



gondwana
la marque biodiversité du groupe arp. **astrance**

Pour



**AVIGNON
CHEMIN DU LAVARIN
(84)**

Diagnostic écologique flash

Version 1 – 07/09/2021
Auteur : Alice MAGNE
Relectrice : Laura BERGER

SOMMAIRE

1. Objectifs de la mission

2. Contexte général
3. Contexte écologique
4. Diagnostic écologique
5. Préconisations
6. Conclusion
7. Annexes



1. Objectifs de la mission

Objectifs de la mission ARP-ASTRANCE

Situé dans la ville d'Avignon, le site prend place sur un foncier d'1,8 hectare majoritairement composé de bâti abandonné et d'anciens espaces verts entretenus, aujourd'hui en friche.

Korian souhaite construire un parti biodiversité pertinent et ambitieux à proposer aux parties prenantes du projet, en lien avec le devenir du quartier.

Les objectifs principaux de la mission proposés ici sont de :

- Construire un parti et un discours ambitieux, valorisant, autour de la nature offerte aux futurs utilisateurs ;
- Aider à la conception d'un projet ambitieux et vertueux.

L'étude vise à analyser la qualité écologique de ces espaces verts, afin d'estimer l'enjeu patrimonial des espèces végétales et animales présentes.

À la suite de cette étude, il s'agira de proposer différentes orientations d'aménagement, permettant d'impacter le moins possible l'existant, tout en exploitant au maximum la biodiversité du site.



SOMMAIRE

1. Objectifs de la mission
- 2. Contexte général**
3. Contexte écologique
4. Diagnostic écologique
5. Préconisations
6. Conclusion
7. Annexes



2. Contexte général

Enjeux à l'échelle de la région PACA

- 1 – Vallée du Rhône
- 2 – Littoral
- 3 – Basse Provence
- 4 – Haute Provence
- 5 – Zone subalpine



Les enjeux biodiversité à l'échelle de la région PACA se distinguent selon 4 axes :



Orientation stratégique 1

Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques



Orientation stratégique 2

Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques



Orientation stratégique 3

Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture



Orientation stratégique 4

Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins

2. Contexte général

Enjeux à l'échelle de la communauté d'agglomération Grand Avignon

Conscient des urgences environnementales, le Grand Avignon est engagé dans une politique communautaire responsable pour préserver le patrimoine naturel, les ressources du territoire, accompagner les habitants au changement et adapter la ville aux contraintes contemporaines. Ces engagements se traduisent par différents axes :

- L'élaboration d'un **Plan Climat Air Territorial (PCAET)** d'ici 2050 qui prend en compte :
 - **l'atténuation** et la **résilience au climat**,
 - **la qualité de l'air** et **l'amélioration de l'efficacité énergétique**
 - **le développement des énergies renouvelables**.
- **L'évaluation, la prévention et la gestion des risques environnementaux.**
- La mise en place d'un **programme de valorisation des espaces remarquables culturels et naturels** qui recense toutes les richesses écologiques du territoire et qui permet aux habitants et aux touristes de découvrir avec surprise le **patrimoine naturel** existant.
- **La mise en place d'une Charte Eco-Festival** qui à pour but de faire du Festival d'Avignon un évènement éco-responsable.



2. Contexte général

Enjeux à l'échelle de la ville d'Avignon

Consciente des urgences environnementales, Avignon s'engage pour demain et entame une transition énergétique qui préfigure la cité apaisée et durable de demain.

- Avignon opte pour un **mode de déplacement doux** et favorise **l'éco mobilité** : un centre ville quasiment piéton, l'aménagement des chemins des canaux et Vélopop (des vélos en libre service) en sont des exemples.
- Avignon est aussi l'une des **premières villes de la région PACA** à être passée à **100% d'électricité verte dans les bâtiments publics**, en outre, la ville poursuit une campagne **de substitution des chaudières au fioul** qui a déjà permis **d'économiser 119 tonnes de CO2 en 2016**.
- Depuis **janvier 2015**, la ville n'applique plus aucun produits **phytosanitaires** sur ses espaces verts et sa voirie. Elle œuvre à **former ses agents d'entretien des espaces verts à la gestion différenciée**. Ce changement s'accompagne d'un **plan de préservation des eaux** avec la **suppression de l'arrosage par aspersion**.
- La ville privilégie désormais **les produits locaux issus de l'agriculture raisonnée** afin de fournir les services **de restauration scolaire**. Par exemple, cinq boulangers livrent chaque jour du pain artisanal dans les écoles de la ville.



3. Contexte écologique | Objectifs & Méthodologie

Objectif de l'étude du contexte écologique

- Identifier et décrire les richesses biologiques particulières dans un rayon de 5 km (distance permettant de prendre en compte les espèces ayant des capacités de dispersion/déplacement importantes) ;
- Orienter les prospections de terrain ;
- Accroître la vigilance de l'expert écologue à la détection d'évidences de fréquentation d'un site par les espèces remarquables, protégées ou d'intérêt patrimonial recensées dans les zones bénéficiant d'un statut de protection réglementaire ou présentant des intérêts écologiques.

Méthodologie de l'étude du contexte écologique

- Réalisée en amont des visites de terrain ;
- Menée à partir :
 - des connaissances des experts sur les milieux étudiés ;
 - des ressources naturalistes disponibles notamment le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) animé par le Muséum National d'Histoire Naturelle ;
 - d'outils cartographiques.



SOMMAIRE

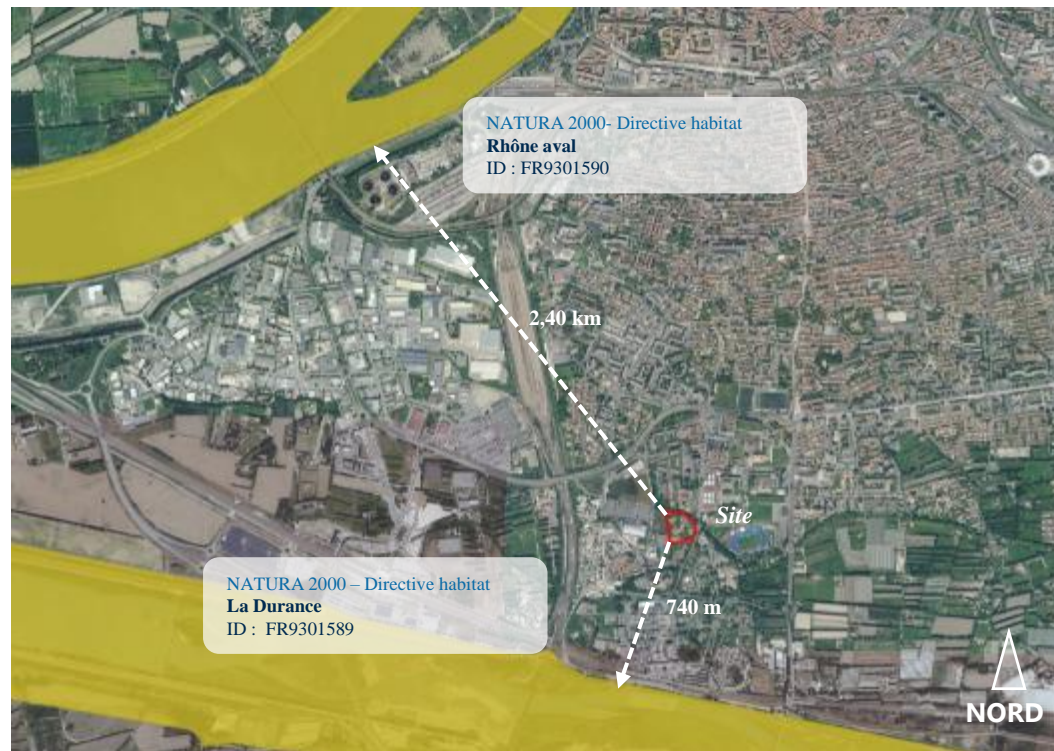
1. Objectifs de la mission
2. Contexte général
- 3. Contexte écologique**
4. Diagnostic écologique
5. Préconisations
6. Conclusion
7. Annexes



3. Contexte écologique | Cartographie des zones protégées

A moins d'un kilomètre de la zone se trouve deux sites Natura 2000 composés de La Durance qui est une zone spéciale de conservation (ZSC) introduite par la Directive Habitat et qui superpose la zone de protection spéciale (ZPS) introduite par la Directive Oiseaux. Le site Natura 2000 Directive Habitat Rhône aval se situe lui à 2 kilomètres du site. Ces habitats sont remarquables car ils constituent un bel exemple de système fluvial méditerranéen. Ces milieux entretiennent une diversité d'habitat naturel en perpétuel mouvement et qui présentent des intérêts particuliers pour la conservation de diverses espèces. Ces sites sont notamment habités par de nombreuses espèces de chauve souris ou de l'Apron du Rhône, un poisson fortement menacé de disparition.

2 sites Natura 2000 (Directive Habitats)
Géoportail, 2021



1 site Natura 2000 (Directive Oiseaux)
La Durance FR9312003
Géoportail, 2021



3. Contexte écologique | Cartographie des zones d'intérêt

Dans un rayon de 5 km autour du site, 7 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et 2 sont présentes. Les zones de type I, d'une superficie limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares ou menacés du patrimoine naturel. La majorité de ces ZNIEFF montrent l'intérêt de l'embranchement entre le Rhône (plus long fleuve français) et la Durance (plus grand cours d'eau français) ils se caractérisent par des ripisylve parfois remarquables d'un point de vue patrimonial et écologique et abritent des espèces comme le Castor d'Eurasie et la Loutre d'Europe. Des massifs calcaires situés à proximité présentent aussi un intérêt certain et une faune remarquable inféodée à ces milieux telle que le Grand-duc d'Europe et le Lézard ocellé (NT en région PACA).

2 ZNIEFF de type I
Géoportail, 2021



5 ZNIEFF de type II
Géoportail, 2021



3. Contexte écologique | Espèces des zones protégées

Les principales espèces déterminantes et protégées dans la ZNIEFF à proximité du site sont des espèces des milieux aquatiques et des massifs calcaires qui bordent ces massifs.

La forte connectivité de ces zones naturelles d'intérêt écologique crée un contexte relativement favorable à l'accueil d'une biodiversité caractéristique de ces milieux écologiques (sauf pour les espèces aquatiques), sur le projet.

