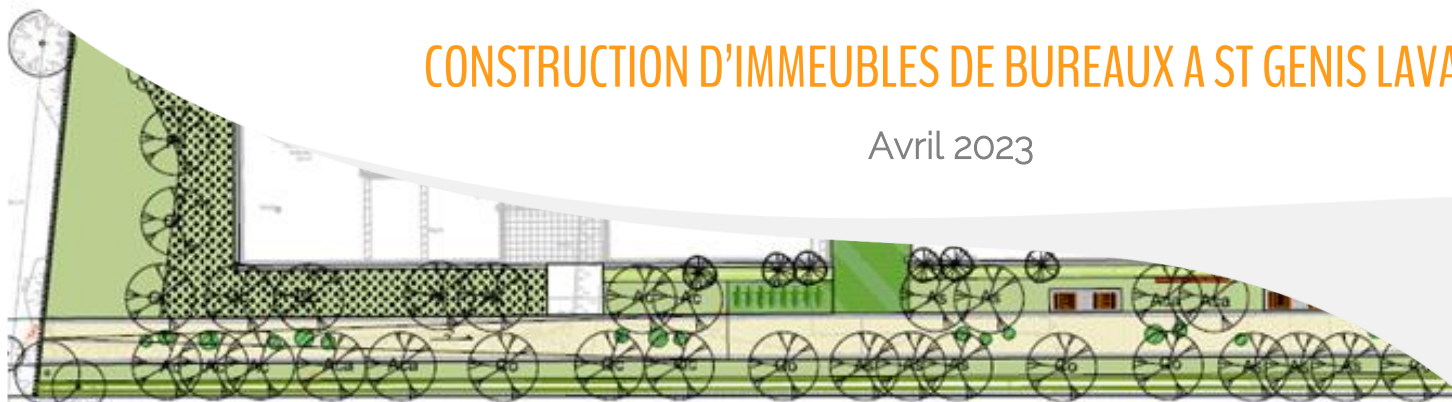


CERTIFICATION BREEAM – VOLET BIODIVERSITE

CONSTRUCTION D'IMMEUBLES DE BUREAUX A ST GENIS LAVAL

Avril 2023



Terrain et expertise :

David MULA – Ecologue

Coralie AVOSCAN – Chargée de mission flore

Maitre d'ouvrage : COGEDIM

Assesseur BREEAM : Milieu

Architecte : EXNDO Architecture

Paysagiste : GRAPHYTE

Crédits photos :

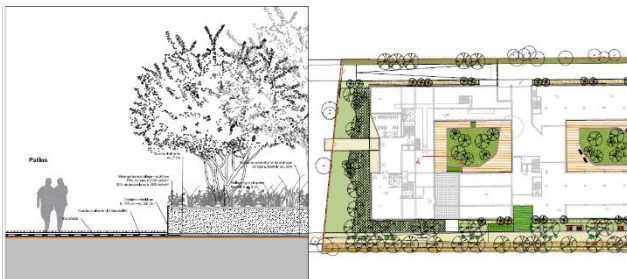
Sauf mention contraire, toutes les photographies présentées dans le rapport ont été prises in-situ par Latitude Biodiversité dans le cadre de l'étude.

SOMMAIRE

OBJECT DE L'ETUDE.....	1
PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET	3
Presentation du site et du contexte naturel.....	4
Presentation du projet	5
DEFINITION DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU SITE	6
Diagnostic ecologique du site	7
Valeur écologique du site	9
Points de vigilance et mesures avant chantier	9
AMELIORATION DE L'ECOLOGIE DU SITE (LE04)	12
IMPACT A LONG TERME SUR LA BIODIVERSITE DU SITE : GESTION DU SITE (LE05).....	23
Plan de gestion quinquennal.....	24
Mesures additionnelles	28
ANNEXE - CV : SUITABLY QUALIFIED ECOLOGIST (SQE).....	31
David MULA • Ecologue • Directeur associé	32

Object de l'étude





●●● Le présent rapport concerne le volet Biodiversité de la certification BREEAM (BREEAM (module « occupation du sol et écologie »), dans le cadre d'un projet d'immeubles de bureaux à Saint Genis Laval, 207 chemin du Grand Revoyet.

Cette étude a pour objectifs :

- de faire un état des lieux écologique du site, afin de définir sa valeur écologique (Ecological value) et de définir les éléments à préserver (module Le02) : - **2 crédits possibles** (valeur écologique du site : 1 crédit – Protection d'éléments écologiques en phase chantier : 1 crédit)
Toutefois, en l'absence d'éléments de valeur écologique, le crédit pour la protection des éléments écologiques peut tout de même être accordé, si la zone d'évaluation est définie comme « terrain de faible valeur écologique ».
- de formaliser des recommandations pour l'amélioration de l'écologie du site (module Le04) **3 crédits possibles ;**
- de définir la gestion du site à long terme (module Le05) - **2 crédits possibles.**

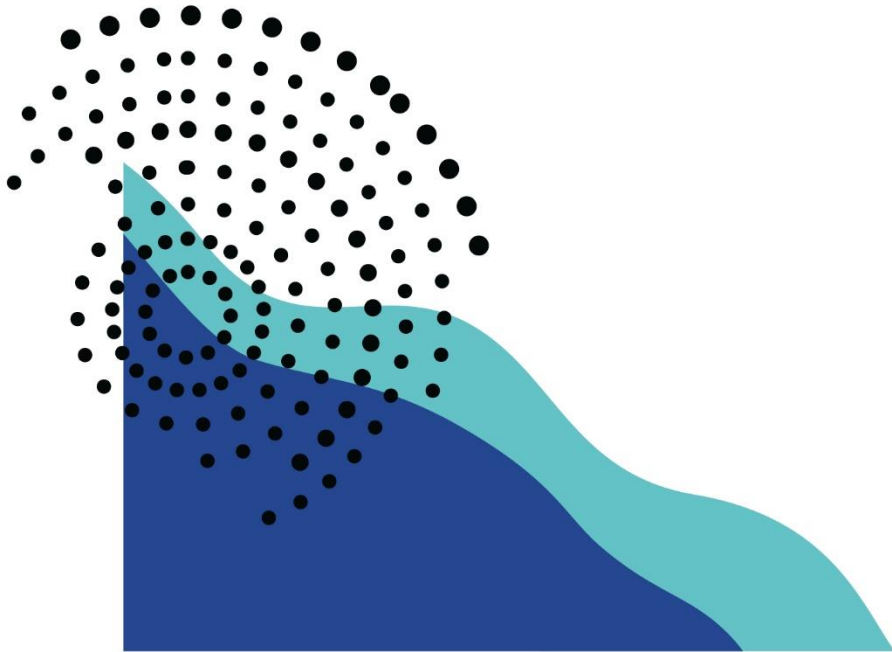
Afin de procéder à l'évaluation écologique du site, une visite de terrain a été mise en place le 07 avril 2023.

