ÉTUDE SUR L'IDENTIFICATION DES POTENTIELS ET LA PROPOSITION D'AMPLIFICATION DE NATURE DANS LES 12 NPRU

MISSION 2 – ÉVALUATION DES MARGES D'AMPLIFICATION DE LA NATURE EN NPNRU ET PROPOSITIONS

PRU ABREUVOIR – Bobigny/Drancy

20 Septembre 2023- version 1

ANALYSE DU PROJET ET DE SES IMPACTS EN MATIÈRE DE NATURE

IMPACTS DU PROJET SUR LA FONCTIONNALITÉ DES ESPACES DE NATURE

Source : ALTO STEP, mai 2023

PRINCIPALES ORIENTATIONS DU PROJET

_**Démolition de 258 logements sociaux**, secteurs Londres-Washington, Vienne, Beyrouth et Edouard Vaillant ;
_**Réhabilitation**/restructuration et résidentialisation **de 1226 logements sociaux ;**
_Requalification et réaménagements des voies et des places, création **d'un parc public de 4 ha ;**
_Intervention sur les équipements publics (commerces, crèche, école…).

PRINCIPAUX IMPACTS IDENTIFIÉS

_Augmentation de 1% des espaces végétalisés.
_Construction des nouveaux logements sur les anciennes emprises bâties.

_**Maintien des espaces verts, zones relais** du quartier assurant des connexions avec les réservoirs de biodiversité alentours (pieds d'immeubles végétalisés, parc en cœur de quartier).

_**Parc de l'Abreuvoir rendu public en son cœur et** requalifié afin de devenir **un noyau de biodiversité.**

_90% des arbres existants conservés.

_**Conservation des alignements** d'arbres le long du mail planté.

_**Résidentialisation douce des pieds d'immeubles** (localisation à définir) avec une gestion différenciée.

_129 arbres abattus (85 diagnostic phytosanitaire + 44 emprise nouveaux bâtis), non respect de la prescription du PLU 1 arbre abattu = 2 arbres plantés.

_**Conservation des lieux de rencontre des usagers** (infrastructures sportives ou récréatives ainsi que des placettes et kiosques).

_**Résidentialisation des logements** à travers la création de jardins colorés.

_**Conservation des jardins partagés** au Nord du site.

_**Diminution du couvert arboré** : de 13% à 12%.

APPROCHE PAR INDICATEURS SUR LES ACTIONS DE RENATURATION

	Indicateurs	Etat actuel	Etat projeté	Impacts	Potentiel d'amélioration
SOLS	m²/hab	31,3 m² d'espaces végétalisés/hab 3905 hab présents sur le site dans 1590 log et 2,66 hab/logements (selon la RP2019 de l'INSEE)	30,2 m² d'espaces végétalisés/hab 4134 hab présents sur le site dans 1590 log et 2,66 hab/logements (selon la RP2019 de l'INSEE)	-1,1 m²/hab	~
	Désimperméabilisation (m² des sols)	58,1 % imperméabilisés dont 16,2 % espaces bâti 42 % d'espaces végétalisés	57,3 % imperméabilisés dont 17% espaces bâti 42,7 % d'espaces végétalisés	+0,8% de perméabilité	++
	Gestion EP (dispositifs GIEP)	100% EP dans le réseau unitaire uniquement.	Gestion des eaux pluviales à la source, création de noues plantées, localisation à spécifier.		++
BIODIVERSITÉ	Connectivité TVB	Alignements d'arbres répartis sur l'ensemble du site. Continuité d'espaces verts grâce à la répartition éparse du bâti et des espaces publics (maintien de la trame verte parfois fragmentée sur certains espaces).	Conservation des alignements et de la quasi-totalité des verts. Création de bandes plantées mixtes créant un grand jardin. Création de noues paysagères dans le parc central. Requalification du parc de l'Abreuvoir en noyau de biodiversité.		++
	Potentiel d'accueil pour la faune	18 espaces protégées recensées autour du périmètre du PRU Abreuvoir. 1 espèce remarquable Moineau domestique recensée au sein de la zone d'étude. Gestion intensive des espaces verts	Conservation d'espaces ouverts en herbe, des jardin partagés, des alignements d'arbres et arbres à cavités. Palette végétale mixte et composée de nombreuses essences. Gestion différenciée des espaces verts propice à l'accueil de la faune et de la flore.		++

