



---

Mémoire en réponse à l'avis du Conseil Scientifique Régional du  
Patrimoine Naturel de la région Pays de la Loire

Projet de plateforme logistique

Parc d'activités Angers-Atlantique, Saint-Léger-de-Linières (49)

Demande de dérogation d'intervention sur espèces protégées

---

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	3
➤ <b>Le CSRPN trouve que les inventaires chiroptères ont été tardifs avec des conditions météorologiques pas adaptées.</b> .....	3
➤ <b>Les inventaires ne sont pas suffisants sur les reptiles concernant la Vipère péliade.</b> .....	6
➤ <b>Les inventaires sont globalement insuffisants avec un manque de passages et des périodes insuffisantes.</b> .....	7
➤ <b>Il manque également l'étude d'un périmètre élargi, celle-ci se limitant à l'emprise du projet alors qu'il est situé au niveau des mesures compensatoires de la ZAC et de corridors écologiques.</b> .....	8
➤ <b>Absence de prise en compte des prairies pour les Chiroptères et les Oiseaux.</b> .....	14
➤ <b>Absence de prise en compte des haies.</b> .....	15
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	20
<b>ANNEXES</b> .....	22

## Table des cartes

Carte 1 : Localisation du transect avifaune	9
Carte 2 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables	10
Carte 3 : Localisation des observations de Reptiles remarquables	11
Carte 4 : Localisation des observations de d'Amphibiens remarquables	12
Carte 5 : Localisation des enjeux écologiques	13

## INTRODUCTION

Dans le cadre de la réalisation des différentes procédures réglementaires nécessaires au projet construction d'un entrepôt logistique par la société PITCH IMMO, sur la commune de Saint Léger de Linières (49) au sein du Parc d'Activités Angers Atlantique, la société Pitch Immo a confié à THEMA-environnement la réalisation de la demande de dérogation d'intervention sur les espèces protégées.

La commission a émis un avis défavorable, le 1 septembre 2022 en raison des arguments ci-dessous :

- Le CSRPN trouve que les inventaires chiroptères ont été tardifs avec des conditions météorologiques pas adaptées.
- Les inventaires ne sont pas suffisants sur les reptiles concernant la Vipère pléiade.
- Les inventaires sont globalement insuffisants avec un manque de passages et des périodes insuffisantes.
- Il manque également l'étude d'un périmètre élargi, celle-ci se limitant à l'emprise du projet alors qu'il est situé au niveau des mesures compensatoires de la ZAC et de corridors écologiques.
- absence de prise en compte des prairies pour les Chiroptères et les Oiseaux.
- Absence de prise en compte des haies.
- Absence de bilan des mesures compensatoires précédentes de la ZAC pour vérifier leur fonctionnalité.

➤ **Le CSRPN trouve que les inventaires chiroptères ont été tardifs avec des conditions météorologiques pas adaptées.**

Le tableau ci-dessous présente les dates et les conditions météorologiques des 2 passages réalisés pour l'inventaire des Chiroptères.

Tableau 1 : Calendrier des passages des Chiroptères et conditions météorologiques

Date	Numéro D'inventaires	Période du cycle biologique	Vent	Pluie	Température
17/05/2021	E1	Etude du transit printanier après sortie d'hibernation	Faible	Nulle	Entre 9°C et 14°C
15/07/2021	E2	Etude de la période de mise-bas et d'élevage des juvéniles	Nul	Nulle	Entre 14°C et 20°C

Selon le Vade-mecum d'aide à l'instruction administrative des dossiers sur le volet "chauves-souris" en Pays de la Loire, publié le 14/09/2022 sur le site de la DREAL Pays de la Loire, par Benjamin Mème-Lafond (LPO 49) et Arnaud Le Nevé (DREAL) (cf. figure ci-après), les dates des inventaires ne sont pas trop tardives et correspondent aux périodes propices à la réalisation des inventaires, c'est-à-dire aux périodes d'activités des Chauves-souris, dans le cas présent, la période de transit printanier et la période de mise-bas et d'élevage des juvéniles.

Une recherche de gîte d'hibernation et de mise bas a été réalisée lors des 2 passages sur le terrain. La recherche de gîte se fait par la recherche de traces de présence des Chiroptères : urine, gouano. Pour les gîtes de mise bas, des observations et des écoutes en plus de la recherche d'indice sont réalisées en sortie de gîte lors de la période de mise bas (juin-juillet). La mise en évidence de gîte potentiel conduit de facto à considérer ces gîtes comme des gîtes d'hibernation et de mise bas et à prendre les mesures nécessaires en particulier quant à la période possible pour l'abattage des arbres comme précisé dans le dossier CSRPN. L'une des mesures proposées dans le dossier CSRPN est de réaliser le défrichage entre la mi-septembre et la mi-octobre pour éviter la période de mise bas et la période d'hibernation des Chiroptères.

Quant à la remise en cause des conditions météo, la bibliographie concernant l'impact des conditions météorologiques sur l'activité des chiroptères (Silva 2009, Labouré et al 2018, Labouré et al. 2021) montre que les conditions météorologiques étaient adaptées pour les chiroptères lors des inventaires.

A noter aussi que les résultats montrent la détection de 14 espèces et des contacts bruts proches des 2000 contacts par nuit pour la Pipistrelle commune sur certains points d'écoutes lors des 2 nuits d'enregistrement. Les conditions météorologiques étaient donc bien favorables à l'activité des Chiroptères et à la réalisation des inventaires de ce groupe faunistique.

Par ailleurs, le GMB Groupe Mammalogique Breton précise qu'afin d'utiliser son référentiel d'activité, les enregistrements doivent être faits entre le 1<sup>er</sup> avril et le 15 novembre à des températures minimales nocturnes de plus de 6°C et une pluviométrie (24H) cumulée inférieure à 9 mm à la date de la fin de la nuit. Ces conditions correspondent aux standards d'enregistrements demandés pour considérer que les enregistrements ont été réalisés dans de bonnes conditions pour pouvoir juger de l'importance de l'activité.

**Les inventaires dans le cadre du projet Pitch Immo ont donc bien été réalisés sur les bonnes périodes et dans des conditions climatiques favorables. Les inventaires ont permis de déterminer les enjeux aussi bien pour les activités de chasse et de transit que sur la présence de gîte hibernation ou de mise bas. Par ailleurs, il a été confirmé par la DTT lors du délibéré de la commission CSRPN que les inventaires étaient corrects.**



➤ **Les inventaires ne sont pas suffisants sur les reptiles concernant la Vipère péliade.**

Cinq passages ont été réalisés entre avril et octobre, correspondant parfaitement à la période propice à l'observation des Reptiles (cf. réponse au point suivant « Les inventaires sont globalement insuffisants avec un manque de passages et des périodes insuffisantes »). Par ailleurs, 8 plaques à Reptiles ont été utilisées pour optimiser l'observation de Reptiles. Les données bibliographiques de faune Anjou, de Biodiv Pays de la Loire, mais aussi du suivi réalisé par SCE depuis 2018 sur la parcelle 102, jouxtant le site ont été utilisées. Dans le cadre de ce suivi réalisé par SCE, 20 plaques ont été posées chaque année et 5 passages ont été réalisés par an. Le tableau ci-dessous présente les résultats des 5 années de suivi. Bien que la pression d'inventaires ait été conséquente et que les inventaires ont été réalisés dans un habitat favorable, une seule Vipère péliade a été recensée en 2018, 2020 et 2021 contrairement à d'autres espèces comme l'Orvet fragile ou le Lézard à deux raies.