Lors de cette visite, les conditions météorologiques étaient nuageuses.

Le projet d'aménagement a été analysé afin de l'adapter, au mieux, aux conditions écologiques locales, La mission consiste donc à évaluer la biodiversité du site avant et après travaux et de définir un programme de management de la biodiversité du site pour les 5 premières années d'exploitation.



Présentation du site et du projet





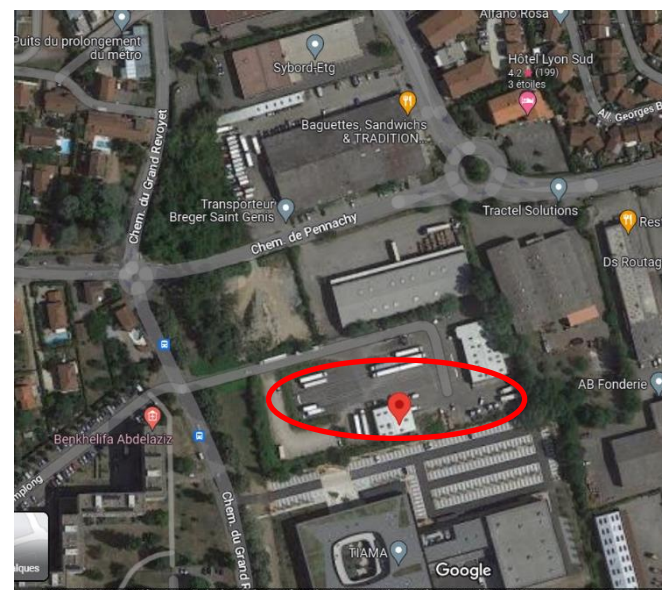
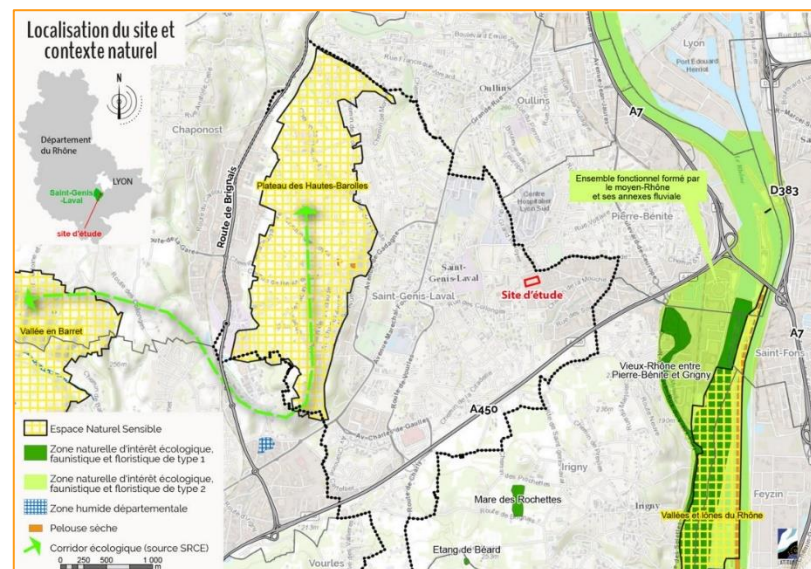
PRESENTATION DU SITE ET DU CONTEXTE NATUREL

●●● Le site du projet se situe sur la commune de Saint Genis Laval, au niveau de la Z.I. La Mouche.

La parcelle est actuellement occupée par un grand parking, par les bâtiments d'une société de transport et d'un centre de formation.

Elle n'est concernée directement par aucune zone naturelle (aucune ZNIEFF ou autre zonage ENS qui se situent à plus de 1 km).

Le site d'étude est toutefois entouré de quelques coulées vertes avec notamment des espaces boisés en bordure Ouest et Est. Les espaces verts du secteur sont principalement constitués d'alignements d'arbres le long des rues et des espaces verts privés.

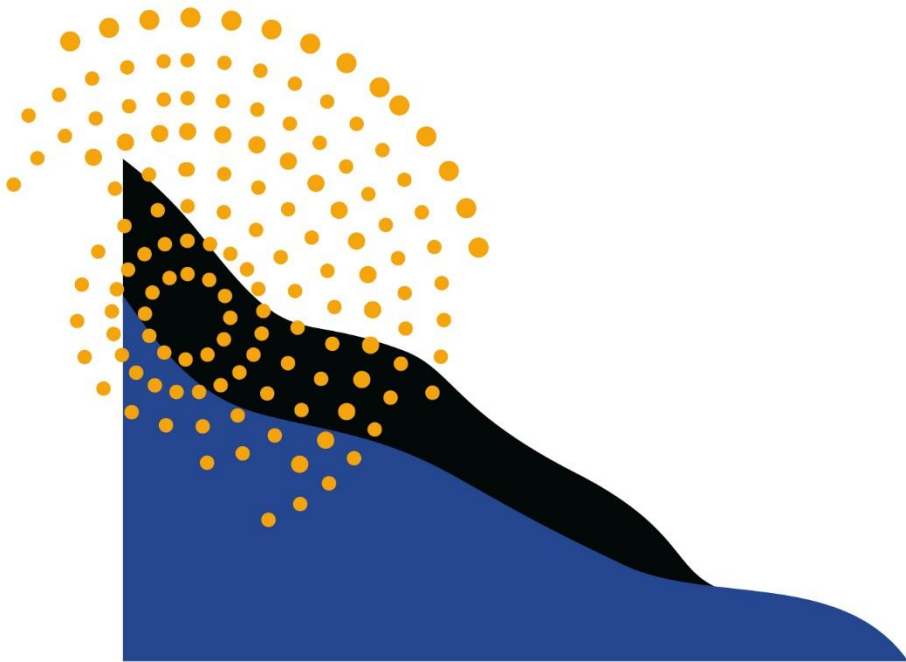


Le projet consiste à aménager des immeubles de bureaux, avec un projet paysager ambitieux qui prévoit la création de biotopes favorables à la flore et à la faune locale (oiseaux et insectes notamment), avec (cf. notice paysagère) :

