ORLÉANS MÉTROPOLE

DIRECTION DE LA PLANIFICATION DE L'AMENAGEMENT URBAIN ET DE L'HABITAT

Service Projets Urbains

ZAC DES GROUES



PROJET DOSSIER DE CRÉATION DE ZAC

Mai 2019

Annexe n°1 – **Etude écologique** (IEA 2019)

ORLÉANS MÉTROPOLE

PROJET D'AMENAGEMENT DU SITE DES GROUES





EXPERTISE ECOLOGIQUE

INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Un lien entre biodiversité & aménagement

Avril 2019
Version n°2

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE

Prospections flore et habitats
N. HUGOT

Prospections faune
F. FAUCHEUX, C. PERY

Rédaction
C.PERY, N. HUGOT

Contrôle et validation
N. HUGOT

SOMMAIRE

PRÉAMBULE 6

I - CONTEXTE 7
II - DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE 7

CHAPITRE I : ÉTAT INITIAL 9

I - RÉFÉRENTIELS 10
A - ZONES D'INTÉRÊT ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) 10
B - LE RÉSEAU NATURA 2000 11
C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES 11
D - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE) 13
III - FLORE ET HABITATS 15
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ 15
B - MÉTHODE D'ÉTUDE 16
C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 18
D - HABITATS RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE 20
E – LA FLORE 29
F – EXPERTISE DES ARBRES 34
G- ENJEUX FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES 39
IV - FAUNE 40
A - STATUTS DE PROTECTIONS ET DE RARETÉ 40
B - MÉTHODE D'ÉTUDE 44
C – AMPHIBIENS RECENSÉS 48
D – REPTILES RECENSÉS 48
E – AVIFAUNE RECENSÉE 50
F - MAMMIFÈRES TERRESTRES RECENSÉS 55
G – CHIROPTÈRES RECENSÉS 56
I - INSECTES 59
J - ENJEUX FAUNISTIQUES 63
V - CONTINUITES ECOLOGIQUES (TVB ET SRCE) 64
VI - ENJEUX ÉCOLOGIQUES 64

CHAPITRE II : DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES POUR LES ÉVITER, RÉDUIRE ET LES COMPENSER 66

I – PRESENTATON DU PROJET 67
A - UNE PROGRAMMATION EVOLUTIVE 68
B - LE TRACE DE L'AXE STRUCTURANT 69
C - UN AXE QUI DONNE A VOIR LE PARC 69
D - DES MODIFICATIONS DE L'ESPACE DEDIE AUX PARCS 69

II - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET 70

III- IMPACT DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES ET MESURES ASSOCIEES 73

A - IMPACTS SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES EN PHASE TRAVAUX 73
B - IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS EN PHASE EXPLOITATION 75
C- MESURES SUR LA FLORE ET LES HABITATS EN PHASE TRAVAUX 75
D - MESURES SUR LA FLORE ET LES HABITATS EN PHASE EXPLOITATION 77

III - IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE ET MESURES ASSOCIEES 78

A – IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS 78
B – IMPACTS SUR LES REPTILES 78
C – IMPACTS SUR L'AVIFAUNE 79
D – IMAPCTS SUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES 80
E – IMPACTS SUR LES CHIROPTERES 80
F – IMPACTS SUR LES INSECTES 81
G – MESURES POUR LA FAUNE 81

IV - IMPACT DU PROJET SUR LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES 82

VII – NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 82

VIII – EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000 82

ANNEXES 83

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Photo 1 : Friche herbacée (in situ-IEA) 22
Photo 2 : Prairie de fauche (in situ-IEA) 23
Photo 3 : Roselière (in situ-IEA) 23
Photo 4 : Ourlet calcicole (in situ-IEA) 24
Photo 5 : Fourré et Ormaie chétive (in situ-IEA) 25
Photo 6 : Ormaie-Frênaie rudérale (in situ-IEA) 25
Photo 7 : Robineraie (In situ-IEA) 26
Photo 8 : Saulaie-Peupleraie (in situ-IEA) 27
Photo 9 : Pelouse urbaine (in situ-IEA) 27
Photo 10 : Alignement de platanes (in situ-IEA) 28
Photo 11 : Parc au Nord au Dojo (in situ-IEA) 28
Photo 12 : Site industriel au Nord de l'aire d'étude 29
Photo 13 : Dauphinelle royale (hors site-IEA) 29
Photo 14 : Rosier à odeur de pomme (in situ-IEA) 30
Photo 15 : Potentille intermédiaire (in situ-IEA) 30
Photo 16 : Chlore perfoliée (in situ-IEA) 31
Photo 17 : Jeune Buddeia et Séneçon du Cap (in situ-IEA) 32
Photo 18 : Détecteurs d'ultrasons et enregistreurs numériques utilisés lors de l'étude 45
Photo 19 : Bouvreuil pivoine (in situ-EA) 51
Photo 20 : Faucon crécerelle (hors site-IEA) et Fauvette des jardins (hors site-IEA) 52
Photo 21 : Fauvette babillarde (hors site-oiseaux.net) et Tourterelle des bois (hors site-IEA) 52
Photo 22 : Sésie ichneumon (lepinet.fr) et Sésie de l'Oseille (lepinet.fr) 60
Photo 23 : Sésie de la Bugrane (hors site-lepinet.fr) 61
Photo 24 : Decticelle bicolore (hors site-INPN) 62

Tableau 1 : Niveau d'enjeu floristique 17
Tableau 2 : Niveau d'enjeu pour les habitats 18
Tableau 3: Espèces d'intérêt de la commune d'Orléans 19
Tableau 4 : Espèces d'intérêt de la commune de Saint-Jean-de-la-Ruelle 19
Tableau 5 : Habitats de l'aire d'étude 20
Tableau 6: Récapitulatif des prospections 46
Tableau 7 : Liste d'espèces protégées issues de la Bibliographie (site : INPN) 48
Tableau 8 : Liste d'espèces issues de la Bibliographie (site : INPN) 48
Tableau 9 : Liste des espèces de reptiles observées 49
Tableau 10 : Liste d'espèces issues de la Bibliographie (source : INPN, LNE et IEA) 50
Tableau 11 : Liste des espèces d'oiseaux observés 50
Tableau 12 : Liste d'espèces protégées issues de la Bibliographie (site : INPN) 55
Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères observées 55
Tableau 14 : Liste d'espèces protégées issues de la Bibliographie (site : INPN) 56
Tableau 15 : Tableau des conditions météorologiques 56
Tableau 16 : Liste des espèces de chiroptères observées 56
Tableau 17 : Tableau du nombre de contacts par points d'écoute 57
Tableau 18 :Liste d'espèces patrimoniales issues de la bibliographie (source : INPN) 59
Tableau 19 : Liste des espèces de lépidoptères recensées 60
Tableau 20 : Liste d'espèces patrimoniales issues de la bibliographie (source : INPN) 61
Tableau 21 : Liste d'espèces patrimoniales issues de la bibliographie (source : INPN) 62
Tableau 22 : Liste des espèces d'orthoptères recensées 62
Tableau 23 : Enjeux faunistiques 63
Tableau 24 : Enjeux écologiques 64

PRÉAMBULE

I - CONTEXTE

Orléans Métropole envisage l'aménagement de l'ancien site militaire des Groues, situé sur les communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle.

Pour en mesurer les enjeux sur le plan écologique, la Ville d'Orléans a confié à l'Institut d'Écologie Appliquée (IEA) une mission d'expertise concernant le site des Groues.

Cette mission comprend la réalisation de l'expertise écologique qui intégrera le dossier d'étude d'impact de l'aménagement par des inventaires faune et flore, l'établissement des enjeux écologiques, l'analyse des impacts et des mesures ERC à mettre en œuvre au regard des enjeux observés.

La mission de l'IEA comprend également la réalisation d'un diagnostic phytosanitaire des arbres du site afin, avec les enjeux écologiques, d'orienter le maitre d'ouvrage sur la meilleure insertion environnementale pour le projet.

II - DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude représente une surface d'environ 61 hectares.

Elle est composée d'un espace central peu ou pas géré avec des fourrés et des espaces prairiaux denses autour des anciennes pistes et des anciens bâtiments miliaires démantelés, et de zones urbaines ou pavillonnaires notamment au Nord, à l'Est et à l'Ouest de l'aire d'étude.

Les investigations se sont concentrées particulièrement sur la partie centrale. En effet, d'un point de vue biologique il s'agit d'une zone naturelle ceinturée par la ville qui peut servir de refuge pour la biodiversité. De plus, les espaces pavillonnaires ou industriels inclus dans l'aire d'étude sont des parcelles privées, d'accès plus difficile ou interdit.

PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE DES GROUES ORLÉANS (45)

Aire d'étude

Institut d'Écologie Appliquée 2018

ORLÉANS

les Groues

les Chaises

les Blossières

Cité Administrative Coligny

Bagneaux

Locy

la Grade

Légende

Aire d'étude

0 50 100 150 200 m

CHAPITRE I : ÉTAT INITIAL

I - RÉFÉRENTIELS

A - ZONES D'INTÉRÊT ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

1) Généralités

L'objectif de ces zones est la connaissance permanente et aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;

- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

2) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ne se situe à proximité de l'aire d'étude.

Les ZNIEFF les plus proches se situent sur le cours de la Loire. Elles sont localisées à environ 2 km au Sud de l'aire d'étude. Il s'agit de :

- la ZNIEFF de type 2 240030651 « La Loire Orléanaise » ;
- la ZNIEFF de type 1 240030735 « Grèves de Loire à l'amont et à l'aval du pont Thinat » ;
- la ZNIEFF de type 1 240000023 «Ile de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et abords ».

B - LE RÉSEAU NATURA 2000

1) Généralités

La Directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite "Directive Habitats", porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les sites retenus par la Commission européenne et en attente de validation par leur pays sont appelés Sites d'importance communautaire (SIC).

La Directive Oiseaux n° 2009/147/CE concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB).

2) Sites Natura 2000 dans l'environnement de l'aire d'étude

L'aire d'étude retenue n'est pas située dans un site Natura 2000. Les sites les plus proches enveloppent le cours de la Loire à 2 km au Sud de la zone étudiée, avec deux sites, l'un au titre de la directive Habitats et l'autre au titre de la directive Oiseaux, à savoir :

- Le Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR 2400528 « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » ;
- Le Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR 2410017 « Vallée de la Loire du Loiret », distante au plus proche de 2 km de l'aire d'étude.

C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

Une réserve naturelle nationale a été délimitée en enveloppant pour partie la Loire et le Loiret au niveau de la confluence de la rivière avec le fleuve, sur les communes de La Chapelle-Saint-Mesmin, Chaingy, Mareau-aux-prés et Saint-Pryvé-Saint-Mesmin. Il s'agit de la réserve naturelle de Saint Mesmin (FR 3600026).

Cette réserve créée pour la protection de l'avifaune nicheuse et migratrice, de libellules rares, du Castor d'Europe, de la forêt alluviale naturelle à Orme lisse et Peuplier noir, de diverses plantes protégées se développant sur les rives et les levées. Elle est située pour sa limite la plus proche à environ 4 km de l'aire d'étude.

La carte suivante présente les zonages à proximité du projet.

PROJET D'AMÉNAGEMENT
DU SITE DES GROUES
ORLÉANS (45)

PATRIMOINE NATUREL

Institut d'Écologie Appliquée
2018

GREVES DE LOIRE A L'AMONT ET A L'AVAL DU PONT THINAT

ILE DE SAINT-PRYVE-SAINT-MESMIN ET ABORDS

Aire d'étude
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2 : LA LOIRE ORLEANAISE
Réserve Naturelle Nationale de Saint-Mesmin
N2000 - Directive Habitats : VALLEE DE LA LOIRE DE TAVERS A BELLEVILLE-SUR-LOIRE
N2000 - Directive Oiseaux : VALLEE DE LA LOIRE DU LOIRET

D - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)

1) Généralités

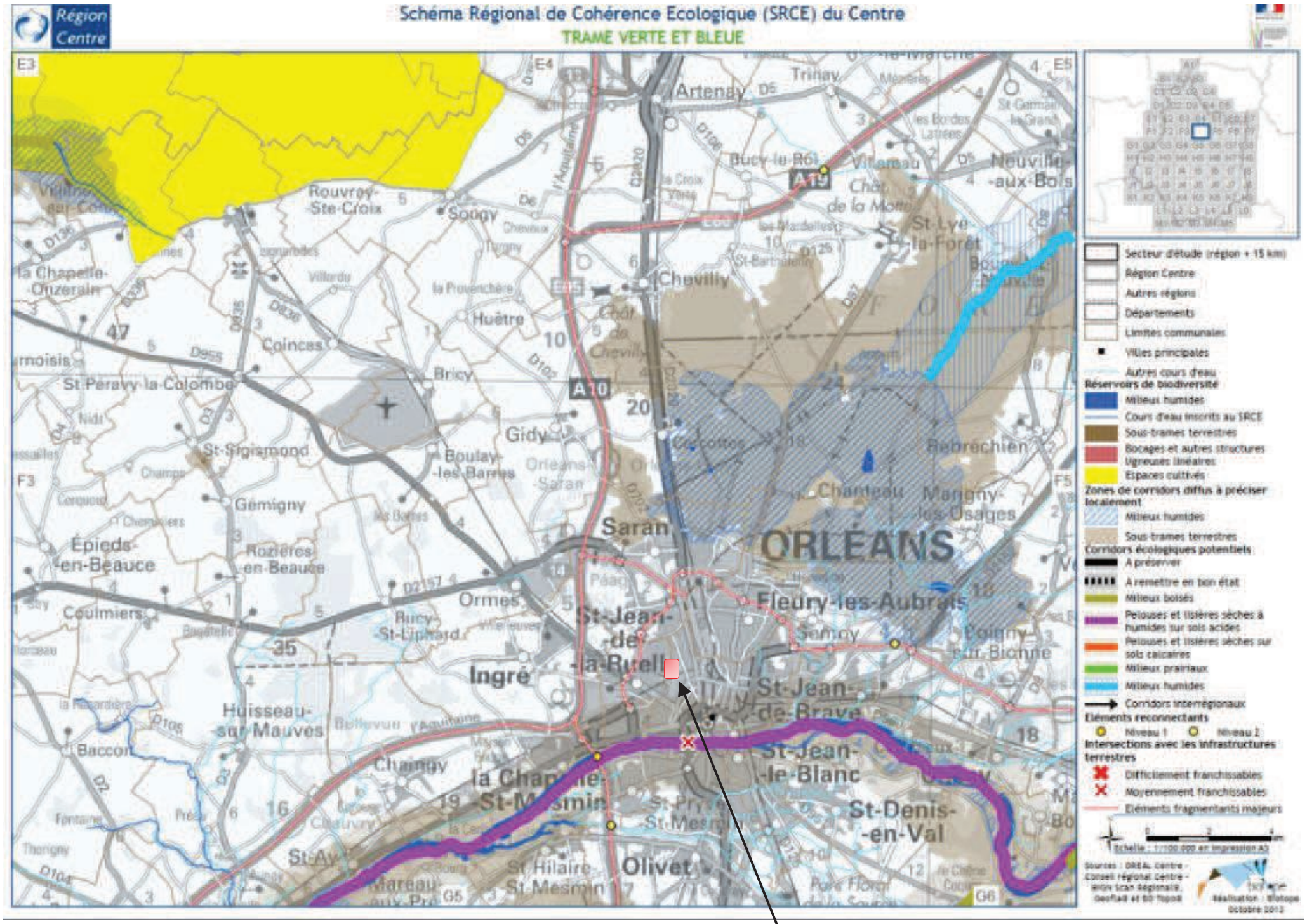
La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

2) Zonages dans l'environnement du projet

L'atlas présenté par le SRCE ne fait pas mention pour la zone considérée de son insertion dans une sous-trame de la Trame Verte et Bleue.



Emplacement du projet les Groues

III - FLORE ET HABITATS

A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ

Les différents statuts de protection et de rareté à l'échelle européenne, nationale et régionale sont présentés ci-dessous :

1) Niveau européen

❖ **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite "directive Habitats" :**

- **annexe II** : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),

- **annexe IV** : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

2) Niveau national

❖ **Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.** ***J.O du 13/05/1982. En vigueur, version du 14 décembre 2006 JO du 24 février 2007***

Pour les espèces citées dans la liste en annexe de l'arrêté :

I - Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.
Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

II - Il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

III - Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature.

3) Niveau régional

❖ **Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale :**

Pour les espèces citées dans l'annexe 1 de cet arrêté :
Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.
Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- **Liste des espèces végétales et habitats naturels déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.**

La liste a été validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN) en 2006. Ces espèces sont utilisées comme espèces indicatrices pour la détermination des ZNIEFF en région.

- **Liste des espèces et habitats menacés de disparition en région Centre-Val de Loire (liste rouge)**

Cette liste a été établie sur la base des critères de l'UICN par le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) et validée par le CSRPN.

- **Rareté des espèces établie suivant le catalogue de la flore de la région Centre Val-de-Loire du CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien), version mai 2016.**

Les indices de rareté pour chacune des espèces présentes en région sont indiqués dans ce catalogue.

- **Atlas de la flore sauvage du département du Loiret (Pujol et al. CBNBP, 2007).**

B - MÉTHODE D'ÉTUDE

1) Recherche documentaire

En préalable aux missions d'inventaire, une recherche bibliographique a été effectuée concernant le patrimoine naturel du site (ZNIEFF, sites Natura 2000). De plus, les données mises à disposition par le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) ont été consultées, ainsi que les données des études antérieures (données Loiret Nature environnement, IEA et Orléans métropole datant de 2006 à 2010).

2) Prospections et analyse

Les prospections ont consisté à inventorier la flore et cartographier les habitats. Elles ont été menées dans la totalité de l'aire d'étude.