Ces résultats montrent clairement qu'il n'y a pas une population conséquente de Vipère péliade sur le secteur. Il n'est donc pas étonnant qu'aucune observation n'ait été réalisée au sein du périmètre de Pitch immo, secteur moins favorable que la parcelle de compensation 102.

Tableau 2 : Bilan qualitatif et quantitatif annuel (source SCE, 2022)

Espèce	2018	2019	2020	2021	2022
Coronelle lisse	1	-	-	-	-
Couleuvre d'Esculape	-	1	1	3	1
Couleuvre helvétique	-	-	-	-	1
Lézard à deux raies	3	2	9	12	10
Lézard des murailles	7	1	1	2	1
Orvet fragile	2	4	9	8	10
Vipère péliade	1	-	1	1	-

Par ailleurs sur la base de la bibliographie (faune anjou, Biodiv/Pays de la Loire, données du suivi de SCE, étude d'impact de la ZAC de 2009), 9 espèces sont potentiellement présentes sur le périmètre d'étude : la Coronelle lisse, la Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère péliade, Vipère aspic).

Les inventaires réalisés en 2021 sur le périmètre d'étude du projet Pitch immo ont mis en évidence 5 espèces (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 3 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude ou à proximité

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR FRA
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape (La)	OUI	Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique (La)		Art.2		LC	LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies (Le)		Art.2	Ann.IV	LC	LC
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile (L')		Art.3		LC	LC
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		Art.2	Ann.IV	LC	LC

Pour les espèces non observées en 2021 sur le périmètre d'étude : Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic et Vipère péliade ; la dernière observation de la Coronelle lisse date de 2018, la

dernière donnée de la Couleuvre verte et jaune date de 2017, la Vipère aspic n'a pas été citée depuis l'étude d'impact de la ZAC en 2009, et le cas de la Vipère péliade a été évoqué précédemment.

Les résultats obtenus sur le périmètre d'étude en 2021 sur la Vipère péliade et plus globalement sont donc tout à fait cohérents par rapport aux données bibliographiques.

La parcelle de compensation pour les Reptiles liée à la création de la ZAC (parcelle 102) représente 2,7 ha d'habitat favorable aux Reptiles. Au vu des domaines vitaux des différentes espèces de Reptiles et du nombre d'individu relevé par SCE au cours des différentes années de suivi, la parcelle de compensation n'est pas saturée et peu accueillir de nombreux individus. La capacité théorique d'accueil pour le Lézard des murailles est de plus de 1000 individus ( Strijbosch et al, 1980), d'une vingtaine à une centaine de Lézard à deux raies (Info fauna, 2021), entre 3 et une dizaine de Vipère péliade (Vacher J.-P., Geniez M. (coords), 2010), de plusieurs centaines d'individus pour l'Orvet fragile et la Couleuvre d'Esculape (Source : Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010). A noter qu'en plus des 2,7 ha de la parcelle de compensation 102, plus de 7 ha d'habitats favorables aux Reptiles sont présents tout autour du site (boisement, lisière, friche) , renforçant d'autant la capacité d'accueil du secteur pour les Reptiles.

Dernier élément à prendre en compte, les mesures d'évitements, de réduction et d'accompagnement proposées sont favorables à l'ensemble des espèces de Reptiles même celles qui n'ont pas été observées en 2021 sur le périmètre du projet.

➤ **Les inventaires sont globalement insuffisants avec un manque de passages et des périodes insuffisantes.**

Le tableau ci-dessous est extrait du guide de 2020 relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. Ce tableau rappelle les périodes favorables à la réalisation des inventaires sur les différents groupes flore et faune. Les passages réalisés dans le cadre Pitch immo sont symbolisés par une croix. **La pression d'inventaire est donc suffisante et proportionnée au type de projet et la phénologie des espèces est respectée pour déterminer les enjeux présents sur le périmètre d'étude et ses abords.**

Tableau 4 : Calendrier des périodes favorables (source : Ministère de la transition, 2020)

	jan	fev	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	oct	nov	dec	Nb total de passage en période principale	Nb de passage en période favorable
Flore				x	x		x						3	/
Reptiles				x	x	x		x		x			3	2
Oiseaux nicheurs				x	x	x		x					2	1
Oiseaux migrateurs				x	x	x				x			4	/
Chiroptères					x		x						2	/
Mammifères (hors chiroptères)				x	x	x		x		x			4	1
Insectes				x	x	x		x					4	

X : passage d'inventaire réalisé

Période principale d'expertise	
Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)	

Le Calendrier des interventions avec les conditions climatiques figurant dans le dossier CSRPN est rappelé en annexe.

- **Il manque également l'étude d'un périmètre élargi, celle-ci se limitant à l'emprise du projet alors qu'il est situé au niveau des mesures compensatoires de la ZAC et de corridors écologiques.**

L'état initial montre que les inventaires ont été réalisés au-delà du périmètre du projet. La carte page suivante montre que le transect pour l'inventaire de l'avifaune a été réalisé au-delà du périmètre du projet (cf. Carte 1, ci-après). Les résultats traduisent des prospections au-delà du simple périmètre du projet : La Bouscarle de cetti, la Fauvette des jardins, Complexe des Grenouilles vertes et plusieurs espèces de Reptiles ont été observés à l'extérieur du périmètre du projet (cf. Carte 2, Carte 3, Carte 4).

La détermination des enjeux a été faite au-delà du périmètre du projet afin notamment de prendre en compte les connexions. Les habitats présents tout autour du périmètre du projet ont été intégrés à l'analyse des enjeux (Carte 5, ci-après). L'analyse des enjeux a été arrêtée aux éléments fragmentants forts que sont la départementale D963 et de l'Autoroute A11.



