

E.1.4. BANQUE DE DONNEES FLORISTIQUES DIGITALE (CBNBL)

Le conservatoire botanique National de Bailleul a mis en place une base de données (DIGITALE 2) consultable en ligne (www.cbnbl.org). On y trouve notamment la répartition des espèces végétales à l'échelle communale.

Pour la commune de Wavrin, les éléments suivants sont particulièrement à noter pour cette extraction :

| Statut | | Nom latin |
|---|--|---|
|  | Protégé en région | <i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>ptarmica</i> L. |
| | | <i>Althaea officinalis</i> L. |
| | | <i>Astragalus glycyphyllos</i> L. |
| | | <i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. |
| | | <i>Butomus umbellatus</i> L. |
| | | <i>Carex vulpina</i> L. |
| | | <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank |
| | | <i>Loncomelos pyrenaicus</i> subsp. <i>pyrenaicus</i> (L.) Hrouda |
| | | <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir. |
| | | <i>Ophrys apifera</i> Huds. |
|  | Plante invasive avérée | <i>Buddleja davidii</i> Franch. |
| | | <i>Datura stramonium</i> L. |
| | | <i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc. |
| | | <i>Reynoutria japonica</i> Houtt. |
| | | <i>Robinia pseudoacacia</i> L. |
|  | Plante invasive potentielle | <i>Bidens frondosa</i> L. |
| | | <i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter |
| | | <i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch |
| | | <i>Senecio inaequidens</i> DC. |
|  | Liste rouge régionale [Vulnérable en région] | <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. |
| | | <i>Chenopodium hybridum</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch |
| | | <i>Hyoscyamus niger</i> L. |
| | Liste rouge régionale [En danger en région] | <i>Lathyrus hirsutus</i> L. |
| | | <i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L. |
| Liste rouge régionale [En danger critique d'extinction en région] | <i>Orchis militaris</i> L. | |

Liste des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales et/ou invasives recensées sur la commune de Wavrin – Sources : Digitale 2 / Verdi

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf, Expertise faune flore 72 / 115

E.2. INVENTAIRES ET BIOEVALUATION

E.2.1. LES HABITATS NATURELS – COMMUNAUTES VEGETALES

Les habitats identifiés au sein de la zone d'étude sont présentés au sein du tableau suivant :

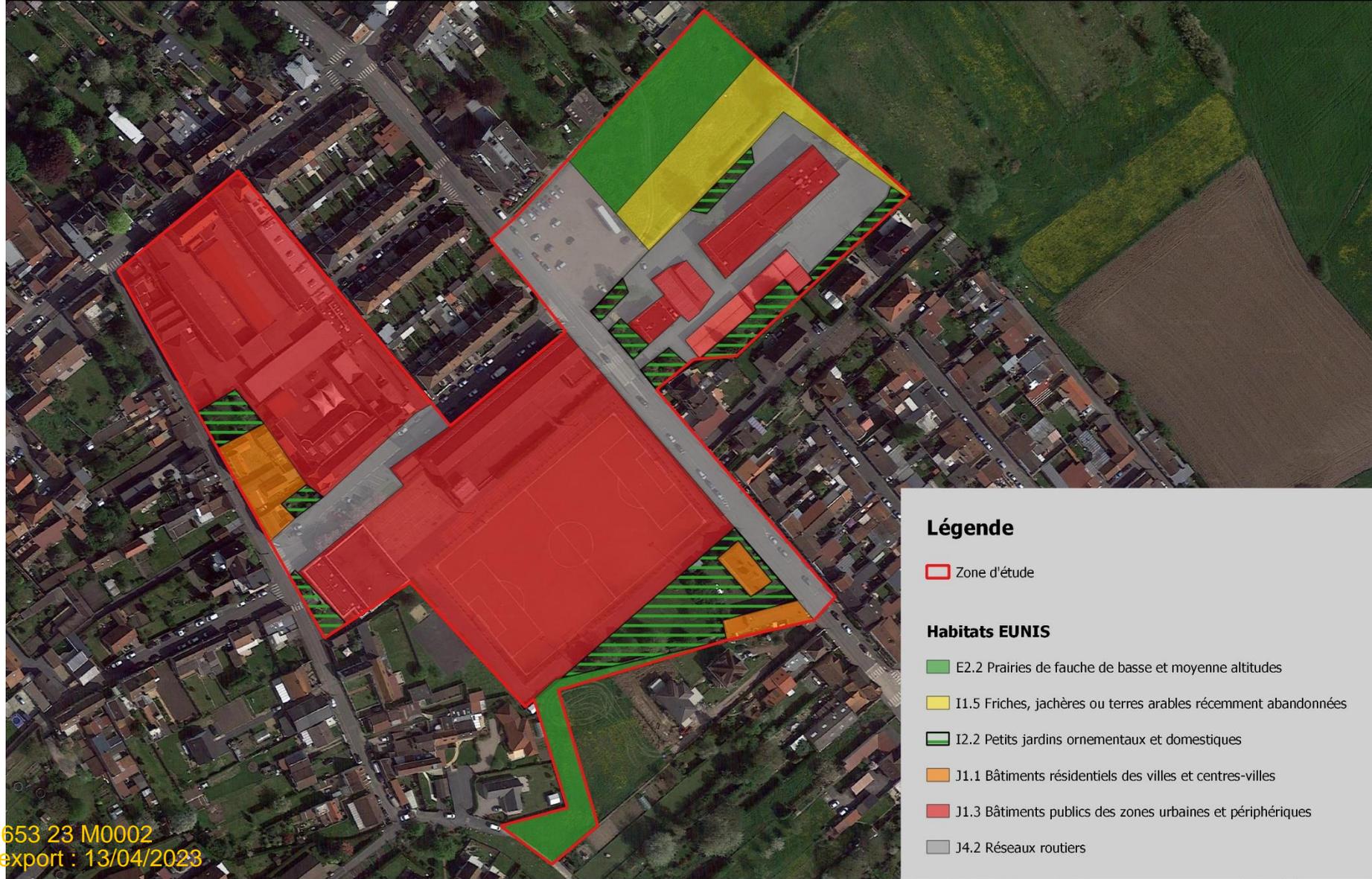
| Nom français EUNIS | Code EUNIS | Code Corine Biotope | Enjeu de conservation |
|--|------------|---------------------|-----------------------|
| Prairies de fauches de basses et moyennes altitudes | E2.2 | 38.2 | Faible |
| Friches, jachères, ou terres arables récemment abandonnées | I1.5 | 87 | Faible |
| Petits jardins ornementaux et domestiques | I2.2 | 85.3 | Très faible |
| Bâtiments résidentiels des villes et centres-villes | J1.1 | 86.1 | Très faible |
| Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques | J1.3 | - | Très faible |
| Réseaux routiers | J4.2 | - | Très faible |

Liste des habitats recensés - Source : Verdi

La zone d'étude est principalement recouverte par des milieux très anthropiques tels que des bâtiments et des infrastructures routières où les zones de végétation se font rares. Une prairie de fauche, une friche et des petits jardins ornementaux y sont cependant présents.

Les enjeux de conservation de ces habitats sont qualifiés comme étant faibles et très faibles.

La cartographie en page suivante localise l'ensemble des habitats recensés.



PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin
Date de dépôt : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Expertise écologique
Ville de Wavrin

Source Carto : Orthophotographie NPDC
Auteur Carto : VCNDF, 2019



E.2.2. LA FLORE

Au total, 60 espèces de flore ont été inventoriées.

Aucune espèce n'est protégée ou ne présente un enjeu modéré, fort ou très fort.

La légende des statuts floristiques figure en **annexe 1**.

| Nom scientifique | Nom français | Statut en Hauts-de-France | Rareté en Hauts-de-France | Menace en Hauts-de-France | Niveau d'enjeu |
|---|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| <i>Equisetum arvense</i> L., 1753 | Prêle des champs | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Achillea millefolium</i> L., 1753 | Achillée millefeuille | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753 | Agrostide stolonifère | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934 | Brome stérile | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Arctium lappa</i> L., 1753 | Grande bardane | I | C | LC | Très faible |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819 | Fromental élevé (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833 | Moutarde noire | I | AC | LC | Faible |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753 | Brome mou (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792 | Capselle bourse-à-pasteur (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Chenopodium album</i> L., 1753 | Chénopode blanc (s.l.) | I(A) | CC{CC,D?} | LC | Très faible |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772 | Cirse des champs | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838 | Cirse commun (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753 | Euphorbe réveil-matin (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753 | Frêne commun | I(NC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Galium aparine</i> L., 1753 | Gaillet gratteron (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Geranium dissectum</i> L., 1755 | Géranium découpé | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Hedera helix</i> L., 1753 | Lierre grimpant | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753 | Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Holcus lanatus</i> L., 1753 | Houlque laineuse (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Hordeum murinum</i> L., 1753 | Orge queue-de-rat (s.l.) | I(A) | C{C,E} | LC | Très faible |
| <i>Humulus lupulus</i> L., 1753 | Houblon grimpant | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791 | Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Juglans regia</i> L., 1753 | Noyer commun ; Noyer royal | ZC(S) | C | NAa | Très faible |

PA 059653 23 M0902
Date d'export : 13/04/2023

Wavrin
Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf, Expertise faune flore 75 / 114

| Nom scientifique | Nom français | Statut en Hauts-de-France | Rareté en Hauts-de-France | Menace en Hauts-de-France | Niveau d'enjeu |
|--|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| <i>Lactuca serriola</i> L., 1756 | Laitue scariole | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Lamium album</i> L., 1753 | Lamier blanc ; Ortie blanche | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Lapsana communis</i> L., 1753 | Lampsane commune (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753 | Gesse à larges feuilles ; Pois vivace | N(SC) | AC | NAa | Très faible |
| <i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812 | Passerage champêtre | I | PC | LC | Faible |
| <i>Lolium perenne</i> L., 1753 | Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace | I(NC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Malva sylvestris</i> L., 1753 | Mauve sauvage | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753 | Matricaire camomille | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838 | Matricaire discoïde | Z | CC | NAa | Très faible |
| <i>Medicago lupulina</i> L., 1753 | Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Mercurialis annua</i> L., 1753 | Mercuriale annuelle | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Papaver rhoeas</i> L., 1753 | Grand coquelicot | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 | Renouée persicaire ; Persicaire | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Picris hieracioides</i> L., 1753 | Picride fausse-épervière (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Plantago lanceolata</i> L., 1753 | Plantain lancéolé | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Poa annua</i> L., 1753 | Pâturin annuel (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Poa pratensis</i> L., 1753 | Pâturin des prés (s.l.) | I(NC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Polygonum aviculare</i> L., 1753 | Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînage | I(A) | CC{CC,E} | LC | Très faible |
| <i>Potentilla reptans</i> L., 1753 | Potentille rampante ; Quintefeuille | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755 | Merisier (s.l.) | I(NC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Quercus robur</i> L., 1753 | Chêne pédonculé | I(NC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Ranunculus repens</i> L., 1753 | Renoncule rampante | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818 | Ronce à feuilles d'orme | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753 | Patience à feuilles obtuses (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Sagina procumbens</i> L., 1753 | Sagine couchée | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Salix alba</i> L., 1753 | Saule blanc | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Sambucus nigra</i> L., 1753 | Sureau noir | I(NSC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Senecio vulgaris</i> L., 1753 | Séneçon commun (s.l.) | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Sanicula oleracea</i> L., 1753 | Laiteron maraîcher ; Laiteron potager | I | CC | LC | Très faible |