Les inventaires ont été dressés par type homogène de végétation afin de caractériser précisément les habitats à partir de leur cortège d'espèces et d'établir une typologie des végétations de l'aire d'étude.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces dites patrimoniales : il s'agit d'espèces protégées (aux niveaux départemental, régional et national) ou bénéficiant d'un statut particulier (liste rouge, espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire).

La recherche d'habitats patrimoniaux d'intérêt communautaire (habitats inscrits en annexe de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite directive "Habitats") ou d'habitats déterminants de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire a également été menée.

Les relevés de terrain ont été effectués les

Une expertise complémentaire a été effectuée les 4 et 5 juillet pour le diagnostic des arbres.

3) Méthode de hiérarchisation des enjeux flore

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

1) Le statut de protection de l'espèce défini par:
   - la protection régionale,
   - la protection nationale (annexes I et II),

2) La patrimonialité de l'espèce, définie selon :
   - le degré de rareté en région,
   - la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
   - la liste rouge régionale.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :
- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont maintenues,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département),

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux floristiques selon la méthode présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Niveau d'enjeu floristique

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC à AR	Pondération
	Liste rouge	LC	
Faible	Liste rouge	NT	
	Déterminante de ZNIEFF		
	Rareté	R	
Modéré	Liste rouge	VU	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Rareté	RR à RRR	
Fort	Liste rouge	EN	
	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
Majeur	Liste rouge	CR	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

4) Méthode de hiérarchisation des enjeux habitats

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen, elle prend en compte les référentiels suivants :
- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF,
- la liste rouge régionale des habitats naturels,
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats").

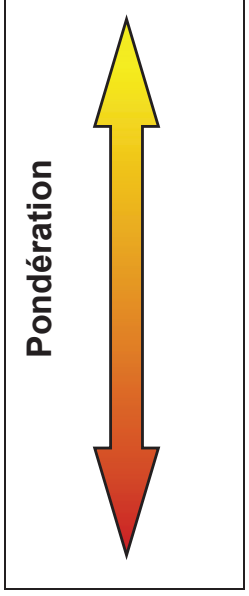
La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,
- la richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Niveau d'enjeu pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Conditions	État de conservation
Non significatif	Aucun		
Faible	Habitat déterminant de ZNIEFF	Sans espèce déterminante de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Très dégradé	
	Liste rouge régionale	NT	
Modéré	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation	
Fort	Habitat déterminant de ZNIEFF	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU	
	Habitat Natura 2000	Bon état de conservation et sur la liste rouge régionale (VU)	
Majeur	Liste rouge régionale	EN, CR	



C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les données fournies par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien font état d'une forte richesse spécifique. En effet, 932 espèces végétales ont été inventoriées sur la commune d'Orléans.

Parmi celles-ci, 90 présentent un enjeu de patrimonialité.

Parmi celles-ci, seules 25 mentions sont postérieures à 1970, les données du XIX^{éme} correspondant probablement à des zones aujourd'hui urbanisées.

Les données récentes font en général référence à des plantes des rives de Loire, mais quelques plantes mentionnées sont susceptibles d'être rencontrées dans les milieux de l'aire d'étude. Une attention particulière a été portée lors de nos investigations dans la recherche de ces plantes patrimoniales. Ces 25 espèces, leur date d'observation et leur statut sont répertoriés dans le tableau ci-après.

Nom latin	Noms français	Date d'observation	Statuts de patrimonialité
Alyssum alyssoides (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant	1997	DZ
Artemisia campestris L., 1753	Armoise champêtre	2013	DZ
Bolboschoenus laticarpus Marhold,	Souchet à fruits larges	2014	DZ
Cistus umbellatus L., 1753	Hélianthème en ombelle	2002	DZ, PR
Corydalis solida (L.) Clairv., 1811	Corydale solide	1997	DZ, PR
Corynephorus canescens (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre	1998	DZ
Cyperus michelianus (L.) Link, 1827	Souchet de Michel	2001	DZ

Nom latin	Noms français	Date d'observation	Statuts de patrimonialité
Digitalis lutea L., 1753	Digitale jaune	2009	DZ, PR
Equisetum ramosissimum Desf., 1799	Prêle très rameuse	1999	DZ
Equisetum x moorei Newman, 1854	Prêle occidentale	2010	DZ
Limosella aquatica L., 1753	Limoselle aquatique	1997	DZ, PR, VU
Moenchia erecta (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799	Céraiste dressée	2013	DZ, VU
Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontite de Jaubert	2014	DZ, PN, VU
Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800	Persil des montagnes	1997	DZ, PR
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Ansérine rouge	1997	DZ
Phelipanche arenaria (Borkh.) Pomel, 1874	Phélypée des sables	2013	CR, DZ
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Pulicaire commune	2002	DZ, PN
Sesamoides purpurascens (L.) G.López, 1986	Astérocarpe blanchâtre,	1970	DZ
Simethis mattiazzii (Vand.) G.López & Jarvis, 1984	Simethis à feuilles aplaties	1997	DZ
Trifolium glomeratum L., 1753	Trèfle aggloméré	2014	DZ, VU
Trifolium subterraneum L., 1753	Trèfle semeur	2009	DZ
Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	Hélianthème taché	2002	DZ
Ulmus laevis Pall., 1784	Orme lisse	2002	DZ
Vicia lathyroides L., 1753	Vesce printanière	2013	DZ
Zannichellia palustris L., 1753	Zannichellie des marais	2013	DZ

DZ : déterminant de ZNIEFF en région
PN : protégé au niveau national
PR : protégé au niveau régional
Niveau de menace de la liste rouge : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger d'extinction ;VU : vulnérable

Tableau 3: Espèces d'intérêt de la commune d'Orléans

La commune de Saint-Jean-de-la-Ruelle sur laquelle est située la moitié Ouest de l'aire d'étude, accueille 386 espèces selon la base de données du CBNBP, dont plus d'une trentaine d'intérêt. Parmi celles-ci, 5 espèces ont été observées après 1970. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Nom latin	Noms français	Date d'observation	Statuts de patrimonialité
Fumaria vaillantii Loisel., 1809	Fumeterre de Vaillant	2011	EN
Ophioglossum vulgatum L., 1753	Ophioglosse commun	2017	VU, PR, DZ
Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Pulicaire annuelle	2002	PN, DZ
Tulipa sylvestris subsp. sylvestris L., 1753	Tulipe sauvage	2017	PN, DZ
Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune	2005	PR, DZ

DZ : déterminant de ZNIEFF en région
PN : protégé au niveau national
PR : protégé au niveau régional
Niveau de menace de la liste rouge : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger d'extinction ;VU : vulnérable

Tableau 4 : Espèces d'intérêt de la commune de Saint-Jean-de-la-Ruelle

Les études spécifiques réalisées par Loiret Nature environnement, l'IEA et Orléans métropole identifient un espace à l'abandon en cours d'enfrichement depuis plus d'une dizaine d'années. Pour ce qui est des espèces patrimoniales, le Rosier à odeur de pomme (*Rosa rubiginosa*) a été observé depuis 2011 sur le site.

D - HABITATS RECENSÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE

Les prospections floristiques ont permis d'établir une cartographie des habitats naturels de la zone d'étude. Au total, 13 types d'occupation des sols ont été définies sur le terrain. Ils sont décrits (hormis les sites industriels et l'espace de terrain nu) dans les paragraphes suivants.

Le tableau ci-dessous identifie pour chaque type d'habitat son code de classification Corine Biotopes, Eunis, et éventuellement son code Natura 2000. La carte en page suivante dresse l'occupation du sol sur le site.

Habitat	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000
Friche herbacée	87.1	I1.52	
Prairie de fauche	38.2	E2.2	
Roselière	53.112	D5.11	
Ourlet calcicole	34.323	E1.26	6210
Fourré arbustif	31.81	F3.11	
Ormaie-frênaie rudérale	41.3	G1.A2	
Robineraie	31.8F	G5.62	
Saulaie-peupleraie	44.92	F9.2	
Pelouse urbaine	85.12	X11	
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	
Jardin urbains, lotissement grand parc	85.31*85.11	I2.21*X11	
Site industriels, bâtiments	86.3	J1.4	
Terrain nu			

Tableau 5 : Habitats de l'aire d'étude

PROJET D'AMÉNAGEMENT
DU SITE DES GROUES
ORLÉANS (45)

HABITATS NATURELS

Institut d'Écologie Appliquée
2018

Aire d'étude
Alignement d'arbres
Fourré arbustif
Friche herbacée
Jardin urbain, lotissement, grand parc
Ormaie-Frênaie rudérale
Ourlet calcicole
Pelouse urbaine
Prairie de fauche
Robineraie
Roselière
Saulaie - peupleraie
Site industriel, bâtiment
Terrain nu

0 50 100 150 200 m

1) Friche herbacée (code Corine Biotopes 87.1, Code Eunis : I1.52)

Certains espaces interstitiels, et quelques parcelles vraisemblablement défrichées récemment sont colonisées par une friche herbacée. On y retrouve des espèces des prairies en mélange avec des espèces des milieux sarclés ou perturbés récemment.

Le cortège comprend le Dactyle aggloméré *(Dactylis glomerata*), le Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), la Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), la Vipérine (*Echium vulgare*), la Fétuque faux roseau (*Schedonorus arundinaceus*), l'Euphorbe des jardins (*Euphorbia lathyris*), la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*)…

Ce milieu, commun et installé sur des espaces perturbés ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.

Notons le développement de deux plantes à enjeu sur ce milieu, la Dauphinelle royale (*Delphinium consolida*) en limite d'une friche herbacée sur la partie Est du site, et la Potentille intermédiaire (*Potentilla intermedia*) entre les plateformes des anciens bâtiments miliaires.



Photo 1 : Friche herbacée (in situ-IEA)

2) Prairie de fauche (code Corine Biotopes 38.2, Code Eunis : E2.2)

Une prairie de fauche a été observée entre les espaces de fourrés et le lotissement au Sud du site, ainsi qu'à proximité du bâtiment du Dojo.

Cette prairie est dominée par les graminées come le Fromental (*Arrhenatherum elatior*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) accompagnées de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Chardon penché (*Carduus nutans*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Véronique de perse (*Veronica persica*)…

Cette prairie n'accueille pas une diversité susceptible de la classe comme habitat d'intérêt communautaire (Natura 2000) des prairies de fauche de basse altitude.

Ce milieu ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.



Photo 2 : Prairie de fauche (in situ-IEA)

3) Roselière (code Corine Biotopes 53.112, Code Eunis : D5.11)

Une dépression en eau en hiver accueille une roselière dominée par le Roseau commun (*Phragmites australis*). Quelques autres espèces l'accompagne comme le Panais (*Pastinaca sativa*), la Laiche hérissée (*Carex hirta*)…

Ce milieu est caractéristique des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Assis sur des terrains aux horizons perturbés, il est probable que cet habitat ne soit pas caractérisé au final comme zone humide du fait de l'absence du double critère habitats et pédologique positif, selon la note du 27 juin 2017 du Ministère de l'écologie.

Ce milieu ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.



Photo 3 : Roselière (in situ-IEA)

4) Ourlet calcicole (code Corine Biotopes 34.323, Code Eunis : E1.26, code Natura 2000 : 6210)

Les espaces ouverts au centre de la zone, ainsi que les talus de part et d'autre de la voie centrale sont occupés par un ourlet calcicole plus ou moins écorché et marneux. Les parties au sol plus profond sont dominées par le Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*), alors que les espaces plus écorchés ou pentus accueillent le Brome élevé (*Bromopsis erecta*). On retrouve également dans l'un ou l'autre des faciès le Lin purgatif (*Linum catharticum*), la Piloselle (*Pilosella vulgaris*), la petite Sanguisorbe (*Poterium sanguisorba*), l'Origan commune (*Origanum vulgare*), le Lotier corniculé (*Lotus coniculatus*), la Carline commune (*Carlina vulgaris*), la Laîche glauque (*Carex flacca*)…



Photo 4 : Ourlet calcicole (in situ-IEA)

Ce milieu est à rapprocher des pelouses et ourlets calcicoles d'intérêt communautaire (habitat Natura 2000) n°6210 nommés « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ». Cet habitat est en mauvais état de conservation et s'est installé secondairement sur des espaces non entretenus au sol mince.

Un enjeu faible est attribué à ce milieu. Il accueille de nombreuses espèces botaniques d'intérêt avec parmi celle-ci le Rosier à odeur de pomme (*Rosa rubiginosa*) qui se développe en bonne population sur le talus Nord de la voie centrale et dans la pelouse de plus grande taille.

5) Fourré arbustif (code Corine Biotopes 31.81, Code Eunis : F3.11,

La majeure partie de l'ancien site militaire est occupé par des fourrés arbustifs, émaillés d'arbres.

On y rencontre le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*)…

Adossé à la clairière la plus grande, une ormaie constituée d'Orme champêtre (*Ulmus minor*) a été observée. Les sujets sont attaqués par la graphiose et restent donc chétifs. Ils sont intégrés dans la formation végétale des fourrés.

Enfin çà et là se développent de jeunes sujets d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), de Robinier (*Robinia pseudacacia*), de Cerisier noir (*Prunus serotina*) subspontané issu d'anciennes plantations, ou de Noyer (*Juglans, regia*)…..

Ce milieu ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.



Photo 5 : Fourré et Ormaie chétive (in situ-IEA)

6) Ormaie-Frênaie rudérale (code Corine Biotopes 41.3, Code Eunis : G1.A2)

Les espaces les plus boisé sont occupés par une formation secondaire d'Ormaie-Frênaie rudérale. Il s'agit du faciès sur sol perturbé nitratophile et frais de la chênaie-charmaie. On rencontre ici le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*), notamment dans la partie Est de l'ancien site militaire, le Marronnier d'inde (*Aesculus hippocastanum*), l'Erable plane (*Acer platanoides*). Le sous-bois est constitué de Lierre (*Hedera helix*), Alliaire (*Alliaria petiolata*), Benoite urbaine (*Geum urbanum*), Compagnon blanc (*Silene latifolia*)….

Ce milieu ne présente pas d'enjeu en termes botanique. Notons que la distinction sur le site des sujets spontanés ou des sujets issus d'anciennes plantations est difficile. C'est dans cette formation végétale que la majorité des arbres du diagnostic sanitaire a été effectué.



Photo 6 : Ormaie-Frênaie rudérale (in situ-IEA)

7) Robineraie (code Corine Biotopes 31.8F, Code Eunis : G5.62)

A l'entrée des plateformes bétonnées dans la partie Est du site étudié, se développent une zone de Robineraie. Le Robinier (*Robinia pseudacacia*) subspontané y est dominant. On rencontre également, le sous-bois l'Ortie dioique (*Urtica dioica*), la Clématite vigne-vierge (*Clematis vitalba*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*)…

Ce milieu ne présente pas d'enjeu botanique.



Photo 7 : Robineraie (In situ-IEA)

8) Saulaie-peupleraie (code Corine Biotopes 44.92, Code Eunis : F9.2)

Les deux ronds-points de la piste centrale sont occupés par une Saulaie-Peupleraie. On y retrouve le Saule blanc (*Salix alba*), le Saule cendré (*Salix cinerea*), le Peuplier noir d'Italie (*Populus nigra italica*) accompagné de Ronce commune (*Rubus gr. Fruticosus*), Jonc glauque (*Juncus inflexus*), Prunellier (*Prunus spinosa*)…

De manière similaire à la roselière, ce milieu est caractéristique des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Assis sur des terrains aux horizons perturbés, il est probable que cet habitat ne soit pas caractérisé au final comme zone humide du fait de l'absence du double critère habitats et pédologique positif, selon la note du 27 juin 2017 du Ministère de l'écologie.

Ce milieu ne présente pas d'enjeu d'un point de vue botanique.



Photo 8 : Saulaie-Peupleraie (in situ-IEA)

9) Pelouse urbaine (code Corine Biotopes 85.12, Code Eunis : X11)

Les espaces proches des bâtiments publics ou des sites industriels sont occupés par une pelouse urbaine. On y retrouve le Pâturin annuel (*Poa annua*), la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Géranium mou (*Geranium molle*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*)…

Ce milieu anthropique ne présente pas d'enjeu botanique.



Photo 9 : Pelouse urbaine (in situ-IEA)

10) Alignement d'arbres (code Corine Biotopes 84.1, Code Eunis : G5.11)

Plusieurs alignements d'arbres issus de plantations urbaines ont été observés sur l'aire d'étude. On retrouve des alignements de Platane (*Platanus x hispanica*) ou de Peuplier noir d'Italie (*Populus nigra italica*) principalement.

Ce milieu anthropique ne présente pas d'enjeu botanique.



Photo 10 : Alignement de platanes (in situ-IEA)

11) Jardins urbains, lotissement et grand parc (code Corine Biotopes 85.31*85.11, Code Eunis : I2.21*X11)

La partie Est de l'aire 'étude, ainsi que pour partie les diverticules Est et Ouest sont occupées par une succession de pavillons privatif avec leur jardin d'ornement, regroupés en lotissement ou non. Notons la présence également d'un grand parc urbain au Nord du Dojo.

Ces milieux sont occupés généralement par des plantations arbustives ou arborées et des pelouses urbaines.

Ces milieux anthropiques ne présentent pas d'enjeu botanique.



Photo 11 : Parc au Nord au Dojo (in situ-IEA)



Photo 12 : Site industriel au Nord de l'aire d'étude

E – LA FLORE

211 espèces ont été observées sur le site ce qui est une diversité végétale notable compte tenu du caractère urbain de la zone et de sa relative homogénéité de milieux.

Parmi ces espèces, aucun n'est protégées. A contrario, 10 espèces à enjeu ont été identifiées. Elles sont décrites dans les lignes suivantes.

La Dauphinelle royale (*Consolida regalis*), espèce en danger sur la liste rouge régionale, extrêmement rare et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire et très rare pour le département. Un pied a été identifié à l'entrée du site miliaire sur une parcelle de friche récemment terrassée. **Elle est d'enjeu fort.**



Photo 13 : Dauphinelle royale (hors site-IEA)

Le Rosier à odeur de pomme (*Rosa rubiginosa*), déterminant de ZNIEFF et très rare en région Centre-Val de Loire, assez commun dans le département. Une bonne population de l'espèce a été observée, à la fois sur le talus exposé Sud au long de la voie centrale, et sur les espaces d'ourlet calcicole les plus écorchés. **Cette espèce est d'enjeu modéré**.



