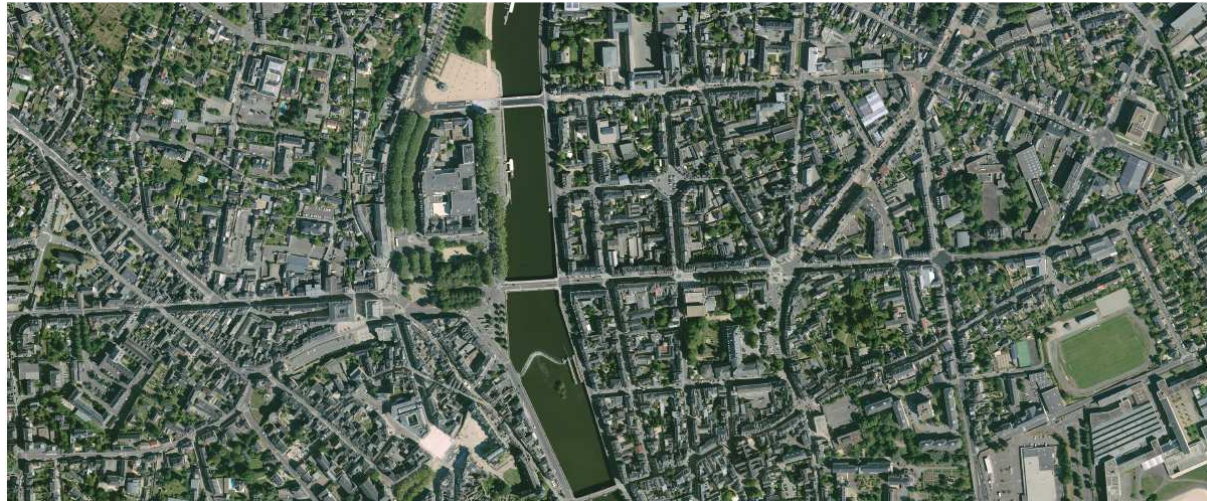




DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

Projet de réaménagement de la place du 11 novembre



Octobre 2022

Contacts : Anne GUILLEMINE – LE MARECHAL

Direction Transitions urbaines Ville de Laval, courriel : a.le-marechal@laval.fr

David MOREL

Direction Nature en Ville Ville de Laval, courriel : d.morel@laval.fr

Table des matières

1. Informations générales	4
1.1 Organisation de l'opération	4
1.2 Bibliographie	5
2. Demandeur & objet de la demande	6
2.1 Demandeur.....	6
2.2 Objet de la demande – cadre réglementaire – objectif du projet.....	6
3. Le projet d'aménagement de la place du 11 novembre.....	9
3.1 Situation générale	9
3.2 Emprise du projet objet de la demande – Surface globale du périmètre d'étude.....	10
3.3 Présentation du projet.....	12
3.4 Détail de la conception du projet paysager	15
3.5 Plan des arbres faisant l'objet de la demande d'abattage	20
4 - Absence de solution alternative	21
4.1 Les contraintes initiales	21
4.2 La recherche de solution pour conserver le maximum d'arbres - stratégie d'évitement.....	24
5 – Le maintien des espèces dans un bon état de conservation	29
6 - Raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant le projet.....	33
6.1 un projet stratégique pour le centre-ville	33
6.2 La nécessité de résoudre des dysfonctionnements urbains	33
6.3 Un projet soutenu et attendu par les habitants et usagers du territoire	34
6.4 La volonté de recréer des espaces végétalisées multifonctionnels.....	34
7- État initial du site.....	35
7.1 Rappel du périmètre du site et de l'étude.....	35
7.2 Présentation du site et de l'habitat présent (peuplement existant).....	37
7.3 Inventaire faune.....	45
7.4- impacts potentiels sur la faune inventoriée.....	58
7.5 Définition des impacts bruts du projet sur l'avifaune	64
7.6 Définition des impacts bruts du projet sur les chiroptères	68
7.7 Bilan des impacts bruts du projet sur la faune.....	71
8 – Séquence ERC-AS (Mesures d'évitement et de réduction des impacts pour les espèces protégées – de compensation – d'accompagnement et de suivi)	73
8.1 Mesures d'évitement.....	73
8.2 Mesures de réduction.....	77
8.3 Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.....	85

8.4 Mesures de compensation.....	87
8.5 Détermination des impacts résiduels après application des mesures de compensation.....	91
8.6 Mesures d'accompagnement.....	94
8.7 Mesures de suivi.....	96
8.8 Synthèse de la séquence ERC – AS.....	101

1. Informations générales

1.1 ORGANISATION DE L'OPÉRATION

ORGANISATION DE L'OPÉRATION LISTE DES INTERVENANTS			
QUALITÉ	DÉNOMINATION	MISSION	REPRÉSENTANT
Maître d'Ouvrage /Mandant	Ville de Laval	Définition et conduite du projet	M. Florian BERCAULT - Maire
Mandataire	SPL Laval Mayenne Aménagements	Réalisation de l'opération, dont abattage des arbres	M. Jean-Marc BESNIER – Directeur Général
Maître d'œuvre urbain	Groupement représenté par AME Environnement	Mission de maîtrise d'œuvre complète pour le réaménagement de la place (études, suivi des travaux,...).	M. Hamza BERNOUSSI – Architecte HMONP - Urbaniste / Associé
Écologue	MNE	Réalisation de l'inventaire	Mme Claire CHATAGNON – coordination de la mission
Experts forestiers	Compagnie Bretonne de Gestion Forestière	Diagnostic phyto-sanitaire des arbres	Loïc MERCIER & Alain DONNET Experts Forestiers agréés par le CNEFAF
Architecte des bâtiments de France	M. David FOUCAMBERT	Évaluation du projet sur le plan patrimonial et paysager	M. David FOUCAMBERT
Animateur nature	Laval Agglomération	Préconisations techniques en faveur de la biodiversité	Mme Sophie BRINGARD - Responsable de pôle Animation Environnement Nature
Écologue	Expert indépendant	Collaboration à la demande de dérogation espèces protégées	M. Franck NOËL – expert Ornithologie, Mammifères, Reptiles, Amphibiens, Invertébrés et Botanique

INTERLOCUTEURS A CONTACTER POUR TOUTE DEMANDE DE PIÈCE COMPLÉMENTAIRE OU DE PRÉCISION SUR LE DOSSIER :

Anne GUILLEMINE – LE MARECHAL – chef de projet

Direction Transitions urbaines - Ville de Laval, tél. 06 14 32 80 79, courriel : a.le-marechal@laval.fr

Hôtel communautaire, 1 place du Général Ferrié, CS 60809, 53 008 Laval Cedex

David MOREL – membre de l'équipe projet

Direction Nature en Ville - Ville de Laval, tél. 02 43 49 44 13, courriel : d.morel@laval.fr

Hôtel communautaire, 1 place du Général Ferrié, CS 60809, 53 008 Laval Cedex

1.2 BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE ET ANNEXES			
DOCUMENT	AUTEUR	DATE	ANNEXE
Diagnostic urbain – Projet du centre-ville de Laval	AME - Sétur	2017	Oui
Étude de renforcement de la place du Végétal en centre-ville de Laval	Even Conseil	2020	Oui
Rapport d'expertise phytosanitaire et sécuritaire	Compagnie Bretonne de Gestion Forestière	2020	Oui
Pré-diagnostic biodiversité	Mayenne Nature Environnement	2022	Oui
Diagnostic archéologie préventive	Ville de Laval	2019-2021	non
Note d'enjeux monuments historiques et site patrimonial remarquable	Architecte des bâtiments de France	2019	Oui
Note de contribution à l'aménagement de la place du 11 novembre	Centre d'Initiation à la Nature Laval Agglomération	2022	Oui
Prescriptions techniques : protection des arbres à conserver	Direction Nature en Ville	2022	oui
Grille de travail sur la palette végétale	AME	2022	oui

2. DEMANDEUR & OBJET DE LA DEMANDE

2.1 DEMANDEUR

Ville de Laval

Place du 11 novembre à Laval

CS 71327

53013 Laval

Représentant de la Ville de Laval : M. Florian BERCAULT - Maire en exercice

2.2 OBJET DE LA DEMANDE – CADRE RÉGLEMENTAIRE – OBJECTIF DU PROJET

OBJET DE LA DEMANDE

L'objet de la demande est l'obtention d'une autorisation de dérogation pour l'opération suivante :

Enlèvement de 78 arbres situés sur la place du 11 novembre à Laval constituant l'habitat de plusieurs espèces protégées

- 47 abattages et 10 transplantations à l'hiver 2023
- 21 abattages à l'hiver 2024

Liste des espèces concernées :

- Le Choucas des tours,
- La Mésange charbonnière,
- La Mésange bleue
- Le Pinson des arbres
- Rougegorge familier
- Moineau domestique
- Gobemouche gris
- Fauvette à tête noire
- Chardonneret élégant
- Accenteur mouchet
- Hirondelle de fenêtre
- Martinet noir,
- Bergeronnette des ruisseaux
- Bergeronnette grise
- Pipistrelle commune
- Murin de Daubenton

CADRE RÉGLEMENTAIRE

La ville de Laval sollicite une dérogation espèces protégées pour l'aménagement de sa place centrale, la place du 11 novembre. La réalisation de ce projet nécessite l'abattage d'arbres de haut jet entraînant des impacts sur les espèces présentes dans cet habitat, dont certaines sont protégées au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009.

En application de cet article L411-2 du code de l'environnement, une dérogation au principe de protection des espèces protégées, des écosystèmes, des habitats naturels, des sites d'intérêt géologique peut être accordée sous réserve du respect de plusieurs conditions cumulatives :

- l'absence de solution alternative satisfaisante,
- le maintien dans un bon état de conservation,
- que la justification se situe dans un des points 5 cas prévus, dont "présenter un intérêt pour la santé et la sécurité publiques ou d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement".

Conformément à l'article R411-6, la demande de dérogation est déposée auprès du Préfet du Département du lieu de réalisation de l'opération et s'appuie sur un dossier présentant le projet, ses impacts et les motifs justifiant la dérogation.

Le plan et le contenu du présent document sont établis sur la base des prescriptions fixées par les dispositions du code de l'environnement et ses textes d'application.

AUTRES PROCÉDURES REQUISES POUR LE PROJET

Du fait de ses caractéristiques, le projet est considéré comme une opération d'aménagement au sens du code de l'urbanisme (L300-1). A ce titre, la ville de Laval a l'obligation de mettre en œuvre une concertation préalable (L103-2) et les procédures administratives suivantes :

- Permis d'aménager pour la réalisation des espaces publics,
- Permis de construire pour la construction des halles gourmandes.

Au titre du code du Patrimoine, le projet a fait l'objet des prescriptions suivantes :

- Diagnostic d'archéologie préventive,
- Fouilles préventives.

En application de l'annexe de l'article R122-1 du code de l'environnement, le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Du fait de sa localisation, le projet se situe :

- sur domaine public de la Ville de Laval,
- en dehors de la zone inondable du plan de prévention des risques inondations,
- en secteur PA du SPR (Site Patrimonial Remarquable).

3. LE PROJET D'AMÉNAGEMENT DE LA PLACE DU 11 NOVEMBRE

3.1 SITUATION GÉNÉRALE

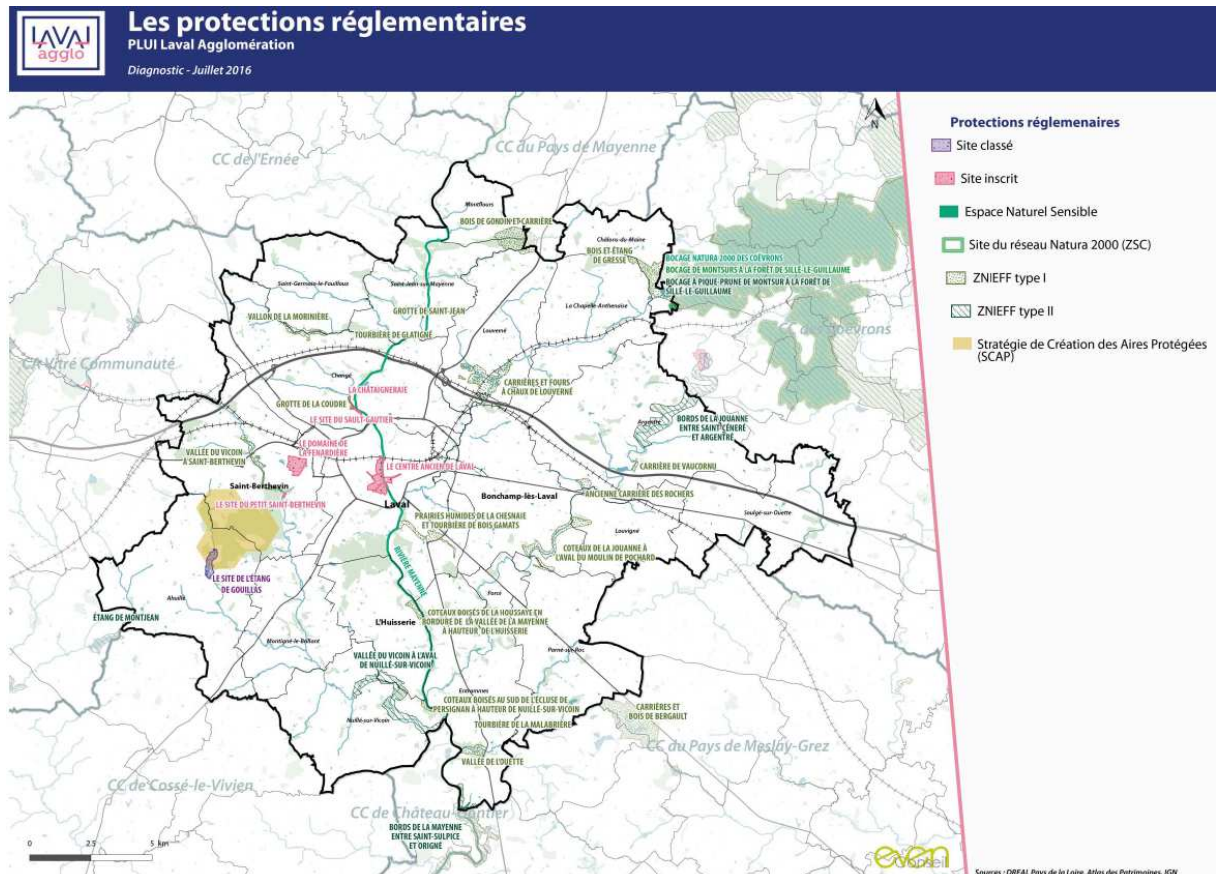
Le projet d'aménagement est situé à Laval, ville préfecture du département de la Mayenne.

Commune de 49.733 habitants au dernier recensement, Laval est traversée par la rivière Mayenne dans un axe Nord-Sud. Labellisée ville d'Art et d'Histoire et ville millénaire, Laval fait également partie des 234 villes action Cœur de Ville sélectionnées par le Ministre de la Cohésion des Territoires. Elle se situe dans un territoire remarquable par la densité et la qualité de sa trame bocagère qui constitue un des secteurs d'enjeux écologiques à l'échelle des Pays de la Loire.



Fig. 2 : Localisation de la ville de Laval dans la région Pays de la Loire

Fig.3 : Localisation de Laval dans son environnement naturel



3.2 EMPRISE DU PROJET OBJET DE LA DEMANDE – SURFACE GLOBALE DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le projet se situe sur la place centrale de la Ville : la place du 11 novembre, siège de l'hôtel de ville. Ce site fait partie du domaine public inaliénable de la ville.

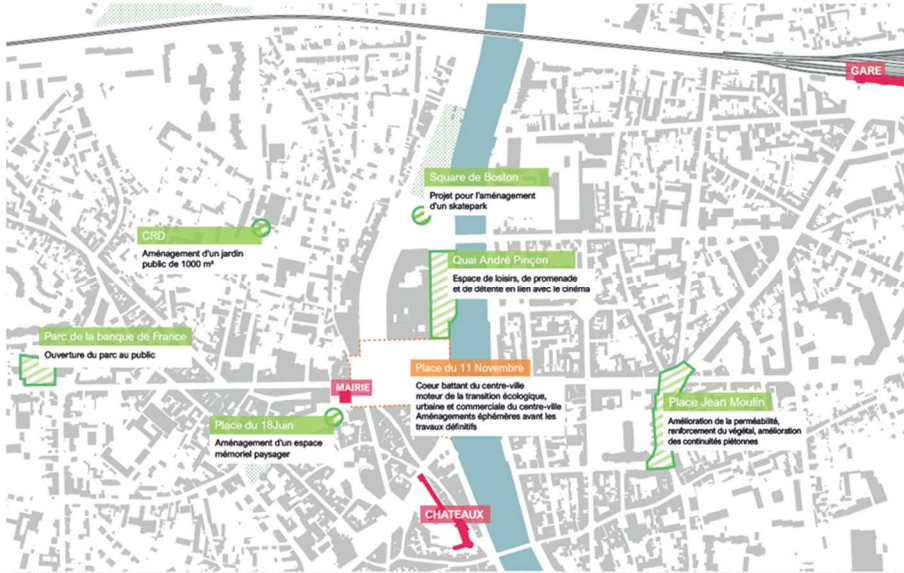


Fig. 4 : Localisation de la place du 11 novembre dans la ville de Laval

En rouge, les 3 points repères : Mairie, Châteaux, gare

En vert, les sites de projet de végétalisation en hyper centre.

La place est organisée en U ouvert sur la rive droite de la rivière Mayenne qui borde le site à l'Est. Ses dimensions contribuent largement à sa dimension patrimoniale. Elle mesure 180 mètres sur son axe Est-Ouest et 120 mètres sur l'axe Nord-Sud, pour une surface d'environ 24.000 m². Son altimétrie d'apparence plane masque la présence d'une cuvette dans sa moitié Ouest, c'est-à-dire qu'elle se place en contre-pente par rapport à la Mayenne, avec une déclinaison de 1,70 mètre entre la tête du Pont Aristide Briand et le parvis de l'Hôtel de Ville.

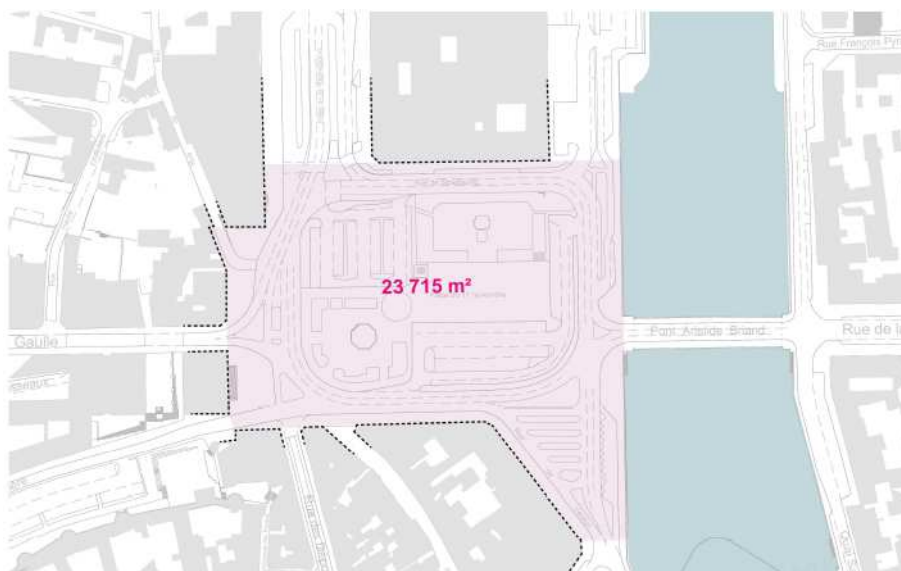


Fig. 5 : Emprise du projet

La figure suivante montre le périmètre d'étude, qui intègre des espaces boisés adjacents similaires à celui de la place du 11 novembre. Ce périmètre a été défini avec MNE dans le cadre de l'inventaire oiseaux – chiroptères – insectes. En effet, l'ensemble des caractéristiques du site permet de dégager une unité de morphologie, d'usages, d'histoire, de rôle dans la trame verte de la ville et de fréquentation par les espèces. Cette unité justifie le périmètre illustré sur la cartographie suivante. Il englobe la place du 11 novembre, le quai André Pinçon, le cours de la Résistance et le square de Boston.



Fig. 6 : identification de l'aire d'étude

Figure 1 : périmètre du pré-diagnostic

3.3 PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet de "place – jardin" est conçu comme une réponse systémique aux enjeux de la transition du territoire. Il actionne des leviers de transformation multiples :

- **La transition des mobilités** : modification du plan de circulation en faveur des mobilités douces et des transports en communs, réduction des emprises de voiries, augmentation des espaces piétons.
- **Le renforcement d'une nature en ville multifonctionnelle** (bien-être et bienfaits écologiques) : augmentation des espaces végétalisés ; travail sur une palette végétale favorable à la biodiversité, à la "dépollution" de l'air et adaptée au changement climatique ; augmentation de la trame brune ; travail sur de la vie du sol et l'infiltration des eaux pluviales ; prise en compte de la trame noire.
- **Le développement d'une offre alimentaire de proximité** : la mise en valeur du bien manger, des savoir-faire et des circuits courts au sein d'une halle alimentaire conviviale et animée ; la création d'espaces de terrasses, de lieux de rencontre et d'offre de restauration de qualité variée (commerce de bouche, restaurant, food-court, drive piéton).
- **La reconquête des espaces publics en tant que lieux de vie, de loisirs et vie citoyenne** : travail sur le concept de place modulable en capacité d'accueillir des événements associatifs, culturels et marchands ; création d'un espace public couvert ouvert ; mise en valeur du patrimoine bâti, de la rivière et des connaissances archéologiques dévoilées par le projet.
- **L'implication citoyenne** : mise en œuvre d'une démarche de concertation et de consultation tout au long de la vie du projet des différents acteurs de la ville ; ouverture d'une maison des projets pour informer, sensibiliser et valoriser les démarches de transition mise en œuvre ; programmation d'actions de médiation pour tous les publics.
- **L'évaluation de l'action publique en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique** : intégration de la démarche de budget vert pour l'ensemble du projet (construction de la halle gourmande ; politique de mobilités ; réaménagement des espaces publics) sur les 2 collectivités impliquées que sont la ville de Laval et Laval Agglomération.





Fig. 7 & 8 : images du projet stade avant-projet au conseil municipal exceptionnel du 11 octobre 2022

Halles gourmandes au cœur d'une place jardin

Le projet d'aménagement a été conçu en rééquilibrant les quatre fonctions de la place : institutionnelles, circulatoires, aménités et écologiques. Ainsi, les plans d'aménagement actuel et futur (fig. 9) et le tableau de bilan avant-après des usages du sol (fig. 10) montrent la transformation des espaces au service de 3 principaux enjeux :

- paysage urbain : les grands alignements historiques, la mise en valeur des façades,
- vivre-ensemble : un lieu de vie et de convivialité, des espaces contemplatifs, ludiques et de détente
- et écologiques : la nature comme infrastructure de gestion des eaux pluviales, une place support de biodiversité, une place apaisée favorable à la santé.



Fig. 9 : Plans d'aménagement actuel et futur de la place du 11 novembre

USAGE DU SOL - État actuel

AMÉNAGEMENTS PIÉTON	41.5 %
Espace piéton	38 %
Espace végétalisé de pleine terre	3 %
Espace en eau	0.5 %
SQUARE FOCH	8 %
ESPACES CARROSSABLES	50 %
Dont emprise dédiée aux TUL	0 %
ESPACES BÂTIS	0.5 %
TOTAL	100 %

USAGE DU SOL - Projet

AMÉNAGEMENTS PIÉTON	81.5 %
Espace piéton	57.5 %
Espace végétalisé de pleine terre	23 %
Espace en eau	1 %
SQUARE FOCH	/
ESPACES CARROSSABLES	13.5 %
Dont emprise dédiée aux TUL	6.5 %
ESPACES BÂTIS	5 %
TOTAL	100 %

Fig. 10 : Bilan avant après de l'usage du sol de la place de 11 Novembre

En recréant une infrastructure naturelle infiltrante et favorable à la biodiversité sur environ un quart de la place (23%), le projet amorce un nouveau rapport à la nature en ville qui se traduit par le projet d'aménagement paysager qui sera détaillé dans la partie suivante.

Le projet s'inscrit dans un planning contraint pour respecter l'objectif de livraison fixé au printemps 2025. Compte-tenu de durées prévisionnelles des travaux des espaces publics et des halles gourmandes, le chantier de fouilles archéologiques doit se terminer à la fin du semestre 2023. Pour tenir ce calendrier des travaux préalables ont déjà démarré : déménagement du Monument aux morts, modifications des plans de circulation et de stationnement.

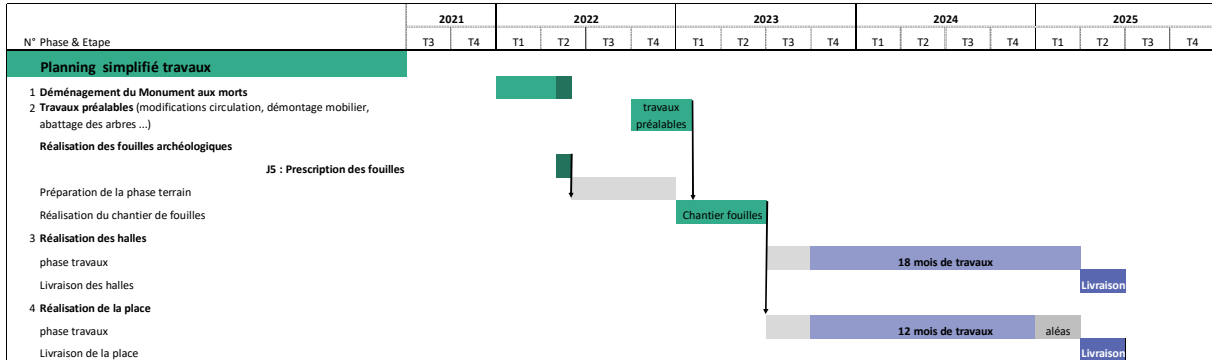


Fig. 11 : Planning simplifié des travaux

3.4 DÉTAIL DE LA CONCEPTION DU PROJET PAYSAGER

Le projet d'aménagement paysager interagit avec de nombreux enjeux qui font l'objet de paragraphes et d'illustrations dédiés ci-après : la mise en scène du patrimoine, le parcours de l'eau dans la ville, la trame arborée existante, l'ambiance nocturne et l'économie locale.

La méthodologie de conception s'est donc appuyée sur un diagnostic à 360° et sur une démarche itérative, co-construite avec les différents acteurs et partenaires de la ville.

MISE À JOUR DU 03 OCTOBRE 2022

En phase AVP, le plan projet est en cours de réalisation

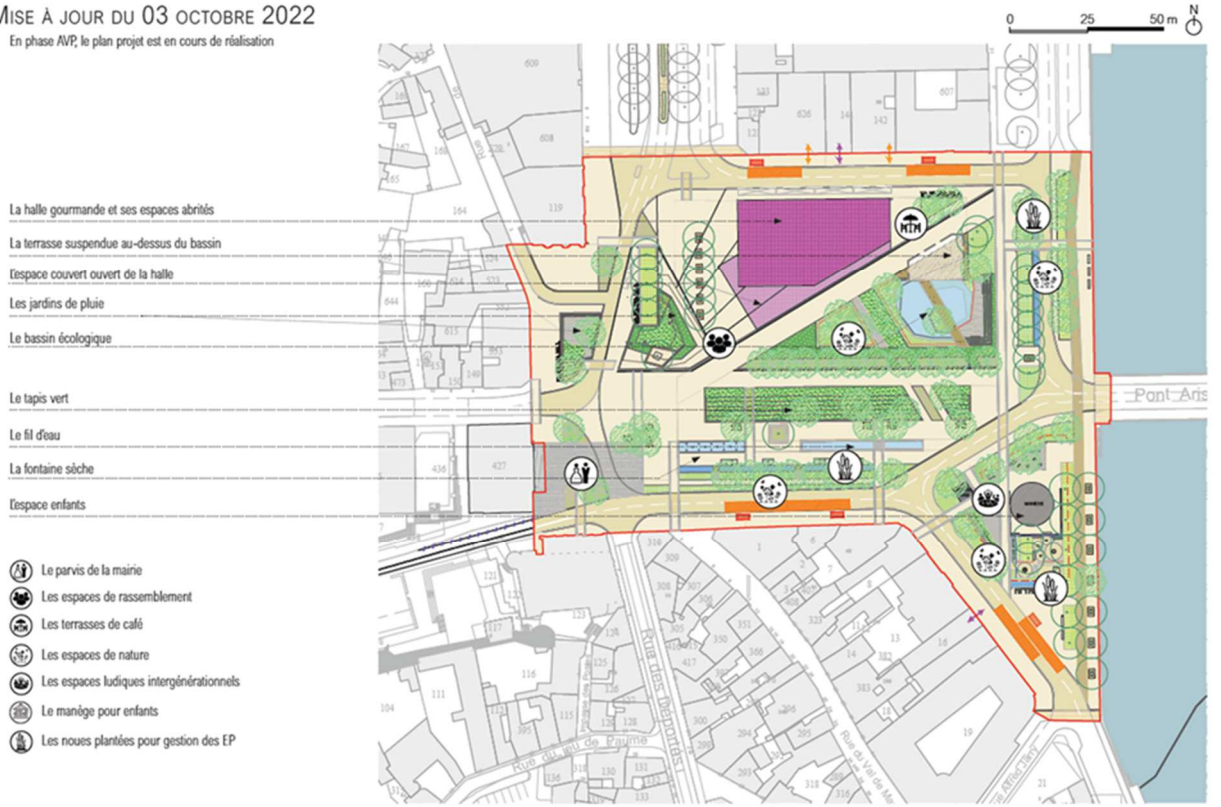


Fig. 12 : plan d'aménagement des espaces publics stade avant-projet au conseil municipal exceptionnel du 11

LE PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET LA MISE EN SCÈNE DU PATRIMOINE

La conception du projet d'aménagement s'appuie sur une analyse du paysage urbain à l'échelle de la place et à l'échelle élargie de la ville. Les lignes de force qui composent le projet viennent souligner la grande traverse napoléonienne, la promenade historique le long de la Mayenne, le lien entre l'Hôtel de Ville et la Mayenne, la ville haute et la ville basse, la place et le quai.

LE PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET LA GESTION DE L'EAU

Le positionnement géographique de la place en contrebas de bassins versants urbanisés est à l'origine d'une réflexion poussée sur le nivellement de la place et l'écoulement des eaux vers les massifs plantés, les noues qui accompagnent les alignements d'arbres, les jardins de pluie sur le parvis de bel air, au point bas de la place et le tapis vert.

Le principe de nivellement futur de la place est étudié de façon à créer des points bas au niveau des futurs espaces verts et ainsi favoriser l'infiltration naturelle des eaux de pluie.

La place est conçue en deux grandes parties séparées par une ligne de crête Est/Ouest allant du pont Aristide Briand jusqu'à la rue du Général de Gaulle.

La rue de Strasbourg sera en dévers vers le nord de façon à éviter le ruissellement des eaux vers la halle. La pente générale de cette voie descend vers l'est, favorisant l'écoulement des eaux vers le quai André Pinçon, point bas du secteur nord de la place.

La partie Nord de la place se déversera d'une part dans le jardin de pluie situé à l'Ouest de la halle, et d'autre part, dans le bassin ludique situé à l'Est de la halle.