## LOCALISATION DU TRANSECT AVIFAUNE RÉALISÉ



Carte 1 : Localisation du transect avifaune



## LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE L'AVIFAUNE REMARQUABLE



Carte 2 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables



### LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES REMARQUABLES



Carte 3 : Localisation des observations de Reptiles remarquables



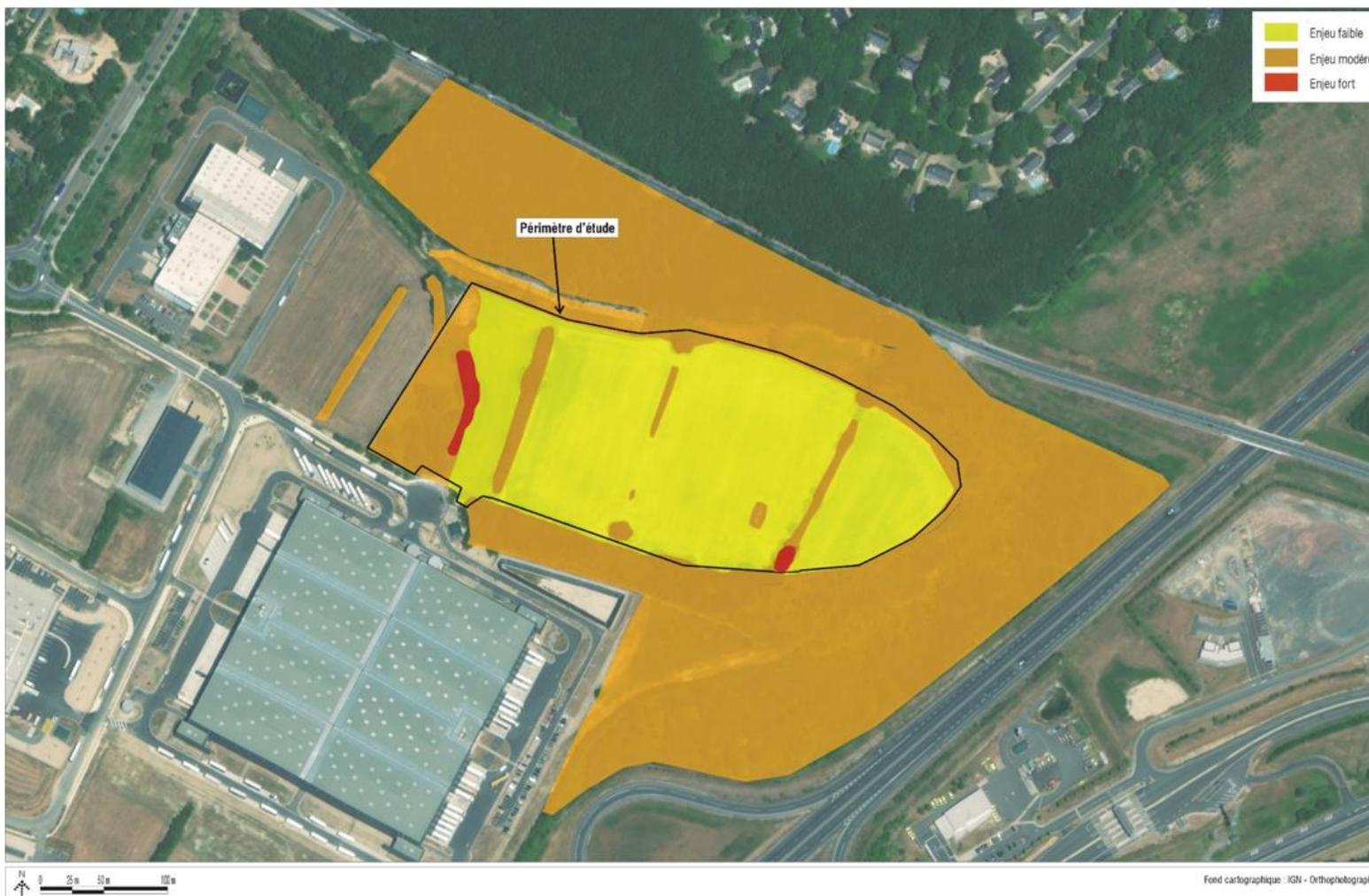
### LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS REMARQUABLES



Carte 4 : Localisation des observations de d'Amphibiens remarquables



## SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Carte 5 : Localisation des enjeux écologiques

➤ **Absence de prise en compte des prairies pour les Chiroptères et les Oiseaux.**

Chiroptères :

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre de contact obtenu par espèce, sur chaque point d'écoute lors des 2 soirées d'inventaire. Le point B est situé au sein de la prairie et les points A et C sont localisés en lisière de haies multistrates.

Selon le référentiel national Vigie-Chiro et les résultats enregistrés sur le point B, l'activité est en moyenne faible sur les prairies du site.

Les individus contactés sur le point B avaient majoritairement un comportement de transit, **indiquant qu'ils n'utilisent pas la prairie pour la recherche active de ressource alimentaire**. Seule la Barbastelle, une espèce à faible enjeu, a eu une activité de chasse modérée sur la prairie avec 4 contacts enregistrés en été.

**En revanche, sur le site d'étude, les haies sont utilisées pour le déplacement, la chasse, mais également le gîte.**

L'activité des espèces à enjeu est faible à modérée (Nycnoc, Eptser, Pipnat). Malgré une activité notable pour le Murin de Bechstein, cette activité pour cette espèce ne correspond qu'à 3 passages au centre du site, uniquement en été. Pour la Pipistrelle commune, son activité est forte sur la prairie en été, mais elle est deux fois plus élevée le même soir sur le point C (lisière de haie). **Pour cette espèce ubiquiste, la prairie n'est pas une zone de chasse déterminante pour elle (source : Arthur L et al, 2015).**

**Les chiroptères enregistrés lors des inventaires ont une activité modérée sur le point A (lisière de haie), faible sur le point B (prairie) et forte sur le point C (lisière de haie).**

Les prairies sur le site montrant peu d'attrait pour les chiroptères au vu de l'écologie des espèces recensées sur le site. Les résultats des inventaires confortent cette information. Au regard de l'ensemble des éléments développés ci-dessus, les prairies n'ont pas été prises en compte dans les mesures de compensation.

Espèces	LR Pays de la Loire (2020)	17/05/2021			15/07/2021			A MOY. POND.	B MOY. POND.	C MOY. POND.
		E1-A BRUT	E1-B BRUT	E1-C BRUT	E2-A BRUT	E2-B BRUT	E2-C BRUT			
PIPIPI	NT	1798	310	1952	188	926	1811	993	618	1881,5
PIPKUH	LC	581	59	784	104	319	16	342,5	189	400
PIP NAT	VU	4	3	7	17	43	10	10,5	23	8,5
PIPPYG	DD	2	1	8		2		1	1,5	4
EPTSER	VU			9	6	11	80	1,89	3,465	28,035
NYCLEI	NT				3		19	0,465		2,945
NYCNOC	VU				1	4	3	0,125	0,5	0,375
BARBAR	LC	1		6	1	4	2	1,67	3,34	6,68
PLEAUS	LC		1			4	1		3,125	0,625

Espèces	LR Pays de la Loire (2020)	17/05/2021			15/07/2021			A MOY. POND.	B MOY. POND.	C MOY. POND.
		E1-A BRUT	E1-B BRUT	E1-C BRUT	E2-A BRUT	E2-B BRUT	E2-C BRUT			
RHIFER	LC	2			1			3,75		
MYOBEC	NT					3	4		2,505	3,34
MYOMYS	LC				3			3,75		
MYODAU	NT	1	1	5	2045	4	1	1708,41	4,175	5,01
MYOMYO	NT		1				3		0,625	1,875

### Avifaune :

**Plusieurs espèces du cortège bocager certes communes mais protégées au niveau national ont été recensées sur le périmètre d'étude et utilisent les haies, les arbres ou le bosquet pour se reproduire et s'alimenter :** Accenteur mouchet, Fauvette à tête noir, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon. **Les prairies présentent sur le site ne sont pas considérées comme des habitats d'alimentation pour l'avifaune bocagère présente.** En effet, concernant les espèces d'oiseaux du cortège bocager recensées sur le site du projet; la bibliographie (Marchadour B. (coord.), 2014, site de l'INPN, 2022) indique que ces espèces vont utiliser pour s'alimenter les sous-bois, les vergers, la végétation ligneuse (haies). Aucune espèce utilisant les milieux ouverts comme les prairies pour s'alimenter comme par exemple le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, Alouette des champs, Cisticole des joncs n'ont été recensées.

A noter aussi qu'il s'agit de prairies artificielles, ensemencées et recevant un apport en engrais en fertilisants et herbicides favorisant la monospécificité et donc peu attractive pour la faune notamment pour l'alimentation de l'Avifaune. Par ailleurs, ces prairies de fauche sont susceptibles d'être transformés en cultures par l'agriculteur exploitant.