PA 059653 23 M0502
Date d'export : 13/07/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

| Nom scientifique | Nom français | Statut en Hauts-de-France | Rareté en Hauts-de-France | Menace en Hauts-de-France | Niveau d'enjeu |
|--|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789 | Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914 | Symphorine blanche ; Arbre aux perles | SC(N?) | AC | NAa | Très faible |
| <i>Trifolium repens</i> L., 1753 | Trèfle blanc ; Trèfle rampant | I(NC) | CC | LC | Très faible |
| <i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute, 2013 | Mélilot blanc | I | C | LC | Très faible |
| <i>Tussilago farfara</i> L., 1753 | Tussilage ; Pas-d'âne | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Urtica dioica</i> L., 1753 | Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.) | I(C) | CC | LC | Très faible |
| <i>Veronica arvensis</i> L., 1753 | Véronique des champs | I | CC | LC | Très faible |
| <i>Vicia sativa</i> L., 1753 | Vesce cultivée (s.l.) | ASC | AR? | NAo | Très faible |

Liste des espèces de flore recensées lors des inventaires réalisés par Verdi en 2019 sur la zone d'étude –
Source : Verdi

Aucune espèce floristique rare, menacée ou bénéficiant d'une protection légale n'a été recensée.

E.2.3. DELIMITATION DE ZONES HUMIDES

- Cadre réglementaire

La délimitation de zone humide au regard du critère floristique sera faite en application des textes suivants :

- l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- la circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement).

Dans le cadre d'une note technique datée du 26 juin 2017, le Ministre de la transition écologique et solidaire a précisé la notion de végétation inscrite à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement à la suite de la lecture faite par le Conseil d'Etat des critères de caractérisation des zones humides dans sa décision en date du 22 février 2017. Cette note technique du 26 juin 2017 est présentée ci-dessous.

Note technique du 26 juin 2017, Ministère de la transition écologique et solidaire, NOR : TREL1711655N

Aux termes de l'article L. 211-1 §1/1° du Code de l'environnement, « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Un arrêté en date du 24 juin 2008 a précisé les critères de définition et de délimitation des zones humides. Il indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères « *sol* » ou « *végétation* » qu'il fixe par ailleurs.

Dans un arrêt en date du 22 février 2017, le Conseil d'Etat a considéré « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles* » (CE, 22 février 2017, n° 386325).

Contrairement à ce que retient l'arrêté du 24 juin 2008, le Conseil d'Etat considère ainsi que les critères pédologique et botanique sont cumulatifs. La note du 16 juin 2017 vient donc préciser l'application et l'articulation des dispositions légales et réglementaires, jugées contradictoires par la Haute juridiction administrative.

Le Ministre d'Etat invite les services compétents à opérer une distinction selon le type de végétation présente sur la zone étudiée.

Ils examineront si la végétation est « spontanée », c'est-à-dire résultant naturellement des conditions du sol et exprimant les conditions écologiques du milieu malgré les aménagements et activités qu'elle a subit.

Elle ne saurait être qualifiée de végétation « spontanée » dès lors qu'elle résulterait d'une action anthropique (végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, etc.).

La décision du Conseil d'Etat (établissant le caractère cumulatif des critères susvisés) ne sera applicable qu'en présence de végétation spontanée.

En synthèse, en présence d'une végétation « spontanée », les critères sont cumulatifs. En présence d'une végétation « non spontanée », le seul critère pédologique est suffisant.

Ces précisions ne sont pas négligeables en matière d'aménagement. Dès lors que les parcelles visées par un projet seraient susceptibles d'abriter une végétation « spontanée », le pétitionnaire

PA 059653 23 M0002

Date d'expertise : 14/03/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

d'une demande d'autorisation « Loi sur l'eau » devra donc s'attacher à fournir une étude floristique et une étude portant sur les sols.

- Résultats :

Les prospections de terrain réalisées en période favorable à l'observation de la végétation n'ont pas mis en évidence la présence de végétation caractéristique de Zone Humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 (JO du 06/07/2008)

Aucune des végétations recensées sur le site n'est caractéristique de zone humide.

Les investigations floristiques concluent de l'absence de zone humide sur la zone d'inventaire selon le critère floristique.

E.2.4. LA FAUNE

Les données concernant la faune sont issues des inventaires réalisés par Verdi en 2019-2020.

Les tableaux de données présentés dans les chapitres suivants dressent la liste des espèces observées. On y trouve des informations sur leur rareté, leur niveau de menace, leur statut de protection, qui sont issues des bases de données de l'INPN et du SIRF. L'enjeu de chaque espèce est défini selon la méthodologie décrite dans le chapitre C.3.

Une attention particulière est portée sur les espèces protégées, patrimoniales et remarquables qui peuvent être soumises à procédure de dérogation.

Sont considérés comme **remarquables**, les habitats ou les taxons :

-bénéficiant d'une protection légale au niveau international, national ou régional.

ET

- dont l'indice de menace régional ou national est égal à VU (Vulnérable), EN (en danger) ou CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Sont considérés comme d'intérêts **communautaires**, les habitats ou les taxons :

- inscrits en annexe I, II et IV de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ou inscrits en annexe I de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Sont considérés comme **protégées**, les taxons :

- bénéficiant d'une protection légale au niveau international (Convention de Berne, Convention de Bonn), national (liste révisée au 1er janvier 1999) ou régional.

Ces espèces présentent une contrainte réglementaire pour le projet. Elles sont identifiées en gras dans les tableaux de données.

Sont considérés comme **patrimoniaux**, les habitats ou les taxons :

- déterminants de ZNIEFF.

Ou

- dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction) ou CR* (préssumé éteint).

Ou

- dont l'indice de rareté est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (présumés très rare) ou E? (présumés exceptionnel)

NB : Les références liées aux différents statuts de protection sont décrites en annexe (Cf. annexe E Statuts de protection et textes de références pour la faune).

La légende des statuts faunistiques figure en **annexe 1**. Les taxons protégés nationalement figurent en gras.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

E.2.4.1. Avifaune

Les tableaux suivants présentent la liste des 24 espèces d'oiseaux recensées.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté régionale Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace Nord-Pas-de-Calais | Liste rouge nationale | Protection nationale | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Cortèges | Statut sur le site | Enjeu | Remarque(s) |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------|--------|---|
| <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | - | LC | LC | 3 | - | II | Non | Bocager | Nicheur possible | Faible | - |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | C | NT | NA | 3 | - | III | Non | Bocager | De passage | Faible | Espèce patrimoniale |
| <i>Corvus monedula</i> | Choucas des tours | C | LC | - | 3 | II/2 | - | Non | Anthropique | De passage | Faible | - |
| <i>Athene noctua</i> | Chouette chevêche | C | NT | - | 3 | - | II | Oui | Bocager | De passage (nicheur à proximité) | Faible | Espèce patrimoniale |
| <i>Falco peregrinus</i> | Faucon pèlerin | C | VU | NA | 3 | I | II | Oui | Anthropique et falaises | De passage | Faible | Espèce d'intérêt communautaire Espèce remarquable Espèce patrimoniale |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | TC | LC | NA | 3 | - | II | Non | Forestier | De passage (nicheur à proximité) | Faible | - |
| <i>Sylvia curruca</i> | Fauvette babillarde | C | LC | NA | 3 | - | II | Non | Bocager | De passage | Faible | - |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | TC | VU | DD | 3 | - | II | Oui | Anthropique | De passage (nicheur à proximité) | Faible | Espèce remarquable Espèce patrimoniale |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Linotte mélodieuse | TC | VU | NA | 3 | - | II-III | Non | Bocager | De passage | Faible | Espèce remarquable |
| <i>Apus apus</i> | Martinet noir | C | NT | DD | 3 | - | III | Non | Anthropique | De passage | Faible | Espèce patrimoniale |

PA 059653-23 M3002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté régionale Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace Nord-Pas-de-Calais | Liste rouge nationale | Protection nationale | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Cortèges | Statut sur le site | Enjeu | Remarque(s) |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------|----------------------------------|--------|---------------------|
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | TC | LC | LC ? | 3 | - | II | Non | Forestier | Nicheur probable | Faible | - |
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | TC | LC | LC | 3 | - | II | Non | Forestier | Nicheur probable | Faible | - |
| <i>Passer domesticus</i> | Moineau domestique | TC | NT | NA | 3 | - | - | Non | Anthropique | De passage (nicheur à proximité) | Faible | Espèce patrimoniale |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | TC | LC | NA | 3 | - | III | Non | Bocager | De passage (nicheur à proximité) | Faible | - |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | TC | LC | LC | 3 | - | II | Non | Bocager | Nicheur probable | Faible | - |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | TC | LC | LC | 3 | - | II | Non | Forestier | Nicheur probable | Faible | - |
| <i>Phoenicurus ochuros</i> | Rougequeue noir | C | LC | NA | 3 | - | II | Non | Anthropique | De passage (nicheur à proximité) | Faible | - |

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; DD = Données insuffisantes ; ? = statut incertain
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009
- Directive Oiseaux : I = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-

PA 059033 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

Liste des espèces d'oiseaux protégés contactées - Source : Verdi

| Nom vernaculaire | Rareté régionale Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace Nord-Pas-de-Calais | Liste rouge nationale | Protection nationale | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Cortèges | Statut sur le site | Enjeu | Remarque(s) |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|---|
| Corneille noire | TC | LC | - | Gibier | II/2 | III | Non | Ouvert | De passage | Très faible | - |
| Étourneau sansonnet | TC | VU | NA | Gibier | II/2 | - | Non | Forestier | De passage | Très faible | Espèce remarquable Espèce patrimoniale |
| Grive musicienne | TC | LC | NA | Gibier | II/2 | III | Non | Forestier | De passage (nicheur à proximité) | Très faible | - |
| Merle noir | TC | LC | LC | Gibier | II/2 | - | Non | Forestier | Nicheur probable | Très faible | - |
| Pigeon ramier | TC | LC | NA | Gibier | II/1- III/1 | - | Non | Bocager | De passage | Très faible | - |
| Pie bavarde | TC | LC | NA | Gibier | II/2 | - | Non | Ouvert | De passage | Très faible | - |
| Tourterelle turque | C | LC | LC | Gibier | II/2 | III | Non | Anthropique | Nicheur possible | Très faible | - |

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge nationale : NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée
- Directive Oiseaux : II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; II/1 : espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; III/1 : espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Liste des espèces de gibier contactées - Source : Verdi

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

Les inventaires ont mis en évidence **24 espèces** au sein de la zone d'inventaire parmi lesquelles :

- > **17 espèces sont protégées** par la réglementation française (article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ;
- > **7 espèces sont chassables** (arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée).

