaines, les parties de jardins laissées en libre évolution jouent aussi un rôle indéniable pour l'accueil de la faune invertébrée. Pour certaines araignées prairiales, comme *Argiope bruennichi*, la végétation herbacée haute est indispensable pour y accrocher leurs cocons, qui de surcroît passeront là la période hivernale. *Pisaura mirabilis* recherche quant à elle les herbes hautes pour construire une toile pouponnière pour ses œufs en été.

Il y a une vingtaine d'années, à Hérouville-Saint-Clair, les populations d'araignées entre une partie de prairie tondu et une partie laissée en libre évolution (6 mois seulement) ont été comparées. Les résultats ont montré que la prairie non tondu accueillait 10 fois plus d'araignées (CHEREAU comm. pers.), ces dernières jouant un rôle de prédateurs de diptères mais aussi de nourriture pour les passereaux « insectivores ».

Pour les Bourdons des champs, *Bombus pascuorum*, une végétation suffisamment dense et haute conditionne l'installation de leurs nids.



Figure 13 : *Platystomos albinus*
observé pendant l'animation (B.Maurouard)



Figure 14 : vue du sous-bois montrant l'absence de vieux arbres (B.Maurouard)



Figure 15 : cette berme non fauchée joue un rôle d'abri pour la biodiversité (B.MAUROUARD)



Lors de cette étude, **deux espèces d'abeilles sauvages observées sont nouvelles pour le Calvados**. Il s'agit de *Stelis breviuscula* observé dans la vallée, et *Osmia cornuta*, l'osmie cornue, observé près de la zone de l'échangeur.

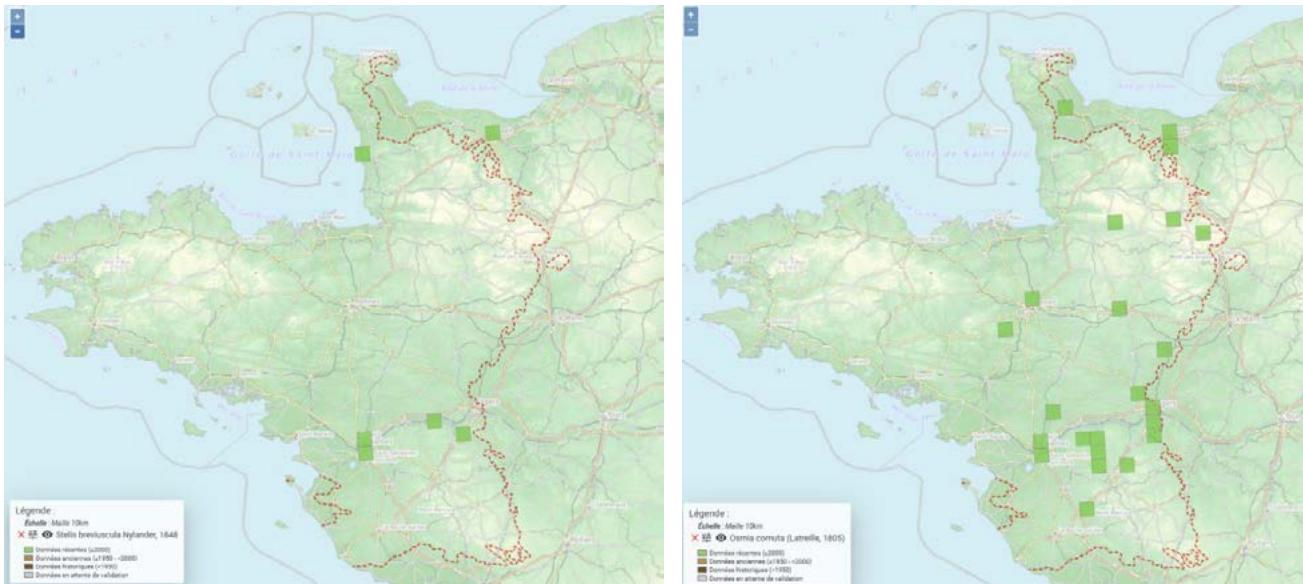


Figure 16 : Carte de répartition de *Stelis breviuscula* & *Osmia cornuta*

Il s'agit de deux espèces appartenant à la famille des Megachilidae. *Stelis breviuscula* est une espèce cleptoparasite, (c'est-à-dire que la femelle s'approprie le nid de son hôte pour y pondre), généralement peu commune sur le Massif armoricain avec moins de 10 observations dans la base de données Geonature, elle est même peut-être en régression (constaté en Belgique). *Osmia cornuta* niche principalement dans les cavités et reste assez peu communes sur l'ensemble du Massif armoricain.

Tous ces milieux sont par ailleurs essentiels pour de nombreux insectes pollinisateurs qui y trouvent des zones de refuge et de nidification. La présence de plantes nectarifères et pollinifères tout au long de la saison est indispensable à leur maintien.

Les préconisations de gestion concernant l'entretien des espaces verts représentent un enjeu de conservation pour la commune. La désignation de secteurs qui ne seraient fauchés qu'une fois tous les deux ou trois ans serait intéressante.

Les pelouses et ourlets calcicole secs et thermophiles : certaines espèces de gastéropodes ont été observées avant l'ABC sur la commune. Il s'agit de *Theba pisana* et *Helix pomatia* ainsi que, plus anciennement, *Pyramidula pusilla* en 1759 et *Ceciliooides acicula* en 1859. Il s'agit de deux espèces strictement calcicoles qui n'ont pas été revues au cours de l'ABC. *P. pusilla* montre même une régression de son aire de répartition dans l'ensemble de la Normandie.

Une autre observation d'espèce calcicole intéressante est celle de la zygène transalpine, *Zygaena transalpina* en 2019. Cette espèce strictement calcicole dans notre région est liée à diverses fabacées et en particulier à des fabacées basophiles comme les *Hippocratea* ou *Onobrychis*. Pratiquement absente du Massif armoricain elle est plus répandue dans l'est des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Elle est rare et menacée dans l'ouest de la région (DARDENNE *et al.*, 2008).



Figure 17 : *Zygaena transalpina* (D.LIZORET)



Une autre observation d'espèce calcicole intéressante est celle de la zygène transalpine, *Zygaena transalpina* en 2019. Cette espèce strictement calcicole dans notre région est liée à diverses fabacées et en particulier à des fabacées basophiles comme les *Hippocrepis* ou *Onobrychis*. Pratiquement absente du Massif armoricain elle est plus répandue dans l'est des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Elle est rare et menacée dans l'ouest de la région (DARDENNE *et al.*, 2008).

La connaissance de la répartition précise de ces espèces sur la commune ainsi que dans leurs biotopes, permettrait d'adapter la gestion pour garantir leur conservation. A terme, peut-être que ces populations résiduelles joueront le rôle de sources pour la reconquête de nouvelles stations.

Pour l'heure, pour les biotopes qui les abritent, deux angles d'approches sont pressentis :

- Pour la zygène, maintenir les fabacées calcicoles, plantes nourricières de la chenille ;
- Pour les mollusques, axer les recherches sur les milieux pierreux pentus inclus dans des ourlets calcicoles.

La conservation de ce type de milieux nécessite une approche à deux échelles :

- A l'échelle de la commune, en cartographiant les milieux secs, organisés en une trame sèche, préalablement à la déclinaison d'actions locales ;
- A l'échelle du biotope, la mise en place d'une gestion écologique se basant sur un document de gestion, même simplifié.

Le programme régional d'action en faveur des coteaux calcicoles pourra apporter à la municipalité l'aide nécessaire à la prise en main de cette problématique. La coordinatrice régionale pourra être contactée : Claire Archeray (c.archeray@cen-normandie.fr).

Les plantes grimpantes comme le lierre, les clématites ou encore la bryone dioïque offrent abris et alimentation aux invertébrés. De nombreuses coccinelles sont d'ailleurs inféodées au lierre. Sa floraison au début de l'automne est une aubaine à cette saison où la ressource alimentaire s'amoindrit. Quant à la bryone dioïque, elle héberge deux espèces présentes sur la commune, *Andrena florea*, une abeille sauvage qui butine exclusivement ses fleurs et la coccinelle *Henosephilachna argus*.

Les habitations peuvent aussi accueillir des espèces d'araignées ou de papillons qui, sous nos latitudes, ne vivent que dans ces types de milieux : il s'agit par exemple des combles, des greniers, des bâtiments extérieurs, des caves, des regards de descentes de gouttières, mais aussi de veille bibliothèque ou encore des façades extérieures présentant des anfractuosités. Si ces biotopes font partie intégrante de nos espaces vécus, leur rôle pour la conservation de la nature n'est pas à négliger. Mais laisser la place à la nature sauvage dans nos habitations n'est pas nécessairement une idée facile à concevoir pour chacune et chacun. Avant d'investir ce champ d'actions potentiel, une réflexion doit être engagée sur le territoire.

Les zones de transitions/ zones tampons : les haies et zones de bordures vont également jouer un rôle important de sites de refuge, de nidification ou d'alimentation. Certaines abeilles sauvages vont pouvoir trouver là des plantes nectarifères ainsi qu'une protection contre les intempéries grâce à la strate arborée. C'est le cas d'*Andrena cineraria*. Cette abeille, reconnaissable à ses deux bandes de pilosité blanches sur le thorax, est une printanière associée aux saules. Elle niche dans des terrains sablonneux. Elle a été observée le long d'une haie sur l'échangeur.



Figure 18: *Andrena cineraria* (B.Maurouard)



Figure 19 : zone de transition écologique en pied de haie (B.Maurouard)



La présence de ces zones tampon augmente la variété de structures végétales et procure des sites d'hibernation pour certaines espèces, tout comme les tas de bois ou de feuilles mortes. Leur plantation et leur entretien différencié sont des actions faciles à mettre en place pour améliorer l'accueil de la biodiversité.

III.5 Pistes d'amélioration des connaissances

La connaissance concernant les deux groupes cibles (coccinelles et rhopalocères) s'est fortement améliorée à Cormelles le Royal dans le cadre de cet ABC. Cependant, elle peut encore sensiblement progresser, pour les papillons de jour par exemple.

63 papillons de nuit sont connus de la commune. Ce nombre pourrait facilement être augmenté en réalisant quelques chasses de nuit à différents moments de l'année. Aussi nous pouvons noter que la commune réalise un bel effort concernant la pollution lumineuse, avec une baisse de l'intensité lumineuse après 22h. Il serait intéressant de laisser certaines zones dépourvues d'éclairage public afin d'initier une trame noire.

Concernant les araignées, très peu d'espèces anthropophiles ont été recensées alors que l'on se trouve dans une commune très urbanisée. Les appels à remontée de données ciblées, envoyés pendant la période de confinement, ont permis de faire remonter des observations de *Pholcus phalangioides* et *Zygiella x-notata* par des habitantes et habitants (annexe 2 et 3). L'inventaire de la faune des habitations constitue un axe d'amélioration des connaissances intéressant qui réservera certainement de belles surprises.

Plus globalement, au cours de l'ABC, un tiers des araignées n'a été identifié qu'au niveau du genre car il s'agissait de larves ou de spécimens non identifiables sur photographie. De nombreuses découvertes restent donc à faire sur ce territoire communal. Pour mémoire, la faune du sol a elle aussi été particulièrement peu étudiée et mériterait une attention spécifique.

Il serait intéressant de creuser la connaissance dans les secteurs de zone humide, car quelques espèces strictement hygrophiles y ont été trouvées. Or, de nombreuses autres espèces sont très liées à la présence d'eau dans leurs milieux de vies. Cet ABC n'a certainement fait qu'effleurer l'importance du vallon humide pour la conservation de l'entomofaune à l'échelle de la commune.

La connaissance du cortège saproxylophage sur la commune demeure également très faible. Il serait intéressant de repérer quelques vieux arbres et d'y installer des piégeages d'interception passifs pour évaluer leur rôle et leur importance pour la conservation de la nature à Cormelles le Royal.

Concernant la famille des carabidae, un *Carabus intricatus*, coléoptère strictement forestier, a été trouvé dans le bois. C'est une espèce typiquement forestière. Cependant, l'inventaire n'a pas permis de noter d'autres espèces de carabiques forestiers alors que les potentialités sont bien réelles. La connaissance de l'entomofaune du sous-bois pourrait facilement être améliorée par l'usage de pièges Barber.

Trois espèces de carabiques ressortent par leur plus ou moins forte rareté régionale, ou du moins le peu de mentions récentes les concernant : *Amara equestris*, *Harpalus dimidiatus* et *Scybalicus oblongiusculus*. Elles ont pour trait commun d'être thermoxérophiles. S'il est prématué de diagnostiquer leurs extinctions localement, des recherches complémentaires devraient être menées de façon très ciblée, dans 2 types de milieux : les pelouses et ourlets calcicoles ainsi que les cultures.

Globalement il est important de souligner un bon effort de prospection pour cette commune car, bien qu'elle soit urbanisée, avec près de 250 espèces observées, une diversité non négligeable a pu y être observée. Les espèces rencontrées sont cependant généralement des espèces peu exigeantes écologiquement et largement répandues dans notre région.



Bibliographie

BRUNETEAU J., 1931. – Contribution à l'étude systématique de la faune de Normandie. Hémiptères-Hétéroptères. Actes du Muséum d'histoire naturelle, ethnographie et préhistoire de Rouen, 4 : 1-68.