Un enjeu majeur

L'intégration du projet dans le contexte écologique local est primordial afin de protéger le patrimoine naturel alentour et de renforcer les trames verte et bleue.



La Durance, crédit photo
Envie de Serre-Ponçon



Sterne Pierregarin
Sterna hirundo



Gomphes semblable
Gomphus simillimus



Lézard ocellé
Timon lepidus



Menthe des cerfs
Mentha cervina



Alose feinte
Alosa fallax



Grand-duc d'Europe
Bubo bubo



Guêpier d'Europe
Merops apiaster



Triton palmé
Lissotriton helveticus



Crépide de Suffren
Crepis suffreniana

Sources images : inpn.

3. Contexte écologique | SCOT

Schéma de Cohérence Territoriale

Dans son SCOT, le Bassin de Vie d'Avignon est composé de 24 communes et est à cheval sur deux régions (PACA et Nouvelle-Aquitaine). Ses objectifs sont déclinés en 4 axes stratégiques :

Axe 1 : Tirer parti du positionnement stratégique de notre territoire.

Du fait de son positionnement sur deux régions, de son implantation dans 3 départements et de sa localisation entre deux métropoles (Marseille et Lyon) le Bassin de vie d'Avignon constitue un véritable pivot socio-économique.

Axe 2 : Maintenir une attractivité productive, durable et maîtrisée.

Les élus du Bassin de vie d'Avignon ont pour but de limiter les effets « ville dortoir » en créant des emplois, en mettant à disposition un réseau important de transports en commun et en encourageant les habitants à participer à la mise en œuvre locale du Grenelle de l'environnement.

Axe 3 : Etablir un foncier durable.

Cet axe vise à développer l'urbanisation de manière uniforme et cohérente sur l'ensemble du territoire l'urbanisation, cependant le Bassin de vie d'Avignon à mis en place un contrat foncier qui contraint les promoteurs à réinvestir les espaces urbains existants, protéger les espaces agricoles et protéger les espaces naturels.

Axe 4 : Promouvoir un urbanisme innovant et intégré.

Cet axe définit majoritairement les moyens mis en œuvre pour lutter contre les risques naturels en terme d'urbanisme pour cette région particulièrement touchée par les inondations : depuis 1990, la basse vallée de la Durance a été touchée 5 fois par des crues dites remarquables.



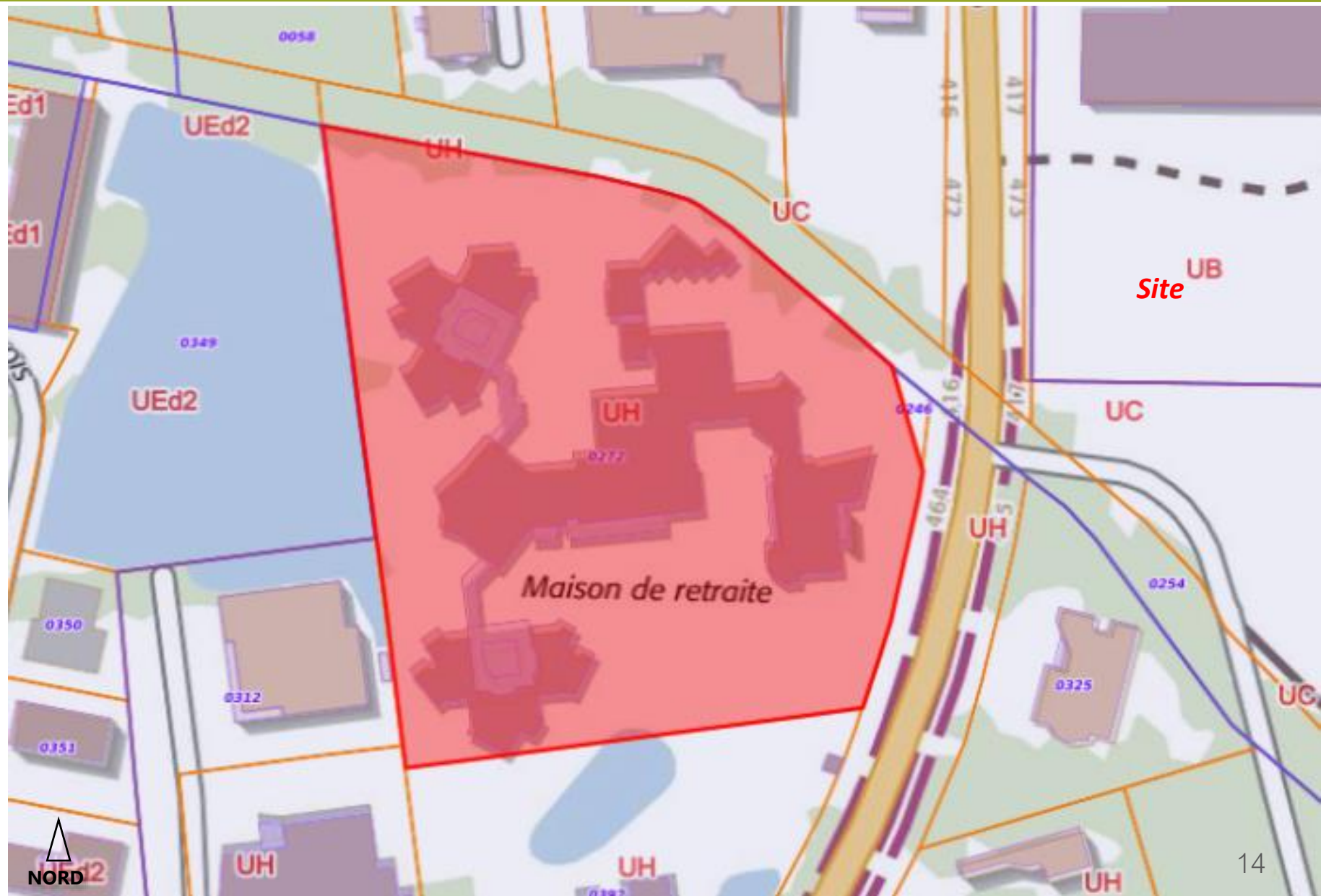
Communes du Bassin de vie d'Avignon

3. Contexte écologique | Plan local d'urbanisme

PLU

Le site est localisé sur un secteur classé « UH » dédié aux équipements publics et d'intérêt collectif à vocation d'activité hospitalière, sanitaire et sociale.

- **L'emprise au sol** ne doit pas excéder **50%** de la superficie du terrain.
- **20% de l'unité foncière** doit être destinée à des **espaces libres de pleine terre** comprenant en outre les marges de recul et les aires de stationnement.
- **Les espaces libres de toute construction ainsi que les aires de stationnement** doivent être plantés à hauteur d'au moins **un arbre de haute tige de 1^{ère} grandeur pour 100 m² de terrain.**



3. Contexte écologique | Risques Naturels

PPRI

La commune d'Avignon fait l'objet d'un **Plan de Prévention des Risques d'Inondation** (PPRI), celui-ci est en cours d'élaboration, les données ont été collectées sur le site Géorisque. Cependant, le site n'est pas soumis au risque de débordement de cours d'eau en prenant uniquement le compte de l'aléa inondation rare ou millénial.

Autres risques

Concernant les autres risques le site est exposé moyennement au **retrait-gonflement des sols argileux**.



En haut, Aléa inondation autour du site, en bas : aléa retrait-gonflement des sols argileux, Géorisque 2021



3. Contexte écologique | SRCE

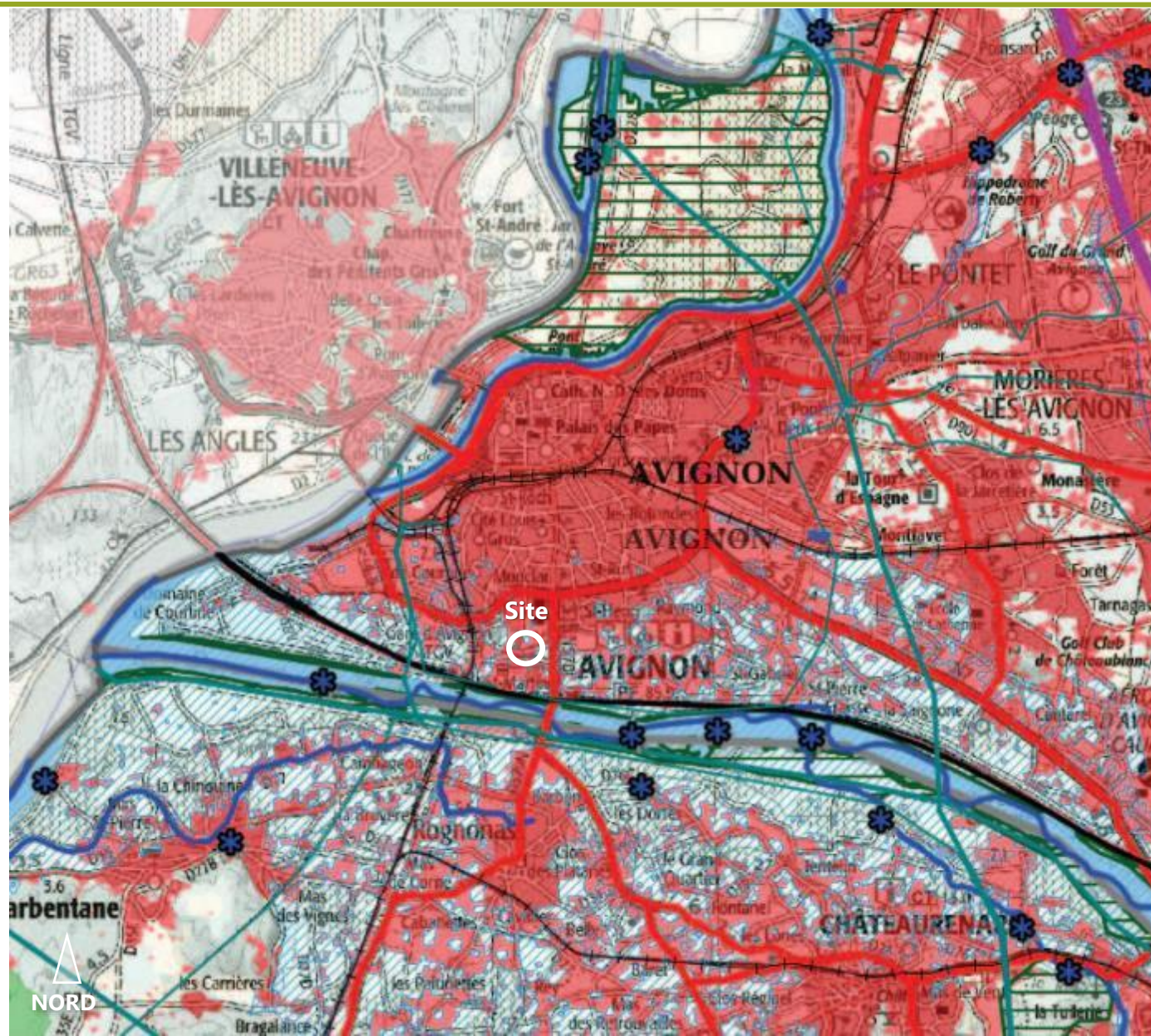
SRCE

Le site est localisé au cœur d'un tissu urbain artificialisé, à proximité de la Durance et du Rhône.