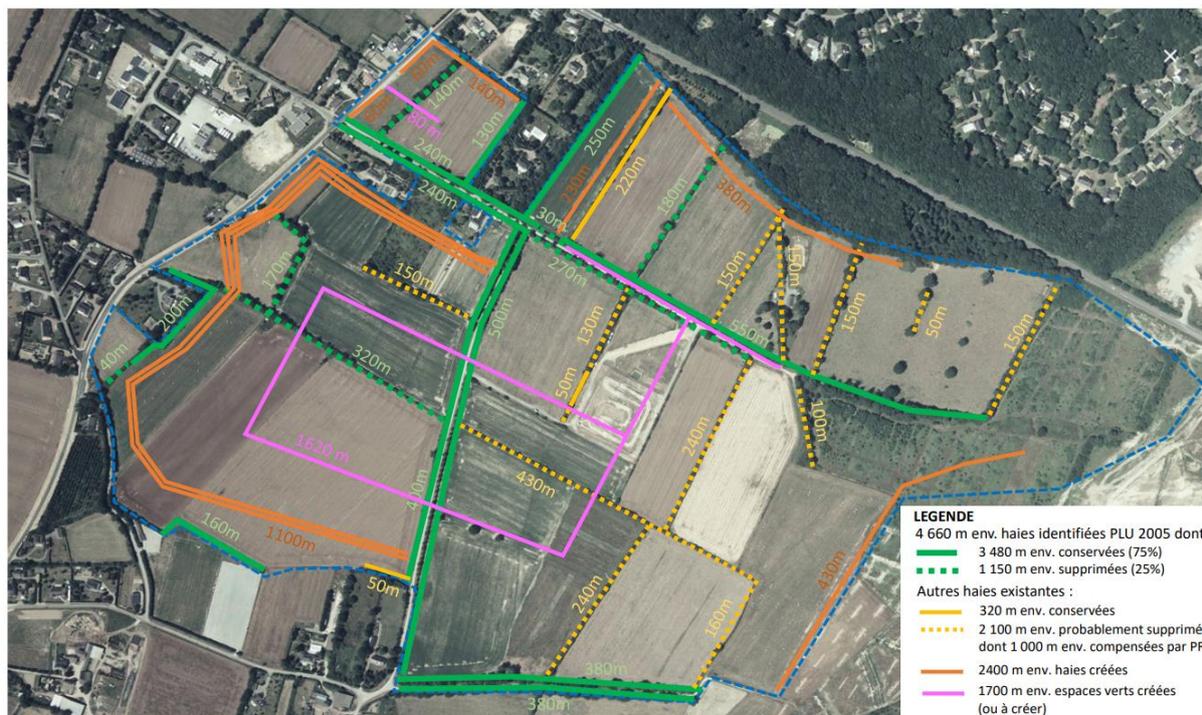
**C'est pour cette raison qu'aucun enjeu et donc aucun impact n'a été indiqué quant aux prairies concernant l'alimentation de l'Avifaune.**

### ➤ Absence de prise en compte des haies.

La perte d'habitat (compensation des haies) a déjà été prise en compte lors de la création de la ZAC. Des haies ont été plantées pour compenser la destruction des haies détruites au début de la création de la ZAC et pour les haies laissées de manière temporaire, en attente de l'urbanisation des différents lots. Une note de synthèse sur les mesures environnementales prévues dans l'étude d'impact de 2005 quant à la création de la ZAC Parc d'Activités ANGERS/ATLANTIQUE rédigée par Alter cités en juillet 2022 détaille les impacts et les mesures mises en place concernant les haies. La carte ci-après permet de localiser les haies conservées, les haies impactées, les haies laissées en place de manière provisoire, les haies plantées, et les espaces verts plantés.

**Dans le cadre des mesures compensatoires de la création de la ZAC, 2400 ml de haies ont été plantés ainsi que 1700 ml d'espace vert.** Les impacts de la ZAC portaient sur la suppression de 3250 ml de haie

(1150 ml de haies supprimées et 2100 ml de haie probablement supprimées) (Alter cités, juillet 2022). Les éléments indiqués comme « haies créées » en orange sur la carte ci-dessous ont été plantées en 2008. Concernant les éléments indiqués comme « espaces verts créés ou à créer », en rose sur la carte, les plantations ont commencé à l'hiver 2021 et vont se poursuivre jusqu'en 2025 selon le phasage et les plans détaillés en annexe 2.



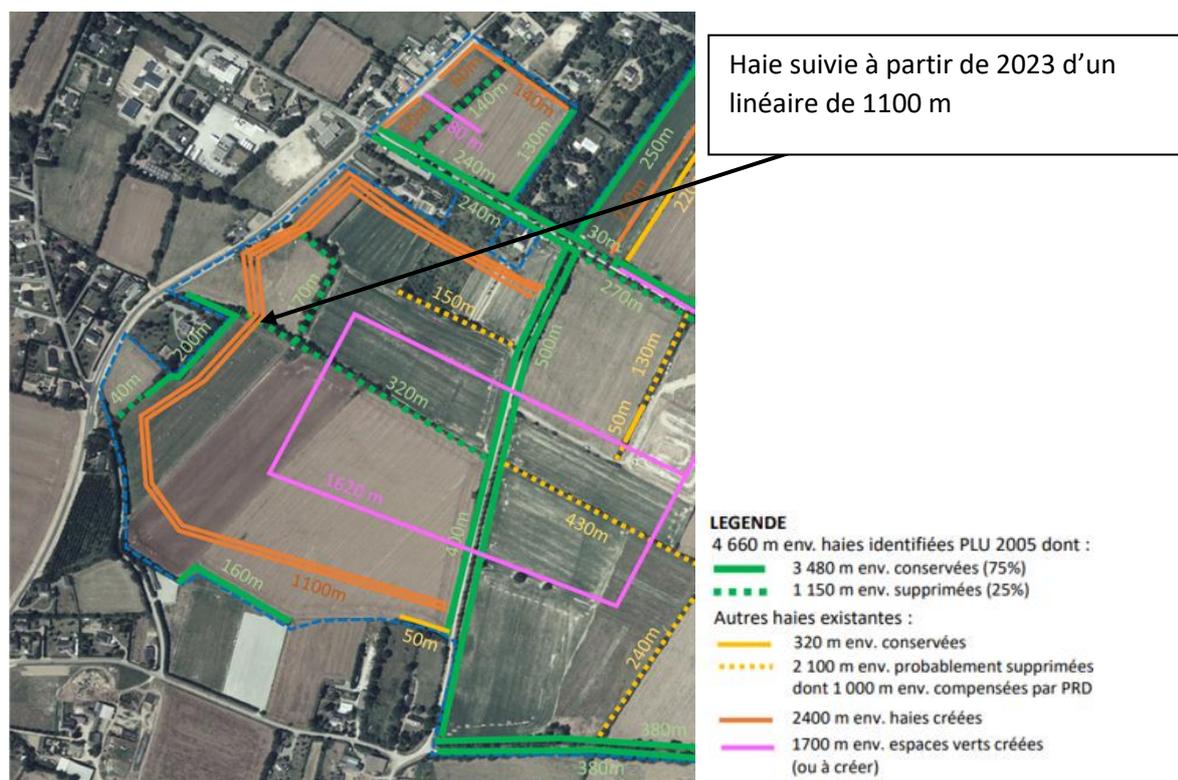
Carte 6 : Mesures relatives aux haies à la création de la ZAC (Alter, 2022)

**La suppression des haies a donc déjà pris en compte lors de la création de la ZAC.** Pour autant un inventaire a été réalisé pour le projet Pitch immo, notamment sur les haies afin d'évaluer les enjeux et de s'assurer de l'absence de nouveaux enjeux et d'appliquer si nécessaire les mesures nécessaires pour éviter les effets résiduels.