L'ensemble de ces espèces ont un enjeu faible à très faible au sein de la zone d'étude.

Les espèces nicheuses (probables ou possibles) au sein de la zone d'étude nichent au sein de la végétation arbustive et arborescente représentées par les arbres et arbustes isolés notamment présents au sein de l'habitat EUNIS « Petits jardins ornementaux et domestiques ».

Ces habitats de nidification sont donc des zones sensibles durant la période de reproduction (entre mars et juillet).

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour l'avifaune, il a été choisi de lister les espèces d'oiseaux citées sur la commune de Wavrin, non observées lors des expertises de terrain, et pouvant se trouver sur le site.

Une attention particulière a été portée sur les espèces pouvant potentiellement nicher au sein de la zone d'étude.

Un niveau d'enjeu a été défini pour chaque espèce possible en fonction de ses statuts de conservation.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté régionale | Degré de menace | Liste rouge nationale (nicheur) | Protection Nationale | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Enjeu |
|------------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------|
| <i>Motacilla alba</i> | Bergeronnette grise | C | NT | LC | 3 | - | II | Non | Modéré |
| <i>Sylvia communis</i> | Fauvette grisette | TC | LC | LC | 3 | - | II | Non | Faible |

Légende :

- **Rareté régionale** : C = Commun ; TC = Très commun
- **Degré de menace régional** : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- **Liste rouge nationale** : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- **Protection Nationale** : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009
- **Convention de Berne** : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- **Déterminante ZNIEFF** : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Liste des espèces d'oiseaux protégées potentiellement nicheurs au sein de la zone d'étude – Source : Verdi / INPN / SIRF

Parmi les espèces citées dans les données bibliographiques disponibles pour la commune de Wavrin, 2 espèces non observées au cours des inventaires pourraient être nicheuses sur la zone d'étude, de par les milieux en présence.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf, Expertise faune flore 85 / 114

E.2.4.2. Mammifères terrestres

Les inventaires réalisés sur la mammalofaune ont mis en évidence la présence d'une espèce, le Lapin de garenne. Le tableau suivant présente les statuts de cette espèce.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté régionale Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace Nord-Pas-de-Calais | Liste rouge nationale | Protection nationale | Directive Habitats-Faune-Flore | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Statut sur le site | Enjeu | Remarque(s) |
|------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------|---------------------|
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de garenne | TC | NT | NT | Gibier | - | - | Non | Transit | Modéré | Espèce patrimoniale |

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun
- Degré de menace régional : NT = Quasi-menacé
- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : Gibier = espèce de gibier dont la chasse est autorisée
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais

Liste des espèces de mammifères contactées – Source : Verdi

Le Lapin de garenne est une espèce à enjeu modéré car elle est quasi-menacée en Nord-Pas-de-Calais et en France.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Dans un souci d'exhaustivité quant à l'analyse des potentialités d'accueil de la zone d'étude pour la mammifères, il a été choisi de lister les espèces citées sur la commune de Wavrin, non observées lors des expertises de terrain et pouvant se trouver sur la zone d'étude.

Au sein de la zone d'étude, le Hérisson d'Europe est potentiellement présent. Ce tableau ci-dessous présente ses statuts.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté en Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace en Nord-Pas-de-Calais | Liste rouge nationale | Protection Nationale | Directive Habitats-Faune-Flore | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Enjeu | Milieu fréquenté par l'espèce en période de reproduction |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------|--|
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe | TC | - | LC | 2 | - | III | Non | Modéré | Jardins |

Légende :

- Rareté régionale : TC = Très commun
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 2 = espèce réglementée par l'arrêté du 19 novembre 2007
- Convention de Berne : III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais

Liste des espèces de mammifères protégés potentiellement présents au sein de la zone d'étude – Source : Verdi / INPN / SIRF

E.2.4.3. Chiroptères

Les inventaires réalisés sur les chiroptères ont mis en évidence la présence d'une espèce, la Pipistrelle commune. Le tableau suivant présente les statuts de cette espèce.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace régional | Liste rouge Nationale | Protection Nationale | Directive Habitats-Faune-Flore | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Statut potentiel sur le site | Enjeu |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|--------|
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune | C | LC | NT | 2 | IV | III | Non | Chasse / Transit | Modéré |

Légende :

- Rareté régionale : C = Commun
- Degré de menace régional : LC = Préoccupation mineure
- Liste rouge Nationale : NT = Quasi-menacé
- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007
- Directive Habitats-Faune-Flore : IV = espèce d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992
- Convention de Berne : II III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Désignation de l'espèce de chiroptère contactée – Source : Verdi

1 espèce protégée par la réglementation française (article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) a été recensée au sein de la zone d'étude. Il s'agit de la Pipistrelle commune qui chasse et est en transit au sein du site. Cette espèce représente un enjeu modéré.

L'espèce n'a pas été observée en sortie de gîtes au sein des bâtiments qui seront démolis.

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

Localisation de l'espèce de chiroptère à enjeu

Juillet 2020

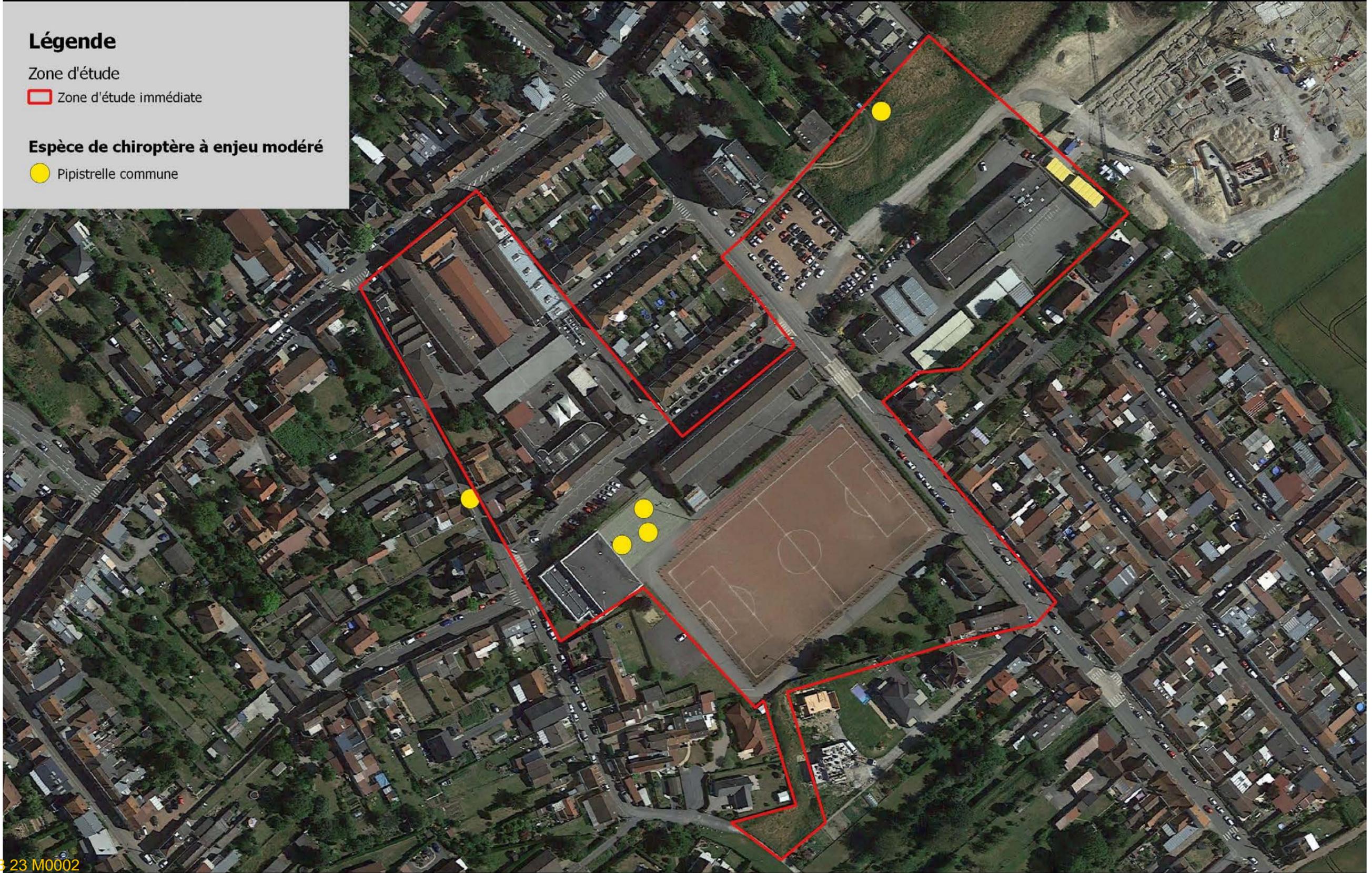
Légende

Zone d'étude

 Zone d'étude immédiate

Espèce de chiroptère à enjeu modéré

 Pipistrelle commune



PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de dépôt : 20/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf,PA6_1_2.pdf,PA14_5_2.pdf,PA2_1_2.pdf,PA8_1_2.pdf,PA14_6

Expertise écologique
Ville de Wavrin

Source Carto : Orthophotographie NPDC
Auteur Carto : VCNDF, 2019

0 50 100 150 200 m



E.2.4.4. Amphibiens

Aucun amphibien n'a été contacté au sein de la zone d'étude. En effet, les milieux présents au sein de la zone d'étude ne sont pas propices à l'accueil des amphibiens.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

E.2.4.1. Reptiles

Aucun reptile n'a été contacté au sein de la zone d'étude.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