Photo 14 : Rosier à odeur de pomme (in situ-IEA)

La Bugrane jaune (*Ononis natrix*) est une espèce très rare en région Centre-Val de Loire et rare dans le département. Une petite population de quelques pieds a été observée au Sud de la voie centrale. **Elle est d'enjeu modéré**.

La Potentille intermédiaire (*Potentilla intermedia*), inconnue du département. Cette espèce affectionnant les espaces de friches est notée dans la partie Nord de la France, et pour sa sous-espèce du Dauphiné, autour de Grenoble (selon Tela Botanica). **Cette espèce naturalisée est d'enjeu faible**.

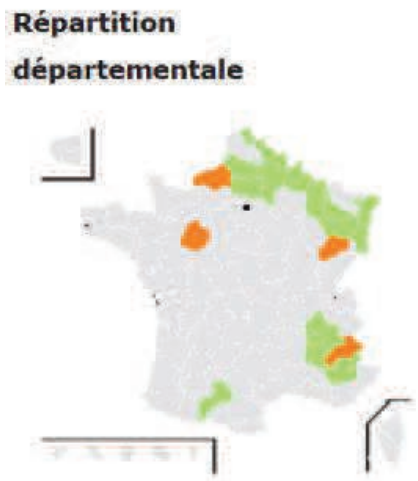


Figure 1 : Répartition de la Potentille intermédiaire (source : Tela botanica)



Photo 15 : Potentille intermédiaire (in situ-IEA)

La Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*) est une espèce déterminante de ZNIEFF, très rare en région Centre-Val de Loire et assez rare dans le département. Une bonne population de l'espèce a été observée sur l'ourlet calcicole le plus écorché. **Elle est d'enjeu faible** au regard de son niveau de population dans le département.



Photo 16 : Chlore perfoliée (in situ-IEA)

Le Muflier des champs (*Misopates orontium*) est une espèce rare en région Centre-Val de Loire et assez commune dans le département. Un pied de l'espèce a été observé sur l'ourlet calcicole le plus écorché. **Cette espèce est d'enjeu faible** au regard de son niveau de population dans le département.



La Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*). Cette espèce est rare à l'échelle régionale et assez rare dans le département. Une station a été observée au Nord des voies centrales. **Elle est d'enjeu faible.**

La Vesce à petites feuilles (*Vicia tenuifolia*). Elle est rare à l'échelle régionale et assez commune dans le département. Une station a été observée au Sud des voies centrales. **Elle est d'enjeu faible**.

Le Lin cultivé (*Linum usitatissimum*). Cette espèce, anciennement nommée Lin bisannuel est rare à l'échelle régionale et très rare dans le département. Une station a été observée sur l'ourlet calcicole le plus écorché. **Cette espèce est d'enjeu faible**.

L'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*). Cette espèce est rare à l'échelle régionale mais commune dans le département. Elle peut être retrouvée dans de nombreuses pelouses, même des espaces semi-urbains ou urbains. Une station a été observée sur l'ourlet calcicole le plus écorché. **Cette espèce reste d'enjeu faible** au regard de sa rareté régionale mais est commune localement.

Dix espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le site. Elles occupent, pour la majorité des espèces, les espaces de Friches, de Fourrés et d'Ormaie-Frênaie rudérale dans de bonnes populations, en particulier le Séneçon du Cap ou le Cerisier noir.

Au regard de leur importance dans l'aire d'étude, elles n'ont pas été cartographiée individuellement. Une attention particulière sera prise pour ces espèces en fonction de leur potentiel de développement lors des terrassements préalables, des travaux d'aménagement et lors de la gestion des espaces verts. Les espèces observées sont les suivantes :

- Le Buddleia du père David (*Buddleja davidii*) ;
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) ;
- La Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) ;
- La Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) ;
- L'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*) ;
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) ;
- Le Cerisier noir (*Prunus serotina*) ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Le Séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ;
- Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).



Photo 17 : Jeune Buddeia et Séneçon du Cap (in situ-IEA)

La carte suivante localise les stations d'espèces à enjeu.

PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE DES GROUES ORLÉANS (45)

FLORE PATRIMONIALE

Institut d'Écologie Appliquée 2018

Ophys abeille
Lin cultivé
Chlore perfoliée
Gesse sans feuilles
Rosier à odeur de pomme
Potentille intermédiaire
Potentille intermédiaire
Muflier des champs
Rosier à odeur de pomme
Vesse à petites feuilles
Bugrane jaune
Rosier à odeur de pomme
Dauphinelle royale

les Groues
ORLÉANS

Aire d'étude
Station linéaire
Station surfacique
Station ponctuelle

Niveau d'enjeu

Enjeu fort
Enjeu modéré
Enjeu faible

0 50 100 150 200 m

F – EXPERTISE DES ARBRES

Une expertise des arbres et de leur état sanitaire a été effectué en concentrant les recherche sur les sujets de la partie centrale de l'aire d'étude, et pour des sujets dont le diamètre du tronc était supérieur à 25 cm.

Pour chaque individu arboré, il a été noté :

- sa position au GPS ;
- son espèce ;
- ses données dendrométriques : hauteur estimée et diamètre du tronc ;
- l'estimation qualitative de sa classe d'âge ;
- sa vitalité ;
- son état sanitaire avec l'indication des dégradations observées (plaie neutre ou avec une altération, cavité) ;
- la qualification de son état en fonction des observations avec 3 classes : état sanitaire bon, moyen ou mauvais ;
- son intérêt botanique, faunistique ou paysager.

L'objectif est de parvenir à une insertion du projet avec la prise en compte de ces arbres.

Le tableau suivant détaille pour chacun des 103 sujets identifiés leurs caractéristiques individuelles. Ce recensement n'a pas de caractère exhaustif. En effet, il ne prend pas en compte les arbres se développant dans les propriétés privées comme les arbres du parc au Nord du dojo qui sera conservé en l'état.

N°	Essence	Hauteur	Diamètre	Age	Vitalité	Etat Sanitaire	Classe sanitaire	Interêt Botanique	Intérêt Faune	Intérêt Paysager	Remarque
1	Robinier	7	100	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	non	oui	taillis de 10 troncs
2	Robinier	10	80	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	non	tronc double
3	Robinier	10	50	jeune adulte	stagnant	dégradé autre	moyen	non	non	non	double tronc donc un mort avec attaque saproxyliques
4	Robinier	7	50	jeune adulte	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	non	non	troncs en partie mort et attaque saproxyliques
5	Robinier	5	30	jeune	poussant	sain	moyen	non	non	non	
6	Robinier	10	100	mature	stagnant	sain	bon	non	oiseaux	oui	quelques branches cassées mais en bon etat
7	Prunus serotina	4	50	mature	stagnant	dégradé fissure	moyen	non	oiseaux	oui	quelques fissures superficielles tronc tordu
8	Erable sycomore	3	60	jeune	poussant	sain	bon	non	non	non	en taillis
9	Merisier	7	50	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	
10	Erable sycomore	7	25	jeune adulte	dépérissant	dégradé champignon	mauvais	non	chiroptères	non	dans une haie vestige de plantation, décolement d'écorce
11	Robinier	6	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	non	
12	Noyer	5	80	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
13	Merisier	6	35	jeune adulte	stagnant	sain	moyen	oui	oiseaux	oui	
14	Merisier	8	60	mature	stagnant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	
15	Thuya	6	60	senescent	déperissant	dégradé autre	moyen	non	non	non	3 troncs dont 1 mort
16	Merisier	6	50	mature	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
17	Peuplier	5	60	jeune	poussant	sain	bon	non	non	oui	
18	Marronnier	10	80	mature	stagnant	dégradé autre	mauvais	non	oiseaux et chiroptères	oui	fissures sur les branches, quelques cavites, tordeuse
19	Marronnier	10	100	mature	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	double tronc tordeuse
20	Marronnier	7	35	mature	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	oiseaux	oui	tordeuse
21	Marronnier	7	50	mature	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	non	oui	3 troncs tordeuse
22	Marronnier	7	35	mature	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	oiseaux	oui	tordeuse
23	Marronnier	7	60	mature	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	non	oui	3 troncs tordeuse
24	Marronnier	7	70	mature	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	oiseaux	oui	tordeuse
25	Marronnier	7	60	mature	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	non	oui	tordeuse
26	Saule blanc	5	40	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
27	Saule blanc	5	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
28	Marronnier	5	35	jeune	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	oiseaux	oui	tordeuse
29	Merisier	4	30	jeune adulte	stagnant	sain	moyen	oui	oiseaux	oui	
30	Peuplier	8	25	jeune	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
31	Robinier	5	45	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
32	Marronnier	6	120	jeune adulte	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
33	Marronnier	4	100	jeune adulte	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse branches mortes pour saproxyliques
34	Marronnier	7	100	jeune adulte	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
35	Marronnier	10	100	mature	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
36	Marronnier	10	100	mature	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
37	Marronnier	10	100	mature	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	2 troncs
38	Marronnier	10	100	mature	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
39	Robinier	10	20	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	taillis dense de jeunes adultes
40	Robinier	10	20	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	taillis dense de jeunes adultes
41	Robinier	5	30	jeune adulte	déperissant	dégradé autre	mauvais	non	Autre	non	favorables pour les saproxyliques
42	Peuplier	4	25	jeune	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
43	Noyer	5	40	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
44	Robinier	4	25	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	non	non	
45	Robinier	4	25	jeune	poussant	sain	bon	non	non	non	
46	Robinier	3	25	jeune	poussant	sain	bon	non	non	non	
47	Peuplier	7	50	jeune adulte	poussant	sain	moyen	oui	oiseaux	oui	gui
48	Peuplier	7	120	jeune adulte	poussant	dégradé fissure	moyen	oui	oiseaux	oui	plusieurs troncs
49	Noyer	6	60	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
50	Marronnier	6	60	jeune adulte	stagnant	dégradé choc	moyen	non	oiseaux	oui	elagage par gyrobroyage et presence de vigne vierge + tordeuse
51	Marronnier	6	80	jeune adulte	Autre	dégradé choc	moyen	non	oiseaux	oui	elagage par gyrobroyage et presence de vigne vierge + tordeuse
52	Saule blanc	4	25	jeune	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
53	Noyer	5	40	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
54	Peuplier italie	10	70	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	

N°	Essence	Hauteur	Diamètre	Age	Vitalité	Etat Sanitaire	Classe sanitaire	Interêt Botanique	Intérêt Faune	Intérêt Paysager	Remarque
55	Robinier	8	50	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	non	oui	
56	Saule blanc	4	25	jeune	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
57	Saule blanc	6	30	jeune	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
58	Saule cendré	4	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
59	Saule marsault	4	25	jeune adulte	poussant	sain	moyen	oui	non	oui	gui
60	Saule blanc	8	35	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
61	Peuplier italie	8	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
62	Saule blanc	7	40	jeune adulte	poussant	sain	moyen	oui	non	oui	gui
63	Saule blanc	7	25	jeune	poussant	sain	bon	oui	non	oui	groupe de 3
64	Robinier	5	100	mature	déperissant	dégradé fissure	mauvais	non	chiroptères	oui	chute de cime
65	Marronnier	4	40	jeune adulte	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
66	Marronnier	5	45	jeune adulte	stagnant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
67	Marronnier	5	40	jeune adulte	poussant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
68	Frêne commun	7	50	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	
69	Ailanthe	10	80	adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
70	Peuplier	10	150	senescent	déperissant	dégradé cavité	mauvais	oui	oiseaux et chiroptères	oui	gui
71	Peuplier	10	120	senescent	mort	dégradé autre	mauvais	non	oiseaux et chiroptères	oui	cavite fissures decollement écorce
72	Frêne commun	5	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
73	Frêne commun	5	25	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
74	Frêne commun	5	40	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
75	Frêne commun	5	40	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
76	Frêne commun	4	30	jeune	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
77	Frêne commun	4	30	jeune	poussant	sain	bon	oui	non	oui	2 en taillis
78	Marronnier	5	100	jeune adulte	poussant	dégradé autre	moyen	non	oiseaux	oui	tordeuse
79	Prunus serotina	4	25	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	non	oui	
80	Marronnier	5	50	adulte	poussant	dégradé autre	moyen	non	non	oui	tordeuse
81	Erable sycomore	5	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
82	Frêne commun	4	25	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
83	Prunus serotina	4	25	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	non	oui	
84	Prunus serotina	3	25	jeune	poussant	sain	bon	non	non	oui	
85	Orme champètre	3	25	jeune	stagnant	dégradé fissure	moyen	oui	oiseaux	oui	graphiose
86	Orme champètre	3	25	jeune	stagnant	dégradé fissure	moyen	oui	oiseaux	oui	15 jeunes individus attaqués par la graphiose
87	Prunus serotina	3	25	jeune	poussant	sain	bon	non	non	oui	
88	Frêne commun	8	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
89	Peuplier	9	70	senescent	mort	dégradé fissure	mauvais	oui	oiseaux et chiroptères	oui	4 individus morts
90	Frêne commun	6	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	
91	Erable sycomore	6	25	jeune	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	3 individus
92	Tilleul	8	30	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	3 individus
93	Frêne commun	9	60	jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	
94	Robinier	9	60	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
95	Erable sycomore	6	38	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
96	Frêne commun	10	30	jeune	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	
97	Noyer	7		jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	pas de possibilité d'estimation du diamètre
98	Frêne commun	8		jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	oiseaux	oui	pas de possibilité d'estimation du diamètre
99	Noyer	6		jeune adulte	poussant	sain	bon	oui	non	oui	pas de possibilité d'estimation du diamètre
100	Erable sycomore	7	60	jeune adulte	poussant	sain	bon	non	oiseaux	oui	
101	Robinier	7		jeune adulte	poussant	sain	bon	non	non	oui	pas de possibilité d'estimation du diamètre
102	Tilleul	10	40	adulte	poussant	sain	moyen	non	non	oui	
103	Tilleul	10	45	adulte	poussant	sain	moyen	non	non	oui	


PROJET D'AMÉNAGEMENT
DU SITE DES GROUES
ORLÉANS (45)
ESSENCE DES ARBRES
zone centrale
Institut d'Écologie Appliquée
2018
les Chaises
RUE DES RUBIS
RUE CROIX BAUDU
RUE CROIX BAUDU
ALLEE GOMMERN
RUE FERNAND PELLOUTIER
RUE BENONI GAULTIER
RUE DE LA POUDRIE
RUE DU CHAMP DE MANOEUVRES
RUE DES MURLIN
RUE JULES NOEL
RUE DES BLOSS
R DES FUSILLES 1940-1944
R DES PERLES
VENELLE MAX JACOB
les Groues
Aire d'étude
Essence arbre
Ailanthe
Erable sycomore
Frêne commun
Marronnier
Merisier
Noyer
Orme champêtre
Peuplier
Peuplier italie
Prunus serotina
Robinier
Saule blanc
Saule cendré
Saule marsault
Thuya
Tilleul
0
50
100
150
200 m


PROJET D'AMÉNAGEMENT
DU SITE DES GROUES
ORLÉANS (45)
ÉTAT SANITAIRE DES ARBRES
zone centrale
Institut d'Écologie Appliquée
2018
les Chaises
RUE DES RUBIS
RUE CROIX BAUDU
RUE CROIX BAUDU
ALLEE GOMMERN
Zone indust.
RUE FERNAND PELLOUTIER
RUE BENONI GAULTIER
RUE DE LA POUDRIE
RUE DU CHAMP DE MANOEUVRES
RUE DES MURLIN
RUE DU 131EME RI
les Groues
0
50
100
150
200 m
Aire d'étude
bon
moyen
mauvais

G- ENJEUX FLORE, HABITATS ET ZONES HUMIDES

D'un point de vue des habitats naturels, un seul milieu présente un enjeu qualifié de faible. Il s'agit de l'ourlet calcicole apparenté aux pelouses sèches d'intérêt communautaire (Natura 2000 n°6210) en mauvais état de conservation.

Pour la flore, une espèce présente un enjeu fort, la Dauphinelle royale, 2 espèces présentent un enjeu modéré, à savoir le Rosier à odeur de pomme et la Bugrane jaune, et 7 espèces présentent un enjeu faible, la Gesse sans feuilles, la Vesce à petites feuilles, la Chlore perfoliée, le Muflier des champs, le Lin cultivé, la Potentille intermédiaire et l'Ophrys abeille.

Pour ce qui est des zones humides, deux habitats sont liés aux zones humides selon le critère de la végétation, la roselière pour 130 m² et la saulaie-peupleraie pour 2170 m². Toutefois ces milieux installés secondairement sur des sols perturbés ne couvrent vraisemblablement pas le critère pédologique et ne sont donc pas considérés comme zone humide. De plus, d'un point de vue botanique ces milieux sont sans enjeu.

IV - FAUNE

A - STATUTS DE PROTECTIONS ET DE RARETÉ

Les différents statuts de protection et de rareté ci-dessous sont utiles à la désignation d'espèces patrimoniales, notamment aux niveaux européen et régional. Le niveau national indique que la plupart des oiseaux ainsi que leur habitat sont protégés.

1) Niveau européen

❖ Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive Oiseaux (version codifiée) :

- les espèces mentionnées à l'**annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution,
- en raison de leur niveau de population, de leur distribution géographique et de leur taux de reproductivité dans l'ensemble de la Communauté européenne, les espèces énumérées à l'**annexe II** peuvent être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale,
- pour les espèces inscrites à l'**annexe III** partie 3, la Commission procède à des études sur leur statut biologique et les répercussions de la commercialisation sur celui-ci.