La partie Sud de la place sera également divisée en deux parties : au nord du fil d'eau, la pente est dirigée vers le tapis vert, conçu en dépression de 40 cm. Au sud du fil d'eau, la pente dirige les eaux vers une noue prévue le long de la rue de Verdun, qui conservera globalement sa pente actuelle vers le sud.

LE PLAN DE NIVELLEMENT

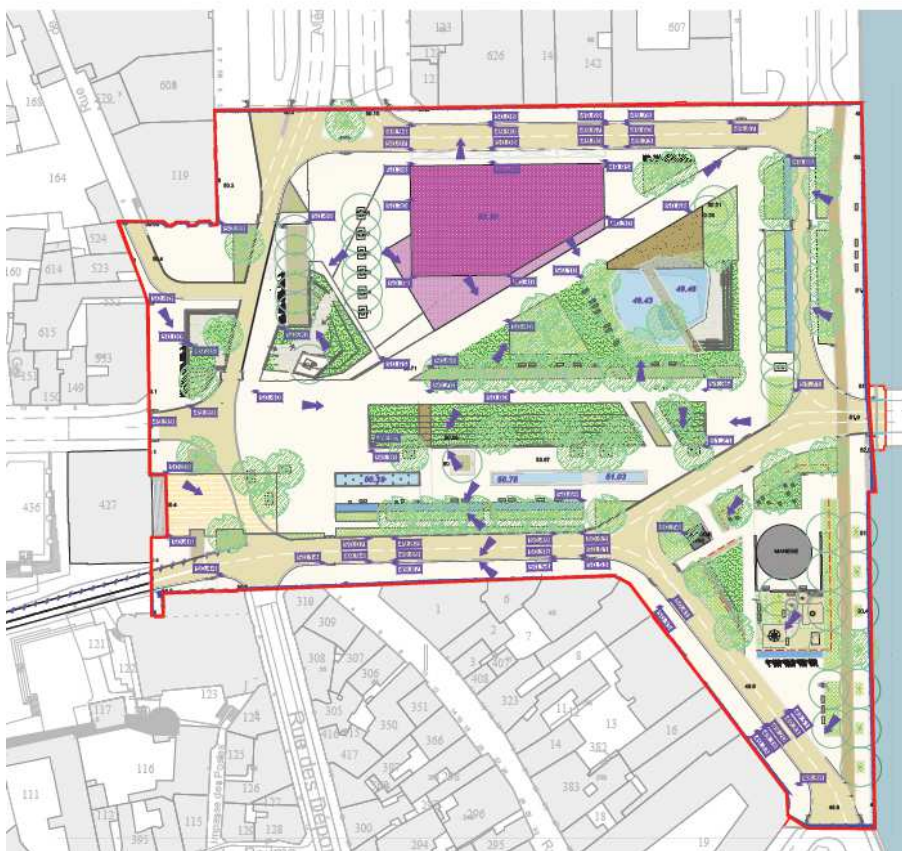


Fig. 13 : le plan de nivellement

LE PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET LA TRAME ARBORÉE EXISTANTE

La trame arborée existante composée de 109 arbres de haut jet a fait l'objet d'un diagnostic sanitaire. Un inventaire oiseaux – insectes – chiroptères a été conduit sur les espaces arborés de la place et de l'îlot Gambetta. Un croisement entre les différentes données et le projet d'aménagement a permis de déterminer les arbres à conserver dans le projet. Ce point sera développé dans la suivante du dossier. L'idée qui a guidé la réflexion était "on conserve un maximum d'arbres, tant qu'ils font sens et qu'ils concourent à la cohérence du projet". Pour ce faire, la doctrine que nous avons appliquée pour l'intégration des arbres au sein du projet recherche un équilibre entre la protection des existants, un

renouvellement rendu nécessaire par l'état de nombreux spécimens et la prise en compte des contraintes techniques du projet urbain (réseaux,...).

Pour les 37 arbres conservés dans le projet, des aménagements particuliers seront nécessaires pour rattraper le nivellement de la place (création de jardinières...). Certains arbres seront transplantés car leur état sanitaire laisse penser à de bonnes chances de reprise. Une compensation des arbres abattus est prévue sur site et dans la ville, ce point sera également détaillé dans la suite de la notice.

LA PRÉSENCE DES ARBRES

Arbres existants 109 u
 Arbres dans le projet 95 u
 Arbres conservés 37 u
 Arbres nouveaux 58 u
 Arbres transplantés 10 u

DÉCISION SUR LES ARBRES EXISTANTS :

- 1 - Conservation des platanes et marronniers le long de Mayenne
- 2- Conservation du charme et du bouleau à proximité du bassin
- 3- Conservation de 2 des 3 rangées de platanes parking de la médaille militaire
- 4- Conservation du tilleul et de l'érable (square du jet d'eau)

www.laval.fr

ORIENTATION POUR LES ARBRES EXISTANTS : "on en conserve le maximum tant qu'ils font sens et qu'ils concourent à la cohérence du projet "

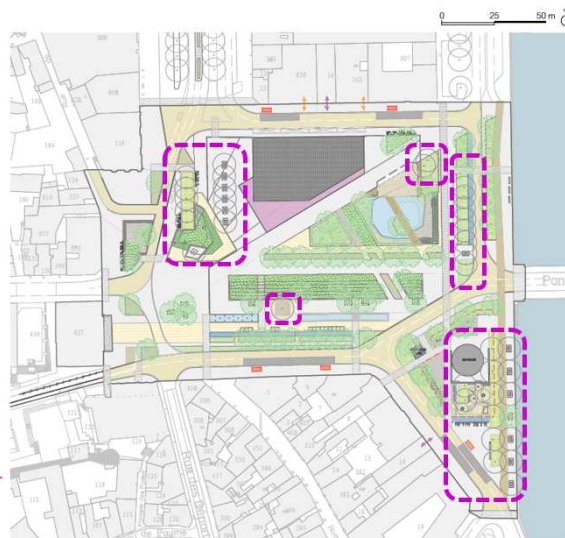


Fig. 14 : Les arbres existants conservés dans le projet – 37 sujets de haut-jet avec pronostic vital à long terme

58 nouveaux arbres de haut jet seront plantés sur site et 10 arbres seront transplantés en centre-ville de sorte que le nombre d'arbres de haut-jet sera identique avant et après le projet à l'échelle de l'aire d'étude

LES ARBRES EXISTANTS CONSERVÉS DANS LE PROJET



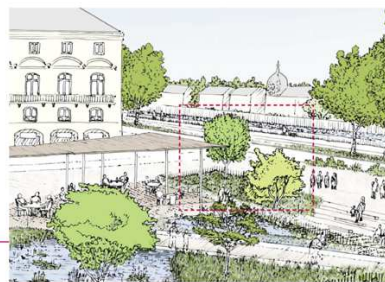
Exemple de configuration similaire : Cours Mirabeau à Nîmes



Exemples de callibéris en bois pour permettre l'accès au dessous des jardinières créées pour la conservation des arbres



Fig. 15 : Les arbres existants intégrés dans le projet – des aménagements particuliers seront nécessaires pour rattraper le nivellement.



LE PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET LA BIODIVERSITÉ

Le projet d'aménagement paysager a pour objectif de renforcer la biodiversité sur la place par rapport à la situation actuelle. La réflexion sur la palette végétale combine la présence de différentes strates (herbacées, arbustives et arborées) dans l'objectif d'améliorer les fonctionnalités des trames vertes, bleues, brunes et noires. Le projet a également intégré dès la phase de conception les modalités d'entretien durables et économes. Afin de créer un milieu

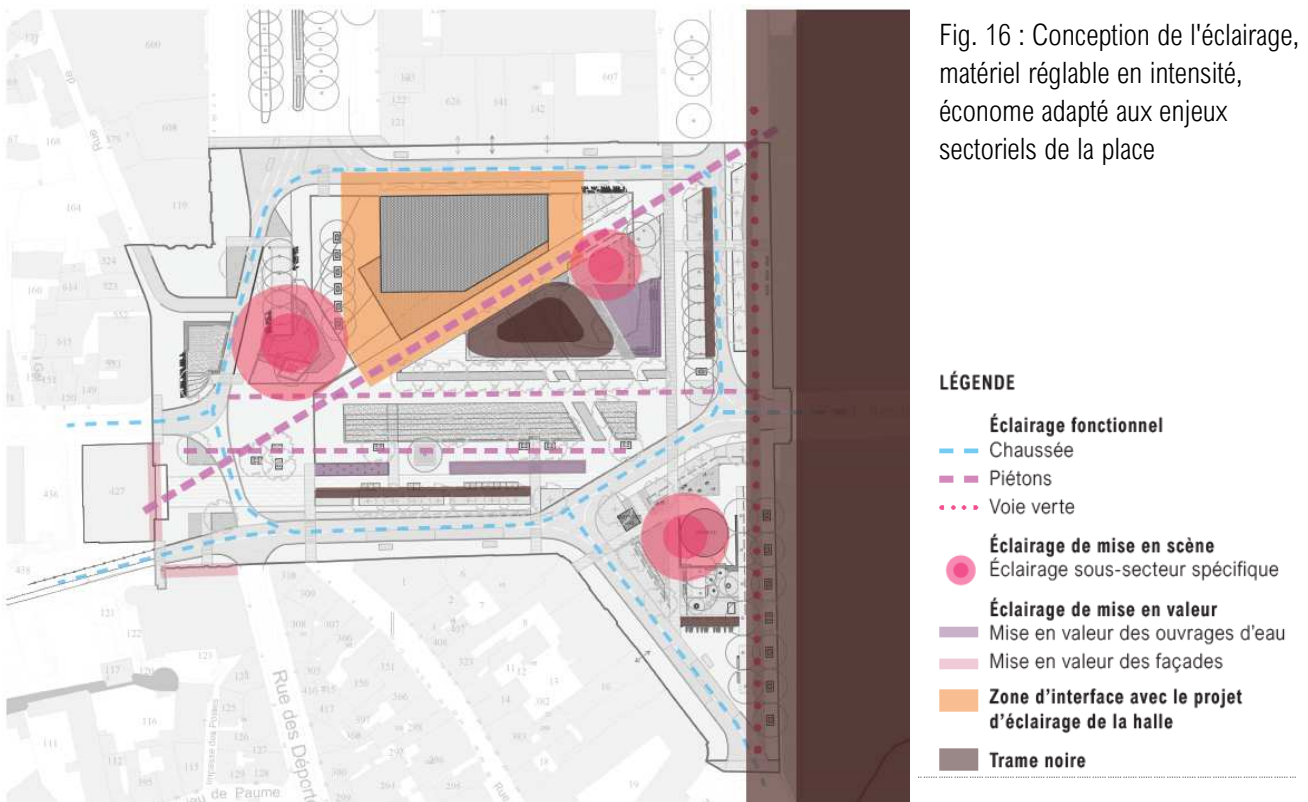
humide support de biodiversité en cœur de ville, le bassin ludique est composé d'un bassin en pleine terre de 80 cm de profondeur, avec un fond argileux, planté d'une végétation aquatique avec berges talutées. Les alignements d'arbres sont le plus possible bordés de noues avec des pieds d'arbres plantés et en pleine terre.

Des préconisations du Centre d'Initiation à la Nature (CIN) ont permis d'enrichir les propositions de la paysagiste. Des extraits de la note rédigée par Sophie Bringard sont présentés dans la partie consacrée aux mesures compensatoires de plantation.

Bien qu'elle soit encore en constitution, la palette végétale prend en compte l'approvisionnement local des sujets. Les échanges avec des acteurs locaux, des visites de pépinières et le repérage des sujets les plus intéressants permettront d'atteindre cet objectif.

LE PROJET D'AMÉNAGEMENT PAYSAGER ET L'AMBIANCE NOCTURNE

Tout en veillant à la sécurité des usagers, le projet d'éclairage public a intégré la préservation d'une trame sombre le long de la trame bleue formée par la Mayenne, au cœur du bassin écologique et au niveau des alignements d'arbres.



L'ensemble des luminaires du centre de la place sont prévus avec un système « FlexiWhite » permettant une variation de température de la lumière. Les études d'éclairage permettront de définir la hauteur des lanternes. L'objectif étant – en dehors des lignes bleues matérialisant les éclairages fonctionnels des chaussées – de positionner les lanternes assez basses autour de 4 mètres.

Le service éclairage public de la ville de Laval est en relation avec l'association MNE pour ajuster les choix. De même, le CIN a formulé des préconisations pour prendre en compte les enjeux de biodiversité :

Préconisation éclairage publique

- Hauteur : 4 mètres maximum.
- Détecteurs de présence sur certaines zones moins fréquentées.
- Privilégier les couleurs orange.
- Lampes les moins néfastes : Sodium Basse Pression • LEDs Ambrées à spectre étroit
- Lampes néfastes mais aux impacts plus modérés : • Fluo compacte (blanc le plus chaud < 2 700°K) • Tube fluorescent (blanc le plus chaud < 2 700°K)
- Longueur d'onde (nm) à privilégier : < 400 / 400- 420 / 420- 500 / 500- 575. Néfaste au-dessus pour les chiroptères et les insectes.

3.5 PLAN DES ARBRES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE D'ABATTAGE

Les 78 arbres qui seront supprimés dans le cadre du projet sont identifiés sur le plan ci-dessous :

- en rouge, les 47 arbres qui seront abattus à l'hiver 2023
- en bleu, les 10 arbres qui seront transplantés à l'hiver 2023
- en jaune, les arbres qui seront abattus à l'hiver 2024
- en vert, les arbres qui sont conservés dans le projet d'aménagement

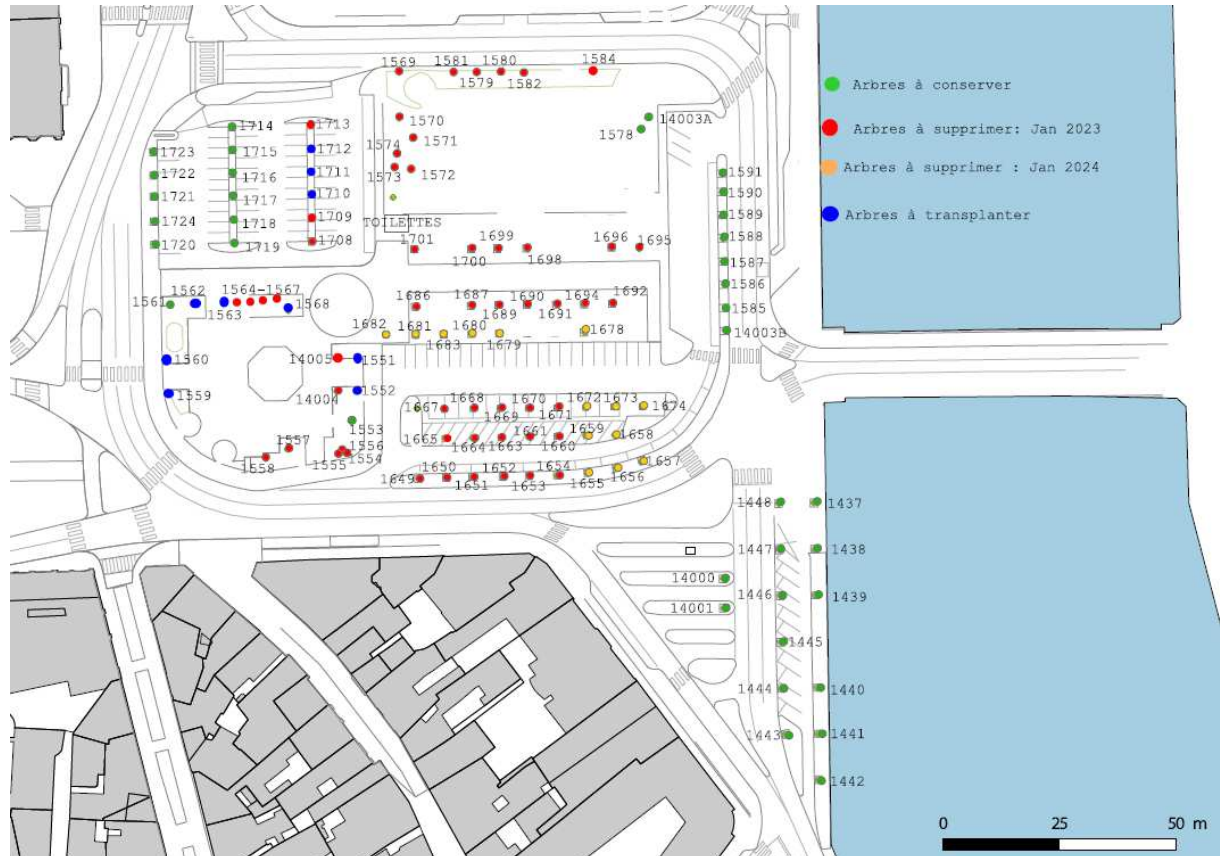


Fig. 17 : Carte du devenir des arbres de la place du 11 novembre

4 - ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE

4.1 LES CONTRAINTES INITIALES

Quatre éléments majeurs ont remis en question la conservation des arbres existants sont :

- Le pronostic vital des arbres existants
- la réponse aux enjeux du changement climatique
- les choix d'implantation pour les halles gourmandes
- la modification des tracés de voies et le confort des cheminements piétons

4.1.1 Le pronostic vital des arbres existants

La figure ci-dessous superpose des cercles figurant les arbres existants sur le plan d'aménagement. La couleur des cercles indique le pronostic vital réalisé dans le cadre de l'expertise sur l'état sanitaire des arbres. Ce plan montre nettement les problématiques posées par l'implantation des halles gourmandes et par la voie au Sud-Est de la place.

De mêmes, les grands axes de cheminements piétons doivent permettre aux publics fragiles de cheminer sans obstacles. Or certains arbres se trouvant dans la diagonale ne permettent pas d'atteindre cet objectif. Mais pour les problématiques de nivellement les conséquences ne sont pas visibles sur ce plan, elles sont à la figure 13.



Fig. 18 : extrait des documents de travail transmis aux participants à la séance du 11 juillet

4.1.2 Les enjeux du changement climatique

La vulnérabilité de la place au changement climatique tient essentiellement à 2 dysfonctionnements que le projet cherche à améliorer : la faible perméabilité du sol et des revêtements de sol accentuant l'effet îlot de chaleur.

Le projet d'aménagement s'est donc fixé un objectif de désimperméabiliser au maximum le sol. Le bilan avant – après montre que le site passe de 3% de sol végétalisé et 11% de sol perméable à 23% d'espaces végétalisés en pleine terre. Les espaces de voiries sont considérablement réduites passant de 50% de la surface du site à 13,5%. Il est également privilégier des matériaux clairs.

Le projet s'est aussi fixé un objectif de gestion des eaux pluviales en maximisant les capacités d'infiltration des eaux de ruissellement et de temporisation des phénomènes d'inondations liées à la surcharge des réseaux d'évacuation des eaux pluviales. Cet objectif est à l'origine d'un travail poussé sur le nivellement de la place et l'écoulement des eaux vers les espaces végétalisés.

Le sol sera donc fortement décaissé pour la réalisation du projet : une différence entre le terrain naturel actuel et le terrain après de 40 cm, entraîne un décaissement supérieur pour la réalisation des pavages et le passage des différents réseaux : bornes marchés, éclairage, eaux pluviales notamment. Il est nécessaire pour conserver les arbres existants d'assurer un périmètre de protection suffisant.

4.1.3 Les enjeux patrimoniaux pour l'implantation des halles gourmandes

L'étude d'implantation des halles gourmandes a fait l'objet de nombreux échanges et préconisations de la part de l'Architecte des Bâtiments de France qui ont été compilées dans une fiche de lot. Une attention très spécifique a été portée à l'alignement du bâtiment de la halle sur les axes existants, en particulier l'alignement obligatoire de la façade Ouest avec l'îlot Gambetta. Cet alignement ne permet de conserver le 3^{ème} alignement de platanes du parking de la médaille militaire.

06 LES PRESCRIPTIONS URBAINES ET ARCHITECTURALES

LES RÈGLES D'IMPLANTATION DU BÂTIMENT



Fig. 19 : les règles d'implantation validées par l'ABF figurant dans la fiche de lot

4.1.4 Les enjeux de déplacements

Un des objectifs forts du projet urbain est aussi de favoriser les continuités piétonnes, notamment pour les personnes à mobilité réduite. L'ambition initiale était donc de gommer au maximum les différences de niveau, d'avoir une place lisse et de limiter les obstacles, pour permettre une traverse simplifiée. Ici aussi, cet enjeu fort d'inclusion a été mis en balance avec la conservation des arbres, rendue possible dans certains secteurs que par la création de jardinières. Il s'agit donc d'un jeu d'équilibres fins pour que tous les objectifs poursuivis par le projet puissent être remplis, ce qu'exposent les schémas de la figure 20.

JUSTIFICATIONS DE NON CONSERVATION DANS LE PROJET DES :

Tilleul à proximité de la halle dans la diagonale

=> obstacle au cheminement non compatible avec les préconisations du conseil piéton, problématique des publics en situation de handicap

Alignement des tilleuls au nord du tapis vert

=> Ces arbres se retrouvent dans un environnement minéralisés et non dans un massif + constitue un obstacle aux cheminements piétons + difficulté à mettre en place un périmètre de protection suffisant en phase chantier + pronostic vital met en doute la capacité à "supporter les perturbations chantier"

Trois tilleuls résiduels du peuplement du cours Clémenceau

=> Décalage de la noue côté voirie à proximité nuisances trafic + situation éclairée + impossibilité de poser les mâts d'éclairage côté place et encombrement du trottoir rue de verdun



Fig. 20 : extrait document de travail sur les possibilités de conservation des arbres existants

4.2 LA RECHERCHE DE SOLUTION POUR CONSERVER LE MAXIMUM D'ARBRES – STRATÉGIE D'ÉVITEMENT

Dès les premiers temps de la conception du projet, au regard de l'importance patrimoniale et de leur état sanitaire, la conservation de certains arbres était actée : les alignements de marronniers et de platanes situés le long de la Mayenne, qui vont même se trouver renforcés dans l'aménagement futur.

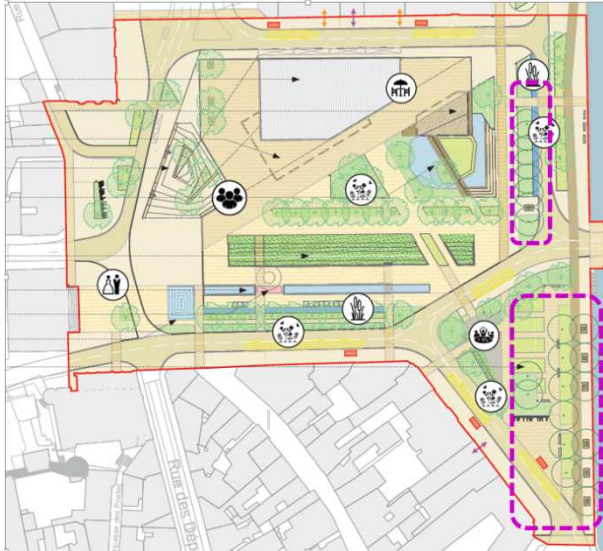


Fig. 21 : projet d'aménagement intermédiaire au printemps 2022

Mais l'objectif de conservation de tous les arbres existants s'opposait aux préconisations de l'Architecte des Bâtiments de France pour l'implantation des halles gourmandes, à la reprise du nivellement de la place, aux continuités piétonnes comme exposé ci-avant. Un autre élément d'importance est venu s'ajouter : la durée du chantier de l'aménagement. En effet, il est à craindre une faible résistance aux nuisances chantier de certains sujets au regard de leur pronostics vitaux pour un aménagement urbain prévu pour les 50 prochaines années.

La vulnérabilité de la place aux changements climatiques et la fragilité de la trame arborée existante (les coupes récentes pour raisons de sécurité en témoignent – faible qualité du sol de remblais qui compose la place) ont conduit les élus à opter en faveur d'un nivellement de la place qui soit un équilibre entre la conservation des arbres existants et l'amélioration de la gestion des eaux pluviales.

Un travail itératif et partenarial a donc été conduit, à l'été 2022, pour arbitrer sur les croisements des enjeux de biodiversité, d'insertion architecturale de la construction des halles gourmandes et de vulnérabilité de la place au changement climatique.

Une grille d'analyse multicritère et un plan ont été élaborés pour examiner arbre par arbre la possibilité de conservation. Une séance de travail partenariale réunissant les élus, les services de la collectivité, les experts arboricoles, professionnels du paysage et représentants de l'association MNE s'est tenue le 11 juillet après midi. L'objectif était de confronter les arguments pour aider à la décision.

LA GRILLE D'ANALYSE DES ARBRES EXISTANTS

N°	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Altimétrie		Etat Phytosanitaire			Compatible projet		Compatible chantier		Synthèse	Remarques
			Exist	Proj	LT	MT	I	O	N	O	N		
SECTEUR JARDIN DE VERDUN													
1437	Aesculus hippocastanum	Marronnier	51.10	51.09				conservé				CONSERVABLE	
1438	Aesculus hippocastanum	Marronnier	50.75	50.74				conservé				CONSERVABLE	
1439	Aesculus hippocastanum	Marronnier	50.41	50.42				conservé				CONSERVABLE	
1440	Aesculus hippocastanum	Marronnier	49.73	49.73				conservé				POSE QUESTION	état phyto incertain
1441	Aesculus hippocastanum	Marronnier	49.44	49.42				conservé				CONSERVABLE	
1442	Aesculus hippocastanum	Marronnier	49.13	49.11				conservé				CONSERVABLE	

Fig. 22 : Extrait de la grille d'analyse montrant les critères utilisés. le tableau complet est joint en annexe du fait de sa longueur

Cette séquence a conduit à des arbitrages en faveur de la conservation de davantage d'arbres, ce qui a impliqué des aménagements spécifiques. Ainsi pour la conservation des platanes du parking de la médaille militaire, il a été décidé d'inverser le sens d'écoulement des eaux pluviales en direction du bâtiment et non plus en direction du jardin de pluie. Un caniveau sera donc créé au niveau du seuil des halles.

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ALIGNEMENTS DE PLATANES

Solution :

- > Pour l'alignement le plus proche de la voirie, mise en place d'une jardinière permettant de résoudre les problématiques de nivellements (+40 cm) sur ce périmètre et ainsi de préserver le système racinaire des arbres.
- > Tirer partie de cette contrainte pour créer des assises face à la halle dans un environnement paysagé et ombragé.
- > Pour l'alignement le plus proche de la halle, mise en place de grilles au sol permettant la fluidité des flux piétons autour de la Halle. Pas de contrainte altimétrique sur ce périmètre.

Contrepartie :

- > Perte de porosité est/ouest entre Au Bureau et la Halle.
- > Perte de l'effet place «de façade à rivière».
- > Complexité accrue en phase chantier et surcoût de maçonnerie.

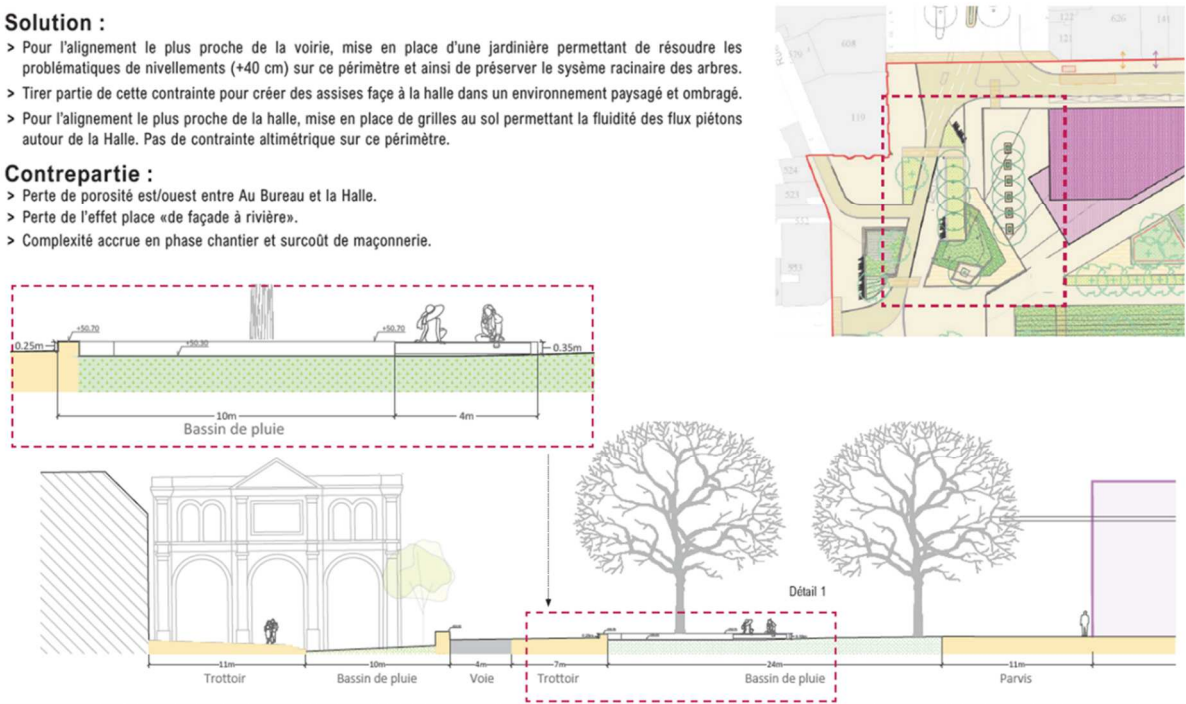
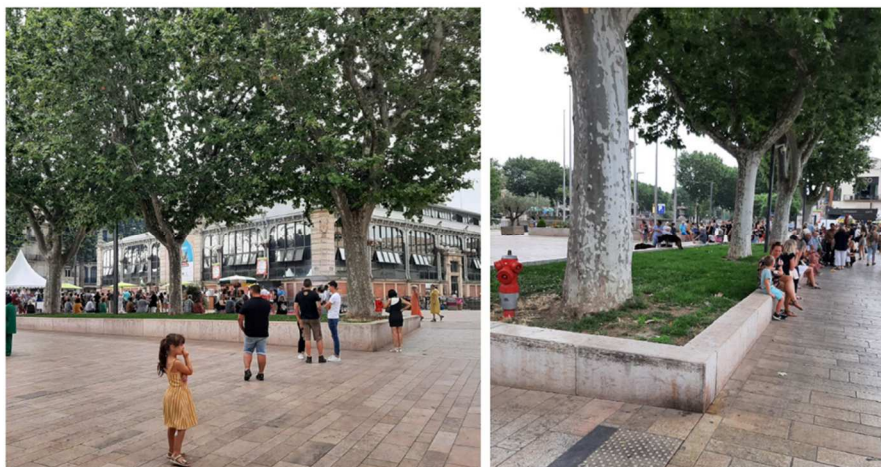


Fig. 23 : extrait document de travail sur la possibilité de conserver les arbres existants

Pour le second alignement de platanes du parking de la médaille militaire compatible avec l'implantation des halles, il a été décidé d'aménager une jardinière.

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ALIGNEMENTS DE PLATANES



Exemple de configuration similaire : Cours Mirabeau à Narbonne

Fig. 24 : images de référence pour l'installation d'une jardinière

Pour 2 arbres du square du jet d'eau - érable rouge et tilleul - et 2 arbres du square de verdun – bouleau et charme - il a également été acté que des aménagements sur-mesure seraient réalisés pour les conserver. La conservation du tilleul "arbre de la paix" constituerait un obstacle à la circulation piétonne, notamment vis-à-vis des publics fragiles. Il a été décidé, au regard de son état sanitaire et de sa circonférence de le transplanter sur la pelouse du square de Boston à 300 mètres du site.