La proximité du site avec ces deux cours d'eau lui confère un rôle important de réservoir de biodiversité pour certaines espèces inféodées à ces milieux ayant de bonnes capacités de dispersion (odonates, oiseaux...).

Le site se situant dans un contexte fortement urbanisé pourrait constituer un véritable poumon vert pour ses usagers créant ainsi un îlot refuge pour les espèces de la Trame Verte.

Le projet se devra donc de créer des espaces verts et des espaces aquatiques pour constituer un réservoir biologique essentiel de la Trame Verte et Bleue locale.



Extrait de la carte du SRCE Trames verte et bleue, SRCE PACA

3. Contexte écologique | Couvert arboré et Réseau hydrographique




Couvert arboré et réseau hydrographique

Le site se situant dans un contexte fortement urbanisé, le couvert arboré à proximité est faible.

La Trame Bleu est quant à elle, bien représentée au sud et à l'est du site mais fragmentée par d'importantes zones urbanisées principalement résidentielles et des axes routiers importants, notamment à l'ouest du site avec la Rocade Charles de Gaulle, la voie ferrée et la N570 à l'est.

Le projet devra donc s'efforcer de créer des zones arborées sur l'ensemble du site et des habitats favorables aux espèces susceptibles de traverser les Trames vertes et bleues locales.

Légende :

-  Site
-  Couvert arboré +/- dense
-  Réseau hydrographique



3. Contexte écologique | Continuités écologiques locales

Potentielles connections du site avec les espaces verts et naturels à l'échelle locale

Malgré de nombreuses infrastructures fragmentantes et un contexte très urbanisé, la qualité des espaces verts du projet pourra rayonner sur l'ensemble du quartier et se connecter à la TVB locale et régionale.

Ainsi, le projet d'aménagement pourra s'attacher à restaurer et créer des habitats permettant aux espèces des zones de biodiversité majeures du quartier d'utiliser les espaces verts du site pour se reposer, se nourrir et même se reproduire.



- Site d'étude
- Connectivité des milieux arborés à valoriser
- Connectivité des milieux ouverts à valoriser
- Trame bleue à valoriser
- Infrastructure semi-perméable (voie ferrée)
- - - Infrastructures fragmentantes (axe routier principaux)

Continuité écologique aux alentours du site, ARP-Astrance

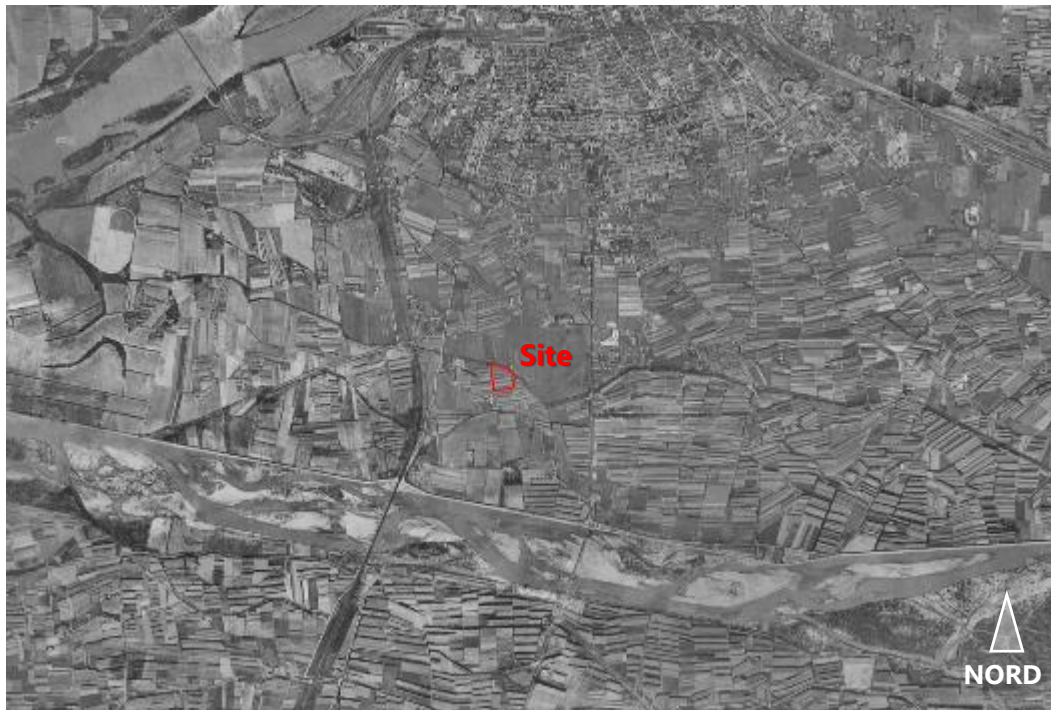
SOMMAIRE

1. Objectifs de la mission
2. Contexte général
3. Contexte écologique
- 4. Diagnostic écologique**
5. Préconisations
6. Conclusion
7. Annexes



4. Diagnostic écologique | Ecologie rétrospective

Photographie aérienne ancienne (1950-1965)



Photographie aérienne ancienne (1950-1965), source Géoportail

- Site autrefois occupé par des parcelles agricoles ;
- Site autour d'un contexte agricole fort ;
- Site quasiment pas urbanisé et à plus d'un kilomètre de la zone urbanisée d'Avignon.

Photographie aérienne actuelle (2020)



Photographie aérienne actuelle (2020), source Géoportail

- Site fortement urbanisé dans un quartier résidentiels ;
- Densification de la ville et déprise agricole ;
- Quelques zones d'espaces verts persistent à l'est (terrains agricoles et espaces privés).

Synthèse : la commune a subi une forte hausse de l'imperméabilisation des sols due à une importante augmentation de l'étalement urbain au dépit des terres agricoles. À l'échelle du site, un ancien foyer pour jeunes est aujourd'hui laissé à l'abandon. Par ailleurs, les espaces verts du site se sont enfrichés.

4. Diagnostic écologique | Carte des habitats

Carte générale

La carte ci-contre distingue les différents habitats du site et offre un aperçu de sa diversité et de sa valeur écologique.

Le diagnostic écologique porte exclusivement sur la zone délimitée en blanc ayant fait l'objet d'une visite de site le 27/08/2021, en été, par temps ensoleillé et venteux.

Les habitats du site sont peu diversifiés.

Le site, fortement enrichi, les bâtiments en ruine et les cinq arbres à caractère remarquable et identitaire sont des atouts majeurs pour accueillir de nombreuses espèces végétales et animales.

Toute la partie sud-ouest du site est colonisée par le Robinier-faux acacia qui présente cependant quelques sujets matures intéressants pour l'avifaune. L'Orobanche du lierre est présent sur la majeure partie de la bande enrichie nord-est du site.

Cartographie des habitats, ARP-Astrance 2021



4. Diagnostic écologique | Les habitats

Description des habitats :



Bâti : Autrefois occupé, le bâti totalement laissé à l'abandon pourrait constituer un habitat favorable à certaines espèces comme la Pipistrelle commune ou le Rougequeue noir. Aucune trace de gîte ou de nidification n'a cependant été trouvée lors de la visite.

Zone imperméabilisé : Cette zone, encore fortement utilisée par les usagers, du site est peu à peu colonisée par une végétation pionnière et fournit un support favorable à des espèces comme l'Oedipode turquoise ou le Lézard des murailles. Ces habitats sont toutefois, à faible valeur écologique.

Lisières arborées : Cet habitat à haute valeur écologique présente une continuité arborée intéressante et sert de refuge et de site de nourrissage pour de nombreuses espèces comme la Mésange charbonnière. Deux arbres remarquables se situent dans cette lisière.

Habitats du site, ARP-Astrance 2021



4. Diagnostic écologique | Les habitats

Description des habitats :



Friche herbacée : Ce milieu a été colonisé par une végétation pionnière. Des espèces comme l'Ortie dioïque et le Plantain lancéolé sont présentes sur le site. Cet habitat peut fournir nourriture et refuge à de nombreuses espèces d'insectes et d'oiseaux.

Bosquet de Robinier : Bien que ce bosquet arboré soit composé d'espèces invasives avérées, les sujets matures présentent des potentialités d'accueil pour l'avifaune locale. La Ronce commune, qui a colonisé le sol de ce bosquet semble stopper leur progression.

Ces habitats sont à haute valeur écologique.



4. Diagnostic écologique | Les habitats : description des arbres remarquables

Description des habitats :

Arbres identitaires du site : Ces arbres représentent un intérêt écologique et patrimonial en raison de leur maturité et de l'intérêt écologique qu'ils fournissent à la faune locale : refuge, alimentation, site de reproduction. La majorité des arbres sont couverts de Lierre grim pant (*Hedera helix*) ajoutant « un atout biodiversité » supplémentaire. Ces habitats sont à très haute valeur écologique.