❖ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite Directive Habitats :

- **annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
- **annexe IV** : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

2) Niveau national

❖ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 3

Pour les espèces d'oiseaux inscrites à cet article :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- *la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;*
- *la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;*
- *la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles

successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.*

❖ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

Article 4

Pour les espèces de reptiles citées à cet article :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

Article 5

Pour les espèces d'amphibiens citées à cet article :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

❖ Arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2

Pour les espèces de mammifères citées à cet article :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

❖ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2

Pour les espèces d'insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent

aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

❖ Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Article 1

Pour les espèces de poissons citées à cet article :

Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :
1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ;
2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral,

❖ Listes rouges nationales

- *Mammifères de métropole (février 2009)*
- *Oiseaux de métropole (mai 2011)*
- *Reptiles et amphibiens de métropole (septembre 2015)*
- *Poissons d'eau douce de métropole (décembre 2009)*
- *Papillons de jour de métropole (mars 2012)*
- *Libellules de métropole (mars 2016)*
- *Crustacés d'eau douce de métropole (juin 2012)*

3) Niveau régional

❖ Listes de déterminantes de ZNIEFF

Liste des espèces animales et végétales déterminantes de ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) présentées dans le Guide méthodologique pour la création de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

❖ Listes rouges

Listes rouges régionales : Il s'agit des listes d'espèces et habitats naturels menacés, élaborées et validées par groupe taxonomique par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

Ces listes sont évolutives en fonction de l'application des critères de menace de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) et de l'amélioration des connaissances. L'inscription d'une espèce en liste rouge est indépendante de son statut de protection. Mises en place pour estimer le degré de menace que subit une espèce, ces listes rouges n'ont pas de valeur juridique mais constituent un outil précieux pour mettre en place des actions ou des programmes de conservation, voire pour établir des listes d'espèces protégées.

B - MÉTHODE D'ÉTUDE

Six missions de prospections ont été effectuées de mai à septembre 2018 pour l'inventaire de la faune dans la zone d'étude.

Au cours de ces visites, ont été recherchées en fonction des périodes les espèces des groupes faunistiques suivants :

- Amphibiens par recherche des points d'eau favorables à la reproduction, recherche d'individus, de têtards et de pontes,
- Reptiles par contrôle des zones propices aux reptiles, recherche d'individus en insolation,
- Oiseaux par recherches et écoutes des chants territoriaux et recherches à vue,
- Mammifères terrestres par observations directes et recherche d'indices de présence : terriers, empreintes, fèces, restes de nourriture,
- Chiroptères par recherche de gîtes et par l'étude des émissions ultrasonores,
- Insectes (Lépidoptères rhopalocères, Odonates, Orthoptères et Coléoptères saproxyliques par recherche à vue et par écoutes de stridulations pour le 3e groupe dans les milieux propices.

Notons que la recherche d'un groupe de papillons particulier, les Sésies (famille des Sésidées) a été effectuée. Cette famille est caractérisées par des individus aux ailes transparentes du fait de l'absence d'écailles de couleur et par un fort mimétisme avec les hyménoptères (guêpes, abeilles..).

1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens repose sur :

- La recherche et l'évaluation dans l'aire d'étude des points d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces,
- L'écoute en période de reproduction des manifestations vocales des mâles chanteurs (Anoures) pour la qualification des espèces et la localisation de points de reproduction,
- La recherche, de jour et de nuit, des adultes, des pontes et des larves, dans et auprès des points d'eau jugés favorables, en période de reproduction. Le contrôle de ces mêmes points d'eau avant leur mise en à sec estivale pour la recherche des larves et des jeunes,
- La découverte fortuite ou ciblée d'individus dans des habitats terrestres de l'aire d'étude,
- L'analyse des potentialités et fonctionnalités offertes par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces de ce groupe.

2) Reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur :

- La recherche dans l'aire d'étude des secteurs les plus propices pour les reptiles (points d'eau, talus ou lisière bien exposés, lieux d'insolation potentiels),
- Des passages répétés sur ces lieux, en début de matinée ou en soirée, et plus particulièrement en début de printemps, afin d'observer des individus en phase d'insolation et donc assez peu mobiles,
- L'inspection régulière de dépôts divers (planches, pneus, tas de végétaux ou de pierres) pouvant constituer des abris ou favoriser le réchauffement des individus, le cas échéant la pose de plaques "reptiles", si ces abris paraissent manquer, pour attirer les reptiles et contrôler plus aisément leur présence. Ces contrôles sont pratiqués systématiquement tout au long de l'étude lors des visites de terrain, qu'elles soient spécifiques de ce groupe ou ciblées sur d'autres thèmes.

3) Oiseaux

L'appréciation de la fréquentation de l'aire d'étude par les oiseaux s'est fondée sur :

- des prospections en période de migration prénuptiale (mars/avril) pour identifier, à vue et aux cris, les espèces utilisant les milieux dans ces périodes et repérer dans les boisements défeuillés les indices de nidification d'espèces forestières (nids de rapaces ou de corvidés, trous de pics),

- des prospections ciblées sur la reproduction des espèces et donc adaptées à leur phénologie : tout début de printemps pour les espèces sédentaires, milieu et fin de printemps pour les espèces de retour de migration.

Les relevés des espèces en période de reproduction s'appuient principalement sur les comportements des mâles défendant leur territoire par des chants, et par des observations directes de fréquentation des milieux (construction de nid, approvisionnement des femelles et des jeunes, recherche de nourriture). La qualification des cortèges par milieu et la quantification des populations a été réalisée principalement par des écoutes de chants territoriaux et l'observation des déplacements d'individus, en deux passages à quelques semaines d'intervalle.

Les fonctionnalités des milieux de l'aire d'étude pour la reproduction ou la recherche de nourriture sont appréciées à partir de l'ensemble des observations réalisées (chants et observations directes), de l'occupation du sol et des besoins des espèces en termes de milieux et de surface de territoire.

4) Mammifères (Hors chiroptères)

Le recensement des mammifères a été effectué notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes) et dans une moindre mesure par des observations directes sur l'ensemble des prospections effectuées pour l'inventaire de la faune.

5) Chiroptères

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, deux protocoles sont mis en œuvre :

- La recherche dans l'aire d'étude de gîtes fréquentés en été ou en hiver,
- La qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces

La recherche de gîtes potentiels ou avérés a été effectuée en début de printemps, pour permettre en zone boisée d'identifier sur les troncs, avant la feuillaison, les cavités et décollements d'écorce susceptibles d'abriter des colonies. Cette recherche a été étendue à quelques bâtiments anciens accessibles afin d'y repérer des traces de fréquentation (guano).

La qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit et très difficilement identifiables, s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable. Des écoutes en poste fixe et des parcours d'enregistrement ont été effectués. Les matériels utilisés pour ces opérations sont des détecteurs Pettersson Electronik (D240X) fonctionnant en mode expansion de temps1 couplés à des enregistreurs numériques (SONY Hi-MD et EDIROL R-09). Tous les cris ultrasonores entendus sont enregistrés et analysés ultérieurement à l'aide du logiciel dédié BatSound.



Photo 18 : Détecteurs d'ultrasons et enregistreurs numériques utilisés lors de l'étude

[1] Système de transformation des ultrasons permettant de les rendre audibles pour l'homme.

6) Insectes

Les prospections relatives aux insectes ont été ciblées sur les groupes suivants :

- Odonates (Libellules)
- Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour),
- Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons),
- Coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire.

Dans un premier temps, l'examen de l'occupation du sol a permis de repérer les milieux les plus favorables à ces différents groupes ou bien les habitats spécifiques d'espèces à niche écologique particulière. Les prospections sont orientées en fonction de ces données.

Pour l'étude des odonates, des rhopalocères et des orthoptères, une recherche à vue et au filet a été mise en œuvre. Elle a été complétée pour les orthoptères par l'écoute des stridulations qui sont spécifiques à chaque espèce. Quant aux coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire, un examen des arbres sénescents pour la recherche de trous d'émergences a été réalisé, couplé à des observations d'individus actifs ou de cadavres et restes d'individus prédatés.

7) Récapitulatif des dates de prospection

Tableau 6: Récapitulatif des prospections

Missions	Date	Groupe inventorié
1	22 mai 2018	Avifaune nicheuse / mammifères / herpétofaune
2	11 juin 23018	Avifaune nicheuse / mammifères / herpétofaune / lépidoptères
3	4 juillet 2018	Avifaune / herpétofaune / mammifères / orthoptères / lépidoptères
4	01 aout 2018	Enregistrement chiroptères (nuit complète)
5	05 aout 2018	Enregistrement chiroptères (nuit complète)
6	18 septembre 2018	Avifaune / herpétofaune / mammifères / orthoptères / lépidoptères

Le tableau précédent liste les dates et les groupes faunistiques inventoriés sur l'aire d'étude.

8) Méthode de hiérarchisation des enjeux faune

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude repose sur deux principes fondamentaux que sont :

❖ Le statut de protection de l'espèce défini par :

- la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
- la protection nationale,

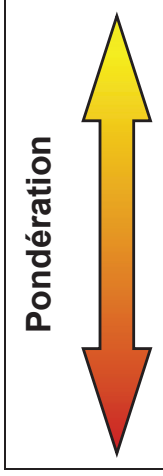
❖ La patrimonialité de l'espèce, définie selon :

- la Liste Rouge Européenne,
- la Liste Rouge nationale,
- la Liste Rouge régionale
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces deux critères sont ensuite pondérés par l'état de conservation des populations de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (département, région),
- le niveau d'adaptation de l'espèce aux activités humaines

Ces critères permettent de hiérarchiser les enjeux faunistiques selon le gradient présenté dans le tableau ci-dessous :

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC à AC	
Faible	Déterminante de ZNIEFF		
	Liste Rouge	LC	
Modéré	Liste Rouge	NT, VU	
	Protection nationale		
	Rareté	AR à RRR	
Fort	Liste Rouge	EN	
	Protection nationale		
Majeur	Liste Rouge	CR	

C – AMPHIBIENS RECENSÉS

Les données récentes de répartitions d'amphibiens sur les communes d'Orléans et de Saint Jean-de-la-Ruelle font état de la présence de 11 espèces protégées au niveau national :

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	2015
Crapaud commun	*Bufo bufo*	2015
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	2014
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	2015
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	2015
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	2004
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	2014
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	2013
Triton crêté	*Triturus cristatus*	2014
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	2016
Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*	2004

Tableau 7 : Liste d'espèces protégées issues de la Bibliographie (site : INPN)

Lors des prospections, aucun contact ni aucun indice de présence d'amphibiens n'a été noté.

En effet, sur la zone d'étude, aucun point d'eau, n'a été inventorié (mares, fossés…). Les potentialités de reproduction des amphibiens sont donc nulles sur la zone.

L'enjeu pour le groupe des amphibiens est nul.

D – REPTILES RECENSÉS

D'après les recherches bibliographiques, 4 espèces ont été recensées récemment sur les communes d'Orléans et de Saint Jean de la ruelle.

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	2015
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	2015
Lézard des souches	*Lacerta agilis*	2002
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	2015

Tableau 8 : Liste d'espèces issues de la Bibliographie (site : INPN)

L'inventaire des reptiles a été réalisé en marge des prospections diurnes.
Deux espèces de lézard ont été observées : le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies. Les observations sont compilées dans le tableau suivant.

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Déterminante ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Lézard des murailles	***Podarcis muralis***	**An. IV**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*	**Faible**
Lézard à deux raies	***Lacerta bilineata***	**An. IV**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*	**Faible**

Tableau 9 : Liste des espèces de reptiles observées

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure.
En gras : espèces patrimoniales

Le Lézard des murailles est le reptile le plus commun en France métropolitaine. Il occupe de nombreux milieux secs même les plus urbains. Il s'agit en effet d'une espèce anthropophile. Cette espèce a été observée à deux endroits dans le périmètre d'étude.

Le Lézard à deux raies quant à lui affectionne particulièrement les zones riches en végétation (haies, broussailles…). On peut également le retrouver dans des zones plus dégagées permettant une bonne exposition au soleil. Cette espèce a été observée lors des inventaires en un seul point sur le périmètre d'étude.

Bien que protégée au niveau national, ces espèces sont communes en France métropolitaine voir même très commune pour le Lézard des murailles.





Photo10 : Lézard à deux raies (hors site-Célie Péry) et Lézard des murailles (hors site-IEA)

L'enjeu pour le groupe des reptiles est faible.

E – AVIFAUNE RECENSÉE

125 espèces ont été recensées sur les communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle selon les sources bibliographiques. Ces recherches regroupent les données disponibles sur le site INPN, un rapport d'étude de Loiret Nature Environnement et le rapport d'étude de l'Institut d'Ecologie Appliqué.

Le tableau ci-dessous représente les 42 espèces à enjeu recensées récemment.

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	2017
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	2013
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	2007
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	2007
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	2003
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	2016
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	2006
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	2006
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2013
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	2016
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	2016
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	2002
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	2013
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	2017
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	2013
Goéland brun	*Larus fuscus*	2006
Goéland cendré	*Larus canus*	2006
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	2016
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	2016
Grande Aigrette	*Casmerodius albus*	2016
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	2016
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	2016

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Huppe fasciée	*Upupa epops*	2001
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	2012
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	2016
Mésange noire	*Periparus ater*	2016
Milan noir	*Milvus migrans*	2003
Mouette mélanocéphale	*Larus melanocephalus*	2016
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	2016
Perdrix grise	*Perdix perdix*	2012
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	2003
Pic mar	*Dendrocopos medius*	2016
Pigeon colombin	*Columba oenas*	2016
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	2007
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	2016
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	2007
Serin cini	*Serinus serinus*	2016
Sterne naine	*Sternula albifrons*	2016
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	2016
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	2016
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	2013
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	2016
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	2016

Tableau 10 : Liste d'espèces issues de la Bibliographie (source : INPN, LNE et IEA)

Les relevés pour l'avifaune ont été réalisés les 22 mai, 11 juin, 04 juillet et 18 septembre 2018. Ces dates couvrent la totalité de la période de nidification.

La liste des espèces observées dans l'aire d'étude est présentée dans le tableau ci-après. Elle comprend les espèces nicheuses, les espèces qui utilisent le site en zone de chasse et les espèces de passage.

Au total, 27 espèces ont été identifiées durant la période de reproduction. Les oiseaux les plus régulièrement observés dans l'aire d'étude sont des espèces communes se reproduisant sur site ou des espèces attirées par la disponibilité en nourriture sur la zone. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Liste des espèces d'oiseaux observés

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux An. I	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	*	**Art. 3**	**VU**	**VU**	**DZ**	**Fort**
Corneille noire	*Corvus corone*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	*	**Art. 3**	**NT**	**LC**	*	**Faible**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Fauvette babillarde	***Sylvia curruca***	*	**Art. 3**	**LC**	**VU**	**DZ**	**Modéré**
Fauvette des jardins	***Sylvia borin***	*	**Art. 3**	**NT**	**LC**	*	**Faible**

Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux An. I	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Merle noir	*Turdus merula*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Mésange charbonnière	*Parus major*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Moineau domestique	*Passer domesticus*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Pie bavarde	*Pica pica*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	*	Art. 3	LC	LC	*	Non significatif
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	*	*	**VU**	**LC**	*	**Modéré**
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable
Utilisation de la zone : N : espèce nicheuse / A : alimentation / P : espèce de passage
En gras : espèces patrimoniales

Parmi les 27 espèces contactées sur l'aire d'étude, 18 sont protégées au niveau national. Deux espèces sont inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire, le Bouvreuil pivoine et la Fauvette babillarde. Ces deux espèces sont également inscrites sur la liste rouge des oiseaux menacés de région Centre-Val de Loire.

Nous retrouvons cinq espèces à enjeu sur la zone d'étude. Elles sont décrites dans les paragraphes suivants :

Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) est une espèce en régression. Protégé au niveau national, le Bouvreuil pivoine est classé en vulnérable sur la liste rouge nationale et régionale. Il est également inscrit sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF et région Centre-Val de Loire.

Trois males ont été observés lors de l'inventaire du 11 juin 2018. A cette période de l'année il est nicheur sur la zone. Le Bouvreuil était déjà nicheur sur cette zone en 2006 (source IEA, 2006).

Un enjeu fort est retenu pour cette espèce.



Photo 19 : Bouvreuil pivoine (in situ-EA)

Le Faucon crécerelle (Falco *tinnunculus*) est une espèce protégée en France métropolitaine. Il est également classé quasi menacé sur la liste rouge nationale. Il ne niche pas sur la zone mais utilise cette dernière en zone de chasse.

Un enjeu faible est donc retenu pour le Faucon crécerelle.

La Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*) est une espèce protégée au niveau national. Elle est classée vulnérable sur la liste rouge régionale et est inscrite comme espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Elle a besoin de haies ou d'arbustes à baies pour nicher.

Un enjeu modéré est donc retenu pour la Fauvette babillarde.

La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) est une espèce protégée au niveau national. Elle est classée en quasi menacée sur la liste rouge nationale. **Un enjeu faible** est retenu pour cette espèce.

La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), bien que non protégée en France, elle est considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale.

Un male chanteur a été entendu lors de l'inventaire avifaunistique du 22 mai 2018. Elle est considérée comme nicheuse à cette époque de l'année.

Un enjeu faible est donc retenu pour cette espèce.



Photo 20 : Faucon crécerelle (hors site-IEA) et Fauvette des jardins (hors site-IEA)



Photo 21 : Fauvette babillarde (hors site-oiseaux.net) et Tourterelle des bois (hors site-IEA)

La grande majorité des espèces recensées sont très communes. Elles utilisent le site comme habitat de reproduction et lieu d'alimentation. Certaines espèces ne nichent pas sur l'aire d'étude mais peuvent être présente au cours de déplacement journalier entre différentes zones d'alimentation comme le Faucon crécerelle et l'Epervier d'Europe par exemple.