E.2.4.2. Entomofaune

Les inventaires réalisés sur l'entomofaune ont mis en évidence la présence de 5 espèces de lépidoptères rhopalocères et de 2 espèces d'orthoptères. Le tableau suivant présente la liste de ces espèces.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Rareté régionale Nord-Pas-de-Calais | Degré de menace Nord-Pas-de-Calais | Liste rouge nationale | Protection régionale | Protection nationale | Directive Habitats-Faune-Flore | Convention de Berne | Déterminante ZNIEFF | Statut sur le site | Enjeu | Remarque(s) |
|----------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-------------|---------------------|
| Lépidoptères rhopalocères | | | | | | | | | | | | |
| <i>Polyommatus icarus</i> | Azuré commun | C | LC | LC | - | - | - | - | Non | Reproducteur | Très faible | - |
| <i>Celastrina argiolus</i> | Azuré des nerpruns | C | LC | LC | - | - | - | - | Oui | Reproducteur | Modéré | Espèce patrimoniale |
| <i>Pieris brassicae</i> | Piérider du chou | TC | LC | LC | - | - | - | - | Non | Reproducteur | Très faible | - |
| <i>Pieris napi</i> | Piérider du navet | TC | LC | LC | - | - | - | - | Non | Reproducteur | Très faible | - |
| <i>Vanessa atalanta</i> | Vulcain | TC | NA | LC | - | - | - | - | Non | Reproducteur | Très faible | - |
| Orthoptères | | | | | | | | | | | | |
| <i>Phaneroptera falcata</i> | Phanéoptère commun | AC | - | LC | - | - | - | - | Oui | Reproducteur | Modéré | Espèce patrimoniale |
| <i>Chorthippus biguttulus</i> | Criquet mélodieux | C | - | LC | - | - | - | - | Non | Reproducteur | Très faible | - |

Légende :

- Rareté régionale : AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun
- Degré de menace Nord-Pas-de-Calais : LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable
- Liste rouge nationale : LC = Préoccupation mineure
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais

Liste des espèces d'insectes contactés – Source : Verdi

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

L'ensemble de ces espèces sont assez communes à très communes. Deux espèces sont déterminantes de ZNIEFF, mais aucune ne présentent pas un statut de conservation particulier.

Ce groupe ne constitue pas une contrainte réglementaire.

Analyse bibliographique

Aucune espèce d'insecte protégée n'est inscrite au sein des données bibliographiques de la commune de Wavrin.

F. LA HIERARCHISATION DES ENJEUX

Le tableau suivant synthétise par groupe taxonomique les enjeux identifiés lors des inventaires :

| Groupe taxonomique | Niveau d'enjeu | Espèces | Statut des espèces sur le site | Habitats de reproduction sur le site |
|------------------------|----------------|--|--|---|
| Avifaune | Faible | 17 espèces protégées nationalement | Nicheurs probables Nicheurs possible De passage | Végétation arbustive et arborescente |
| | Très faible | 7 espèces de gibier | Nicheurs probables Nicheurs possible De passage | Végétation arbustive et arborescente |
| Mammalofaune terrestre | Modéré | Lapin de garenne – <i>Oryctolagus cuniculus</i> | En transit | - |
| Chiroptères | Modéré | Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | En chasse / En transit | - |
| Reptiles | Très faible | - | - | - |
| Amphibiens | Très faible | - | - | - |
| Entomofaune | Modéré | Phanérotère commun – <i>Phaneroptera falcata</i> | Reproducteur | Prairie |
| | | Criquet mélodieux – <i>Chorthippus biguttulus</i> | Reproducteur | Prairie |
| | Très faible | - | - | - |
| Flore | Faible | 2 espèces assez communes à peu communes | Fructification | Friche |
| | Très faible | 58 espèces communes à très communes | Fructification | Divers habitats |
| Habitats | Faible | 2 habitats à enjeu faible | | |
| | Très faible | 4 habitats à enjeu très faible | | |

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Synthèse des enjeux des espèces observées – Source : Verdi

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL
Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

Seul le groupe des oiseaux présente une contrainte réglementaire par la nidification de 5 espèces protégées nationalement, nichant au sein de la végétation arbutive et arborescente (arbustes et arbres isolés présents au sein de la zone d'étude). Ces espèces représentent un enjeu de conservation faible car ces dernières sont très communes et non menacées.

La cartographie de la page suivante présente la localisation des enjeux écologiques.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf



PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin
Date de dépôt : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL
Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Expertise écologique
Ville de Wavrin

Source Carto : Orthophotographie NPDC
Auteur Carto : VCNDF, 2019

0 50 100 m



A. LES IMPACTS DU PROJET ET LES MESURES ASSOCIEES

A.1. LES IMPACTS DU PROJET

Suite aux inventaires et à la hiérarchisation des enjeux sur les milieux naturels, nous avons pu établir une analyse des impacts liés au projet.

L'article R122-14-II du code de l'Environnement spécifie que les projets doivent en premier lieu s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, puis, à défaut, à les minimiser et, en dernier lieu en cas de besoin, à compenser les impacts résiduels". Telle est la doctrine établie par la France pour conserver globalement la qualité environnementale des milieux. Cette séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) s'applique "de manière proportionnée aux enjeux" à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des études d'impact ou d'incidences exigées dans les procédures d'autorisation : loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées...

Les impacts seront différenciés en fonction de leur durée et de leur type. On distinguera, les :

- > impacts directs : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts prendra en compte l'aménagement et les équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...).
- > impacts indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).
- > impacts induits : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (ex : pression humaine provoquée localement du fait de la création d'une voie d'accès ou d'une infrastructure de transport...).
- > impacts permanents : ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées).
- > impacts temporaires : ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase de construction ou d'exploitation).

Afin d'établir les différents types d'impacts engendrés par le projet, il a été choisi de raisonner par type d'entité (faune, flore, habitats naturels, zonages réglementaires et d'inventaires). Les parties suivantes reprennent cette organisation.

La partie suivante présente la synthèse des impacts identifiés sur les zonages naturels, les habitats, la faune et la flore.

Les espèces surlignées en gras présentent une contrainte réglementaire.

Des niveaux d'impacts ont été définis selon l'ampleur des habitats impactés et la sensibilité de chaque espèce par rapport au projet. Le code couleur est le suivant :

| | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|-------------|------------------|
| Impact très faible | Impact faible | Impact modéré | Impact fort | Impact très fort |
|--------------------|---------------|---------------|-------------|------------------|

Pour rappel, les niveaux d'enjeux possèdent le même code couleur :

| | | | | |
|-------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|
| Enjeu très faible | Enjeu faible | Enjeu modéré | Enjeu fort | Enjeu très fort |
|-------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|

PA 059653-23-M0002

Date d'exposition : 02/02/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf, PA3_1_2.pdf, PA14_4_2.pdf, PA1_2_1.pdf, PA4_1_2.pdf, PA14_2_2.pdf, PA14_1_2.pdf, Expertise faune flore 96 / 115

F.1.1. IMPACTS SUR LES ZONAGES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTION

Le tableau ci-dessous nous aide à présenter les impacts du projet sur les zonages d'inventaires et réglementaires alentours.

| Thématique | Diversité dans un rayon de 10km autour de la zone d'étude Et 20km pour le réseau Natura 2000 | Zonages les plus proches de l'emprise du projet (à moins de 3km) | Contrainte réglementaire | Incidence potentielle | Niveau d'impact du projet | Mesures ERC | Impacts résiduels |
|---|--|--|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------|-------------------|
| Zone Naturelle d'Inventaire Ecologique Faunistique et Floristique | 9 ZNIEFF de type I | - Aucune ZNIEFF de type I n'est sur l'emprise du projet - 3 ZNIEFF de type I à moins de 3 km de la zone d'étude | Aucune | - | Très faible | - | Très faible |
| | 1 ZNIEFF de type II | Aucun ZNIEFF de type II sur l'emprise du projet ni dans un rayon de 3km | - | - | Très faible | - | Très faible |
| Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux | 0 ZICO | - | - | - | - | - | - |
| Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope | 0 APPB | - | - | - | - | - | - |
| Réserves Naturelles Régionales et Nationales | 0 RNR 0 RN | - | - | - | - | - | - |
| Réserves Biologiques | 0 RB | - | - | - | - | - | - |
| Parc Naturel National ou Régional | 0 PNR | - | - | - | - | - | - |
| Site des Espaces | 1 site | Aucun site géré sur l'emprise du | - | - | Très | - | Très |

PA 059653 23 10002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

| Thématique | Diversité dans un rayon de 10km autour de la zone d'étude Et 20km pour le réseau Natura 2000 | Zonages les plus proches de l'emprise du projet (à moins de 3km) | Contrainte réglementaire | Incidence potentielle | Niveau d'impact du projet | Mesures ERC | Impacts résiduels |
|---|--|--|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------|-------------------|
| Naturels Sensibles | | projet ni dans un rayon de 3km | | | faible | | faible |
| Sites du Conservatoires d'Espaces Naturels | 0 site | - | - | - | - | - | - |
| Sites du Conservatoire du Littoral | 0 site | - | - | - | - | - | - |
| Zonages Natura 2000 ZPS (Zones de Protection Spéciale) et ZSC (Zones Spéciales de Conservation) | 1 ZSC | Aucune ZSC sur l'emprise ni dans un rayon de 3 km | Oui | - | Très faible | - | Très faible |
| | 1 ZPS | Aucune ZPS sur l'emprise du projet ni dans un rayon de 3 km | Oui | - | Très faible | - | Très faible |
| Corridors écologiques | 3 types | 1 corridor de zone humide est identifié par le projet de SRCE à moins de 3km | Aucune | - | Très faible | - | Très faible |

Tableau 2. Synthèse des contraintes liées aux zonages d'inventaires et réglementaires en présence sur la zone d'étude – Source : Verdi

Les impacts du projet sur les zonages naturels sont très faibles.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf

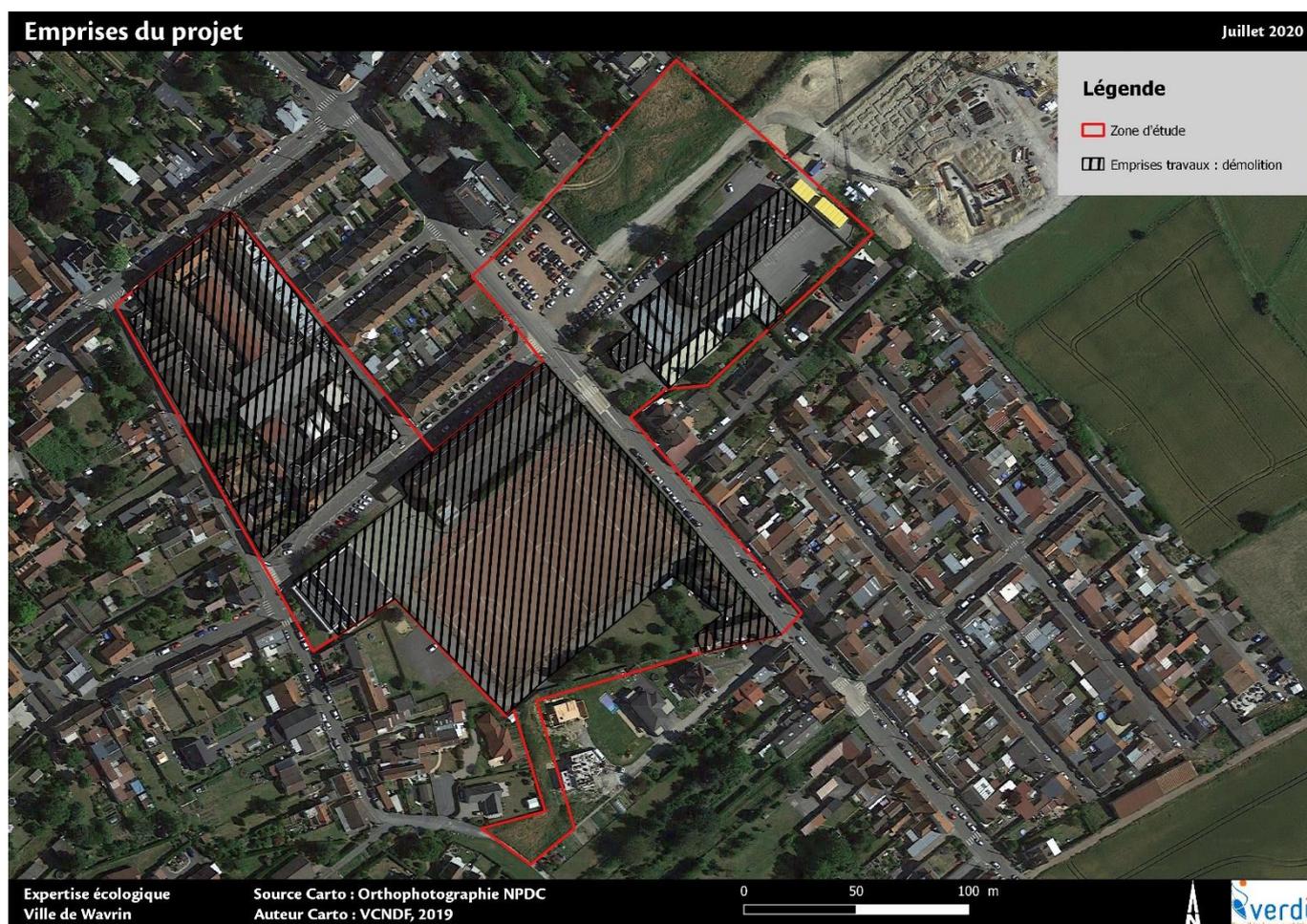
F.1.2. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

Aucun habitat naturel n'est impacté.

Aucune zone humide n'est impactée.

L'impact sur les habitats naturels est qualifié de très faible.

La cartographie ci-dessous présente les emprises du projet.



PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

F.1.3. IMPACTS SUR LA FLORE

La bio-évaluation a permis de mettre en avant la présence de 60 espèces.

Aucune espèce recensée ne présente de protection légale (régionale, nationale).

De plus, les espèces ne présentent pas d'enjeu écologique particulier. La flore impactée est assez commune à très commune et dispose d'une forte capacité d'implantation. Ces éléments permettent de ne pas remettre en cause le statut de conservation et la répartition des espèces identifiées sur la zone d'étude.

F.1.4. IMPACTS SUR LA FAUNE

La zone d'inventaire est occupée par :

- 24 espèces d'oiseaux dont 5 sont nicheuses (probable, possible) et protégée au niveau national > **ce groupe présente une contrainte réglementaire** ;
- 1 espèce de mammifère terrestre ;
- 1 espèce de chiroptère protégée au niveau national > **ce groupe présente une contrainte réglementaire** ;
- 5 espèces de lépidoptères et 2 espèces d'orthoptères.

Le tableau ci-dessous présente les impacts du projet sur la faune selon les données récoltées entre en 2019-2020. Les espèces protégées figurent en gras.

| Analyse des impacts résiduels du projet intégrant les mesures d'évitement et de réduction d'impact | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| Habitats / Espèces concernées + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, modéré, fort, très fort | Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet | Phase(s) et cause(s) de l'impact sur le groupe + Niveau d'impact du projet en l'absence de mesures : Très faible, faible, modéré, fort, très fort | Mesures intégrées au projet | Evaluation de l'impact intégrant les mesures | Niveau d'impact final du projet sur les habitats / espèces intégrant les mesures Très faible, faible, modéré, fort, très fort |
| Oiseaux nicheurs (certains, probables, possibles) | | | | | |
| 5 espèces protégées (Accenteur mouchet, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Rougegorge familier) | Dérangement et perturbation des individus (impact direct et temporaire) | Phase travaux : Circulation des engins Bruits lié à la démolition | R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier | - | Très faible |
| 2 espèces de gibier (Merle noir, Tourterelle turque) | | | R2 : Absence d'éclairage au sein de la zone de projet | | |
| Oiseaux de passage | | | | | |
| 12 espèces protégées | Dérangement et perturbation des individus (impact direct et temporaire) | Phase travaux : Circulation des engins | R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier | - | Très faible |
| 5 espèces de gibier | | | R2 : Absence d'éclairage au sein de la zone de projet | | |
| Mammifères terrestres | | | | | |
| Lapin de garenne – <i>Oryctolagus cuniculus</i> | - | - | - | - | Très faible |
| Chiroptères | | | | | |
| Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Dérangement et perturbation des individus (impact direct et permanent) | Phase travaux et exploitation : Eclairage | R2 : Absence d'éclairage au sein de la zone de projet | - | Très faible |
| Entomofaune | | | | | |
| Phanérotère commun – <i>Phaneroptera falcata</i> | - | - | - | - | Très faible |
| Criquet mélodieux – <i>Chorthippus biguttulus</i> | | | | | |
| 5 espèces non protégées | | | | | |

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin Après application des mesures, aucun impact ne persiste pour la faune.

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,PA14_7_2.pdf,cerfa_PA_1_2.pdf,PA9_1_2.pdf,PA6_1_2.pdf,PA14_5_2.pdf,PA2_1_2.pdf,PA8_1_2.pdf,PA14_6_2.pdf

A.2. LES MESURES – DOCTRINE EVITER REDUIRE COMPENSER (ERC)

Suite aux expertises réalisées en 2019-2020, les données récoltées ont mis en évidence des impacts sur plusieurs espèces protégées de faune ainsi que sur leurs habitats. Une concertation avec le Maître d’Ouvrage et les différents prestataires s’articulant autour du projet a permis une meilleure prise en compte de la biodiversité dans la réalisation du projet.

Les mesures récapitulées dans le tableau suivant ont été proposées. Chaque type de mesures est détaillé par différentes actions numérotées.

| Types de mesure | Objectifs | Mesures mises en place pour répondre aux objectifs |
|--------------------------------|---|--|
| Mesures d'évitement | Limiter au maximum les perturbations sur la biodiversité locale et l'environnement proche ou éloignée de l'emprise | - |
| Mesures de réduction | Réduire les risques de destruction de la biodiversité | R1 : Mesures générales de réduction en phase chantier R2 : Absence d'éclairage au sein de la zone de projet |
| Mesures de compensation | Compenser la perte et la perturbation des habitats favorables à la biodiversité Favoriser le retour de la biodiversité autochtone sur certains espaces | - |
| Mesure de traitement | Limiter la prolifération des espèces exotiques envahissantes | - |
| Mesures de suivi | Vérifier l'efficacité des mesures mises en place et la bonne prise en compte des recommandations données | - |

Tableau 3. Récapitulatif des mesures prises dans le cadre de l'aménagement de la zone d'étude

F.1.5. MESURES DE REDUCTION

R1

Mesures générales de réduction en phase chantier

(codes de référence du thème ERC :
mesures R1.1a / R1.1b / R2.1a / R2.1d)

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION

Caractéristique de l'aménagement

Installation de la base de travaux :

La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures...

Contrôle des produits/polluants et prévention :

Les substances non naturelles et polluantes présentent un risque majeur pour l'environnement et la biodiversité. Il incombe au Maître d'ouvrage de gérer ces produits.

Gestion des déchets :

A la suite des travaux à réaliser, divers déchets seront produits. Il incombera au Maître d'ouvrage de gérer ces déchets au travers de filières de recyclage ou de conditionnement.

Conception

Installation de la base de travaux :

La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures... Elle devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensibles pour la faune et la flore.

Cette aire sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel.

Cette base travaux sera située en retrait des secteurs à enjeux afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants et la dégradation des milieux. Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire.

Le personnel du chantier sera informé des consignes spécifiques contre la création de zones pièges. Cette mesure consistera à informer tout le personnel intervenant pendant le chantier sur certaines mesures spécifiques permettant d'éviter la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie.

Après la réalisation des travaux, une remise en état du site devra être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures d'accompagnement comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.

Contrôle des produits/polluants et prévention :

Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront traitées par des filières appropriées. Dans ce but, il pourra être mis en place une filière de récupération des produits/matériaux usagers. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non-pollution des sols.

PA 059653_23_M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Les réservoirs seront également équipés d'un bac de rétention (en cas de fuite). Des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite (par exemple des boudins absorbants). Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.

Ces zones de stockage seront aménagées en dehors des secteurs les plus sensibles. Ils doivent être cantonnés sur la parcelle du projet et ne pas occuper les milieux naturels alentours.

Gestion des déchets :

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier ou récupérés avant le début du chantier.

Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- > organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité;
- > conditionner hermétiquement ces déchets ;
- > définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées ;
- > prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Eléments concernés par cette mesure

Entrepreneurs

Période de réalisation

Ensemble de la phase travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

Cette mesure vise à encadrer de manière adéquate l'installation de la base travaux, l'utilisation de produits, et la gestion des déchets, afin de d'éviter d'éventuels impacts supplémentaires sur le milieu naturel et l'environnement en général.