	Indicateurs	Etat actuel	Etat projeté	Impacts	Potentiel d'amélioration
BIODIVERSITE	Arbres isolés et alignement d'arbres	1270 arbres existants Nombreux alignements d'arbres. Nuisibles recensés pendant la visite du site (ALTO STEP/Est Ensemble) : pigeon, moineau, chat...	Alignements conservés, Abattage de 44 arbres localisés sur l'emprise des futures constructions. 61 arbres plantés au parc central, pas d'information sur le reste du site. Non respect de la rescription du PLUi 1 arbre abattu = 2 arbres plantés.	Manque d'information sur le nombre d'arbres planté	+++
USAGES	Régulateur climat local (qualitatif)	Le couvert arboré représente 13% du site, potentiel jugé moyen	Diminution du couvert arboré (12%). Le parc central est arboré, les espaces de circulation ne le sont pas.	- 1% de couvert arboré	++
	Comestibilité (m² espaces comestible type jardin potager, plantations fruitiers, bacs potagers, etc.)	Présence de 2 jardins partagés, rues Téhéran et Babeuf.	Conservation des jardins partagés.		+
	Pluralité d'usages	Des espaces verts en cœur d'ilot de caractère privé, peu valorisés et faiblement appropriés (notamment du fait de l'absence de mobilier urbain). Des usages déviants et une appropriation par une partie des usagers seulement : jeux d'enfants, promenades de chiens. Jardins partagé : peu d'appropriation (jardin donnant sur la rue Babeuf).	Parc central : usages récréatifs, de détente, sportifs et de convivialité (4 usages) Jardin partagé : usages de convivialité, pédagogique, espace nourricier (3 usages) Infrastructures sportives : usages récréatifs sportifs, convivialité.		+++

Impacts du projet — *Positif* — *Neutre* — *Négatif*

Potentiel d'amélioration — +++ *Fort* — ++ *Moyen* — + *Faible* — ~ *Neutre*

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS D'AMPLIFICATION SUR LE THÈME DES SOLS

Bâtiments existants
Tour réhabilitée
Nouvelles constructions
Espace imperméabilisé
_Îlots Odessa, emprise non définie

PISTES D'AMÉLIORATION

_Emprise des nouvelles constructions initialement proposée par la MOE

_Décalage de l'emprise des nouvelles constructions en tenant en compte les alignements d'arbres existants proposé par la MOE

_Arbre existant à protéger

Cette cartographie met en valeur les alignements d'arbres existants qui ont été pris en compte lors de la programmation, toutefois durant l'organisation et la logistique en phase chantier il est important de mettre en place une procédure pour préserver et protéger ces arbres, décrite à la page suivante.

Une attention particulière doit être également être portée sur les arbres existants au sein du secteur des équerres qui se trouveront à proximité directe ou au cœur de chantier de construction.

_**Végétaliser en toitures intensives (substrat > 30 cm)** les nouvelles constructions pour assurer une gestion intégrée des eaux pluviales dans le projet.

_**Maximiser les revêtements perméables** ( ) **ou semi-perméables** ( ) sur les espaces extérieurs tels que les aires de stationnements, la place centrale de la rue Robespierre, la place du marché Edouard Vaillant, le parvis et la nouvelle placette à proximité de la barre de Vienne), le parvis des écoles et les cheminements inter et intra îlots (pavés enherbés, evergreen, etc.) compatibles PMR et passage des secours ( ).

_**Désimperméabiliser les sols au niveau de la place des Nations Unies et de l'école Eduard Vaillant pour retrouver des espaces pleine terre et favoriser les sols vivants et réduire les ilots de chaleur.**

_Mise en place de noues paysagères (au maximum continues).

_Intégration de **jardins de pluie multifonctionnels.**

_Étudier la possibilité d'**utiliser de l'eau récupérée pour l'entretien** des espaces verts ou **les besoins de nettoyage** des espaces communs des bâtiments en fonction de la faisabilité technique et économique.

S'appuyer sur les espaces végétalisés pour une gestion intégrée et à la parcelle des EP : viser une infiltration de 100% des pluies courantes (pleine terre, noues et fosses d'arbres continues, toitures végétalisées et jardins de pluie). Tendre vers le zéro rejet pour les pluies courantes et gérer les fortes pluies de façon gravitaire, en aérien.

_**Installation de platelage**, au-dessus des noues et des fosses d'arbres continues, pour assurer des cheminements pour tous et conserver les continuités de pleine terre.