Deux principaux cortèges d'oiseaux sont présents dans l'aire d'étude :

- Le cortège des espèces des fourrés, landes et friches

Les nombreux fourrés et friches sur le site d'étude constituent des habitats favorables pour les espèces de ce cortège comme la Fauvette des jardins, la Fauvette babillarde, la Tourterelle des bois…. En effet, elles utilisent ces espaces à la fois comme zone de refuge, de reproduction et d'alimentation.

- Le cortège des espèces urbaines, des parcs et des jardins

La présence des espèces de ce cortège est liée à l'enclavement de l'ancien site militaire dans les espaces urbaines des deux communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle.

Au sein de ce cortège nous retrouvons les espèces communes des parcs et jardins comme le Rougegorge familier, le Merle noir, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, ou encore le Chardonneret élégant…

<u>Commentaire général pour l'avifaune</u> :

Tous les secteurs accueillent des espèces protégées en nidification. Une grande majorité de ces espèces sont très communes au niveau régional. Quelques espèces sont toutefois plus rares ou en déclin au niveau régional.

Les enjeux en période de reproduction concernent la nidification de quatre espèces patrimoniales au sein du site (le Bouvreuil pivoine, la Fauvette babillarde, la Fauvette des jardins et la Tourterelle des bois) et une espèce en alimentation sur le site (le Faucon crécerelle).

L'enjeu retenu pour l'avifaune est modéré.

La carte suivante localise les enjeux pour la faune (hors chiroptères)

PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE DES GROUES ORLÉANS (45)

FAUNE PATRIMONIALE

Institut d'Écologie Appliquée 2018

Thécla du prunier
Azuré des Cytises
Lapin de garenne
Lapin de garenne
Sésie de la Bugrane
Decticelle bicolore
Petite violette
Hérisson d'Europe
Fauvette des jardins
Fauvette babillarde
Lézard des murailles
Lézard à deux raies
Faucon crécerelle
Tourterelle des bois
Lézard des murailles
Lézard des murailles
Bouvreuil pivoine
Thécla de l'Orme

Aire d'étude

Faune patrimoniale

- Insectes
- Mammifères
- Oiseaux
- Reptiles

Niveau d'enjeu

- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible

0 50 100 150 200 m

F - MAMMIFÈRES TERRESTRES RECENSÉS

D'après les recherches bibliographiques, 5 espèces protégées de mammifères ont été observées depuis 2006 sur les communes d'Orléans et de Saint Jean de la ruelle.

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Castor d'Europe	*Castor fiber*	2016
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	2013
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	2016
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	2013
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	2006

Tableau 12 : Liste d'espèces protégées issues de la Bibliographie (site : INPN)

L'ensemble du site des Groues est potentiellement favorable à l'accueil des mammifères terrestres, néanmoins l'isolement du site au sein de la zone urbaine limite l'installation et le développement des populations de certaines espèces.

Ainsi, seules 5 espèces ont été identifiées par observation directe sur le site ou sur la base d'indices de présence (fèces, empreintes). Margé cet enclavement, on note la présence du chevreuil dont une petite population déconnectée doit subsister sur le site.

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Fouine	*Martes foina*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hérisson d'Europe	***Erinaceus europaeus***	*	**Art. 2**	**LC**	**LC**	*	**Faible**
Lapin de garenne	***Oryctolagus cuniculus***	*	*	**NT**	**LC**	*	**Faible**
Renard roux	*Vulpes vulpes*	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : espèce quasi menacée
En gras : espèces patrimoniales

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères observées

Deux espèces ont un enjeu :

Le Hérisson d'Europe, espèce protégée au niveau national. Il affectionne tous les milieux hormis les grands massifs forestiers, même les plus urbains. Il est commun en France métropolitaine, ce qui lui confère un enjeu faible.

Le Lapin de garenne, espèce non protégée au niveau national. Elle est classée quasi menacée sur la liste rouge nationale. Le Lapin de garenne peut se retrouver dans différents milieux de préférence sec avec un sol meuble (prairie, lande, bocage, campagnes cultivées, espaces verts urbains, jardins…) dans lequel il creuse ses garennes. Son statut lui confère un enjeu faible.

L'enjeu pour le groupe des mammifères est faible.

G – CHIROPTÈRES RECENSÉS

D'après les recherches bibliographiques, 8 espèces de chiroptères ont été identifiées sur les communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle.

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Grand Murin	*Myotis myotis*	2004
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	2004
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	2004
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2004
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	2004
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	2004
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2004
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2004

Tableau 14 : Liste d'espèces protégées issues de la Bibliographie (site : INPN)

Le tableau ci-après liste les conditions météorologiques rencontrées lors des prospections nocturnes à la recherche de ce groupe. Il s'agit de bonnes conditions pour l'activité des chauves-souris qui garantissent, dans cette période et pour les horaires de recherche pratiqués, des résultats permettant de bien appréhender la fréquentation de l'aire d'étude par les espèces de ce groupe.

Tableau 15 : Tableau des conditions météorologiques

Dates	Conditions	Durée d'enregistrement (en minutes) et matériel
01 aout 2018	- Ciel clair, - Dernier croissant de lune - Températures variant de 20°C à 15°C	540 min par SM4bat
05 aout 2018	- Ciel clair, - Dernier croissant de lune - Températures variant de 20°C à 15°C	540 min par SM4bat

Les inventaires de terrain ont permis d'identifier la présence de deux espèces de chiroptères : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Pipistrelle commune	***Pipistrellus pipistrellus***	**An. IV**	**Art 2**	**LC**	**LC**	*	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl	***Pipistrellus kuhlii***	**An. IV**	**Art 2**	**LC**	**LC**	*	**Faible**

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
En gras : espèces patrimoniales

Tableau 16 : Liste des espèces de chiroptères observées

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est une espèce très ubiquiste, ayant une assez grande flexibilité dans le choix de son habitat de chasse et de son gîte d'estivage qui est presque toujours installée dans un bâtiment.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est une des espèces les plus anthropophiles parmi les chiroptères métropolitains. Elle fréquente les milieux urbanisés et évolue régulièrement à proximité de l'éclairage public pour chasser des insectes attirés par la lumière artificielle.

Le tableau ci-après présente pour chaque point d'écoutes et par espèce le nombre de contacts obtenus :

Tableau 17 : Tableau du nombre de contacts par points d'écoute

Nom commun	Nom scientifique	Nombre de contacts		Total de contacts	% de contacts
		Point nord	Point sud		
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	239	30	269	85,13%
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	26	21	47	14,87%
Total		265	51	316	100,00%

L'espèce la plus active est la Pipistrelle commune, omniprésente sur l'ensemble de l'aire d'étude. Elle représente à elle seule 85% des contacts obtenus sur les deux points d'écoute.

L'enjeu pour le groupe des chiroptères est faible, comme la diversité chiroptérologique observée.

PROJET D'AMÉNAGEMENT
DU SITE DES GROUES
ORLÉANS (45)

CHIROPTÈRES

Institut d'Écologie Appliquée
2018

Point : 1
Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl

Point : 2
Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl

les Groues

les Chaises

les Blossières

Locy

Bagneaux

Coligny

Cité Administrative

Faubourg Bannier

ST-JEAN-

Tangentielle

0 50 100 150 200 m

Aire d'étude

Point d'écoute

I - INSECTES

1) Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et Sésidées

D'après les recherches bibliographiques 38 espèces de papillons de jour sont identifiées sur les communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle. Seulement 3 espèces sont patrimoniales.

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Ecaille chinée	Euplagia quadripunctaria	2016
Petite Violette	Boloria dia	1995
Tabac d'Espagne	Argynnis paphia	2004

Tableau 18 :Liste d'espèces patrimoniales issues de la bibliographie (source : INPN)

Le site des Groues est favorable à l'accueil des lépidoptères au regard de la présence de milieux ouverts et semi-fermés pouvant accueillir les espèces de ce groupe.

L'inventaire entomologique a permis de déterminer 31 espèces de lépidoptères au sein de l'aire d'étude. Aucune espèce protégée n'a été inventoriée. A contrario, 5 espèces à enjeu ont été recensées.

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré des Cytises	***Glaucopsyche alexis***	*	*	**LC**	**NT**	**DZ**	**Modéré**
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Azuré du Trèfle	*Cupido argiades*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Belle-Dame	*Vanessa cardui*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Flambé	*Iphiclides podalirius*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie de la Reine-des-prés	*Pyrgus malvae*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie du Chiendent	*Thymelicus acteon*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Mégére	*Lasiommata megera*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Myrtil	*Maniola jurtina*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Paon-du-jour	*Aglais io*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Petite Violette	***Boloria dia***	*	*	**LC**	**LC**	**DZ**	**Faible**
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Piéride du Navet	*Pieris napi*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Point de Hongrie	*Erynnis tages*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Sésie de la Bugrane	***Bembecia albanensis***	*	*	*	*	*	**Fort**
Sésie de l'Oseille	*Pyropteron chrysidiforme*	*	*	*	*	*	*
Sésie ichneumon	*Bembecia ichneumoniformis*	*	*	*	*	*	*
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Thécla de l'Orme	***Satyrium w-album***	*	*	**LC**	**VU**	**DZ**	**Modéré**
Thécla du Prunier	***Satyrium pruni***	*	*	**LC**	**NT**	**DZ**	**Modéré**

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Tircis	*Pararge aegeria*	*	*	LC	LC	*	Non significatif
Vulcain	*Vanessa atalanta*	*	*	LC	LC	*	Non significatif

Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable
En gras : espèces patrimoniales

Tableau 19 : Liste des espèces de lépidoptères recensées

Les observations ont été réalisées aux abords des clairières, jardins et chemins. Parmi les papillons recensés on trouve des espèces liées aux milieux boisés (Tircis), des espèces liées aux lisières et clairières (Aurore, Tristan) et des espèces inféodées aux milieux plus ouverts tels que les prairies et les friches (Petit nacré, Myrtil).

La plupart des papillons observés dans l'emprise sont largement répandus, non menacés et ne bénéficient d'aucune protection réglementaire.

4 espèces de lépidoptères rhopalocères a enjeu ont été identifiées :

Le Thécla de l'Orme (*Satyrium w-album*) est une espèce déterminante de ZNIEFF et classée vulnérable dans la liste rouge régionale. Son statut lui confère un enjeu modéré.

L'Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*) est une espèce déterminante de ZNIEFF et quasi menacée dans la liste rouge régionale. Son statut lui confère un enjeu modéré.

Le Thécla du prunier (*Satyrium pruni*) est une espèce déterminante de ZNIEFF et quasi menacée dans la liste rouge régionale. Son statut lui confère un enjeu modéré.

La Petite violette (*Boloria dia*) est une espèce déterminante de ZNIEFF. Son statut lui confère un enjeu faible.

De plus, trois espèces de sésies ont été observées :

- La Sésie ichneumon (*Bembecia ichneumoniformis*) ;
- La Sésie de l'Oseille (*Pyropteron chrysidiforme*) ;
- La Sésie de la Bugrane (*Bembicia albanensis*).

Les Sésies sont des papillons qui en général sont diurnes et que l'on peut observer le jour.

Ce qui les différencie des autres familles de lépidoptères sont les ailes qui sont dépourvues d'écailles, et dont les membranes centrales sont translucides.

La Sésie ichneumon et la Sésie de l'Oseille sont deux espèces très répandues en région Centre-Val de Loire.



Photo 22 : Sésie ichneumon (lepinet.fr) et Sésie de l'Oseille (lepinet.fr)

En revanche, la Sésie de la Bugrane n'a jamais été mentionnée dans le département du Loiret. Elle est connue de l'Ile de France et du Maine-et-Loire au plus proche. I**n fine, cette espèce a été qualifiée avec un enjeu fort.**

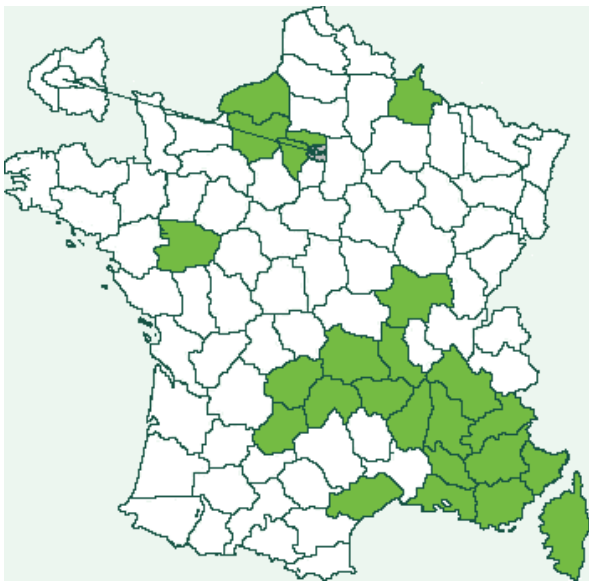


Figure 2 : carte de répartition de la Sésie de la Bugrane (source : leninet.fr)



Photo 23 : Sésie de la Bugrane (hors site-lepinet.fr)

À la vue des espèces observées et de leur statut**, un enjeu modéré** sera retenu pour le groupe des lépidoptères.

2) Odonates

La présence de végétation aquatique est indispensable au cycle de développement des odonates.

D'après les recherches bibliographiques, 12 espèces patrimoniales ont été recensées sur les communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle.

Nom commun	Nom scientifique	Dernière observation
Aeschne paisible	*Boyeria irene*	1996
Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	2011
Agrion joli	*Coenagrion pulchellum*	2007
Agrion nain	*Ischnura pumilio*	2011
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	2007
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo virgo*	2015
Cordulie métallique	*Somatochlora metallica metallica*	2007
Gomphe à pattes jaunes	*Gomphus flavipes*	2016
Gomphe serpentin	*Ophiogomphus cecilia*	2016
Leste dryade	*Lestes dryas*	1996
Leucorrhine à large queue	*Leucorrhinia caudalis*	2007
Libellule fauve	*Libellula fulva*	2007

Tableau 20 : Liste d'espèces patrimoniales issues de la bibliographie (source : INPN)

Sur le site d'étude, aucun point d'eau n'a été identifié. Le site présente donc peu d'intérêt pour l'accueil d'odonates.

Aucune espèce de libellules n'a été observée lors des inventaires.

Un enjeu nul est retenu pour le groupe des odonates.

3) Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets)

D'après les recherches bibliographiques sur les communes d'Orléans et de Saint Jean de la ruelle, 12 espèces d'orthoptères ont été identifiés dont 8 inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière observation
Caloptène ochracé	*Calliptamus barbarus*	2002
Conocéphale des Roseaux	*Conocephalus dorsalis*	2002
Criquet rouge-queue	*Omocestus haemorrhoidalis*	2003
Grillon domestique	*Acheta domesticus*	2015
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	2016
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	2007
Oedipode soufrée	*Oedaleus decorus*	2007
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	2007

Tableau 21 : Liste d'espèces patrimoniales issues de la bibliographie (source : INPN)

Les inventaires ont permis le recensement de 12 espèces d'orthoptères sur le site d'étude, listées dans le tableau suivant.

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitat	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale Centre	Dét ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Caloptène italien	*Calliptamus italicus*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet glauque	*Euchorthippus elegantulus*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Decticelle bicolore	***Bicolorana bicolor***	*	*	**P4**	**EN**	**DZ**	**Fort**
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	*	*	P4	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	*	*	P4	LC	*	Non significatif

Tableau 22 : Liste des espèces d'orthoptères recensées

La plupart de ces espèces sont communes et non menacées à l'échelle nationale et régionale.

Les observations se concentrent principalement dans les milieux ouverts de la zone d'étude. La strate herbacée développée permet la présence d'une certaine diversité spécifique.

Une espèce a enjeu a été observée, la Decticelle bicolore (*Bicolorana bicolor*). Cette espèce est inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. De plus elle est classée en danger sur la liste rouge régionale. **Elle présente donc un enjeu fort.**



Photo 24 : Decticelle bicolore (hors site-INPN)

Un enjeu fort sera retenu pour le groupe des orthoptères.

4) Coléoptères saproxyliques

Aucune espèce de ce groupe n'a été observée sur le site. L'enjeu est nul pour ce groupe.

J - ENJEUX FAUNISTIQUES

La liste ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce d'intérêt identifiée.

Tableau 23 : Enjeux faunistiques

Nom français	*Nom latin*	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans la zone d'étude	Enjeu
Reptiles						
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	DH An.IV / LC	PN Art. 2	LC	Oui (reproduction)	**Faible**
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	DH An.IV / LC	PN Art. 2	LC	Oui (reproduction)	**Faible**
Amphibiens						
Aucune espèce observée						**Nul**
Oiseaux						
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	LC	PN Art. 3 / VU	VU	Oui (reproduction)	**Modéré**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	PN Art. 3 / NT	LC	Oui (alimentation)	**Non significatif**
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	LC	PN Art. 3 / LC	VU	Oui (reproduction)	**Modéré**
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	LC	PN Art. 3 / NT	LC	Oui (reproduction)	**Faible**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	VU	LC	Oui (reproduction)	**Modéré**
Mammifères						
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	NT	NT	LC	Oui (reproduction)	**Faible**
Chiroptères						
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	DH An.IV / LC	PN Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	**Faible**
Insectes						
Lépidoptères						
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	LC	LC	DZ / NT	Oui (reproduction)	**Modéré**
Petite violette	*Boloria dia*	LC	LC	DZ / LC	Oui (reproduction)	**Faible**
Thécla de l'Orme	*Satyrium w-album*	LC	LC	DZ / VU	Oui (reproduction)	**Modéré**
Thécla du Prunier	*Satyrium pruni*	LC	LC	DZ / NT	Oui (reproduction)	**Modéré**
Sésie de la Bugrane	*Bembecia albanensis*	x	x	x	Oui (reproduction)	**Fort**
Orthoptères (Sauterelle, criquet, grillons)						
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*	*	P4	DZ / EN	Oui (reproduction)	**Fort**
Odonates (Libellules)						
Aucune espèce patrimoniale						**Non significatif**
Coléoptères saproxyliques						
Aucune espèce observée						**Nul**

V - CONTINUITES ECOLOGIQUES (TVB ET SRCE)

D'après l'analyse des continuités écologiques au niveau régional, le projet n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité majeur à l'échelle de la région Centre-Val de Loire. Pour la métropole orléanaise, le site des Groues est un site végétal au sein de la trame urbaine favorable à la biodiversité.