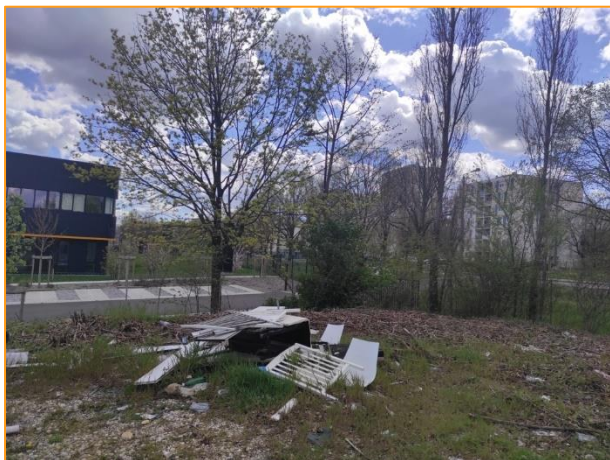
-
- Legend:**
- Aires Ep.**
 - Actes en cours
 - Actes en étude
 - Indivisibles
 - Espaces Verts**
 - Actes en cours
 - Actes en étude
 - Indivisibles
 - Espaces Verts**
 - Actes en cours
 - Actes en étude
 - Indivisibles
 - Infrastructures et Services**
 - Actes en cours
 - Actes en étude
 - Indivisibles



Définition de la valeur écologique du site



DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU SITE



Au moment de la visite du site en avril 2023, le site se caractérise par un vaste parking, quelques bâtiments et de la végétation en bordure.

En effet, la parcelle comporte quelques éléments de végétation avec :

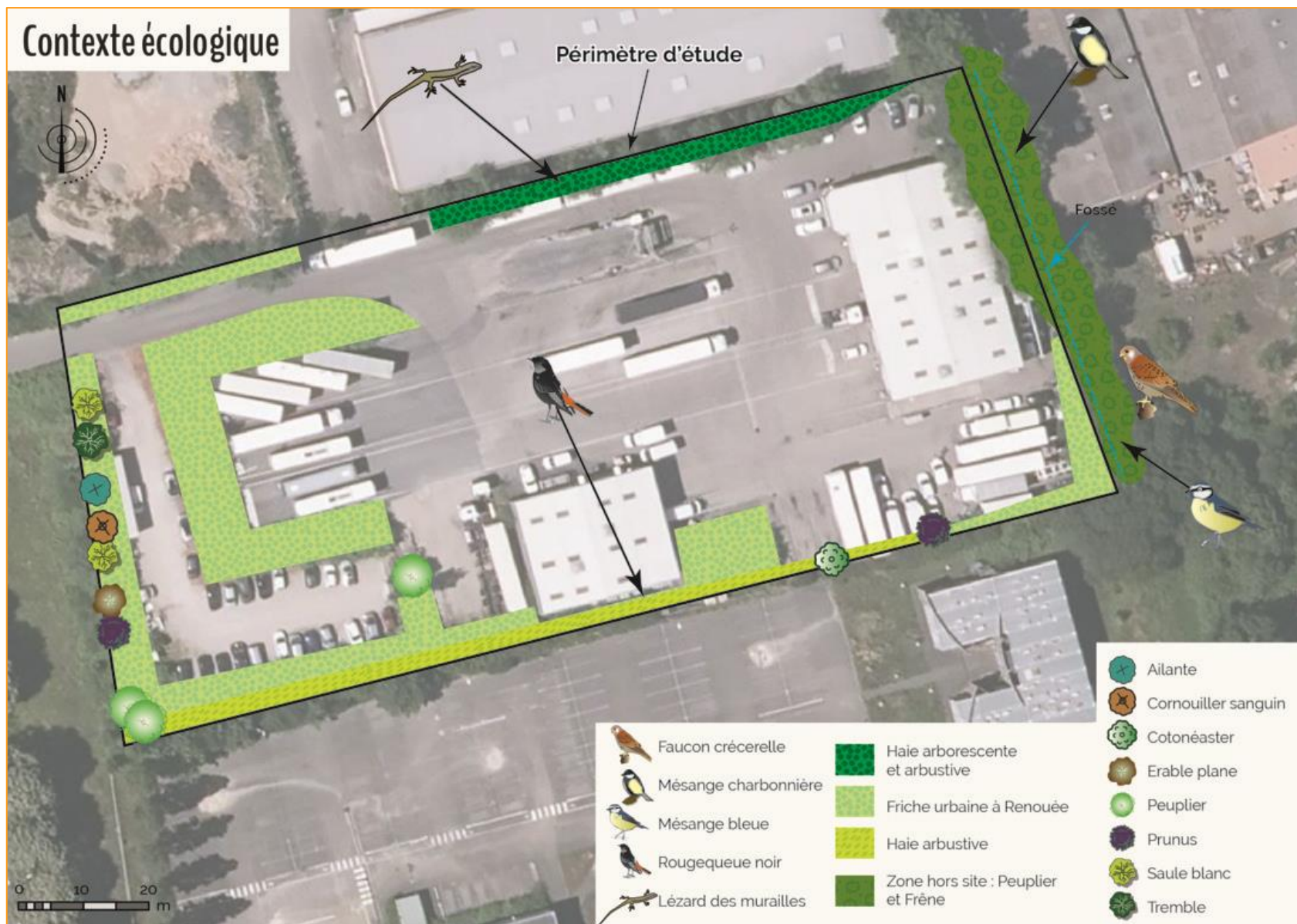
- une friche herbacée à Renouées dominante bordant le site d'étude, avec principalement des espèces herbacées pionnières (Véronique de Perse, Ronce, Plantain, Pissenlits, Pâquerette, Géranium mou) ;
- quelques saules, peupliers, cornouillers sanguins, érable plane, tremble et ailante sont présents en bordure Ouest du site ;
- une haie arbustive composée de Laurier palme, d'Erable champêtre, de prunier, d'églantier, de cornouillers sanguins et de cotonéaster est présente au Sud de la parcelle. Quelques rosettes d'orchidées sont également présentes ;
- en bordure Nord, une friche herbacées à Renouées ainsi qu'une haie arborescente et arbustive composées principalement de peupliers, de saules blanc et de cornouiller sanguin ou encore de Mahonia faux houx. Des Cotonéaster, du lierre, des ronces et des vesces communes sont présents en couvre-sol.