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ARBRES DU SQUARE DU JET D'EAU

Solution :

- > Pour l'érable, intégration au sous espace du jardin de pluie avec une proposition de massif-mobilier permettant de mettre en scène l'érable tout en offrant une assise lounge ombragée.
- > Pour le tilleul à proximité du fil d'eau, mise en place d'une jardinière permettant de résoudre les problématiques de nivellements (+50 cm) sur ce périmètre et ainsi de préserver le système racinaire de l'arbre.

Contrepartie :

- > Pour l'érable, nécessite des aménagements sur-mesure plus coûteux.
- > Pour le tilleul à proximité du fil d'eau, les cheminements sont contraints au nord du bassin et un effet «obstacle» sur la traverse piétonne.
- > Globalement complexité accrue en phase chantier et surcoût de maçonnerie.

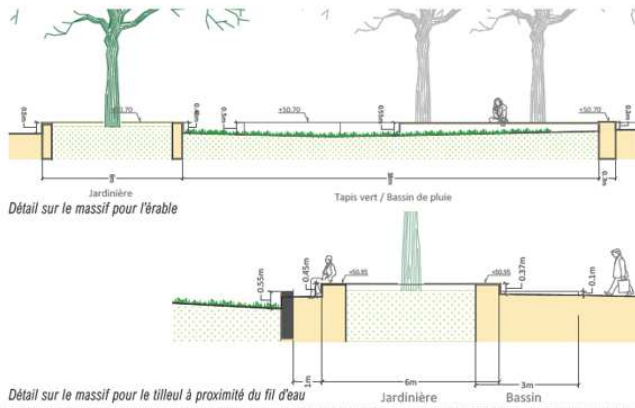
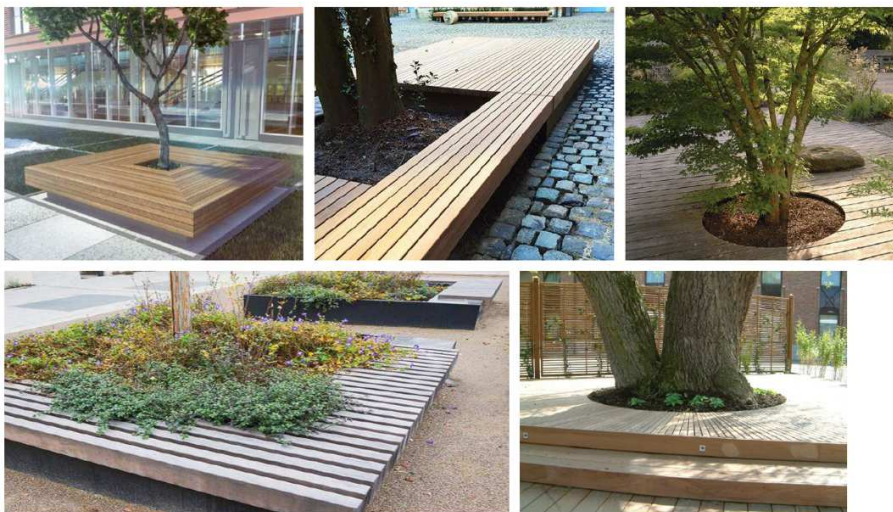


Fig. 25 : extrait document de travail sur les possibilités de conservation des arbres existants

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ARBRES DU SQUARE DU JET D'EAU



Exemples de caillebotis en bois pour permettre l'assise au dessus des jardinières créées pour la conservation des arbres

Fig. 26 : images de référence pour les solutions sur mesure des arbres de square du jet

La stratégie d'évitement a été recherchée dans la conception du projet et aussi dans les externalités du projet. En particulier, le débat sur la compatibilité des arbres avec le projet d'aménagement a fait l'objet d'une négociation avec la DRAC pour ajuster le périmètre de prescription des fouilles. En effet, la conservation de ces 37 arbres dans le projet s'est opposée à la réalisation de l'opération de fouilles selon le périmètre défini par la DRAC. Aux termes des négociations, le plan d'intervention des fouilles archéologiques a été revu.

Les plans ci-dessous montrent le périmètre de prescription, un plan intermédiaire d'intervention et le plan final d'intervention pour la réalisation des fouilles. À titre d'illustration de l'ampleur du chantier dans le nord-est, la prescription demande une fosse de 4,75 mètres de profondeur.

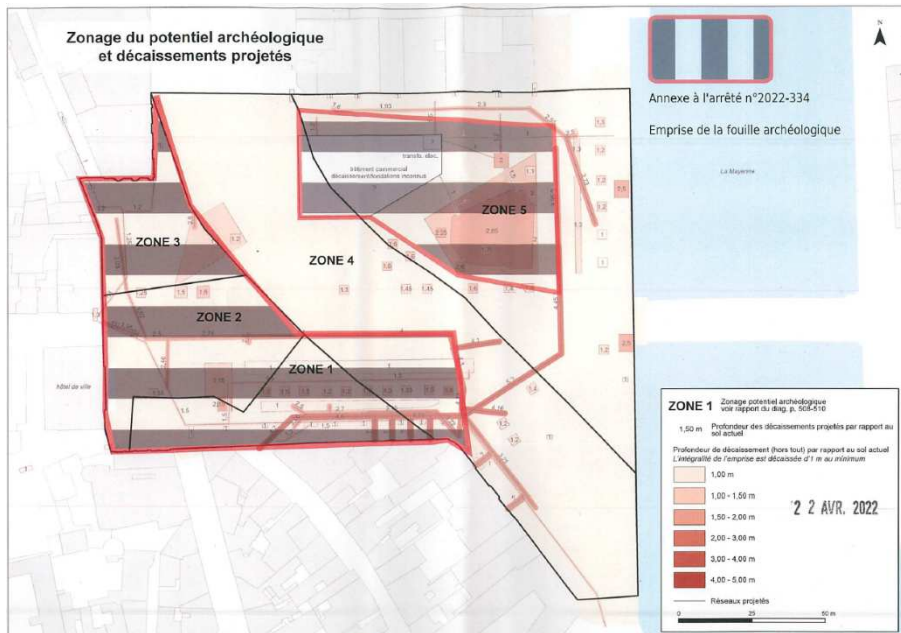


Fig. 27 : zonage de la prescription de fouilles

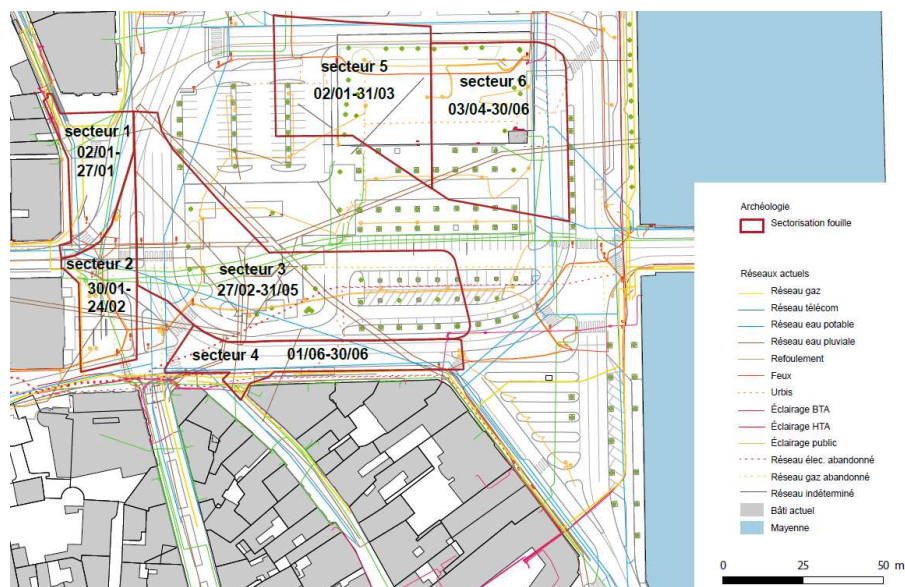


Fig. 28 : plan intermédiaire d'intervention au titre des fouilles archéologiques – impactant fortement la possibilité de conservation des arbres

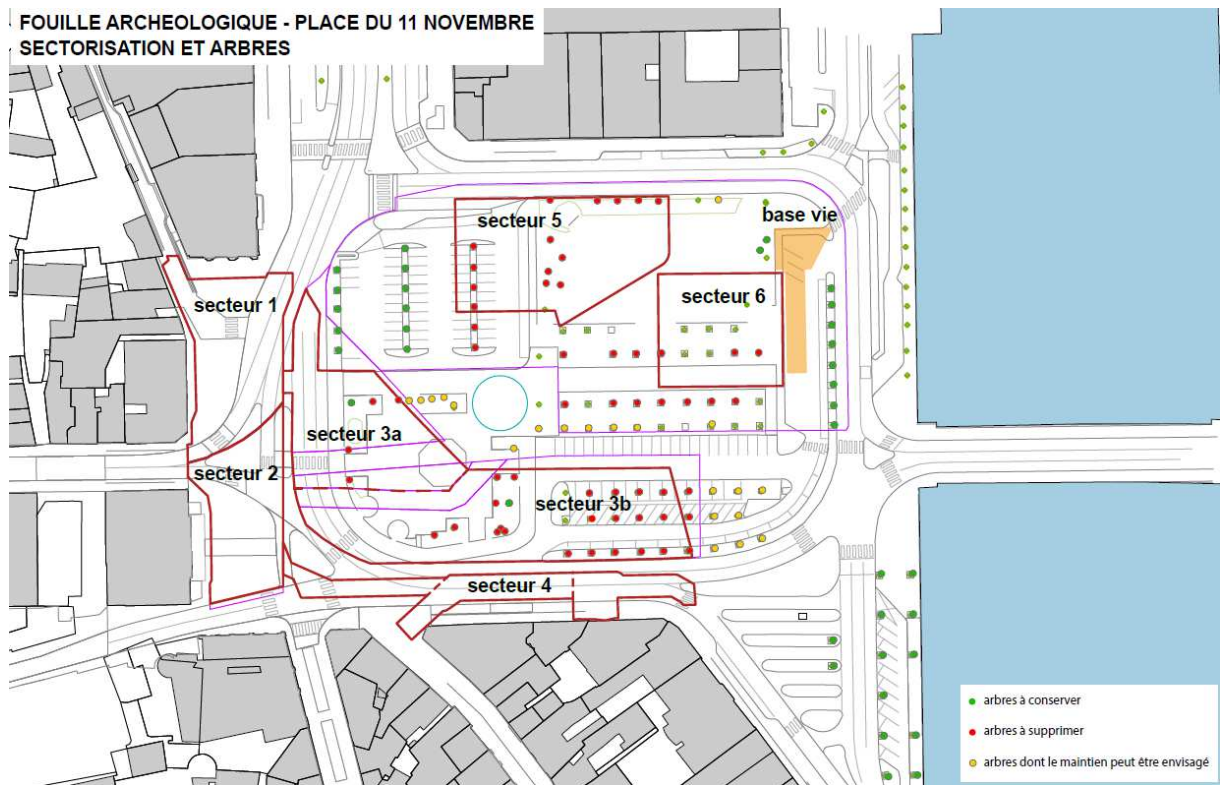


Fig 29 : plan d'intervention au titre des fouilles archéologiques final – les points verts localisent les arbres existants conservés dans le projet

Le questionnement de l'ensemble du projet pour conserver les arbres existants s'est confronté à des limites sans solution. L'absence de solution alternative à l'abattage de deux-tiers des arbres conduit à s'interroger sur l'impact pour la biodiversité existante et les conditions de maintien dans un bon état de conservation des espèces.

5 – LE MAINTIEN DES ESPÈCES DANS UN BON ÉTAT DE CONSERVATION

INSERTION DU PROJET DANS UN CONTEXTE PATRIMONIAL ET NATUREL

Le site du projet se situe dans un environnement remarquable. La densité et la qualité de sa trame bocagère du département de la Mayenne constituent un des secteurs d'enjeux écologiques majeur à l'échelle des Pays de la Loire, comme le montre la carte du SRCE ci-après. De même, la proximité de deux sites Natura 2000 atteste de la présence de réservoirs protégés pour la biodiversité :

- Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume d'une surface de 10.200 ha, situé à 14km
- Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve d'une surface de 342 ha, situé à 27 km

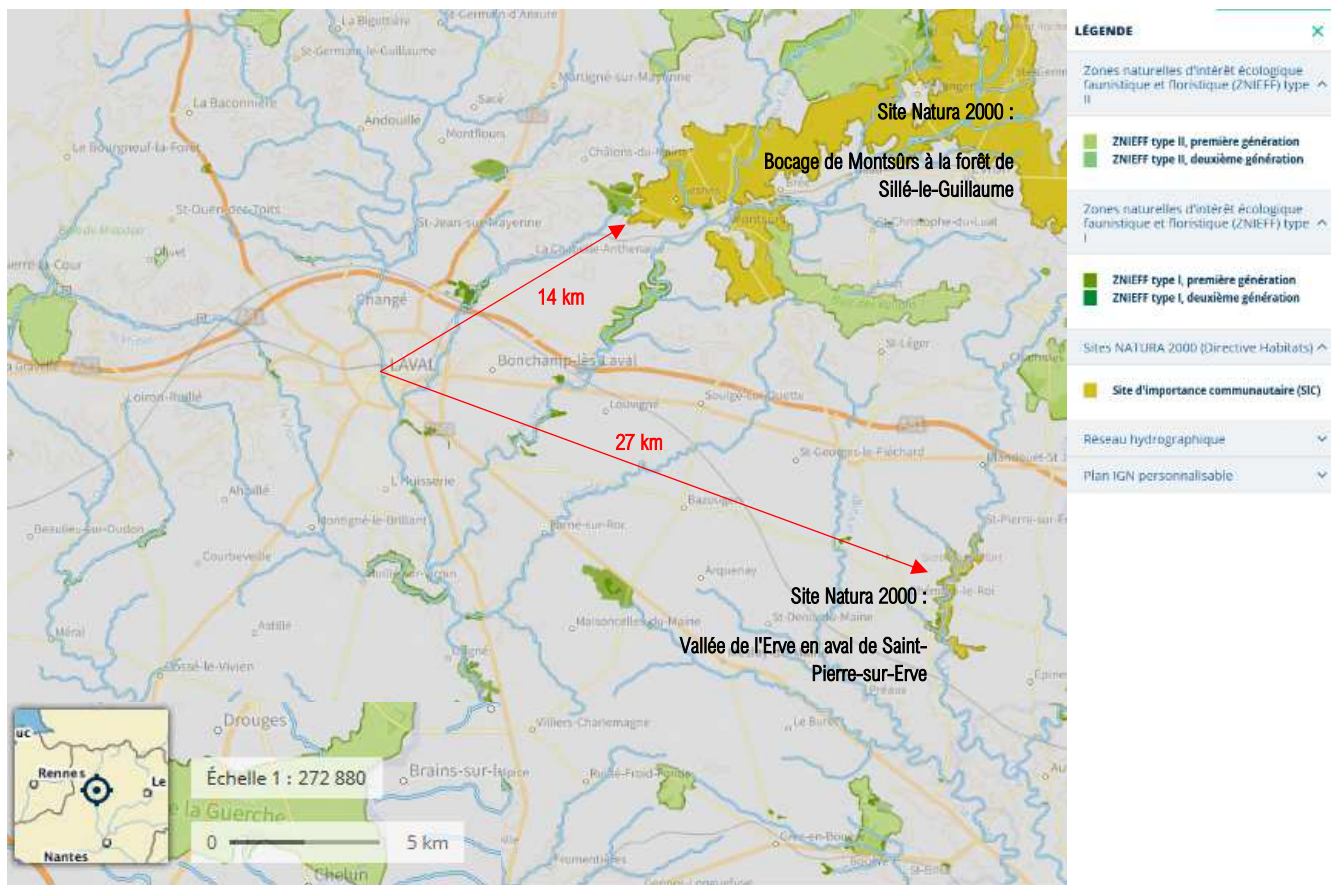


Fig 30 : Localisation des sites Natura 2000 les plus proches du site

La carte suivante est issue du SRCE. Elle montre l'importance du territoire mayennais dans la sous-trame bocagère constituée de réservoirs et de corridors notamment celui formé par la rivière Mayenne qui borde le site.

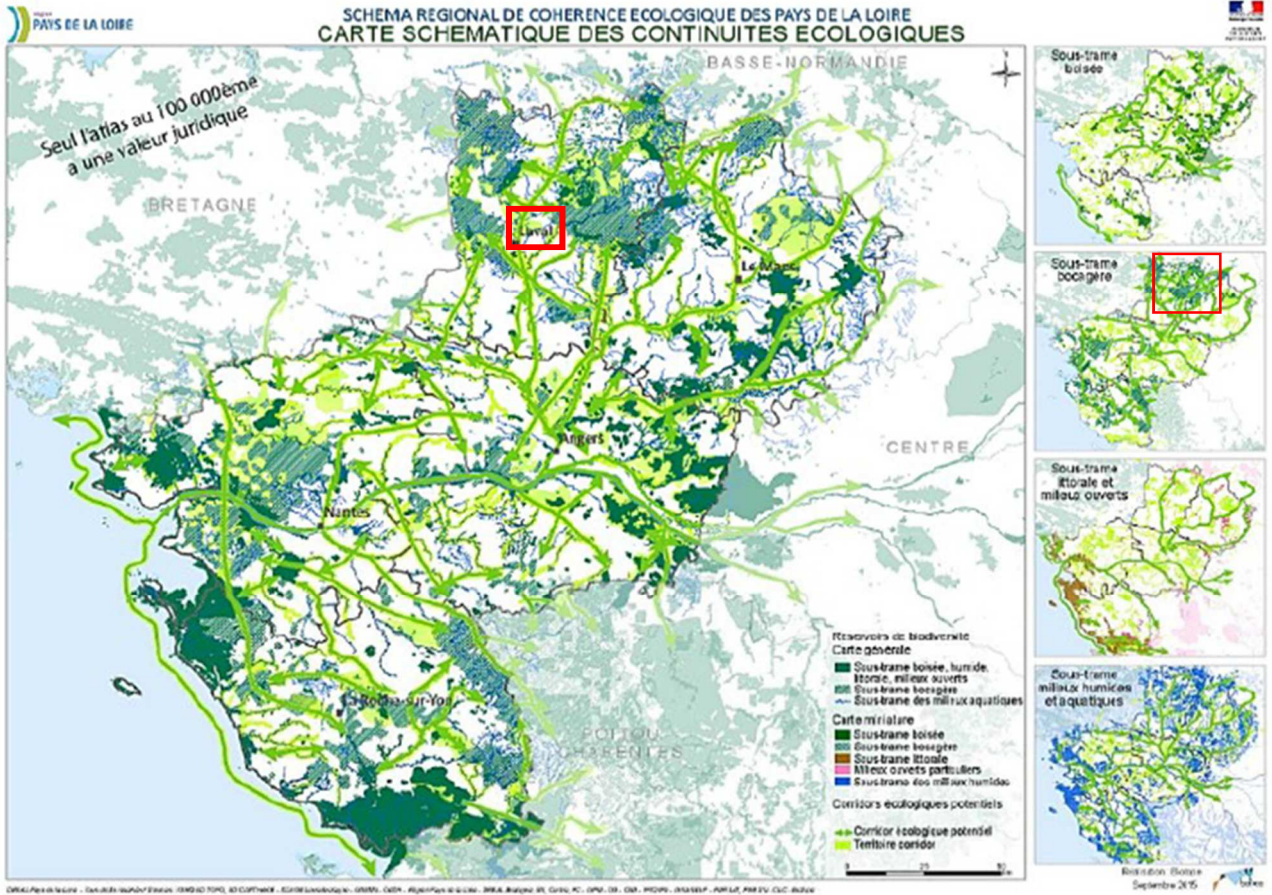


Fig.31 : Les continuités écologiques à l'échelle de la région Pays de la Loire

L'étude des trames vertes et bleues dans le cadre du PLUI de Laval permet de confirmer que cette richesse naturelle se renforce à une échelle plus fine : par un réseau de massifs boisés, le maillage bocager et un réseau dense de zones humides.



Fig 32 : carte de la TVB identifiées à l'échelle du PLUI de Laval

A une échelle plus fine, la ville de Laval a réalisé une étude de renforcement de la présence du végétal en ville, précisant les éléments de trames vertes et bleues à l'échelle de l'ORT l'Opération de Revitalisation de Territoire. Ce travail montre que les trames vertes et bleues se déclinent aussi à l'échelle de la ville. La carte n°33 confirme ainsi que le site est connecté au nord et au sud de la ville par la rivière Mayenne.

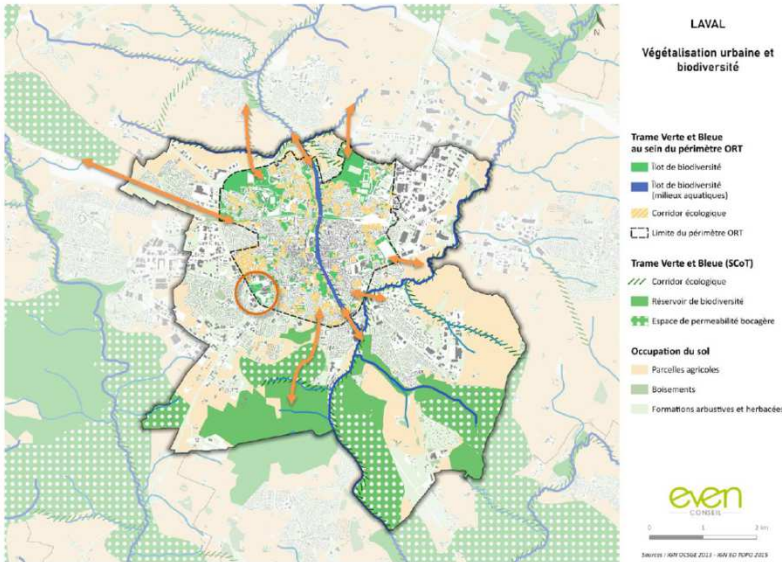
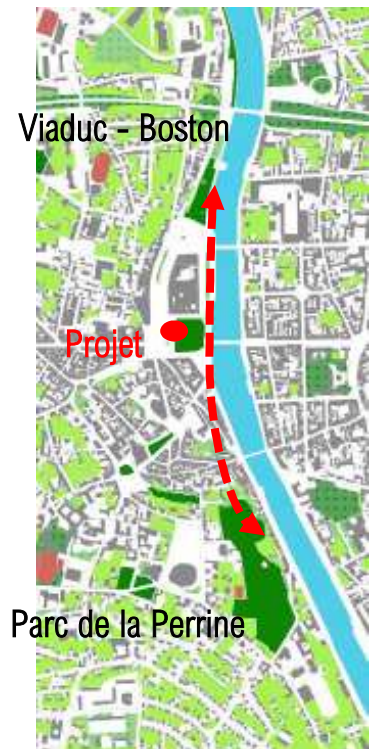
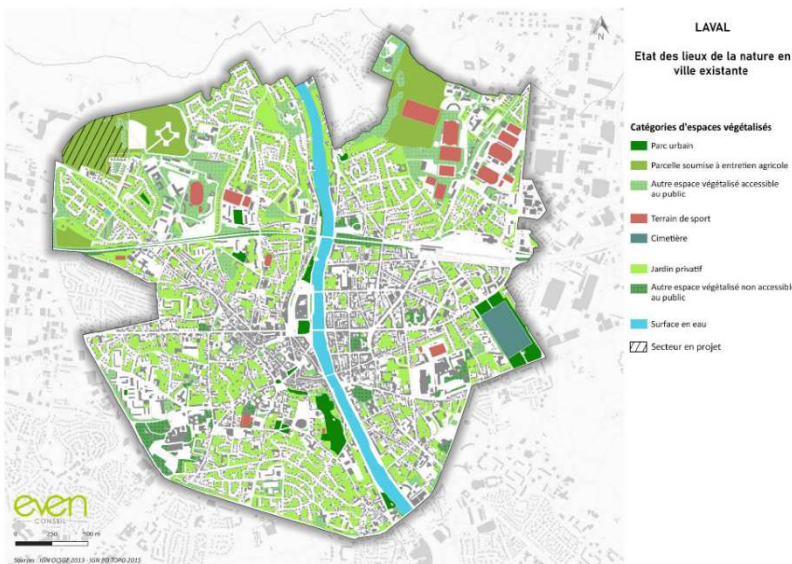


Fig. 33 : cartes des trames vertes et bleues de la commune et du centre-ville (ORT)

Fig. 34 : le réseau des espaces végétalisés à l'échelle du centre-ville et le zoom sur l'axe Boston – Parc de la Perrine

Les figures 34 représentent les secteurs végétalisés de l'ORT. Le détail de la carte montre qu'à une échelle de 300 mètres le site est connecté aux espaces boisés du square de Boston - viaduc au Nord et au parc de la Perrine au sud. En ce sens, il ne s'agit pas d'un site isolé avec un fonctionnement en vase clos.



Ce photo montage donne à voir le type de peuplement présent sur la place du 11 novembre qui sera décrit dans l'état initial. Les peuplements des secteurs adjacents : cours de la Résistance, Quai André Pinçon, Square de Boston sont constitués d'essences et de niveau de maturité similaires.

Fig.35 : la trame arborée de la place & prises de vue de la trame arborée de l'hyper-centre



6 – RAISONS IMPÉRATIVES D'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR JUSTIFIANT LE PROJET

6.1 UN PROJET STRATÉGIQUE POUR LE CENTRE-VILLE

Le projet de réaménagement du cœur de ville de Laval constitue le projet central du projet urbain pour le centre-ville:

- Projet emblème de la convention Action Cœur de ville de Laval : il est répond pleinement à la stratégie de dynamisation des villes moyennes impulsée par l'État depuis 2018.
- Symbole de la transition urbaine, commerciale et écologique du centre-ville : il est aussi au cœur du projet urbain traduit dans le plan guide du centre-ville.

6.2 LA NÉCESSITÉ DE RÉSOUDRE DES DYSFONCTIONNEMENTS URBAINS

Le centre-ville connaît aujourd'hui des dysfonctionnements de plusieurs ordres :

- sur le plan social : le centre-ville est le seul quartier de la ville à perdre des habitants. L'étude pré-opérationnelle OPAH-RU a montré la carence en espaces extérieurs des logements du centre-ville et l'ambiance routière oppressante de l'hyper-centre,
- sur le plan commercial : l'étude sur la dynamique commerciale du centre-ville a montré la faible présence d'offre alimentaire de qualité et la vétusté des Halles st Louis actuelle. Le succès du marché du samedi matin atteste de la recherche de convivialité, de circuits courts et de produits frais.
- sur le plan environnemental : la vulnérabilité de la place du 11 novembre aux fortes chaleurs et aux fortes pluviométries est amenée à aggraver les dysfonctionnements avec le changement climatique.

Ces éléments plaident pour action majeure de transition urbaine, commerciale et environnementale du centre-ville dont ce projet est l'emblème.

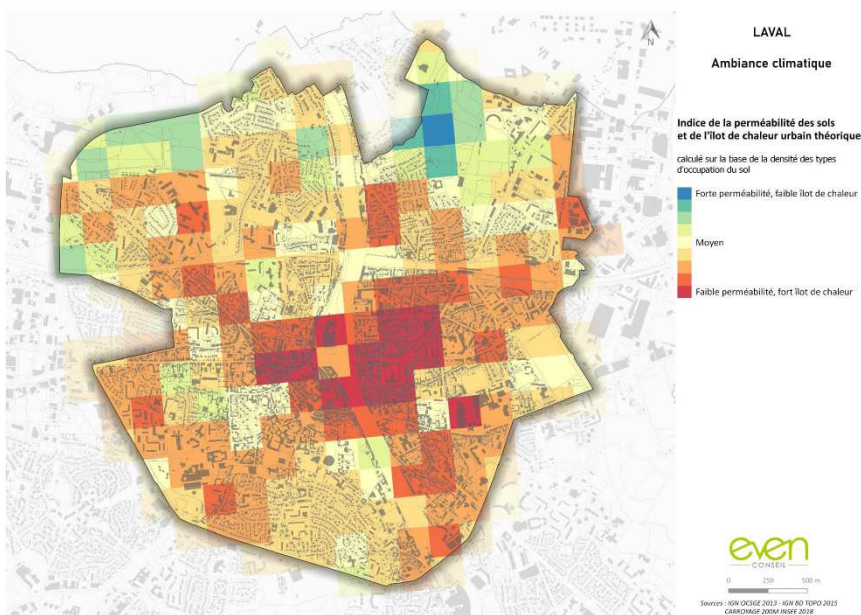


Fig. 36 : analyse de l'ambiance bioclimatique du centre-ville – la place identifiée comme secteur vulnérable aux aléas climatiques et repérée comme îlot de chaleur

6.3 UN PROJET SOUTENU ET ATTENDUS PAR LES HABITANTS ET USAGERS DU TERRITOIRE

Le projet de réaménagement du cœur de ville de Laval a débuté en 2017. Une démarche approfondie de concertation – mobilisant plus de 1 000 lavallois sur plus de 20 ateliers en 3 ans – a été réalisée concomitamment à la réalisation de diagnostics multithématiques cofinancés par la Banque des territoires. Dès les premiers temps de sa conception, le projet de la place du 11 novembre est perçu comme nouveau modèle de développement, capable de restaurer l'attractivité résidentielle et économique du centre-ville, affaibli par quatre décennies d'étalement urbain. Il s'inscrit parfaitement dans le dispositif national Action Cœur de Ville. Laval est une des premières villes à signer en juillet 2018 la convention cadre en présence du Ministre de Cohésion des Territoires.

Suite aux élections municipales de 2020, dont il a été un des éléments de débat, le projet de réaménagement de la place du 11 novembre a été réorienté, entre autres pour renforcer le volet environnemental du projet. Plus globalement, le plan guide dans lequel le projet s'inscrit a été entièrement revu. Ainsi, le Conseil Municipal a approuvé par délibération le nouveau projet d'aménagement de la place du 11 novembre le 20 septembre 2021 et le nouveau projet urbain du centre-ville, traduit dans un plan guide, le 6 décembre 2021.

Nonobstant ces réorientations, le projet de réaménagement de la place du 11 novembre reste l'élément majeur de la stratégie urbaine du centre-ville et de la convention Action Cœur de Ville de Laval. La mise à jour de l'avenant de projet du 17 mai 2021 et de la fiche action A4.2 du 30 mars 2021 ont confirmé le soutien des partenaires financeurs du programme.

1.3 LES ÉTAPES DE CONSTRUCTION DU PLAN GUIDE

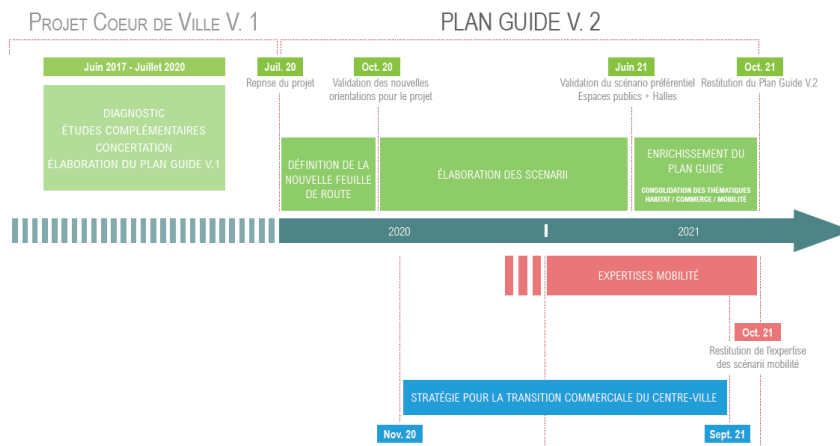


Fig. 37 : les étapes d'élaboration du plan guide du centre-ville

6.4 LA VOLONTÉ DE RECRÉER DES ESPACES VÉGÉTALISÉES MULTIFONCTIONNELS

L'état actuel du site est le reflet d'une certaine idée de la nature en ville, aujourd'hui dépassée : des arbres enchâssés dans du bitume, un sol inerte sans fonction d'infiltration. Ce site a fortement évolué au fil des siècles. La Mayenne a été déviée, une partie de la rive gauche est passée rive droite. La place s'appuie sur près de 4,5 mètres de remblais du 19^{ème} siècle pour une majeure partie de la surface.