Chêne pédonculé
Quercus robur



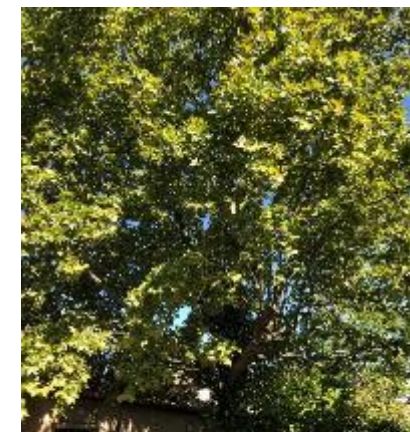
Noyer commun
Juglans regia



Habitats du site, Photographie et localisation des arbres remarquables du site, ARP-Astrance 2021



Chêne pédonculé
Quercus robur



Platane commun
Platanus acerifolia



Platane commun
Platanus acerifolia

4. Diagnostic écologique | La flore



Trèfle des prés
Trifolium pratense



Chicorée amère
Chenopodium album



Orobanche du lierre
Orobanche hederæ



Lierre grimpant
Hedera helix



Clématite des haies
Clematis vitalba



Ortie dioïque
Urtica dioica



Frêne élevé
Fraxinus excelsior



Murier à feuilles de platane
Morus bombycis



INVASIF

Robinier faux-acacia
Robinia pseudoacacia

Une cinquantaine d'espèces floristiques ont pu être recensées. La flore du site est commune des milieux perturbés cependant, la partie Est du site est recouverte par du Lierre grimpant qui a rendu favorable la présence de l'Orobanche du lierre (espèce déterminante ZNIEFF).

Strate herbacée : Des espèces comme le Trèfle des prés, l'Ivraie vivace, le Plantain lancéolé ou la Chicorée amère. La majorité des espèces de la strate herbacée sont des espèces pionnières typiques des milieux perturbés qui arrivent à se développer entre les interstices du béton.

Strate arbustive : La strate arbustive du site se situe au niveau des zones de friche et du bosquet arboré, des espèces comme la Ronce commune, de jeunes Frênes sp. ou la Clématite des haies constituent la strate arbustive qui fournit un refuge pour l'avifaune et une zone de transit entre les strates herbacées et arborées.

Strate arborée : La strate arborée fait l'objet d'un diagnostic phytosanitaire. Des espèces communes du sud de la France comme le Murier à feuilles de platane ou le Murier blanc se développent sur le site. Le site présente cinq arbres matures en bon état de santé qui constituent les arbres identitaires du site. Enfin, La strate arborée présente en alignement ou en bosquet, constitue un véritable réservoir et corridor écologique pour la faune du site.



4. Diagnostic écologique | La faune



Mésange bleue
Cyanistes caeruleus



Mésange charbonnière
Parus major



Accenteur mouchet
Prunella modularis



Rougequeue noir
Phoenicurus ochruros



Moineau domestique
Passer domesticus



Pie bavarde
Pica pica



Pigeon ramier
Columba palumbus



Merle noir
Turdus merula

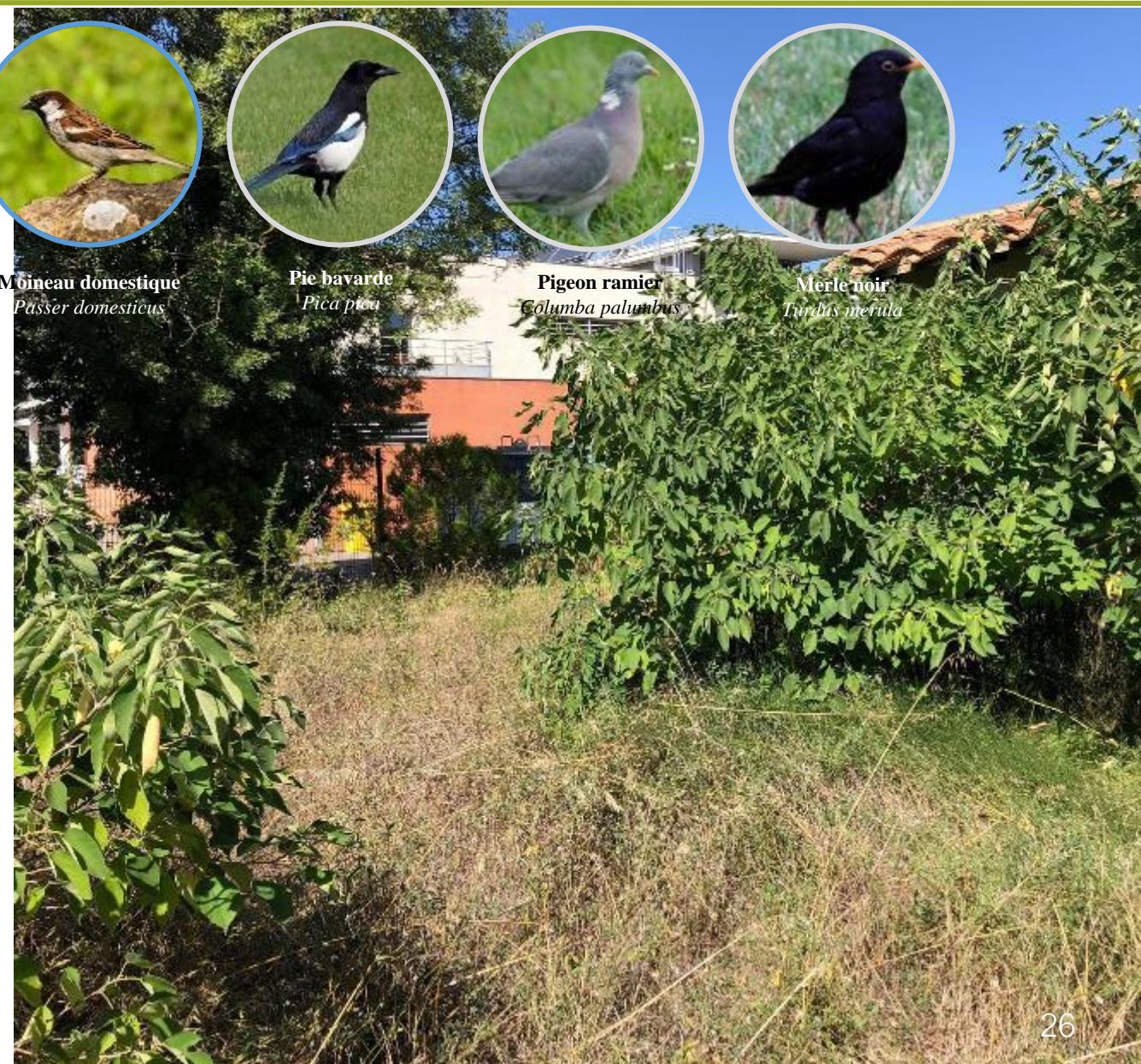
Avifaune

10 espèces ont été inventoriées sur le site ou en survol, **5 espèces sont protégées au niveau national (espèces à enjeux règlementaires cerclées de bleu).**

Le site abrite donc l'Accenteur mouchet, la Corneille noire, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, la Pie bavarde, le Pigeon ramier, le Rougequeue noir et la Tourterelle turque.

Il est certain que le site abrite une diversité avifaunistique plus importante, puisque de fortes bourrasques de vent ont diminué la probabilité d'observation d'oiseaux le jour de l'inventaire.

La présence de sujets arborés matures et de buissons foisonnants permet l'accueil d'espèces d'oiseaux de milieux urbains sur le site. Les oiseaux utilisent ainsi le site, pour nicher, s'alimenter, etc.



4. Diagnostic écologique | La faune

Mammifères

Aucun mammifère n'a été observé sur le site. Toutefois la présence du Hérisson d'Europe est très probable sur le site, au vue du contexte et des habitats présents. Le bâti à l'abandon présent sur le site, pourrait également constituer un gîte favorable aux chiroptères.

Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé sur le site. Cependant, la proximité directe du site avec des plans d'eau, en fait une zone d'hibernation probable pour les amphibiens (Crapauds, Grenouilles, Tritons).

Reptiles

Le site abrite le Lézard des murailles. Le Lézard des murailles est une espèce protégée à l'échelle nationale. Il se situe au niveau de la zone anciennement imperméabilisée du site et du bâti sur lequel il se chauffe au soleil. La présence de nombreux déchets et de zones buissonnantes (taules, morceaux de placo...) fournit aussi un habitat favorable pour des serpents (Orvets, Couleuvre, Vipères).

Entomofaune

Deux espèces d'Orthoptères, **Oedipode turquoise**, **Decticelle sp.**, ont été observées dans les zones imperméabilisées et les friches herbacées. Ces deux habitats sont aussi favorables aux Rhopalocères comme **la Piéride du Navet et le Myrtil** observés sur le site. **Le site abrite certainement d'autres espèces de ces taxons mais les bourrasques de vent n'étaient pas favorables à leur observation.**

Aucune espèce d'odonate n'a été observée. Ces espèces peuvent toutefois utiliser le site comme terrain de chasse.



Lézard des murailles sur le site, ARP-Astrance 2021

4. Diagnostic écologique | Une espèce cible : le Moineau domestique

Une espèce urbaine cible en déclin

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protec. nationale	LR nationale 2016	LR régionale 2014	Tendance
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X	LC	LC	→

Le Moineau domestique est un petit passereau connu de tous. C'est un oiseau grégaire qui niche dans les arbres et arbustes mais aussi dans les constructions humaines. C'est un oiseau dit **anthropophile et commun des milieux urbains**. Cependant, un déclin dû aux changements des pratiques agricoles est à déplorer pour les populations de cette espèce depuis les années 1980. En ville, l'artificialisation, la fragmentation des milieux et la rénovation du bâti réduisent de plus en plus ses possibilités de nidification mais aussi ses ressources alimentaires.