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

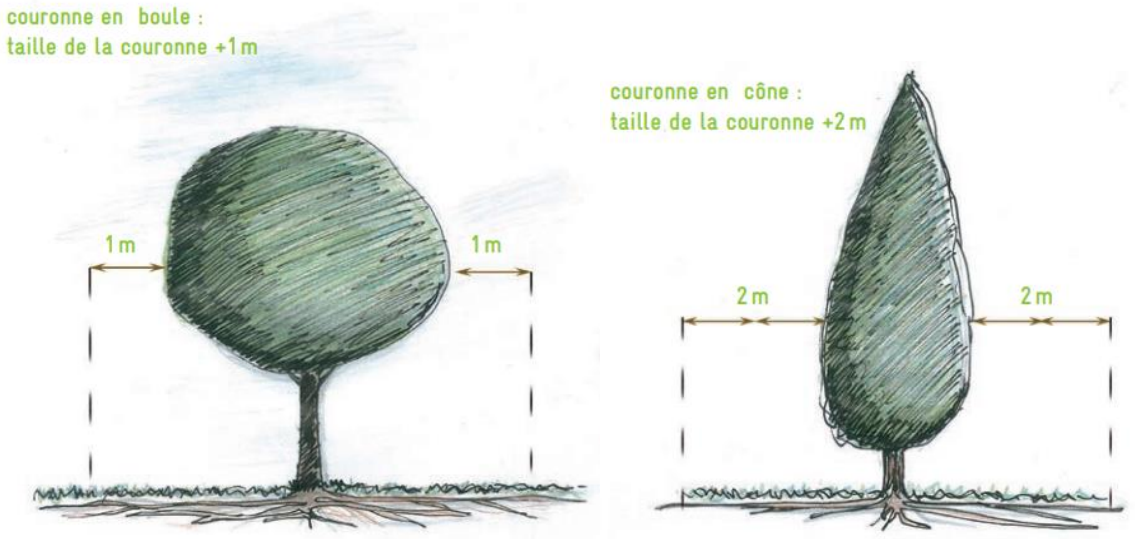
PROTECTION DES ARBRES EXISTANTS

- « Comme tout organisme vivant, l'arbre possède un espace vital, nécessaire à sa survie ainsi qu'à son bien-être. Son périmètre de protection est défini en fonction de sa morphologie : s'il est aisé de repérer les parties aériennes, son étendue racinaire, invisible, doit également être prise en compte. Source : Règlement de protection des arbres, Bordeaux Métropole.

- De nombreuses emprises de nouvelles constructions se trouvent à proximité immédiate d'arbres existants. Le système racinaire des arbres, enfoui, n'étant pas visible, il faut appliquer un périmètre de protection minimal, comportant la taille de la couronne de l'arbre plus un ou deux mètres selon sa forme.

- Durant la phase chantier, la protection des parties aériennes est indispensable, et pourra différer en fonction de l'âge des arbres, de leur localisation et de la durée du chantier.

- Pour les chantiers longs, la zone de protection de l'arbre sera entièrement délimitée par une palissade de chantier solidement fixée au sol. Cela permet d'éviter les agressions, l'entrepôt de matériel lourd (on pourra ajouter un filet sur la barrière) et la circulation d'engins à proximité du tronc et sur l'assisse racinaire.



Règlement de protection des arbres, Bordeaux Métropole, Novembre 2020.

Règlement de protection des arbres, Bordeaux Métropole, Novembre 2020.

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

SOLS ET PLANTATIONS

Conserver un maximum d'espaces en pleine terre :

- Pour les alignements d'arbres : **les plus continus possibles**, des cheminements en pavé/placage bois traversant la pleine terre plutôt que d'interrompre par de la voie lorsque c'est possible (avec une intégration des circulations PMR).

- Pour les alignements en pleine terre : **planter, lorsque c'est possible, dans des noues** avec des **cheminements enjambant** la noue/les fossés en pleine terre (caillebotis, passerelles, platelages…). Cela permet notamment de maximiser la densité de pas japonais humides.

- Protéger les espaces en pleine terre (pieds d'arbres).

Maximiser la perméabilisation :

- Choix de revêtements et de matériaux adaptés.

- Guider la circulation par des chemins pour protéger les espaces pleine terre du tassement et de tout type de dégradation.