Pour reconstituer un sol vivant, capable d'infiltrer l'eau, de réguler la température, d'être le support d'une biodiversité, le projet va créer un ensemble de milieux mixtes, plantés, humides ou aquatiques qui in fine renforceront la capacité nourricière de la place pour les différentes espèces.

7- ÉTAT INITIAL DU SITE

7.1 RAPPEL DU PÉRIMÈTRE DU SITE ET DE L'ÉTUDE



Fig. 38 : identification de l'aire d'étude, pour les inventaires conduits par MNE

Figure 1 : périmètre du pré-diagnostic

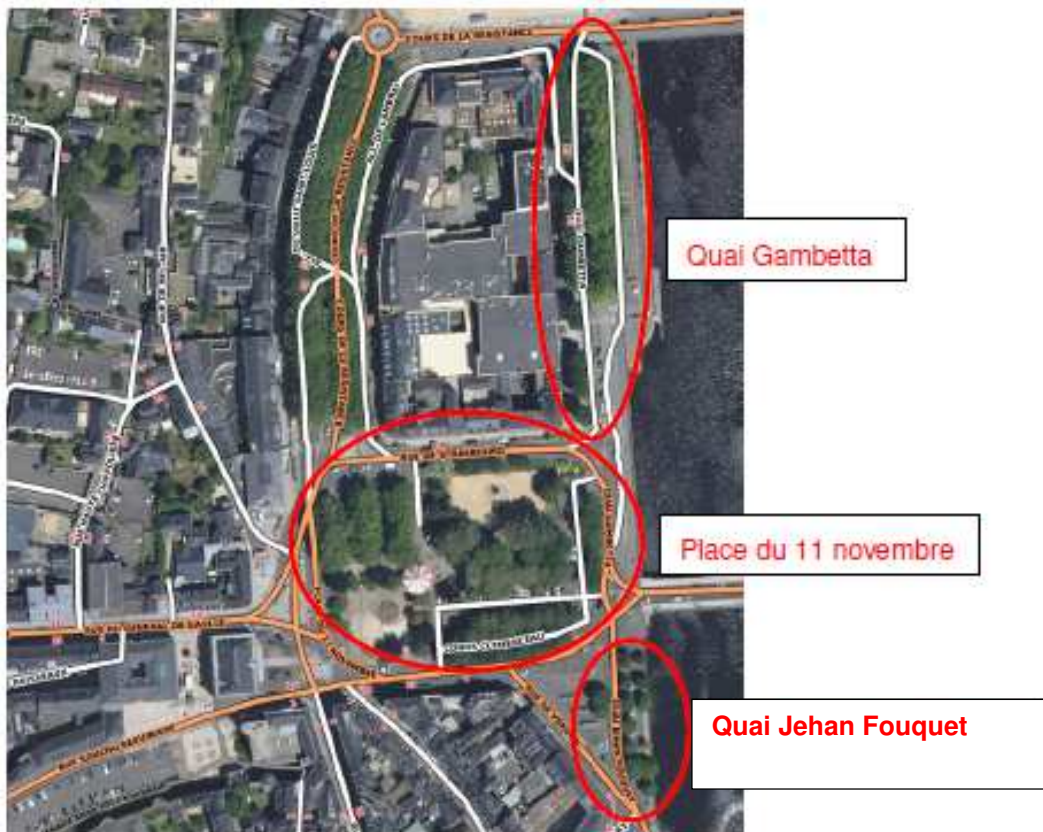


Fig. 39 : adressage des peuplements étudiés pour l'expertise sur l'état sanitaire des arbres

Rappel : l'habitat de la place du 11 novembre est défini par la catégorie Corine Biotopes : 85.2 Petits parcs et squares citadins, EUNIS 2008 : /

7.2 PRÉSENTATION DU SITE ET DE L'HABITAT PRÉSENT (PEUPEMENT EXISTANT)

En plein cœur du centre-ville de LAVAL, la place du 11 novembre constitue un lieu stratégique pour les lavallois avec ces 2 espaces de parking, un espace jardin et son monument aux morts, et un square avec son manège.



Ville de LAVAL – Place du 11 novembre – Expertise phytosanitaire sécuritaire – juin 2021

Ces lieux sont très fréquentés avec la présence de stationnements, des espaces arborés avec bancs autour du square et du monument aux morts.

Ce site est situé à proximité de la Mayenne, la topographie est plane et le sol de type limoneux sableux. L'alimentation en eau souterraine est bonne ainsi que la richesse chimique du sol. La principale contrainte de la station est un engorgement temporaire durant les hivers très humides.

A l'exception de l'espace vert autour du monument aux morts (square Foch), l'ensemble de la surface de la place et des parkings est recouvert d'un enrobé donc d'une surface imperméable favorisant le ruissellement. L'alimentation en eau des arbres donc perturbée.

Le patrimoine arboré est riche, il est constitué de 108 arbres, dont 37 sont des tilleuls en alignement sur le parking Clémenceau et 25 platanes également en alignement sur le parking de la médaille militaire.

Les sujets sont majoritairement à l'âge adulte, le mail Clémenceau a été implanté au début des années 1960 alors que les platanes parking de Strasbourg et le square ont été plantés dans les années 1970. Les sujets les plus âgés sont situés autour du monument aux morts, contemporains à celui-ci.

Des abattages et renouvellements depuis le précédent diagnostic (2014), nous avons relevé 38 unités manquantes. Des remplacements ont été réalisés dans les alignements engendrant aujourd'hui une certaine hétérogénéité d'âge, de taille et de forme sur la partie Nord du mail Clémenceau.



Situé en limite Est de la place du 11 novembre, le quai Jehan Fouquet est implanté sur la rive Ouest de la Mayenne permettant l'accès au pont Aristide Briand.

Le peuplement est composé de 14 marronniers disposés en alignement le long de la voie publique et de places de stationnement. Ces sujets ont été implantés au début des années 2000.

Ce lieu est également très fréquenté par les automobiles, les piétons le long du quai ou au niveau de l'arrêt de bus.

Les conditions de station sont similaires à celles de la place du 11 novembre. Le sol est couvert d'un enrobé ou pavé le long du quai. Le piétement des arbres est en terre/sable sur environ 1.5m².



Le quai Gambetta est situé dans le prolongement du quai Jehan Fouquet, également en rive Ouest de la Mayenne, au Nord de la place du 11 novembre.

La station est similaire aux précédentes avec une topographie plane, un sol limoneux sableux bien alimenté en eau par la Mayenne. A l'exception du piétement des arbres qui est en terre/sable, de faible superficie 1m2, l'ensemble de la surface est couvert d'un enrobé.

Ce quai est également très fréquenté avec la présence de la voie publique, des places de stationnement, du parking sur le quai et des commerces sur la rive Ouest.

Ce peuplement est composé d'un alignement de platane disposé de chaque côté de l'avenue Quai Gambetta, nous avons dénombré 37 platanes.

L'alignement Est est assez ancien, probablement centenaire, il est bien visible sur les photographies aériennes de 1944. La partie Sud de celui-ci a été supprimé postérieurement au précédent diagnostic. Des remplacements ont été effectués au fil des dépérissements, on distingue donc quelques sujets plus jeunes au sein de ce peuplement.

L'alignement Ouest a été renouvelé au début des années 1960, celui est implanté entre les immeubles et l'avenue. Equien, il est conduit en marotte afin de maintenir le gabarit entre l'espace routier et les immeubles.

Vue aérienne du 15/06/1967 – source IGN



III. RESULTATS DE L'EXPERTISE

III.1. LE SITE

III.1.1. Conditions du site

Situation	• en centre ville, terrain plat
Sol	• Sol limoneux-sableux • enrobé, piétement terre de taille réduite
Contraintes	• Forte : voie de circulation, bâti, stationnement

III.1.2. Fonctions de l'arbre

Nature du site	• arbres en ville, le long d'avenues, parking
Fonctions majeures	• Forte : Patrimoine, paysager, agrément

III.1.3. Cible et fréquentation

Nature de la cible	• bati, piéton, véhicule
Probabilité apparente d'un risque	• fréquentation très importante.

III.1.4. Gestion antérieure

D'anciennes plaies de tailles d'entretien ont été observées. Les arbres sont régulièrement suivis afin de prélever le bois mort pour la sécurité des usagers et de maintenir le gabarit des houppiers. Les arbres sont généralement conduits en port libre à l'exception de l'alignement Ouest en marotte le long de l'avenue du quai Gambetta.

Un diagnostic phytosanitaire a été réalisé en 2014 suivi d'examen complémentaires sur des sujets présentant des faiblesses mécaniques. Le diagnostic a été renouvelé en 2021.

Afin d'assurer la pérennité de l'espace arboré, des renouvellements ont été réalisés :

- Par type de peuplement, quai Jehan Fouquet au début des années 2000 avec un ensemble de 14 marronniers.
- Au fil du temps par individu au niveau du mall Clémenceau et du square Foch.

L'expertise sur l'état sanitaire des arbres se conclut par la réalisation de cartes sur les pronostics vitaux des arbres. Il a été pour cela conduit l'analyse de plusieurs critères qui sont repris ici pour la bonne compréhension des cartes de pronostics vitaux.

III.2. ETAT PHYSIOLOGIQUE ET SANITAIRE

Notre analyse a été réalisée par type de peuplement et par site.

III.2.1. Place du 11 novembre

Avec 36% de sujets présentant un état physiologique « moyen », le place du 11 novembre présente le patrimoine arboré ayant la plus faible santé physiologique.

Cet état s'explique par :

- L'âge avancé des tilleuls et des marronniers
- La forte pression anthropomorphe (blessure aux troncs, collets, enrobé, taille de mise au gabarit...⁹)
- Les modifications de l'environnement suite aux renouvellements. (Suppression de nombreux sujets au Nord du mail notamment)
- Des problèmes sanitaires tels que des phellins sur les prunus (square du manège)
- Implantation de nouveau sujet délicate.

Nous avons constaté que les sujets installés en remplacement dans les alignements (exemple mail Clémenceau) possèdent une faible vigueur. Le développement de jeune tilleul est difficile dans un peuplement existant et adulte qui va exercer une concurrence phototropique et nutritive sur le jeune sujet. Les essences de lumière, tel que les tilleuls y sont d'autant plus sensibles.

Le renouvellement pied à pied sur un peuplement adulte équié composé d'essence de lumière est très délicat et conduit généralement à produire des sujets végétatifs avec de mauvaises conformations. Ce problème a été observé sur la partie Nord du peuplement de tilleuls et marronniers du mail Clémenceau.

Le peuplement de tilleuls au Sud du mail Clémenceau présentant un état sanitaire satisfaisant tout comme les platanes au parking de la médaille militaire.

Une attaque d'antracnose a été observée sur les platanes, mais celle-ci ne devrait pas avoir d'incidence sur l'espérance de maintien de ces sujets adultes.



Ville de LAVAL – Place du 11 novembre – Expertise phytosanitaire sécuritaire – juin 2021

III.2.2. Quai Jehan Fouquet

A l'exception d'un sujet, le n°1440, l'état physiologique de ce peuplement de 14 marronniers est bon.



Ces sujets ont été implantés au début des années 2000 dans le cadre d'un renouvellement d'un peuplement existant. Les sujets présents sont en phase de croissance avec une bonne vigueur. Bien alimenté en eau avec la proximité de la Mayenne, la station est favorable à leur développement. Il conviendra de surveiller l'évolution des blessures au niveau des troncs et collets qui sont des « portes ouvertes » pour les pathogènes.



III.3. ETAT MECANIQUE ET RISQUE SECURITAIRE

III.3.1. Place du 11 novembre

L'état mécanique des sujets est correct à moyen, un sujet a été qualifié d'un état mécanique « mauvais » avec un défaut important et irréversible. Le Catalpa, individu n°1569 présente une cavité importante à la base du tronc.

Ce sujet a fait l'objet d'une expertise approfondie au tomographe en 2016 par l'ONF, la cavité et l'altération interne du bois avaient été mises en évidence. Au regard de ce défaut majeur sur la mécanique de l'arbre et de la fréquentation importante du lieu, son maintien est soumis à conditions.

Plusieurs tilleuls ont été qualifiés par un état moyen en raison des risques d'arrachements de charpentières liés au développement de nombreuses entre-écorces (fréquent sur tilleul).

Les défauts mécaniques et risques sécuritaires sont donc principalement concentrés sur le square Foch et le mail Clémenceau

III.3.2. Quai Jehan Fouquet

En raison du jeune âge des sujets (30 ans environ), de leur faible développement et de l'absence de défaut, ce peuplement de marronnier présente un bon état mécanique et donc un risque sécuritaire minime.

III.3.3. Quai Gambetta

L'état mécanique est globalement bon à satisfaisant, seul le platane n°1625 a été qualifié par un état moyen en raison de la présence de branches mortes consécutives à l'attaque de phellin sur une charpentières.

Le prélèvement du bois mort permettra de réduire le risque sécuritaire

Les pathogènes relevés sur 3 sujets génèrent des altérations internes du bois qui seront à surveiller régulièrement. Nous n'avons pas relevé de risque de rupture imminent sur ces sujets à l'exception du bois mort mentionné ci-dessus.

III.4. ESPERANCE DE MAINTIEN – PRONOSTIC VITAL

Cf cartes des pronostics vitaux en annexes

III.4.1. Place du 11 novembre

Suivant la carte des pronostics vitaux des sujets implantés sur la place du 11 novembre, nous pouvons distinguer 3 typologies de peuplements sur ce site :

- Le peuplement de platane du parking de la médaille militaire et l'alignement en limite avec le quai Gambetta présentant une espérance vitale de **long terme**, soit plus de 20 ans.

En effet, ces platanes âgés d'environ 50 ans sont en bonne santé physiologique, ils ne présentent pas de problème sanitaire majeur à l'exception d'antracnose, ni de défaut mécanique majeur.

Les contraintes observées concernent des soulèvements racinaires au niveau du parking en raison de la superficie insuffisante de la fosse de plantation et du piétement.

- La partie **Sud du mail Clémenceau**, les 3 lignes de tilleul au Sud possèdent une espérance de maintien de **moyen terme 10-20 ans**, probablement plus mais des arrachements de charpentières seront probablement plus fréquents dans le temps et des stress risquent d'apparaître avec les évolutions climatiques.
- Le **Nord du mail, le square Foch et le square autour du manège** sont les zones présentant la plus forte proportion de sujet qualifié d'**avenir incertain** en raison des faiblesses physiologiques, sanitaires et mécaniques relevés.

Des abattages ont déjà été réalisés sur ces secteurs, l'environnement des sujets restants a été modifiés, conduisant à des stress physiologiques. Les renouvellements effectués produisent des sujets peu vigoureux présentant des problèmes de formes irréversibles. Le peuplement est hétérogène et semble évoluer vers un peuplement instable. L'âge avancé de quelques sujets (marronniers, catalpa) n'est pas favorable à une adaptation de l'environnement (exemple suppression de sujet en limite du square Foch et du mail).

Les prunus sont contaminés par des phellins sur une grande proportion des charpentières, des arrachements de branches apparaîtront à court terme. La pérennité de ces peuplements ne nous semblent pas assurer sur le long terme.

III.4.2. Quai Jehan Fouquet

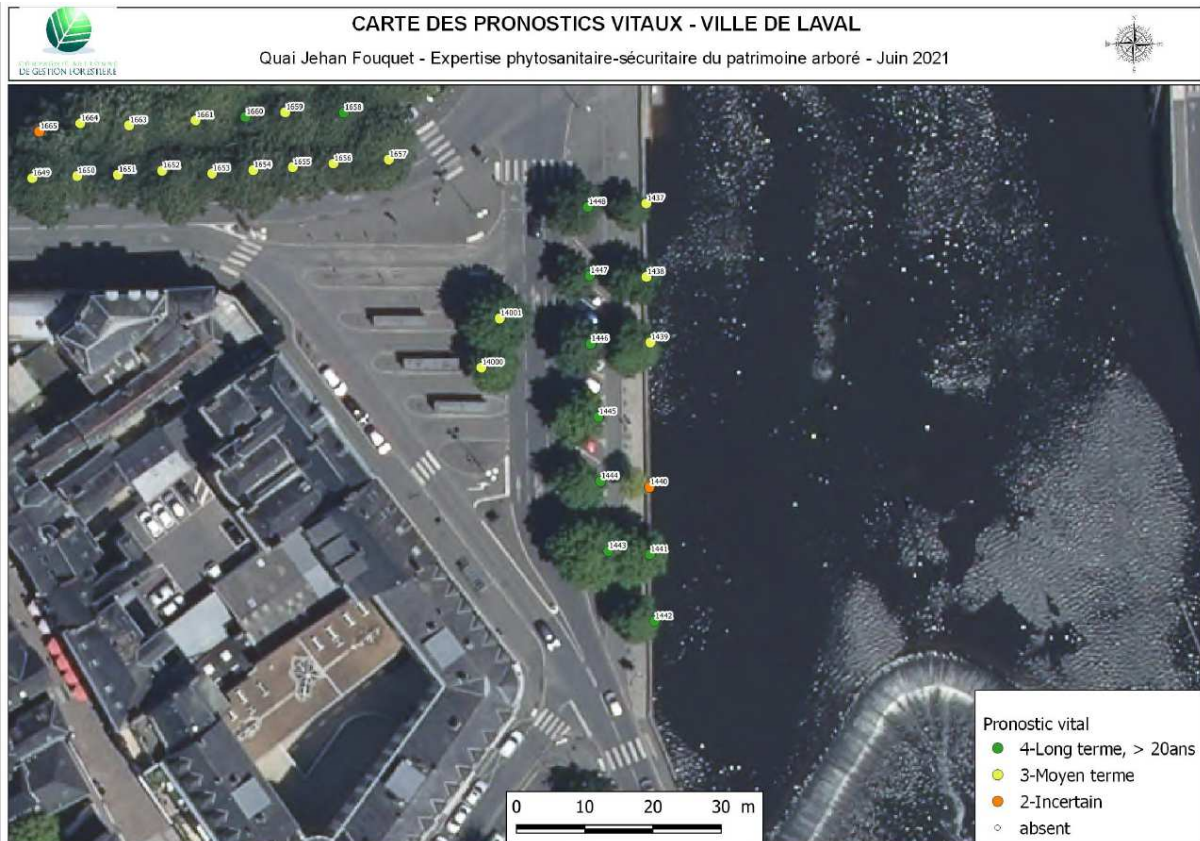
L'espérance de maintien de ces marronniers est **de long terme**, un sujet est qualifié d'incertain en raison de son affaiblissement physiologique, en limite de peuplement, il pourra être remplacé d'autant plus que le développement des voisins est faible pour le moment.

Ce peuplement a été renouvelé récemment (2000), sans modification de son environnement, et sous réserve d'absence d'attaques de pathogènes (surveillance et limiter les blessures), son pronostic vital est supérieur à 20 ans.

III.4.3. Quai Gambetta

Nous estimons que l'**alignement de platane Est** présente une espérance de maintien de **moyen long terme** en raison de la présence de défauts sur 4 sujets avec une évolution probablement lente mais irréversible. L'état général est très satisfaisant en raison de l'âge de cet alignement avec des sujets probablement centenaires. Ce peuplement est le plus âgé de notre présente étude.

L'**alignement Ouest** est plus jeune, les sujets sont conduits en marotte réduisant les risques mécaniques, l'espérance de maintien est de **long terme, plus de 20 ans**.



7.3 INVENTAIRE FAUNE

PRÉAMBULE : Le secteur du projet a fait l'objet d'une expertise environnementale par l'association Mayenne Nature Environnement, portant sur la période estivale et automnale (juin à septembre 2022) afin de cartographier les groupes d'espèces à enjeu pré-identifiés (groupes taxonomiques recelant des espèces protégées ou à fort enjeu de préservation). Ainsi des investigations de terrain sur le site projet, mais également sur les proches abords (îlot Gambetta) ont été menées au travers de 4 visites diurnes et nocturnes afin de recenser et cartographier les taxons présents.

Les prospections ne couvrant pas l'ensemble des cycles biologiques, une consultation de la base de données de l'association a été réalisée, sur une durée de 11 années (2011-2022) afin de dresser une liste des espèces potentiellement présentes sur le site, mais également afin de disposer d'éléments d'analyses (colonies de chauves-souris répertoriées à proximité par exemple).

Le croisement des prospections de terrain et des données de biodiversité recueillies depuis plus de 10 années sur le site projet et ses abords permettent de dresser une liste d'espèces présentes ou potentielles.

1. CONTEXTE

La Place du 11 novembre se situe en centre-ville de Laval, elle borde la Mayenne en rive droite. Cette place, faisant face à l'hôtel de ville et à l'avenue du Général Charles de Gaulle, est entourée de routes. Elle accueille 2 zones de stationnement pour les voitures et des zones réservées aux piétons (carrousel, fontaine, ...). La place est agrémentée d'alignements d'arbres de différents âges et de différentes essences.

Le réaménagement de la place, souhaité par la ville de Laval, induit des changements d'usages qui nécessiteraient l'abattage de plusieurs arbres et alignements d'arbres. Ce document fait l'état de la biodiversité liée aux arbres de haut-jet qui utilise la Place du 11 novembre au cours de leur cycle biologique. Le périmètre a été élargi à « l'îlot Gambetta », constitué de la Place du 11 novembre, du quai Gambetta, de l'allée du Vieux Saint-Louis et d'une partie du square de Boston (figure 1).

Le pré-diagnostic écologique pour ce projet se compose d'inventaires de différents groupes : avifaune, chiroptères et insectes saproxyliques et saproxylophages. Les inventaires n'ont malheureusement pas pu être étalés sur une année entière, ne permettant pas une bonne prise en compte des différents cycles biologiques des différents groupes ciblés. Les inventaires n'ont été réalisés que sur une période comprise entre juin et septembre 2022 (tableau 1).

Tableau 1 : calendrier des inventaires

Type de relevés		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Entomologique	saproxylique/saproxylophage												
Avifaunistique	hivernage												
	reproduction												
Chiroptérologique	gîte hibernation												
	migration												
	gîte parturition												

Au-delà des inventaires qui ont été réalisés en 2022, nous prendrons également en considération les données existantes, issues de la base de données naturalistes Faune-Maine (www.faune-maine.org). Cette base de données en ligne est gérée conjointement par Mayenne Nature Environnement (MNE) et la Ligue pour la Protection des Oiseaux de la Sarthe (LPO).

Pour chaque groupe taxonomique inventorié, les espèces sont listées et les statuts réglementaires et de patrimonialité seront précisés (espèces protégées, espèces inscrites aux Annexes des Directives européennes Oiseaux et Habitat, les espèces ayant des statuts de conservations défavorables sur les listes rouges régionales ou nationales, les espèces prioritaires en Pays de la Loire, ...).

Pour désigner les arbres sur lesquels des indices ont été trouvés ou observés, nous nous baserons sur la dénomination du rapport « Expertise phytosanitaire sécuritaire » réalisé en juin 2021 par la Compagnie Bretonne de Gestion Forestière (CBGF). Pour le square de Boston et l'allée du Vieux Saint-Louis, la dénomination des arbres a été choisie par MNE (annexe). Les arbres concernés sont indiqués dans le tableau 3.

Tableau 2 : liste des oiseaux recensés sur l'Îlot Gambetta depuis 2011

Espèce	Passages de 2022	Statut nicheur 2022	Statut nicheur (< 2022) Source : Faune-Maine
Accenteur mouchet	x	possible	possible
Bergeronnette des ruisseaux			possible
Bergeronnette grise	x		certain
Chardonneret élégant	x		
Choucas des tours	x		certain
Corbeau freux	x		certain
Cornille noire	x		certain
Étourneau sansonnet	x		certain
Fauvette à tête noire	x	possible	
Geai des chênes	x		
Gobemouche gris	x		
Hirondelle de fenêtre	x		
Martinnet noir	x	probable	probable
Merle noir	x	probable	Probable
Mésange bleue	x	certain	certain
Mésange charbonnière	x	certain	certain
Moineau domestique	x		probable
Pie bavarde		certain	certain
Pigeon biset domestique	x		
Pigeon ramier	x	certain	certain
Pinson des arbres	x	probable	probable
Rougegorge familier	x		
Tourterelle turque	x		

Tableau 3 : localisation des nidifications d'oiseaux en 2022 sur l'Îlot Gambetta

Localisation	Arbre	Espèces nicheuses	Essence
Place du 11 novembre	1584	Mésange charbonnière (famille)	Prunus
Place du 11 novembre	1665	Pigeon ramier (nid + couvain)	Tilleul
Place du 11 novembre	1689	Pigeon ramier (nid + couvain)	Tilleul
Quai Gambetta	1606	Pigeon ramier (nid) Gobemouche gris (probable)	Platane
Square de Boston	1b	Étourneau sansonnet (nid dans cavité)	Platane
Allée du Vieux Saint-Louis	1	Corvidé indéterminé ou Pigeon ramier (nid)	Platane
Allée du Vieux Saint-Louis	22	Mésange charbonnière (présence) Pigeon ramier (présence)	Platane
Allée du Vieux Saint-Louis	27	Pigeon ramier (nid)	Platane
Allée du Vieux Saint-Louis	31	Pigeon ramier (nid)	Platane
Allée du Vieux Saint-Louis	38	Pigeon ramier (nid)	Platane

2.3. Statut des espèces

Le tableau suivant synthétise les statuts de patrimonialité des 23 espèces recensées ainsi que leur statut réglementaire. Le statut de nidification sur la Place du 11 novembre est également précisé (tableau 4).

Parmi les espèces recensées sur l'Îlot Gambetta, 8 sont nicheuses ou ont été nicheuses au cours de 10 dernières années sur la Place du 11 novembre de Laval. Les 8 espèces ayant niché sont : le Choucas des tours, le Corbeau freux, la Cornille noire, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier et le Pinson des arbres (figures 2 et 3).

Aucune des 8 espèces citées ne présente de statut de patrimonialité ou de conservation particulier. Cependant, 4 espèces, nicheuses ou qui ont été nicheuses sur la place au cours des 10 dernières années, sont protégées au titre de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur

l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il s'agit du Choucas des tours, de la Mésange bleue, de la Mésange charbonnière et du Pinson des arbres (tableau 4). Pour ces 4 espèces d'oiseaux, citées en article 3, sont interdits :

I. — Sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, 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. — 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. — 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 la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
- 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.

Tableau 4 : statuts réglementaires, de conservation, de nidification, des oiseaux sur la Place du 11 novembre

Espèce	Liste rouge France (2016)	Liste rouge PDL (2014)	ZNIEFF (2018)	Directive Oiseaux (2009)	Espèce protégée (2009)	Statut sur la Place du 11 novembre
Accenteur mouchet	LC	LC			art. 3	
Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC			art. 3	
Bergeronnette grise	LC	LC			art. 3	
Chardonneret élégant	VU	NT			art. 3	
Choucas des tours	LC	LC		A2/B	art. 3	Nicheur certain avant 2022
Corbeau freux	LC	LC		A2/B		Nicheur certain avant 2022
Cornille noire	LC	LC		A2/B		Nicheur certain avant 2022
Étourneau sansonnet	LC	LC		A2/B		
Fauvette à tête noire	LC	LC			art. 3	
Geai des chênes	LC	LC		A2/B		
Gobemouche gris	NT	LC			art. 3	
Hirondelle de fenêtre	NT	LC			art. 3	
Martinet noir	NT	LC			art. 3	
Merle noir	LC	LC		A2/B		Nicheur certain avant 2022
Mésange bleue	LC	LC			art. 3	Nicheur certain avant 2022

Espèce	Liste rouge France (2016)	Liste rouge PDL (2014)	ZNIEFF (2018)	Directive Oiseaux (2009)	Espèce protégée (2009)	Statut sur la Place du 11 novembre
Mésange charbonnière	LC	LC			art. 3	Nicheur certain en 2022
Moineau domestique	LC	LC			art. 3	
Pie bavarde	LC	LC		A2/B		
Pigeon biset domestique	NE	LC				
Pigeon ramier	LC	LC		A2/A, A3/A		Nicheur certain en 2022
Pinson des arbres	LC	LC			art. 3j	Nicheur probable avant 2022
Rougegorge familier	LC	LC			art. 3	
Tourterelle turque	LC	LC		A2/B		

2.4. Analyse

Les espèces nicheuses sur la Place du 11 novembre sont communes et largement réparties en Mayenne. Toutefois, 4 espèces sont nicheuses et protégées au titre de la loi (Arrêté du 29 octobre 2009). L'enlèvement des arbres de haut-jet, comme les Tilleuls et les Platanes, réduira les sites de nidification pour le Choucas des tours, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue et le Pinson des arbres. L'âge, les essences et l'entretien de ces arbres en ont fait des sujets avec des cavités plus ou moins développées et sont favorables à la fois aux oiseaux arboricoles et aux oiseaux cavernicoles.



Figure 2 : Choucas des tours, Corbeau freux, Corneille noire, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pigeon ramier et Pinson des arbres

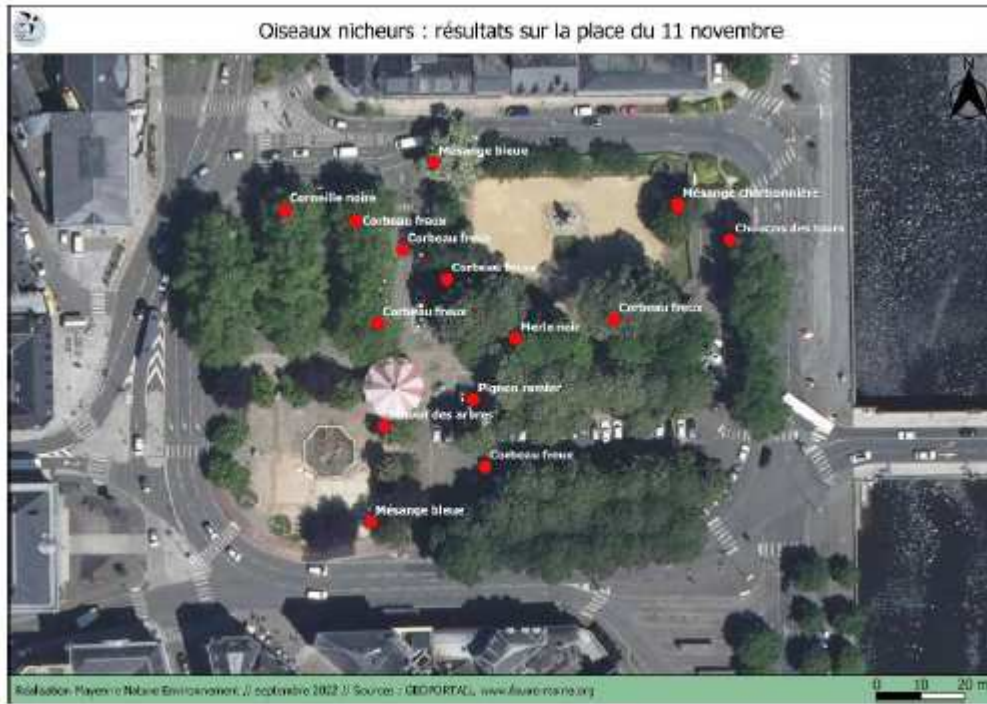


Figure 3 : Localisation des oiseaux nicheurs depuis 2011

3. INVENTAIRE DES CHAUVES-SOURIS

3.1. Méthode

L'étude des chiroptères se décompose normalement en 3 périodes selon la phénologie des espèces : reproduction (parturition), migration ou transit, hibernation. 2 protocoles sont utilisés : la recherche de gîtes de parturition et d'hibernation et l'écoute en zone de chasse ou de transit.