CHEREAU L. & MAUROUARD B., 2020. – Programme d'actions en faveurs des rhopalocères remarquables des pelouses et coteaux calcaires : Processus de validation de données. Rapport technique. 30 p.

CHEREAU L., 2021. – Accompagnement dans l'évaluation du plan de gestion de la Réserve naturelle régionale des anciennes carrières d'Orival. Rapport du GRETIA pour le Conservatoire d'espaces naturels de Normandie, avec le soutien de la Région Normandie et de l'Europe.30 p.

COCHU M. & GULLY F., 2018. – Les coccinelles des Côtes d'Armor, guide atlas des coléoptères de la famille des Coccinellidae

DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE J.P. & RADIGUE F., 2008.- Papillons de Normandie et des îles anglo-normandes : Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. Collection Connaître la biodiversité. AREHN. 200 p.

DEROLEZ B. ORCZYK N. & DECLERCQ S., 2014. – Clé d'identification des coccinelles du Nord pas de Calais. Version 4.1

GIRARD E. & MOUQUET C., 2019. – Liste de référence des Rhopalocères de Normandie. Non paginé.

GRETIA, 2012. – Les Diptères Syrphidae de Basse-Normandie. Actualisation des listes départementales. Espèces à enjeu de conservation prioritaires. 64 p.

JACOB E., 2019. – Proposition de statuts de rareté pour les orthoptères, les odonates et les rhopalocères du Calvados, de la Manche et de l'Orne. Document du GRETIA pour la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie.

LAFRANCHIE T., 2014. – Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes (rhopalocères, zygènes et hétérocères diurnes) - Tristan Lafranchis. 351 p.

Lepertel N. & Quinette J.-P., 2009. Les Pyrales de la Manche. Invertébrés armoricains n°4

LEPERTEL N. & QUINETTE J.-P., 2016. – Les Noctuelles - Atlas des papillons de nuit de Basse-Normandie et des îles Anglo-normandes. GRETIA. 468 p.

MAUROUARD B., CHEREAU L., GIRARD E. & RACINE A., 2020. – Programme d'actions en faveurs des rhopalocères remarquables des pelouses et coteaux calcaires. GRETIA et CEN Normandie. 85 p.

MONGUILLON E. A., 1932. – Catalogue des Hémiptères du département de la Sarthe, principalement des environs du Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, 1931-1932, 53 : 217-254.

ORHANT G. & WAMBEKE S., 2011. – Atlas des papillons de nuit du Nord-Pas de Calais : lépidoptères, macrohétérocères : les ch'tis papillons. Attin : GDEAM.

ROBERTS M. J., 1985. – The Spiders of Great Britain and Ireland. Vol I - Atypidae, Theridiosomatidae. Essex : Harley Books, 229 p.

ROBERTS M. J., 1987. – The spiders of Great Britain and Ireland, Volume 2 : Linyphiidae and checklist., Colchester, England, 204p.



ROBINEAU R., BACHELARD P., BERARD R., COLOMB C., DEMERGES D., DOUX Y., FOURNIER F., GIBEAUX C., MAECHLER J., SCHMIT P. & TAUTEL C., 2011. – Guide des papillons nocturnes de France : plus de 1620 espèces décrites et illustrées. Paris : Delachaux et Niestlé, 288 p.

SARDET É, ROESTI C. & BRAUD Y., 2015. – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze. 304 p.

STALLECKER P., (coord.), 2019.- Sauterelles, grillons, criquets, perce-oreilles, mantes et phasmes de Normandie. *Invertébrés Armoricains, Les Cahiers du GRETIA*, **19** : 1-226.

TOWNSEND M. & WARING P., 2007. – Concise Guide to the Moths of Great Britain and Ireland. Gillingham : British Wildlife Publishing, 160 p.

TOWNSEND M., CLIFTON J. & GOODEY B., 2010. – British and Irish Moths : An Illustrated Guide to Selected Difficult Species., 91 p.



ANNEXES

Annexe 1 : Plaquette coccinelles

Des coccinelles oranges à points blancs

④ La grande coccinelle orange (*Harmonia 16-punctata*)



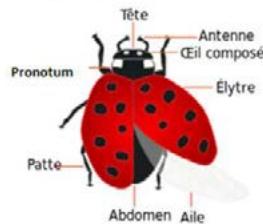
- 16 taches blanches
- pronotum et élytres à bord translucide

④ La Calvia à 10 points blancs (*Calvia 10-punctata*)



- 10 taches blanches

Morphologie d'une coccinelle



Pour aller plus loin

Clés d'identification :

- ④ LE MONNIER Yves & LIVORY Alain, 2003. *Une enquête Manche-Nature : Atlas des Coccinelles de la Manche. Les dossiers de Manche-Nature N°5.*
- ④ BAUGNÉE Jean-Yves & BRANQUART Etienne, 2000. *Clé de terrain pour la reconnaissance des principales Coccinelles de Wallonie (Chilocorinae, Coccinellinae & Epilachninae).* Jeunes & Nature asbl.
- ④ DECLERQ Sophie, DEROLEZ Bruno & ORCZYK Nicolas, 2014. *Clé d'identification des coccinelles du Nord-Pas-de-Calais, version 4.2.* Picardie Nature et ADEP.
- ④ GOURREAU Jean-Marie, 1974. *Systématique de la tribu des Scymnini (Coccinellidae).* Institut National de la Recherche Agronomique.

Atlas et cartes de répartition :

- ④ LE MONNIER Yves & LIVORY Alain, 2003. *Une enquête Manche-Nature : Atlas des Coccinelles de la Manche.*
- ④ DURAND Olivier, 2015. *Les coccinelles de Maine-et-Loire.* Anjou Nature, 5
- ④ GULLY F. & COUCH M, 2018. *Les coccinelles des Côtes d'Armor, guide atlas des coléoptères de la famille des Coccinellidae.* VivArmor Nature.

Informations générales :

- ④ ALBOUY Vincent, 2006. *Les Coccinelles.* De Vecchi.
- ④ HEMPTINNE Jean-Louis, MAGRO Alexandra & MAJERUS Michael, 2005. *Les Coccinelles – Description, mœurs, reproduction, cohabitation, observation...* Delachaux et Niestlé.



Atlas des coccinelles du Grand Ouest 2017-2021

Observez-les et aidez-nous
à mieux les connaître

coccinelles@gretia.org



ATLAS des coccinelles du grand Ouest
2017-2021

porté par le Groupe d'Etudes des Invertébrés Armoricains

Informations et transmission
des observations :
coccinelles@gretia.org

63 espèces rencontrées
en Normandie

Quelques coccinelles faciles à reconnaître

Des coccinelles jaunes

④ La coccinelle à damier (*Pyrochroa 14-punctata*)



- des taches de formes rectangulaires
- fond jaune ou noir

④ La coccinelle marsupiale (*Psyllobora 22-punctata*)



- 20 à 22 taches noires
- pronotum jaune ou blanc
- jaune vive

④ La coccinelle à 16 points (*Pyrrhocoris 16-punctata*)



- suture élytrale marquée (noire)
- taches sur le bord de l'élytre souvent fusionnées

④ La coccinelle rose (*Henosepilachna conglobata*)



- couleur plutôt rose à beige
- un « Z » vers l'arrière des élytres
- taches médianes proches de la suture élytrale



Pour ces coccinelles, d'autres formes existent (couleurs, points...) mais seule la plus facile à reconnaître est présentée ici.

Des coccinelles rouges

④ La coccinelle à 7 points (*Coccinella 7-punctata*)



- 7 taches noires

④ La coccinelle à 2 points (*Adalia 2-punctata*)



- 2 taches noires

④ La coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*)



- grande taille (4 à 8 mm)
- nombreuses taches noires
- bourrelet élytral

④ La coccinelle à 10 points (*Adalia 10-punctata*)



- 10 taches noires
- tache touchant le bord extérieur
- liséré clair sur le bord extérieur

Des coccinelles noires

④ La coccinelle des landes (*Chilocorus 2-pustulatus*)



- pronotum entièrement noir
- 2 taches en pointillés, rouges à marrons

④ La coccinelle des saules (*Chilocorus renipustulatus*)



- pronotum entièrement noir
- 2 taches ovales rouges

! Pronotum avec du blanc sur la cocc. asiatique

④ La coccinelle à virgule (*Exochomus 4-pustulatus*)



- pronotum entièrement noir
- tache en virgule sur l'épaule ne touchant pas le bord extérieur
- 4 taches rouges (dont 2 virgules)

④ La coccinelle à 2 points (*Adalia 2-punctata*)



- tache en virgule sur l'épaule touchant le bord extérieur
- 4 à 6 taches rouges
- pattes noires

En cas de doute, ou si votre coccinelle ne figure pas dans ce même, contactez-nous ou flânez dans la bibliographie proposée !





Annexe 2 : Clé d'identification simplifiée des Pholcus de Normandie

Clé d'identification simplifiée des araignées de la famille des Pholcidae en Normandie



	Espèce commune <i>Pholcus phalangioides</i> (Fuessly, 1775)	A RECHERCHER ! <i>Pholcus opilionoides</i> (Schrank, 1781)	Espèce commune <i>Psilochorus simoni</i> (Berland, 1911)	A RECHERCHER ! <i>Spermophora senoculata</i> (Dugès, 1836)	Espèce localisée <i>Holocnemus pluchei</i> (Scopoli, 1763)
Pattes		De couleur uniforme, sans ponctuation sombre			Pattes avec ponctuations sombres
Abdomen	Abdomen tubulaire, gris pâle avec quelques tâches dorsales sombres		Abdomen bleu-vert, plus épais que long, arrondi en-dessous, pointu jusqu'aux filières en dessous	Abdomen globuleux avec 4 tâches sombres "floues"	De profil abdomen arrondi postérieurement, face ventrale munie d'une large bande sombre caractéristique, face dorsale ornée de dessins
Céphalothorax	Tache « floue » au centre du céphalothorax	4 petites taches réparties en cercle et deux bandes médianes parallèles en forme de fer à cheval noir au centre du céphalothorax		Céphalothorax possède deux taches grises contiguës assez étroites ne possède que 6 yeux organisés en 2 groupes de trois yeux	Présente un foyer très creusé d'où partent des touches de noir
Longueur du corps (sans les pattes)	mm ♀ 8-10 mm / ♂ 2,5-6 mm	♀/♂ 3-5	♀/♂ 2,5 mm	♀/♂ 2-2,5 mm	♀ 7-8 mm / ♂ 4-6 mm
Habitats	Dans les habitations et grottes Habitat au niveau du sol	Dans les habitations, principalement dans les parties les plus chaudes des caves, généralement au niveau du sol, aussi dans les grottes	Dans les caves, les granges, souvent aussi à l'extérieur des bâtiments (regards de gouttières, planches au sol en pied de mur, sous les tas de pierres ...)	Dans les habitations en hauteur dans les angles des murs	Dans les habitations

Bibliographie d'après : la clé de détermination photographique des principales araignées de Belgique - Sébastien RENSON 2018 ; The spiders of Europe : a synthesis of data volume 1 - Bernard LE PERU 2011 et le site <http://www.dipode-vie.net>



Outil réalisé dans le cadre de l'ABC de Cormelles le Royal
N'hésitez pas à tenter de les identifier, ou à envoyer vos photos à
l'adresse suivante : abc@cormellesleroyal.fr

Réalisation : Bénédicte Mauroard & Loïc Chéreau 2020
Crédits photos : *Pholcus phalangioides*, 50680 Couvains, 5 avril 2020, (c) Claire Mouquet

GRETIA <http://gretia.org>

Annexe 3 : appel à observations

Observations des coccinelles, mail du 02/04/2020

En cette période de confinement, c'est l'occasion de prendre du temps au jardin, sur votre balcon ou de votre fenêtre (les sorties liées à des observations naturalistes sont bien entendu interdites, afin de vous protéger et de protéger vos proches), pour découvrir les petites bêtes et tenter de les identifier.

Après les hirondelles la semaine passée (appel toujours en vigueur), passons aux arthropodes pendant quelques semaines !

Le Groupe d'Etude des Invertébrés armoricains (GRETIA), partenaire de l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal, vous invite à transmettre des observations ou des clichés d'insectes et autres arthropodes (araignées, crustacés, mille-pattes...) observés sur la commune.

Nous vous proposons d'ouvrir le bal avec les coccinelles, pour lequel un Atlas du "Grand Ouest" est actuellement en cours d'élaboration par le GRETIA.

C'est l'occasion de tenter de déterminer vos observations avec l'outil fourni en pièce jointe, et de partager vos photos pour détermination. 

Bien sûr si vous croisez d'autres petites bestioles, n'hésitez pas à tenter de les identifier également, ou à envoyer vos photos à l'adresse abs@cormellesleroyal.fr ou par MMS (06 49 98 00 84)

La semaine prochaine, le GRETIA vous proposera de faire un focus sur d'autres petites bêtes de la maison et du jardin !



Observations des pholcidae, mail du 09/04/2020

Bonjour à toute et à tous,

La semaine dernière, le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA), partenaire de l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal, vous proposait de transmettre vos observations d'insectes et autres arthropodes avec un focus sur les coccinelles.

Cette semaine, nous vous proposons un focus sur les Pholcus, et autres membres de la famille des pholcidés.

Vous avez sans doute tous déjà croisé des pholques postés dans l'angle d'une pièce de votre maison, vous savez, ces araignées toutes fines qui se mettent à trembler pour devenir presque invisibles sur leurs fils irréguliers.