A noter que par rapport à l'état initial établi lors de la création de la ZAC, des nouveaux enjeux ont été identifiés : Grand capricorne, gîte à Murin de Daubenton, gîte potentiel pour les Chiroptères. Le projet a été modifié afin d'éviter les 2 arbres à Grand capricorne présents au sein d'une haie (mesures d'évitement). Concernant les gîtes pour les Chiroptères, un protocole précis de démontage des arbres favorables au gîte des Chiroptères a été détaillé dans la demande de dérogation afin d'éviter tous risques de destruction d'individus lors de la phase chantier. L'installation de 3 gîtes favorables au Murin de Daubenton est prévue, ainsi que des gîtes favorables aux Chiroptères si des nouveaux gîtes avérés sont découverts lors de la phase de défrichage (15 gîtes prévus).

Quant aux Reptiles, la mise en évidence de Reptile malgré le déplacement des Reptiles réalisé en 2016 dans le cadre des mesures en faveur des Reptiles mises en place par Alter dans le cadre de la création de la ZAC (création d'un habitat favorable aux Reptiles, mise en place d'un filet anti-Reptiles, déplacement de Reptiles, plan de gestion et suivi de la mesure) ; les mesures d'évitement et de réductions nécessaires sont proposées : période de défrichage hors période d'activité des Reptiles, protocole de capture et de déplacement des Reptiles de la ZAC vers la zone de compensation en amont du défrichage.

En complément, afin de s'assurer de l'efficacité des haies plantées dans le cadre des mesures compensatoires mises en place pour la création de la ZAC, un suivi sera mis en place dès 2023. Ce suivi consistera à réaliser des inventaires (points d'écoute) pour l'avifaune et les Chiroptères au printemps et en été sur l'une des haies plantées 2008 au début de la création de la ZAC. Le suivi sera réalisé sur une haie d'un linéaire de 1100 m plantées en double et triple haie, représentant une surface d'environ 22 816m<sup>2</sup>(cf. carte ci-dessous). Pour rappel, le projet Pitch immo impacte 2 Haies bocagères de : 267,8 ml, une haie de roncier de 57,7 ml, un bosquet de 3757 m<sup>2</sup> et 3 arbres isolés.



Carte 7 : Localisation de la haie suivie à partir de 2023 (Source : Alter, modifiée THEMA-Environnement, 2022)

Trois passages par an (entre mi-mars et fin juin) seront réalisés pour l'Avifaune et 2 passages par an pour les Chiroptères (entre avril et octobre). Ce suivi sera réalisé tous les 5 ans, à partir de 2023 soit en 2023, 2028 et 2033 et 2038. La haie ayant été plantée en 2008, le suivi prendra fin 30 ans après la plantation de la haie permettant de s'assurer de l'efficacité de la mesure dans le temps.

L'objectif du suivi est de s'assurer pour l'Avifaune, que le cortège bocager commun mais protégée (Rougegorge, mésanges...) observé sur les haies présentes sur la parcelle du projet Pitch immo est aussi observé en alimentation et en reproduction sur les haies de compensation de la ZAC. De même que pour les Chiroptères, l'objectif des écoutes est de vérifier que les haies de compensation sont utilisées pour les activités de chasse et de transit par les Chauves-souris. Si le suivi montrait une absence d'efficacité de la mesure, il serait procédé à une correction (modification de la gestion, plantation supplémentaire) de la mesure en lien avec Alter (Aménageur de la ZAC).

➤ **Absence de bilan des mesures compensatoires précédentes de la ZAC pour vérifier leur fonctionnalité.**

Concernant les Reptiles, un suivi de la mesure compensatoire (parcelle 102) a été réalisé entre 2018 et 2022 par le bureau d'étude SCE pour Alter. Le suivi a fait l'objet d'un rapport annuel entre 2018 et 2022 et le dernier rapport fait le bilan des 5 années de suivi.

La diversité spécifique est bonne, cette année et comme en 2018, 2020 et 2021, 5 espèces ont été observées. Le suivi 2022 a permis d'enregistrer une nouvelle espèce : la Couleuvre helvétique. L'espèce n'avait été contactée ni lors de l'étude d'impact de 2009, ni lors des opérations de déplacement des reptiles de 2016, ni dans la parcelle de compensation du projet PRD (parcelle voisine) qui fait également l'objet d'un suivi. L'espèce est néanmoins connue du secteur puisque contactée de l'autre côté de la rd963 dans le cadre d'un inventaire réalisé par SCE.

À noter que la Coronelle lisse n'a pas été observée depuis la première année de suivi, mais observée en 2021 dans la parcelle de compensation du projet PRD (parcelle voisine) et donc très probablement toujours présente.

Le Lézard à deux raies et l'Orvet fragile sont omniprésents sur la parcelle tandis que le Lézard des murailles s'y fait très rare (constat identique à 2020 et 2021). Il s'agit d'une espèce pourtant très commune. Dans la parcelle de compensation du projet PRD (parcelle voisine), l'espèce est pourtant bien présente mais bénéficie de zones moins végétalisées.

D'un point de vue quantitatif, les résultats sont en légère baisse par rapport à 2021 mais ne traduisent aucunement une perte d'attractivité du site. Il s'agit d'une variation normale liée à l'aléa de détection. Les habitats sont très favorables à la présence des reptiles.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces observées par année de suivi. Le chiffre est donné pour le passage où l'effectif pour chaque espèce a été le plus élevé, cela afin d'éviter de compter plusieurs fois les mêmes individus d'un passage à l'autre (SCE, 2022).

Tableau 5 : Bilan qualitatif et quantitatif annuel (SCE, 2022)

Espèce	2018	2019	2020	2021	2022
Coronelle lisse	1	-	-	-	-
Couleuvre d'Esculape	-	1	1	3	1
Couleuvre helvétique	-	-	-	-	1
Lézard à deux raies	3	2	9	12	10
Lézard des murailles	7	1	1	2	1
Orvet fragile	2	4	9	8	10
Vipère péliade	1	-	1	1	-

La gestion menée durant ces cinq années a permis de conforter les populations des reptiles sur la parcelle 102 en maintenant des habitats attractifs. Sept espèces sont présentes dont trois sont menacées d'extinction en France ou dans les Pays de la Loire. La Vipère péliade est même en « danger critique d'extinction » dans la région.

Il est préconisé par SCE, la pérennisation de la gestion du site pour éviter la fermeture de la parcelle et donc la disparition des populations de reptiles, dont celle de la Vipère péliade, à moyen terme (SCE, 2022).

Concernant les haies et l'Avifaune, l'étude d'impact de la création de la ZAC indiquait que « les plantations seraient réalisées avec des essences locales : Chêne pédonculé, Charme, Frêne, Erable sycomore, Eglantier, Ajonc d'Europe, Genêt à balai ; et éventuellement des arbres fruitiers. Ces plantations constitueront à terme des milieux favorables à l'avifaune des espaces périurbains ».

L'étude d'impact de la création de la ZAC ne prévoyait pas de suivi des différentes mesures compensatoires proposées. Cependant, afin de palier à cette problématique, Pitch immo engagera un suivi sur 1100 ml de haies plantées en 2008 dans le cadre des mesures compensatoires mises en place pour la création de la ZAC dès 2023 comme détaillé dans la réponse au point précédent « Absence de prise en compte des haies ».