Une zone boisée à frênes et peupliers se situe en dehors du site, en bordure Est, elle constitue un refuge pour les oiseaux.

En ce qui concerne la faune quelques espèces d'oiseaux ont été observées telles que la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Faucon crécerelle et le Rougequeue noir.

Précisons que la friche arborescente et arbustive au Nord de la zone d'étude est favorable aux Léopard des murailles, et aux insectes tels que les bourdons et les guêpes.







VALEUR ECOLOGIQUE DU SITE

Pour que la valeur écologique du site soit qualifiée de faible, il faut que toutes les réponses de la Checklist présentée ci-après (Tableau 1) soient cochées « Non ». Si au moins une réponse est cochée « Oui », l'écologue définit si la valeur écologique du site est tout de même considérée comme faible, en fonction de ses observations et de son analyse du site ; et si le crédit est possible.

Dans le cas présent, trois réponses sont cochées « oui », avec les arbres à maturité et une zone boisée à proximité. Toutefois, compte tenu de la nature des écosystèmes en place et de l'environnement du site, ce dernier ne présente pas de réelle **valeur écologique**.

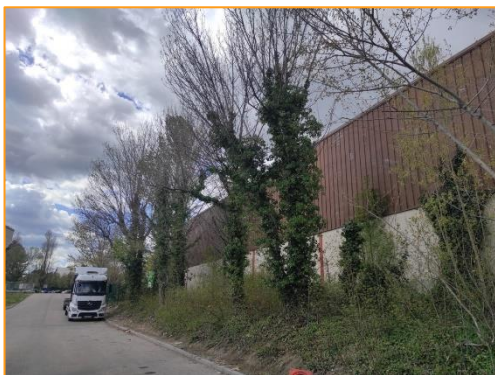


Ainsi, la valeur écologique du site peut être considérée comme faible **et le crédit peut être accordé.**



POINTS DE VIGILANCE ET MESURES AVANT CHANTIER





Elements à préserver

Dans la mesure du possible, la friche arborée située en bordure Nord du site sera préservée, car elle se situe en bordure de projet et constitue une zone refuge pour les oiseaux et les lézards.



Espèces invasives : deux espèces invasives sont présentes sur le site et devront être retirée avant le début des travaux : la Renouée de bohème et l'Ailante.

Une attention particulière devra impérativement être portée à son arrachage (période, technique utilisée et traitement des déchets). L'arrachage des plants doit être combiné à la destruction et à l'évacuation des rémanents pour éviter les reprises par boutures.

L'ensemble des déchets devront être mis en décharge de classe II (déchets non dangereux – ISDND) pour les débris végétaux, ou de classe III (déchets inertes – ISDI) pour les terres contaminées ou incinérés en centre agréé.

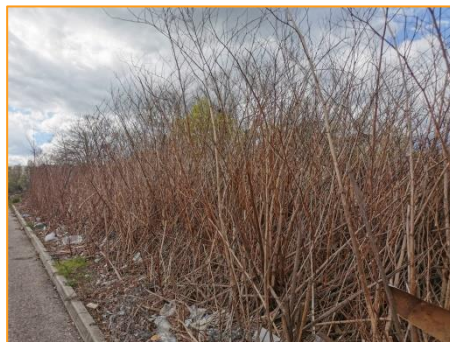


Tableau 1 : Checklist Breeam : Définition de la valeur écologique du site

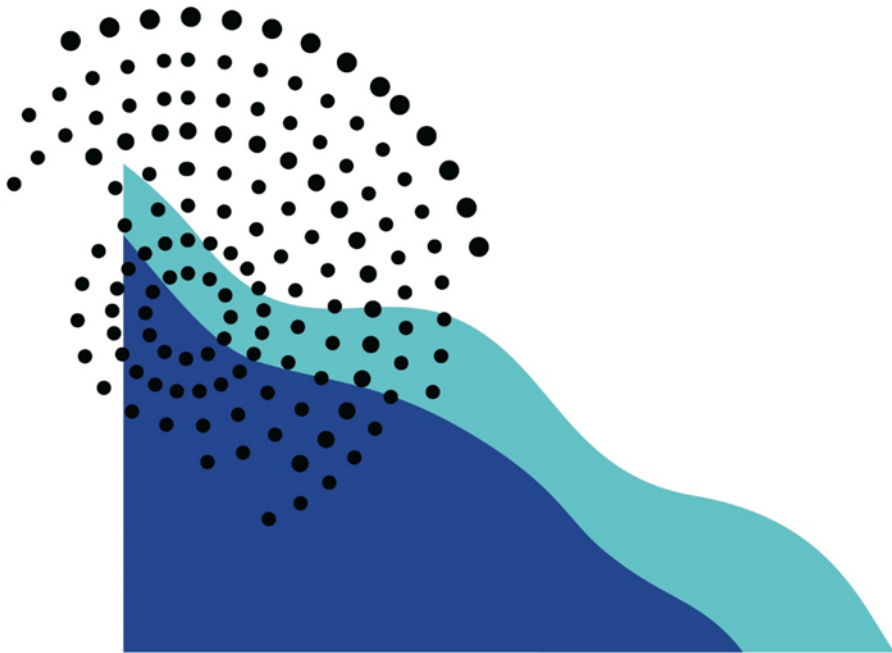
Tableau – 47 : Checklist BREEAM pour définir un terrain à faible valeur écologique.