Pour les chiroptères, le suivi se concentre uniquement sur la **période d'activité**. On exclut, de fait, la période d'hibernation qui s'étend de novembre à mars.

Les colonies de parturition

Une visite des cavités des arbres présents sur et autour de la place sera effectuée en journée et en période de mise-bas (entre juin et septembre).

Zones de chasse et de transit

La méthode utilisée est celle des points d'écoute. Elle consiste à écouter durant 15 à 20 minutes les ultra-sons des chauves-souris, afin de déterminer les espèces en présence et de mesurer une activité.

Pour les espèces qui ne sont pas déterminables in-situ, des enregistrements sont réalisés et analysés à posteriori avec un logiciel informatique. Sont notés l'**activité de chaque espèce** de chauves-souris et les secteurs de chasse ou de transit privilégiés. Ce sont 2 soirées d'écoute qui ont été réalisées le 21 juillet et le 23 août.

Les conditions météorologiques, lors des soirées d'écoutes, doivent être correctes, c'est-à-dire avec un vent nul à modéré (<20 km/h), sans pluie et avec une température ne descendant pas en dessous de 10°C.

On utilise un détecteur à ultra-sons à expansion de temps (Petterson D240x), couplé avec un enregistreur (Roland R05) pour les espèces difficilement identifiables sur place. L'activité se mesure en nombre de contacts par heure (ct/h), sachant qu'un contact correspond à des émissions d'ultra-sons pour des pas de temps de 5 secondes. La méthode de pondérations de Michel Barataud (de 2012), calculée en fonction de la détectabilité des espèces, est choisie dans ce suivi.

3.2. Résultats

Les cavités des arbres ont été évaluées le 30 juin 2022. De nombreuses cavités sont présentes, notamment sur le Catalpa, les Platanes, les Tilleuls et les Marronniers. Cependant, aucune de ces cavités ne semble favorable à l'accueil des chauves-souris, que ce soit en période de parturition ou en période d'hibernation.

Les écoutes de l'activité des chauves-souris se sont effectuées sur 3 points. 2 espèces ont été contactées, la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton (figure 4). L'activité est très intense sur la Place du 11 novembre pour la Pipistrelle commune. Une colonie doit se situer dans les habitations ou immeubles à proximité immédiate de la place. Les premiers individus sont observés avant le coucher du soleil et chassent de manière très intense durant quelques minutes à quelques dizaines de minutes. Certains individus chassent toujours au-dessus des arbres de la Place du 11 novembre, même 1 heure après le coucher du soleil. L'allée du Vieux Saint-Louis est utilisée comme zone de chasse mais surtout comme une « route » ou « corridors » de déplacement pour les chauves-souris. Le 23 août, au moins 10 Pipistrelles communes ont été observées, traversant le carrefour de la route de Strasbourg,

se dirigeant au-dessus des platanes de l'allée du Vieux Saint-Louis. Le Murin de Daubenton a été entendu au niveau du square de Boston ; il s'agissait probablement d'un individu chassant au-dessus de la rivière la Mayenne. (tableau 5).

Tableau 5 : résultats des soirées d'écoute

Espèce	Date	Effectif maximum	Activité relevée	Remarque
Pipistrelle commune	21/07/2022 21:59 – 22:39	5	6000 ct/h	Sortent avant le coucher du soleil Chassent au-dessus de la canopée de la Place du 11 novembre, puis au-dessus après allumage des lampadaires
Pipistrelle commune	21/07/2022 22:49 – 22:59	2	4 ct/h	Chassent au-dessus de Mayenne, entendu depuis le square de Boston
Pipistrelle commune	23/08/2022 21:03 – 21:33	10	1200 ct/h	Sortent au coucher du soleil Chassent au-dessus de la canopée de la Place du 11 novembre quelques minutes puis filent au-dessus des 2 allées de platanes de l'allée du Vieux Saint-Louis
Pipistrelle commune	23/08/2022 21:33 – 21:43	2	24 ct/h	Les chauves-souris passent du quai Gambetta à l'allée du Vieux Saint-Louis par la cour intérieure de la Chambre des métiers et de l'Artisanat
Murin de Daubenton	23/08/2022 21:43 – 22:03	1	3 ct/h	Chasse au-dessus de Mayenne, entendu depuis le square de Boston Le square de Boston a des lumières rasantes, dirigées vers les pelouses, très repoussantes pour les chauves-souris

3.3. Statut des espèces

Les 2 espèces de chauves-souris contactées lors des écoutes sont patrimoniales et protégées. Elles sont toutes les 2 déterminantes ZNIEFF pour les Pays de la Loire ; elles sont quasi-menacées (NT) sur la liste rouge régionale. La Pipistrelle commune est également quasi-menacée sur la liste rouge de France métropolitaine (tableau 6).

D'un point de vue réglementaire, elles sont toutes les 2 en annexe 4 de la Directive européenne « Habitat » et protégées par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Version consolidée du 15 septembre 2012). Pour ces 2 espèces de chauves-souris, comme pour toutes les espèces de chiroptères, elles sont citées en article 2. Il est interdit :

I. - 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. - 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. - 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.

Tableau 6 : statuts réglementaires et de conservation des chauves-souris observées

Espèce	Liste rouge France (2017)	Liste rouge PDL (2020)	ZNIEFF (2018)	Directive "Habitats" (1992)	Espèce protégée (2012)
Pipistrelle commune	NT	NT	oui	An 4	Art. 2.
Murin de Daubenton	LC	NT	oui	An 4	Art. 2.

3.4. Analyse

La Place du 11 novembre et l'allée du Vieux Saint-Louis sont utilisées comme zone de chasse. Une dizaine de Pipistrelles communes, a minima, ont été observées chassant dès la tombée du jour sur la place et restant sur le site plusieurs dizaines de minutes à plusieurs heures. Les tilleuls sont des arbres qui sont très nectarifères et qui attirent énormément d'insectes pollinisateurs. Les chiroptères peuvent être attirés par cette manne d'insectes évoluant autour des tilleuls.

Les individus remontent ensuite au-dessus de la canopée une fois les luminaires de la place et des rues allumés. Il y a un corridor de déplacement bien marqué entre la Place du 11 novembre et l'allée du Vieux Saint Louis. Nous n'avons pas observé de corridor entre la Place du 11 novembre et le Quai Gambetta. Il y a des déplacements de chauves-souris à travers le pâté de maison reliant le quai Gambetta et l'allée du Vieux Saint-Louis (cour intérieure de la Chambre des Métiers et de l'Artisanat) (figure 5).

Le Square de Boston, éclairé avec des lumières rasantes orientées vers les pelouses, ne semble pas favorable pour les chauves-souris. Elles utilisent la rivière Mayenne et passent en-dessous des quais à ce niveau.

Aucune cavité favorable à l'accueil des chiroptères n'a été observée sur l'ensemble des arbres de la Place du 11 novembre, de l'allée du Vieux Saint-Louis, du Quai Gambetta et du Square de Boston. Les chauves-souris détectées proviennent des toitures alentours (Pipistrelle commune) et du sous-terrain rue Alfred Jarry où une colonie de 70 femelles de Murin de Daubenton est connue depuis 2010 (figure 4).



Figure 4 : Pipistrelle commune et Murin de Daubenton

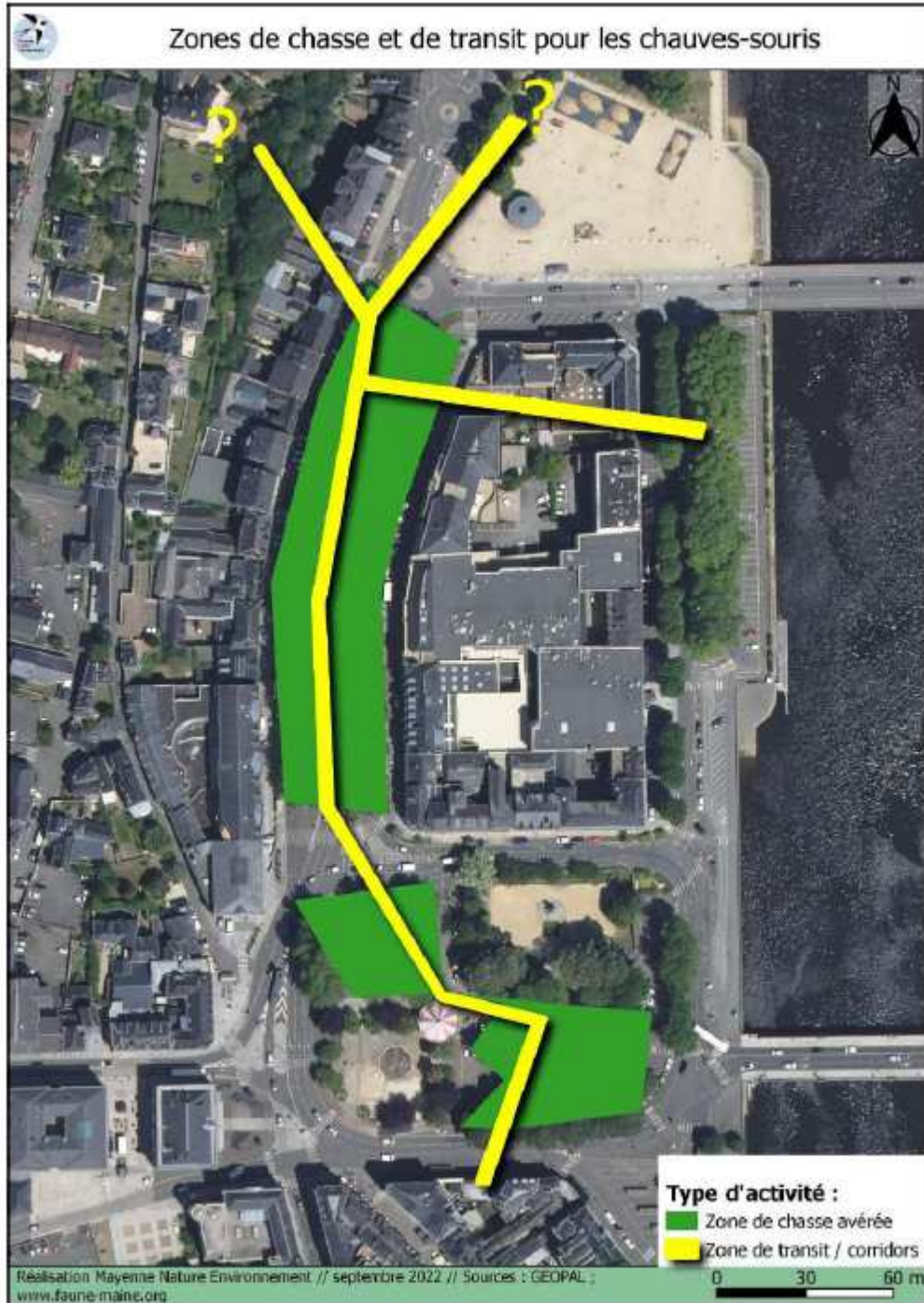


Figure 5 : localisation des zones de chasse et de transit des chauves-souris

4. INVENTAIRE DES INSECTES SAPROXYLOPHAGES

4.1. Méthode

L'expertise nécessite de prospecter chaque arbre, en remplissant une grille d'analyse permettant d'obtenir des informations sur les arbres présents. Sont notés l'essence, le port, l'entretien, l'état sanitaire, l'envahissement ou non, la présence de cavités, leur orientation, une estimation du volume et les indices de présence d'insectes xylophages (Pique-prune, Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, ...). Les galeries ou trous d'émergence sont observés à la jumelle sur les parties supérieures mortes des arbres de haut-jet.

La prospection se fait en août ou septembre, afin d'avoir une représentation la plus exhaustive possible de la présence de ces insectes sur le site d'étude.

4.2. Résultat

Aucun indice n'a été relevé lors de la visite du 23 août.

4.3. Statut des espèces

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.

4.4. Analyse

La Place du 11 novembre de Laval ne semble pas présenter d'enjeux sur les espèces saproxylophages protégés.

5. ANALYSE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carte suivante illustre la trame boisée (en vert : haies, parcs arborés, boisements, vergers, ...) aux alentours de la Place du 11 novembre (en rouge). On aperçoit des trames boisées, des corridors, notamment au nord de la Place du 11 novembre (viaduc et voie ferrée, ruisseau de l'Aubépin). Au sud, des taches boisées se distinguent comme le parc de la Perrine, les jardins privatifs de grandes propriétés rue du Lycée, rue des Fossés, ...

La Place du 11 novembre constitue un « cul de sac » des corridors boisés. En effet, une zone, comprenant le vieux Laval, la place du château, l'avenue du Général de Gaulle, présente très peu de structure arborée. Cette zone, désignée en orange sur la figure 6 jouxte la place du 11 novembre. Il y a une déconnexion arborée en rive droite de la Mayenne, entre la place du 11 novembre et le parc de la Perrine (figure 6).

La Mayenne, rivière traversant Laval du nord au sud, constitue un élément important de déplacement pour l'avifaune mais, également, pour les chiroptères. C'est aussi une zone d'alimentation pour les espèces insectivores, comme les chauves-souris, mais également pour certains oiseaux (Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir).

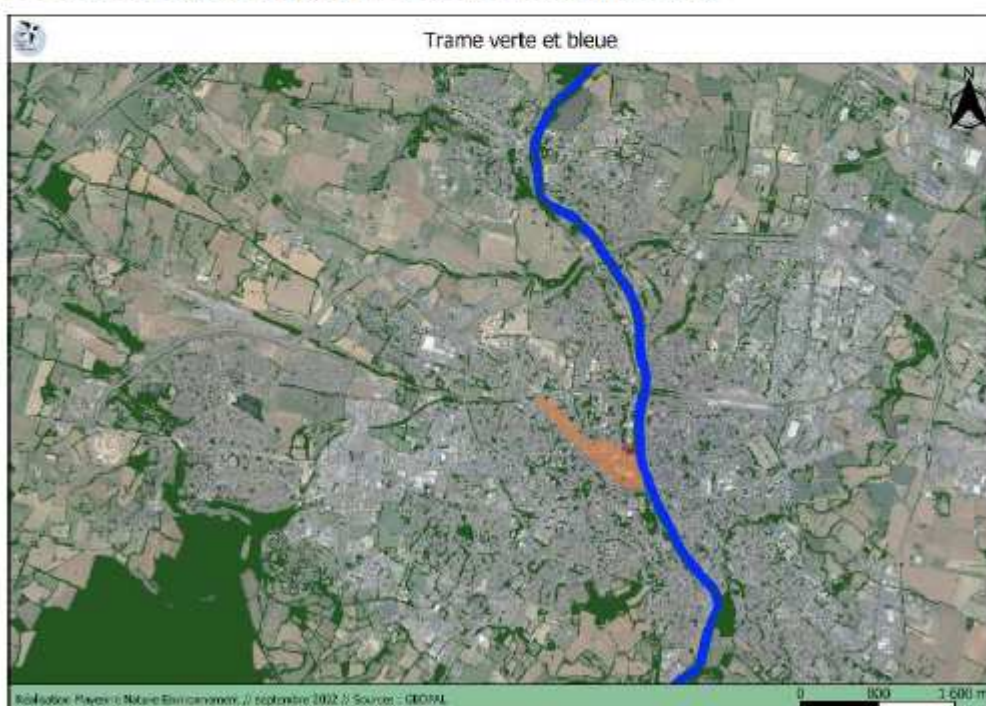


Figure 6 : trame verte et bleue aux alentours de la Place du 11 novembre

CONCLUSION

Le pré-diagnostic de la biodiversité sur la Place du 11 novembre de Laval a permis de contacter des oiseaux nicheurs et des chauves-souris en chasse. Aucun insecte saproxylophage protégé n'a été observé.

Concernant les oiseaux, l'Îlot Gambetta accueille 21 espèces d'oiseaux, dont 9 espèces nichent sur la Place du 11 novembre. Parmi celles-ci, 4 sont des espèces protégées : Choucas des tours, Mésange bleue, Mésange charbonnière et Pinson des arbres. Le Choucas des tours, la Mésange bleue et la Mésange charbonnière sont des espèces cavernicoles qui installent leur nid dans des cavités d'arbres ou de bâtiments. Le Pinson des arbres, quant à lui, niche haut dans un arbre assez branchu ; le nid est posé dans une fourche ou sur une branche. Ces 4 espèces ne sont pas considérées comme patrimoniales ou menacées, elles sont communes et largement répandues en Mayenne.

Concernant les chauves-souris, aucun gîte n'a été observé dans les arbres de l'Îlot Gambetta, ce qui signifie qu'elles n'utilisent pas ces arbres comme gîte. En effet, les cavités observées sont, pour la plupart, trop peu développées, mal orientées ou occupées par des oiseaux. Toutefois, les écoutes des chauves-souris en soirée nous ont permis de constater que 2 espèces de chiroptères, la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton, utilisent l'Îlot Gambetta comme zone de chasse. Le Murin de Daubenton, espèce très inféodée au milieu aquatique, a été entendu au niveau du square de Boston, probablement chassant au-dessus de la Mayenne. Sur la Place du 11 novembre, la Pipistrelle commune a été observée en chasse ; de nombreux individus chassaient les insectes volants autour des alignements de Tilleuls. Cette même espèce utilise également les alignements de Platanes de l'allée du Vieux Saint-Louis pour chasser et se déplacer vers le nord de la ville. Ces 2 espèces sont protégées et considérées patrimoniales et comme quasi-menacées en Pays de la Loire. Elles sont communes et largement répandues en Mayenne, mais elles restent néanmoins très sensibles aux modifications des paysages (urbanisation, agriculture intensive, pollution lumineuse, ...).

La trame boisée constitue un axe de déplacement et des zones de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de chauves-souris et d'insectes. Le centre-ville de Laval présente des lacunes concernant la trame boisée. On remarque notamment que l'Îlot Gambetta et la Place du 11 novembre constituent une impasse concernant la trame verte arborée. Il conviendrait de reconstituer une trame arborée ou végétale pour relier l'Îlot Gambetta à la trame verte située plus au sud dont fait partie le parc de la Perrine.

En fonction du projet qui sera retenu pour le réaménagement de la Place du 11 novembre, MNE pourra faire des propositions, afin de permettre une meilleure prise en compte de la biodiversité (oiseaux, chauves-souris, insectes).

Les résultats de l'inventaire réalisé sur 4 mois en 2022, complétés par les données existantes, constituent une base solide de compréhension du site et de sa richesse biologique. En effet, la place du 11 novembre se situe en secteur urbanisé, elle est de ce fait très fréquentée et assez bien connue. Elle s'étend sur une surface relativement faible, qui plus est, constituée d'un seul type d'habitat, il est donc possible de l'appréhender facilement. Par ailleurs, l'inventaire de 2022 a été réalisé à des étapes importantes du cycle biologique des espèces, avec des conditions météorologiques favorables (cf. tableau suivant). Enfin, il a été décidé de considérer l'ensemble du cortège d'espèces protégées dont la présence a été observée au cours des 10 dernières années.

Ces éléments permettent de conclure que l'inventaire est suffisant pour qualifier l'état initial du site et ainsi de définir correctement les enjeux au regard du projet.

Fig.40 : Récapitulatif des conditions météorologiques pendant la phase terrain

Date	période	Groupe taxonomique inventorié	Heure du relevé	Température	Vent moyen	Pluie	nébulosité
30-juin	journée	Avifaune	12h30	19°C	SO- 12 km/h	0 mm	8/8
12-juil	journée	Avifaune	12h30	29°C	SE- 15 km/h	0 mm	0/8
21-juil	soirée	Chiroptères	22h30	22°C	NE- 18 km/h	0 mm	0/8
23-août	soirée	Chiroptères	22h30	22°C	NE- 2 km/h	0 mm	0/8
23-août	journée	Coléoptères saproxylophages	14h00	23°C	O- 23 km/h	0 mm	0/8

Les relevés effectués l'ont été par conditions favorables, sans précipitations. Les températures étaient clémentes lors du premier relevé de l'avifaune mais plus chaudes en juillet (canicule). Concernant le relevé chiroptères, les deux relevés ont été effectués par des températures chaudes et peu ventées.

7.4- IMPACTS POTENTIELS SUR LA FAUNE INVENTORIÉE

L'analyse des effets du projet sur l'environnement identifie les effets négatifs ou positifs du projet sur les espèces identifiées et les habitats fréquentés par ces espèces au cours de leur cycle de vie.

Les effets du projet sont classés en deux catégories distinctes :

- Les **impacts temporaires**, généralement liés à la phase travaux et qui sont par conséquent limités dans le temps. A noter toutefois que des effets temporaires peuvent également survenir en phase exploitation ;
- Les **impacts permanents**, qui sont des effets qui persistent dans le temps, engendrés soit par les impacts du projet survenant en phase travaux et dont les effets perdurent en phase exploitation, soit les impacts du projet en phase exploitation suite à sa mise en service par exemple.

Ces impacts peuvent également être classés en fonction de leur qualification sur la composante biologique concernée :

- Les effets directs**, qui traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;
- Les effets indirects**, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant pour origine un effet direct. Ces effets indirects peuvent se révéler plusieurs semaines, mois ou années après la réalisation du projet, en fonction des espèces concernées et de l'impact plus ou moins fort qu'elles subissent.

Scénario de référence

Le code de l'environnement dans son article R122-5 modifié mentionne une description des aspects de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence". Il est également demandé un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Le tableau (fig. 41) ci-après a donc pour objectif de comparer «l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet» au «scénario de référence». Son décliné ici les seuls thèmes relatifs à la biodiversité.

Thèmes étudiés	Évolution sans projet	Évolution projetée avec le projet
Géologie, sols	Zone urbaine, à 86% artificialisée, sur un sol remblayé (+ de 4,5 mètres de remblai localement)	Imperméabilisation moindre, déconstruction des parkings et voies, reconstitution d'un sol sur ¼ de la place.
Eaux souterraines	Risque de pollution modéré	Risque de pollution amoindri (moins de circulation automobile)
Eaux superficielles	Risques d'inondations lors de fortes pluies	Modernisation du réseau d'assainissement (impact positif eaux de surface) Imperméabilisation plus faible, meilleure infiltration des eaux de pluie
Zones humides	Pas de zone humide naturelle	Pas de zone humide naturelle
Flore, habitats	Habitats anthropiques, flore réduite	Habitats anthropiques, flore plus diversifiée (espaces verts)
Faune	Habitats anthropiques, faune réduite	Habitats anthropiques, diversification des habitats d'espèces
Trame verte et bleue	Pas de réservoir de biodiversité ou de trame à enjeu Trame noire non prise en compte	Pas de réservoir de biodiversité ou de trame à enjeu Trame noire prise en compte (éclairage)

Fig. 41 : scénario de référence

- Rappel du statut de patrimonialité et de protection des espèces recensées :

Le tableau suivant (fig.42) présente le statut de patrimonialité (inscription sur les listes rouges, déterminance ZNIEFF) ou de protection des espèces inventoriées (avifaune et chiroptères).

Espèce	Nom scientifique	Liste rouge FR	Liste rouge PDL	priorité PDL	Dét. ZNIEFF	Directiv e Oiseaux	Directive Habitats	Espèces Protégées	Statut nicheur 2022 (ou antérieur à 2022)	staut nicheur place 11 novembre	Passage/passage sur site 2022	Enjeux / espèces protégées	Nicheur + alimentation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC					Prot.Nat.	possible		x	Moyen	Dérogation
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	LC					Prot.Nat.	(possible)		x	Moyen/Faible	Dérogation
Bregeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC					Prot.Nat.	(certain)		x	Moyen/Faible	Dérogation
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NT					Prot.Nat.			x	Moyen/Faible	Dérogation
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC			Ann2/B		Prot.Nat.	(certain)	(certain)	x	Fort	Dérogation
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	LC			Ann2/B			(certain)	(certain)	x	Faible	
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC			Ann2/B			(certain)	(certain)	x	Faible	
Etourneau sansonnet	<i>Stumus vulgaris</i>	LC	LC			Ann2/B			(certain)		x	Faible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC					Prot.Nat.	(certain)		x	Moyen	Dérogation
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC			Ann2/B			possible		x	Faible	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	NT	LC					Prot.Nat.			x	Moyen/Faible	Dérogation
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	NT	LC	Faible				Prot.Nat.			x	Moyen/Faible	Dérogation
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	LC					Prot.Nat.			x	Moyen/Faible	Dérogation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC			Ann2/B			probable	(certain)	x	Faible	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC					Prot.Nat.	probable	(certain)	x	Fort	Dérogation
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC					Prot.Nat.	(certain)	certain	x	Fort	Dérogation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC					Prot.Nat.	(certain)		x	Moyen/Faible	Dérogation
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC			Ann2/B			(probable)		x	Faible	
Pigeon biset (féral)	<i>Columba livia</i>	NE	LC								x	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba livia</i>	LC	LC			Ann2/B			(certain)	certain	x	Faible	
Pinson des arbres	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC					Prot.Nat.	(certain)	(certain)	x	Fort	Dérogation
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC					Prot.Nat.	probable		x	Moyen	Dérogation
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC			Ann2/B					x	Faible	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	NT	Modérée	Det.		Ann.4	Prot.Nat.			x	Moyen/Faible	Dérogation
Murin de daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	NT	Faible			Ann.4	Prot.Nat.			x	Moyen/Faible	Dérogation

Fig.42 Légende : Critères Liste Rouge : LC : non menacé, NT : quasi-menacé, VU : vulnérable ; Déterminante ZNIEFF : espèce déterminante (Det.) pour la mise en place de ZNIEFF en Pays de la Loire ; Directive Oiseaux (1979/409), Annexe 2 : espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Directive Habitats, Annexe 4 : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

7.5 DÉFINITION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

L'Îlot Gambetta accueille 21 espèces d'oiseaux, dont 9 espèces nichent sur la Place du 11 novembre. Parmi celles-ci, 4 sont des espèces protégées : **Choucas des tours, Mésange bleue, Mésange charbonnière et Pinson des arbres**. Le Choucas des tours, la Mésange bleue et la Mésange charbonnière sont des espèces cavernicoles qui installent leur nid dans des cavités d'arbres ou de bâtiments. Le Pinson des arbres, quant à lui, niche dans un arbre ou un arbuste, son nid est posé dans une fourche ou sur une branche. Ces 4 espèces ne sont pas considérées comme patrimoniales ou menacées, elles sont communes et largement répandues en Mayenne.

12 autres espèces fréquentent la zone et ses abords et utilisent le site en survol (territoire) ou pour leur repos ou leur alimentation et font donc partie des espaces essentiels au cycle de vie des espèces concernées.

- Impacts potentiels sur l'avifaune en phase travaux

Les impacts en phase de travaux se traduisent le plus souvent par diverses nuisances comme le bruit, la circulation d'engins motorisés (engins de chantier ou de transport) ou la circulation accrue de piétons (ouvriers) ou encore l'émission de poussières. Ces impacts deviennent généralement nuls peu de temps après la fin de la construction et durent uniquement lors de la phase de chantier (impacts temporaires).

- Destruction ou modification d'habitats d'espèces

Les arbres impactés par le projet constituent des milieux de vie potentiels ou avérés pour certaines espèces d'oiseaux, que cela soit en nidification (9 espèces) ou pour le repos ou l'alimentation.

Les habitats autres tels que pelouses ou zones bitumées (parking) peuvent également servir de zone d'alimentation pour des espèces granivores (Pinson des arbres, moineau domestique) nichant à proximité ou pour d'autres espèces se nourrissant au sol (Bergeronnette grise par exemple).

Dans le cas du projet, ce sont principalement les travaux d'abattage des arbres qui auront un impact notable, à la fois sur les espèces nicheuses (habitat de nidification) et sur les espèces utilisant le site pour l'alimentation. L'impact sera plus important pour les espèces sédentaires, qui utilisent le site toute l'année et s'y reproduisent, telles que les Mésanges.

- Destruction d'individus

Des espèces patrimoniales et/ou protégées susceptibles d'être détruites, si celles-ci sont présentes dans leurs habitats au moment des travaux d'aménagement.

C'est le cas pour les oiseaux occupant les arbustes et arbres, notamment si les travaux d'abattage sont effectués au cours de la période de nidification (risque de destruction d'œuf, de poussin, d'adulte au nid).

Les oiseaux adultes étant mobiles et capables de s'envoler, les risques de destruction directe des individus adultes restent faibles hors saison de nidification et en période diurne pour éviter la destruction d'individus endormis au sein de cavités.

- Dérangements

Les dérangements occasionnés par le chantier (bruits, vibrations, augmentation de la présence humaine, éclairage, etc.) sont susceptibles de perturber les espèces présentes au niveau des emprises des travaux, voire plus largement. L'ampleur de ces dérangements peut également impacter des zones éloignées du lieu de travaux (zones de dépôt de matériaux, axes de circulation davantage fréquentés, etc.). Ceci peut induire une diminution temporaire du domaine

vital pour les espèces impactées, voir un abandon des couvées et/ou nichées (en période de reproduction) ou encore engendrer un stress physiologique.

Ces nuisances sont différentes en fonction de la position du chantier et de la nature des travaux réalisés. On citera par exemple :

- Le bruit des différents engins (engins de démolition, engins de terrassement, etc.), le bruit des engins de défrichage et matériels divers (tronçonneuses...) et celui des avertisseurs sonores (radars de recul) ;
- Le bruit de moteurs compresseurs, groupes électrogènes ;
- Le bruit lié au trafic induit sur le réseau routier aux alentours de la zone de travaux (poids-lourds pour le transport de matériaux et véhicules légers pour le déplacement des Hommes intervenants sur le chantier) ;

Par ailleurs, les travaux réalisés de nuit peuvent affecter les oiseaux possédant un cycle de vie nocturne (rapaces nocturnes par exemple) ou les oiseaux utilisant la zone comme dortoir (cas des Etourneaux en ville).

Les dérangements en période de travaux peuvent être considérés comme importants en termes d'impact. Il s'agit bien entendu d'un impact temporaire mais dont la durée (près de 2 années en intégrant les fouilles archéologiques) est significative.

Ces dérangements porteront sur l'ensemble de l'avifaune (nicheuse, sédentaire et migratrice) susceptible d'utiliser le site. Il est probable que l'on assiste à une désertion globale du site lors des premières phases de chantier.

- Altérations de la TVB en phase travaux

Les impacts en phase travaux peuvent engendrer des coupures des connections écologiques, qu'elles soient terrestres (zones de migration ou de déplacements tels que trajets entre zone de reproduction et aires utilisées en phase terrestre pour les amphibiens) ou aquatiques (ruptures de continuités sur les cours d'eau).

Dans le cadre du projet, les impacts attendus au niveau de la TVB pour les oiseaux sont évalués comme nuls ou faibles.