Les représentants de la famille des pholcidés sont tous caractérisés par des pattes très longues qui leurs donnent un air de faucheur (nom qu'on leur donne à tort, les faucheurs étant les opiliions, un cousin des araignées). Malgré leurs airs frêles, les Pholcus sont capables de manger de grosses proies comme des guêpes ou des tégénaires, ces grosses araignées noires qu'on trouve dans les maisons, notamment à l'automne !

Il existe en Normandie 5 espèces de pholcidés, nous vous invitons à les prendre en photos avec une vue de dessus (pour voir les dessins abdominaux et taches oculaires noirs) et si possible une vue de profil. N'oubliez pas de bien noter la date et le lieu sur vos photos afin de faire remonter une donnée complète ! En pièce-jointe, une clé d'identification simplifiée réalisée à cette occasion. Vous trouverez également plein d'informations intéressantes dans le magazine la hulotte : https://www.lahulotte.fr/doc_pholcus_sommaire.php

Bien sûr si vous croisez d'autres petites bestioles, n'hésitez pas à tenter de les identifier également, ou à envoyer vos photos à l'adresse abc@cormellesleroyal.fr ou par MMS (06 49 98 00 84)

Observations des cloportes, mail du 16/05/2020

Bonjour à toutes et à tous,

Les semaines précédentes, le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA), partenaire de l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal, vous proposait de transmettre vos observations d'insectes et autres arthropodes avec un focus sur les coccinelles et araignées pholcidae.

Cette semaine, nous vous proposons un focus sur les isopodes terrestres, alias les cloportes !

Ce sont des crustacés terrestres (hé oui, un lointain cousin des crabes !), qui ont 7 paires de pattes et un corps plutôt aplati dorso-ventralement. Ils portent sur leurs têtes deux antennes et deux antennules (peu visibles). Ils mesurent entre 1.5 mm et 4 cm, et leur espérance de vie oscille entre 1 an et plusieurs années (3 à 5). On retrouve une cinquantaine d'espèces différentes en Normandie.

La majorité des espèces sont essentiellement herbivores et détritivores et participent ainsi à la dégradation de la matière organique. Une espèce, présente notamment sur les plages vendéennes, est prédatrice de puces de sable.

On peut distinguer trois grandes catégories, à partir de leur apparence générale :

- les « rapides », qui possèdent de longues pattes, un corps bombé, un aspect luisant et qui courent très vite dans la litière pour échapper aux prédateurs (genre : Philoscia, Ligidium...)
- Les « plats », à la surface rugueuse et à la démarche plus lente, qui se cachent sous les écorces, les rondins de bois (genre : Oniscus, Porcellio...)
- Et ceux qui se roulent en boules pour se protéger (genre : Armadillidium) Attention à ne pas les confondre avec les Gloméris, ces « faux cloportes » qui font en fait partie du groupe des myriapodes alias les mille pattes, et qui possèdent donc beaucoup plus que 14 pattes.

Nous vous invitons à prospecter différents lieux autour de chez vous :

Regard de descente de gouttières (soulever les pièces de béton), sous les pierres, les planches de bois au sol ou encore les pots de fleurs non remués depuis l'automne ! Le tas de compost du jardin, en somme, différents lieux pressentis un peu humides et frais.



Nouveauté pour cette semaine, nous vous invitons à réaliser des observations nocturnes. Une partie des espèces de cloportes craignent la dessiccation, de ce fait elles adaptent un comportement nocturne, c'est l'occasion de les rencontrer.

Pour aller plus loin : vous trouverez plein d'informations intéressantes sur le site Cloportewebs <https://zenza.pagesperso-orange.fr/cloportes/> et sur la publication du GRETIA suivante : http://www.gretia.org/phocadownload/cahiers_gretia/IA02/Cle_Cloportes_11_oct_N_B_PDF1.3-1.pdf

Observations des hétérocères, mail du 26/05/2020

Bonjour à toutes et à tous,

Les semaines précédentes, le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA), partenaire de l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal, vous proposait de transmettre vos observations d'insectes et autres arthropodes avec un focus sur les coccinelles, araignées pholcidae et cloportes. Pour cette dernière semaine, nous vous proposons un focus sur les hétérocères, alias les papillons de nuit !

Les papillons appartiennent à l'ordre des Lépidoptère et se divisent en deux groupes, les rhopalocères (dit papillons de jour) et les hétérocères (dit papillons de nuit).

Comment différencier un papillon de nuit d'un papillon de jour ?

L'activité nocturne ou diurne ne permet pas toujours d'attribuer à tel ou tel groupe un individu, plusieurs papillons de nuit ne volant que de jour (l'inverse n'est pas vrai). (L'absence de couleurs est souvent évoquée mais il suffit de voir un sphinx demi-paon ou une écaille cramoisie pour être détrompé). L'indice le plus facile à observer est la forme des antennes :

Les rhopalocères tiennent leur nom de la forme en massue de leurs antennes (du grec ancien rhopalon, « massue »)

Les hétérocères quant à eux présentent une diversité d'antennes (hétéro-, « autre »), plumées, dentelées, fines, en forme de peigne, mais jamais en massue.

En France, environ 5000 espèces de Lépidoptères sont connues, dont seulement 250 papillons dit de jours ! Le reste étant des hétérocères : sphinx, écailles, bombyx, noctuelles, géomètres... mais aussi de nombreux microlépidoptères (teignes, mites, pyrales).

De nouveau, cette semaine, nous vous invitons à réaliser des observations nocturnes. Allumez donc une lumière extérieure à partir du crépuscule et jusque tard dans la nuit lors des nuits peu venteuses et non pluvieuses pour observer les papillons qui viendront s'en approcher. Plus les températures seront clémentes et donc propices aux vols, plus vous pourrez voir d'individus et d'espèces. Les lève-tôt peuvent aussi venir au lever du soleil... disposer des boîtes à œufs sous la lumière permet aux individus de s'y cacher et donc d'être plus facilement observés le lendemain.

Vous trouverez également plein d'informations intéressantes sur le blog Curieuse nature avec des dessins des différents types d'antennes entre les rhopalocères et les hétérocères :

<https://curieusenature.wordpress.com/2017/10/13/papillon-de-nuit-ou-papillon-de-jour/>

Après avoir pris vos papillons en photos nous vous invitons à essayer de déterminer vos photos avec l'aide du site Lepinet : <http://www.lepinet.fr/identifier/minatures.php?e=p> et de nous transmettre ensuite vos photos prédéterminées à l'adresse abc@cormellesleroyal.fr ou par MMS (06 49 98 00 84)

Observations/récoltes des araignées, mail du 05/05/2020

La dernière fois, le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA), partenaire de l'Atlas de la Biodiversité de Cormelles le Royal (ABC), vous proposait de transmettre vos observations de papillons de nuit. Et avant eux, celles de Coccinelles et Cloportes. Tous ces appels sont bien sûr encore valables.



Cette semaine, nous vous proposons de reparler "Araignées"...mais pas uniquement en termes de photos, car il n'est pas toujours possible de déterminer une espèce de cette manière !

Les araignées vous intriguent ? Une araignée au plafond ? Vous êtes curieux.ses de savoir quelle est cette araignée que vous croisez tous les jours dans votre maison ?

Le GRETIA vous propose de collecter des araignées sur Cormelles le Royal pour faire avancer la connaissance dans le cadre de cet ABC.

Si vous êtes intéressé.e.s, n'hésitez pas à contacter Benjamin pour récupérer auprès de lui des tubes collecteurs. Vous pourrez ensuite capturer des araignées provenant du même lieu, les placer dans le tube collecteur et ajouter un papier indiquant votre nom prénom, le lieu de la capture et la date. Ensuite vous pouvez me recontacter afin que je vienne rapidement le ou les récupérer, afin de le ou les transmettre pour détermination aux spécialistes du GRETIA. Attention, les informations liées à la collecte (lieux et dates) sont primordiales.

Observations des hétérocères, araignées et coccinelles, mail du 12/11/2020

Le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA) vous invite à lui transmettre vos observations de papillons de nuit automnaux en laissant une lumière extérieure allumer à la nuit tomber puis photographier les papillons attirés par la lumière ; mais aussi à photographier des arachnides comme les pholques, tégénaires ou encore la zygielle de fenêtres dont la toile géométrique est construite comme un camembert auquel on aurait retiré un quartier complet.

Ouvrez vos fenêtres pour prendre l'air et observer les coccinelles qui chercheraient un gîte pour passer l'hiver dans vos encadrements de fenêtres ou derrière vos volets. Vos observations photos alimenteront l'Atlas des coccinelles ! Vous y rencontrerez peut-être *Harmonia axyridis* (la coccinelle asiatique) ou *Oenopia conglobata* (la coccinelle rose).



Annexe 4 : liste d'espèces présentes sur Cormelles le Royal

Ordre	Famille	Nom d'espèce	Première et dernière observations
Araneae	Anyphaenidae	<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	[2020]
	Araneidae	<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1758	[2020-2021]
		<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1758)	[2019]
		<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772)	[2019]
		<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	[2019-2020]
		<i>Nuctenea umbratica</i> (Clerck, 1758)	[2020]
		<i>Zygiella x-notata</i> (Clerck, 1758)	[2020]
	Dictynidae	<i>Nigma puella</i> (Simon, 1870)	[2019]
	Lycosidae	<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	[2020]
	Philodromidae	<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826	[2019]
	Pholcidae	<i>Pholcus phalangioides</i> (Fuessly, 1775)	[2019-2020]
	Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1758)	[2019-2021]
	Salticidae	<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)	[2020]
		<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1758)	[2019-2021]
	Segestriidae	<i>Segestria bavarica</i> C.L. Koch, 1843	[2020]
	Tetragnathidae	<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1758)	[2020]
		<i>Tetragnatha extensa</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	Theridiidae	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1758)	[2020]
		<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834)	[2019]
	Thomisidae	<i>Diae dorsata</i> (Fabricius, 1777)	[2020-2021]
Blattodea	Ectobiidae	<i>Planuncus vinzi</i> (Maurel, 2012)	[2020]
Coleoptera	Anthribidae	<i>Platystomos albinus</i> (Linnaeus, 1758)	[2021]
	Cantharidae	<i>Cantharis decipiens</i> Baudi di Selve, 1872	[2020]
	Carabidae	<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	[1922]
		<i>Carabus intricatus</i> Linnaeus, 1760	[1933]
		<i>Carabus violaceus</i> Linnaeus, 1758	[1932]
		<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)	[2021]
		<i>Harpalus decipiens</i> Dejean, 1829	[1922]
		<i>Notiophilus substriatus</i> G.R. Waterhouse, 1833	[1922-1933]
		<i>Scybalicus oblongiusculus</i> (Dejean, 1829)	[1913]
		<i>Stictoleptura fulva</i> (De Geer, 1775)	[2020]
	Cerambycidae	<i>Chrysolina americana</i> (Linnaeus, 1758)	[2020-2021]
		<i>Lilioceris lili</i> (Scopoli, 1763)	[2019-2020]
		<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	[2020-2021]
		<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	[2020-2021]
		<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	[2019-2021]
		<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pontoppidan, 1763)	[2020-2021]
		<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Myrrha octodecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	[2020-2021]
		<i>Nephus quadrimaculatus</i> (Herbst, 1783)	[2020-2021]
		<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze, 1777)	[2020-2021]
		<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	[2020-2021]
		<i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (Herbst, 1792)	[2021]



		<i>Stethorus pusillus</i> (Herbst, 1797)	[2020]
		<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1760)	[2020]
		<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Poda, 1761)	[2020-2021]
	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	[2002-2020]
	Melyridae	<i>Malachius bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	[2020]
	Oedemeridae	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	[2019-2020]
	Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
		<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
Dermoptera	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758	[2020-2021]
Diptera	Bibionidae	<i>Bibio marci</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Bombyliidae	<i>Bombylius discolor</i> Mikan, 1796	[2019-2020]
		<i>Bombylius major</i> Linnaeus, 1758	[2019]
	Rhagionidae	<i>Chrysopilus laetus</i> Zetterstedt, 1842	[2019]
	Sarcophagidae	<i>Sarcophaga carnaria</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	Scathophagidae	<i>Scathophaga stercoraria</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	Syrphidae	<i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780)	[2021]
		<i>Episyphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	[2020]
		<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	[2020]
		<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	[2020]
		<i>Scaeva pyrastri</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
	Tipulidae	<i>Tipula vernalis</i> Meigen, 1804	[2021]
Hemiptera	Acanthosomatidae	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i> (Linnaeus, 1758)	[2020-2021]
		<i>Elasmucha grisea</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Alydidae	<i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)	[2020]
	Anthocoridae	<i>Anthocoris nemorum</i> (Linnaeus, 1760)	[2020]
		<i>Cardiastethus fasciiventris</i> (Garbiglietti, 1869)	[2020]
	Aphrophoridae	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	[2020]
		<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Cercopidae	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	[2020]
	Cicadellidae	<i>Zonocyba bifasciata</i> (Boheman, 1851)	[2021]
	Coreidae	<i>Ceraleptus gracilicornis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	[2020]
		<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	[2021]
		<i>Coriomeris denticulatus</i> (Scopoli, 1763)	[2020]
		<i>Gonocerus acuteangulatus</i> (Goeze, 1778)	[2020-2021]
	Delphacidae	<i>Asiraca clavicornis</i> (Fabricius, 1794)	[2020]
	Gerridae	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Issidae	<i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius, 1781)	[2020]
	Lygaeidae	<i>Arocatus roeselii</i> (Schilling, 1829)	[2020]
		<i>Kleidocerys resedae</i> (Panzer, 1797)	[2020]
		<i>Melanocoryphus albomaculatus</i> (Goeze, 1778)	[2020-2021]
	Miridae	<i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)	[2019-2020]
		<i>Campyloneura virgula</i> (Herrich-Schäffer, 1835)	[2020]
		<i>Closterotomus norwegicus</i> (Gmelin, 1790)	[2020]
		<i>Deraeocoris lutescens</i> (Schilling, 1837)	[2020]
		<i>Deraeocoris ruber</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Orthocephalus saltator</i> (Hahn, 1835)	[2020]
		<i>Pantilius tunicatus</i> (Fabricius, 1781)	[2020-2021]
		<i>Phylus coryli</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Phytocoris varipes</i> Boheman, 1852	[2020]