_Passerelles et platelages
_Protéger les pieds d'arbres

Passerelle sur noues Coulon Leblanc

Des fosses d'arbres continues

Mutabilis - Boulogne Billancourt

_Revêtement perméable et semi-perméables
_Guider la circulation et conserver les espaces pleine terre

Revêtement perméable, TALPA

ZAC de la Marine - Compagnie du Paysage

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

GESTION DES EAUX PLUVIALES VÉGÉTALISATION LES TOITURES :

_Toiture extensive épaisseur de substrat comprise entre 10 et 15 cm, abattement d'une lame d'eau de 8mm.
_Toiture semi-intensive épaisseur de substrat comprise entre 15 et 30 cm, abattement d'une lame d'eau entre 12 à 16 mm.
_Toiture intensive épaisseur de substrat supérieur à 30 cm, abattement d'une lame d'eau de 22 mm pouvant aller jusqu'à 38 mm (épaisseur de substrat à 80 cm)
_Mise en place de **fosses d'arbres continues et profondes et intégration de jardins de pluie,** permettant aussi la **gestion des EP.**

Extrait du « guide d'accompagnement pour la mise en œuvre du zinage pluvial » - Source : Mairie de Paris, 2018.

L'arbre de pluie _Grand Lyon

Jardin de pluie à sec _Ville de Paris, CEREMA

Jardin de pluie en eau _CEREMA

Récupération eau en façade_Studio Faltazi

Toiture végétalisée GTM - Topager

Jardin de pluie (à sec), Bruxelles environnement

Noue-Parc, Martin Lutter King

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

	Mesures	Niveaux d'impact de l'action	Implication opérationnelle *(source : ALTO STEP, UNEP, Trees and Design Action Group)*	Couts *(source : UNEP, Trees and Design Action Group)*
Sols	Toitures végétalisées	++	Toitures accueillant la faune au R+4 max. Entretien à prévoir. 75% des toitures doit être végétaliser et les 25% du reste peut être utilisé pour produire de l'énergie. En toiture intensive ou jardin suspendus, l'épaisseur de substrat doit être comprise entre 30 et 80 cm. Les toitures doivent pouvoir absorber une lame d'eau de 16 mm de pluie.	Ruches : Coût d'aménagement : €€€ Coût d'exploitation et maintenance : €€€
	Revêtements perméables ou semi-perméables	++	Pavé enherbé : modularité, facilité de montage / démontage, résistance, GIEP, intégration paysagère, réemploi possible. Peu adapté aux rues circulés et PMR, ainsi qu'au stationnement long. Personnel spécialisé à prévoir. Pas d'entretien horticole. Mélange terre pierre / alvéoles : GIEP, végétation plus importante, antidérapant, entretien simple similaire à un espace vert. Peu adapté aux PMR, arrosage estival, temps de pousse, usages ponctuels pour zones circulées.	Coût d'aménagement : €€ Coût d'exploitation et maintenance : € Coût d'aménagement : €€ Coût d'exploitation et maintenance : €€
	Noues	+	Entretien régulier à prévoir sur les noues. Intégration paysagère. Emprise foncière contraignante. Etude spécifique à réaliser. Coûts globaux faibles pour de nombreux bénéfices.	Coût d'aménagement : € Coût d'exploitation et maintenance : €
	Jardin de pluie	+	Même entretien qu'un espace vert planté. Multiples bénéfices dont rafraichissement, support de biodiversité et GIEP. Etude spécifique à réaliser et emprise foncière importante.	Coût d'aménagement : € à €€ (selon type de jardin de pluie) Coût d'exploitation et maintenance : €
	Récupération d'eau pour l'entretien des espaces verts	++	Mesures complémentaires avec les toitures végétalisées car dépendant de la présence ou non de toitures végétalisées. Conception maîtrisée. Economie de ressource dans un contexte de sécheresse. Economie financières à terme.	Coût d'aménagement : €€€ Coût d'exploitation et maintenance : €€ à €€€ (selon type)

LÉGENDE

Niveau d'impact de l'action	Très impactant : +++	Impactant : ++	Impact relatif : +
Coût de l'action (au m² ou à l'unité)	€ ≤ 50€	€€ ≤ 150€	€€€ >150€

A noter qu'en moyenne, le coût de la désimperméabilisation d'enrobé bitume est autour de 20€/m² (source : EGIS).

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS D'AMPLIFICATION SUR LE THÈME DE LA BIODIVERSITÉ

ALTO STEP d'après le plan de masse, 09.2023

Bâtiments existants
Tour réhabilitée
Nouvelles constructions
Espace imperméabilisé
_Îlots Odessa, emprise non définie

PISTES D'AMÉLIORATION

_Renforcer les plantations arborées existantes (•••) et projetées (•••).