Sur la période 2007-2017, le Moineau domestique accuse ainsi un déclin de 47,3 % à l'échelle nationale. Encore commun en région PACA, sa présence est à favoriser :

Comment préserver le Moineau domestique :

- **Offrir des sites de nidification favorables** : conserver les **cavités** et poser des **nichoirs** ;
- **Garantir la disponibilité de ressources alimentaires** : planter des **haies locales**, du **lierre**, et favoriser la présence d'insectes en mettant en place des zones de **prairies naturelles**, permettant de **nourrir les jeunes**



4. Diagnostic écologique | Carte des enjeux

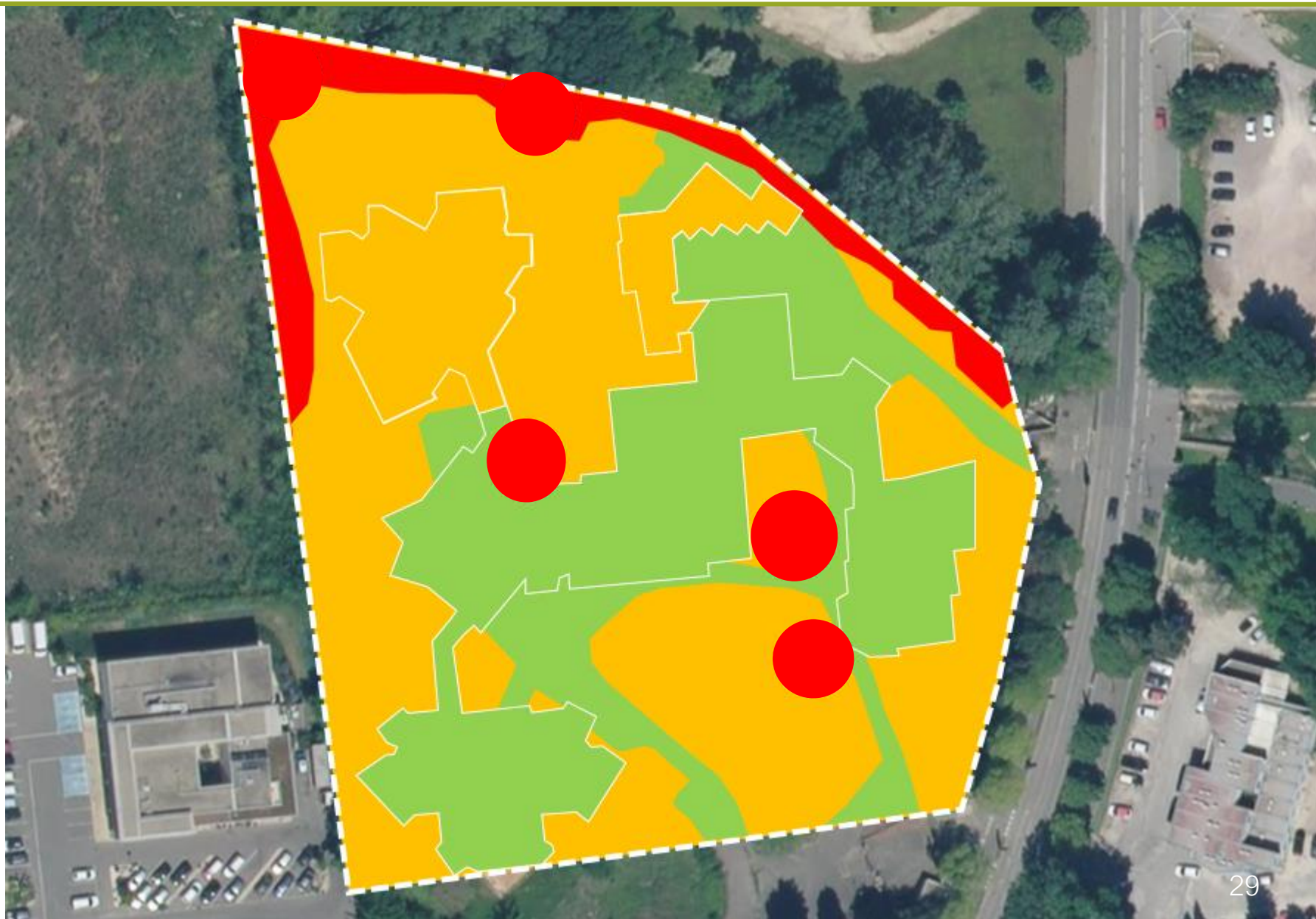
Enjeux biodiversité

Une série d'enjeux a été identifiée dans un souci de préservation et d'amélioration des qualités écologiques et paysagères du site, suite au diagnostic de site.

Les enjeux résident dans la conservation des arbres remarquables et des lisières arborées. Les parties du bâti proches de ses lisières présentent des potentialités d'accueil pour les chiroptères.

Légende :

-  Enjeu fort
-  Enjeu modéré
-  Enjeu faible
-  Bâti à enjeu modéré (potentiels gîtes de chiroptères)
-  Bâti à enjeu faible
-  Site d'étude



SOMMAIRE

1. Objectifs de la mission
2. Contexte général
3. Contexte écologique
4. Diagnostic écologique
- 5. Préconisations**
6. Conclusion
7. Annexes



5. Préconisations | Analyse du projet

Analyse du projet – Projet initial

Suite à l'identification des enjeux biodiversité, une analyse du futur projet architectural et paysager permet d'orienter les prescriptions afin d'intégrer au mieux la biodiversité et les risques environnementaux au site.

LES POINTS +

- ✓ Présence de nombreux **espaces verts** sur le projet.
- ✓ **Espaces verts directement accessibles** depuis la sortie des bâtiments.
- ✓ Les **contraintes d'urbanisme** du PLU sont **respectées**.

LES POINTS -

- ✗ **Strate arborée initiale non conservée** : les arbres à intérêt écologique pourraient être conservés et la strate arborée, densifiée sur l'ensemble du site.
- ✗ **Absence d'usages mettant en avant le lien Homme-Nature** : verger de maraude, potagers communautaires, jardins familiaux, etc.
- ✗ **Aucune intégration d'éléments de nature au bâti**.
- ✗ **Absence de haies denses et fonctionnelles** pour l'avifaune nicheuse.



5. Préconisations | Schéma directeur « biodiversité »

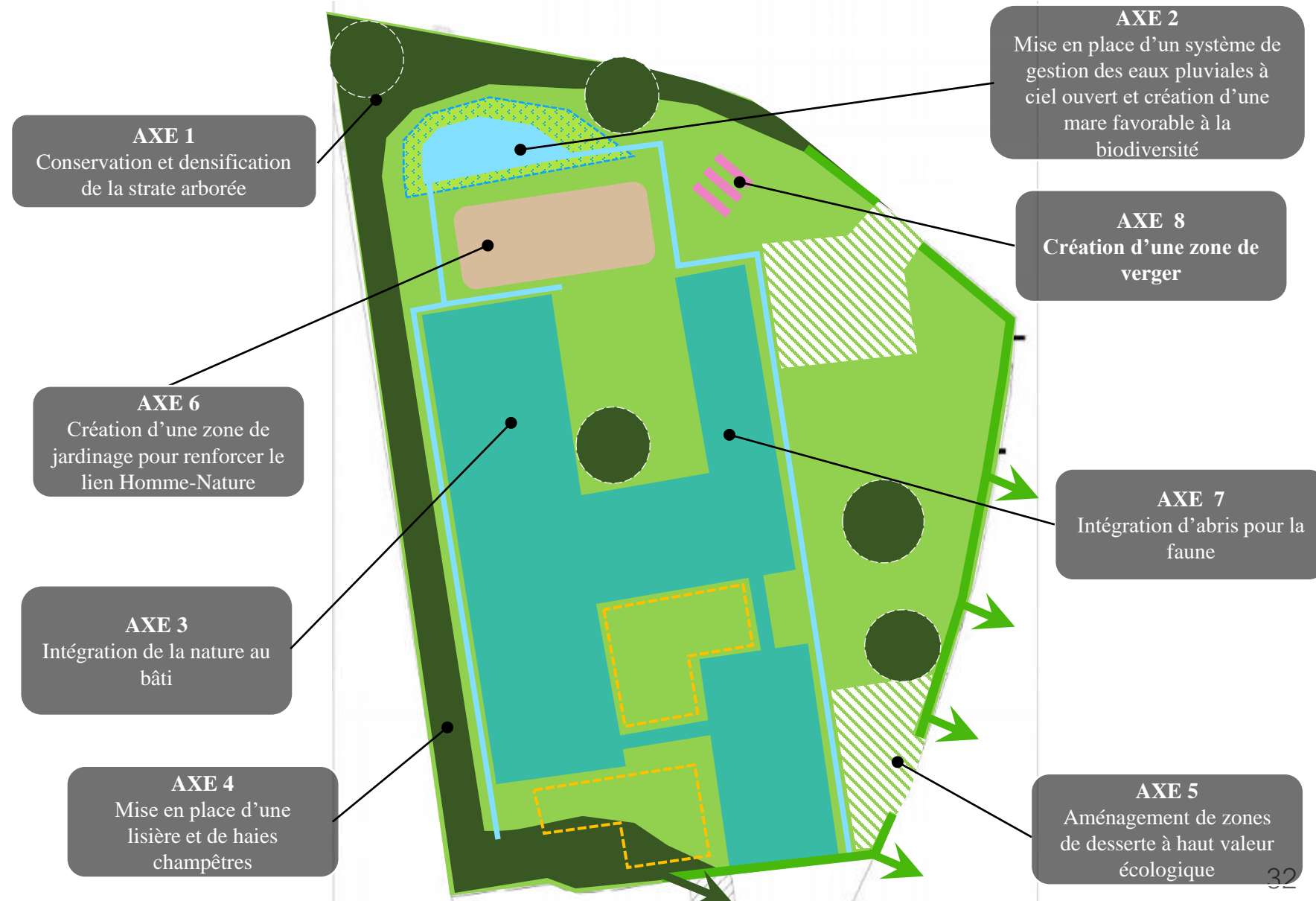
Cette carte identifie les axes « biodiversité » à privilégier dans le futur projet paysager et architectural.

Globalement le projet devra :

- Conserver les arbres identitaires, les lisières arborées et augmenter le patrimoine arboré ;
- Créer des prairies de fauche tardives ;
- Créer des zones d'usages pour les habitants du site.