R2**Absence d'éclairage au sein de la zone de projet**

(code de référence du thème ERC : mesures R2.1k et R2.2c)

| Description de la mesure de réduction | | | |
|--|----------|------------------------|-------------|
| Caractéristique de l'aménagement | | | |
| Certains groupes taxonomiques, comme les chiroptères, sont sensibles à l'éclairage. Ils peuvent aucune éclairage ne devra être mis en place la nuit au sein de la zone d'étude en phase chantier et en phase exploitation. | | | |
| Conception | | | |
| - | | | |
| Moyens humains | | | |
| - | | | |
| Phase de réalisation | | | |
| Phase travaux et fonctionnement | | | |
| Intérêts et objectifs | | | |
| Cette opération permettra de répondre aux grands objectifs de la Trame noire et limitera considérablement les perturbations nocturnes vis-à-vis de la biodiversité locale. | | | |
| Milieux concernés | | | |
| Ensemble des espaces/habitats concernés par le projet | | | |
| Espèces cibles | | | |
| Chiroptères | Avifaune | Mammalofaune terrestre | Entomofaune |

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

G. CONCLUSION

Les recherches bibliographiques menées dans un rayon de 10 à 20km autour de la zone d'étude ont mis en évidence la présence de zonages d'inventaire, de corridors écologiques, d'espaces naturels relais, de réservoirs de biodiversité, d'espaces à renaturer, et d'un réseau hydrographique.

A l'échelle de la zone d'inventaire, le contexte écologique est cependant très faible car elle n'est ni concernée par un zonage d'inventaire, ni par un zonage réglementaire, ni par un site géré, ni par un site Natura 2000, ni par un corridor écologique ou par une autre particularité.

De plus, la zone d'étude possède des milieux très urbanisés (habitations et autres bâtiments, routes et parkings, terrain de sport) dont ces derniers offrent peu de potentialité d'accueil pour la faune et la flore locale. Aucune zone humide au critère floristique n'y est présente.

La campagne d'inventaire réalisée en 2019-2020 a permis de recenser :

- 6 habitats EUNIS ;
- 60 espèces floristiques non protégées ;
- 24 espèces d'oiseaux dont 5 sont nicheuses et protégées ;
- 1 espèce de mammifère terrestre ;
- 1 espèce de chiroptère protégée au niveau national ;
- 5 espèces de lépidoptères et 2 espèces d'orthoptères.

Les impacts du projet sur les habitats naturels et la flore sont très faibles.

Les impacts sur la faune en présence des deux mesures de réduction suivantes sont qualifiés de très faibles également :

- Mesures générales de réduction en phase chantier ;
- Absence d'éclairage au sein de la zone de projet.

H. AUTEURS DE L'ETUDE

L'expertise écologique a été réalisée par le bureau d'études **Verdi Conseil Nord De France**.

| | | |
|-------------------------------|------------------|-----------------------------|
| Les auteurs de l'étude sont : | Aline DEFLORENNE | Chargée d'études / Ecologue |
| | Maxence LAMIRAND | Chef de projet / Ecologue |
| | Louison LEPAGE | Stagiaire en Ecologie |



Verdi CNDP

80 RUE DE MARCQ – B.P. 49
59441 WASQUEHAL Cedex
TELEPHONE : 03.28.09.92.00
FAX : 03.28.09.92.01

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

I. ANNEXES

I.1. STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FLORE (SOURCE : CBNBL)

Statuts en région Hauts-de-France

Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522). Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées.

I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (d'ition) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^e siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;
- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;
- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'ornithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances) inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Certaines plantes installées sur les terrils, les murs et les toits pourront être considérées comme « néo-indigènes » si elles répondent à tous les critères énumérés.

X = Néo-indigène potentiel

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut

PA 059653-20-110 (02)
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = adventice (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

Z = Eurynaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté qualifié de AR ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

N = Sténonaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

À l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

- occupation de moins de 3,5 % du territoire de chaque district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté égal à Rare ou plus rare encore) et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme eurynaturalisé (Z) ;

- observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles ou, dans le cas des plantes vivaces, propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus), cela dans au moins une de leurs stations.

A = Accidentel

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

S = Subspontané

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation, dans une même station, des descendants des individus originellement cultivés (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces

PA 059653 23 M0902

Date d'expiration : 04/02/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension des populations par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

C = Cultivé

Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

Ce statut peut être décliné en 9 sous-catégories basées sur de grands types d'usages. Celles-ci sont reportées dans la colonne « Usage cultural » (voir ci-dessous).

? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

NB. - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les **statut(s) dominant(s)** suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) **secondaire(s)**. Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.

Rareté en région Hauts-de-France

L'indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], est appliqué, sur la période 2000-2017, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S) ou accidentelles (A) :

E : exceptionnel ;

RR : très rare ;

R : rare ;

AR : assez rare ;

PC : peu commun ;

AC : assez commun ;

C : commun ;

CC : très commun.

Un **signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale** « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous)

? = taxon présent dans les Hauts-de-France mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des taxons infraspécifiques méconnus ou des taxons subspontanés, accidentels, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 15/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

D = taxon disparu (non revu depuis 2000 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, A, S.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (Z, N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

Menace en région Hauts-de-France

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN (2003, 2010, 2011, 2012a et 2012b - voir bibliographie). **L'évaluation du niveau de menace (risque d'extinction) ne s'applique qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumées indigènes (I ou I?) et aux seules espèces et rangs infraspécifiques.**

EX = taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas dans les Hauts-de-France).

EW = taxon éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas dans les Hauts-de-France).

RE = taxon disparu au niveau régional.

RE* = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional).

CR* = taxon présumé disparu au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »).

CR = taxon en danger critique.

EN = taxon en danger.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

VU = taxon **vulnérable**.

NT = taxon **quasi menacé**.

LC = taxon de **préoccupation mineure**.

DD = taxon **insuffisamment documenté**.

NA = évaluation UICN **non applicable** (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

NE : taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN).

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

I.2. STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FAUNE

STATUTS DE PROTECTION ET NIVEAU DE MENACE DE LA FAUNE

Rareté en région

Les différentes catégories sont :

- TC : Très Commun
- C : Commun
- AC : Assez Commun
- PC : Peu Commun
- AR : Assez Rare
- R : Rare
- E : Exceptionnel

Degré de menace régional

Les différentes catégories sont :

- DD : Données insuffisantes
- NA : Non Applicable
- NE : Non Evalué
- NM : Non Menacé
- LC : Préoccupation Mineure
- L : Localisé
- NT : Quasi Menacé
- VU : Vulnérable
- EN : En Danger
- Cr : Critique
- D : Déclin

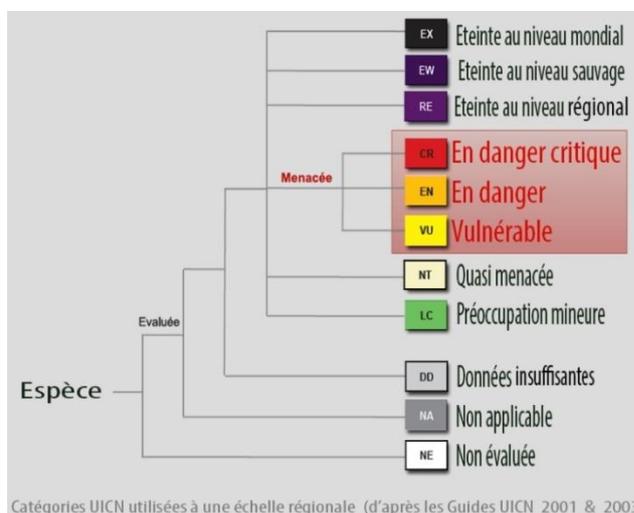
Niveau de menace national

Une Liste Rouge n'a pas de valeur juridique mais constitue un bilan à propos du niveau de menace de la faune. La nomenclature de statuts diffère selon les taxons (oiseaux, amphibiens, mammifères...).

Liste Rouge Nationale

Les différentes catégories sont :

- DD : données insuffisantes
- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacée
- VU : vulnérable
- EN : en danger
- CR : en danger critique d'extinction
- RE : éteinte en métropole



Statuts de protection

Protection nationale concernant les oiseaux : arrêté du 29/10/2009

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment en période de reproduction et l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente et l'achat, l'utilisation commerciale ou non des oiseaux.

- *Article 6* : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol le préfet peut délivrer pour ces espèces des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, sous réserve du respect de certaines conditions.

PA 059653 29 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

Protection nationale concernant les mammifères : arrêté du 23/04/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux

Protection nationale concernant les amphibiens et les reptiles : arrêté du 19/11/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel.

Directive oiseaux : concerne la conservation des oiseaux sauvages

- *Annexe I* : liste des espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

- *Annexe II/1* : liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union.

- *Annexe II/2* : liste des espèces autorisées à la chasse seulement dans certains pays. La vente d'oiseaux sauvages, le transport pour la vente et la détention pour la vente sont interdits.

- *Annexe III/2* : liste les 26 espèces qui échappent à la règle concernant le transport, la vente et la détention de l'annexe II.

Directive Habitat-Faune-Flore : concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :

- *Annexe I* : Liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

- *Annexe II* : liste d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation

- *Annexe III* : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation

- *Annexe IV* : liste des espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

- *Annexe V* : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion

Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel

- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées.

- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau si le niveau de population le permet.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

5. ÉTUDE DE POTENTIEL COMMERCIAL – CCI

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

20/01/2023

Étude d'impact

Valorisation du cœur de ville de Wavrin

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023

Wavrin
Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

20/01/2023

Etude d'impact

Valorisation du cœur de ville de Wavrin

DÉVELOPPEMENT DES CENTRE-VILLES COMMERÇANTS

étude de potentiel commercial

-
Wavrin 2019

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

AVANT-PROPOS

Comme de nombreuses villes, Wavrin est soucieuse d'assurer une offre commerciale satisfaisante auprès de ses habitants. Par ailleurs, la commune a entrepris un projet d'envergure afin de revaloriser son coeur de ville (voirie, habitats, services...) au sein duquel de nouveaux commerces pourraient voir le jour.

Dans cette perspective, elle souhaite disposer d'éléments de cadrage en matière de développements commerciaux envisageables.

Dans le cadre du projet évoqué précédemment, la programmation immobilière prévoit la possibilité d'installer plusieurs cellules commerciales en pied d'immeuble. Parallèlement, la ville a identifié deux surfaces commerciales de tailles plus importantes, disponibles, elles aussi, à court ou moyen terme pour des activités commerciales.

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- Mesurer l'intérêt d'une stratégie visant à implanter davantage d'activités commerciales au sein de la commune et, en particulier, dans le projet du coeur de ville. Parallèlement, l'étude apportera des éléments de réflexion quant à la pertinence d'une installation de nouvelles moyennes surfaces sur le territoire communal.
- Dans les deux cas, si cette pertinence serait avérée, l'analyse proposera un regard extérieur à la ville afin de juger des qualités ou défauts des sites d'implantation projetés.

Précisions méthodologiques

- Les analyses et visites « terrain » ont été réalisées en octobre 2019.