Tableau 43 : Impacts sur l'avifaune en phase travaux

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces nicheuses arboricoles et/ou cavernicoles	Mésange bleue Mésange charbonnière Choucas des tours Pinson des arbres Accenteur mouchet Corbeau freux Fauvette à tête noire Rougegorge familier Gobemouche gris Corneille noire Étourneau sansonnet Pie bavarde Pigeon ramier Tourterelle turque Merle noir	Elevé
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces utilisant le site pour l'alimentation	Bergeronnette des ruisseaux Bergeronnette grise Moineau domestique	Modéré

Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Mortalité (adultes, jeunes ou couvées) des espèces nichant dans les arbres et arbustes	Mésange bleue Mésange charbonnière Choucas des tours Pinson des arbres Accenteur mouchet Corbeau freux Fauvette à tête noire Rougegorge familier Gobemouche gris Corneille noire Étourneau sansonnet Pie bavarde Pigeon ramier Tourterelle turque Merle noir	Faible (si travaux d'abattage avant mars conformément au projet)
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement (nidification + repos + alimentation)	Toutes espèces, nicheuses et non nicheuses	Elevé
Travaux d'abattage et d'aménagement	Impact sur TVB	Toutes espèces, nicheuses et non nicheuses	Faible à négligeable

Les espèces protégées sont mentionnées en gras

- Impacts potentiels sur l'avifaune en phase d'exploitation

Les impacts en phase de fonctionnement diffèrent fortement en fonction de l'aménagement projeté.

- Destruction ou modification d'habitats d'espèces

La modification des habitats sera essentiellement liée à la réorganisation du patrimoine arborée avec, à terme, une situation plus favorable que la situation initiale (diversification des habitats et développement du patrimoine arboré). La diminution de l'âge moyen des arbres aura un impact sur les communautés présentes et potentiellement surtout sur les espèces cavernicoles.

L'impact global peut être considéré comme faible une fois l'aménagement pleinement fonctionnel.

- Destruction d'individus en phase exploitation

Le projet de réaménagement en lui-même ne crée pas de danger particulier pour l'avifaune et est plus favorable que la situation initiale (moindre risque de collision par la circulation automobile du fait du passage en piétonnier de la zone).

- Dérangements en phase exploitation

En phase de fonctionnement, la circulation des véhicules se fera autour de la place. Le passage en piétonnier vient fortement diminuer ce dérangement visuel et sonore (rappelons ici que l'étude environnementale réalisée par MNE mettait en exergue la pollution sonore de la zone).

Les perturbations liées à l'éclairage et au passage de piétons seront ponctuellement non négligeables, notamment autour des Halles gourmandes (restaurant). Ces nuisances sont déjà existantes et ne seront à priori pas augmentées par l'aménagement.

Le projet actuel ne devrait pas modifier les conditions d'accueil pour l'avifaune et ne pas engendrer de perturbations notables supplémentaires en phase fonctionnement.

- Altérations de la TVB en phase d'exploitation

Les impacts en phase d'exploitation seront à priori réduits, mais pourront même revêtir un caractère positif, pas la densification à terme des boisements et leur diversification au regard de l'état initial.

Toutefois, en raison du développement lent des végétaux, un impact ponctuel significatif est envisagé les premières années de mise en service, avec notamment la disparition d'une partie des cavités disponibles pour les espèces cavernicoles et le moindre développement des buissons pouvant servir de zones d'alimentation.

Tableau 44 : Impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉS DES IMPACTS BRUTS
Modification de l'habitat	Moindre disponibilité en cavités (espèces cavernicoles)	Mésange bleue Mésange charbonnière Choucas des tours	Faible à modéré
Mortalité par collision routière	Destruction d'individus	Toutes espèces d'oiseaux	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile	Dérangements	Toutes espèces d'oiseaux	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Moindre disponibilité des habitats (temporaire)	Toutes espèces d'oiseaux	modéré

En gras les espèces protégées

7.6 DÉFINITION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES CHIROPTÈRES

Cf. Tableau du statut des espèces page 63

- Impacts potentiels sur les chiroptères en phase travaux

Les Chiroptères, de par le mode de vie particuliers, présentent une sensibilité plus forte la nuit (période de déplacement et d'alimentation) et plus ponctuellement le jour (altération ou dérangements au niveau des gîtes diurnes et des colonies de reproduction). Du fait de leur regroupement en colonies et de leur faible fécondité, les colonies de reproduction constituent les principaux enjeux. L'éventuelle mortalité d'individus influe également directement sur la survie des populations locales, du fait des paramètres démographiques (faible fécondité, longue espérance de vie).

- Destruction ou modification d'habitats d'espèces

Les arbres constituent des milieux de vie potentiels ou avérés pour certaines espèces de chiroptères, que cela soit en tant que gîte pour le repos diurne ou l'alimentation. Aucune colonie de reproduction ne semble cependant fréquenter la zone d'aménagement projetée. Les corridors arborés constituent par ailleurs des éléments importants pour les déplacements des colonies entre sites de reproduction et zones d'alimentation, parfois situées à plusieurs kilomètres.

Dans le cas du projet, les travaux d'abattage des arbres devraient avoir un impact non négligeable sur les espèces utilisant le site pour l'alimentation et notamment la Pipistrelle commune, l'espèce la plus contactée.

Des destructions de gîtes temporaires pour des individus isolés (mâles notamment) sont envisageables au niveau des cavités arboricoles détruites.

- Destruction d'individus

Les recensements n'ont pas montré d'occupation des cavités par les chiroptères. Ceux-ci restent difficiles à recenser, même par l'utilisation de matériel adapté (nacelle, utilisation d'endoscope) et la probabilité d'un individu isolé présent en période de transit ne peut pas totalement être écartée.

La destruction d'individus de chiroptères est potentiellement peu probable au regard du faible de nombre de gîtes disponibles et de l'absence de fréquentation des cavités lors de l'étude réalisée. Toutefois, cette éventualité ne peut être écartée totalement et un impact potentiel faible doit être envisagé.

- Dérangements

Les dérangements occasionnés par le chantier tels que bruits et vibrations sont susceptibles de perturber les espèces présentes au niveau des emprises des travaux, voire plus largement (gîtes dans les bâtiments autour, par exemple).

Les travaux réalisés de nuit peuvent affecter les individus en chasse.

Les dérangements en période de travaux peuvent être considérés comme faibles en termes d'impact d'autant qu'une partie des arbres seront abattus dès la phase préparatoire.

- Altérations de la TVB

Les impacts en phase travaux peuvent engendrer des coupures des connections écologiques. Ceux envisagés dans le cadre du projet vont effectivement venir affecter partiellement le patrimoine arboré utilisé par les chiroptères pour se disperser. Cet impact augmentera les deux premières années (abattage des arbres en deux phases) et sera maximal entre l'année 2024 (abattage de l'ensemble des arbres concernés) et 2025 (début des replantations).

Dans le cadre du projet, les impacts attendus au niveau de la TVB pour les chiroptères sont évalués comme localement élevés.

Tableau 45 : Impacts sur les chiroptères en phase travaux

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces cavernicoles	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces utilisant le site pour l'alimentation	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Modéré
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction d'individus	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement diurne	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible à négligeable
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement nocturne	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Modéré
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Altération corridors biologiques (TVB)	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Elevé

Les espèces protégées sont indiquées en gras

- Impacts potentiels sur les Chiroptères en phase d'exploitation

Les impacts en phase de fonctionnement diffèrent fortement en fonction de l'aménagement projeté.

- Destruction ou modification d'habitats d'espèces

La modification des habitats sera essentiellement liée à la réorganisation du patrimoine arborée avec, à terme, une situation plus favorable que la situation initiale (diversification des habitats et développement du patrimoine arboré). La diminution de l'âge moyen des arbres aura un impact sur les communautés présentes et potentiellement surtout sur les espèces cavernicoles.

L'impact global peut être considéré comme faible une fois l'aménagement pleinement fonctionnel.

- Destruction d'individus en phase exploitation

Le projet de réaménagement en lui-même ne crée pas de danger particulier pour les chiroptères et est plus favorable que la situation initiale (moindre risque de collision par la circulation automobile du fait du passage en piétonnier de la zone).

Les impacts potentiels par destruction d'individus en phase exploitation sont jugés négligeables.

- Dérangements en phase exploitation

En phase de fonctionnement, la circulation des véhicules se fera autour de la place. Le passage en piétonnier vient fortement diminuer ce dérangement visuel et sonore.

Les impacts liés à l'éclairage seront ponctuellement non négligeables, à la fois en tant que perturbations (les chiroptères étant sensibles à la lumière) mais également du fait de l'attraction des espèces-proies (lépidoptères nocturnes notamment) vers ces éclairage, qui perturbent leur cycle de vie.

Le travail réalisé en amont du projet, tant que la conservation de la trame noire le long de la Mayenne d'une part et la conception intégrant des techniques d'éclairage moins perturbantes, devrait néanmoins offrir un moindre impact. Rappelons ici que la situation actuelle, qui repose globalement sur un éclairage « classique », augmenté de l'éclairage provoqué par la circulation automobile, est globalement peu propice et n'intègre pas de réflexion sur la trame noire.

Le projet actuel ne devrait pas modifier les conditions d'accueil pour les chiroptères et ne pas engendrer de perturbations notables supplémentaires en phase fonctionnement. La réflexion menée sur la trame noire est par ailleurs un point positif.

- Altérations de la TVB en phase d'exploitation

Les impacts en phase d'exploitation seront à priori réduits et pourront même revêtir un caractère positif, pas la densification à terme des boisements et leur diversification au regard de l'état initial.

Il en va de même pour les réflexions liées à l'éclairage et à la conservation de la trame noire le long de la Mayenne.

Toutefois, en raison du développement lent des végétaux, un impact ponctuel significatif est envisagé les premières années de mise en service, avec notamment la disparition d'un patrimoine arboré pouvant servir de corridor de déplacement pour les chiroptères.

Tableau 46 : Impacts sur les chiroptères en phase exploitation

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS
Modification du patrimoine arboré	Modification des habitats, moindre disponibilité en cavités	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible à modéré
Circulation automobile	Destruction d'individus	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile	Dérangement diurne	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile, éclairage	Dérangement nocturne	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Altération corridors biologiques (TVB)	Pipistrelle commune Murin de Daubenton	Elevé les premières années

- Impacts potentiels sur les coléoptères saproxyliques

Aucun insecte saproxylophage protégé n'a été observé.

En l'absence de données relatives à la présence de ces espèces, cet aspect ne sera pas étudié.

7.7 BILAN DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

Tableau 47 : Bilan des impacts en phase travaux :

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces nicheuses arboricoles et/ou cavernicoles	Oiseaux	Elevé
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces cavernicoles	chiroptères	Faible
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces utilisant le site pour l'alimentation	Oiseaux chiroptères	Modéré
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction d'individus	Oiseaux chiroptères	Faible
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement (nidification + repos + alimentation)	Oiseaux	Elevé
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement diurne	chiroptères	Faible à négligeable
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement nocturne	chiroptères	Modéré
Travaux d'abattage et d'aménagement	Impact sur TVB	Oiseaux	Faible à négligeable

Tableau 48 : Bilan des impacts en phase d'exploitation :

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS
Modification du patrimoine arboré	Modification des habitats, moindre disponibilité en cavités	Oiseaux chiroptères	Faible à modéré
Mortalité par collision routière	Destruction d'individus	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile	Dérangement diurne	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile, éclairage	Dérangement nocturne	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Moindre disponibilité des habitats (temporaire)	Oiseaux	modéré
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Altération corridors biologiques (TVB)	chiroptères	Elevé les premières années

Le bilan des impacts met en exergue une diversité d'impacts à la fois temporelle (phase chantier et phase d'exploitation) sur les cortèges d'espèces protégées (Chiroptères et Avifaune), avec quelques impacts considérés comme élevés, concernant notamment l'altération des habitats d'espèces et les dérangements engendrés par les travaux prévus.

Les éléments à l'origine des impacts identifiés doivent faire l'objet de mesures adaptées pour en réduire l'importance.

8 – SÉQUENCE ERC-AS (MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS POUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES – DE COMPENSATION – D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI)

Le processus de conception du projet implique la prise en compte des enjeux environnementaux dès les premières phases d'études et tout au long de la conception. Ce processus se traduit par la mise en place de différentes catégories de mesures en faveur de l'environnement :

- Les **mesures d'évitement** ou de **suppression** consistant en une modification, un déplacement ou une suppression d'aménagement qui permet d'en supprimer totalement les effets ;
- Les **mesures de réduction** consistant en une adaptation du parti d'aménagement pour en réduire les impacts lorsque ceux-ci n'ont pas pu être évités ;
- Les **mesures de compensation** qui consistent en la réalisation d'aménagements supplémentaires en contrepartie des effets qui n'auraient pu être évités ou suffisamment réduits. Ces mesures de compensation peuvent avoir lieu in situ (avec un effet bénéfique local) ou ex-situ lorsque le site aménagé ne le permet pas (avec un bénéfice plus global, devant faire l'objet d'une plus grande attention).

L'ensemble des mesures de réduction doit être directement applicable et réalisable (étude des contraintes techniques ou financières) et doit dans la mesure du possible être mis en œuvre le plus rapidement possible après la fin du chantier afin de minimiser la durée des impacts. La réflexion menant à la définition des mesures de réduction et/ou de compensation doit par ailleurs intégrer la notion de bénéfice pour l'environnement, afin de ne pas engendrer d'impact supplémentaire sur des zones de compensation accueillant déjà une biodiversité établie.

L'ensemble des mesures présentées ci-avant sont clairement identifiées par la réglementation (doctrine « Eviter-Réduire-Compenser ») et doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet qui ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation.

8.1 MESURES D'ÉVITEMENT

- Conservation du patrimoine arboré (ME1)

Le site projet est actuellement constitué d'un ensemble arboré de places-squares (2) et de parkings (2) avec des sous-ensembles sous formes de zones boisées (bosquets) ou de bandes boisées (alignements). Ces sous-ensembles constituent une mosaïque anthropisée d'habitats de la Place du 11 novembre en rive droite de la Mayenne.

Objectif de la mesure ME1 : limiter les impacts directs sur le patrimoine arboré (habitat d'espèces) et les corridors boisés

En synthèse du projet ajusté présenté dans la partie 3 aux enjeux identifiés, **des zones d'évitement ont été définies pour les 14 nids répertoriés et concernent des zones de nidification identifiées** (arbres fréquentés par la Mésange charbonnière, le Choucas des tours et la Corneille noire). Ces zones abritent actuellement 115 arbres dont 109 de hauts jets et 6 arbustes. Sur ces 115 sujets, 37 seront conservés et 78 supprimés du site projet (68 abattus et 10 transplantés).

Figure 49 : Zones d'évitement définies

Mise en place d'un double système de protection des arbres conservés dans le projet :

- 1 - palissades/barrières sur un périmètre au moins égal à 4 fois la circonférence des troncs
- 2- installation de protection physique des troncs

Protection pendant toute la phase de chantier installation janvier 2023



Ces deux zones arborées ont été définies comme zones d'évitement avec trois périmètres dédiés et représentent :

- Pour la Zone arborée ZA-E1 : définition du périmètre de protection n°1 d'une surface de 1 100 m².
- Pour la Zone arborée ZA-E2 : définition du périmètre de protection n°2 d'une surface de 150 m² et du périmètre de protection n°3 d'une surface de 500 m² à proximité immédiate.

Ces trois périmètres représentent 1 750 m² de boisement (3 alignements de platanes et 1 bosquet).

Pour le reste du site-projet : deux périmètres complémentaires (n°4 et n°5) ont été définis hors des secteurs de nichage identifiés. Cette augmentation du nombre de périmètres permettra de disposer :

- D'une grande zone tampon conservée au Sud-Est du site-projet avec le périmètre n°4.
- D'une petite zone tampon au centre de la zone de travaux avec le périmètre n°5.

Ces deux périmètres représentent 1 600 m² de boisement (2 alignements de platanes et 1 arbre patrimonial).

Le nombre d'arbres par site est le suivant :

- périmètre de protection n°1 : 12 arbres
- périmètres de protection n°2 & n°3 : 10 arbres
- périmètres de protection n°4 & n°5 : 15 arbres

Ces périmètres permettent de conserver de 37 arbres dans de bonnes conditions.

Ces périmètres complémentaires permettront la préservation au niveau site-projet d'un total d'environ 0,3 ha de boisements sur lesquels aucun défrichage ne sera réalisé. La préservation de ces bandes de boisement **présente un intérêt vis-à-vis des 21 espèces identifiées dans le diagnostic (partie 7.3) dans la mesure où elle permet :**

- D'obtenir des **effets lisières** aux abords immédiats de la Mayenne
- **D'augmenter le potentiel d'accueil en tant que zone refuge**, notamment pour la faune, pendant les périodes de perturbation des milieux voisins.

En outre, des remaniements sont prévus pour désimperméabiliser et végétaliser les sols de ces deux zones garantissant ainsi le bon état des peuplements arborés et donc des zones de nidification et d'accueil. Le balisage proposé pour la mise en défens des arbres conservés est présenté en annexe.

Cette mesure constitue donc par le **maintien des conditions abiotiques et biotiques**, une mesure d'évitement écologique. Ces zones d'évitement permettront de limiter les risques de destruction et de perturbation des espèces présentes (périmètres 1 à 3) et de réduire la fragmentation du site-projet (périmètres 4 et 5).

Ces préconisations font l'objet de prescriptions dans les CCTP des marchés de travaux.

- Adaptation du projet (ME2)

Cette mesure en faveur de la conservation des arbres implique des aménagements spécifiques. Ainsi pour la conservation des platanes du parking de la médaille militaire, il a été décidé d'inverser le sens d'écoulement des eaux pluviales en direction du bâtiment et non plus en direction du jardin de pluie. Un caniveau sera donc créé au niveau du seuil des halles.

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ALIGNEMENTS DE PLATANES

Solution :

- > Pour l'alignement le plus proche de la voirie, mise en place d'une jardinière permettant de résoudre les problématiques de nivellements (+40 cm) sur ce périmètre et ainsi de préserver le système racinaire des arbres.
- > Tirer partie de cette contrainte pour créer des assises face à la halle dans un environnement paysagé et ombragé.
- > Pour l'alignement le plus proche de la halle, mise en place de grilles au sol permettant la fluidité des flux piétons autour de la Halle. Pas de contrainte altimétrique sur ce périmètre.

Contrepartie :

- > Perte de porosité est/ouest entre Au Bureau et la Halle.
- > Perte de l'effet place «de façade à rivière».
- > Complexité accrue en phase chantier et surcoût de maçonnerie.

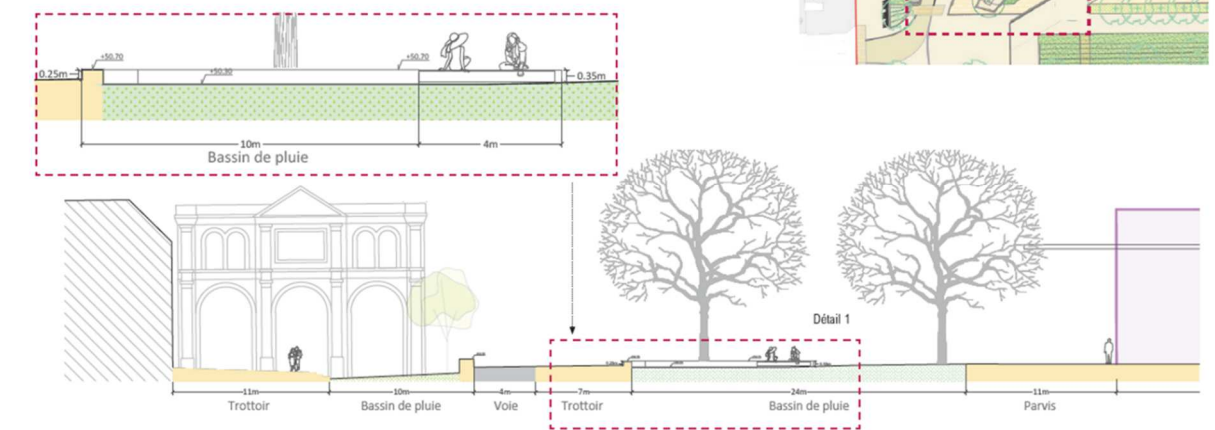


Fig. 50 : extrait document de travail sur la possibilité de conserver les arbres existants

Pour le second alignement de platanes du parking de la médaille militaire compatible avec l'implantation des halles, il a été décidé d'aménager une jardinière.

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ALIGNEMENTS DE PLATANES

Solution :

- > Pour l'alignement le plus proche de la voirie, mise en place d'une jardinière permettant de résoudre les problématiques de nivellements (+40 cm) sur ce périmètre et ainsi de préserver le système racinaire des arbres.
- > Tirer partie de cette contrainte pour créer des assises face à la halle dans un environnement paysagé et ombragé.
- > Pour l'alignement le plus proche de la halle, mise en place de grilles au sol permettant la fluidité des flux piétons autour de la Halle. Pas de contrainte altimétrique sur ce périmètre.

Contrepartie :

- > Perte de porosité est/ouest entre Au Bureau et la Halle.
- > Perte de l'effet place «de façade à rivière».
- > Complexité accrue en phase chantier et surcoût de maçonnerie.

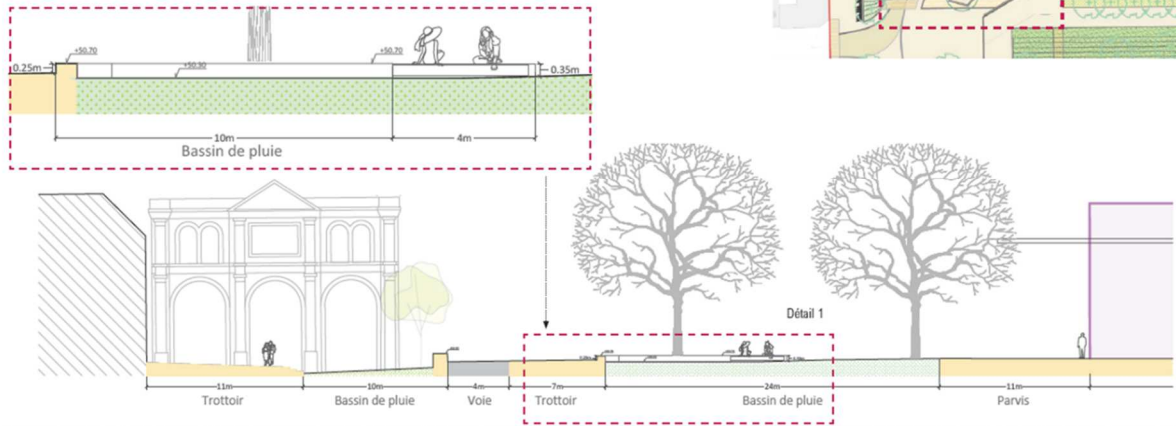


Fig. 51 : extrait document de travail sur la possibilité de conserver les arbres existants

SOLUTIONS ET CONTREPARTIES - ALIGNEMENTS DE PLATANES



Exemple de configuration similaire : Cours Mirabeau à Narbonne

Fig. 52 : images de référence pour l'installation d'une jardinière

8.2 MESURES DE RÉDUCTION

Des mesures de réduction appropriées doivent être mises en œuvre afin de limiter les impacts sur les habitats et les espèces qui fréquentent actuellement le site :

- Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR1)
- Adaptation des horaires des travaux en journalier (MR2)
- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (MR3)
- Réduction de l'impact lié à la pollution lumineuse (MR4)
- Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection (MR5) :

- Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR1)

La destruction des sous-ensembles boisés engendre la destruction d'habitat, mais peut également aboutir à **la destruction directe des individus**, des oeufs, des nids, etc., si le cycle de vie n'est pas pris en compte. Ainsi l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement l'impact du projet sur le milieu naturel.

Objectif de la mesure MR1 : limiter les risques de destruction directe des espèces arboricoles et/ou cavernicoles et de leurs nichées ou couvées

Les périodes d'abattage devront respecter les principes suivants :

- Concernant l'avifaune, les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles à éviter sont comprises entre **mars à août** ;
- Concernant les chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. **La période la plus propice est l'hiver** car il n'existe pas de gîte identifié sur le site-projet. Il est préférable que les zones de chasse soient détruites hors période d'activité ;
- Enfin, concernant les habitats et la flore associée, la période la plus sensible correspond à la période de floraison, c'est-à-dire le printemps et l'été (avril-juillet).

La période d'abattage et les périodes de sensibilité des différents groupes floristiques et faunistiques pris en compte sont illustrés comme suit :

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Flore												
Avifaune												
Entomofaune												
Chiroptères												
Ensemble des groupes												

Figure 53 : Période d'abattage et périodes de sensibilité des groupes floristiques et faunistiques pris en compte.

Il est prévu d'abattre 78 arbres, **en deux phases, afin de limiter l'impact la première année** :

- 57 arbres seront abattus en janvier-février 2023
- 21 seront conservés en 2023 puis abattus seulement en janvier-février 2024.

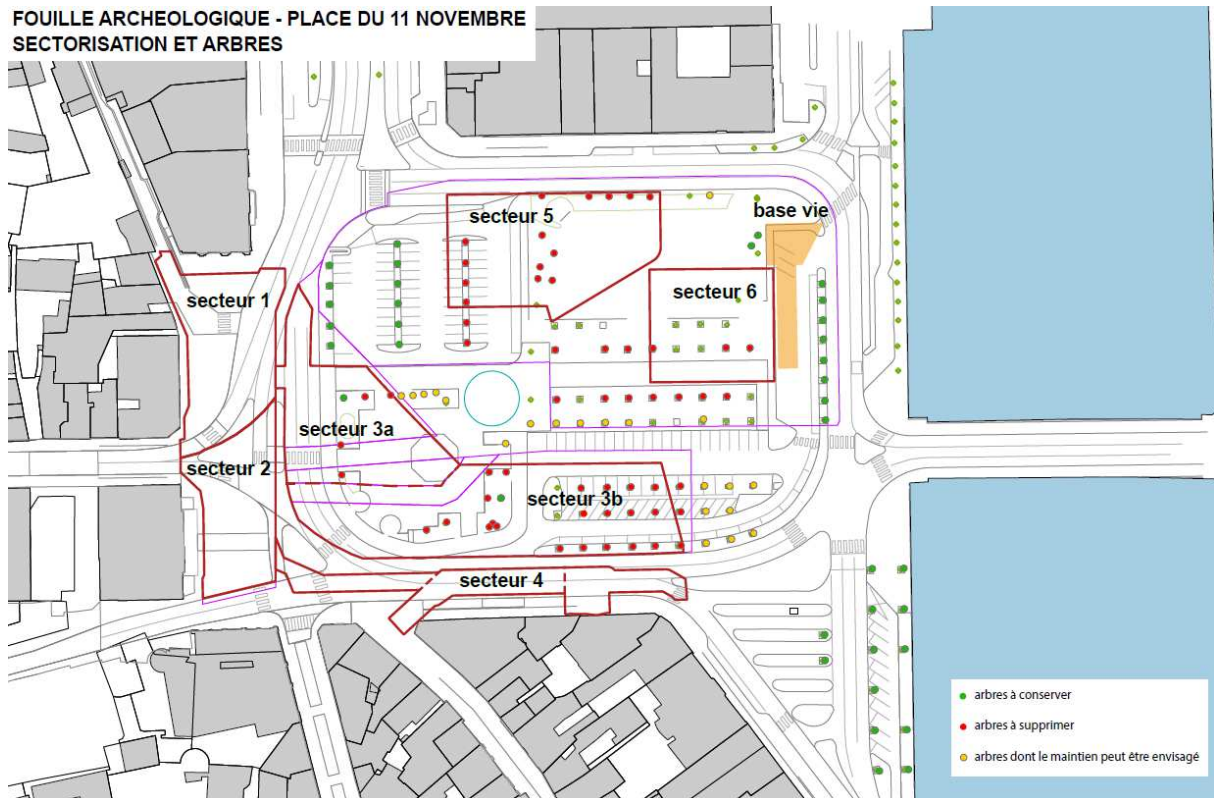


Figure 54 : localisation des arbres abattus en 2022 (en rouge) et temporairement conservés en 2023 (en jaune)

L'abattage des arbres figurés avec des couleurs rouges et jaunes est prévu comme suit :

- en période hivernale et avant fin février
- en deux temps (conservation temporaire de 21 arbres en 2023)

Cette mesure de réduction permettra de limiter les risques de perturbation et de destruction des espèces présentes.

Le maître d'ouvrage s'engage donc à respecter le calendrier d'abattage présenté ici.

Des mesures d'accompagnement viennent compléter cette mesure de réduction (MA1 et MA2, voir ci-après)

- Adaptation des horaires des travaux (MR2)

Les travaux d'abattage, les fouilles archéologiques puis les travaux d'aménagement in fine, vont engendrer des dérangements importants de la faune utilisant le site. Les horaires de travaux peuvent avoir une répercussion importante, que cela soit sur les espèces utilisant le site comme dortoir ou celles s'y alimentant.

Objectif de la mesure MR2 : réduire les perturbations liées aux travaux

Il est considéré que les travaux préparatoires (abattage) auront un impact différent de celui de ceux liés à l'aménagement projeté. Nous proposons de dissocier la phase d'abattage de celle liée aux travaux de la manière suivante :

- abattage des arbres : en période diurne pour limiter les effets sur les oiseaux en dortoir ;
- phase chantier et fouilles archéologiques : période diurne pour limiter les effets sur les chiroptères.

- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (MR3)

L'un des impacts notables du projet est la suppression d'arbres d'âge modéré offrant parfois des cavités utilisées par la faune cavernicole, à la fois en tant qu'abri ou comme zone de reproduction.

Objectif de la mesure MR3 : réduire les impacts liés à la diminution des cavités arboricoles et améliorer les conditions d'accueil de la faune.

A partir des données du pré-inventaire la collectivité a sollicité l'association Mayenne Nature Environnement (MNE) pour lui fournir et définir avec elle les modalités d'installation de 50 nichoirs, sur 10 zones arborées.

Les modèles de **nichoirs répondent aux besoins de plusieurs espèces d'oiseaux** déjà identifiées au sein de la zone d'étude et/ou susceptibles de la fréquenter : Gobemouche gris, Mésanges bleue et charbonnière, Rougegorge, Rougequeue noir, Sittelle torchepot et Grimpereau des jardins.

Il convient, afin de conserver l'ensemble des cortèges, d'envisager la pose de différents types de nichoirs (les quantités sont fournies à titre indicatif) :

- Nichoir Mésange bleue, trou d'envol 28 mm : 15 unités
- Nichoir type Mésange charbonnière (trou d'envol 33 mm) : 15 unités
- Nichoir semi-ouvert (Gobemouche, Rougequeue, Rougegorge, etc.) : 10 unités

L'ensemble des nichoirs devra être en **béton de bois** (longévité de 20 ans minimum) et sera fixé de manière à ne pas endommager les arbres (sangle réglable ou élastique).



Figure 55 : exemple de nichoir à Mésanges en béton de bois avec façade amovible permettant le nettoyage.

Il est également prévu l'installation de **nichoirs à chauves-souris** adaptées aux 2 espèces repérées (Pipistrelle commune et Murin de Daubenton). Ces nichoirs seront également en béton de bois (meilleure isolation et durabilité) et implantés à une hauteur minimale de 3 mètres.

10 nichoirs spécifiquement destinés aux chiroptères seront disposés au sein des zones d'implantation prédéfinies.

Cette mesure s'appliquera :

- sur les zones E du site projet
- sur des zones complémentaires de l'aire de répartition de l'avifaune et de la chiroptérofaune.

Les prescriptions d'implantation (exposition sud, hauteur, etc.), les types de nichoirs (dimensions, fixation, etc.) et les modalités d'installations respecteront les modalités MNE.

Ces nids seront installés par les moyens dont dispose la collectivité (nacelle du service éclairage) avec l'appui d'écologues ou d'ornithologues indépendants locaux et du service environnement Laval Agglomération **en février 2023** (semaine n°6). **L'installation de ces nichoirs dès la fin de la période d'abattage des arbres sur la place du 11 novembre viendra compenser immédiatement la perte de cavités** engendrée par l'abattage.