Légende :

- Zone boisée
- Mare
- Noie
- Prairie humide
- Toiture végétalisée
- Haie bocagère / Lisière arborée
- Arbre à conserver
- Prairie en gestion différenciée
- Voirie et zone de parking arboré
- Jardins familiaux (potager, verger etc.)
- Verger
- Zone pédagogique pour la biodiversité



5. Préconisations | Axes de développement

Présentation des axes à développer dans le projet

Le tableaux ci-dessous récapitule les axes biodiversité et paysagers qui devront être développés dans le plan masse :

N°	Axe de développement du projet	Intérêt pour la biodiversité
1	Conservation et densification de la strate arborée	★★★
2	Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert et création une mare favorable à la biodiversité	★★★
3	Intégration de la nature au bâti	★★★
4	Mise en place d'une lisière et de haies champêtres	★★★
5	Aménagement de zones de dessertes à haute valeur écologique	★★★
6	Création d'une zone de jardinage pour renforcer le lien Homme-Nature	★★
7	Intégration d'abris pour la faune	★★★
8	Création d'une zone de verger	★★★

5. Recommandations | Espèces cibles recommandées

Strate arborée et arbustive



Mésange charbonnière

Strate herbacée



Osmie cornue

Bâti



Lézard des murailles

Multistrate



Pipistrelle commune



Rougequeue noir



Pic vert



Moineau domestique

Les espèces-cibles sélectionnées sont des **espèces dites « parapluie »**. En favorisant leurs habitats et leurs milieux de vies, il est également possible de favoriser la présence d'autres espèces souvent moins connues ou emblématiques.

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 1 | Conservation et densification de la strate arborée



Noyer commun, l'un des arbres identitaires du site, ARP-Astrance 2021

La plantation d'arbres permet d'offrir **un habitat protecteur** (abri, perchoir, zone de nidification) et **une source de nourriture** à de nombreuses espèces d'oiseaux, insectes et petits mammifères. Cela permet en outre de pallier à une éventuelle perte de biomasse brute. Enfin, les feuilles, en tombant, enrichissent les sols et nourrissent une multitude d'organismes, favorisant ainsi le maintien de sols vivants.

En modérant les températures extrêmes, les arbres **réduisent le contraste entre les températures diurnes et nocturnes**, améliorant le confort urbain. Autre effet important du feuillage, il diminue l'éblouissement causé par le soleil en générant de l'ombre et réduit la vitesse du vent jusqu'à **50% sur une distance de 10 à 20 fois** la hauteur de l'écran, selon l'épaisseur et le type de végétaux. Enfin, les arbres protègent le promeneur contre la pluie, la grêle et la neige en retenant une quantité importante des précipitations grâce à son feuillage. Les arbres apportent aussi une esthétique appréciée au paysage urbain et les plus beaux prennent même une valeur patrimoniale.

Les arbres sont des grands consommateurs d'eau, régulant ainsi l'humidité dans le sol et diminuant ainsi, le risque d'inondation et d'érosion des sols par lessivage. Véritables puits de carbone, les arbres absorbent le jour le CO₂ et relâchent dans l'atmosphère de la vapeur d'eau, ce qui crée une zone de fraîcheur naturelle.

Le projet visera tout d'abord à maximiser la conservation de la strate arborée, notamment les arbres au fort intérêt écologique dits identitaires du site et les lisières arborées en bord de site qui constituent un véritable corridor écologique.

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 2| Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert et création une mare favorable à la biodiversité

Les zones humides sont en déclin au niveau national. Il est essentiel de contribuer au maillage de la trame bleue locale via la création de noues végétalisées et d'un réseau de mares.

Ces milieux rares en ville permettront d'accueillir les espèces à forte capacité de dispersion **comme les amphibiens (crapauds, tritons, grenouilles), ou les odonates** (libellules) et de permettre à la faune locale de trouver un habitat complémentaire.

Le sol qui compose ces ouvrages et le couvert végétal qui s'y installe contribuent également, par filtrage, à l'élimination de la pollution, comme l'azote, le phosphore, les engrais, la poussière, les feuilles et les excréments d'animaux, qui sont éliminés par lavage des surfaces dures.

La création de mares végétalisées renforcerait encore plus la Trame Bleue locale. Cependant, elle doit remplir certains critères :

- **Berges en pente douce** : en plus de faciliter l'entretien, créer des berges en pente douce (ou sur au moins un côté de la noue) permet à la végétation et à la faune de s'y développer plus naturellement. Un profil en « marche d'escalier » est également très propice à l'installation de la biodiversité ;
- **Niveaux et formes variés** : pour accueillir une biodiversité importante, faire varier les niveaux et la forme de la noue. En effet, ces paramètres favorisent une diversité de milieux au sein de la noue.
- **Produits chimiques proscrits** : l'application de produits chimiques (produits phytosanitaires ou engrais) est à proscrire ; ces derniers dégradent la qualité de l'eau.

Aménager des zones humides est un atout indéniable pour tout espace vert, permettant de **gérer les eaux pluviales, lutter contre les ilots de chaleur et favoriser la biodiversité**. Il s'agit en outre d'un support pédagogique à destination du grand public.





	À favoriser	À éviter
Vue en plan de la mare		
Vue en profil de la mare	 <p>Différents niveaux de profondeur sur toute la surface de la mare.</p>	 <p>Faible profondeur (figure gauche) ou profondeur élevée (figure droite) sur toute la surface de la mare.</p>



Schéma de création d'une mare et noue végétalisée, crédit : Google images

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 3 | Intégration de la nature au nouveau bâti

- **Abris et nichoirs** : en milieu urbain, les cavités naturelles utilisées par la faune (oiseaux, insectes, petits mammifères) sont parfois très rares. La pose de nichoirs, gîtes ou abris adaptés contribuent à préserver la biodiversité en ville en leur apportant des sites de nidification ou de repos. Intégrer les cavités artificielles directement dans la structure du bâtiment permet de limiter leur impact visuel.
- **Toitures végétalisées extensives** : afin d'optimiser la capacité d'accueil du bâti pour l'avifaune, il est conseillé d'installer des toitures végétalisées. Les toitures sedum, de faible diversité, seront à éviter au profit de **toitures végétalisées de type prairie**. Si la strate arborée et arbustive sont assez développées dans le projet paysager, celles-ci ne seront pas à développer en toiture.
- **Végétaliser les façades** : permet également de verdir le bâtiment et d'améliorer la biophilie du site. Les plantes grimpantes (vignes, clématites, etc...) offrent une méthode de végétalisation écologique, décorative et économique. Leur encombrement au sol est réduit. En colonisant les surfaces stériles telles que les murs et les clôtures, elles créent un écosystème à part entière nécessitant peu d'entretien.



Abris à chiroptères (en bas) . Mur couvert de grimpante (à gauche) et toiture (en haut) végétalisée. Illustration internet.

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 3| Intégration de la nature au nouveau bâti

ZOOM sur les toitures végétalisées :



Toitures jardins | Hauteur de substrat : 50 cm minimum

Les toitures jardins peuvent être des zones privatives ou un tiers-lieu accessibles à l'ensemble des usagers. Ces espaces sont végétalisés par des haies, des zones de prairies, pelouses et intègrent du mobilier pour les usagers. Du point de vue écologique, l'objectif est de créer des espaces de nature à des hauteurs intermédiaires favorables aux pollinisateurs et aux passereaux qui pourront trouver refuges dans les haies. Il s'agit principalement d'offrir des espaces de nature privilégiés aux logements. L'entretien est généralement porté par l'utilisateur.



Toitures brunes | Hauteur de substrat : 15 à 25cm minimum en fonction des descentes de charges

Les toitures brunes sont des toitures composées uniquement de substrat, aucune plantation n'est donc requise. L'objectif étant de laisser place aux espèces dites spontanées, nombreuses à proximité du site. (ripisylves). La végétalisation totale de celles-ci est d'environ 3 ans. Ce type de toitures intègrent de nombreuses structures écologiques (bois, pierres, faciès humide, etc.), pour permettre aux insectes de trouver un lieu de vie propice et également à des végétaux plus rares de pouvoir se développer. Ces toitures peuvent être accessibles pour des actions de sensibilisation, ou strictement réservées à des suivis écologiques dans le cadre de recherche en écologie urbaine.

L'entretien est limité à 1 passage par an uniquement pour la suppression des ligneux.



Toitures végétalisées semi-extensives Biodiverse | Hauteur de substrat : 12 à 15cm minimum

L'objectif ici est de développer des toitures végétalisées non accessibles ayant plusieurs rôles : limiter l'effet de l'îlot de chaleur ; tamponner les eaux pluviales; favoriser la biodiversité. Les toitures pourront être composées d'une végétation saxicole résistante à la sécheresse et le substrat issu de la réutilisation des déchets de démolition valorisés en technosol (substrat léger composé de déchets minéraux et amendé). Un milieu naturel est rarement plat ainsi, il est intéressant de faire varier les hauteurs de substrats en fonction des descentes de charges pour créer des faciès favorables à des espèces dites spécialistes. Chaque toiture intégrera des aménagements en faveur de la biodiversité.

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 4 | Mise en place d'une lisière et de haies champêtres



Lisière en bordure de site, favorable à l'installation de l'avifaune, Arp-Astrance 2021

Le site, du fait de son enrichissement progressif, possède des alignements d'arbres et d'arbustes et des arbres remarquables. La mise en place de zones boisées est essentielle pour conserver l'identité du site ainsi qu'une lisière étagée.

Les lisières étagées sont des structures à haute valeur écologique offrant un habitat à de nombreuses espèces animales et végétales. Il s'agit d'un milieu de transition entre la forêt et les milieux ouverts qui, en plus d'accueillir les espèces forestières et prairiales, comporte des espèces inféodées typiquement à ce milieu.

Une lisière étagée typique est composée de **quatre zones de végétation successives** : **un manteau arboré, un cordon arbustif, une ceinture de buissons bas et un ourlet herbacé.**

La plantation d'arbustes et de lianes grimpantes indigènes en limite du boisement permettra d'améliorer la valeur écologique de ces espaces et de constituer une véritable lisière du point de vue écologique. Cela permettra en outre de favoriser la création de zones de nature non accessibles.

Arbustes et lianes : *clématite vigne blanche (Clematis vitalba)*, *cornouiller sanguin (Cornus sanguinea)*, *noisetier (Corylus avellana)*, *aubépine épineuse (Crataegus laevigata)*, *aubépine monogyne (Crataegus monogyna)*, *genêt des teinturiers (Genista tinctoria)*, *lierre (Hedera helix)*, *houx (Ilex aquifolium)*, *fusain d'Europe (Euonymus europaeus)* *troène des bois (Ligustrum vulgare)*, *chèvrefeuille des bois (Lonicera periclymenum)*, *nerprun purgatif (Rhamnus cathartica)*, *rosier des champs (Rosa arvensis)*, *fragon petit-houx (Ruscus aculeatus)*, *sureau noir (Sambucus nigra)*, *Viorne obier (Viburnum opulus)*.