_Intégrer une démarche expérimentale inspirée de la méthode Miyawaki (décrite à la page suivante) sur des secteurs cibles du parc de l'Abreuvoir, permettant de créer une densité arborée (★) et pouvant mobiliser l'appui de partenaires (associations, école paysagère…). Réaliser un suivi sur 10 à 15 ans pour mesurer la tenue dans le temps des essences, la présence de biodiversité…

_Renforcer les plantations arbustives : espaces refuge de biodiversité, aires de jeu (ombrage/ usages multi saisons), zone de stationnement ombragées. Diversifier les essences et les strates (non allergènes, non envahissantes, mellifères, fruitières, à minima 70% essences locales, 4 strates de végétations, etc.), et préserver le couvert arboré existant (●).

_Mettre en place une gestion différenciée des espaces végétalisés avec la création du Parc de l'Abreuvoir (création de multistrates) tout en gardant une coupe propre sur 0,5 à 1 m autour des cheminements afin de garder un entretien esthétique.

_Favoriser l'accueil de la biodiversité dans les espaces ouverts mais également dans le bâti (nichoirs, gites, essences, espaces calmes, etc.). Leur localisation sont choisies en cohérence avec le diagnostic écologique réalisé par Alisea.

_Conserver une zone refuge pour la biodiversité (espaces isolés de la circulation motorisée) et des micro-espaces (pierrier, tas de bois morts, etc.). Ces zones sont placées sur le site en cohérence avec le diagnostic écologique réalisé par Alisea.

_Permettre le passage de la faune et la transparence des espaces verts résidentialisés en mettant en place des haies bocagères ou autres dispositifs favorables à la biodiversité pour délimiter les espaces. Ces zones sont placées sur le site en cohérence avec le diagnostic écologique réalisé par Alisea.

_Intégrer le quartier à la trame verte locale et travailler les transitions pour matérialiser des corridors écologiques.

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

DENSIFICATION ARBORÉE BASÉE SUR LA MÉTHODE MIYAWAKI

Le principe de cette méthode est de créer une forêt dense en très peu de temps. Elle a été inventée par le botaniste Akira Miyawaki, il s'agit d'une méthode souple, adaptable à divers milieux (bords de route, rives délaissées, terrain pentu, etc.), qui permet de créer des corridors écologiques en milieux urbains, crée une synergie racinaire entre les arbres et permet en 3 ans d'obtenir une forêt.

METHODE :

- Sol qui doit être riche et meuble (si besoin l'ajout de minéraux naturels est possible)
- Choisir des **espèces d'arbres adaptés au milieu (généralement indigènes) est indispensable** pour la réussite de l'expérience.
- Plantation dense : 3 arbres / m² + 3 strates différentes/m² : génère une compétition saine pour capter les apports lumineux et favorise ainsi la croissance des jeunes plants.

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

CRÉATION DE MICRO-ZONES REFUGES

Sur le bâti construit/rénové par le projet :

- Intégrer des **nichoirs à moineaux** sur les étages inférieurs (jusqu'au R+3), par 2 ou 3 nichoirs (espèces nichant en colonie) avec une hauteur minimale de 3,5 m (non accessibles facilement pour l'humain).
- Intégrer des **nichoirs à martinets** en haut de façade/édicules techniques/acrotères, par 2 ou 3, exposés sud/sud-est et qui doivent permettre aux martinets de se laisser tomber dans le vide pour s'envoler.
- Intégrer des **nichoirs à faucons**, en toiture des bâtiments en R+12, tours ouest du quartier.
- Intégrer des **nichoirs à hirondelles** sous les rebords de toit ou surfaces similaires (élevées de préférence).
- Intégrer des **nichoirs à chauves-souris** à des hauteurs variées (minimum 3 m de haut) et veiller à ce que l'ouverture ne soit pas exposée à la pluie et au soleil. Choisir des zones à faible luminosité.
- Intégrer des **nichoirs à accenteurs mouchets** en bas de façade, à maximum 1,5 m de hauteur.
- Intégrer des **abreuvoirs** pour les différentes espèces.

Gites à pipistrelles (chauves-souris) _Nova Flora

Nichoirs à martinet _vogelwarte

Nichoir à moineau_ GRUBE

Nichoir à faucons_Metz

Nichoir à hirondelles_Colocaterre

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

CRÉATION DE MICRO-ZONES REFUGES

Dans le parc, espaces publics et jardins :