- La présente étude a pour seule prétention d'apporter des éléments permettant d'enrichir la réflexion des donneurs d'ordres sur les différents points évoqués dans l'avant-propos. Elle se propose de fournir des éléments chiffrés et précis concernant des pans de consommation non couverts par l'offre locale recensée au sein du périmètre de l'étude. Une fois certaines pistes retenues en matière de points de vente susceptibles d'y trouver leur place, le présent dossier ne saurait se substituer à une étude de marché précise que tout créateur sérieux doit réaliser au regard de son projet particulier. Dès lors, la CCI ne saurait être engagée dans les résultats obtenus par les créations de commerces de détail postérieures au présent document.

Par ailleurs, les estimations réalisées l'ont été à partir d'hypothèses, de postulats et de sources de données faites ou disponibles à un instant T. Il est toujours possible de réaliser ultérieurement le même type d'exercice avec d'autres postulats ou sources d'informations professionnelles, actualisées ou encore plus précises.

SOMMAIRE

Première partie : contexte, environnement commercial et étude de potentiel commercial

| | |
|--|---|
| 1.1 Recensement du tissu commercial | 4 |
| 1.2 Comparaison avec d'autres villes | 5 |
| 1.3 Estimation de la consommation annuelle des ménages | 6 |
| 1.4 Rapport offre/demande : quelle marge de manœuvre ? | 7 |

Seconde partie : sites pressentis pour de nouvelles implantations

| | |
|---|----|
| 2.1 Le projet de cœur de ville | 9 |
| 2.2 Le site Carrefour Market et aux Apprentis d'Auteuil | 11 |

| | |
|--------------------|----|
| Conclusions | 14 |
|--------------------|----|

PREMIERE PARTIE : Contexte, environnement commercial et étude de potentiel commercial

1.1 Recensement du tissu commercial

L'une des particularités de la ville de Wavrin consiste à ne pas disposer d'un centre-ville commerçant bien concentré mais au contraire d'un éparpillement de l'offre commerciale sur l'ensemble de son territoire. Certes, on peut considérer que l'essentielle de l'offre se situe le long des rues du Maréchal Foch et Achille Pinteaux mais l'éparpillement évoqué est tel qu'on trouve rarement plus de 2 ou 3 points de vente réellement contigus et, le tout étalé sur 900 mètres avec de très fortes interruptions du linéaire marchand.



900 mètres sur lesquels est réparti l'essentiel des commerçants du centre-ville

Bien qu'elle soit dépourvue d'un centre-ville commerçant véritablement concentré en un même lieu, Wavrin dispose néanmoins d'un nombre significatif de points de vente disséminés sur son territoire. On dénombre ainsi :

Sur le linéaire Maréchal Foch/Achille Pinteaux/rue Faidherbe (qu'on considérera ici comme étant le cœur de ville commerçant) :

- **Alimentaire** : 3 boulangeries, 1 boucherie,
- **Equipe ment de la personne** : 1 spécialiste en prêt à porter,
- **Equipe ment de la maison** : 1 spécialiste en poêles/cheminés,
- **Loisirs et culture** : 1 fleuriste, 1 librairie,
- **Services à la personne** : 4 coiffeurs, 2 pharmacies, 2 opticiens, 1 institut de beauté, 1 spécialiste en audition, 1 auto-école, 1 spécialiste pour la perte de poids, 1 toiletteur,
- **Cafés restaurants** : 5 + 1 café avec presse + *Au Bonheur des dames*,
- **Autres types de vitrine** : 2 agences immobilières, 7 banques/assurances,
- **Cellules vides** : aucune repérée.

Sur le reste du territoire communal, on rencontre encore : *Lidl, Aldi, Carrefour Market, Wavrin*, 1 *Biocoop, Chauss'Expo, L'oiseau Bleu, L'Eléphant Bleu*, 4 garages/revendeurs

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

automobile, 1 centre de contrôle automobile, 1 agence immobilière, 1 café brasserie, 1 coiffeur rue Calmette, 2 coiffeuses à domicile, au moins un institut de beauté à domicile.

1.2 Comparaison avec d'autres villes

Le tableau ci-après détaille le recensement effectué par le réseau consulaire dans quelques communes de taille comprise entre 7 500 et 8 500 habitants, et ce durant les six dernières années. Pour Wavrin, comme pour les autres villes, **les chiffres indiqués concernent le centre-ville stricto sensu**, en l'occurrence ici, on considèrera (**en étant très « large » dans la manière d'appréhender le centre-ville**) les points de vente implantés uniquement sur le linéaire Maréchal Foch/Achille Pinteaux/rue Faidherbe, d'*Effet d'optique* à *Dogy dog*.

Au sein du panel de soixante-dix villes de la région étudiées par la CCI Grand Lille, on constate une densité commerciale - en cœur de ville - de 4.1 vitrines pour 1 000 habitants, ratio passant à 3.5 pour les villes entre 4 000 habitants et 10 000 habitants.

De la même manière, on enregistre, sur l'ensemble du panel, une moyenne de 14% des cellules commerciales qui sont vides (11% pour les villes entre 4 000 habitants et 10 000 habitants).

| Villes | Orchies | Chapelle d'A. | Linselles | Nieppe | Wavrin | Houplines | Auby | Lesquin | Panel |
|--------------------------------------|------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nombre d'habitants | 8 421 | 8 259 | 8 117 | 7 781 | 7 656 | 7 611 | 7 535 | 7 463 | 1 009 550 |
| Alimentaire | 4 | 10 | 4 | 10 | 4 | 12 | 7 | 2 | 611 |
| Equipped de la personne | 7 | 0 | 6 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 221 |
| Equipped de la maison | 2 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 250 |
| Loisirs-culture | 6 | 5 | 3 | 6 | 2 | 2 | 6 | 2 | 452 |
| Services à la personne | 18 | 13 | 16 | 16 | 13 | 14 | 8 | 7 | 1 552 |
| Multi rayons-bazars | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| Cafés-Restaurants | 9 | 8 | 9 | 6 | 7 | 0 | 7 | 5 | 1 158 |
| Autres types de vitrines | 24 | 5 | 13 | 10 | 9 | 0 | 9 | 3 | 1 258 |
| Cellules vides | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 024 |
| Ratio vitrines/1000 habitants | 4,5 | 3,9 | 3,7 | 4,9 | 2,7 | 3,8 | 2,9 | 1,5 | 4,1 |
| Ratio cellules vides/cellules | 8% | 0% | 10% | 10% | 0% | 0% | 7% | 5% | 14% |

Si l'on s'en tient à ces premiers éléments, on peut donc considérer qu'en matière d'équipement commercial, Wavrin n'est pas très bien loti en matière de commerces, en tous les cas dans son centre-ville et au regard de la taille de la commune. Par contre, fait assez exceptionnel, on ne relève pas de friche commerciale dans le cœur de ville, ce qui semble accréditer l'hypothèse selon laquelle, à défaut d'un tissu commercial correspondant à son poids démographique, la ville bénéficie d'une structure commerciale relativement solide.

Ce premier point accrédite l'idée qu'il pourrait exister de la place pour de nouveaux commerces en cœur de ville.

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

1.3 Estimation de la consommation annuelle des ménages de la ville pour les activités encore communément rencontrées en cœur de villes et villages

Cette étape consiste dans un premier temps à estimer le marché théorique, en d'autres termes le montant des dépenses de consommation réalisées par l'ensemble des habitants de la commune retenue durant une année, pour chaque poste de dépense considéré.

La méthode pour estimer la consommation des ménages d'une zone géographique se base sur la formule suivante :

Nombre de ménages X Consommation moyenne d'un ménage en France X IDC⁽¹⁾

(1) Les IDC mesurent le niveau des dépenses de consommation des ménages selon leur lieu de résidence (en France métropolitaine) tout en tenant compte de leur âge, du niveau de leur revenu, de la composition du ménage et de la nature de leur résidence. Permettant d'apprécier les disparités ou particularismes de consommation, locaux et sociologiques, ils sont utilisés pour la réalisation d'études de marché, surtout en préalable à l'implantation de surfaces commerciales. Par exemple, un indice de 106.5 pour le poste « chaussures » signifie que les ménages de la zone géographique considérée consomment 6.5% de plus par an (en valeur et pour ce type de produits) par rapport à la moyenne nationale. Ici, ont été retenus les IDC du département du Nord.

Une fois ce marché théorique calculé, il convient de ne retenir que le marché dévolu aux commerces traditionnels de cœur de ville (et donc d'éliminer les parts de marché détenues par la grande distribution périphérique, internet, les marchés traditionnels...) : l'explication quant aux parts de marché retenues pour les commerces traditionnels de cœur de ville est indiqué en annexe.

Enfin, il est soustrait de ce marché théorique les chiffres d'affaires réalisés par d'éventuels points de vente déjà existant sur la commune dans ces domaines d'activités (on utilisera les statistiques publiées par les centres de gestions agréés des Hauts de France).

Le marché disponible, pour les domaines étudiés, est le suivant :

| Postes de consommation | Nombre de ménages | Dépenses moyennes nationales | IDC | Marchés théoriques € | Part de marché des commerces traditionnels | Marchés théoriques des commerces traditionnels | Marché disponible une fois retiré les CA des magasins locaux |
|-------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------|----------------------|--|--|--|
| Pain et pâtisserie fraîche | 3 094 | 515 | 98,5 | 1 569 160 | 0,62 | 972 879 | 270 879 |
| Fruits et légumes frais | 3 094 | 697 | 104,1 | 2 245 386 | 0,105 | 235 766 | -9 234 |
| Boucherie, charcuterie et salaisons | 3 094 | 1 154 | 97,1 | 3 465 477 | 0,30 | 1 039 643 | 717 643 |
| Prêt-à-porter | 3 094 | 983 | 116,7 | 3 548 708 | 0,38 | 1 348 509 | 1 183 509 |
| Chaussures | 3 094 | 308 | 106,5 | 1 013 576 | 0,33 | 338 534 | 338 534 |
| Bijouterie | 3 094 | 200 | 93,1 | 576 165 | 0,60 | 345 699 | 345 699 |
| Art de la table et décoration | 3 094 | 306 | 104,6 | 990 128 | 0,13 | 127 727 | 127 727 |
| Livres/journaux/papeterie | 3 094 | 428 | 96,4 | 1 275 883 | 0,31 | 395 524 | 263 524 |
| Fleurs, végétaux intérieurs | 3 094 | 112 | 99,2 | 343 721 | 0,52 | 178 735 | 34 735 |
| Blanchisserie | 3 094 | 48 | 100,0 | 147 553 | 1,00 | 147 553 | 147 553 |
| Coiffure | 3 094 | 238 | 96,0 | 705 535 | 0,88 | 620 871 | 332 871 |
| Beauté | 3 094 | 50 | 96,0 | 149 953 | 1,00 | 149 953 | -60 047 |
| Optique | 3 094 | 224 | 96,0 | 665 730 | 0,92 | 612 471 | -45 529 |