Les haies champêtres forment également des corridors pour la faune sauvage et devront être utilisées comme délimitation des espaces verts, des milieux bâtis.

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 4 | Mise en place d'une lisière et de haies champêtres

Les zones de transition et lisières sont particulièrement riches du point de vue écologique. Afin de rendre les espaces verts du site du projet plus attractifs pour la faune et la flore, il convient ainsi de créer des boisements mais également de diversifier les habitats en mettant en place des milieux ouverts et semi-ouverts. **Ainsi, nous préconisons la mise en place d'un gradient de strates végétales au sein de chaque nouvel espace de nature.**



Strate herbacée



Strate arbustive



Strate arborée



Bûche percée



Tas de bois



Nichoir à passereaux



Gîte à hérisson



Gîte à chiroptères



Nichoir à chevêche

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 5| Aménagement de zones de desserte à haute valeur écologique



Les parkings et voiries bétonnés agissent comme une rupture dans l'équilibre de la biodiversité. Pour préserver les fonctions d'origine du sol, la lutte contre l'imperméabilisation de ces surfaces est primordiale.

L'imperméabilisation des villes a conduit à des phénomènes d'inondations et de ruissellements catastrophiques. Pour lutter contre ces événements, agrandir les dimensions des tuyaux n'est pas la solution. Différentes techniques alternatives permettent une gestion durable des eaux pluviales.

Parmi elles, **les stationnements écologiques et les revêtements perméables** appliquent le principe de l'infiltration de la goutte de pluie à son point de chute. Une solution idéale pour lutter contre les inondations et répondant aux enjeux de la qualité des masses d'eau.

Ainsi, l'aménagement préserve la structure des sols et sa vie organique et ses bénéfices sont multiples, en particulier avec les revêtements végétalisés :

- **Approvisionnement des nappes phréatiques**
- **Filtration des eaux pluviales et réduction des pollutions liées au ruissellement**
- **Dépollution de l'air grâce à la captation de la poussière et du CO2**
- **Maintien du continuum thermo-hygrométrique nécessaire aux espèces**
- **Développement de la microfaune du sol**

*Exemple de parking perméable et de mail végétalisé en pieds d'immeubles
crédit : (1) ville de Concarneau / (2) Mail Mendès France, Land'Act*

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 6| Création de zones de jardinage pour renforcer le lien Homme-Nature



Depuis plus d'un siècle, l'urbanisation **réduit les surfaces de terres agricoles** pour construire des bâtiments de plus en plus denses.

Cette même urbanisation pousse de plus en plus de familles à vivre dans des appartements, sans jardin. Pourtant, les espaces verts sont **vecteurs de lien social**, et des alternatives comme les **potagers communautaires, les vergers de maraude ou pédagogiques** se développent.

En ce sens la création de potagers communautaires, vergers maraudes et haies gourmandes permettra de s'inscrire pleinement dans la politique de la ville. Ces aménagements pourront être réalisés en bordure des voies de passage principales (venelles, mail piétons) ou en cœur d'îlot.

Ces nouveaux lieux d'usages intégrés seront à valoriser à travers une appropriation collective et non exclusive par les résidents. Ces aménagements ont en effet de nombreux avantages :

- **Sensibilisation à la nature ;**
- **Support pour la biodiversité ;**
- **Intégration du bâti dans son environnement (toitures et terrasses potagères) ;**
- **Sensibilisation à la nutrition, au produit « local et de qualité » ;**
- **Création de lien social, d'échanges entre usagers (entraide, partage) ;**
- **Activité extérieure et appropriation des espaces verts.**

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 7| Intégration d'abris pour la faune

Par l'installation d'aménagements spécifiques, le futur projet d'habitations pourra favoriser l'accueil de la faune, notamment en période de nidification. Ainsi, l'installation de nichoirs permettra de favoriser plusieurs espèces d'oiseaux typiques des milieux urbains sur le site.

Pour rappel, le site peut accueillir plusieurs espèces d'oiseaux urbains tels que la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, Moineau domestique etc.

Ces espèces sont considérées comme nicheuses probables sur le site, avec enjeu réglementaire. Favoriser ces espèces permettra d'accueillir une diversité avifaunistique plus large.

Les modèles suivants seront à privilégier (nichoirs disponibles sur ce lien : <https://boutique.lpo.fr>) :

- **Nichoir Schwegler 1B 26 mm (Réf. LPO : JO028)** : pour les Mésanges bleue à suspendre dans les arbres à 2m de hauteur. Le trou d'envol est à orienter vers le sud-est ;
- **Nichoir à colonies 1SP (Réf. LPO : JO0143)** : pour une colonie de Moineaux domestiques, à encastrer dans un mur ou à fixer sur le bâti, à 2m du sol, orientation sud-est ;
- **Nichoir intégré N°26 semi ouvert (Réf. LPO : JO0501)** : pour le Rougegorge familier et autres oiseaux semi-cavernicoles. Ce nichoir est à intégrer à la place d'un élément de construction dans un mur en construction ou rénovation, à un minimum de 2m du sol, orientation sud-est.

Des prédateurs ont été repéré à proximité du site (chat domestique) il faudra donc veiller à **protéger les nichoirs contre ce type de prédateurs**. On pourra installer le système « Stop-Minou » développé par la LPO (Réf. LPO : JO0014)

Espèces cibles



Mésange bleue



Rougegorge familier



Moineau domestique

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 7 | Intégration d'abris pour la faune

Par l'installation d'aménagements spécifiques, le futur projet d'habitations pourra favoriser l'accueil des chiroptères, notamment en période de mise bas, l'été. L'installation de gîtes à chiroptères permettra de favoriser ce groupe sensible et menacé, et plus particulièrement la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

La Pipistrelle commune est la plus anthropophile des chauves-souris. Elle s'adapte ainsi à la présence de l'homme et à l'éclairage nocturne. Néanmoins, cette espèce ne cesse de décliner. Favoriser ces espèces à enjeux réglementaires permettra d'accueillir une diversité plus large sur le site.

Deux options sont possibles :

- **Gîtes à chauves-souris** : gîtes disponibles sur ce lien : <https://boutique.lpo.fr> ;
- **Aménagement de combles en faveur des chauves-souris** : un des combles présents dans les bâtiments prévus dans le projet peut être aménagé pour favoriser l'accueil des colonies de chauves-souris pendant la mise bas. Bien aménagé, les chauves-souris ne constituent aucune nuisance et apporteront beaucoup à la biodiversité sur site.

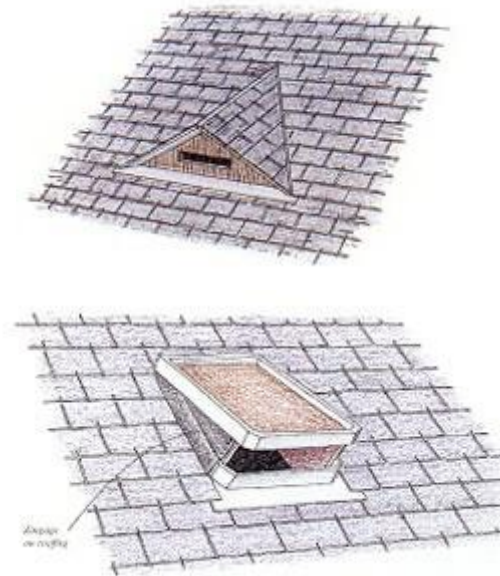
Espèce cible



Pipistrelle commune



Gîtes à chiroptères, source : LPO



5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 7 | Intégration d'abris pour la faune

Refuges pour les insectes

L'installation de refuges pour les insectes sur les espaces verts **permet de développer l'accueil** des insectes, de l'avifaune (certaines espèces d'oiseaux se nourrissent d'insectes), de la flore et d'ainsi augmenter la **biodiversité locale**. Les refuges à insectes peuvent prendre différentes formes et existent en plusieurs tailles. Sur le site, deux typologies de refuges seront installées : **les hôtels à insectes et les nichoirs à abeilles solitaires**.

L'entreprise Symbiosphère propose des **hôtels à insectes (généralistes, c'est-à-dire favorisant plusieurs groupes d'insectes) relativement discrets et à poser directement au sol (photo ci-contre)**. Des modèles plus voyants peuvent également être posés.

Le site *Abeilles Sauvages* (<https://www.abeillessauvages.com/nichoirs-a-abeilles/chalet-a-abeilles-solitaire/>) propose quant à lui des **nichoirs à abeilles solitaires (nichoir spécifique)** à fixer sur un mur, ou un piquet.

Ces refuges sont à poser au soleil, dans ou à proximité des futures zones de prairies. Les orifices des tiges creuses de ces refuges devront être orientés vers **l'est ou le sud-est**.

Espèces cibles



Hôtel à insectes, crédit : Symbiosphère

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 7 | Intégration d'abris pour la faune

Tas de bois et pierriers

Par l'installation d'aménagements spécifiques, le futur projet d'habitations pourra favoriser l'accueil de la petite faune. L'installation de ces aménagements permettra de favoriser plusieurs espèces d'insectes, de gastéropodes et de reptiles sur le site.

Les piles de bois ou de pierres constituent **un milieu attractif pour de nombreux groupes faunistiques** qui y trouvent ressources alimentaires et refuges. La présence d'un tas de bois permet, grâce à l'installation d'une communauté de champignons et d'insectes xylophages (qui se nourrissent de bois mort), **l'enrichissement de la biodiversité et de la fonctionnalité écologique du site.**

Ces piles de bois pourront être installées à différents endroits sur le site. Il est conseillé de réaliser des **tas de bois d'environ 30 à 40 rondins de feuillus** récupérés d'actions d'élagage ou d'abattage et de provenance locale. Il faudra veiller à **ne pas installer ces piles de bois mort au contact direct d'arbres sur pied**, afin de ne pas les blesser ou d'en perturber le développement, ou encore, de favoriser la création d'un microclimat propice à l'installation de pathogènes.