- Intégrer des **nichoirs à mésanges** sur les grands arbres, à minimum 3m de hauteur, loin des branches (éviter la prédation des chats) et loin des voies circulées.
- Intégrer des **nichoirs à verdiers d'Europe à des troncs d'arbres ou accrocher à des branches,** entre 2 et 4 m de hauteur.
- Intégrer **des arbustes à feuillage dense et des buissons** pour offrir des zones de nidification et de protection aux **accenteurs mouchets.**
- Intégrer des **buissons denses et des haies** pour favoriser la nidification de **chardonnerets élégants.**
- Aménager des **zones avec des pierres, des rochers, des broussailles et des tas de feuilles** pour offrir des cachettes, des lieux de repos et des espaces de reproduction aux **lézards.**
- Intégrer des **arbres indigènes** qui fournissent une structure verticale pour le repos et le nichage des **chauves-souris.** Choisissez des espèces qui offrent des cavités naturelles ou des écorces rugueuses.
- Intégrer des **haies denses et variées** qui offrent des cachettes et des lieux de nidification aux **roitelets huppés.**
- Intégrer des **arbustes et des buissons denses à l'abris des activités perturbatrices** (notamment les bruits forts) pour favoriser le nichage des **serins cinis.** Ils utilisent souvent des cavités naturelles ou des anfractuosités pour nicher.

Nichoir à mésange_Le Mag des Animaux

Nichoir à verdier d'Europe _Eveil et Nature

Refuge à reptiles_Pont Flauber

Zone refuge pour la biodiversité_Nimes

Nid d'accenteur mouchet_GuruMeditation

Nid de chardonneret émégant_Oiseaux.net

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

IMAGES DE RÉFÉRENCE

INTERFACES

- Lorsque c'est possible, matérialiser les clôtures uniquement par des **haies**, sinon **végétaliser les clôtures**
- Pour les clôtures pleines ou à mailles trop serrées, prévoir des **passages à hérisson** (les autres types de passage à faune ne sont pas nécessaire). Pour cela, une ouverture de 20x20 cm suffit
- Un barreaudage vertical de 20 cm d'espacement convient aussi

Espace de nature en cœur d'ilot

- Au regard du réaménagement des pelouses arborés en cœur de site il est possible de remplacer, sur les surfaces non destinées au piétinement, 50% de la surface par de la prairie et 40% par des arbustes (aubépine, sureau, troène, cornouiller)

Gymnase de Vignoles sur les toits Paris – Akebia écosystème

Mureaux - Agence D&A

Haie champêtre_Marck

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

	Mesures	Niveaux d'impact de l'action	Implication opérationnelle *(source : ALTO STEP, UNEP, Trees and Design Action Group)*	Couts *(source : UNEP, Trees and Design Action Group)*
BIODIVERSITÉ	Planter d'avantage	+++	Entretien plus important (irrigation, élagage, fosse, etc.) et choix des essences important. Prévoir de possibles pertes dans les nouveaux plants. Modification des vents. Emprise foncière contraignante en milieu urbain (distance avec façades, réseaux, espace de développement). Diag phytosanitaire tous les 3 ans. Reprendre la charte du CD93. Méthode Miyawaki : Prévoir des jeunes plants adaptés au milieu (environ 3000 euros les 100 m2), et prendre en compte une mortalité assez forte la première année.	Coût d'aménagement : €€€ Coût d'exploitation et maintenance : € à €€
	Gestion différenciée	++	Formation des services techniques et adaptation technique. Sensibilisation des habitants. Présence d'un bureau d'étude / écologue accompagnateur. Gestion adaptée des EEE. Optimisation des moyens financiers, matériels et humains. Entretien moins important à terme.	Coûts d'exploitation diffèrent selon les techniques mais plus économe que de l'entretien « classique » Coût d'exploitation et maintenance : €
	Nichoirs et gites	++	Cout global faible et peu d'entretien. Prévoir en amont l'intégration des nichoirs dans les bâtiments (documents d'offre des Moe). Passage d'un écologue ou possibilité de se faire accompagner par la LPO ?	Coût d'aménagement : € Coût d'exploitation et maintenance : €
	Passage à faune	++	Pas d'entretien particulier. Facilité de mise en œuvre. Longue durée de vie. Sensibiliser les habitants et usagers.	Coût d'aménagement : € à €€ (selon type de jardin de pluie) Coût d'exploitation et maintenance : €
	Micro zones refuge et abris	++	Emprise foncière contraignante en milieu urbain. Très peu de gestion à prévoir. Sensibiliser les habitants, usagers et techniciens.	Coût d'aménagement : € Coût d'exploitation et maintenance : €
	Essences adaptées, 70% locales et 4 strates	+++	Accompagnement par un bureau d'étude / professionnel. Anticipation pour achat des plants dans des pépinières locales. Entretien à prévoir.	Coût d'aménagement : €€€ Coût d'exploitation et maintenance : € à €€