Réf	Question	Veuillez cocher la case appropriée	
Q1	L'une des organisations locales suivantes a-t-elle identifié une valeur écologique possible sur le site ? La totalité des organismes concernés doit être contactée avant de répondre à la question. 1. Établissement public approprié 1. Groupes de protection de la nature et/ou de conservation	O	N X
Q2	Le projet est-il situé à moins de 2 km d'un espace géographique clairement défini, reconnu, dédié et géré, par des moyens juridiques ou autres, pour maintenir une conservation à long terme de la nature avec la mise en place d'équipements d'écosystème associés (par ex. sites Ramsar) ? La liste de sources d'information suivante n'est pas exhaustive mais peut être utilisée pour vérifier l'usage local des terrains. 1. http://www.wdpa.org 2. http://www.protectedplanet.net/ 3. Sites internet des établissements publics appropriés 4. Cartes indiquant les sites spécifiques et fournissant des informations sur les politiques locales relatives au site	O X	N
Q3	Le projet est-il situé à moins de 500 m d'une zone sélectionnée ? La liste de sources d'information suivante n'est pas exhaustive mais peut être utilisée pour vérifier l'usage local des terrains 1. http://www.wdpa.org 2. http://www.protectedplanet.net 3. Sites internet des établissements publics appropriés 4. Cartes indiquant les sites spécifiques et fournissant des informations sur les politiques locales relatives au site	O	N X

Q4	L'un des habitats suivants est-il présent sur la zone de construction ou à moins de 100 m ? La liste suivante n'est pas exhaustive, mais indique les types d'habitats présentant une valeur écologique pour le BREEAM. 1. Terrain boisé (par ex. futaies, taillis, broussailles)* 2. Cours d'eau (par ex. rivières, ruisseaux ou canaux)** 3. Zones humides (par ex. marécage, marais, prairie humide, tourbières, oasis, estuaires, deltas, étendues à marées, zones marines proches du rivage, mangroves, récifs coralliens et les sites créés par l'homme, tels que les étangs d'élevage, les rizières, les réservoirs et les bassins salins) 4. Prairies (par ex. steppe, prairie, pampas, prés, veld, campos, savanes, landes, bogue, etc.) 5. Habitat d'arbustes nains (par ex. landes, terrains marécageux, maquis) 6. Zones arides/semi-désertiques *** 7. Tout autre habitat considéré comme aillant une valeur écologique	O X	N
Q5	L'une des caractéristiques suivantes est-elle présente dans l'enceinte ou en limite de la zone de construction ? 1. Arbres à maturité ou proche de la maturité 2. Haie à maturité/plantation à maturité marquant une délimitation (haies entre les champs de plus d'1 m de hauteur et 0,5 m de largeur)**** 3. Bâtiments existants (occupés ou à l'abandon) offrant un abri à des espèces sauvages.	O X	N
<p>Notes :</p> <p>* Les futaies sont définies comme « disposant d'un couvert forestier d'arbres et arbustes supérieur à 25 %, d'au moins un mètre de haut ».</p> <p>** L'habitat élargi des rivières et ruisseaux est défini comme les cours d'eau vive allant des petits cours d'eau en amont aux grandes rivières. Cet habitat élargi, avec les zones humides, comprend l'eau libre elle-même et la végétation des rives.</p> <p>*** L'UNEP confirme que les déserts sont des écosystèmes uniques, naturels, parfaitement adaptés, apportant un soutien à la vie sur la planète et à la population humaine de la même manière que les autres écosystèmes.</p> <p>**** Une haie est définie comme « une ligne de végétation boisée, tenue de telle sorte que les arbres n'ont plus leur forme naturelle. » http://www.unep.org/geo/gdoutlook/003.asp http://www.wdpa.org/ http://www.ramsar.org</p>			



Amélioration de l'écologie du site (Le04)



INTEGRATION ECOLOGIQUE DU PROJET

Les éléments d'intégration écologique du projet ont été proposés en fonction des éléments suivants :

- de l'état écologique actuel du site,
- des espèces faunistiques « cibles »,
- du parti architectural et paysager du projet.

Le projet se situe dans un contexte urbain, en lien avec des coulées vertes.

Les aménagements proposés en fonction des groupes d'espèces cibles sont les suivants :

Groupe d'espèces cibles	Aménagements proposés	Espèces potentielles
Oiseaux (passereaux)	Haies champêtres diversifiées	Fauvettes, Mésanges, Merle, Rougegorge, Rossignol...
	Nichoirs accrochés aux arbres	
	Arbres et sous bois	
Insectes	Massifs d'aromatiques mellifères	Insectes (Papillons, abeilles sauvages, coléoptères,...)
	Prairie fleurie de fauche	
	Toitures végétalisées	
Reptiles	Rocailles et tas de sables vers bassin	Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune

Précisons également qu'un bassin d'infiltration des eaux pluviales plantées d'espèces hydrophiles sera également favorable à la biodiversité.

Le suivi de ces éléments se fera dans le cadre du plan de gestion quinquennal.



En fonction du pourcentage des recommandations de l'écologue, pour améliorer l'écologie du site, qui seront intégrées au projet, de 1 à 3 crédits peuvent être attribués :

- Rapport et recommandations de l'écologue : 1 crédit
- Augmentation de la valeur écologique du site : 2 crédits possible
 - au moins 75 % de ses recommandations mises en œuvre : 1 crédits ;
 - au moins 95 % de ses recommandations mises en œuvre : 2 crédits.

Les crédits BREEAM du LE04 seront donc accordées en fonction de la prise en compte de ces éléments (voir tableau page suivante).

Ainsi les éléments retenus en fonction de la configuration du site sont les suivants :

N°	PRECONISATION	Pondération	Retenu Oui / Non
1	Limitation de la pollution lumineuse	20 %	
2	Plantation de toitures terrasses végétalisées	20 %	
3	Plantation de haies champêtres	20 %	
4	Massifs d'aromatiques mellifères et prairie fleurie de fauche	20 %	
5	Refuges pour la faune (nichoirs, rocailles, sable)	20 %	



Principe d'intégration écologique et paysagère du projet



Éléments d'intégration écologique du projet :



1 – Limitation de la pollution lumineuse

Afin de réduire la pollution lumineuse, les points suivants sont à prendre en compte :

- Réduire l'intensité et la durée de l'éclairage des espaces verts, la nuit à partir de minuit jusqu'à 5 h du matin ;
- Absence de diffusion vers le ciel : orientation vers le sol, choix d'un substrat non réfléchissant ;
- Type d'éclairage adapté : ampoules n'émettant que dans le visible, c'est-à-dire n'émettant pas d'UV (lampes à sodium), les éclairages oranges sont généralement les moins impactant pour la faune ;
- Une attention particulière sera portée à la répartition des luminaires qui devront être limités aux cheminements et aux aménagements. L'utilisation d'autoréflecteurs sera privilégiée et l'éclairage pour la mise en valeur architecturale sera évité.