Les tas de pierres appelés « **pierriers** » sont des habitats idéaux pour les reptiles qui fréquentent potentiellement le site comme le Lézard des murailles.

Espèces cibles



Tas de bois, crédit : google image

5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 7 | Intégration d'abris pour la faune

Rendre le site perméable à la faune

Les clôtures ont un impact essentiellement sur la faune terrestre : mammifères, amphibiens et sur certains insectes. Elles contraignent le déplacement des individus dans l'espace et sur leurs territoires. Par extension, elles peuvent contribuer à la mortalité des individus en les contraignant sur des espaces dangereux (voies de circulation, terrains en impasse etc.) ou en les piégeant dans leurs mailles. Pour les groupes plus mobiles (oiseaux, reptiles, insectes volants etc.), les séparations peuvent contribuer à fragmenter les milieux de vie.

Afin de favoriser la circulation de la petite faune avec les espaces verts à proximité immédiate plusieurs actions peuvent être mises en place :

- Utiliser uniquement des **haies végétales** en limite de propriété ;
- **Surélever les clôtures** de 10 à 20 cm ;
- Installer des **passages à faune** aux endroits les plus adaptés (ouverture dans les murs ou grillages de 20x20 cm).



5. Préconisations | Zoom sur les axes de développement

AXE 8| Création d'une zone de verger

L'implantation d'un verger sur le site pourrait avoir de multiples avantages :

- Souvent emblématiques, ils permettent de conserver le patrimoine d'une région ;
- Ils sont généralement mellifères et proposent donc une ressource alimentaire abondante aux insectes pollinisateurs ;
- Ils offrent un paysage agréable et changeant selon les saisons : fleurs colorées, fruits, feuilles, branches en bourgeons... ;
- Ils proposent une ressource alimentaire à la faune comme aux Hommes ;
- ...

Planter sur le site quelques arbres fruitiers à proximité de la zone boisée et au nord des bâtiments permettrait de créer une interaction entre les usagers et la nature et augmentera les refuges et la ressource en nourriture proposée à la faune.

Les arbres plantés pourraient s'inspirer de plantations régionales ou des essences auparavant présentes sur le site comme des Figuiers, une Vigne ou encore des Abricotiers.



Verger, image internet.

SOMMAIRE

1. Objectifs de la mission
2. Contexte général
3. Contexte écologique
4. Diagnostic écologique
5. Préconisations
- 6. Conclusion**
7. Annexes



6. Conclusion de l'étude | Synthèse

Localisé au sud du centre historique d'Avignon, le site à l'étude se compose de bâtiments laissés à l'abandon et des espaces verts attenants au site lorsqu'il était encore en activité. Les espaces verts sont aujourd'hui constitués friches herbacées et arbustives. Le site possède aussi un patrimoine arboré jeune en bon état général (malgré quelques incivilités) et cinq arbres considérés comme remarquable du fait de leur état de santé, leur maturité et l'intérêt écologique certain qu'ils apportent au site.

Sa proximité quasiment directe avec la Durance (740 mètres) et la qualité de son patrimoine arboré fait de ce site **un réservoir de biodiversité et un corridor écologique de la trame verte et bleue**. Le site est un lieu stratégique où l'aménagement urbain devra prendre en compte ce contexte en terme de biodiversité. Le projet paysager devra donc rayonner localement en **recréant une zone humide et en conservant au maximum son patrimoine arboré**. Pour cela, la strate arborée actuelle sera conservée mais devra également être renforcée sur le site. Des habitats arborés et/ou humides devront être créés, comme des mares, boisements inondables, boisements humides, etc.

Le site dans son état actuel présente **un intérêt patrimonial modéré bien qu'offrant quelques ressources alimentaires exploitables par différents taxons (fruits, baies, nectar, pollen, etc.) notamment par le biais des sujets arborés du site**. Bien qu'un aménagement urbain tendra à artificialiser le site, un travail du plan masse et du projet paysager permettra de mettre à profit le potentiel écologique du site, important de par son contexte, afin de créer des espaces verts à forte valeur écologique en lien avec les corridors écologiques locaux.

Afin d'atteindre un niveau optimal de biodiversité par le projet, plusieurs axes sont priorisés :

- Conservation et densification de la strate arborée
- Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert et création d'une mare favorable à la biodiversité.
- Intégration de la nature au bâti en évitant le morcèlement des espaces verts.
- Mise en place de lisières et de haies champêtres.
- Aménagement de zones de desserte à haute valeur écologique.
- Création de zones de jardinage pour renforcer le lien Homme-Nature
- Intégration d'abris pour la faune
- Création d'une zone de verger

En conclusion, le projet paysager et architectural devra développer le « potentiel biodiversité » du site, en multipliant les surfaces et les usages liées aux espaces végétalisés. Il recherchera l'atteinte de 3 objectifs : le renforcement de la trame verte et bleue locale, la multiplication des usages du site, et la recherche d'une architecture résiliente aux inondations.

6. Conclusion de l'étude | Synthèse

ANALYSE DU SITE

- Site laissé à l'abandon et rapidement ensauvagé ;
- De nombreuses opportunités de refuges et d'alimentation pour la faune locale ;
- Présence de sujets arborés d'intérêt écologiques dont cinq ont un caractère patrimonial ;
- Présence d'une lisière arborée au nord ouest du site qui constitue un corridor écologique important ;
- Absence de zone humide sur le site.

ENJEUX

- Préserver la strate arborée du site ;
- Maintenir les continuités avec les espaces verts adjacents ;
- Améliorer les capacités d'accueil faunistique des espaces verts ;
- Connecter le site à la trame Bleue Locale;

PRÉCONISATIONS

- Conservation et densification de la strate arborée
- Mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert et création d'une mare favorable à la biodiversité.
- Intégration de la nature au bâti.
- Mise en place de lisières et de haies champêtres.
- Aménagement de zones de desserte à haute valeur écologique.
- Création de zones de jardinage pour renforcer le lien Homme-Nature
- Intégration d'abris pour la faune
- Création d'une zone de verger

SOMMAIRE

1. Objectifs de la mission
2. Contexte général
3. Contexte écologique
4. Diagnostic écologique
5. Préconisations
6. Conclusion
7. **Annexes**



7. Annexes | Axes de développement complémentaires

Catégories UICN des listes rouges

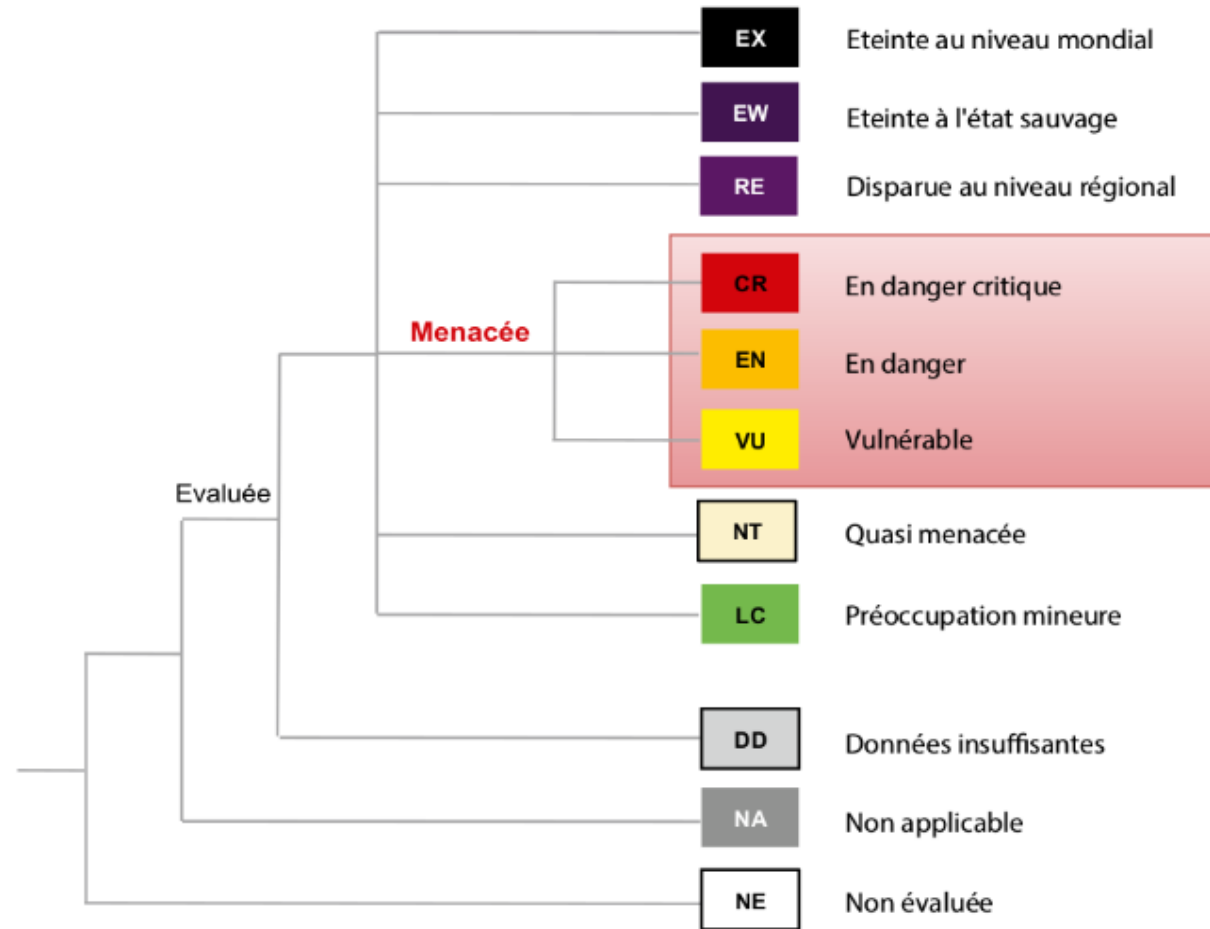


Figure 1. Présentation des catégories de l'UICN utilisées à une échelle régionale (d'après le Guide 2012 et le Guide régional 2012 de l'UICN)



 **Alice Magne**

Chargé d'étude - Biodiversité

 01 58 44 99 20

 amagne@arp-astrance.com

 **Laura BERGER**

Chef de projet – Biodiversité

 07 61 42 93 19

 lberger@arp-astrance.com