## BIBLIOGRAPHIE

Alter cités, 2022. Note de synthèse de l'étude d'impact de 2005 de la ZAC Parc d'Activités ANGERS/ATLANTIQUE - Mesures environnementales. 7p

Arnaud le Névé (Dreal Pays de la Loire), Benjamin Même-Lafond (LPO 49), 2022. Vade-mecum d'aide à l'instruction administrative des dossiers sur le volet "chauves-souris" en Pays de la Loire. 1p.  
[https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20220912\\_calendrier\\_activite\\_chiropteres\\_pdl\\_v4\\_def\\_chronologie.pdf](https://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20220912_calendrier_activite_chiropteres_pdl_v4_def_chronologie.pdf)

Arthur L., Lemaire M, 2015. Les Chauves-souris de France-Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (collection Perthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2<sup>e</sup> éd., 544p

Groupe Mammalogique Breton (GMB), 2022. Référenciel d'activité des chauves-souris.  
<https://gmb.bzh/activite-chauves-souris/>

Info fauna - Centre de Coordination pour la Protection des Amphibiens et Reptiles de Suisse (karch), 2021

LABOURE Marie, PAPON Pierre, GIRARD Thomas, LEROY Michaël & MARTINEZ Kevin (2018) - ANALYSE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN FONCTIONS DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES ET DE SA REPARTITION AU COURS DE LA NUIT – publication interne Encis Environnement

LABOURE Marie, GIRARD Thomas (2020) - MISE À JOUR ET APPROFONDISSEMENT DE L'ANALYSE DE L'ACTIVITÉ DES CHIROPÈRES EN HAUTEUR EN FONCTION DES CONDITIONS MÉTÉROLOGIQUES ET DE SA RÉPARTITION AU COURS DE LA NUIT – publication interne Encis Environnement

Marchadour B. (coord.), 2014. Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Nieslé, Paris, 2014, 576 p

- Fauvette à tête noire : p 400
- Grimpereau des jardins : p 450
- Hypolaïs polyglotte : p 386
- Mésange à longue queue : p 430
- Mésange bleue : p 432
- Mésange charbonnière : p 434
- Pouillot véloce : p 416
- Rougegorge familier : p 346
- Sittelle torchepot : p 446
- Troglodyte mignon : p 342
- Pinson des arbres : p 486
- Accenteur mouchet : p 344

Ministère de la Transition écologique, 2020. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. 177p

SILVA Régina (2009) - EFFET DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES SUR L'ACTIVITE DE CHASSE DES CHIROPTERES – Rapport de stage AgroParisTech & MNHN

Strijbosch, H. Bonnemayer, J.J.A.M. et Dietvorst, P.J.M. 1980. The Northernmost Population of *Podarcis muralis* (Lacertilia, Lacertidae). *Amphibia-Reptilia*, 1, 161-172

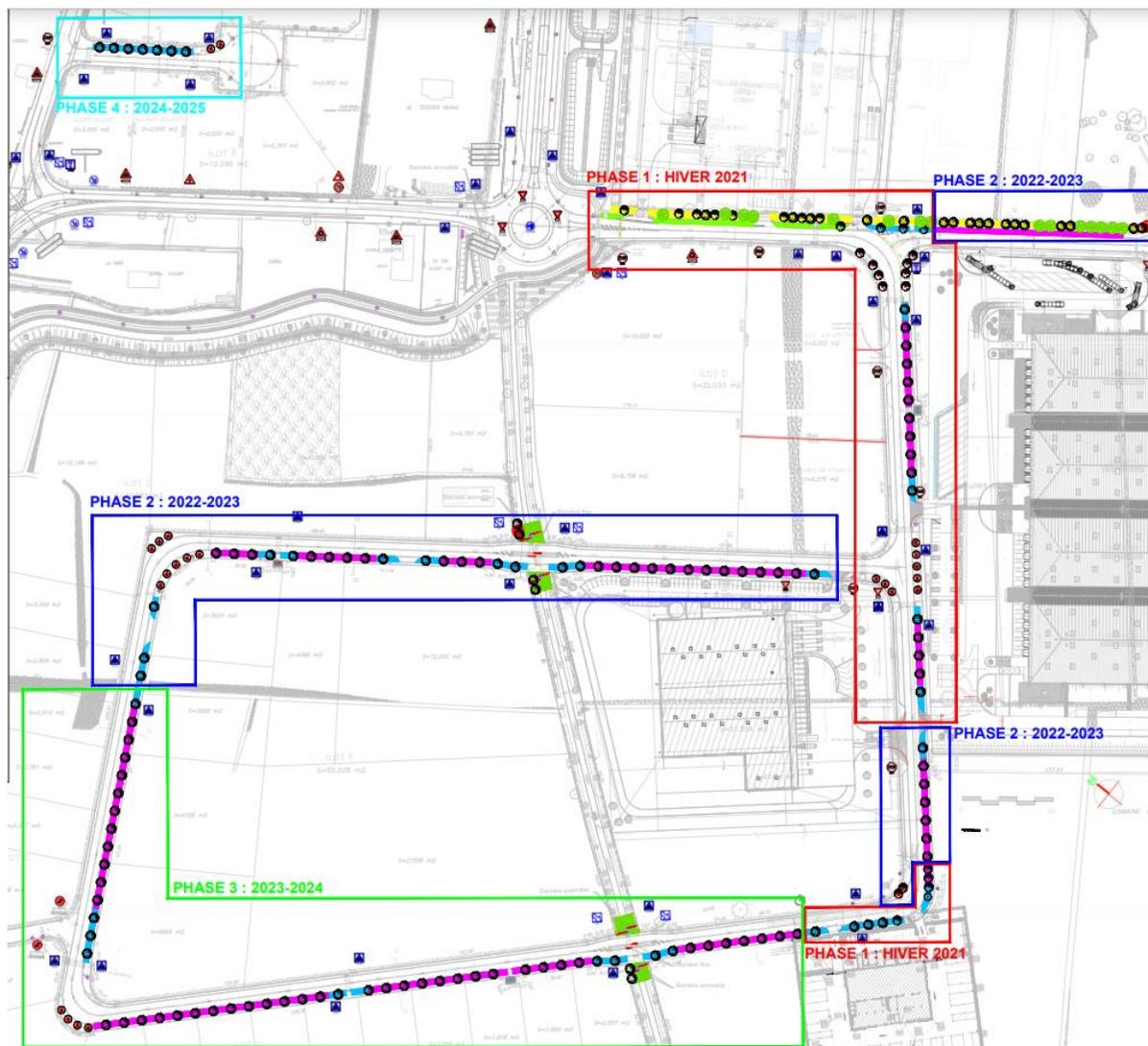
Vacher J.-P., Geniez M. (coords), 2010. - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