2 - Implantation de toitures terrasses végétalisées steppiques

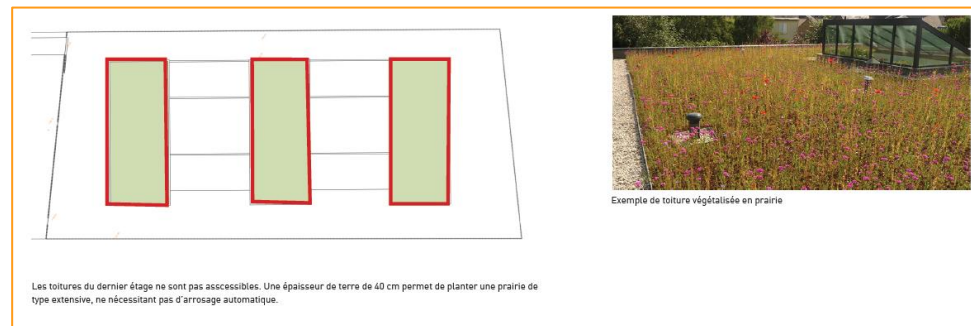
La végétalisation des toitures permet aux espèces végétales et animales de se développer car elles constituent des zones refuges en milieu urbain.



Un complexe de type steppique sera développé sur les trois toitures qui comporteront 40 cm de terre végétale :

- Association végétale d'aspect naturel, diversifiée en couleurs, volumes et formes.
- Idéale pour les terrasses visibles depuis une habitation, un bureau...
- Composée de *Sedum* et plantes succulentes mais également de vivaces herbacées (oeillets, campanules, etc) et semi-arbustives (lavande, santoline, ciste, etc) faisant de la toiture une mosaïque colorée.
- Les floraisons s'échelonnent de mars à octobre.

La palette proposée est la suivante : *Cistus salviifolius*, *Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sediforme*, *Sedum sexangulare*, *Sedum rupestre*, *Campanula glomerata*, *Campanula rotundifolia*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus saxicole*, *Iris foetidissima*.



3 – Plantation de haies champêtre



Les végétaux plantés seront en partie d'origine locale, « sauvage », adaptés au climat, demandant peu d'entretien et résistant à la sécheresse afin de ne pas nécessiter d'arrosage. Ainsi, les espèces suivantes seront présentes :

- Bourdaine
- Amélanchier à feuilles ovales
- Chèvrefeuille des haies
- Noisetier
- Viorne obier
- Rosier des chiens
- Aubépine monogyne
- Fusain d'Europe
- Chèvrefeuille sauvage
- Prunellier
- Cornouiller sanguin
- Epine vinette

Ces haies arbustives, implantées à la périphérie, permettront la nidification et le nourrissage des passereaux.

Des arbres de taille variable (strate haute et basse) viendront rythmer l'espace. Des palettes végétales sont prévues au plan paysager et nous recommandons de prendre en compte également les essences suivantes :

Erable champêtre, Chêne pédonculé, Charme, Cerisier, Tilleul, Pin parasol, Olivier.





Sauge des près



Bourrache
officinale

4 – Massifs d'aromatiques, plantes mellifères et prairie fleurie de fauche

Des massifs de plantes aromatiques mellifères seront implantés dans les jardinières et en bordure de prairie fleurie, avec les essences suivantes, favorable aux insectes et lézards et agréables pour les usagers :

Lavande, Lavandin, Thym, Romarin, Menthe, Estragon, Origan, Mélisse, Fenouille, Sauge, Immortelle, Santoline, Hysope, Sarriette, Serpolet,

Des spirales aromatiques peuvent également être installées en faveur des insectes et lézards, en bordure de l'espace central.

L'intérêt d'une prairie de fauche mellifère est quelle est constituée de plantes à fleurs attractives pour les insectes pollinisateurs.

Une plante mellifère est une plante qui produit une bonne quantité de nectar et de pollen de bonne qualité et accessibles par les abeilles.

Certaines abeilles mellifères transforment le nectar en miel. Le pollen est utilisé par ces abeilles en le mélangeant au nectar, ou au miel et à des sécrétions glandulaires régurgitées pour produire du pain d'abeille pour nourrir les larves ouvrières.

La Bourrache officinale est par exemple une bonne plante mellifère.

Ainsi, la présence d'au moins 25 % de prairie à plantes mellifères, favorise les abeilles et les insectes en général.

Ces prairies sont constituées d'espèces indigènes (graminées et plantes à fleurs) adaptées au climat local afin d'optimiser les besoins en arrosage, maintenance et en engrais. L'étalement dans le temps de la floraison des végétaux permet d'allonger la période pollinisation et donc d'assurer une présence plus longue des insectes pollinisateurs sur le site.





Hypericum perforatum
(Millepertuis perforé)



Cichorium intybus
(Chicorée sauvage)



Centaurea jacea
(Centaurée jacée)

La composition peut comprendre notamment :

- Sauge des près
- Bourrache officinale
- Achillée millefeuille
- Marguerite commune
- Carotte sauvage
- Gaillet
- Chicorée sauvage
- Centaurée jacée
- Coronille bigarrée
- Anthyllide vulnérable
- Millepertuis perforé

Les espèces végétales seront choisies dans un souci d'impact sanitaire minimal, en minimisant la plantation d'espèces allergènes (graminées) et en interdisant l'introduction des plantes invasives.

L'**entretien** de ce type de prairie doit se faire par une fauche annuelle en septembre (après grainaison), avec exportation des produits de fauche. Si besoin de cheminement à travers la prairie, ce cheminement peut être entretenu à la tondeuse, avec une largeur d'environ 0,5 m.



5 - Mise en place de refuges pour la petite faune

Tas de sable, buchers

Les tas de sable et les buchers de bois morts permettent notamment aux insectes de s'abriter. Ces installations simples permettent de « recréer » des espaces plus naturels et d'augmenter ainsi la quantité de microhabitats pour les espèces présentes.

Placés près des zones fleuries ou en fond de parcelle au pied des haies, ils permettront aux abeilles sauvages de limiter les distances parcourues lors de la recherche de nourriture, et aux autres insectes de disposer de matériaux et de sites de nidification. Il est possible de rajouter quelques pierres sur le dessous afin de fournir des refuges supplémentaires.



Tas de sable et bois mort favorable à la microfaune

Rocailles d'aromatiques

Tout comme les buchers, la mise en place de tas de pierriers et d'une rocaille servira de refuge au Lézard des murailles et sera favorable à la petite faune en général (insectes, micromammifères, Hérissons...).