Cette mesure de réduction permettra d'améliorer **les conditions abiotiques et biotiques des sous-ensembles boisés de l'aire de répartition des espèces** et ainsi de limiter les risques de perturbation des espèces présentes.

Le maître d'ouvrage s'engage donc à organiser l'installation des 50 nichoirs ainsi que les passages d'inspection par des écologues ou des ornithologues indépendants locaux et du service environnement Laval Agglomération.



Figure 56 : Localisation des 10 sites d'implantation pour la pose de 50 niochirs



Fig 57 : Nichoirs à chauves-souris, permettant l'accueil de colonies de reproduction

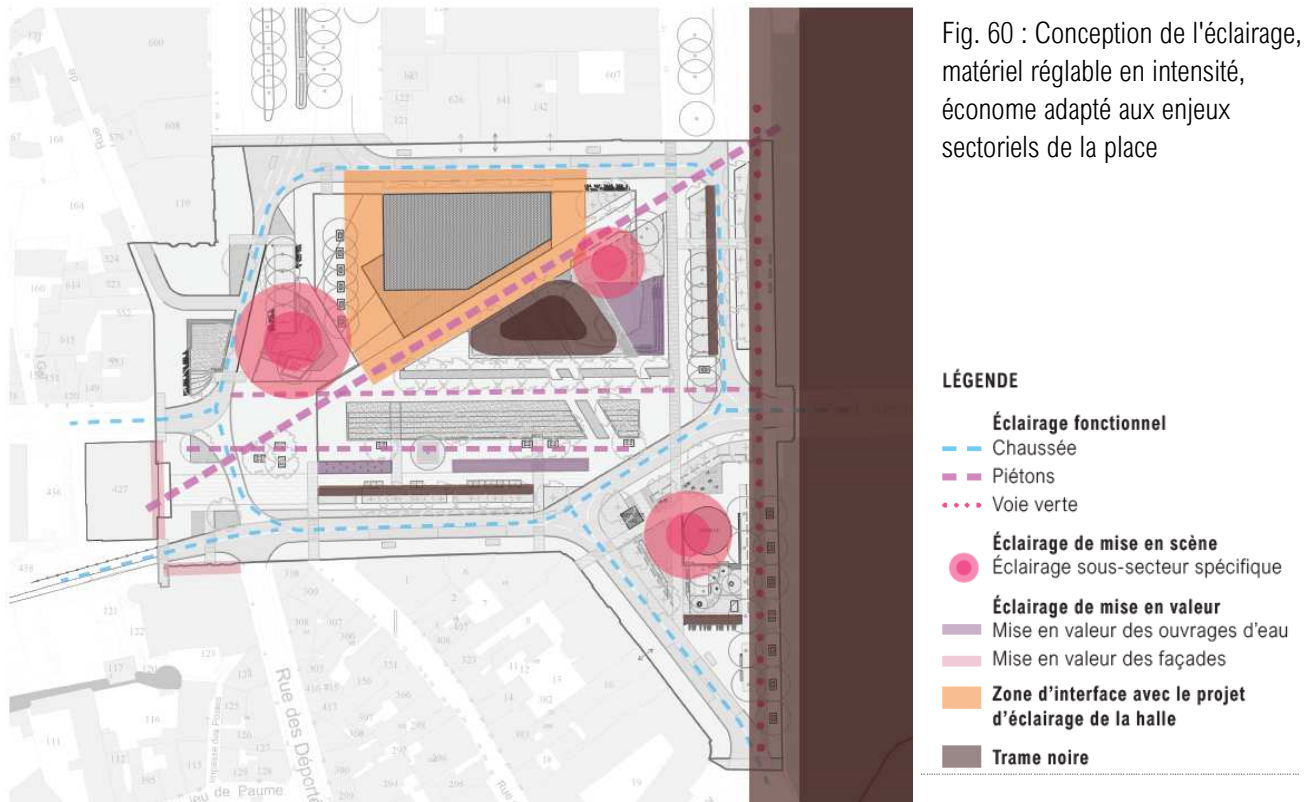
Une mesure de suivi vient compléter cette mesure de réduction (MS1, voir ci-après), ceci afin de vérifier l'occupation des nichoirs.

- Réduction de l'impact lié à la pollution lumineuse (MR4)

L'éclairage urbain, s'il est mal dimensionné, engendre des perturbations notables sur la faune. Les impacts les plus importants sont liés à une perturbation des insectes et à une surmortalité des populations, une stérilisation des zones trop fortement éclairées et une diminution des espèces-proies pour les chiroptères notamment.

Objectif de la mesure MR4 : réduire les impacts liés à l'éclairage urbain.

Le projet d'éclairage public est conçu à partir des usages et des besoins de chaque sous-secteur (cf. figure ci-dessous), de façon à faire cohabiter des utilisateurs très différents. Cette analyse a permis de déterminer des secteurs où l'éclairage peut être diminué aux horaires de moindre fréquentation et les **secteurs de trame noire à préserver**, sans porter atteinte à la sécurité des personnes.



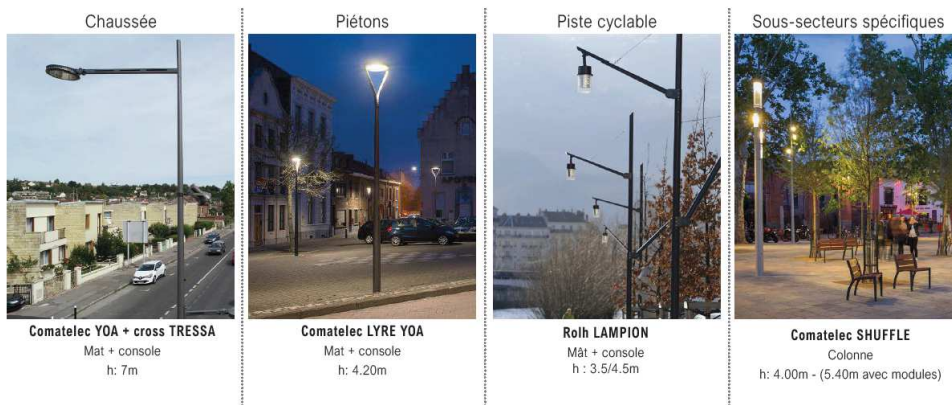
Plusieurs solutions techniques permettront d'atteindre les objectifs. Pour l'éclairage des chaussées, l'implantation des points lumineux et le matériel choisi permettront d'éclairer la voie en limitant l'impact sur les espaces à préserver en bordure de cette. Pour la voie verte longeant la Mayenne, le matériel choisi permet de cibler la zone éclairée sur le cheminement piéton/vélo par le dessus et à faible hauteur pour limiter l'impact sur la trame noire et sur le houppier des arbres. Cette solution s'inspire d'un aménagement réalisé pour les quai de l'Isère à Grenoble notamment.

05. LES AMBIANCES LUMINEUSES

LE MOBILIER D'ÉCLAIRAGE : LIGNE CONTEMPORAINE

- Pour l'éclairage des chaussées : gamme Comatelec YOA sur mat avec cross TRESSA, pour les piétons Gamme Comatelec YOA sur mat spécifique LYRE.
- Pour la piste cyclable : gamme Rolh LAMPION
- Pour les sous-secteurs spécifiques : Gamme Comatelec SHUFFLE, colonne intelligente et modulaire pouvant intégrer caméra, haut-parleur, capteur de mouvement, borne wifi, système SOS, alimentation électrique, etc.

Fig. 61 : Type de matériel proposé au stade AVP



Autre exemple concernant l'éclairage de mise en scène du fil d'eau : un bandeau LED sera encastré dans les pierres. Ainsi, l'éclairage sera plus rasant et plus homogène, plus facilement pilotable que les spots encastrés habituels. **Sur la place, l'ensemble des matériels sera pilotable de sorte que les intensités et les températures de couleurs pourront être ajustées** au plus juste des besoins de chacun.

05. LE MATÉRIEL D'ÉCLAIRAGE

LE MOBILIER D'ÉCLAIRAGE : LIGNE CONTEMPORAINE

ÉCLAIRAGE DU FIL D'EAU

Led LINEAR gamme NEPTUNE IP68

Le fil d'eau sera éclairé par un bandeau LED encastrable et résistant à l'eau. La gamme NEPTUNE IP68 proposée par Led LINEAR permet d'avoir un matériel pilotable et dimmable. La gamme a spécialement été conçue pour la mise en lumière d'ouvrages en eau.



Fig. 62 : Type de matériel proposé au stade AVP pour le fil d'eau



La réflexion portant à la fois sur préservation de la trame noire (le long de la Mayenne) et sur les types d'éclairages de la place, viendra limiter les impacts sur la faune utilisant le site en période nocturne.

Une mesure de suivi et d'accompagnement vient compléter cette mesure (MS2, voir ci-après). Elle vise à vérifier l'utilisation de la place du 11 novembre après réaménagement par les populations de chiroptères.

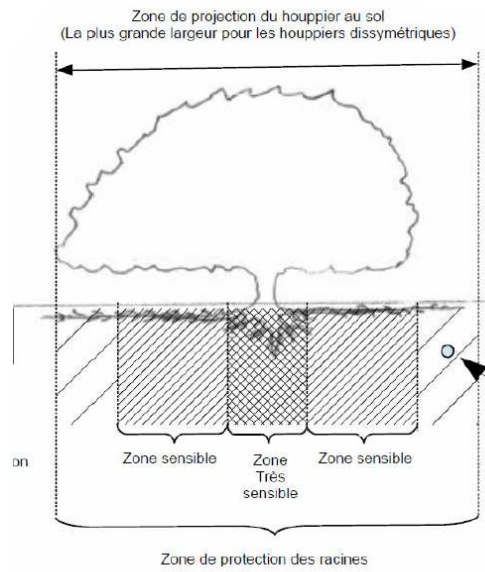
- Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection (MR5) :

Les arbres non concernés par l'abattage doivent faire l'objet d'une protection ciblée afin de s'assurer de leur maintien pendant toute la période de travaux.

Objectif de la mesure MR5 : permettre le maintien des arbres sauvegardés dans de bonnes conditions pendant la période de travaux

Les préconisations réalisées par la direction Nature en ville ont conduit à définir un **périmètre de protection de 5 à 6 mètres autour des arbres** correspondant à un minimum de 4 fois la circonférence des arbres. Il a été préféré lorsque que cela était possible une protection par groupe d'arbres et non individuelle. Cette mesure vise à protéger le système racinaire des arbres.

Cf schéma des zones de protections – sources CAUE 77



Ville de LAVAL – Place du 11 novembre – Expertise phytosanitaire sécuritaire – juin 2021

Figure 63 : Extrait des préconisations de l'expert arboricole ayant réalisé le diagnostic sanitaire des arbres de la place du 11 novembre

Nota : zone très sensible 1 m – zone sensible 5 m.

8.3 IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS APPLICATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Les impacts résiduels sont définis après application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 60 : Bilan des impacts en phase travaux après application des mesures de réduction

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS	ÉVITEMENT OU RÉDUCTION	IMPACTS RÉSIDUELS
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces nicheuses arboricoles et/ou cavernicoles	Oiseaux	Elevé	ME1 MR5	Modéré
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces cavernicoles	chiroptères	Faible	ME1 MR5	Faible à négligeable
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces utilisant le site pour l'alimentation	Oiseaux chiroptères	Modéré	ME1 MR5	Modéré
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction d'individus	Oiseaux chiroptères	Faible	MR1 MR2	Faible à négligeable

Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement (nidification + repos + alimentation)	Oiseaux	Elevé	ME1 MR1	Modéré
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement diurne	chiroptères	Faible à négligeable	MR2	Faible à négligeable
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement nocturne	chiroptères	Modéré	MR2	Faible à négligeable
Travaux d'abattage et d'aménagement	Impact sur TVB	Oiseaux	Faible à négligeable	ME1	Faible à négligeable
Travaux d'abattage et d'aménagement	Impact sur TVB	chiroptères	Elevé	ME1	Modéré

Concernant les impacts en phase travaux, il apparaît difficile de supprimer l'ensemble des impacts envisagés. En effet l'abattage des arbres, même s'il est limité au strict nécessaire (cf. ME1) aura un impact à la fois sur la disponibilité en sites de nidification, d'alimentation et pour la conservation des corridors écologiques (cas des chiroptères).

Les travaux en eux-mêmes, s'ils sont limités à la fois dans le temps (MR1, MR2) et l'espace (ME1) sont source de dérangements à une échelle plus importante que le simple lieu d'exécution. On peut s'attendre à une désertion partielle du site par la faune, notamment les oiseaux, pendant toute la durée du chantier.

Des mesures compensatoires doivent être étudiées pour d'une part permettre la nidification des espèces, notamment cavernicoles (3 espèces protégées : Choucas des tours, Mésanges bleue et charbonnière) dans des sites proches non soumis au dérangement (report des populations) et d'autre part constituer des habitats favorables ailleurs pouvant contrebalancer les impacts sur la strate arborée et les corridors écologiques.

Tableau 64 : Bilan des impacts en phase d'exploitation

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS	ÉVITEMENT OU RÉDUCTION	IMPACTS RESIDUELS
Modification du patrimoine arboré	Modification des habitats, moindre disponibilité en cavités	Oiseaux chiroptères	Faible à modéré	MR3	Faible à négligeable
Mortalité par collision routière	Destruction d'individus	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile	Dérangement diurne	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile, éclairage	Dérangement nocturne	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable	MR2	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Moindre disponibilité des habitats (temporaire)	Oiseaux	modéré	MR3	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Altération corridors biologiques (TVB)	chiroptères	Elevé les premières années	ME1 MR3	Modéré

Les impacts après la mise en service sont principalement liés au décalage entre la coupe des arbres et l'impact positif des plantations réalisées, qui ne sera pleinement efficace qu'au bout de quelques années. La pose de nombreux

nichoirs dès le début des travaux (MR3) viendra largement compenser la perte de cavités pour les oiseaux et les chiroptères, liée au rajeunissement global de la végétation arborée. Là encore, des mesures compensatoires doivent être étudiées afin d'optimiser les conditions d'accueil de la faune liée aux arbres au sein du centre-ville de Laval.

8.4 MESURES DE COMPENSATION

Pour rappel, les mesures de compensation sont destinées à compenser les impacts qui n'ont pu l'être par la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction.

La faible taille du site projet, enclavé au sein d'une zone densément urbanisée, laisse peu de possibilités pour le développement de mesures dédiées à la faune. Une réflexion a donc été menée en amont afin de **mettre en œuvre des mesures de compensation ciblées au sein du site projet (*in situ*), mais aussi sur des espaces proches (*ex situ*)**, dont le potentiel biologique pouvait également être amélioré.

- Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (MC1) *in situ*

Objectif de la mesure MC1 : compenser localement les impacts liés aux modifications de l'habitat (abattage des arbres)

Au sein de la place du 11 novembre, il est prévu de créer et de renaturer des habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes comme suit :

- Plantation de 58 nouveaux arbres sur la place du 11 novembre
- Renforcement de biodiversité via la création de sous-ensembles de végétation étagés avec 3 strates et une palette végétale favorable à la biodiversité

Pour rappel, la place du 11 novembre compte actuellement (voir état initial de la partie 7) 109 arbres existants. A l'échelle du site-projet, 95 arbres sont prévus comme suit :

- Arbres conservés : 37 unités à partir de la trame existante ;
- Nouveaux arbres : 58 unités.

A ce bilan il faut ajouter qu'une nette amélioration de la qualité de l'environnement des arbres est prévue. Tout d'abord, la strate arborée sera accompagnée d'une strate arbustive et d'une strate herbacée favorable à son développement. Ensuite, les qualités du sol – actuellement constitués de remblais – seront améliorées par la réalisation de fosses de 12 m³ en pleine terre.

Les zones qui seront remaniées sur les zones ZA-C1 et ZA-C2 vont notamment permettre la recréation d'une mosaïque d'habitats caractéristiques des zones humides (noues et bassin type mare), en intégrant des espaces plus ouverts (végétations herbacées) et plus étagés (3 strates principales) assurant une transition entre végétations aquatiques et terrestres.

La création de ces nouveaux biotopes va permettre à terme de maintenir une mosaïque d'habitats favorable à l'expression d'une biodiversité intéressante. On peut rappeler ici que les 21 espèces identifiées par le diagnostic écologique et leurs guildes seront utilisatrices de ces milieux.

Le travail pour constituer la palette végétale s'est appuyé sur des préconisations du CIN. Un extrait de la note de préconisation est présenté ci-dessous :

Choix des essences d'arbres et arbustes, en fonction des services écosystémiques rendus

Le CEREMA a travaillé avec la ville de Mulhouse à un outil de travail intitulé **Sésame** et qui décline en fonction des espèces les services écosystémiques rendus.

C'est un outil extrêmement complet et bien documenté qui peut aider les services espaces verts à orienter leurs choix.

En résumé

Lorsque l'on compare les services écosystémiques entre eux, on se rend compte que **certaines essences** peuvent être très **intéressantes pour lutter contre la pollution de l'air** mais par contre, **très peu intéressantes pour répondre aux besoins de la biodiversité**.

Aussi, **un arbre qui régule très bien la pollution gazeuse, ne régule souvent pas bien la pollution particulaire**. Seule exception le marronnier d'Inde et le platane qui ont de très bonnes notes dans les deux services.

Généralement, **quand une essence régule bien la pollution gazeuse, elle régule aussi bien le climat local**.

La question qui se pose est **l'équilibre entre les essences intéressantes pour la qualité de l'air en globalité et pour la biodiversité**.

Les **listes ci-après ne distinguent pas les essences locales des non locales** car de nombreuses espèces non locales sont intéressantes pour la lutte contre la pollution. Mais il reste indéniable que **des essences locales seront plus favorables à la biodiversité**.

Point particulier sur le tilleul

L'abattage des tilleuls va avoir des impacts négatifs sur la qualité de l'air et la biodiversité. En effet, cette essence est particulièrement intéressante car elle a des fleurs très nectarifères, elle accueille de nombreux oiseaux, son port et ses feuilles participent à la régulation du climat local.

Planter à nouveau cette essence sur la place serait très intéressante, surtout qu'il offre une bonne résistance aux évolutions du climat attendu.

LE PLAN DE COMPOSITION



Figure 65 : plan de composition avec la localisation des nouveaux habitats

Environ 120 espèces végétales ont fait l'objet d'une présélection pour constituer les 3 strates les plus structurantes des futures zones de végétation en y intégrant les plantes grimpantes, les plantes adaptées aux noues et au bassin type mare :

STRATES	TYPE DE VEGETATION	NOMBRE D'ESPECES
1 STRATE ARBOREE	ARBRES TIGES	12
	CEPEE	3
2 STRATE ARBUSTIVE	MASSIFS MIXTE SOLEIL	38
	MASSIFS DE BIODIVERSITE	16
3 STRATE HERBACEE	VIVACES FLEURIES EN GESTION ECOLOGIQUE	5
	VIVACES FLEURIES EN GESTION ECOLOGIQUE	6
	COUVRE-SOLS ARBRES PLEIN SOLEIL	6
5 GRIMPANTES		3
6 LES NOUES		16
7 LE BASSIN LUDIQUE		21
		126

Les espèces ont été sélectionnées en fonction de nombreux critères répartis en 4 grandes catégories :

- objectifs techniques
- services éco systémiques
- support de biodiversité et santé
- objectifs esthétiques

Les critères pour les services éco systémiques s'établissent comme suit :

- plante mellifère
- plante favorable à la faune
- changement climatique
- Qualité de l'air

Le détail des critères de choix des espèces est présenté dans la figure suivante pour la strate arborée et en annexe pour l'ensemble des strates.

Outre la mise en place directe des aménagements, des opérations de gestion (Suivi des taux de reprise et de l'état de sanitaire des arbres) seront nécessaires ponctuellement afin d'assurer la mise en place de cette mosaïque d'habitat.

Cette mesure de compensation permettra d'améliorer nettement **les conditions abiotiques et biotiques des sous-ensembles boisés de l'aire de répartition des espèces.**

Le maître d'ouvrage s'engage donc à respecter le plan de composition et la palette végétale prévue.

VEGETAL	OBJECTIFS JARDINIERS ET TECHNIQUES										SERVICES ECO-SYSTEMIQUES			SUPPORT DE BIODIVERSITE ET SANTE		OBJECTIFS ESTHETIQUES				Remarques				
	ESPECE ALLOCHTONE	ESPECE SUD EUROPEENNE	ESPECE LOCALE	Exposition (Soleil/Mi-Ombre/Ombre)	Sol (Sec/Frais/Drainé)	strate herbacée adulte	strate arbustive basse adulte	strate arbustive haute adulte	strate arborée adulte	Densité de plantation (u/m²)	Ombrage et fraîcheur	Qualité de l'air	changement climatique	plante mellifère	plante favorable à la faune	plante en partie comestible	plante allergène	plante à feuilles persistantes	plante à couleur automnal		plante à floraison printanière	plante à floraison estivale	plante à floraison automnale	plante à floraison hivernale
1 STRATE ARBOREE																								
ARBRES TIGES																								
Platanus hispanica (platane)			S	F					3500						2									
Acer campestre (érable champêtre)			S	S					1500						1									
Acer monspessulanum (Erable de Montpellier)			S	S					800						1									
Pinus sylvestris (Pin sylvestre)			S	S/F					3000						1									
Liriodendron tulipifera 'Fastigiatum' (Tulipier de Virginie fastigié)			S/MO	S/F					3000															
Carpinus betulus (Charme)			S/MO	S/F					2000						2									
Carpinus orientalis			S/MO	S					600															
Catalpa bignonioides			S/MO	F/H					1000															
Paulownia tomentosa (Arbre impérial)			S	F					1200															
Ginkgo biloba Automne Gold,Saratoga ou Blagon (Arbre aux 40 écus stérile)			S	F/S					2000															
Liquidambar styraciflua			S/MO	F					2500															
Celtis australis			s	s					1500															
Cercis siliquastrum (arbre de judée)			s	s					1000															
Prunus avium (Merisier)			S	S/F					2000															
Prunus padus			S/MO	S/F					1500															
Sorbus aria			S/MO	S					1500															
Pinus bungeana			S	S/F					1500															
Quercus wislizeni			S	S					1000															
Quercus rubra L.																								
Davidia involucrata (Arbre à mouchoirs)			S/MO	F					15															
Sorbus tormalis (Alisier des bois)			S	S					1500															
Alnus glutinosa (aulne glutineux)				F					1200						2									
Gleditsia triacanthos 'Sunburst' (Févier d'Amérique)			S	S					1200															
Koelreuteria paniculata 'Fastigiata' (Savonnier)			S/MO	S/F					800															
Magnolia x Soulangeana (Magnolia)			S/MO	S/F				6																
Magnolia x loebneri 'merrill' (magnolia)								800																
Mespilus germanica (Néflier)			MO	S/F				5																
CEPEES																								
Liriodendron tulipifera cépée (Tulipier de Virginie en cépée)			S/MO	S/F					3000															
Parrotia persica			S/MO	F					800															
Carpinus betulus (Charme cépée)			S/MO	S/F					1500						2									
Koelreuteria paniculata (Savonnier)			S/MO	S/F					1000															
Amelanchier lamarckii (Amélanchier cépée remontée)			MO	F				1000																
Corylus avellana (noisetier)			S/MO	S/F				800							3									
Syringa vulgaris (lilas commun)			S	S/F				700																
Syringa vulgaris Mme Lemoine (lilas commun gréffé au pied)			S	S/F				400																
Crataegus monogyna (Epine blanche cépée remontée)			S/MO	S				700																
Cornus kousa 'Venus' (cornouiller du Japon)								700																

Figure 66 : Structure de grille de travail sur la palette végétale

- Création d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (MC2) *ex situ*

Objectif de la mesure MC2 : réduire les impacts liés aux modifications de l'habitat (abattage des arbres) et à l'impact sur les corridors biologiques (TVB)

Un renforcement de la place du végétal dans une des trames vertes les plus fonctionnelles le long de la Mayenne a été prévu. **Le site de compensation choisi se situe à 1 800 mètres au nord, en rive gauche de la Mayenne**, il est constitué d'une prairie fauchée, bordée de quelques arbres (ripisylve) sur son côté ouest (chemin de halage).

Parcelle : n° AM0161

Superficie : 17694 m²

Propriétaire : Ville de Laval

La parcelle fait actuellement l'objet d'une fauche réalisée dans le cadre d'un accord avec un exploitant agricole. Le maintien de l'entretien actuel est acté (fauche avec exportation). Les haies plantées viendront conforter la ripisylve déjà existante (bien que morcelée) afin que la parcelle puisse jouer correctement son rôle de corridor biologique pour la faune terrestre.



Fig. 67 Parcelle prévue pour l'implantation de mesures de compensation



Fig.68 Vue actuelle du site prévu pour les mesures compensatoires, depuis la rue de la Filature à l'est (vue de GoogleStreetMap).

Le projet consiste à implanter des haies bocagères au sein de la prairie, pour un linéaire total de 300 mètres (300 plants environ).

Six espèces végétales adaptées aux conditions pédologiques ont été définies : Aulne *Alnus cordata*, Bouleaux *Betula pendula* et *Betula pubescens*, Saule blanc *Salix alba*, Cormier *Sorbus domestica* et Sorbier des oiseleurs *Sorbus aucuparia*.

Outre l'aspect fonctionnel de l'aménagement, permettant de créer à la fois des zones de chasse pour les chauves-souris et des zones de nidification et d'alimentation pour l'avifaune, les plantations prévues permettront de **recréer une trame verte le long de la Mayenne**, en complément de la ripisylve localement présente.

Cette mesure de compensation permettra d'améliorer **les conditions abiotiques et biotiques des sous-ensembles boisés de l'aire de répartition des espèces cibles**.

Le maître d'ouvrage s'engage donc à respecter ces projets de renforcement du végétal **pendant l'hiver 2022/2023 afin de compenser le plus rapidement possible les effets liés à l'abattage des arbres** sur la place du 11 novembre.

Cette mesure fait l'objet d'une mesure de suivi associée (MS3). Le taux de reprise des arbres plantés est de 90% à 6 ans.

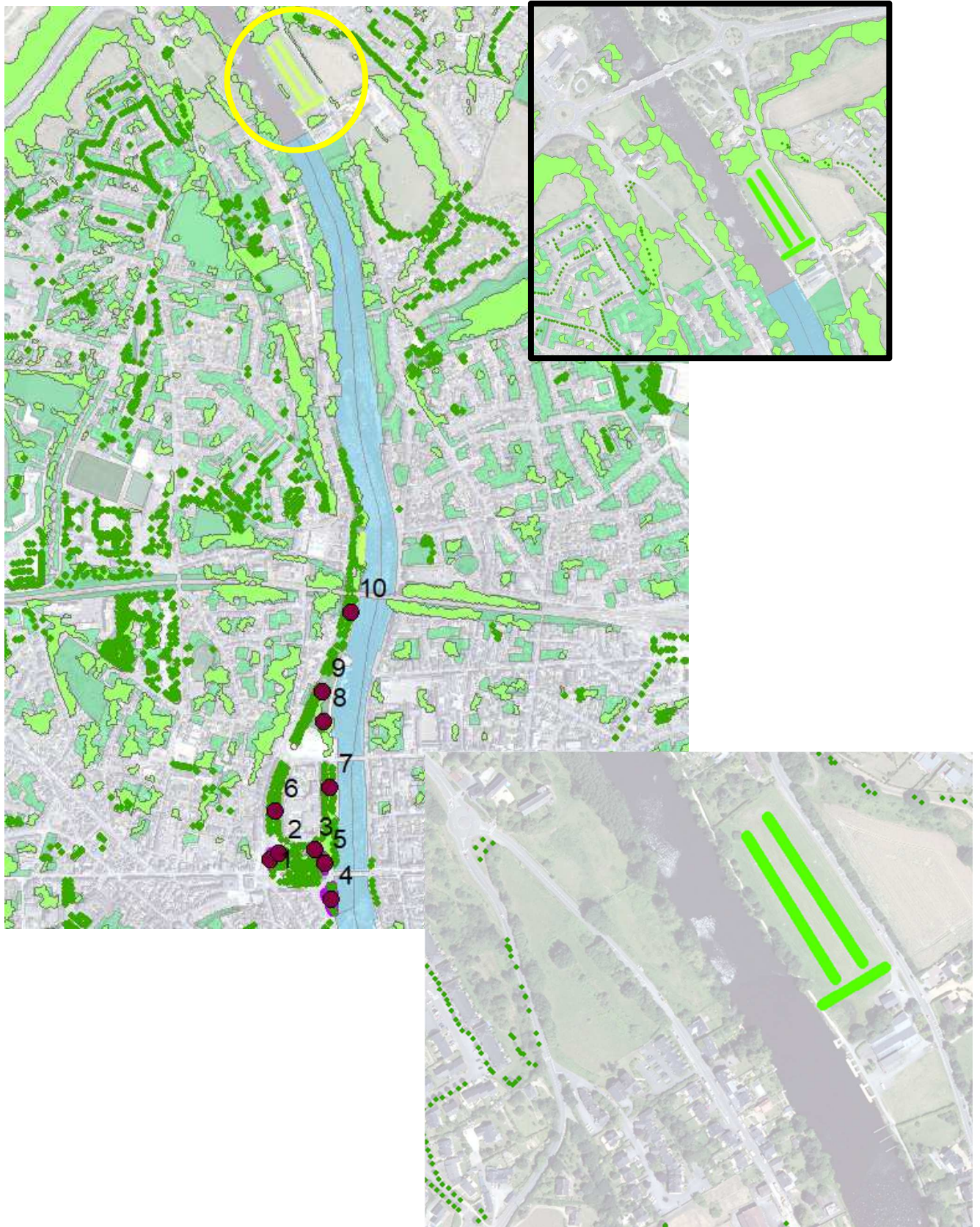


Figure 69 : localisation du site de compensation pour la restauration des trames vertes le long de la Mayenne et principe d'organisation des plantations sur la parcelle

8.5 DÉTERMINATION DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS APPLICATION DES MESURES DE COMPENSATION

Les impacts résiduels sont évalués après la mise en œuvre de l'ensemble des mesures destinées à réduire l'impact du projet sur la faune et les habitats fréquentés.

Tableau 70 : Bilan des impacts en phase travaux après application des mesures de réduction et de compensation

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS	EVITEMENT REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS	COMPENSATION	IMPACTS RESIDUELS APRÈS COMPENSATION
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces nicheuses arboricoles et/ou cavernicoles	Oiseaux	Elevé	ME1	Modéré	MC1 MC2	Faible à négligeable
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces cavernicoles	chiroptères	Faible	ME1	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction habitat affectant les espèces utilisant le site pour l'alimentation	Oiseaux chiroptères	Modéré	ME1	Modéré	MC1 MC2	Faible à négligeable
Suppression de 78 des arbres de la place du 11 novembre sur 2 ans	Destruction d'individus	Oiseaux chiroptères	Faible	MR1 MR2	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement (nidification + repos + alimentation)	Oiseaux	Elevé	ME1 MR1	Modéré	-	Faible à négligeable
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement diurne	chiroptères	Faible à négligeable	MR2	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Travaux d'aménagement de la place sur 30 mois – présence d'engins et de bruits	Dérangement nocturne	chiroptères	Modéré	MR2	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Travaux d'abattage et d'aménagement	Impact sur TVB	Oiseaux	Faible à négligeable	ME1	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Travaux d'abattage et d'aménagement	Impact sur TVB	chiroptères	Elevé	ME1	Modéré	MR1 MR2	Faible à négligeable

Après mise en œuvre des mesures de compensation in situ (MC1) et ex situ (MC2), les impacts en phase travaux sont globalement tous réduits à un niveau faible ou négligeable. Seuls les dérangements engendrés par les travaux (pendant une durée de 30 mois) sur l'avifaune nicheuse ou utilisant le site (repos, alimentation) ne peuvent être totalement évités ou compensés et l'on assistera vraisemblablement à un report de ces espèces vers d'autres sites proches. La réalisation des mesures de réduction et de compensation en parallèle des impacts occasionnés, permettra cependant de réduire l'impact brut en permettant aux espèces concernées de disposer d'un site et de gîtes de report favorables.