LÉGENDE

Niveau d'impact de l'action	Très impactant : +++	Impactant : ++	Impact relatif : +
Coût de l'action (au m² ou à l'unité)	€ ≤ 50€	€€ ≤ 150€	€€€ >150€

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS D'AMPLIFICATION SUR LE THÈME DES USAGES

ALTO STEP d'après le plan de masse, 09.2023

Bâtiments existants
Tour réhabilitée
Nouvelles constructions
Espace imperméabilisé
_Îlots Odessa, emprise non définie

PISTES D'AMÉLIORATION

_**Réduire les effets de chaleur urbaine** par le développement du couvert arboré / la végétation et l'installation de pergolas végétalisées sur Les infrastructures récréatives comme le parvis de l'école et aménager des espaces refuges en les concevant en tant qu'**îlots de fraicheur et usages de rencontre** (notamment sur les espaces de jeux, de repos, etc.)

_**Redynamiser les lieux d'usage** pour une nouvelle appropriation des usagers (kiosque, city stade, aire de jeux et aires de repos) en installant les infrastructures suivantes :

- Placette, kiosque
- Infrastructures sportives ou récréatives

_**Résidentialisation douce des pieds d'immeubles avec un gestion différenciée** : aménager, et végétaliser de façon à identifier clairement les espaces publics et privés tout en assurant des transitions douces.

_Ajouter du **mobilier urbain** au niveau des squares et des rues pour faciliter le **déplacement des personnes âgées (bancs, chaises, coin lecture, etc,)**.

_**Sensibiliser** les usagers et les gestionnaires à la présence de la faune et de la flore sur le site avec la mise en place d'un parcours pédagogique.

_Plantations d'arbres fruitiers dans les jardins potagers qui seront gérés si besoin par des associations locales type La Sauge.

_Installation de composteurs collectifs.

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

_Mise en place de parcours / affiche de sensibilisation au grand public dont les habitants. Rendre visible et compréhensible la gestion différenciée des espaces de nature.

Gestion des eaux pluviales plus visible au grand public_Grand Lyon

_Développer le couvert arboré et l'ombrage, profiter des espaces végétalisés pour installer du mobilier urbain favorisant la rencontre.

Gestion des eaux pluviales plus visible au grand public_Grand Lyon

Les bords de Seine_THIBAULT CAMUS / AP

_ Résidentialisation des pieds d'immeubles.

Agence Odile Guerrier Paysage

Quartier du Val-Fourré Mantes-La-Jolie Espace libre

Montreuil

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

EN COMPLÉMENT

_Création d'un jardin partagé ouvert à tous

Jardin partagé à Aubervilliers _DVTUP

Jardins habitants, Le Port (974)

Jardins habitants, Le Port (974)

Un réseau d'associations présent sur le territoire d'Est Ensemble à mobiliser :