Rocaille





**Nichoirs à Mésanges
et espèces semi-
cavernicoles, Nat'H**



Nichoirs à passereaux accrochés aux arbres

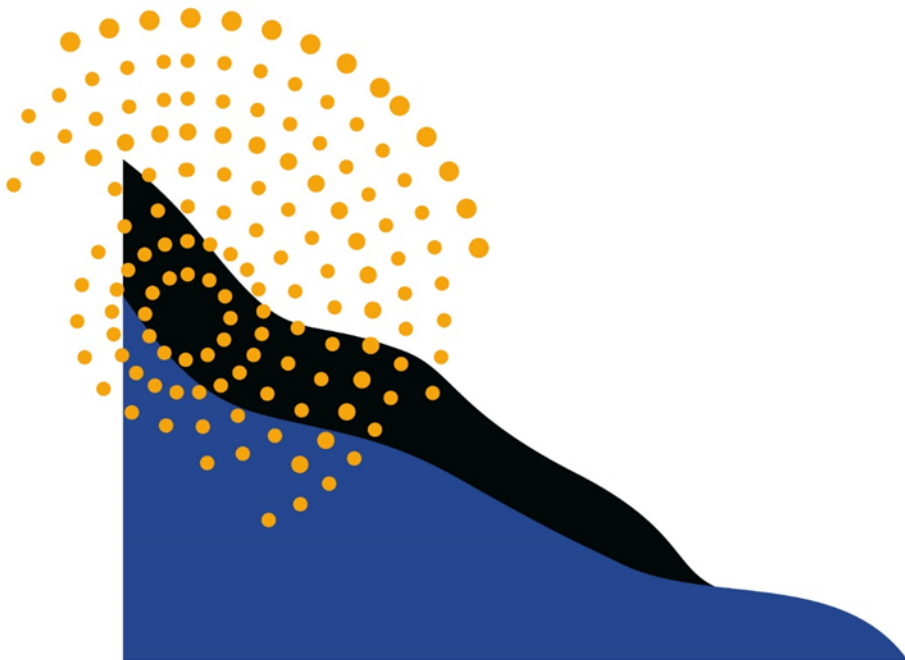
La mise en place de nichoirs diversifiés pour les passereaux permettra de conforter l'attractivité des haies et des arbres pour l'avifaune nicheuse. Ils seront installés au niveau des arbres. Les nichoirs seront installés sur les branches des arbres, de 1,50 m à 2 m de hauteur selon les espèces ciblées.

Si les arbres plantés sont trop jeunes, les nichoirs pourront être mis en place sur des mats en bois les premières années.

L'entretien des nichoirs se résumera à une vérification annuelle en hiver afin d'identifier si les nichoirs ont été colonisés et si un nettoyage est nécessaire.

Une dizaine de nichoirs seront installés. (voir plan ci-avant).





Impact à long terme sur la biodiversité du site : gestion
du site (Le05)

Afin d'assurer la préservation des éléments de biodiversité du site et de ses abords, de limiter les impacts du projet et de valoriser l'écologie du site à long terme, il conviendra de prendre en compte les recommandations suivantes :

PLAN DE GESTION QUINQUENNAL

Sur une période de cinq années, la gestion du site devra suivre les mesures de gestion suivantes :

1 – Entretien des arbres et arbustes

L'entretien des plantations sera limité, les espèces locales choisies étant résistantes et bien adaptées au climat, elles nécessiteront peu d'interventions.

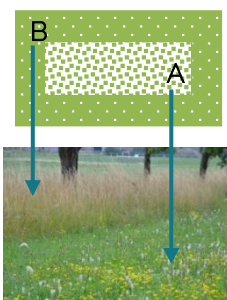
Les opérations d'entretien et leurs modalités consisteront à :

- Un dégagement mécanique autour des plants,
- Un contrôle annuel de l'état des plantations avec remplacement des végétaux si nécessaire,
- Un binage et un arrosage manuel en cas de sécheresse prolongée (notamment les première années),
- Un désherbage manuel (pas d'herbicide) : **zéro phyto exigé**
- Un nettoyage régulier des déchets (si cela s'avère nécessaire),
- Des tailles dès la deuxième année de plantation pour obtenir des haies équilibrées,
- Le maintien au sol des petites branches en pieds de haie pour former des habitats de refuge et d'hivernage pour la petite faune.

Plantations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plantation												
Taille												



Principe de la fauche différenciée



2 – Entretien des prairies de fauche mellifères par gestion différenciée

L'entretien de la prairie fleurie se limite à une (ou deux) fauche annuelle, une fois que les plantes sont en graines. La fauche tardive (septembre) sera privilégiée, car elle est plus favorable à la biodiversité. Une partie de la prairie pourra être laissée non fauchée durant l'hiver, et servira de refuge à la petite faune.

La fauche peut se faire à l'aide d'une faucheuse à lames rotatives ou alternatives, une débroussailleuse à dos, une barre de coupe montée sur motoculteur ou une moto faucheuse. Pour les petites surfaces, un rotofil peut être utilisé ou même idéalement une faux. Il est important de ne pas broyer l'herbe, pour préserver pour la faune abritée par la prairie fleurie. Tous les déchets seront évacués et traités en filière spécialisée ou mis en paillis pour les parterres de vivaces du Patio.

Il est interdit d'utiliser des produits chimiques (zéro phyto).

Une fauche différenciée sera mise en place sur de petites zones concentriques pour prolonger la période de floraison et favoriser la biodiversité. La fauche pourra être faite en deux temps :

- la partie extérieure (B) pourra être fauchée en pleine floraison (en juin) alors que la partie A la prairie sera fanée, elle sera masquée par la végétation de la partie B qui aura repoussé et fleuri entre-temps ;
- La parcelle entière pourra alors être fauchée tardivement (septembre ou même octobre si possible) à 5 cm du sol, avec exportation.

L'idéal pour la faune sera de laisser une partie non fauchée (bande d'environ 1m).

Prairie fleurie	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Semis												
Fauche						(B)						



3 – Entretien des nichoirs et refuges pour la faune

L'entretien des nichoirs se résumera à une vérification annuelle en hiver afin d'identifier si les nichoirs ont été colonisés et si un nettoyage est nécessaire. Tous les ans, le nettoyage des nichoirs devra être minutieusement effectué pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites. Le nichoir sera alors vide de tous ses matériaux et l'intérieur brossé avec une brosse métallique. Le nichoir sera réparé ou colmaté si nécessaire et la solidité de la fixation vérifiée.