Tableau 71 : Bilan des impacts en phase d'exploitation après application des mesures de réduction et de compensation

ÉLÉMENT À L'ORIGINE DE L'IMPACT	IMPACT(S) POTENTIEL (S)	ESPÈCES IMPACTÉES	NIVEAU ESTIMÉ DES IMPACTS BRUTS	ÉVITEMENT OU RÉDUCTION	IMPACTS RÉSIDUELS	COMPENSATION	
Modification du patrimoine arboré	Modification des habitats, moindre disponibilité en cavités	Oiseaux chiroptères	Faible à modéré	MR3	Faible à négligeable		Faible à négligeable
Mortalité par collision routière	Destruction d'individus	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable		Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile	Dérangement diurne	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Circulation piétonne et automobile, éclairage	Dérangement nocturne	Oiseaux chiroptères	Faible à négligeable	MR2	Faible à négligeable	-	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Moindre disponibilité des habitats (temporaire)	Oiseaux	modéré	MR3	Faible à négligeable	MC2	Faible à négligeable
Patrimoine arboré non totalement développé après mise en service	Altération corridors biologiques (TVB)	chiroptères	Elevé les premières années	ME1 MR3	Modéré	MC2	Faible à négligeable

La mise en œuvre des mesures de compensation ex-situ (MC2) va permettre de contribuer au rétablissement des corridors biologiques le long de la Mayenne, dont la vallée constitue une zone de chasse et de déplacement appréciée par les chiroptères notamment

8.6 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Des mesures d'accompagnement sont proposées :

- Suivis lors des abattages (MA1)

Il est recommandé de mettre en place un suivi par un écologue lors des abattages, notamment concernant les plus gros sujets et les arbres présentant des cavités favorables. L'écologue devra notamment vérifier l'absence d'individus (avifaune ou chiroptères) et effectuer un rapport des observations (cavités, utilisation ancienne éventuelle, etc.). Cette mesure permettra de s'assurer de l'absence d'espèces protégées. En cas de doute, un protocole spécifique sera mis en place (attendre le départ, chaussette anti-retour, centre de sauvegarde pour les animaux blessés par exemple ou déplacement de cavités occupées) seront mises en œuvre.

- Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique (MA2)

Il a été prévu à titre expérimental une mesure d'accompagnement comme suit:

- Transplantations de 3 platanes et du tilleul "arbre de la liberté sur le square de Boston.
- Transplantations de 6 magnolias sur le quartier Ferrié.

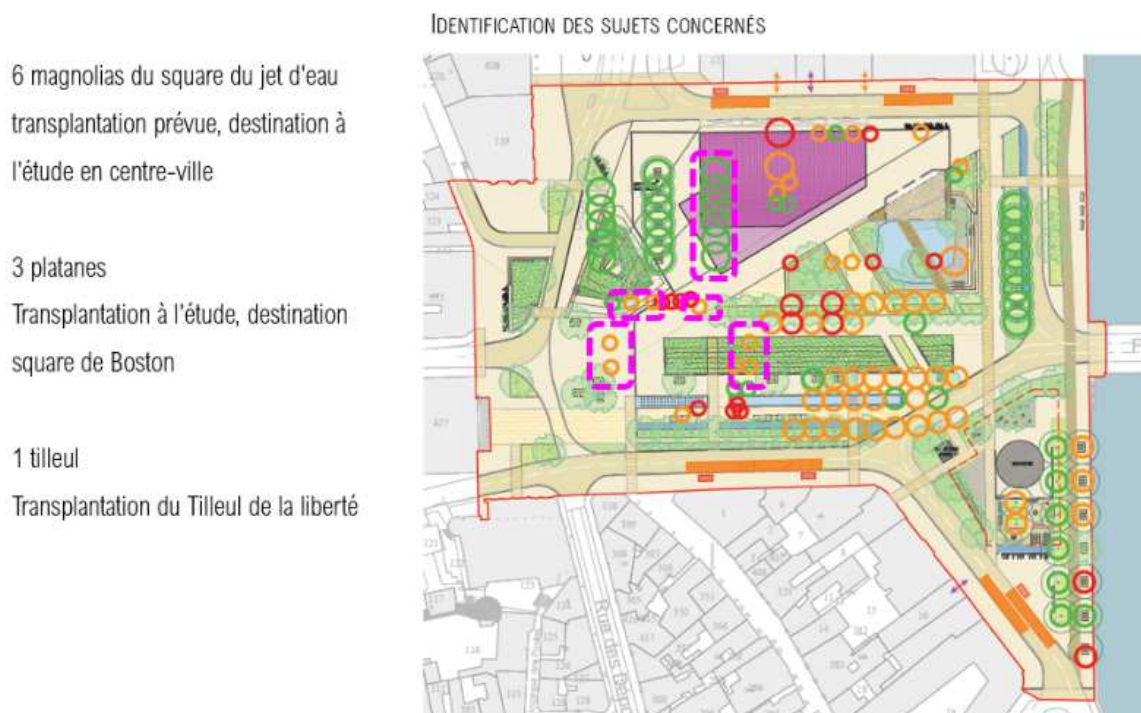


Figure 72 : identification des arbres qui seront transplantés

La localisation des deux sites de transplantations est prévue comme suit :

- Site 1 : Square de Boston situé à 400 mètres de de la Place du 11 novembre.
- Site 2 : Quartier Ferrié (aire de jeux et autres sites voisins) situé à 3 000 mètres de la Place du 11 novembre.

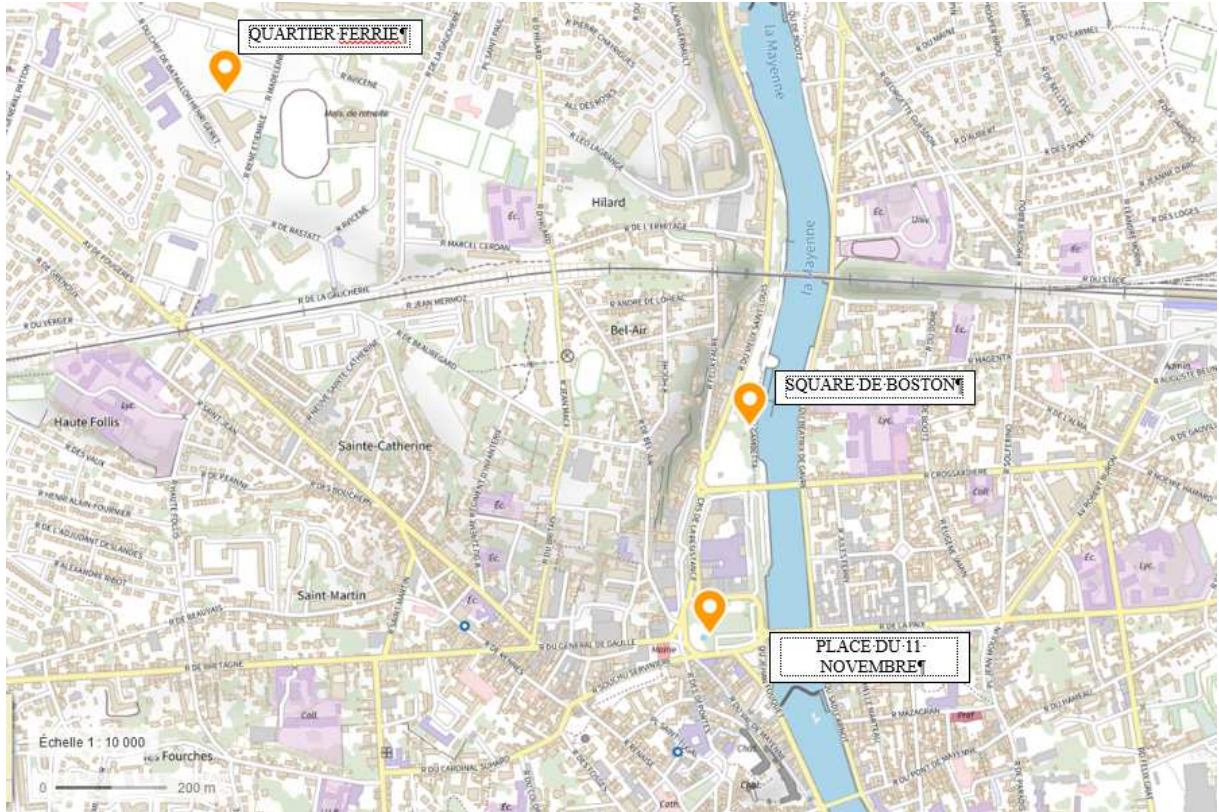


Figure 73 : Carte avec la localisation des sites d'arrivée

- Mise en place d'un comité de suivi des mesures (MA3)

Un suivi de l'ensemble du dispositif par les élus et référents techniques du comité de pilotage du projet élargi sera mis en place avec la Direction Départementale des Territoires de la Mayenne.

L'organisation à mettre en place est prévu comme suit :

Suivi de l'ensemble du dispositif par les élus et référents techniques du comité de pilotage du projet élargi.	Formalisation d'un comité de suivi en charge de veiller à la tenue des engagements et attentif aux besoins d'ajustements.
	Service environnement LAVAL AGGLO : <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'inventaires réguliers post aménagement après 2024. • Convention à formaliser avec le CIN- LAVAL AGGLO VILLE de LAVAL ou autre disposition.
	Suivi des taux de reprise et de l'état de sanitaire des arbres et de la végétation : <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de deux ans post-travaux : Maître d'œuvre et entreprise en charge de l'exécution des travaux de plantation 2 ans après première réception (période 2024-2026). • Après réception finale : Direction Nature en ville et Propreté urbaine Ville de LAVAL (après 2026).

Cette mesure de suivi permettra de garantir la mise en œuvre et le suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettant le suivi de **rétablissement des conditions abiotiques et biotiques nécessaires aux espèces**.

Le maître d'ouvrage s'engage donc à respecter la mise en place du comité de pilotage à partir de 2024.

8.7 MESURES DE SUIVI

Des mesures de suivi sont indispensables pour s'assurer de la bonne réalisation des actions projetées, d'une part et de l'efficacité de ces actions sur les espèces-cibles et les communautés associées (avifaune et chiroptères notamment).

- Suivi des nichoirs (MS1)

Un suivi des nichoirs installés pour les chiroptères et les oiseaux (mesure MR3) sera réalisé à partir de l'été 2024 et comprendra 2 passages annuels tous les 3 ans de 2024 à 2030.

- un premier passage au cours de l'été (observations visuelles depuis le sol)
- un second passage au cours de l'automne ou de l'hiver (nettoyage des matériaux accumulés, observation des preuves de nidification - avec l'appui des services de la Direction Nature en Ville : échelle ou nacelle pour accéder).

Ce suivi devra faire l'objet d'un rapport. Par commodité les nichoirs devront être numérotés avant la pose (peinture ou gravure) afin de simplifier les opérations de suivi ultérieures.

Mesure	Années	Nombre de passages
Suivi des nichoirs	2024- 2027- 2030	2 / an Soit 2*3 = 6 passages

Ce suivi fera l'objet d'un rapport (2024, 2027, 2030 + rapport de synthèse des 3 années)

- Suivis par écoute passive des chiroptères sur la place du 11 novembre (MS2)

Un suivi par écoutes passives (enregistreur automatique) sera réalisé à trois reprises afin de déterminer l'effet des mesures proposées et notamment de MC1 et de MR3, sur les populations de chiroptères fréquentant la zone du projet.

Les suivis seront séparés de 3 années afin d'évaluer la réponse des chiroptères au développement de la végétation (zones de chasse, corridor de déplacement). L'année 2024 pourra servir d'année de référence (végétation récemment installée).

Afin de limiter les biais, les suivis devront se réaliser en période estivale (si possible à la même période pour éviter les effets liés à la dispersion des jeunes par exemple), par temps favorable (pas de pluie ou vent forts) et dureront 3 nuits d'affilée afin de limiter les biais (température, humidité, etc.). Les résultats seront exprimés en termes de diversité (espèces recensées) et de fréquentation (nombre de contacts/heure).

Le détecteur devra faire l'objet d'une implantation en hauteur pour limiter tout risque de vol ou de dégradation avec l'appui des services de la Direction Nature en ville et Propreté urbaine Ville

Mesure	Années	Nombre de passages
Suivi passif des chiroptères	2024- 2027- 2030	1 / an Soit 1*3 = 3 suivis (chaque suivi comprenant une pose et une dépose du matériel)

Ce suivi fera l'objet d'un rapport (2024, 2027, 2030 + rapport de synthèse des 3 années)

- Suivis des plantations de haies (MS3) ex situ

Les plantations réalisées au sein de la parcelle située au nord du site projet devront faire l'objet de suivis, destinés à évaluer la fréquentation du site par l'avifaune (report de couples d'espèces-cibles dérangés et/ou installation d'autres espèces) mais également d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, notamment dans une perspective de corridor (trame verte) ou d'utilisation comme site de chasse.

- Chiroptères : les suivis seront séparés de 3 années afin d'évaluer la réponse des chiroptères au développement de la végétation (zones de chasse, corridor de déplacement). L'année 2024 pourra servir d'année de référence (végétation récemment installée).

Les suivis devront se réaliser en période estivale (si possible à la même période pour éviter les effets liés à la dispersion des jeunes par exemple), par temps favorable (pas de pluie ou vent forts) et dureront 3 nuits d'affilée afin de limiter les biais (température, humidité, etc.). Les résultats seront exprimés en termes de diversité (espèces recensées) et de fréquentation (nombre de contacts/heure).

- Oiseaux : les suivis seront réalisés par une méthode simplifiée de cartographie des couples nicheurs (territory-mapping) reposant sur deux passages (un printanier, l'autre estival) au cours desquels les contacts sont reportés sur carte, en indiquant les indices de nidification relevés (chant, parades, nids ou jeunes, etc.). Ces données permettront de dresser une liste d'espèces, d'appréhender leur statut (nicheur vs non nicheur) et d'évaluer globalement le nombre de couples présents. En utilisant la même méthode, des comparaisons interannuelles seront réalisées afin d'évaluer la réponse de l'avifaune nicheuse à cet aménagement compensatoire.

Mesure	Années	Nombre de passages
Suivi de l'avifaune	2024- 2027- 2030	2 / an Soit 2*3 = 6 suivis
Suivi passif des chiroptères	2024- 2027- 2030	1 / an Soit 1*3 = 3 suivis (chaque suivi comprenant une pose et une dépose du matériel)

Ce suivi fera l'objet d'un rapport (2024, 2027, 2030 + rapport de synthèse des 3 années)

Le suivi végétal est prévu comme suit :

Mesure	Années	Nombre de passages
Suivi de la flore	2024 – 2025 - 2026- 2027 – 2028 - 2034	1 / an Soit 1*6 = 6 suivis
et compléments de végétation	2024 – 2025 - 2026- 2027 – 2028 - 2034	Regarnissage après chaque suivi. Soit 1*6 = 6 regarnissages

Ces mesures de suivi permettront de garantir un suivi du résultat des mesures d'évitement, de réduction et de compensation afin de rassembler toutes les conditions de **rétablissement des conditions abiotiques et biotiques nécessaires aux espèces.**

Le maître d'ouvrage s'engage donc à respecter la mise en place du comité de pilotage à partir de 2024.

8.8 SYNTHÈSE DE LA SÉQUENCE ERC – AS

E	R	C	A	S	Intitulé	Description	Mise en œuvre et suivi	nb	Précision	taxons
					ME 1 Conservation du patrimoine arboré.	Conservation de 37 arbres existants dans le projet d'aménagement Ajustement des secteurs de fouilles archéologiques et décalage de réseaux	Modification plan de nivellement, création de jardinières et gestion des dénivelés validation dans l'avant-projet des solutions Modification de la géométrie des secteurs de fouilles accordée par la DRAC	32 1 2 2	square du jet d'eau square de Verdun	platanes tilleul "arbre de la paix" érable rouge et tilleul bouleau et charme
					MR1 Adaptation de la période des travaux sur l'année	Abattage des arbres en période hivernale et en deux-temps (conservation temporaire de 20 arbres en 2023)	Choix de la période d'intervention en fonction du cycle des espèces présentes sur site – calendrier des interventions ajusté en 2 périodes	2	Evitement périodes sensibles	Avifaune
					MR2 Adaptation des horaires des travaux	Réduire les perturbations liées aux travaux, éviter les perturbations nocturnes	Abattage des arbres, chantier et fouilles archéologiques en période diurne uniquement	-	Evitement périodes sensibles	Avifaune nocturne, Chiroptères
					MR3 Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune	Installation d'une cinquantaine de nichoirs/gîtes adaptées aux espèces présentes sur le site	Installation de 40 nichoirs destinés aux oiseaux : • Nichoir Mésange bleue, trou d'envol 28 mm : 15 unités • Nichoir type Mésange charbonnière (trou d'envol 33 mm) : 15 unités • Nichoir semi-ouvert (Gobemouche, Rougequeue, Rougegorge, etc.) : 10 unités + installation de 10 gîtes pour les chiroptères <u>Suivi associé</u> : suivi de l'occupation des nichoirs, années 2024-2027-2030	50	Sur zones prédéfinies proches de l'aménagement . Installation à l'hiver 2022/2023	Avifaune nicheuse Chiroptères
					MR4 Réduction de l'impact lié à la pollution lumineuse	Préservation de la trame noire (TVB) Evitement des perturbations sur la faune nocturne	Etude de solutions techniques (modes et matériel dédié à l'éclairage) <u>Suivi associé</u> : utilisation de la place après réaménagement			Avifaune nocturne, Chiroptères
					MR5 Balisage préventif ou mise en défens ou dispositif de protection	Mise en place d'une double protection des arbres conservés	Installation de périmètres adaptés (barrières ou balisage) Protections physiques individuelles des troncs Marché de prestation spécifique avec prescriptions dans le CCTP	37		Arbres conservés
					MC1 Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes- in situ	compenser localement les impacts liés aux modifications de l'habitat Renforcement de la place du végétal sur le site et à proximité	Programme de plantations de la place du 11 novembre et renforcement de la place du végétal en centre-ville	3 + de 120	Diversification des strates Diversification des taxons	Diverses espèces
					MC2 Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes- ex situ	compenser les impacts liés aux modifications de l'habitat et amélioration de la TVB (corridors)	Implantation de haies bocagères au sein d'une prairie, pour un linéaire total de 300 mètres <u>Suivi associé</u> : utilisation de la prairie par la faune après plantations (2024-2027-2030)			Avifaune, Chiroptères
					MA1 Suivis lors des abattages	S'assurer de l'absence de faune protégée pendant les opérations d'abattage				
					MA2 Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus	Limiter les impacts sur le patrimoine arboré	Transplantation de 10 arbres	10	arbres transplantés	6 magnolias 3 platanes 1 tilleul
					MA3 Mise en place d'un comité de suivi des mesures	Suivi de l'ensemble du dispositif par les élus et techniciens Nature en ville Mise en place d'inventaires réguliers post aménagement	Formalisation d'un comité de suivi en charge de veiller à la tenue des engagements et attentif aux besoins d'ajustement			

						Suivi des taux de reprise et de l'état de sanitaire des arbres par la direction Nature en ville			
				MS1 Suivi des niochirs	Suivi de l'utilisation des niochirs et gîtes	Suivi de l'occupation tous les 3 ans jusqu'en 2030	3	2024-2030	Avifaune, Chiroptères
				MS2 Suivis par écoute passive des chiroptères sur la place du 11 novembre	Suivi des chiroptères utilisant la place après réaménagement	Suivis par écoutes passives de l'activité	3	2024-2030	Chiroptères
				MS2 Suivis des plantations de haies	Suivi des chiroptères et des oiseaux	Suivi de la colonisation par l'avifaune et les chiroptères. Ecoute passive (chiroptères) et recensements des couples (oiseaux) tous les 3 ans jusqu'en 2030	3	2024-2030	Avifaune, Chiroptères

- Chiffrage des actions proposées

L'évaluation financière des actions proposées dans le cadre des mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement est présentée ci-dessous :

Mesures de réduction :

Mesure	Intitulé	Dates	Journées-homme régie	Prestation extérieure	Achat matériel	TOTAL HT
MR1	Définition période travaux	2022-2024	-	-	-	Intégré au coût du projet
MR2	Définition horaires travaux	2022-2024	-	-	-	Intégré au coût du projet
MR3	Installation gîtes de substitution	2022-2023	3 jours	3 jours	2000	4 250
MR4	Lutte pollution lumineuse	-	-	-	Surcoût achat lampadaires réglables	Intégré au coût du projet
TOTAL (2024-2030)			3	3	2000	4 250

Mesures d'accompagnement :

Mesure	Intitulé	Dates	Journées-homme régie	Prestation extérieure	Achat matériel	TOTAL HT
MA1	Ecologue avant abattage	Janvier 2023		1 jour	-	500
MA2	Ecologue pendant abattage	Janvier 2023		3 jours	-	1 500
MA3	Transplantations arbres	2023	En cours	En cours	En cours	En cours
TOTAL (2024-2030)				4	-	2000

Suivi des mesures de compensation :

Mesure	Intitulé	Dates	Journées-homme régie	Prestation extérieure	Achat matériel	TOTAL HT
MC1	Zones biodiversité in situ	2024	3	-	-	750
MC2	Zones biodiversité ex situ	2022/2023	3	-	-	750

TOTAL (2024-2030)	6	-	-	1 500 régie
-------------------	---	---	---	----------------

Coût total estimé pour les mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement : 3 500 euros

L'évaluation financière des suivis biologiques des mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement est présentée ci-dessous :

Suivi des mesures :

Mesure	Intitulé	Dates	Journées-homme régie	Prestation extérieure	Achat matériel	TOTAL HT
MS1	Suivi des nichoirs	3 années (2024-2030)	3 jours	10 jours	-	Estimations en cours
MS1	Analyse, rédaction	3 années (2024-2030)		6 jours	-	Estimations en cours
MS2	Suivi des chiroptères	3 années (2024-2030)	3 jours	2 jours	-	Estimations en cours
MS1	Analyse, rédaction	3 années (2024-2030)		6 jours	-	Estimations en cours
MS3	Suivi de l'avifaune Ex situ	3 années (2024-2030)		3 jours	-	Estimations en cours
MS3	Analyse, rédaction	3 années (2024-2030)		4 jours	-	Estimations en cours
MS3	Suivi des chiroptères Ex situ	3 années (2024-2030)		2 jours	-	Estimations en cours
MS3	Analyse, rédaction	3 années (2024-2030)		6 jours	-	Estimations en cours
TOTAL (2024-2030)			6	35	-	Estimations en cours

Les mesures de suivis seront mises en œuvre en s'appuyant sur des ressources internes (régie) et des ressources extérieures, dont la répartition restent à affiner. Le chiffrage global des mesures de suivi est en cours d'estimation.

- Nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées

L'établissement d'une demande de dérogation est rendue nécessaire par les impacts, généralement faibles, qui ne peuvent être totalement compensés par les actions proposées.

Aussi, est déposée une demande de dérogation portant sur deux aspects :

- Demande de dérogation pour la destruction ou l'altération de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (CERFA 13 614*01)

Cette demande porte sur les **3 espèces d'oiseaux nichant dans les cavités**, dont une partie sera détruite lors de l'arrachage des arbres (Choucas des tours, Mésange bleue, Mésange charbonnière).

Espèce concernée	Nom scientifique	Statut	Effectif concerné
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Nicheur	1-2 couples
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur	2 couples
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur	1-2 couples

En outre sont également intégrées les espèces d'oiseaux (n = 7 espèces) nichant à proximité ou dont la reproduction est possible, pouvant utiliser le site pour l'alimentation (les espèces utilisant l'espace aérien –Hirondelles, Martinet noir- ou les rives de la Mayenne –Bergeronnette des ruisseaux- n'ont pas été considérées comme susceptibles d'être affectées par le projet).

Espèce concernée	Nom scientifique	Statut	Effectif concerné
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur probable	(1 couple)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Alimentation	< 5 individus
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Alimentation	< 15 individus
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Nicheur à proximité	(1 couple)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur à proximité	(1 couple)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur à proximité	(1 couple)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur à proximité	(1 couple)

NB : les espèces utilisant l'espace aérien –Hirondelles, Martinet noir- ou les rives de la Mayenne –Bergeronnette des ruisseaux- n'ont pas été considérées comme susceptibles d'être affectées par le projet.

Enfin cette demande intègre également les **deux espèces de chiroptères**, dont les habitats vont être modifiés (modification des corridors de déplacement et des habitats de chasse) :

Espèce concernée	Nom scientifique	Statut	Effectif concerné
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Chasse, déplacement	> 10 individus
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Chasse, déplacement	> 1 individu



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	Florian BERCAULT, Maire de la ville de Laval
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	Jean-Marc Besnier, Directeur SPL LMA
Adresse :	N° 17 Rue rue Franche Comté
	Commune Laval
	Code postal 53000
Nature des activités :	Maire d'ouvrage : Collectivité territoriale avec compétence aménagement mandataire : société publique locale d'aménagement
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTERES OU DEGRADES		
ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Nom scientifique	Description (1)
B1	Choucas des tours	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B2	Mésange bleue	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B3	Mésange Charbonnière	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B4	Pinson des arbres	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B5		

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
 Réaménagement de la place centrale de la ville, de l'agglomération et du département dans un esprit de transition urbaine, commerciale et écologique
 Ce projet porte l'ambition d'embarquer le territoire autour d'un projet démonstrateur exemplaire de transition en phase avec les enjeux climatiques
 Projet emblématique de la convention Action Coeur de Ville de Laval, il poursuit des objectifs opérationnels de :
 1- Transition des mobilités, réduction des voiries et suppressions des parkings
 2- Renforcement de la nature en ville : désimperméabilisation, renforcement et diversité de la palette végétale
 3- Développement d'une alimentaire de proximité : halle alimentaire conviviale et innovante, mise en valeur des circuits-courts et du bien manger
 4- Reconquête des espaces publics en tant que lieux de vie, de loisirs et de vie citoyenne

Suite sur papier libre



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espaces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Florian BERCAULT, Maire de la ville de Laval

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Jean-Marc Besnier, Directeur SPL LMA

Adresse : N° 17 Rue rue Franche Comté

Commune Laval

Code postal 53000

Nature des activités : Maître d'ouvrage : Collectivité territoriale avec compétence aménagement,
mandataire : société publique locale d'aménagement

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPECE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Rougegorge familier	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B2 Moineau domestique	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B3 Gobemouche gris	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B4 Fauvette à tête noire	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

.....

.....

.....

.....

Suivre sur papier libre



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Florian BERCAULT, Maire de la ville de Laval

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Jean-Marc Besnier, Directeur SPL LMA

Adresse : N° 17 Rue rue Franche Comté

Commune Laval

Code postal 53000

Nature des activités : Maître d'ouvrage : Collectivité territoriale avec compétence aménagement,
mandataire : société publique locale d'aménagement

Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Charbonneret élégant	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B2 Accenteur mouchet	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B3 Hirondelle de fenêtre	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B4 Martinet noir	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B5	platanes, tilleuls et prunus

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

.....

.....

.....

.....

.....

Suite sur papier libre



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	Florian BERCAULT, Maire de la ville de Laval
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	Jean-Marc Besnier, Directeur SPL LMA
Adresse :	N° 17 Rue rue Franche Comté
Commune :	Laval
Code postal :	53000
Nature des activités :	Maitre d'ouvrage : Collectivité territoriale avec compétence aménagement mandataire : société publique locale d'aménagement
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Bergeronnette des ruisseaux	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B2 Bergeronnette grise	dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B3 Pipistrelle commune	dégradation de sites de chasse et habitats par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B4 Murin de Daubenton	dégradation de sites de chasse et habitats par enlèvement d'une partie des arbres de haut jet : platanes, tilleuls et prunus
B5	platanes, tilleuls et prunus

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION ?

Destruction Préciser : Enlèvement de 57 arbres de haut jet sur 108 des arbres de haut de la place du 11 novembre à l'hiver 2023... dont réaffectation de 10 arbres de la place du 11 novembre au centre-ville - Mise en place de ceda sur les arbres conservés. Enlèvement de 21 arbres de la place du 11 novembre à l'hiver 2024 et début des nouvelles plantations. En ou chantier de plantation en 2024 pour retrouver un peuplement d'arbres de haut jet équilibrés en nombre et plus diversifiés en termes d'espèces...

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS ?

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : recours à une prestation de conseil de naturaliste extérieur à la collectivité (association MNNE)

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Hiver
ou la date : 57 arbres en janvier 2023 et 21 arbres en janvier 2024

G. QUES SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Pay de la Loire
Départements : Mayenne
Cantons : Laval
Communes : Laval

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
Mesures de protection réglementaires
Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Renforcement des populations de l'espèce
Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
1- Conservation de 37 arbres dans le projet d'aménagement avec mise place d'un dispositif de mise en débens
2- Installation d'habitats artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
3- Adaptation de la période de travaux sur l'année : choix d'intervention en fonction du cycle des espèces présentes
4- Renforcement de la place du végétal sur le site et à proximité
5- Restauration de corridor écologique sur une parcelle en rive gauche de la Mayenne

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Mise en place de mesures de suivi avec un compte-rendu régulier

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à LAVAL
le 21/11/2022
Votre signature 

Les éléments de ce dossier montrent que le site de la place du 11 novembre est fréquenté par plusieurs espèces protégées. Les mesures ERC proposées par la ville de Laval permettront d'assurer un bon état de conservation de ces espèces, par ailleurs réputées communes et largement répandues en Mayenne.

Il a aussi été démontré que le site de la place du 11 novembre n'est pas un site isolé. Les espèces pourront se reporter aisément sur d'autres sites où elles trouveront des peuplements similaires et des arbres suffisamment mûres pour couvrir leurs besoins de reproduction et d'alimentation. Les sites les plus proches sont notamment : le quai André Pinçon, le Cours de la Résistance, le square de Boston, et le Parc de la Perrine.

Le projet, présentant un intérêt public majeur, est guidé par une démarche environnementale sincèrement engagée en faveur de la transition écologique et notamment du renforcement de la biodiversité en ville. Ses conséquences seront, à bien des égards, bénéfiques pour l'environnement.

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Florian BERCAULT, maire de LAVAL

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Jean-Marc BESNIER, Directeur SPL LMA

Adresse : N° 17 Rue Franche Comté

Commune LAVAL

Code postal 53.000

Nature des activités : Maître d'ouvrage : collectivité territoriale avec compétences aménagement

mandataire : société publique locale d'aménagement

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Pipistrelle commune		visites des cavités, manipulation des grumes tronçonnées
B2 Murin de Daubenton		visites des cavités, manipulation des grumes tronçonnées
B3 Pique prune		déplacement de terreau
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : **inspection des gîtes d'hibernation des chiroptères**

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **février 2023 et automne - hiver 2023-24**
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **région des Pays de la Loire**

Départements : **Mayenne (53)**

Cantons :

Communes : **LAVAL**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
transmission des bilans d'opérations et inventaire à la DDT

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **Laval**
 le **06/01/2023**
 Votre signature 