		Pinalitus cervinus (Herrich-Schäffer, 1841)	[2020]
		Psallus assimilis Stichel, 1956	[2020]
	Nabidae	Himacerus apterus (Fabricius, 1798)	[2020]
		Himacerus mirmicoides (O. Costa, 1834)	[2020]
	Pentatomidae	Carpocoris purpureipennis (De Geer, 1773)	[2019]
		Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
		Eurydema ornata (Linnaeus, 1758)	[2020]
		Graphosoma italicum (O.F. Müller, 1766)	[2020]
		Nezara viridula (Linnaeus, 1758)	[2021]
	Pyrrhocoridae	Palomena prasina (Linnaeus, 1760)	[2019-2021]
		Peribalus strictus (Fabricius, 1803)	[2020]
		Piezodorus lituratus (Fabricius, 1794)	[2020]
		Rhaphigaster nebulosa (Poda, 1761)	[2020-2021]
		Pyrrhocoris apterus (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	Rhopalidae	Myrmus miriformis (Fallén, 1807)	[2020]
		Rhopalus subrufus (Gmelin, 1790)	[2021]
	Rhynochromidae	Gastrodes grossipes (De Geer, 1773)	[2020]
		Peritrechus gracilicornis Puton, 1877	[2020-2021]
		Rhynochromus vulgaris (Schilling, 1829)	[2021]
		Scolopostethus affinis (Schilling, 1829)	[2020]
		Taphropeltus contractus (Herrich-Schäffer, 1835)	[2020]
	Tingidae	Copium clavicone (Linnaeus, 1758)	[1933]
		Dictyla humuli (Fabricius, 1794)	[2019]
Hymenoptera	Andrenidae	Andrena cineraria (Linnaeus, 1758)	[2020]
		Andrena florea Fabricius, 1793	[2020]
	Apidae	Apis mellifera Linnaeus, 1758	[2019-2021]
		Bombus hortorum (Linnaeus, 1760)	[2019]
		Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758)	[2019]
		Bombus pratorum (Linnaeus, 1760)	[2019]
		Bombus terrestris (Linnaeus, 1758)	[2019]
		Xylocopa violacea (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Halictidae	Halictus scabiosae (Rossi, 1790)	[2019-2020]
		Lasioglossum morio (Fabricius, 1793)	[2020]
	Megachilidae	Osmia cornuta (Latreille, 1805)	[2019]
		Stelis breviuscula Nylander, 1848	[2020]
	Tenthredinidae	Macrophya punctumalbum (Linnaeus, 1767)	[2020]
	Vespidae	Vespa velutina Lepeletier, 1836	[2020-2021]
Isopoda	Philosciidae	Philoscia muscorum (Scopoli, 1763)	[2021]
	Porcellionidae	Porcellio scaber Latreille, 1804	[2020-2021]
Lepidoptera	Cossidae	Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1760)	[2020]
	Crambidae	Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)	[2020]
		Crambus lathonellus (Zincken, 1817)	[2019]
		Pyrausta aurata (Scopoli, 1763)	[2020]
		Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)	[2020]
	Drepanidae	Thyatira batis (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Erebidae	Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)	[2021]
		Eilema caniola (Hübner, 1808)	[2020]
		Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)	[2020]
		Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)	[2020]
		Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Gelechiidae	Dichomeris alacella (Zeller, 1839)	[2020]
	Geometridae	Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)	[2020]
		Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]



	<i>Erannis defoliaria</i> (Clerck, 1759)	[2020]
	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	[2020]
	<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	[2020]
	<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	<i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763)	[2020]
	<i>Idaea rusticata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2020]
	<i>Idaea seriata</i> (Schrink, 1802)	[2020]
	<i>Selenia lunularia</i> (Hübner, 1788)	[2020]
	<i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
Lasiocampidae	<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2019-2021]
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	[2019-2021]
Nepticulidae	<i>Stigmella tiliae</i> (Frey, 1856)	[1922]
Noctuidae	<i>Acontia trabealis</i> (Scopoli, 1763)	[1908]
	<i>Acronicta psi</i> (Linnaeus, 1758)	[2021]
	<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
	<i>Agrotis puta</i> (Hübner, 1803)	[2020]
	<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2020]
	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
	<i>Caradrina kadenii</i> Freyer, 1836	[2021]
	<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2020]
	<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	[2020]
	<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	[2020]
	<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1760)	[2020]
	<i>Orthosia incerta</i> (Hufnagel, 1766)	[2020]
	<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	<i>Polyphaenis sericata</i> (Esper, 1787)	[2020]
Notodontidae	<i>Notodonta tritophus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2020]
Nymphalidae	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	[2020]
	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	[2020-2021]
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2020]
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	[2019-2021]
Psychidae	<i>Psyche casta</i> (Pallas, 1767)	[2019]
Pterophoridae	<i>Emmelina monodactyla</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
Pyralidae	<i>Acrobasis advenella</i> (Zincken, 1818)	[2020]
	<i>Aglossa pinguinalis</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2020]
	<i>Ephestia elutella</i> (Hübner, 1796)	[2020]



		<i>Ephestia woodiella</i> Richards & Thomson, 1932	[2020]
Sphingidae		<i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	[2021]
Tortricidae		<i>Acleris sparsana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	[2020]
		<i>Cydia pomonella</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Phtheochroa rugosana</i> (Hübner, 1799)	[1925]
		<i>Ptycholoma lecheana</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
Yponomeutidae		<i>Yponomeuta cagnagella</i> (Hübner, 1813)	[2020]
		<i>Yponomeuta malinella</i> Zeller, 1838	[2020]
		<i>Yponomeuta padella</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
Zygaenidae		<i>Zygaena transalpina</i> (Esper, 1780)	[2019]
Mantodea	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
Neuroptera	Myrmeleontidae	<i>Euroleon nostras</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	[2020]
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	[2020]
	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	[2020]
		<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	[2020]
Opiliones	Phalangiidae	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	[2019]
		<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	[2020]
		<i>Dicranopalpus ramosus</i> (Simon, 1909)	[2020]
		<i>Opilio saxatilis</i> C.L.Koch, 1839	[2020]
		<i>Paroligolophus agrestis</i> (Meade, 1855)	[2020]
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	[2019-2020]
		<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	[2019]
		<i>Gomphocerippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]
		<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	[2019]
	Tettigoniidae	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	[2020]
		<i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860	[2019-2021]
		<i>Meconema thalassinum</i> (De Geer, 1773)	[2019]
		<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	[2020]
Stylocephatophora	Ferussaciidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
		<i>Cecilioides acicula</i> (O.F. Müller, 1774)	[1759-1824]
	Geomitridae	<i>Cochlicella acuta</i> (O.F. Müller, 1774)	[2019]
		<i>Cochlicella barbara</i> (Linnaeus, 1758)	[2019]
	Helicidae	<i>Cornu aspersum</i> (O.F. Müller, 1774)	[2019]
		<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	[2019-2021]
		<i>Theba pisana</i> (O.F. Müller, 1774)	[2019-2020]
	Hygromiidae	<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud, 1801)	[2020]
		<i>Hygromia limbata</i> (Draparnaud, 1805)	[2020]
	Pristilomatidae	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller, 1774)	[1759]
	Pupillidae	<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	[1700-1759]
	Pyramidulidae	<i>Pyramidula pusilla</i> (Vallot, 1801)	[1759-1824]
Zygentoma	Lepismatidae	<i>Lepisma saccharina</i> Linnaeus, 1758	[2021]
(vide)	Lymnaeidae	<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	[2020]

ANNEXE 4 - LES OISEAUX

(par le GONm)

INVENTAIRE DES OISEAUX DE LA COMMUNE DE CORMELLES LE ROYAL(14) ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE



2019-2021

Rapport final par François RIBOULET



Groupe Ornithologique Normand - Janvier 2022
181 rue d'Auge, 14000 CAEN

SOMMAIRE

I-METHODES DE PROSPECTION	p. 2
II-DONNÉES HISTORIQUES	p. 4
III-RESULTATS DES RECENSEMENTS STOC 2019-2021	p. 7
IV-RESULTATS DES RECENSEMENTS STOC 2019	p. 8
V-RESULTATS DES RECENSEMENTS HORS STOC	p. 9
VI-LISTE DES ESPECES RECENSÉES À CORMELLES LE ROYAL	p. 10
VII- DES HABITATS POUR L'AVIFAUNE	p. 12
VIII-DES OISEAUX MENACÉS	p. 17
IX-CONCLUSION : PRÉCONISATIONS POUR AMÉLIORER LE STATUT DES OISEAUX	p. 18

I-METHODES DE PROSPECTION

Différentes méthodes pour étudier l'avifaune existent avec leurs avantages et leurs inconvénients.

- L'observation "au fil de l'eau" permet de recenser les oiseaux sans contraintes mais si la période d'observation est courte, cela ne permet pas les simples comparaisons et encore moins les analyses fines permettant de caractériser les populations d'un site. Par contre, l'accumulation de données sur de nombreuses années peut engendrer des analyses intéressantes. Le GONm recueille les observations de nombreux ornithologues depuis 50 ans. Plus de deux millions et demi de données régionales sont ainsi stockées dans la Base de Données (BDD).
- La recherche spécifique permet d'étudier une espèce ou un groupe d'espèces mais sans donner une vue globale de l'avifaune d'un territoire. Elle est utilisée pour l'étude des rapaces nocturnes ou pour une enquête sur une espèce particulière comme la Cigogne blanche par exemple.
- Des enquêtes sont aussi organisées sur des thèmes particuliers : oiseaux des jardins, oiseaux échoués sur le littoral, ...
- Mais le nec plus ultra est la méthode STOC -EPS. C'est une méthode contraignante mais validée scientifiquement et reconnue par le Museum National d'Histoire Naturelle de Paris valant pour référence nationale. Cet inventaire en période nuptiale se base sur l'observation des oiseaux durant 5mn sur différents points mémorisés qui seront repris d'année en année. L'avantage est qu'il est possible de faire des comparaisons annuelles mais l'inconvénient est que cela concerne surtout les oiseaux communs, la biodiversité commune, étant donné la courte période d'observation préconisée.

Trois méthodes ont ici été utilisées :

- STOC-EPS pour un suivi sur le long terme,
- Inventaire "libre" complémentaire avec recherche des rapaces nocturnes
- Valorisation de la Base de Données du GONm

STOC-EPS : Inventaire en période nuptiale :

STOC-EPS signifie Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple.

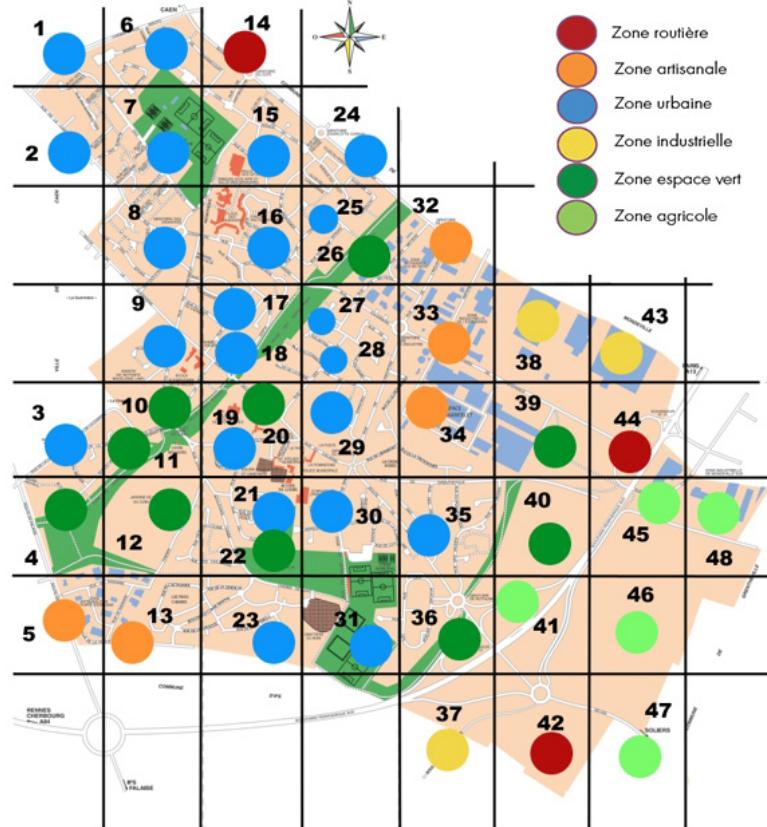
La méthode STOC concerne les oiseaux communs qui seront suivis sur le long terme pour évaluer leurs évolutions. Cette méthode est adaptée aux changements inévitables des comportements des oiseaux en fonction de la température, des précipitations, de la nourriture disponible, ... facteurs liés au changement climatique.

EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple) est le dénombrement des oiseaux en un point où l'observateur reste durant 5 minutes. Celui-ci note tous les oiseaux entendus et/ou observés. Chaque point EPS est réalisé au printemps pendant la période de nidification et dans un créneau horaire (trois premières heures qui suivent le lever du soleil). C'est à cette époque de l'année et à ces heures précoces que les oiseaux chantent pour marquer leur territoire et c'est pour cela que l'on parle souvent de "points d'écoute" alors qu'il est conseillé de déterminer les espèces à l'oreille mais aussi à vue. La détection des oiseaux à l'oreille permet d'avoir des résultats en peu de temps mais avec le risque de sous-estimer certaines espèces peu douées pour le chant. L'oreille est donc complétée par l'œil ...

Deux passages peuvent être effectués. Un avant le 8 mai pour détecter les nicheurs précoces (sédentaires) et un après le 8 mai pour les nicheurs tardifs (migrateurs transsahariens).

Ce protocole simple pourra être reproduit sur plusieurs années consécutives ou par intermittence, une fois tous les 5 ans par exemple.

48 points d'écoute de type STOC-EPS ont été déterminés sur une carte de la commune. Une première répartition géographique est faite selon un quadrillage régulier de la commune : le plan d'orientation utilisé par la mairie correspond parfaitement à cette première contrainte (voir carte en page suivante). Puis, la notion de milieux ou paysage sert à préciser un point à l'intérieur d'un carré. Ainsi, les carrés ne comportant que très peu de surface significative sont exclus. À l'inverse, pour respecter une bonne représentation des espaces semi-naturels de la Vallée, des carrés héritent de deux points d'écoute (un point "urbain", normal et un point "espaces verts" supplémentaire).



Inventaire complémentaire :

Pour compléter les points d'écoute EPS, des sorties sans protocole permettent d'observer différemment et à des périodes différentes. C'est entre septembre et début mars (Nuit de la Chouette) qu'il est intéressant de retrouver les espèces hivernantes. En situation principalement urbaine, c'est l'œil avec une petite paire de jumelles qui va "travailler".

La recherche des rapaces nocturnes se fera en fin de journée selon une méthode adaptée. Dans un premier temps, une écoute passive de quelques minutes peut permettre d'entendre naturellement une chouette par exemple. Mais à défaut de résultat, la repasse permet d'augmenter les chances de détecter un rapace nocturne. En effet, passer et repasser l'enregistrement d'un chant territorial imitant un intrus à l'aide d'un magnétophone ou maintenant d'un smartphone, va provoquer les réponses vocales des rapaces nocturnes déjà présents et défendant leur territoire. Cela fonctionne bien avec les chouettes hulotte et effraie ...

Quatre espèces de rapaces nocturnes ont été recherchées : la Chouette hulotte, la Chouette effraie, la Chouette chevêche et le Hibou moyen-duc. Trois ont été retrouvées. Concernant la Chouette chevêche, une donnée nous est parvenue par un habitant uniquement à la fin de la rédaction de ce rapport, au printemps 2022 (donnée non intégrée dans les tableaux).

Valorisation de la Base de Données du GONm :

Le cœur de l'activité de l'association Groupe Ornithologique Normand (GONm), c'est la récolte des observations ornithologiques de ses membres. Au début sur fiches papier, les observations sont maintenant rassemblées dans un serveur informatique. Classées, vérifiées, géolocalisées, dotées du fameux code GONm ... elles deviennent des données scientifiques. Plus de 2,5 millions de données sont stockées dans la Base de Données. Ceci permet de réaliser des extractions (selon des filtres) pour renseigner les bénévoles et les salariés qui font des études sur une espèce ou un territoire. Conserver ces données permet et permettra d'avoir des références historiques sur les oiseaux de Normandie.

1231 données anciennes ont été extraites de la BDD. Ces données ne peuvent pas être analysées de la même façon que les données STOC, des biais faussant les moyennes brutes.

II-DONNÉES HISTORIQUES

42 observateurs, membres ou non du GONm, ont contribué à accumuler 1 234 données entre 1992 et 2021 sur Cormelles-le-Royal.

70 espèces différentes ont été identifiées dans cette extraction de données.

Tableau 1 - LISTE DES OISEAUX BDD 1992-2021

Accenteur mouchet	P15	Goéland cendré	J08	Perdrix grise	F07
Alouette des champs	N06	Goéland marin	J05	Perruche à collier	M07a
Bergeronnette de Yarrell	P07a	Grand Cormoran	B02	Pic épeiche	M12
Bergeronnette des ruisseaux	P06	Grimpereau des jardins	T17	Pic épeichette	M15
Bergeronnette grise	P07	Grive draine	Q18	Pic vert	M09
Bouvreuil pivoine	U19	Grive litorne	Q13	Pie bavarde	V09
Bruant jaune	U02	Grive mauvis	Q16	Pigeon biset	L02
Buse variable	E07	Grive musicienne	Q17	Pigeon colombin	L03
Chardonneret élégant	U11	Grosbec casse-noyaux	U20	Pigeon ramier	L04
Choucas des tours	V13	Héron cendré	B04	Pinson des arbres	U08
Cigogne blanche	B11	Hibou moyen-duc	L10	Pinson du Nord	U09
Corbeau freux	V14	Hirondelle de cheminée	N10	Pipit farlouse	P03
Corneille noire	V15	Hirondelle de fenêtre	N12	Pouillot véloce	S13
Épervier d'Europe	E08	Hypolaïs polyglotte	R11	Roitelet huppé	S16
Étourneau sansonnet	V05	Linotte mélodieuse	U14	Rougegorge fam.	Q10
Faucon crécerelle	E24	Martinet noir	M02	Rougequeue noir	Q08
Fauvette à tête noire	S03	Merle noir	Q15	Rousserolle effarvatte	R08
Fauvette des jardins	S02	Mésange à longue queue	T05	Serin cini	U17
Fauvette grisette	S05	Mésange bleue	T11	Tarier pâtre	Q02
Geai des chênes	V08	Mésange charbonnière	T12	Tarin des aulnes	U12
Gobemouche noir	T01	Mésange noire	T10	Tourterelle turque	L06
Goéland argenté	J07	Moineau domestique	V01	Troglodyte mignon	P13
Goéland brun	J06	Mouette rieuse	J11	Vanneau huppé	G02
				Verdier d'Europe	U10
1 232 observations		70 espèces			

L'ensemble de ces données est analysé à partir du nombre de fois où l'espèce est observée (occurrence du nom dans le tableau de données). Cette analyse simple permet de mettre en évidence l'abondance relative des espèces d'oiseaux sans par exemple tenir compte du nombre d'oiseaux vus à chaque observation (en effet, il serait difficile de comparer les 300.000 étourneaux sansonnet en pré-dortoir au bord du périphérique avec des espèces communes mais réparties un peu partout dans la commune).

Tableau 2

ANALYSE DES DONNÉES DE LA BDD GONm 1992-2021					
Nom des espèces	Nombre d'occurrences	Nom des espèces	Nombre d'occurrences	Nom des espèces	Nombre d'occurrences
41 à 59 observations : espèces abondantes		6 à 39 observations : espèces moyennement abondantes		1 à 5 observations : espèces peu abondantes	
Goéland argenté	59	Linotte mélodieuse	32	Épervier d'Europe	5
Pie bavarde	58	Fauvette à tête noire	31	Pigeon biset domestique	5
Merle noir	57	Chardonneret élégant	30	Grive mauvis	4
Tourterelle turque	53	Pouillot véloce	30	Hypolaïs polyglotte	4
Étourneau sansonnet	52	Goéland brun	28	Bergeronnette des ruisseaux	3
Pinson des arbres	52	Martinet noir	21	Geai des chênes	3
Rougegorge familier	51	Choucas des tours	20	Héron cendré	3
Pigeon ramier	50	Rougequeue noir	19	Mésange noire	3
Moineau domestique	48	Bergeronnette grise	16	Perdrix grise	3
Accenteur mouchet	47	Alouette des champs	15	Perruche à collier	3
Grive musicienne	47	Serin cini	15	Bergeronnette de Yarrell	2
Corneille noire	45	Pic épeiche	14	Bouvreuil pivoine	2
Mésange charbonnière	45	Corbeau freux	13	Bruant jaune	2
Verdier d'Europe	45	Roitelet huppé	12	Buse variable	2
Mésange bleue	43	Mouette rieuse	11	Fauvette des jardins	2
Troglodyte mignon	41	Pic vert	11	Grosbec casse-noyaux	2
		Goéland marin	10	Hibou moyen-duc	2
		Mésange à longue queue	10	Hirondelle de fenêtre	2
		Fauvette grisette	9	Tarier pâtre	2
		Pipit farlouse	9	Tarin des aulnes	2
		Grimpereau des jardins	8	Vanneau huppé	2
		Faucon crécerelle	6	Cigogne blanche	1
				Gobemouche noir	1
				Goéland cendré	1
				Grand Cormoran	1
				Grive draine	1
				Grive litorne	1
				Hirondelle de cheminée	1
				Pic épeichette	1
1232 observations ou occurrences				Pigeon colombin	1
70 espèces				Pinson du Nord	1
				Rousserolle effarvatte	1

Commentaires du tableau n°2 :

Le Goéland argenté :

Un bénévole fait un suivi des laridés nicheurs sur la région caennaise depuis plusieurs années : ce comptage spécifique vient biaiser les chiffres en gonflant particulièrement le nombre de fois où il est observé. Il faut donc en tenir compte dans l'analyse générale des données. Le Goéland argenté s'offre ainsi la première place pour le nombre d'occurrences* de cette espèce pour les données de la BDD.

Sa présence est due à l'évolution des mœurs de cet oiseau qui était auparavant bien connu sur le littoral, nichant dans les falaises ou îlots rocheux. Après une période de déclin, ses effectifs remontent en certains endroits de son aire de répartition qui est très large. Mais dans certaines régions, ses populations continuent à baisser : la nourriture est plus difficile à trouver (moins de poissons ou déchets de poissons, fermeture des décharges) et la concurrence plus sévère (Goéland marin). Il s'est adapté et installé dans les ports, puis dans les villes pour trouver de nouvelles sources de nourriture. Les colonies anciennes du bord de mer sont par contre en déclin.

En 1996, 88 couples nicheurs sont recensés sur les toits de l'usine Moulinex. En 2002, au moins 30 nids sont comptés sur les toits de l'usine Citroën. En 2004, la plupart des Goélands argentés sont sur les toits de Moulinex et quelques couples utilisent les toits de Citroën. En 2005, ce sont 90 nids sur PSA et 40 sur Moulinex.

En France, l'espèce est protégée comme toutes les espèces de goélands depuis 1962.

L'IUCN a classé cette espèce en catégorie LC (préoccupation mineure), du fait de ses effectifs élevés et de l'étendue importante de son aire de répartition*.

Les populations européennes ont été classées par l'AEWA en C1, c'est-à-dire ni menacées, ni vulnérables.

Il est considéré comme espèce "en danger" (NT) en ex Basse Normandie en tant que nicheur (voir annexe Liste rouge).

La Perruche à collier :

Trois occurrences pour le même oiseau observé du 26 janvier 2018 au 8 février 2018 par trois observateurs différents. Cette espèce exotique s'est acclimatée en différents endroits dans la région et en Europe de l'ouest.

L'Hirondelle de cheminée (ou rustique) et l'Hirondelle de fenêtre :

Elles se situent toutes les deux dans le bas du tableau. Le très faible nombre d'observation de ces espèces, à une période pourtant favorable, confirme une régression déjà en marche depuis plusieurs années.

À noter la présence de l'Épervier d'Europe, de la Mésange noire, du Pic épeichette et du Grosbec casse-noyaux, espèces peu courantes.

III-RESULTATS DES RECENSEMENTS STOC 2019-2021(REALISEES DANS LE CADRE DE L'ABC)

48 points STOC-EPS ont été fait une fois par an en 2019, 2020 et 2021. Cela représente 147 sorties générant 844 données. **40 espèces différentes ont été contactées** plus des fauvettes non identifiées par le chant (fauvette sp). Pour chaque sortie, les espèces sont inventoriées avec le lieu et les coordonnées géographiques obtenues par GPS et le type de milieu.

Tableau 3 - STOC 2019-2021 / Occurrences

merle noir	99	goéland argenté	25	fauvette sp	5
moineau domestique	91	troglodyte mignon	25	pic épeiche	4
pie bavarde	74	grive musicienne	22	corbeau freux	3
touterelle turque	55	rouge-gorge familier	20	pic vert	3
étourneau sansonnet	53	accenteur mouchet	14	rouge-queue noir	3
mésange charbonnière	52	alouette des champs	13	verdier d'Europe	3
pinson des arbres	51	mésange bleue	12	bergeronnette grise	2
corneille noire	50	martinet noir	11	bruant jaune	2
pigeon biset	48	fauvette à tête noire	9	faucon crécerelle	2
pouillot véloce	46	fauvette des jardins	9	buse variable	1
		hirondelle cheminée	9	chardonneret élégant	1
		pigeon ramier	9	choucas des tours	1
				faisan de colchide	1
				fauvette grisette	1
844 observations				grimpereau des jardins	1
dont 10 négatives et 5 de fauvettes non déterminées				linotte mélodieuse	1
soit 829 observations utiles				pouillot fitis	1
40 espèces d'oiseaux observées				serin cini	1
de 0 à 99 occurrences par espèce				traquet pâtre	1

Le **merle noir** est le plus noté : familier et facile à voir, sa présence est générale et importante malgré une forte mortalité en août 2018 suite à une contamination par le virus Usutu qui a particulièrement touché les merles, mais aussi d'autres passereaux et les chouettes.