## ANNEXES1

Tableau 6 : Calendrier des interventions

Dates des prospections	Intervenants	Objets d'étude	Conditions météorologiques
20 avril 2021	Magali THOMAS Chargée d'études naturalistes	Faune : reptiles, insectes, mammifères terrestres, oiseaux.	17°C / ensoleillé/ vent faible
	Adèle HALLEGUEN Chargée d'études naturalistes	Flore, habitats naturels	
14 mai 2021	Adèle HALLEGUEN Chargée d'études naturalistes	Flore, habitats naturels	17°C / couvert, nuageux/ vent faible
17 mai 2021	Margot JODET – EchoChiros Chargée d'études naturalistes	Chiroptères	12°C / couvert/ vent faible
20 mai 2021	Magali THOMAS Chargée d'études naturalistes	Faune : reptiles, insectes, mammifères terrestres, oiseaux.	20°C / éclaircie/ vent faible à moyen
9 juin 2021	Magali THOMAS Chargée d'études naturalistes	Faune : reptiles, insectes, mammifères terrestres, oiseaux.	30°C / ensoleillé / vent faible
7 juillet 2021	Adèle HALLEGUEN Chargée d'études naturalistes	Flore, habitats naturels	24°C / ensoleillé/ vent faible
2 août 2021	Magali THOMAS Chargée d'études naturalistes	Faune : reptiles, insectes, mammifères terrestres, oiseaux.	22°C / couvert/ vent faible
15 juillet 2021	Margot JODET – EchoChiros Chargée d'études naturalistes	Chiroptères	21°C/ nuageux/ vent faible
5 octobre 2021	Magali THOMAS Chargée d'études naturalistes	Faune : reptiles, insectes, mammifères terrestres, oiseaux.	19°C / ensoleillé à couvert/ vent faible

## ANNEXES2



### A. TRAVAUX PREPARATOIRES

- Arbre à abattre
- Arbres existants haie bocagère (pour info)
- Arbres déjà plantés, vérification du tuteurage, taille...
- Haie bocagère, taille et nettoyage
- Massif existant, taille et nettoyage

### B. TERRASSEMENTS

- Massif à décaper sur 5 cm
- Massif à décaper sur 40 cm

### C. PLANTATIONS

- Arbres en cépées
- Arbres tiges
- Massif type 1 : haie bocagère
- Massif type 2 : arbustes fleuris
- Massif type 3 : arbustes rusitques
- Massif type 4 : graminées et couvre-sol
- Massif type 5 : couvre-sol
- Gazon

### D. MOBILIER

- Barrière bois fixe
- Barrière bois amovible
- Borne bois

#### Arbres en cépées

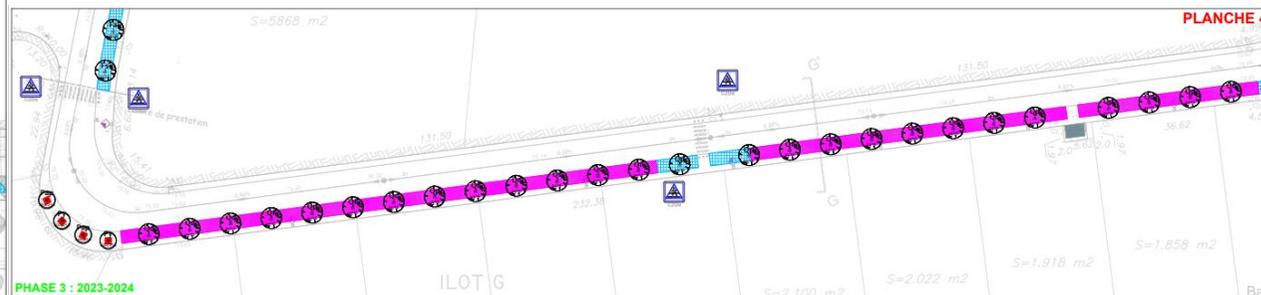
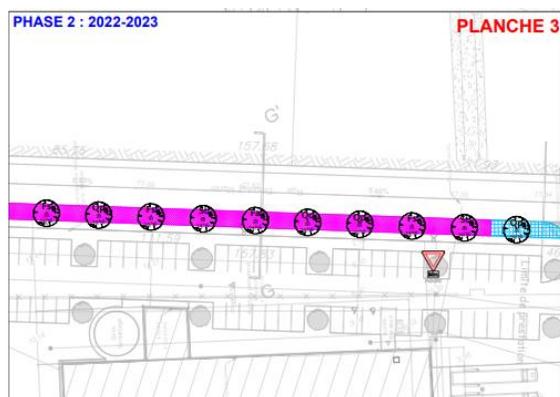
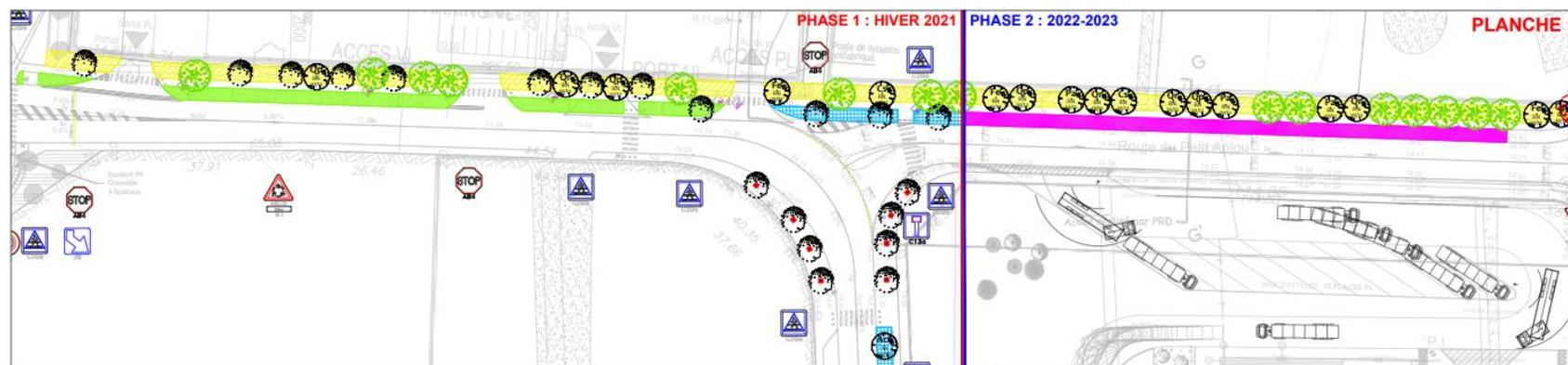
Ac : Amelanchier canadensis (3xTrp, MG, 3 tr, 200/250)  
 Oc : Ostrya carpinifolia (3xTrp, MG, 3 tr, 200/250)  
 Pap : Prunus avium 'Plena' (3xTrp, MG, 3 tr, 200/250)  
 Py : Prunus x yedoensis (3xTrp, MG, 3 tr, 200/250)