Suite aux inventaires et au regard des milieux présents dans l'aire d'étude biologique, le site des Groues est une zone refuge pour la faune commune des milieux prairiaux et semi-ouverts. Des connexions lâches sont identifiées avec l'ancienne voie ferrée au Sud et les blocs de verdure des parcs et des jardins urbains.

Si la fonctionnalité écologique de la zone avec les milieux avoisinant (notamment la voie ferrée au Sud) est avérée, elle se limite au niveau local.

VI - ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

N°	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	Observation du Faucon crécerelle Zone de nidification de la Tourterelle des bois Présence de l'Azuré des Cytises, du Thécla du prunier et du Thécla de l'Orme (Lépidoptères) Présence du Lapin de Garenne	Modéré
2	Zone de nidification de la Fauvette babillarde	Modéré
3	Présence du Rosier à odeur de pomme et de la Gesse sans feuilles (espèces végétales)	Modéré
4	Présence de la Potentille intermédiaire (espèce végétale)	Faible
5	Présence du Lézard des murailles	Faible
6	Zone de nidification de la Fauvette des jardins	Faible
7	Présence de la Decticelle bicolore, de la Série de la bugrane et la Petite Violette Présence du Lapin de Garenne et du Hérisson d'Europe Habitat d'enjeu faible : ourlet calcicole Présence du Rosier à odeur de pomme, du Muflier des champs, du Lin cultivé, de la Chlore perfoliée et de l'Ophrys abeille (espèces végétales)	Fort
8	Présence du Lézard à deux raies et du lézard des murailles Présence de la Bugrane jaune et de la Vesce à petites feuilles	Modéré
9	Zone de nidification pour l'avifaune protégée : le Bouvreuil pivoine	Modéré
10	Présence de la Dauphinelle royale (espèce végétale)	Fort

Tableau 24 : Enjeux écologiques

PROJET D'AMÉNAGEMENT DU SITE DES GROUES ORLÉANS (45)

ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Institut d'Écologie Appliquée 2018

les Groues

ORLÉANS

Aire d'étude

Niveau d'enjeu

- fort
- modéré
- faible

0 50 100 150 200 m

CHAPITRE II : DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES POUR LES ÉVITER, RÉDUIRE ET LES COMPENSER

I – PRESENTATON DU PROJET

Orléans métropole envisage l'aménagement de l'ancien site militaire des Groues, situé sur les communes d'Orléans et de Saint Jean de la Ruelle.

L'objectif est de faire du projet des Groues un éco quartier.

Pièce du cadrant Nord-Ouest de la Métropole, le site des Groues est une réelle opportunité foncière pour la Métropole, une possibilité de constituer un véritable quartier fédérateur, à cheval entre les communes d'Orléans et de Saint-Jean-de-la-Ruelle. Son devenir questionne élus et habitants depuis plus d'une dizaine d'années et le site a fait l'objet de plusieurs études menées par de nombreux acteurs locaux comme l'agence d'urbanisme de l'agglomération Orléanaise, le Syndicat Intercommunal à Vocation Unique (SIVU) des Groues et aujourd'hui par Orléans Métropole.

Aujourd'hui en frange des deux villes, ce secteur en devenir porte des enjeux importants à l'échelle des deux communes et du cadrant Nord-Ouest de la Métropole. Sa dimension, son histoire, sa situation à proximité de la gare des Aubrais, du projet Interives mais également du centre-ville de Saint-Jean-de-la-Ruelle et des quartiers existants des Chaises, des Blossières, Coligny et Sonis font de l'aménagement du site des Groues une véritable opportunité pour le rayonnement de l'ensemble de la métropole orléanaise.

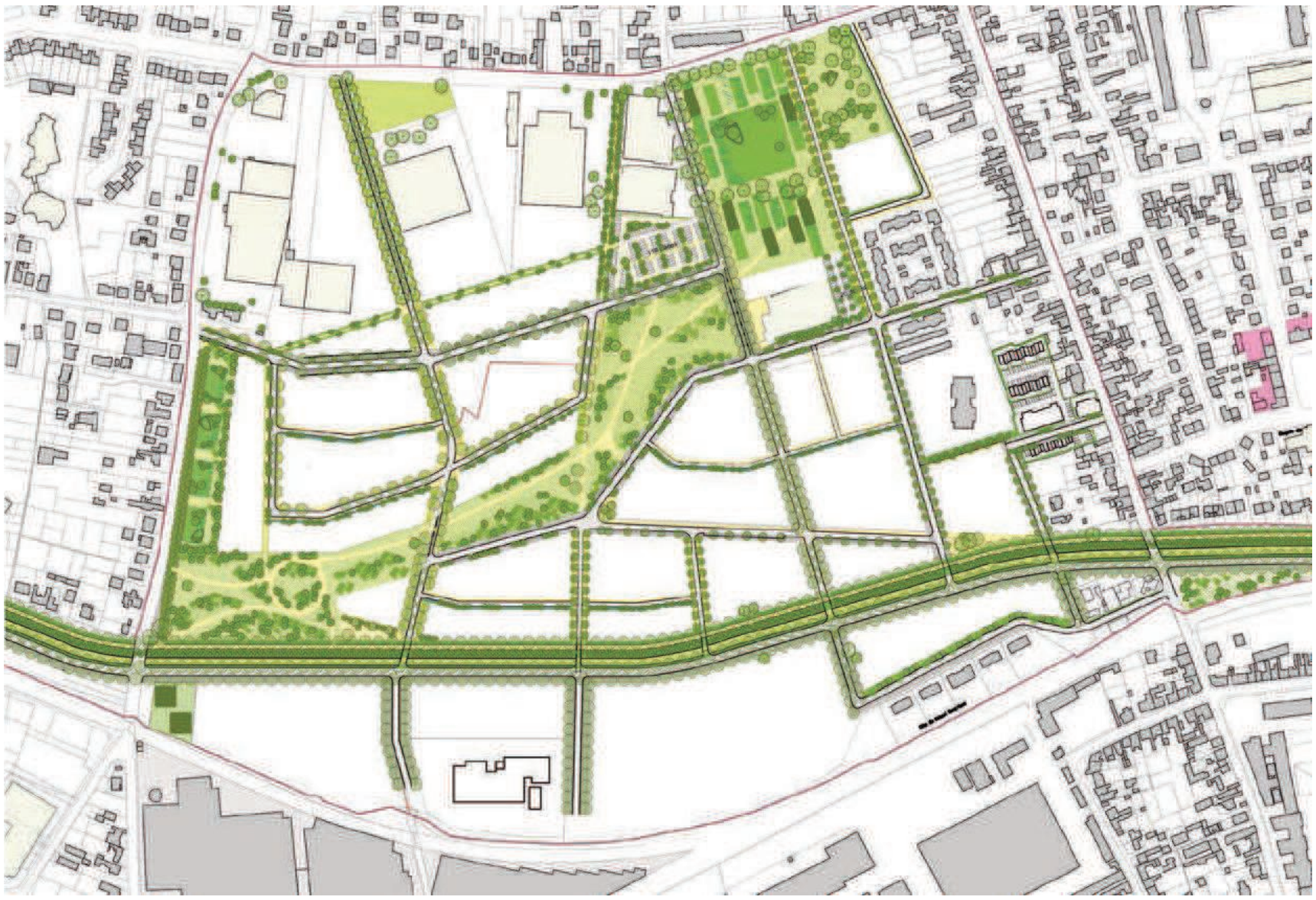
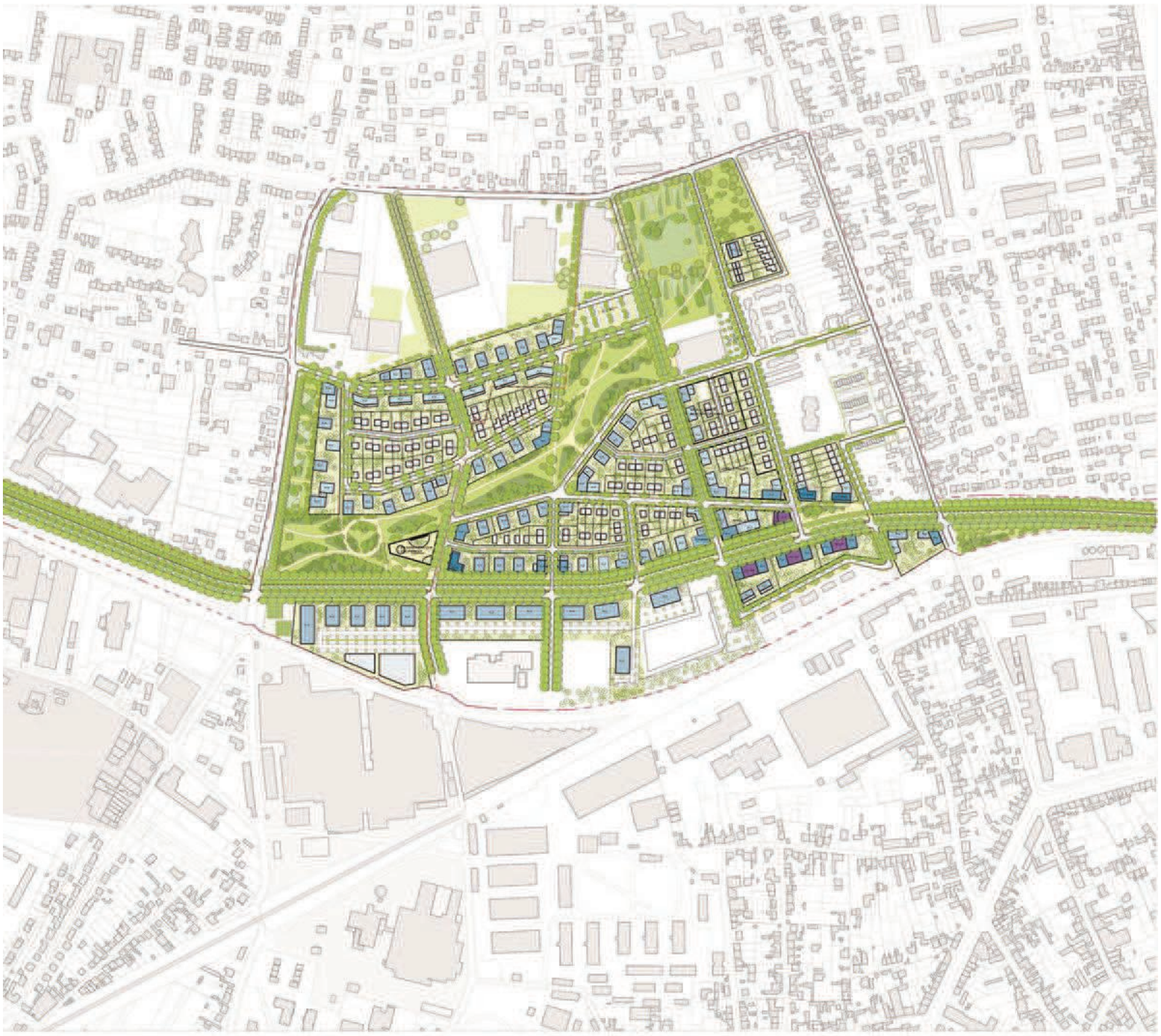


Figure 3 : Plan du projet (trame verte et espaces publics)



A - UNE PROGRAMMATION EVOLUTIVE

La commande programmatique a varié au cours de l'étude. Le nombre de logements demandé a diminué : alors que le projet de 2014 prévoyait une version à 2 200 logements et une autre moins dense à 1 700 logements, le projet actualisé vise un global allant de 900à 1000 logements. La répartition des typologies de logements, en faveur du logement individuel, suit un objectif de 40% de collectifs n'excédant pas le R+4 et 60% d'individuel. Même si sa programmation n'est pas ciblée précisément, un groupe scolaire s'installera sur le site des Groues.

De manière générale, la frange Nord recevra des logements et équipements publics, et la frange Sud de l'activité tertiaire, des bureaux et quelques logements sont pressentis.

Un projet expérimental sur un des lots de la frange Nord est envisagé au cours de l'étude. Il est en effet prévu de dédier un des îlots à un appel à projet dans le cadre d'une démarche expérimentale d'urbanisme et d'architecture portée par Patrick Bouchain. Réel symbole de la ville active en mutation, le projet a pour objectif d'imaginer de nouvelles manières de construire la ville collectivement.

Sur la frange Sud, deux nouvelles données entrent en jeu : un poste source ENEDIS s'implantera à l'Est de la chaufferie biomasse le long des voies ferrées, et à ses côtés, un programme spécifique de SAS (structure d'accompagnement vers la sortie) projet lancé par l'APIJ (Agence publique pour l'immobilier de la Justice) verra le jour sur la frange Sud.

Ces éléments ont eu pour conséquence une évolution et une augmentation de la trame verte, ainsi que l'évolution du positionnement de l'axe Est-Ouest.

B - LE TRACE DE L'AXE STRUCTURANT

Le positionnement de l'axe structurant Est-Ouest a été légèrement infléchi vers le Nord par rapport au projet initial. Ce tracé permet de redonner de l'ampleur à la frange Sud pour y développer une réelle programmation principalement portée vers l'activité mais qui compte aussi du logement avec rez-de chaussées commerciaux en entrée de quartier côté Orléans.

Cette épaisseur plus importante permet ainsi la construction d'une frange bâtie devant (au nord de) la chaufferie permettant à la fois d'afficher une façade et une image plus urbaine le long de l'axe structurant mais aussi d'être un moyen de mettre à distance les nuisances (acoustiques) générées par l'activité de la chaufferie avec les futures habitations de l'éco-quartier.

Dans une phase opérationnelle, l'arrivée de l'axe structurant Est-Ouest préexistera certainement au quartier des Groues, aussi, il s'agira de coordonner le nivellement du futur quartier avec celui de l'axe à venir.

C - UN AXE QUI DONNE A VOIR LE PARC

Un nouvel axe depuis l'entrée de quartier (côté Orléans) est défini à travers les ilots vers le parc. Cette diagonale permet, depuis l'axe structurant Est-Ouest, d'ouvrir une perspective et de donner de la visibilité vers le parc et le cœur du site des Groues depuis l'entrée Est dans l'éco-quartier. Ce nouvel axe permettra d'ouvrir une place urbaine que des commerces en pied d'immeuble animeront.

D - DES MODIFICATIONS DE L'ESPACE DEDIE AUX PARCS

Les deux parcs et le corridor prévus dans le projet de 2014 s'épaississent pour former un grand parc composé de différentes entités paysagères. L'agrandissement tient compte des contraintes de réseaux existants sur lesquels aucune construction n'est envisageable, et prend également en compte l'aménagement récent du parc arboré entre le Dojo et la rue Croix Baudu.

L'aménagement d'un parc aussi étendu pose la question des coûts d'aménagement et de gestion. La friche existante présente des milieux diversifiés : Fourrés arbustifs, friche herbacée, Ormaie-Frênaie rudérale, ourlet calcicole, Aulnaie-peupleraie.

Le projet peut tirer parti de l'existant en concevant un projet de gestion/conservation associé à des plantations nouvelles : maintenir des fourrés arbustifs et des prairies herbacées, conserver des bosquets d'aulnes, de peupliers, d'ormes et de frênes.

Les polarités pourront être équipées de terrains de jeux en plein air (certains existent déjà). Des équipements type crèche pourront être aménagés avec un traitement particulier de la cinquième façade, pour que les équipements fassent partie intégrante du parc. Dans l'objectif d'un agrandissement du Dojo, le projet urbain anticipe sa capacité croissante dans le but de lui donner une portée régionale et anticiper les besoins de stationnement qui seront liés.

Le corridor naturel s'appuie sur la végétation existante. Un projet de gestion différenciée devra être mené. Les parcours existants seront confortés simplement. Les espaces verts en lien direct avec les sentiers seront gérés de manière intensive, pour ouvrir l'espace, tandis que des bosquets et fourrés seront maintenus à l'écart des circulations pour garantir des zones de biodiversité préservées.

L'aménagement paysager de la frange Ouest du site permet d'agrandir l'espace dédié aux piétons le long de la rue du 11 octobre. En surplomb de la Chilesse, l'espace pourrait accueillir des tables de pique-nique pour accueillir les riverains et marquer un seuil entre la rue et le parc. La Chilesse est aujourd'hui busée et dépend du réseau unitaire structurant pour la gestion des eaux usées et des eaux pluviales du nord de la métropole. Des milieux humides pourraient être plantés pour offrir un paysage naturel de roselières.

II - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

Un évitement des espaces a enjeu en particulier dans la partie centrale du site présentant des enjeux écologiques plus importants a été effectué.

Le projet a été positionné afin d'assurer la conservation de la majorité des zones d'enjeu modéré, et d'une partie des zones d'enjeu faible.

Notons que l'unique zone d'enjeu fort est sur le plan actuel conservée pour une infime partie. **Un travail supplémentaire de calage des blocs d'aménagement sera effectué par le Maître d'ouvrage pour conserver cette zone, les espèces à enjeu s'y développant en l'intégrant dans sa totalité dans le parc central.**

Les zones 1, 2, 3 d'enjeu modéré,6 d'enjeu faible et 7 d'enjeu fort seront conservées par l'aménagement. Des mesures d'accompagnement pour intégrer les sensibilités biologiques recensées dans l'aménagement seront prises.

Les zones d'enjeu 4, 5, 8, 9 et 10 sont présentes sous les emprises du projet. Diverses mesures de réduction sont prévues pour ces zones et les espèces qu'elles abritent.

Le tableau suivant présente cette stratégie d'évitement et les zones conservées.