À noter, la présence d'un **faisan de Colchide** qui aurait dû se situer en zone agricole, mais qui a été observé en zone urbaine : cet individu très familier est très probablement issu d'un élevage.

Le **martinet noir** est bien représenté mais aucun nid n'a été trouvé. Des habitants ont signalé des nids dans le secteur de la Charité mais n'ont pas été retrouvés.

IV-RESULTATS DES RECENSEMENTS DU STOC 2019 (REALISE HORS CADRE DE L'ABC)

Des points d'écoute ont été réalisés à Cormelles Le Royal en juin 2019 par un autre adhérent du GONM. Cependant, comme il n'y a pas eu concertation, les points sont différents. Ces résultats permettent toutefois de confirmer la prépondérance du merle noir, mais aussi le cortège des oiseaux urbains : moineau domestique, pie bavarde, tourterelle turque, ... Un point particulier à noter, est la donnée de pic vert, bien présent à Cormelles Le Royal(sans être très abondant). Il profite des nombreux grands arbres des jardins ou de la Vallée.

Tableau 4 - STOC 2019 / occurrences

Merle noir	5	Mésange charbonnière	2
Corneille noire	4	Pouillot véloce	2
Goéland argenté	4	Alouette des champs	1
Moineau domestique	4	Corbeau freux	1
Pie bavarde	4	Fauvette grisette	1
Tourterelle turque	4	Linotte mélodieuse	1
Fauvette à tête noire	3	Pic vert	1
Pinson des arbres	3	Rougegorge familier	1
Troglodyte mignon	3	Rougequeue noir	1
Accenteur mouchet	2	Serin cini	1
Étourneau sansonnet	2	Verdier d'Europe	1
Grive musicienne	2		

53 observations
23 espèces recensées
1 à 5 occurrences par espèces

V-RESULTATS DES RECENSEMENTS HORS STOC

Les espèces typiquement urbaines sont à nouveau observées. La saison différente de celle des points STOC, introduit des oiseaux hivernants comme la bergeronnette de Yarell et la mouette rieuse.

La mésange à longue queue est sédentaire mais très discrète en période nuptiale, difficile à voir. Mais en hiver, elles se rassemblent en bandes familiales plus du tout discrètes.

La recherche des rapaces nocturnes a été fructueuse : 6 observations ont permis de confirmer la présence de la chouette hulotte, de la chouette effraie et du hibou moyen-duc dont la reproduction est certaine (jeunes présents dans un cèdre).

Tableau 5 - Occurrences des observations hors STOC

pie bavarde	10	mouette rieuse	2
étourneau sansonnet	7	pigeon biset	2
accenteur mouchet	6	pouillot véloce	2
goéland argenté	5	bergeronnette grise	1
merle noir	5	bergeronnette de Yarell	1
mésange charbonnière	5	choucas des tours	1
moineau domestique	5	corbeau freux	1
mésange bleue	4	hibou moyen duc	1
rougegorge familier	4	mésange à longue queue	1
chouette hulotte	3	mésange noire	1
chouette effraie	2	pic épeiche	1
corneille noire	2	pigeon ramier	1
75 observations dont deux négatives		73 occurrences	
24 espèces déterminées		occurrences de 1 à 10 par espèce	

VI – LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSÉES À CORMELLES LE ROYAL

En additionnant les 70 espèces issues de la Base de Données, les 40 des points STOC, les 23 du STOC complémentaire (réalisé hors cadre de l'ABC) et les 24 espèces des observations réalisés sans protocole durant l'ABC, on obtient une liste de **74 espèces d'oiseaux** fréquentant la commune de Cormelles le Royal.

Tableau 6 - LISTE COMPLETE DES OISEAUX OBSERVÉS

Espèce	Base de données	STOC 2019-2021	HORS STOC	STOC 2019 (HORS ABC)
Accenteur mouchet	Accenteur mouchet	Accenteur mouchet	Accenteur mouchet	Accenteur mouchet Alouette des champs
Alouette des champs	Alouette des champs	Alouette des champs		
Bergeronnette des ruisseaux	Bergeronnette des ruisseaux			
Bergeronnette grise	Bergeronnette grise	Bergeronnette grise	Bergeronnette grise	
Bergeronnette de Yarrell	Bergeronnette de Yarrell		Bergeronnette de Yarrell	
Bouvreuil pivoine	Bouvreuil pivoine			
Bruant jaune	Bruant jaune	Bruant jaune		
Buse variable	Buse variable	Buse variable		
Chardonneret élégant	Chardonneret élégant	Chardonneret élégant		
Choucas des tours	Choucas des tours	Choucas des tours	Choucas des tours	
Chouette effraie			Chouette effraie	
Chouette hulotte			Chouette hulotte	
Cigogne blanche	Cigogne blanche			Corbeau freux
Corbeau freux	Corbeau freux	Corbeau freux	Corbeau freux	
Corneille noire	Corneille noire	Corneille noire	Corneille noire	Corneille noire
Étourneau sansonnet	Étourneau sansonnet	Étourneau sansonnet	Étourneau sansonnet	Étourneau sansonnet
Épervier d'Europe	Épervier d'Europe			
Faisan de colchide		Faisan de Colchide		
Faucon crécerelle	Faucon crécerelle	Faucon crécerelle		
Fauvette à tête noire	Fauvette à tête noire	Fauvette à tête noire		Fauvette à tête noire
Fauvette des jardins	Fauvette des jardins	Fauvette des jardins		Fauvette grisette
Fauvette grisette	Fauvette grisette	Fauvette grisette		
Geai des chênes	Geai des chênes			
Gobemouche noir	Gobemouche noir			Goéland argenté
Goéland argenté	Goéland argenté	Goéland argenté	Goéland argenté	
Goéland brun	Goéland brun			
Goéland marin	Goéland marin			
Grand Cormoran	Grand Cormoran			
Grimpereau des jardins	Grimpereau des jardins	Grimpereau des jardins		
Grive litorne	Grive litorne			

Tableau 6 - LISTE COMPLETE DES OISEAUX OBSERVÉS

Espèce	Base de données	STOC 2019-2021	HORS STOC	STOC 2019 (HORS ABC)
Grive mauvis	Grive mauvis			Grive musicienne
Grive musicienne	Grive musicienne	Grive musicienne		
Grosbec casse-noyaux	Grosbec casse-noyaux			
Héron cendré	Héron cendré			
Hibou moyen-duc	Hibou moyen-duc		Hibou moyen-duc	
Hirondelle rustique (hirondelle de cheminée)	Hirondelle rustique	Hirondelle rustique		
Hirondelle de fenêtre	Hirondelle de fenêtre			
Hypolais polyglotte	Hypolais polyglotte			
Linotte mélodieuse	Linotte mélodieuse	Linotte mélodieuse		Linotte mélodieuse
Martinet noir	Martinet noir	Martinet noir		Merle noir
Merle noir	Merle noir	Merle noir	Merle noir	
Mésange à longue queue	Mésange à longue queue		Mésange à longue queue	
Mésange bleue	Mésange bleue	Mésange bleue	mésange bleue	Mésange charbonnière
Mésange charbonnière	Mésange charbonnière	Mésange charbonnière	Mésange charbonnière	
Mésange noire	Mésange noire		Mésange noire	Moineau domestique
Moineau domestique	Moineau domestique	Moineau domestique	Moineau domestique	
Mouette rieuse	Mouette rieuse		Mouette rieuse	
Perdrix grise	Perdrix grise			
Perruche à collier	Perruche à collier			
Pic épeiche	Pic épeiche	Pic épeiche	Pic épeiche	
Pic épeichette	Pic épeichette			
Pic vert	Pic vert	Pic vert		Pic vert
Pie bavarde	Pie bavarde	Pie bavarde		
Pigeon biset	Pigeon biset	Pigeon biset	Pigeon biset	
Pigeon colombe	Pigeon colombe			
Pigeon ramier	Pigeon ramier	Pigeon ramier	Pigeon ramier	
Pipit farlouse	Pipit farlouse			
Pinson des arbres	Pinson des arbres	Pinson des arbres	Pinson des arbres	Pinson des arbres
Pinson du Nord	Pinson du Nord			
Pouillot fitis		Pouillot fitis		
Pouillot véloce	Pouillot véloce	Pouillot véloce	Pouillot véloce	Pouillot véloce
Roitelet huppé	Roitelet huppé			

Rougegorge familier	Rougegorge familier	Rougegorge familier	Rougegorge familier	Rougegorge familier
Rougequeue noir	Rougequeue noir	Rougequeue noir		Rougequeue noir
Rousserolle effarvatte	Rousserolle effarvatte			
Serin cini	Serin cini	Serin cini		Serin cini
Tourterelle turque	Tourterelle turque	Tourterelle turque		Tourterelle turque
Tarier pâtre	Tarier pâtre	Tarier pâtre		
Tarin des aulnes	Tarin des aulnes			
Troglodyte mignon	Troglodyte mignon	Troglodyte mignon		Troglodyte mignon
Vanneau huppé	Vanneau huppé			
Verdier d'Europe	Verdier d'Europe	Verdier d'Europe		Verdier d'Europe

VII- DES HABITATS POUR L'AVIFAUNE :

Les oiseaux se sont adaptés à des milieux leur offrant gîte et nourriture. Ils se sont spécialisés dans des stratégies leur permettant d'assurer la survie de l'espèce (par ex. insectivores/granivores). Leurs milieux naturels de prédilection sont constamment contestés par l'activité humaine. Aussi, ils doivent en continu s'adapter aux milieux anthropisés que nous leur proposons.

Données obtenues à l'occasion du suivi STOC 2019-21 - ABC Cormelles - GONm							
N°zone	date	n° ordre	lieu	Type de zone	coordonnées Lat/Long WGS 84	météo	nb espèces
1	08/04/19	2	allée des carrières -pavillons jardins	Urbaine			6
1	20/5/20	4	allée des carrières -pavillons thuyas+charmillés	Urbaine			12
1	20/5/21	2	allée des carrières - pavillons récents haies jeunes arbres	Urbaine	N49°9'53". W0°20'29"	vent fort froid	6
2	08/04/19	3	rue des barbelottes	Urbaine			5
2	20/5/20	5	rue des barbelottes - pavillons pelouse	Urbaine			6
2	20/5/21	3	rue des barbelottes - pavillons arbres développés	Urbaine	N49°9'50". W0°20'25"		8
3	12/04/19	41	rue de la libération - impasse parking pavillons jardins quelques arbres	Urbaine			6
3	21/05/2020	3	impasse rue de la libération - pavillons	Urbaine			7
3	27/5/21	49	impasse rue de la libération - pavillons anciens jardins haies quelques arbres	Urbaine	N49°9'14". W0°20'24"		4
4	12/4/19	42	la vallée - pelouse dominante, quelques arbres	Espaces Verts			6
4	21/05/2020	2	la vallée	Espaces Verts			7
4	26/5/21	29	la vallée - pelouse buissons quelques arbres - nbx promeneurs	Espaces Verts			5
5	12/4/19	43	9 rue de navarre - ZA	Artisanal			6
5	21/05/2020	1	9 rue de navarre - ZA	Artisanal			7
5	21/5/21	8	9 rue de navarre - ZA bâtiments d'entreprise parkings pelouses quelques buissons	Artisanal	N49°9'1". W0°20'21"	vent fort et froid	7
6	08/04/19	1	avenue du coti pavillons jardins	Urbaine			6
6	20/5/20	6	avenue du coti pavillons parking	Urbaine			7
6	20/5/21	1	67 rue du coti (rue du sommet) pavillons récents jardins haies jeunes arbres sur trottoirs	Urbaine	N49°9'58". W0°20'16"	pluie en alternance vent froid couvert	4
7	08/04/19	4	rue des jonchets - stade pavillons jardins	Urbaine			5
7	22/5/20		rue des jonchets - stade tennis pavillons jardins	Urbaine			4
7	20/5/21	4	rue des jonchets - devant stade quelques arbres d'alignement et dans jardins	Urbaine	N49°9'47". W0°20'17"		9