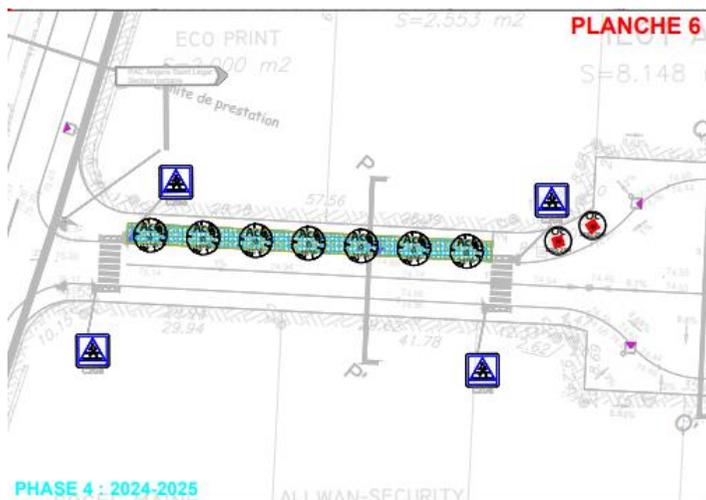
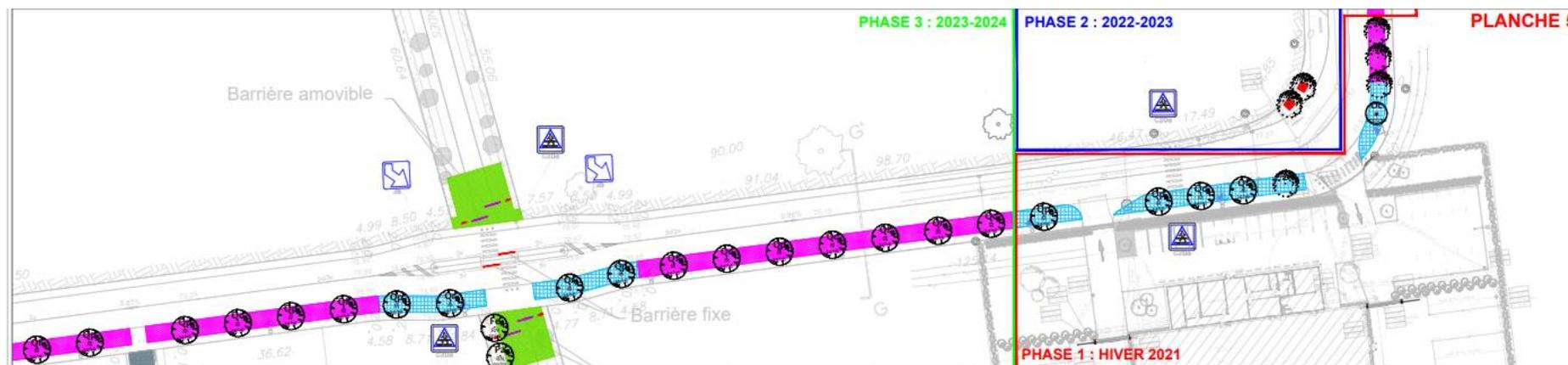
#### Arbres tiges 10/12

Cs : Castanea sativa (2xTrp, MG, 10/12)  
 Fe : Fraxinus excelsior (2xTrp, MG, 10/12)  
 Pa : Prunus avium (2xTrp, MG, 10/12)  
 Qp : Quercus petraea (2xTrp, MG, 10/12)  
 Qr : Quercus robur (2xTrp, MG, 10/12)

#### Arbres tiges 14/16

Ace : Acer campestre 'Elsrijk' (3xTrp, MG, 14/16)  
 Ac : Alnus cordata (3xTrp, MG, 14/16)  
 Fs : Fagus sylvatica (3xTrp, MG, 14/16)  
 Fa : Fraxinus angustifolia (3xTrp, MG, 14/16)  
 Oc : Ostrya carpinifolia (3xTrp, MG, 14/16)  
 Qc : Quercus cerris (3xTrp, MG, 14/16)  
 Qf : Quercus frainetto (3xTrp, MG, 14/16)  
 Qp : Quercus phellos (3xTrp, MG, 14/16)  
 Qr : Quercus robur (3xTrp, MG, 14/16)  
 St : Sorbus torminalis (3xTrp, MG, 14/16)

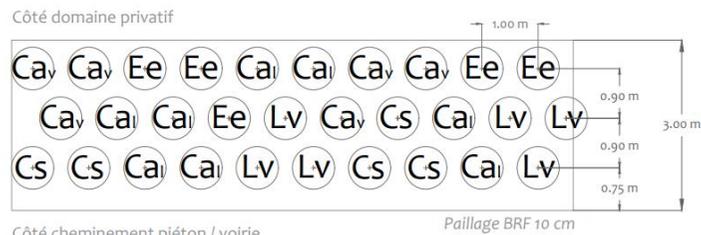






## Plantation de Massif de type 1 (Jeunes plants)

Principe de plantation pour un massif de 3 x 10 m à adapter selon configuration

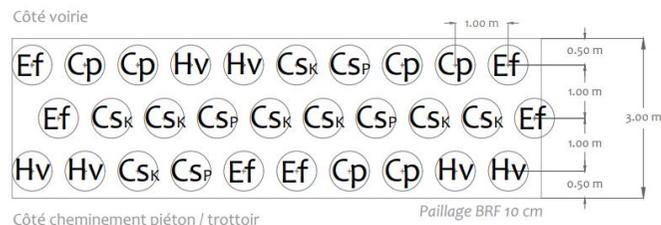


Plantation sur 3 rangs en quinconce  
 Premier rang le long du trottoir planté en retrait de 75 cm  
 Dominante de Cornus, Ligustrum et Cytisus sur les premiers rangs  
 Plantation par groupes de 3 à 4 sujets

Ca : Cornus alba (JP 60/80, RN) - 25 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Ca : Corylus avellana (JP 60/80, RN) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Cs : Cytisus scoparius (JP 60/80, RN) - 15 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Ee : Euonymus europaeus (JP 60/80, RN) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Lv : Ligustrum vulgare (JP 60/80, RN) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>

## Plantation de Massif de type 2 (Arbustes)

Principe de plantation pour un massif de 3 x 10 m à adapter selon configuration



Plantation sur 3 rangs en quinconce  
 Rangs le long du trottoir et de la voirie plantés en retrait de 50 cm  
 Dominante de Cornus, Cotoneaster et Euonymus sur le rang central  
 Plantations par groupe de 2 à 3 sujets

Cp : Ceanothus prostratus (C 30/40) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Cs<sub>k</sub> : Cornus sericea 'Kelsey' (C 30/40) - 25 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Cs<sub>p</sub> : Cotoneaster salicifolius 'Parkteppich' (C 30/40) - 15 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Ef : Euonymus fortunei 'Dart's Blanket' (C 30/40) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Hv : Hebe vernicosa (C 30/40) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>

## Plantation de Massif de type 3 (Arbustes)

Principe de plantation pour un massif de 3 x 10 m à adapter selon configuration



Plantation sur 3 rangs en quinconce  
 Rangs le long du trottoir et de la voirie plantés en retrait de 50 cm  
 Lonicera et Prunus exclusivement sur le rang central  
 Plantations par groupe de 2 à 3 sujets

Cs : Cornus sericea 'Kelsey' (C 30/40) - 25 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Hv : Hebe vernicosa (C 30/40) - 20 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Lv : Ligustrum vulgare 'Lodense' (C 30/40) - 25 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Lp : Lonicera pileata 'Mossgreen' (C 30/40) - 15 % d= 1u/m<sup>2</sup>  
 Pl : Prunus laurocerasus 'Otto Luyken' (C 30/40) - 15 % d= 1u/m<sup>2</sup>

## Plantation de Massif de type 4 (Graminées / Couvre-sol)

Principe de plantation pour un massif de 2,5 x 10 m à adapter selon configuration



Plantation sur 4 rangs en quinconce  
 Hedera répartis régulièrement de manière aléatoire  
 Plantations par groupe de 6 à 8 sujets

Ha : Hedera 'Algerian Bellecour' (G8) - 15 % d= 3u/m<sup>2</sup>  
 Hh : Hedera hibernica (G8) - 10 % d= 3u/m<sup>2</sup>  
 Ms : Miscanthus sinensis 'Gracilimus' (G8) - 25 % d= 3u/m<sup>2</sup>  
 Pvh : Panicum virgatum 'Heavy Metal' (G8) - 25 % d= 4u/m<sup>2</sup>  
 Pvw : Panicum virgatum 'Warrior' (G8) - 25 % d= 4u/m<sup>2</sup>