Aménagements	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nichoirs installation												
Nichoirs entretien												

Les tas de sables et rocailles, refuges pour la petite faune, devront également être vérifiés une fois par an.

4 – Evaluation des actions et rédaction d'un bilan

Afin de vérifier l'état de naturalité du site, un bilan écologique devra être réalisé sur le site au bout de 2 ans et 5 ans (état de conservation des végétaux et des autres espèces recensées : insectes...).

Un suivi écologique sera réalisé sur le site par un écologue qualifié, au bout de 2 ans puis au bout de 5 ans. Ce suivi consistera à identifier et estimer les effectifs de chaque espèce animale et végétale présente au niveau des différents milieux naturels.

La diversité des insectes, en particulier les pollinisateurs (guêpes, abeilles solitaires...) sera un bon indicateur pour évaluer l'efficacité du refuge et des plantations. Pour chaque espèce mellifère, le nombre de plants restants et leur état de conservation seront notés.

Le nombre et la diversité spécifique des oiseaux est également un bon indicateur d'évaluation de la biodiversité du site.



Action	Calendrier				
	n	N+1	N+2	N+3	N+4
Suivi écologique		X			X
Rédaction bilan					X

*

Le plan de gestion sera mis en place selon le calendrier suivant :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plantations												
Taille												
Nettoyage des plants												
Semis prairie												
Fauche prairie												
Installation nichoirs												
Entretien nichoirs												

Ainsi, la mise en œuvre du plan de gestion et des suivis permettront de prendre en compte la législation du Code de l'Environnement au titre des espèces protégées notamment.



MESURES ADDITIONNELLES

Dans le LE 05, 6 mesures additionnelles sont définies pour l'attribution de crédits. Ces mesures, indiquées dans le tableau page suivante, ne sont pas toutes applicables selon le type de projet.

Ainsi, les crédits sont obtenus :

- si au moins 2 mesures sont appliquées : **1 crédit** est obtenu,
- si au moins 4 mesures sont appliquées : **2 crédits** sont obtenus.

Toutefois, selon le référentiel BREEAM New Construction V 6.0, **si certaines mesures sont applicables**, les critères sont atteints selon le tableau suivant :

Applicable additional measures						Mesures " , , ,
	All	4	3	2	1	
Credits	Number of additional measures to assess					
1	2	2	2	N/A	N/A	Mesures réellement appliquées
2	4	4	3	2	1	

Si aucune mesure n'est applicable, il est nécessaire dans tous les cas de missionner un écologue, afin de définir un plan de gestion et afin de donner des conseils sur la possibilité de mettre en place la mesure additionnelle n°4. Alors **tous les crédits seront obtenus**.

Dans le cas présent aucune mesure n'est applicable.



N°	Mesures additionnelles	Applicable
1	Le contractant principal nomme un champion de la biodiversité ayant le pouvoir d'influencer les activités du site et de s'assurer que les impacts négatifs sur la biodiversité du site sont minimisés conformément aux recommandations de l'écologue.	non
2	Le contractant principal forme le personnel du site sur la protection de l'écologie du site pendant le projet. Une formation spécifique doit être dispensée à l'ensemble du personnel du site pour s'assurer qu'ils savent comment éviter de nuire à l'écologie du site lors de ses opérations. La formation devrait être basée sur les conclusions et les recommandations relatives à la protection des caractéristiques écologiques mises en évidence dans un rapport préparé par l'écologue.	non
3	Le contractant principal enregistre les mesures prises pour protéger la biodiversité et surveille leur efficacité tout au long des étapes clés du processus de construction. Ce point oblige le contractant principal à mettre à disposition ces enregistrements à la demande du public.	non
4	Dans le cas de la création d'un nouvel habitat de valeur écologique, l'expertise locale en matière de biodiversité doit être recherchée avant la fin de la phase de conception afin d'aider à identifier les espèces d'importance pour la biodiversité locale sur le site et de s'assurer que les propositions soutiennent les priorités locales (espèces indigènes, continuités écologiques..)	oui
5	Lorsqu'il y a des habitats, de la flore et de la faune sur le site, le programme vise à minimiser les perturbations pour la faune. Par exemple, la préparation du site, les travaux de terrassement et les travaux d'aménagement paysager doux ont été ou seront programmés à un moment approprié de l'année pour minimiser les perturbations pour la faune. Le calendrier des travaux peut avoir un impact significatif sur, par exemple, les oiseaux nicheurs, les plantes à fleurs, la germination des graines, les reptiles, etc. Des actions telles que le défrichage progressif de la végétation peuvent aider à atténuer les impacts écologiques.	non
6	Bâtiments éducatifs (écoles maternelles, écoles et collèges uniquement). L'équipe de conception nouera un partenariat avec un groupe local possédant une expertise de la faune.	non



Période et adaptation des travaux

Les recommandations vis-à-vis des travaux sont les suivantes :

- réaliser les défrichements à l'automne, afin de ne pas perturber les oiseaux nicheurs ;
- réaliser les plantations à l'automne (mais hors période de gel), afin de permettre une meilleure reprise de la végétation ;
- installer également de préférence la toiture végétalisée à l'automne.



Annexe - CV : Suitably qualified ecologist (SQE)



DAVID MULA • ECOLOGUE • DIRECTEUR ASSOCIE

Domaine de compétences

Écologie et aménagement du territoire : intégration écologique des projets d'aménagements -
Expertises écologiques - Gestion et mise en valeur (interprétation) des milieux naturels -

Spécialités :

- Assistance à Maîtrise d'Ouvrages
- Écologie urbaine : certifications Breeam, HQE, LEED,
- Développement de projets « Tourisme et Biodiversité », analyses écosystémiques et paysagères
- Mise en valeur des sites naturels – Eco-interprétation
- Communication : gouvernance et concertation locale

Expériences professionnelles

- Depuis 2004 : cogérant de Latitude u.e.p - Management, suivi des études, contrôle qualité
- Ingénieur écologue à Soberco Environnement de 1997 à 2004

Formation

- Université Claude Bernard Lyon I - Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA) « Analyse et modélisation des systèmes biologiques » (1996)





86 route du Fiatet - 69210 SAIN BEL

04 74 01 21 46

secretariat@latitude-uep.com

SARL au capital de 100 000 euros

SIRET : 451 675 110 00022 - Code APE 7112B