8	08/04/19	5	14 allée des reblots	Urbaine			8
8	22/5/20	23	allée des reblots - pavillons	Urbaine			5
8	27/5/21	42	14 allée des reblots	Urbaine	N49°9'36". W0°20'16"		11
9	08/04/19	6	rue de l'écuyer - pavillons place avec pelouse	Urbaine			10
9	25/5/20	24	rue de l'écuyer - pavillons place avec pelouse	Urbaine			10
9	27/5/21	43	rue de l'écuyer - mélange ancien et nouveau espaces verts arbres (merisiers érables) haies thuyas lauriers	Urbaine	N49°9'25". W0°20'16"		12
10	12/4/19	45	vallée verte (rue du clos du monastère) - boulodrome pavillons jardins plantés ligneux nbx grands arbres pelouse	Espaces Verts			9
10	25/5/20	25	vallée verte (rue du clos du monastère) - boulodrome pavillons jardins plantés ligneux nbx grands arbres mais bcp de bruit avec bcp voitures	Espaces Verts			11
10	27/5/21	44	vallée verte (rue du clos du monastère) - maisons années 60 jardins vieux arbres 10-12m cèdre - bruyant circulation	Espaces Verts	N49°9'17". W0°20'15"	ciel couvert humide froid	3
11	12/4/19	46	vallée du coin de terre	Espaces Verts			8
11	26/5/20	27	vallée du coin de terre	Espaces Verts			9
11	26/5/21	31	vallée du coin de terre	Espaces Verts			8
12	12/4/19	47	jardins familiaux	Espaces Verts			4
12	26/5/20	26	jardins familiaux	Espaces Verts	9h00		6
12	26/5/21	30	jardins familiaux	Espaces Verts			6
13	12/4/19	44	ZA rue de navarre - bâtiments parkings pelouses qqes haies basses	Artisanal	N49.149358 W0.338505		3
13	21/05/2020	1	ZA rue de navarre Eurofin - bâtiments parkings pelouses qqes haies basses	Artisanal			5
13	26/5/21	45	ZA rue de navarre - bâtiments parkings pelouses qqes haies basses	Artisanal			3
14	08/04/19	10	boulevard de l'avenir - voie très passagère talus avec herbe et buisson jeunes arbres sur trottoir pavillons derrière	Routière	N49.165575 W0.334336		2
14	20/5/20	8	boulevard de l'avenir - voie très passagère	Routière			0
14	23/5/21	21	boulevard de l'avenir - voie très passagère	Routière		2°, ciel couvert, pluie intense	0
15	08/04/19	9	parking rue de la guérande - pavillons jardins arborés	Urbaine			8
15	20/5/20	14	rue de la Guérande - pavillons quelques gros arbres dont cerisier	Urbaine			11
15	20/5/21	6	21 rue de la guérande - pavillons jardins arborés	Urbaine	N49°9'46" W0°19'59"		5
16	08/04/19	8	centre commercial Drakkars - immeubles parking espaces verts qqes petits ligneux	Urbaine			5
16	20/5/20	13	centre commercial Drakkars - immeubles parking petits espaces verts	Urbaine			5
16	20/5/21	5	rue des coudriers place des drakkars - parking rond point espaces verts pelouse fleurs petits ligneux - très bruyant	Urbaine	N49°9'39". W0°20'7"		3
17	08/04/19	7	rue jeanne d'arc - pavillons anciens petits jardins qqes gds arbres	Urbaine			7
17	27/5/20	35	rue jeanne d'arc - pavillons anciens peu de haie pas de grand jardin	Urbaine			6
17	27/5/21	48	17 rue jeanne d'arc - pavillons anciens petits jardins haies peu d'arbres (filos)	Urbaine	N49°9'30". W0°20'1"		3
18		18	pavillons jardins haies basses + vallée pelouse arbres	Urbaine			9
18	27/5/20	38	rue des verts prés - vallée verte + pavillons jardins haies basses pas de gds arbres	Urbaine			11
18	27/5/21	47	venelle du petit poulet - ancien jardins arbres	Urbaine			9
19	9/4/19	19	vallée (pelouse arbres) - piste cyclable et pavillons à proximité (derrière 13 rue de la vallée)	Espaces Verts	N49.155496 W0.334959		6
19	27/5/20	37	vallée (pelouse arbres) - piste cyclable et pavillons à proximité	Espaces Verts			9
19	26/5/21	32	vallée (pelouse arbres) - piste cyclable et pavillons à proximité	Espaces Verts			7
20	9/4/19	17	rue des écoles - parking mairie - pavillons jardins arbres	Urbaine			6
20	27/5/20	36	rue des écoles - parking mairie - pavillons jardins arbres	Urbaine			5
20	27/5/21	46	rue des écoles - mairie parking pavillons gds jardins gds arbres	Urbaine	N49°9'20". W0°19'57"		8

21	9/4/19	20	rue du clos du pavillon - pavillons jardins	Urbaine			8
21	26/5/20	30	rue du clos du pavillon	Urbaine			9
21	21/5/21	6	6 rue du clos pavillon (orée du bois) - pavillons année 70	Urbaine	N49°9'10" W0°19'58"		9
22	14/04/2019	48	bois	Espaces Verts			8
22	26/5/20	29	bois	Espaces Verts			6
22	21/5/21	7	chemin de jort - bois	Espaces Verts	N49°9'3". W0°19'60"		6
23	14/04/2019	49	boulevard de la combe martin - pavillons	Urbaine			4
23	26/5/20	28	boulevard de la combe martin - pavillons neufs	Urbaine			4
23	26/5/21	33	boulevard de la combe martin - pavillons neufs	Urbaine			5
24	9/4/19	11	rue de la haie pâture - pavillons neufs	Urbaine			5
24	20/5/20	7	rue de la haie pâture - pavillons rond point en herbe	Urbaine			4
24	22/5/21	9	rue de la haie pâture - pavillons neufs	Urbaine	N49°9'48". W0°19'51"	2° - soleil vent fort (poubelles renversées)	4
25	9/4/19	12	rue de la chenevotte - pavillons	Urbaine			5
25	20/5/20	12	rue de la chenevotte - pavillons	Urbaine			8
25	23/5/21	22	rue de la chenevotte - pavillons	Urbaine	N49°9'39". W0°19'49"	pluie légère	6
26	9/4/19	13	vallée (pelouse arbres) - piste cyclable et pavillons à proximité	Espaces Verts			8
26	23/5/20		vallée et pavillons - piste cyclable - Impasse rue du champs versan	Espaces Verts			7
26	25/5/21	25	vallée et pavillons - piste cyclable - Impasse rue du champs versan	Espaces Verts	N49°9'39" W0°19'44"	soleil vent léger	15
27	9/4/19	14	rue de l'églantine - pavillons récents beaux jardins avec quelques arbres	Urbaine			6
27	23/5/20		rue de l'églantine - pavillons récents beaux jardins avec quelques arbres	Urbaine			5
27	23/5/21	24	13 rue de l'églantine - pavillons récents beaux jardins avec quelques arbres	Urbaine	N49°9'27". W0°19'50"	pluie moyenne	4
28	9/4/19	15		Urbaine			7
28	20/5/20	11	pavillons gros arbres	Urbaine			6
28	23/5/21	23	1 rue des cormiers - pavillons	Urbaine	N49°9'24". W0°19'47"	pluie intense	0
29	9/4/19	16	impasse rue de la fresnaye	Urbaine			9
29	27/5/20	34	impasse rue de la fresnaye	Urbaine			13
29	25/5/21	26	impasse rue de la fresnaye - pavillons jardins gds arbres	Urbaine	N49°9'21". W0°19'44"		9
30	9/4/19	21	rue du sieur de bras - pavillons pelouses quelques arbres	Urbaine	N49°152526 W0°328807		9
30	27/5/20	31	rue du sieur de bras	Urbaine			9
30	25/5/21	27	rue du sieur de bras	Urbaine			8
31	9/4/19	22	impasse des acacias - près terrain sport pavillons jardins haies quelques arbres	Urbaine	N49°149344 W0°326690		9
31	27/5/20	32	impasse des acacias - bcp de bruit : périf motos camion poubelles	Urbaine			6
31	25/5/21	28	50 rue des acacias - nouveau lotissement tout neuf maisons jumelées en série avec petits espaces verts gazon et quelques jeunes arbres haies thuyas et lauriers bruits chiens radio	Urbaine	N49°8'59". W0°19'31"		5
32	10/4/19	26	rue des métiers -ZA Larcher clôtures grillagées	Artisanal			4
32	20/5/20	9	rue des métiers -ZA - Larcher pelouse haies taillées quelques arbres	Artisanal			4
32	26/05/2021	41	rue des métiers -ZA - Larcher	Artisanal			6
33	10/4/19	27	rue ampère - ZI	Artisanal			7
33	20/5/20	10	rue ampère - ZI	Artisanal			7
33	22/5/21	10	rue ampère - ZI beaucoup de trafic quelques arbres haies charmilles et troène	Artisanal	N49°9'29". W0°19'26"		2
34	10/4/19	28	parking dans ZA en face fric et chantier	Artisanal			12
34	22/5/20	15	ZA parking lotissement pavillons en construction - jeunes arbres sur Parking	Artisanal		11h25 - ciel gris - 20° - vent	14
34	22/5/21	15	ZA parking pavillons tout neufs - jeunes arbres sur Parking	Artisanal	N49°9'16". W0°19'25"		10

35	09/04/2019	24	rue des peupliers - pavillons pelouse gds arbres	Urbaine	N49°15'29.17" W0°32'46.93"		9
35	27/5/20	33	rue des peupliers - pavillons grands arbres	Urbaine			8
35	26/5/21	34	rue des peupliers - pavillons pelouse gds arbres	Urbaine			10
36	09/04/2019	23	(derrière arrêt de bus) piste cyclable friche et haie haute entre périf et pavillons jardins	Espaces Verts			7
36	22/5/20	16	piste cyclable friche et haie haute	Espaces Verts			7
36	26/5/21	35	piste cyclable pelouses et bande boisée	Espaces Verts			8
37	11/4/19	33	boulevard clément ader - ZA pelouse + parking	Industrielle			2
37	22/5/20	22	boulevard clément ader - pelouse et friche devant entrepôts U + parking	Industrielle			2
37	22/5/21	20	boulevard clément ader - ZA cultures (orge?) + parking	Industrielle			3
38	10/4/19	29	rond point + parking PSA	Industrielle			3
38	26/05/2020		rond point + parking PSA	Industrielle			2
38	22/5/21	13	rond point + parking PSA	Industrielle	vent fort		2
39	10/4/19	30	piste cyclable friche et haie haute (+ parking et pelouse)	Espaces Verts			7
39	26/05/2020		bd de l'espérance - friche pelouse début piste cyclable	Espaces Verts			4
39	22/5/21	12	bd de l'espérance - friche pelouse début piste cyclable	Espaces Verts	N49°9'19". W0°19'9"	vent fort	6
40	09/04/2019	25	vallée (derrière rue des vaudes) - espace vert entre cultures et pavillons haies basses	Espaces Verts			7
40	27/5/20		vallée (derrière rue des vaudes)	Espaces Verts			5
40	26/5/21	37	vallée (derrière rue des vaudes)	Espaces Verts	N49°15'27.21" W0°32'09.95"		6
41	11/4/19	37	chemin culture bretelle périphérique	Agricole			3
41	22/5/20	17	chemin culture bretelle périphérique	Agricole			6
41	22/5/21	16	chemin culture bretelle périphérique	Agricole	vent fort		0
42	11/4/19	35	rond point : accès périf	Routière			2
42	22/5/20		rond point	Routière			1
42	26/5/21	39	rond point	Routière			0
42b	11/4/19	34	(friche/chantier) cultures derrière U	Routière			3
42b	22/5/20		(friche/chantier) cultures derrière U	Routière			1
42b	26/5/21	38	Chantier : impossible de passer	Routière			0
43	10/4/19	31	ZI - Bâtiment PSA	Industrielle			4
43	26/05/2020		ZI - Bâtiment PSA	Industrielle			3
43	26/5/21	40	ZI - Bâtiment PSA	Industrielle			2
44	10/4/19	32	rue des frères lumière - bretelle périf	Routière			3
44	26/05/2020		rue des frères lumière - bretelle périf	Routière			0
44	22/5/21	11	rue des frères lumière - bretelle périf délaissé routier en friche	Routière	N49°9'17". W0°18'59"		0
45	11/4/19	39	cultures	Agricole			0
45	22/5/20	19	cultures	Agricole			2
45	22/5/21	18	cultures légumineuses	Agricole	N49°9'9". W0°18'53"		0
46	11/4/19	38	cultures	Agricole			2
46	22/5/20	18	cultures	Agricole			2
46	22/5/21	17	culture blé	Agricole			2
47	11/4/19	36	route de Soliers - cultures	Agricole			2
47	22/5/20	21	route de Soliers - cultures colza avec pieds de chardons en fleurs	Agricole			5
47	22/5/21	14	route de Soliers - cultures haie bord de route	Agricole	N49°8'48". W0°18'57"		2
48	11/4/19	40	cultures	Agricole			3
48	22/5/20	20	cultures	Agricole			2
48	22/5/21	19	cultures + Arcelor Mittal + haie basse	Agricole	N49°8'8". W0°18'44"		4
LÉGENDE		2019		Nombre d'observations	833		
		2020		Nb de sorties	147		
		2021		Moyenne d'espèces par point	5,67		
				Maximum d'espèces par point	15		
				Minimum d'espèces par point	0		

Cinq grands types de milieux ont ainsi été relevés sur la commune de Cormelles le Royal.

Tableau 10 - Bilan par zone		
	Zone agricole (cultures)	peu intéressant : de 2 à 9 espèces - moyenne de 6,5
	Zone d'espaces verts (Vallée, bois, ...)	intéressant : de 16 à 30 espèces - moyenne de 21,10
	Zone urbaine	intéressant : de 13 à 31 espèces - moyenne de 20,68
	Zone artisanale ou industrielle	intéressant : de 7 à 36 espèces - moyenne de 15
	Dépendances routières	peu intéressant : 2 à 3 espèces - moyenne de 2,66

Mais en regardant de plus près les résultats, on constate une différence au sein de la zone "artisanale et industrielle". Certains points d'écoute obtiennent des résultats faibles, les assimilant plutôt aux carrés "routiers" : ils correspondent aux points d'écoute en sites industriels.