N°	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
1	Observation du Faucon crécerelle Zone de nidification de la Tourterelle des bois Présence de l'Azuré des Cytises, du Thécla du prunier et du Thécla de l'Orme (Lépidoptères) Présence du Lapin de Garenne	Modéré	Intégration dans le parc central pour sa grande majorité
2	Zone de nidification de la Fauvette babillarde	Modéré	Intégration dans le parc central en totalité
3	Présence du Rosier à odeur de pomme et de la Gesse sans feuilles (espèces végétales)	Modéré	Intégration dans le parc central pour sa grande majorité
4	Présence de la Potentille intermédiaire (espèce végétale)	Faible	Non
5	Présence du Lézard des murailles	Faible	Non
6	Zone de nidification de la Fauvette des jardins	Faible	Intégration dans le parc central en totalité
7	Présence de la Decticelle bicolore, de la Série de la bugrane et la Petite Violette Présence du Lapin de Garenne et du Hérisson d'Europe Habitat d'enjeu faible : ourlet calcicole Présence du Rosier à odeur de pomme, du Muflier des champs, du Lin cultivé, de la Chlore perfoliée et de l'Ophrys abeille (espèces végétales)	Fort	Intégration dans le parc central en totalité (travail sur le plan de masse a effectuer)
8	Présence du Lézard à deux raies et du lézard des murailles	Modéré	Non

N°	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
	Présence de la Bugrane jaune et de la Vesce à petites feuilles		
9	Zone de nidification pour l'avifaune protégée : le Bouvreuil pivoine	Modéré	Non
10	Présence de la Dauphinelle royale (espèce végétale)	Fort	Non

La carte suivante présente le plan actuel et les zones d'enjeu.

PROJET D'AMÉNAGEMENT
DU SITE DES GROUES
ORLÉANS (45)

ENJEUX LOCALISÉS ET PROJET

Institut d'Écologie Appliquée
2018

0 50 100 150 200 m

Aire d'étude

Niveau d'enjeu

- fort
- modéré
- faible

III- IMPACT DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES ET MESURES ASSOCIEES

La méthodologie de détermination des niveaux d'impact se base sur le croisement entre le niveau d'enjeu de l'espèce ou du groupe et le niveau ou la force de l'effet du projet sur cette population. Est également pris en compte le caractère résilient ou non de l'espèce et sa mobilité.

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- La **destruction de spécimen et/ou d'habitats** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.

- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envols de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.

- La **modification de l'occupation du sol entrainant une modification des habitats,** suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.

- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** (Vergerettes, Séneçon du cap, Buddleia, Érable negundo…) suite à la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières de réduction seront prises au regard de ces risques d'impacts.

A - IMPACTS SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES EN PHASE TRAVAUX

1) Impacts sur les habitats

Habitat à enjeu concerné : ourlet calcicole d'enjeu faible

La plus grande surface de cet habitat d'enjeu faible se trouve sur la zone 7 et sur la zone 3 qui seront conservés par l'aménagement. Les espaces d'ourlet identifiés sur le talus de la zone 8 et sur le talus de la partie Est de la zone 3 seront *a contrario* détruits.

Dans la mesure où la majorité des espaces de cet habitat sont conservés, et au regard de la faible sensibilité de cet habitat (d'enjeu faible), installé secondairement sur des espaces terrassés, l'impact est qualifié de faible.

L'impact direct du projet lié à la destruction d'habitats naturels sensibles lors des défrichements et des terrassements est faible. Des mesures d'accompagnement pour conserver les espaces d'ourlet de la zone 7 notamment seront mises en œuvre.

2) Impacts sur la flore

Espèces concernées : la Dauphinelle royale d'enjeu fort, le Rosier à odeur de pomme et la Bugrane jaune d'enjeu modéré, 7 espèces d'enjeu faible, la Gesse sans feuilles, la Vesce à petites fleurs, la Chlore perfoliée, le Muflier des champs, le Lin cultivé, la Potentille intermédiaire et l'Ophrys abeille.

Dauphinelle royale (enjeu fort)

L'individu de Dauphinelle royale, plante d'enjeu fort, situé sur la zone d'enjeu 10 sera détruit par l'aménagement. Si l'indigénat de la station peut être remis en cause en raison de la localisation dans un espace urbain de cette plante messicole (associée aux grandes cultures), **l'impact demeure fort pour cette plante.**

Des mesures seront prises en faveur de la Dauphinelle royale.

Rosier à odeur de pomme et Bugrane jaune (enjeu modéré)

Les espaces denses de Rosier à odeur de pomme sont situés dans la zone d'enjeu 7 et plus sporadiquement dans la zone d'enjeu 3 qui seront conservées. A priori, au regard du plan, l'ensemble des pieds de Rosier sont situés dans les emprises du parc central et seront in fine maintenu en place. Rappelons que ce parc sera construit à partir de la végétation existante qui sera conservée.

A contrario, les stations de Bugrane jaune situées sur la zone d'enjeu 8 seront détruites. Un impact modéré sur cette plante est attendu. Des mesures seront prises pour assurer son maintien sur le secteur.

Potentille intermédiaire (enjeu faible)

3 stations de Potentille intermédiaire ont été observées dans la partie Est du site, proche des plateformes béton des bâtiments miliaires détruits (zone d'enjeu 4). Cette plante, inconnue du département est une plante des friches non indigène. L'impact lié à sa probable destruction dans le cadre de l'aménagement est négligeable. De plus, les plateformes sont actuellement utilisées pour la multiplication des plants arborés prélevés sur le site et dans l'attente de leur plantation dans le futur parc central. Il est possible que cette plante des friches puisse continuer à se développer via ces espaces régulièrement travaillés.

Vesce à petites feuilles (enjeu faible)

Une station de Vesce à petites feuilles a été observée au Sud des voies centrales (zone d'enjeu 8). Cette espèce des prairies **est d'enjeu faible**, L'impact lié à sa probable destruction dans le cadre de l'aménagement est négligeable à l'échelle de la population de cette plante au niveau local et ne nécessite pas la mise en place de mesure particulière.

Les autres plantes d'enjeu faible se développent dans des zones d'enjeu qui seront conservées par l'aménagement dans le cadre du parc central. Elles ne seront donc pas impactées par l'aménagement de manière notable.

3) Espèces exotiques à surveiller au regard de leur potentiel envahissant

Espèces concernées : Le Buddleia du père David, Vergerette annuelle, Vergerette du Canada, Vergerette de Sumatra, l'Onagre bisannuelle, le Raisin d'Amérique, le Cerisier noir, le Robinier faux-acacia, le Séneçon du Cap, le Solidage du Canada.

Dix espèces exotiques envahissantes ont été observée lors des inventaires. Elles sont parties des espèces herbacées de friches comme la Vergerette annuelle, la Vergerette du Canada, le Séneçon sud-africain, des espèces arbustives comme le Buddleia du père David ou des espèces arborées comme le Robinier faux-acacia.

A l'échelle du projet urbain et au regard de la densité de ce type de plante dans la métropole Orléanaise, l'impact du développement des espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux est modéré.

Leur envahissement ne peut être limité efficacement que dans la partie centrale de l'aménagement du parc. Des mesures de gestion lors des faibles terrassements et des plantations qui auront lieu dans ce parc ains que la gestion appliquée lors de l'exploitation permettra de réduire leur impact.

4) Impacts sur les zones humides

En raison de la présence d'horizons perturbés sur l'ensemble de la zone, l'impact sur les zones humides réglementaires est considéré comme nul. Les habitats typiques des zones humides d'un point de vue botanique ne représentent pas d'enjeu entant que tel. Ils seront toutefois conservés pour partie par l'aménagement dans le cadre de l'établissement du parc central. Aucune mesure particulière ne sera prise pour cette thématique.

B - IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS EN PHASE EXPLOITATION

1) Modification de l'occupation du sol

Les espaces de fourrés identifiés dans la partie centrale hors parc seront défrichés. Les zones ouvertes le plus importantes en termes botanique en particulier les ourlets calcicoles et les prairies de fauche du centre de l'aire d'étude seront conservées.

En l'absence d'habitat patrimonial sur le site, du caractère d'ores et déjà anthropisé du secteur et de la nature des travaux permettant la conservation de la majorité des habitats d'intérêt en place, aucun impact à long terme du projet sur les habitats n'est identifié. De plus, la conservation des espaces ouverts dans la partie centrale par la gestion appropriée mise en œuvre permettra de limiter l'enfrichement qui conduite a une limitation de la diversité botanique.

2) Espèces exotiques à surveiller au regard de leur potentiel envahissant en phase exploitation

En phase exploitation, le développement des espèces exotiques potentiellement envahissantes sera contraint par la gestion par fauche appliquée sur le site (voir mesure suivantes).

C- MESURES SUR LA FLORE ET LES HABITATS EN PHASE TRAVAUX

1) Suivi environnemental en phase travaux

Groupes concernés : Flore, Habitats y compris zones humides, et faune

Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter, maintenir et réduire les impacts du projet sera effectué.

L'écologue choisi par le maitre d'ouvrage réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier, puis régulièrement tout au long de celui-ci pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention. Une visite par mois lors du chantier sera à minima effectuée.

Ce suivi s'applique sur les mesures listées ci-dessus mais aussi pour les mesures en faveur de la faune. Cet habitat est inscrit sur l'arrêté du 24 juin 2008 modifié comme déterminant de zones humides "réglementaires". Le Guide pour la prise en compte des zones humides en région Centre-Val de Loire, édité par la DREAL Centre-Val de Loire en janvier 2016, indique toutefois que cet habitat est considéré humide uniquement de manière "pro-parte". Il est considéré ici comme habitat humide.

2) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

Groupes concernés : Flore, Habitats y compris zones humides, et faune

Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

La base vie, la fosse de lavage des toupies béton et de ravitaillement en hydrocarbure sera éloignée *a minima* de 200 m des zones à enjeu et du parc central.

Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination.

Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement dans les espaces bas de l'aire d'étude.

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

3) Mesure en faveur de la Dauphinelle royale

Groupe concerné : Flore : Dauphinelle royale

En raison des incertitudes sur son indigénat, les mesures de génie écologique, d'évitement fin ou de conservation in situ paraissent inappropriées. Ainsi, la mesure appliquée pour cette plante sera une contribution financière aux Plan National d'Actions (PNA) des messicoles dont fait partie la plante à hauteur de 2000 € versée comme don par le Maître d'ouvrage au Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, antenne d'Orléans. Ce volume financier permettra d'entreprendre une ou plusieurs actions en cours pour ces plantes.

4) Mesure en faveur de la Bugrane jaune

Groupe concerné : Flore : Bugrane jaune

Les individus de Bugrane jaune de la zone d'enjeu 8 seront déplacées préalablement à l'aménagement vers un site d'accueil choisi dans les espaces d'ourlet calcicole de la zone d'enjeu 7 qui intégrera le parc central.

Le déplacement sera initié selon ce principe, au printemps précédant l'aménagement de cette zone :

- Identification manuelle par un écologue des stations par pointage GPS et par le positionnement d'un piquet en bois sur celle-ci en mai-juin.
- Mise en place d'un protocole de déplacement après la floraison soit entre aout et novembre, effectué par un écologue :
    - Choix d'une station d'accueil dans le parc central, à l'écart des zones en bon état de conservation accueillant le Rosier à odeur de Pomme, par exemple le long d'un chemin piéton, et dans une zone au sol fin similaire à celui présent sur le site initial ;
    - Décapage sur 10-15 centimètres de la station d'accueil afin de supprimer la végétation supérieure au niveau de cette station d'accueil ;
    - Récolte par une mini-pelle équipée d'un godet plat de la station préalablement identifiée ainsi que des 10-15 centimètre de terre ;
    - Déplacement vers le site d'accueil.
    - Arrosage et suivi de la reprise de la plante.

5) Traitement des espèces exotiques envahissantes

Leur capacité à proliférer au profit des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Cette problématique est aujourd'hui très répandue. Au niveau du projet, plusieurs espèces invasives ont été mis en évidence au cours des inventaires.

Leur élimination doit donc être prise en compte préalablement aux travaux sur le parc central. Aussi, un repérage préalable des espèces se fera par le biais d'une cartographie. Un suivi sera également réalisé durant la phase chantier afin de maîtriser leur développement.

Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises du parc par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.

- Gestion des espèces des friches et des milieux ouverts comme les Vergerettes ou le Seneçon du cap.

Sur les espaces ou ce type de plantes est repérée, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps mais le séneçon peut fleurir toute l'année).

- Gestion des espèces arbustives comme le buddleia de David et des recrus d'espèces arborées comme le Robinier.

Ces espèces deviennent vite envahissantes et se développent au détriment des espèces naturellement présentes.

Sur les espaces ou ce type de plantes est repéré dans la partie du parc central, le débroussaillage et la coupe de la plante sera réalisée, avant la montée à fleurs des plants (avril/juillet). Un arrachage des jeunes pousses sera également effectué.

D - MESURES SUR LA FLORE ET LES HABITATS EN PHASE EXPLOITATION

1) Gestion des espaces ouverts

Groupes concernés : Flore, Habitats y compris zones humides, et faune

L'ensemble des espaces actuellement en prairies ou des ourlets calcicoles qui seront conservés dans le cadre de la mise en œuvre du parc central, seront gérées mécaniquement par une fauche.

Le fauchage sera effectué à la fin de l'été, en septembre, période à laquelle la reproduction des insectes et des oiseaux est achevée. Ce fauchage permettra d'entretenir le milieu et d'éviter sa fermeture par la recolonisation des ligneux. Les déchets verts seront exportés hors du site d'étude.

Une attention particulière sera portée aux stations de Rosier à odeur de pomme. Ce rosier sera traité paysagèrement de manière individuelle avec une coupe d'éclaircie sur les drageons les plus ancien afin de revitaliser les divers pieds. Ils seront exclus des espaces fauchés.

Chaque année, ce fauchage estival sera renouvelé dans les mêmes conditions.

2) Traitement des espèces exotiques envahissantes

La fauche appliquée permettra de limiter, voire de supprimer les stations d'espèces exotiques envahissantes. Aucune gestion spécifique n'a lieu d'être mise en place.

III - IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE ET MESURES ASSOCIEES

De manière générale trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés :

- La **destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonctions de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.

- La **modification des habitats,** suite à la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.

- La **modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase exploitation.

Les mesures à mettre en place, en particulier les mesures de réduction en phase chantier, pour la faune concernent plusieurs groupes. Elles sont donc traitées de manière globale après l'établissement individuel des impacts de chaque groupe.

A – IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS

1) Impact en phase travaux

Aucune espèce d'amphibiens n'a été notée lors de nos prospections. En effet aucun secteur potentiellement favorable à l'installation d'amphibiens n'a été observé.
Le projet n'aura pas d'impact sur les amphibiens en phase travaux.

1) Impact en phase d'exploitation

Il n'y a pas lieu d'attendre un impact significatif du projet sur les populations d'amphibiens dans la zone d'étude lors de l'exploitation.

B – IMPACTS SUR LES REPTILES

Espèces concernées : 2 espèces protégées et patrimoniales, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies.

1) Impact en phase travaux

Le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies préfèrent les lieux secs et chauds, ensoleillés et rocailleux, exposés Sud. **La conservation du parc central favorable pour ces espèces permettra un report d'une partie de la population d'epsèces vers les espaces conservés. Les défrichements induisent un impact jugé négligeable pour ce groupe.**

2) Impact en phase d'exploitation

Il n'y a pas lieu d'attendre un impact significatif du projet sur les populations de reptiles dans la zone lors de l'exploitation. L'ouverture du milieu et le maintien de certaines zones pourraient potentiellement offrir de nouveaux habitats à ces deux lézards qui sont des espèces anthropophiles.

Notons que les mesures prises pour les autres groupes de la faune, notamment les oiseaux et les insectes, seront bénéfiques au maintien du Lézard des murailles et du Lézard à deux raies sur le site.

C – IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Espèces concernées : 18 espèces protégées dont 5 patrimoniales, le Bouvreuil pivoine d'enjeu fort, la Fauvette babillarde et la Tourterelle des bois d'enjeu modéré, le Faucon crécerelle et la Fauvette des jardins d'enjeu faible.

1) Impact en phase travaux

L'avifaune repérée dans la zone du projet est caractéristique des milieux semi-ouverts et urbanisés. Elle est majoritairement composée d'espèces communes. Ces espèces ont été observées dans la partie centrale de l'aire d'étude. Hormis pour le Faucon crécerelle, il est probable que ces espèces se reproduisent sur ces zones.

Les travaux de défrichement et de déboisements préalables aux aménagements peuvent entrainer une destruction d'individus non mobiles et d'œufs pour l'ensemble de l'avifaune locale, qui comprend à la fois des espèces communes et protégées (Hypolaïs polyglotte, Pouillot véloce…) et les espèces à enjeu (Bouvreuil pivoine…).

Si les travaux interviennent pendant la période de cantonnement et de reproduction des espèces, cet impact sera fort.

Avec la disparition d'une partie des zones arbustives et arborées, les espèces identifiées sur la zone ne pourront se maintenir dans l'emprise du projet avant la revégétalisation du site.

Toutefois ces destructions ou dégradations d'habitats de nidification doivent être relativisées du fait de la mise en place préalablement aux aménagements du parc central qui maintiendra sur le site une partie des habitats de vie de la majorité des espèces. Si les espèces les plus farouches s'écarteront du site et l'abandonneront, les autres espèces se réapproprieront directement le site après l'aménagement du parc central.
Une partie des populations d'oiseaux se reporteront sur les zones attenantes, avec une faible augmentation de la compétition inter et intraspécifique. **L'impact de destruction d'habitats est jugé comme faible**.