- Les tranquilles à Noisy-le-Sec
- Le Sens de l'humus à Montreuil
- La Sauge

LES TRANQUILLES

le Sens de l'Humus

La SAUGE

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

	Mesures	Niveaux d'impact de l'action	Implication opérationnelle *(source : ALTO STEP, UNEP, Trees and Design Action Group)*	Couts (source : UNEP, Trees and Design Action Group)
USAGES	Développer le couvert arboré et l'ombrage : pergolas, toiles	+++	Pergola : entretien simple, grande variété de modèles et matériaux, modularité possible. Ancrage solide au sol (imperméabilisation localisée), déclaration préalable ou PC à déposer pour des pergolas non amovibles (+études géotechniques). Possibilité d'intégrer des brumisateurs. Essences à adapter selon l'effet souhaité. Prévoir l'arrosage des pergolas végétalisées ainsi que la taille et le ramassage des feuilles. Voile d'ombrage : économique, simple d'installation, modulable, large choix de modèles. Retirer si vents violents et grands froids, maintenance et entretien régulier.	Pergolas Coût d'aménagement : €€ à €€€ (selon le type) Coût d'exploitation et maintenance : €€ à €€€ (selon le type) Voiles d'ombrage Coût d'aménagement : €€€ Coût de maintenance : €€€
	Mobilier urbain proche des espaces végétalisés	++	S'assurer une plus grande fréquentation en été des espaces extérieurs. Choix des essences à adapter (sécurité, aspect paysager, facilité d'entretien). Possibilité de réemploi des matériaux de déconstruction de l'opération pour la réalisation du mobilier et sollicitation du réseau d'acteurs locaux.	Coût d'aménagement : € à €€ Coût d'exploitation et maintenance : € à €€
	Résidentialisation des pieds d'immeubles	+++	Plusieurs gradients de résidentialisation (douce à très interventionniste). Choix des essences permettant un entretien plus léger (ex: haies vives plutôt que des haies devant être souvent taillées) et mise en place d'une gestion différenciée. Anticiper les modalités de gestion entre bailleurs et services techniques de la collectivité (possibilité de mettre en œuvre des conventions de gestion). Une partie du financement par ANRU. Eviter une répercussion sur les charges des locataires.	Coût d'aménagement : €€€ Coût d'exploitation et maintenance : € à €€
	Sensibiliser les entreprises et services techniques pour favoriser la transition des pratiques	++	Présence d'un bureau d'étude / écologue accompagnateur sur du court terme avant la systématisation des process.	Voir coût pour la gestion différenciée (p.12) Coût d'exploitation et maintenance : €
	Rendre accessible à tout le jardin partagé	++	Réticence à anticiper sur la question de sécurité avec l'association de jardinage. Demander a minima un espace pour le passage vers l'espace public central du quartier.	Coût d'aménagement : / Coût d'exploitation et maintenance : /
	Mise en place de parcours / affiche de sensibilisation au grand public dont les habitants.	+	Faire appel à un bureau d'étude spécialisé dans la médiation / conception des supports. Peu d'entretien.	Coût d'aménagement : € Coût d'exploitation et maintenance : €
	Planter des espèces fruitières, mettre en place des bacs potagers	+	Anticiper la chute de fruit (salissures, sécurité) et le ramassage. Besoin d'eau plus ou moins important selon les essences. Eviter d'installer ces arbres sur des sols imperméables ne permettant pas la dégradation des fruits. Evaluer en amont l'adhésion des habitants à de tels aménagements. Un réseau d'acteurs existant sur Est Ensemble pour l'accompagnement dans cette démarche.	Coût d'aménagement : €€€ Coût d'exploitation et maintenance : €€€
	Composteur collectif	++	Faire appel à une entreprise fournissant des composteurs collectifs (plusieurs types de compostages existent : bac de stockage du broyat, bac de maturation du compost, bac de stockage du compost mûr, etc.).Evaluer l'adhésion des habitants à cette pratique.	Coût d'aménagement : €€€ Coût de maintenance : €

LÉGENDE

Niveau d'impact de l'action	Très impactant : +++	Impactant : ++	Impact relatif : +
Coût de l'action	€ ≤ 50€	€€ ≤ 150€	€€€ >150€

PISTES D'OPTIMISATION POUR L'AMPLIFICATION DE NATURE

SYNTHÈSE

Effets attendus

_Amélioration de la qualité des espaces de nature et de leur richesse, permettant des plantations diversifiées et pérennes.
_Augmentation du m^2 d'espaces verts / habitant
_Préservation maximisée des arbres permettant de préserver l'effet de fraîcheur aujourd'hui induit par ce site, ainsi que l'accueil pour la biodiversité, l'ombrage etc.
_Meilleure résilience vis-à-vis des phénomènes d'inondation et de sécheresse (perméabilité, gestion des eaux pluviales, etc.).
_Continuité de la trame brune pour des sols vivants et résilients.
_Stockage du CO_2 par les sols.

Effets attendus

_Amélioration du potentiel d'accueil des espaces de nature pour la faune/flore.
_Résilience des espaces de nature et de la biodiversité.
_Continuité avec les espaces verts adjacents et diminution de l'enclavement du site.
_Maximisation des services écosystémiques (IFU, confort, santé, qualité de l'air, nuisances sonores, etc.).
_Conserver le plus possible de m^2 d'espaces végétalisés/hab tel que préconisé par l'OMS.

Effets attendus

_Création d'aménités pour les habitants : conforts d'usages, pratiques sociales, santé, etc.
_Redynamisation du quartier et prise en compte de l'ensemble des publics présents pour renforcer l'appropriation des aménagements et des espaces proposés
_Usage confortable en toute saison et refuge en cas de canicule.
_Diminution du vandalisme et des incivilités.

ÉTUDE SUR L'IDENTIFICATION DES POTENTIELS ET LA PROPOSITION D'AMPLIFICATION DE NATURE DANS LES 12 NPRU

MISSION 2 – ÉVALUATION DES MARGES D'AMPLIFICATION DE LA NATURE EN NPNRU ET PROPOSITIONS

PRU ABREUVOIR – Bobigny/Drancy

20 Septembre 2023- version 1