Les espaces semi-naturels :

Un grand secteur est encore consacré à l'**agriculture** avec ses propres particularités, accueillant des oiseaux préférant les espaces ouverts. Quelques haies ponctuent ce paysage d'agriculture intensive.

Les résultats ne sont pas surprenants : les 6 carrés n'accueillent que peu d'oiseaux (moyenne de 6,5 sp).

La commune de Cormelles Le Royal a un atout majeur question environnement : **la Vallée** constitue une coupre verte aussi bien appréciée des oiseaux que des promeneurs. Cette Vallée est marquée par la présence de nombreux arbres et arbustes ce qui lui donne un caractère très naturel : cela ressemble à un jardin "à l'anglaise".

Le **bois** vient diversifier les espèces d'oiseaux avec son propre cortège dû à la forte influence des arbres (pic épeiche, chouettes).

Les **jardins ouvriers** offrent aussi un refuge aux oiseaux communs.

Les résultats sont intéressants : de 16 à 30 espèces détectées dans les espaces verts (moyenne de 21,10 sp).

Les espaces urbains :

De nombreux petits **espaces verts** sont répartis dans la partie urbaine cassant l'aspect "minéral" de la ville. C'est le pavillon qui domine les constructions et qui apporte l'autre atout "vert" à la commune : **les jardins** particuliers. Ceux-ci sont grands et souvent anciens : ils accueillent beaucoup d'arbres de très belle taille. Aussi, ils sont attractifs pour de nombreuses espèces d'oiseaux qui y trouvent abri et nourriture.

Plusieurs **stades de sport** contribuent à verdir la ville mais ne sont pas très accueillants pour les oiseaux : peu d'arbres, trop de passage, ...

Grâce aux jardins, la "ville" est au même niveau que ses espaces verts : de 13 à 31 espèces par point d'écoute (moyenne de 20,68 sp).

Les espaces économiques :

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, il est possible d'observer de nombreux oiseaux parmi les bâtiments des **zones artisanales** : beaucoup de haies hautes et bien fournies (peu d'entretien donc développement important) accueillent nombreux d'espèces dépendantes des arbres mais aussi des bâtiments.

Bâtiments qui révèlent des possibilités équivalentes aux bâtiments d'habitation ou agricoles du passé.

Une contrainte récente est apparue et a eu des conséquences importantes sur la reproduction des oiseaux. Les vieux bâtiments recelaient de cavités, trous ou accès permettant à certains oiseaux d'y faire leur nid. Les habitants étaient moins regardant vis à vis des "témoignages" du passage de ces oiseaux (fientes sur le mur de façade, par ex.). Aujourd'hui, les maisons anciennes sont restaurées, isolées, nettoyées, ... ne laissant plus d'espace pour la vie sauvage. Ainsi, hirondelles et martinets ne trouvent plus d'opportunités pour accrocher leurs nids dans les zones d'habitations. Même si le problème n'est pas résolu pour les hirondelles et martinets, les zones artisanales font leur possible pour accueillir les espèces en mal de logement. Rougequeue noir, bruant jaune et moineau domestique trouvent intérêt aux bâtiments de tôle.

Les **zones industrielles**, avec une moyenne de 7,66 d'espèces par point d'écoute, ne sont pas favorables à l'avifaune. Ces zones ont été identifiées comme "industrielles" au départ, mais en fréquentant les lieux, on constate l'absence d'arbres et même de végétation ce qui les rapproche des zones "routières" : voies, parkings, clôtures métalliques dominent le paysage.

En recalculant les moyennes d'espèces par point d'écoute en tenant compte de ces précisions, la zone "artisanale" est encore mieux valorisée approchant de près les zones "urbaine" et "espaces verts"

ABC Cormelles 2021-23 - STOC		
Richesse ornithologique par zone		
Type de zone	Nb points d'écoute	Nombre <u>moyen</u> d'espèces observées
Agricole	5	6,5
Espaces verts	10	21,1
Urbaine	22	20,68
Artisanale	5	19,4
Industrielle	3	7,66
Routière	3	2,66

Le point commun des zones accueillant le plus d'espèces d'oiseaux, c'est la présence d'arbres et arbustes en mélange (majorité de feuillus et quelques conifères) et groupés soit en bois, soit haies ou bandes boisées, soit en "ensembles de quartier" qui ont quasiment les mêmes qualités qu'un bois. Ces "ensembles de quartier" sont composés des arbres de différents jardins particuliers contigus qui par leur proximité créent un ensemble de ligneux souvent aussi dense qu'un bois. Cette formation se constate sur le terrain mais aussi sur les photographies satellitaires.

VIII-DES OISEAUX MENACÉS

De nombreuses menaces s'abattent sur les populations d'oiseaux : produits toxiques, disparition des marais, manque de nourriture ... affectent les oiseaux plus ou moins gravement. Le GONm a publié une "Liste Rouge" en 2014 qui consiste à qualifier les espèces répondant à certains critères de vulnérabilité.

Une nouvelle "Liste rouge" établie par une autre association est en cours de validation scientifique : ce paragraphe pourra être repris dès que la nouvelle liste sera disponible.

Voici les 10 espèces, présentes à Cormelles-le-Royal, les plus menacées inscrites dans la "Liste rouge" de 2014.

Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales observées sur Cormelles le Royal depuis les années				
Nom commun	Nom scientifique	Statut de rareté* en tant que NICHEUR, selon la Liste rouge régionale de 2014 (G.DEBOUT)	Statut de rareté* en tant qu'HIVERNANT, selon la Liste rouge régionale de 2014	Date de la dernière observation
Mouette rieuse	<i>Chriococephalus ridibundus</i>	CR	LC	23/10/2020
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	VU	CR	11/09/2006
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	EN	EN	26/05/2020
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	EN	VU	08/10/2017
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	EN	LC	20/11/2003
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	EN	DD	29/01/2018
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	EN		25/05/2021
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	NT	EN	16/10/2021
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	LC	EN	13/12/2020
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	VU	EN	11/10/2020

*LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR= en danger critique d'extinction, DD = données insuffisantes.

En gras, espèce vue ou revue pendant l'ABC

Rq : espèces toutes protégées par la Loi

Les deux premières, la mouette rieuse et la cigogne blanche, ainsi que le vanneau huppé sont effectivement en danger mais dans des situations ne concernant pas la commune de Cormelles-le-Royal.

La mouette rieuse est en danger sur ses lieux de reproduction en été alors qu'elle n'apparaît sur la commune qu'en hiver.

La cigogne blanche est surtout menacée pendant ses migrations (conditions climatiques) et en hiver en Afrique (pesticides et braconnage). De plus en plus, celles-ci ne font plus de migrations car les hivers normands sont de moins en moins froids d'où une dynamique positive en Normandie.

Le vanneau huppé est menacé sur ses sites de reproduction qui disparaissent peu à peu : les marais sont toujours drainés perdant leur caractère humide. Il peut être observé à Cormelles Le Royal mais reste rare.

Les goéland argenté et marin ne sont régression que sur le littoral : en milieu urbain, ils sont plutôt en expansion. À Cormelles-le-Royal, ils sont bien installés sur les toits de bâtiments industriels.

Le plus inquiétant concerne des passereaux : bruant jaune, bouvreuil pivoine, pipit farlouse, pouillot fitis et linotte mélodieuse. Pour le bruant jaune, le suivi français STOC montre un déclin prononcé de -45% sur les 10 dernières années. C'est en particulier dans les milieux agricoles qu'il est en danger.

Plus localement, hirondelles de fenêtre et rustique connaissent un déclin en France qui s'est accentué depuis quelques années. Les populations ne sont pas réellement en danger étant

donné leur très vaste aire de répartition, mais l'hirondelle de fenêtre disparaît déjà de certaines villes. L'hirondelle rustique rencontre les mêmes difficultés mais en milieu rural.

IX-CONCLUSION : PRÉCONISATIONS POUR AMÉLIORER LE STATUT DES OISEAUX

Que faire devant la perte de biodiversité ?

Dans un premier temps, il faut identifier les contraintes. Certaines sont simples à compenser, d'autres non.

Les habitats :

Des arbres, des arbres et encore des arbres !

Nous avons constaté que les zones arborées sont nettement plus riches en oiseaux. Une première mesure serait d'encourager les propriétaires de jardins arborés à entretenir et à maintenir le plus possible les grands arbres importants pour l'avifaune (pinson des arbres, bruant jaune, pic épeiche, ...) ainsi que arbustes et buissons pour répondre aux préférences des différentes espèces. Des conseils en élagage ou taille des ligneux permettraient de conserver un existant très efficace. Des animations assurées conjointement par un spécialiste de la taille et par un naturaliste assureraient la formation et l'information des propriétaires de jardins.

Dans la Vallée, le même conseil peut être donné. Il faut privilégier les petits bosquets composés de deux-trois gros arbres, trois-quatre arbustes ou buissons, garder si possible un arbre mort et le tout étant entouré d'une pelouse de 1m de large, fauchée une ou deux fois par an et agrémentée de quelques bulbes de jacinthes ou de jonquilles. Le jardin à l'anglaise peut servir de modèle : esthétique et utile.

Dans le Bois : l'entretien ne doit pas être trop visible. Il faut conserver des zones en "fouillis", c'est à dire avec beaucoup de végétation au pied de quelques arbres : ronces, lierre, clématite et chèvrefeuille peuvent contribuer à garder une zone de refuge pour les passereaux du Bois.

Quelques arbres morts (avec un élagage de sécurité) seront aussi conservés pour les pics et les insectes. Dans le cas d'arbres morts trop fragiles pour être laissés en place tels quel, ils peuvent être traité en "souche haute" (1m à 1m 50 de haut) qui resteront très utiles à la faune spécialisée sans poser de problème de sécurité (chute de branches par ex.).



Même réflexion pour les espaces verts de la ville. Planter utile consisterait à favoriser des arbustes à fruits d'origine locale dans les espaces importants en surface : noisetiers, pommier, néflier, ... À l'inverse, les petits espaces ne comporteraient aucun ligneux pour diminuer la charge en entretien. Plusieurs exemples de ces petits espaces, plantés de petits ligneux très "fatigués", apportent une image presque négative de l'espace vert urbain.

La nourriture :

Complétant les ligneux, des espaces conduits en prairie naturelle offrirait des plantes à graines (plantain, chardons, ...) pour certaines espèces d'oiseaux. Des espaces publics pourraient être gérés de manière différenciée en intégrant dans des espaces verts de petites surfaces gérées comme des prairies avec fauche tardive. Il n'y a pas besoin de

créer de grandes prairies naturelles mais quelques petites unités réparties en différents endroits peuvent être efficaces.

Ceci serait aussi intéressant pour les insectes et autres formes de vie ...

Des "carrés" de céréales seraient aussi utiles : le sarrasin est très apprécié de certains passereaux. Cela peut être un projet mené par des scolaires pour faire ponctuellement un espace de découverte des céréales.

Le choix des essences d'arbres est aussi important

La reproduction :

La rénovation des maisons anciennes, l'isolation thermique nécessaire aux économies d'énergie condamnent les oiseaux à chercher d'autres solutions pour installer leurs nids : c'est un vrai problème pour le martinet noir et les hirondelles. De même, mésanges, moineau domestique, rougegorge, ... ont besoin maintenant d'un peu d'aide pour assurer leur reproduction. Promouvoir la pose de nichoirs artificiels peut aider certaines espèces.

Devant l'urgence à agir pour le martinet, il est possible d'intervenir en deux étapes : une première action pourrait être initiée par les services municipaux. La pose de nichoirs sur les bâtiments municipaux permettrait de répondre rapidement et efficacement à ce manque. Dans un deuxième temps, avec l'exemple des premiers nichoirs, l'opération pourrait être déclinée auprès des habitants, des scolaires, ...

Des jardins sauvages :

Pour rassembler les différentes méthodes de conservation de la biodiversité ordinaire, le jardin sauvage est idéal. Des ligneux, des plantes à graines, des plantes mellifères, un abri à hérisson, deux ou trois nichoirs pour les oiseaux, une petite mare ou un petit bassin, un tas de pierres ... vont servir de refuge à de nombreux animaux sauvages, de l'accenteur mouchet à l'abeille sauvage.

Ces jardins sauvages ne doivent pas obligatoirement être très grands : deux-trois mètres carrés sont déjà très efficaces. C'est la taille idéale pour en installer un au fond du jardin particulier, à côté du compost et de la cabane à outils. Dans la Vallée, il pourrait être plus grand avec un objectif pédagogique : aménagé sur 20-30 mètres carrés avec un circuit pédagogique, c'est à dire un chemin en boucle avec des panneaux d'information ou un livret pédagogique, il participerait à l'éveil des scolaires et des adultes.

D'une manière générale, ces préconisations doivent surtout être expliquées aux usagers afin d'être comprises et acceptées par tous. Des animations "grand public" peuvent, à travers la connaissance de la faune et la flore, susciter des actions comme la pose de nichoirs, la plantation de végétaux adaptés ...

**Bilan issu du projet d'ABC développé sur Cormelles le Royal,
avec le soutien de l'Office Français de la Biodiversité**