2) Impact en phase d'exploitation

Les cortèges présents sur la zone du projet étant pour leur majorité classique des milieux ouverts et urbanisés, l'ouverture du milieu et l'intensification de la présence humaine ne devrait pas modifier le cortège de l'avifaune reproductrice. En revanche, les espèces les mieux adaptées à la présence humaine seront certainement plus présentes. Il est de plus probable que le Bouvreuil pivoine, espèce d'enjeu fort forestière et farouche, abandonne le site pour des espaces plus calmes, à l'Ouest de la Tangentielle par exemple. Cet abandon n'est toutefois pas de nature à avoir un effet notable sur la population de cette espèce. **Les mesures de revégétalisation du site préalable à l'aménagement permettront à ces espèces de retrouver des habitats de vie.**

D – IMAPCTS SUR LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

Espèces concernées : deux espèces patrimoniales, dont une protégée ; le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne d'enjeu faible.

1) Impact en phase travaux

Le Hérisson d'Europe est une espèce territoriale qui exploite des territoires d'environ 3 ha. Cette espèce se nourrit principalement d'insectes et habite un terrier ou un tronc d'arbre.
Le Lapin de garenne a besoin d'un terrain souvent sablonneux afin de creuser leur terrier. Quand la densité est faible, les terriers peuvent être isolés, sinon ils sont groupés et reliés par un système de galeries.
Les défrichements peuvent donc induire un **impact direct de destruction fort**.

Des mesures prises pour réaliser les défrichements en dehors de la période de reproduction et d'hibernation (pour le Hérisson d'Europe) de ces espèces permettront de réduire cet impact.
De plus, les défrichements étant importants, la majorité des zones arbustives, arborées et herbacées favorables à ces espèces seront détruites. **L'impact lié à la perte d'habitats est toutefois faible** au regard de la capacité de report de l'espèce vers des espaces semi-urbains attenant favorables.

2) Impact en phase d'exploitation

Il n'y a pas lieu d'attendre un impact notable du projet sur les populations de Hérisson d'Europe et de Lapin de garenne dans la zone d'étude. Ces espèces sont d'ailleurs bien adaptées à la présence humaine. **Les mesures de revégétalisation préalables du site permettront à ces espèces de retrouver des habitats de vie.**

E – IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

Espèces concernées : 2 espèces protégées ; la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl

1) Impact en phase travaux

Les espèces évoluant à proximité du projet pour leur alimentation sont protégées et bien adaptées à la présence humaine (en particulier la Pipistrelle commune).
Dans le périmètre du projet, aucun arbre gite potentiel pour ce groupe n'a été relevé.
Par conséquent, les Chiroptères parcourent le site d'étude, uniquement utilisé pour l'alimentation.
Les travaux en eux même, se déroulant le jour n'induisent pas de perturbation pour ce groupe. **L'impact en phase travaux sur ce groupe est très faible. Aucune mesure n'est à mettre en œuvre pour ce groupe.**

2) Impact en phase d'exploitation

Les espèces recensées sur le site étant anthropophile, l'augmentation de la fréquentation n'induira pas d'impact significatif sur ce groupe. **Les mesures de revégétalisation préalable du site permettront de plus à ce groupe de retrouver des habitats de chasse favorable.**

F – IMPACTS SUR LES INSECTES

Espèces concernées : 5 espèces à enjeu ; la Petite violette d'enjeu faible, l'Azuré des Cytises, la Thécla de l'Orme et la Thécla du prunier d'enjeu modéré, la Decticelle bicolore d'enjeu fort.

1) Impact en phase travaux

Ces cinq espèces d'insectes sont inféodés à des milieux qui seront conservés dans le cadre de l'aménagement du parc central, hormis pour une station de Thécla de l'orme qui est située en limite extérieure du parc. Dans la mesure ou le parc sera aménagé en conservant les plantes hôtes des espèces, l'impact est lié au défrichement de la partie Sud du parc incluant des ormes (plante hôte de la Thécla du même nom) induit **un impact direct de destruction fort.**

Des mesures prises pour réaliser les défrichements en dehors de la période de reproduction de ces espèces permettront de réduire cet impact.

2) Impact en phase d'exploitation

Aucun impact du projet en phase exploitation sur les insectes n'est identifié au regard des espèces inventoriées dans la zone d'étude. Là encore, **les mesures de conservation de la zone centrale du site permettront à ce groupe de garder leur habitat de vie.**

G – MESURES POUR LA FAUNE

1) Mesure de restriction de planning en phase travaux

Le démarrage des travaux, en particulier les coupes et défrichements préalables aux terrassements seront réalisés impérativement entre **le 15 juillet et le 15 aout** pour :

- Se tenir en dehors de la période de reproduction des oiseaux et ainsi supprimer le risque de destruction de nichées, notamment celle du Bouvreuil pivoine. Les oiseaux adultes mobiles, présent sur le site à cette période, pourront se déporter sur les espaces attenants favorables pour eux. Si une augmentation de la compétition intra et inter spécifique est possible, elle ne remettra pas en cause le maintien des populations d'oiseaux sur le secteur.

- Laisser la possibilité aux Hérissons d'Europe de se reporter sur d'autres espaces avant leur hibernation.

- Laisser la possibilité au Lézard des murailles et au Lézard à deux raies de se reporter sur d'autres espaces avant leur hivernation.

- Laisser la possibilité aux adultes de Thécla du prunier de se reporter sur d'autres espaces.

2) Mesures d'accompagnement en faveur des habitats d'espèces animales et à la biodiversité en général

Même si les impacts du projet sont faibles sur les habitats d'espèces animales, des mesures d'accompagnement pourront être mise en place en limite des emprises, notamment au centre de la zone, afin d'assurer une plus-value écologique du site.

Une gestion extensive des espaces en herbe, évitant les coupes rases systématiques de la pelouse, apporte une réelle contribution à l'intérêt avifaunistique par la production de nourriture (graines, insectes) mais aussi pour la reproduction des espèces qui nichent au sol (en pied de haie ou dans des friches).

Il est également nécessaire de ne pas utiliser de produits phytosanitaires, pour l'entretien des voies d'accès (route ou chemin piéton), qui détruisent quasiment toutes formes de vie, menaçant directement la santé des proies, et par conséquent de leurs consommateurs comme les chauves-souris et les oiseaux.

IV - IMPACT DU PROJET SUR LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Au regard de la mise en place du parc central sur les emprises actuelles et ainsi de la conservation des connexions lâches existante entre le site et les espaces urbains d'une part et la voie ferrée au Sud d'autre part, **l'impact sur les continuités écologiques locales est considéré comme non significatif.**

VII – NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Si les mesures présentées sont mises en place, le projet ne portera pas atteinte de manière notable à l'état de conservation des populations d'espèces de la faune et de la flore présents sur le site en particulier les espèces protégées.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation aux mesures de protection des espèces n'est, à notre sens, pas nécessaire.

VIII – EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Deux sites Natura 2000 sont présents à moins de 3 km de l'aire d'étude. Destinés à préserver les milieux et les espèces ligériennes, ils concernent la Directive Habitats pour l'un et la Directive Oiseaux pour l'autre. Ces deux zonages se superposent pour la majeure partie de leur surface qui enveloppe le fleuve dans le département du Loiret.

Ainsi, la ZSC de la "**Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire**" (FR2400528) et la ZPS de la "**Vallée de la Loire du Loiret** " (FR2410017) se situent toutes les deux à 2 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

Ces sites se caractérisent par des milieux en bon état de conservation. Ces habitats et les espèces qu'ils abritent sont liés pour l'essentiel aux milieux alluviaux et/ou forestiers. Parmi les espèces, on peut noter la présence du Castor d'Europe, de 5 chiroptères (Petit et grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreille échancrée et Grand murin) ainsi que 3 insectes (le Gomphe serpentin, le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne).

La ZPS quant à elle accueille 37 espèces d'oiseaux liées à la présence de la Loire pour la plupart. On peut noter la présence de l'Alouette Lulu, des Sternes pierregarin et naine, de la Pie-grièche écorcheur, de la Bondrée apivore ou encore du Milan noir.

Ces sites Natura 2000 concernent des habitats et des espèces inféodés aux habitats aquatiques et humides de la Loire. En raison de son occupation du sol, la zone d'étude ne possède pas de potentialité d'accueil pour ces espèces. Ce qui a été confirmé par les inventaires réalisés.

Ainsi on peut conclure que le projet n'induit pas d'incidence significative sur le cycle de vie des espèces et sur les habitats ayant justifiés la désignation des deux sites Natura 2000 ni sur les sites en eux même.

ANNEXES

Liste des espèces végétales observées

Nom latin	Nom commun	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	LRR	Protection	Invasif
Acer platanoides L., 1753	Erable plane		AR	NA		
Acer pseudoplatanus L., 1753	Erable sycomore		C	NA		
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille		CCC	LC		
Aesculus hippocastanum L., 1753	Marronnier d'Inde		.	NA		
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire		CCC	LC		
Alcea rosea L., 1753	Rose trémière		.	NA		
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire		CC	LC		
Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs		AC	LC		
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés		AC	LC		
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières		AC	LC		
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile		CCC	LC		
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois		AC	LC		
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs		C	LC		
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius		CC	LC		
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane		AC	LC		
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		CCC	LC		
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune		CCC	LC		
Asparagus officinalis L., 1753	Asperge officinale		AC	NA		
Avena fatua L., 1753	Folle-avoine		C	LC		
Avenula pubescens (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente		R	LC		
Ballota nigra L., 1753	Ballote noire		AR	LC		
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace		CCC	LC		
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	**Chlore perfoliée**	**X**	**R**	**LC**		
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers		CCC	LC		
Brassica sp.	Chou		.	NA		
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869	Brome dressé		AC	LC		
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou		CCC	LC		
Bryonia dioica L.	Bryone dioique		CC	LC		
Buddleja davidii Franch., 1887	**Buddleia du père David**		**RR**	**NA**		**Invasif**
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce		CC	LC		
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur		CCC	LC		
Carduus nutans L., 1753	Chardon penché		AC	LC		
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque		CC	LC		
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée		CC	LC		
Carex spicata Huds., 1762	Laîche en épi		AR	LC		
Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune		AR	LC		
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée		?	DD		
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite-centaurée commune		C	LC		
Chaerophyllum temulum L., 1753	Cerfeuil penché		C	LC		
Chelidonium majus L., 1753	Grande chélidoine		C	LC		
Chenopodiastrum hybridum (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode hybride		AR	LC		
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc		CCC	LC		
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		CCC	LC		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun		CCC	LC		
Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies		CC	LC		
Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode commun		CC	LC		
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs		CCC	LC		
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin		CCC	LC		
Coronilla varia L., 1753	Coronille variée		AR	LC		
Corylus avellana L., 1753	Noisetier		CCC	LC		
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style		CCC	LC		
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire		CCC	LC		
Crepis setosa Haller f., 1797	Crépide hérissée		CC	NA		
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré		CCC	LC		
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage		CCC	LC		
Delphinium consolida L., 1753	**Dauphinelle royale**	**x**	**RRR**	**EN**		
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine		CC	LC		
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux		CC	LC		
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq		CC	LC		
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune		C	LC		
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun		?	LC		
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Epilobe à petites fleurs		AC	LC		

Nom latin	Nom commun	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	LRR	Protection	Invasif
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle		AR	NA		Invasif
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada		CCC	NA		Invasif
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Vergerette de Sumatra		AR	NA		Invasif
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë		CC	LC		
Erophila verna	Drave printanière		.	NE		
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland		CC	LC		
Eschscholzia californica Cham., 1820	Pavot de Californie		.	NA		
Euphorbia exigua L., 1753	Euphorbe fluette		AC	LC		
Euphorbia lathyris L., 1753	Euphorbe des jardins		AR	NA		
Euphorbia peplus L., 1753	Euphorbe omblette		C	LC		
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge		AR	LC		
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé		CCC	LC		
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron		CCC	LC		
Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine		?	DD		
Galium verum L., 1753	Gaillet jaune		CC	LC		
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé		CCC	LC		
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles		CC	LC		
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert		CCC	LC		
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes		AC	LC		
Geum urbanum L., 1753	Benoîte des villes ; Benoîte commune		CCC	LC		
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant		CCC	LC		
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine		C	LC		
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc		AC	LC		
Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrepis à toupet		AR	LC		
Hordeum murinum L., 1753	Orge des rats		AC	LC		
Hypericum hirsutum L., 1753	Millepertuis velu		AR	LC		
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé		CCC	LC		
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée		CCC	LC		
Iris foetidissima L., 1753	Iris fétide		AR	LC		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Senecon jacobée		CCC	LC		
Juglans regia L., 1753	Noyer commun		AC	NA		
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars		CCC	LC		
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque		CC	LC		
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs		C	LC		
Lactuca serriola L., 1756	Laitue sauvage		CC	LC		
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune		CCC	LC		
Lathyrus aphaca L., 1753	**Gesse sans feuilles**		**R**	**LC**		
Lathyrus hirsutus L., 1753	Gesse hérissée		AR	LC		
Lathyrus latifolius L., 1753	**Gesse à larges feuilles**		**R**	**NA**		
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés		CC	LC		
Lathyrus tuberosus L., 1753	Gesse tubéreuse		AR	LC		
Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre		AR	LC		
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène commun		CCC	LC		
Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune		CC	LC		
Linum catharticum L., 1753	Lin purgatif		AC	LC		
Linum usitatissimum L., 1753	**Lin cultivé**		**R**	**LC**		
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace ; Ray-gras commun		CCC	LC		
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé		CCC	LC		
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron des champs		CCC	LC		
Lysimachia foemina (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron feminin		AR	LC		
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire		CC	LC		
Malus sylvestris Mill., 1768	Pommier sauvage		AR	LC		
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée		AR	LC		
Malva sylvestris L., 1753	Mauve des bois		AR	LC		
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire fausse-camomille		AC	NA		
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée		C	LC		
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline		CCC	LC		
Medicago sativa L., 1753	Luzerne cultivée		C	LC		
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc		AR	LC		
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle		CC	LC		
Misopates orontium (L.) Raf., 1840	**Muflier des champs**		**R**	**LC**		
Myosotis arvensis Hill, 1764	Myosotis des champs		CC	LC		
Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge		AC	LC		
Oenothera biennis L., 1753	**Onagre bisannuelle**		**?**	**NA**		**Invasif**
Ononis natrix L., 1753	**Bugrane jaune**	**X**	**RR**	**NT**		
Ophrys apifera Huds., 1762	**Ophrys abeille**		**R**	**LC**		
Origanum vulgare L., 1753	Origan commun		C	LC		
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot		CC	LC		
Papaver somniferum L., 1753	Pavot somnifère		.	NA		

Nom latin	Nom commun	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	LRR	Protection	Invasif
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé		C	LC		
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée tachetée		CC	LC		
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés		?	LC		
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau		C	LC		
Phytolacca americana L., 1753	**Raisin d'Amérique**		**RR**	**NA**		**Invasif**
Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-éperviaire		CCC	LC		
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle commune		CCC	LC		
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé		CCC	LC		
Plantago major L., 1753	Plantain majeur		CCC	LC		
Plantago media L., 1753	Plantain moyen		AR	LC		
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh.	Platane		?	LC		
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel		CCC	LC		
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés		CC	LC		
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore		CC	LC		
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux		CCC	LC		
Populus nigra italica L., 1753	Peuplier noir d'Italie		?	LC		
Potentilla intermedia L.	Potentille intermédiaire		?			
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante		CCC	LC		
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite sanguisorbe		CC	LC		
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune		CCC	LC		
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai		CC	LC		
Prunus serotina Ehrh., 1788	**Cerisier noir**		**RR**	**NA**		**Invasif**
Prunus spinosa L., 1753	Epine-noire ; Prunellier		CCC	LC		
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé		CCC	LC		
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre		CCC	LC		
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse		CC	LC		
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante		CCC	LC		
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune		AC	LC		
Robinia pseudoacacia L., 1753	**Robinier faux-acacia**		**CC**	**NA**		**Invasif**
Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs		CC	LC		
Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens		?	DD		
Rosa rubiginosa L., 1771	**Rosier à odeur de pomme**	**X**	**RR**	**LC**		
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce commune		?	DD		
Rubus ulmifolius Schott, 1818	Ronce à feuilles d'orme		?	DD		
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés		CCC	LC		
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille		CC	LC		
Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue		CCC	LC		
Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses		CC	LC		
Sagina procumbens L., 1753	Sagine couchée		AR	LC		
Salix alba L., 1753	Saule blanc		C	LC		
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré		C	LC		
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir		CCC	LC		
Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale		AR	LC		
Saxifraga tridactylites L., 1753	Saxifrage à trois doigts		AC	LC		
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque faux-roseau		CC	LC		
Sedum acre L., 1753	Orpin acre		AC	LC		
Sedum album L., 1753	Orpin blanc		AR	LC		
Sedum rupestre L., 1753	Orpin réfléchi		AR	LC		
Senecio inaequidens DC., 1838	**Séneçon du Cap**		**RR**	**NA**		**Invasif**
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun		CCC	LC		
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc		CCC	LC		
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Herbe aux chantres		C	LC		
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire		CC	LC		
Solidago canadensis L., 1753	**Solidage du Canada**		**RR**	**NA**		**Invasif**
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs		AC	LC		
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude		CCC	LC		
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune		AR	LC		
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit		.	NE		
Tilia platyphyllos Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles		?	LC		
Torilis japonica (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil		C	LC		
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés		C	LC		
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs ; Trèfle jaune		CC	LC		
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle fraise		AC	LC		
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés		CCC	LC		
Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant		CCC	LC		
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore		CC	LC		
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre		CCC	LC		
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioique		CCC	LC		
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère		AC	LC		
Verbascum thapsus L., 1753	Molène bouillon-blanc		AR	LC		

Nom latin	Nom commun	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	LRR	Protection	Invasif
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale		CCC	LC		
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs		CCC	LC		
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse		CCC	NA		
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée		C	LC		
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée		CC	LC		
Vicia sepium L., 1753	Vesce des haies		C	LC		
Vicia tenuifolia Roth, 1788	**Vesce à petites feuilles**		**R**	**LC**		
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs		CC	LC		
Viscum album L., 1753	Gui		C	LC		