PA 059653 15 M0002
 Date d'expiration : 3/04/2023
 Wavrin
 Date de dépôt : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

1.4 Rapport offre/demande : quelle marge de manœuvre ?

Une fois ce premier calcul réalisé, il convient d'apprécier si les marchés disponibles sont suffisants au regard du chiffre d'affaires moyen réalisé par un commerce dans chaque domaine d'activités analysé (nous utiliseront ici les statistiques des Centres de Gestion Agréés de la région). Rappelons que l'on fera cet exercice pour le marché disponible correspondant à la population locale, soit l'hypothèse basse mais aussi selon une hypothèse haute (marché majoré de 20%) afin de tenir compte du chiffre d'affaires des habitants des communes voisines.

| Postes de consommation | Marché disponible Hypothèse 1 | Marché disponible Hypothèse 2 (majoration de 20%) | CA TTC moyen réalisable par un établissement de cœur de ville : moyenne/fourchette basse et haute (source CGA) | Hypothèse d'implantation : marge de manœuvre bonne/étroite/risquée | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|--|--|--------------|
| | | | | Hypothèse 1 | Hypothèse 2 |
| Pain et pâtisserie fraîche | 270 879 | 325 055 | 234 000 (89 000<670 000) | Envisageable | Envisageable |
| Fruits et légumes frais | -9 234 | -7 387 | 245 000 (114 000<400 000) | Impossible | Impossible |
| Boucherie, charcuterie et salaisons | 717 643 | 861 172 | 322 000 (1) (103 000<923 000) | Envisageable | Envisageable |
| Prêt-à-porter | 1 183 509 | 1 420 211 | 165 000 (76 000<414 000) | Envisageable | Envisageable |
| Chaussures | 338 534 | 406 241 | 256 000 (99 000<584 000) | Envisageable | Envisageable |
| Bijouterie | 345 699 | 414 839 | 202 000 (106 000<404 000) | Envisageable | Envisageable |
| Art de la table et décoration | 127 727 | 153 272 | (2) | Impossible | Impossible |
| Livres/journaux/papeterie | 263 524 | 316 228 | 132 000 (3) (55 000<243 000) | Envisageable | Envisageable |
| Fleurs, végétaux intérieurs | 34 735 | 41 682 | 144 000 (55 000<498 000) | Impossible | Impossible |
| Blanchisserie | 147 553 | 177 063 | 61 000 (35 000<99 000) | Envisageable | Envisageable |
| Coiffure | 332 871 | 399 445 | 72 000 (25 000< 211 000) | Envisageable | Envisageable |
| Beauté | -60 047 | -48 034 | 70 000 (39 000<143 000) | Impossible | Impossible |
| Optique | -45 529 | -36 423 | 329 000 (99 000<752 000) | Impossible | Impossible |

(1) Il faut noter que la moyenne varie selon que l'on considère une boucherie chevaline (263 000€), une boucherie-charcuterie (317 000€) et un boucher avec une activité traiteur très significative (396 000€).

(2) Activité trop généraliste pour disposer de statistiques fiables.

(3) On parle ici de CA pour des librairies-papeteries-journaux. La CA moyen pour un café-jeux-journaux est de 109 000€ et pour un café-tabacs-jeux-journaux de 167 000€.

On constate donc qu'à partir de cette seconde approche, et en adoptant toujours une vision prudente, le marché potentiel pour une implantation sur le site projeté semble théoriquement cohérent pour l'implantation de plusieurs activités.

Pain et pâtisserie fraîche : Ajouter une boulangerie aux trois existantes ne semble pas inenvisageable (après tout, des villes comme Nieppe ou Houplines en accueillent 4, voire 5). Cela étant, Wavrin dispose déjà de 3 établissements, qui plus est bien répartis sur l'ensemble du centre. Un établissement supplémentaire apportera-t-il un réel plus à la population (et avec quels impacts sur les établissements existants) ?

Boucherie, charcuterie et salaisons : même en considérant que l'établissement actuel soit particulièrement performant et réalise un CA bien au-dessus de la moyenne ici considérée, il est assez inhabituel d'observer une ville de la taille de Wavrin avec un seul établissement traditionnel. A titre d'exemple, la Chapelle d'Armentières en accueille 2.

PA 059653 23 MS003

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

Prêt-à-porter/chaussure : un marché existe à l'évidence. Il y a déjà un magasin de prêt-à-porter dans la ville (auquel on ajoutera des moyennes surfaces : Chauss expo et l'Oiseau bleu). On pourra toujours concevoir l'implantation d'une offre supplémentaire en la matière afin de satisfaire des demandes locales (voir auprès des populations des villes voisines) mais...

...cela nécessite un grand professionnalisme du commerçant qui devra proposer une offre sur mesure en fonction de la demande locale et le faire savoir via une communication adaptée. Il faut des commerçants qui adaptent parfaitement leur stock en fonction d'une clientèle fidèle et peuvent donc retenir cette clientèle qui, normalement, se tournerait vers l'offre des centres commerciaux et grandes villes. Mais il ne s'agit plus là uniquement de données brutes concernant un marché disponible mais des qualités intrinsèques du commerçant.

...ce type d'offre a d'autant plus de chance de réussir qu'il s'instaure d'une synergie avec d'autres points de vente (proximité d'autres spécialistes en vêtements, accessoires, bijoux...). C'est envisageable à Wavrin, à fortiori dans le centre-ville.

Bijouterie : le marché disponible est de 576 000 €. Si l'on se réfère aux données du comité Francéclat (comité professionnel de développement de l'horlogerie, bijouterie, joaillerie et orfèvrerie), la part de marché des magasins de ville et grands magasins est de 50.7% pour les bijoux en or et 59.1% pour les montres (ces deux types de produits représentant 70.5% du CA de l'horlogerie bijouterie, le reste concernant les bijoux en argent, les produits fantaisie, les réveils, la réparation...pour lesquels des données par circuit de distribution ne sont pas disponibles). On peut donc considérer qu'il existerait un marché de près de 350000 € sur la ville pour un bijoutier.

Les statistiques publiées par les centres de gestion agréés de la région indiquent que, en moyenne, un bijoutier réalise un chiffre d'affaires de 202 000 € mais la fourchette s'étend de 106 000€ à 404 000 €.

Un marché est donc disponible sur Wavrin. Pour autant, on restera très prudent en la matière. Combien de villes de la taille de Wavrin (et même un peu plus grandes) accueille encore un bijoutier ? Ici, la réalité s'oppose aux chiffres bruts et, sauf à constater à l'avenir un développement très significatif du centre-ville et de son offre en équipement de la maison, on considèrera l'hypothèse de l'implantation d'une bijouterie comme risquée.

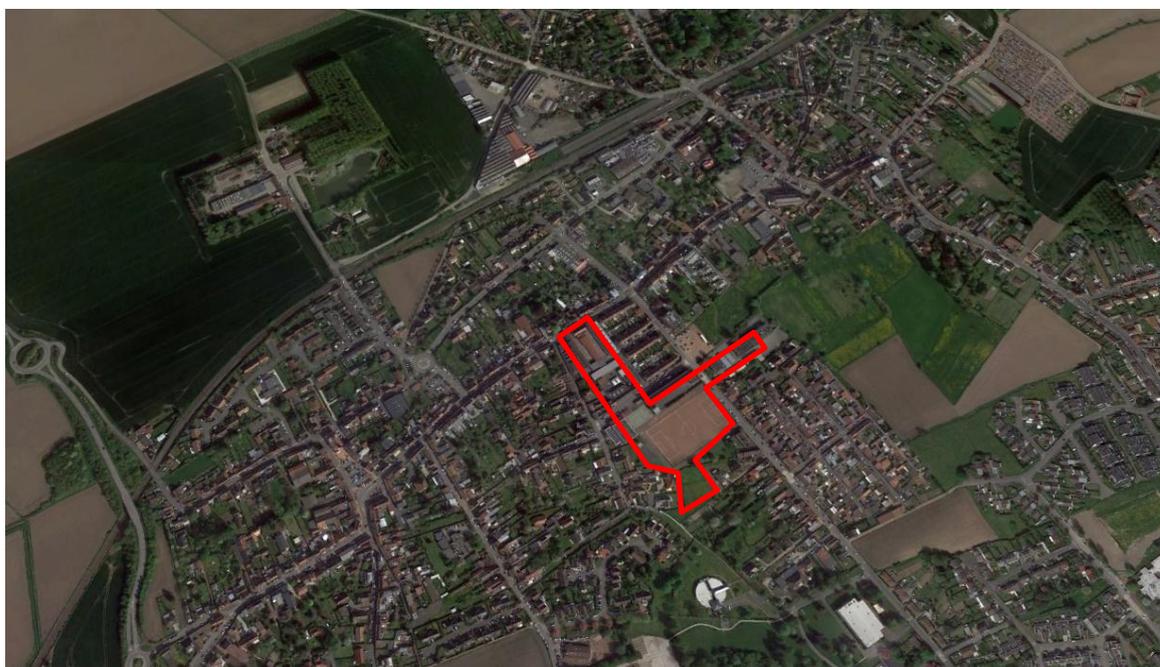
Livres/journaux/papeterie : Un marché est disponible mais il convient de souligner que Wavrin dispose encore d'une librairie digne de ce nom : *La ruche aux livres*. Loin de conseiller ici l'arrivée illusoire (et peut-être déstabilisatrice) d'un concurrent, il s'agit surtout d'indiquer que la place pour une maison de la presse avec rayon papeterie pourrait être imaginée (mais soulignons ici que le café *Saint Claude* propose déjà un rayon presse).

Blanchisserie : la marge de manœuvre est suffisante pour envisager l'ouverture d'un pressing ou d'une laverie automatique.

Coiffure : on constate qu'il reste encore un marché disponible significatif (sur le papier) pour une offre de ce type. Par contre, il convient de souligner qu'avec cinq établissements et 2 coiffeuses à domicile, la ville est déjà très bien pourvue en la matière. De plus, ceux-ci sont assez bien répartis géographiquement. Par ailleurs, une multiplication d'établissements permettra-t-elle de limiter encore davantage l'évasion de la clientèle locale (qui a peut-être des habitudes chez un coiffeur dans une ville voisine, proche de son lieu de travail, au sein de la galerie marchande où elle fait ses courses habituellement, auprès des coiffeuses à domicile...). Au final, l'hypothèse d'une ouverture supplémentaire est envisageable mais doit-elle être une priorité ?

SECONDE PARTIE : sites pressentis pour de nouvelles implantations.

2.1 Le projet de cœur de ville



Localisation du site pressenti au sein de la commune.



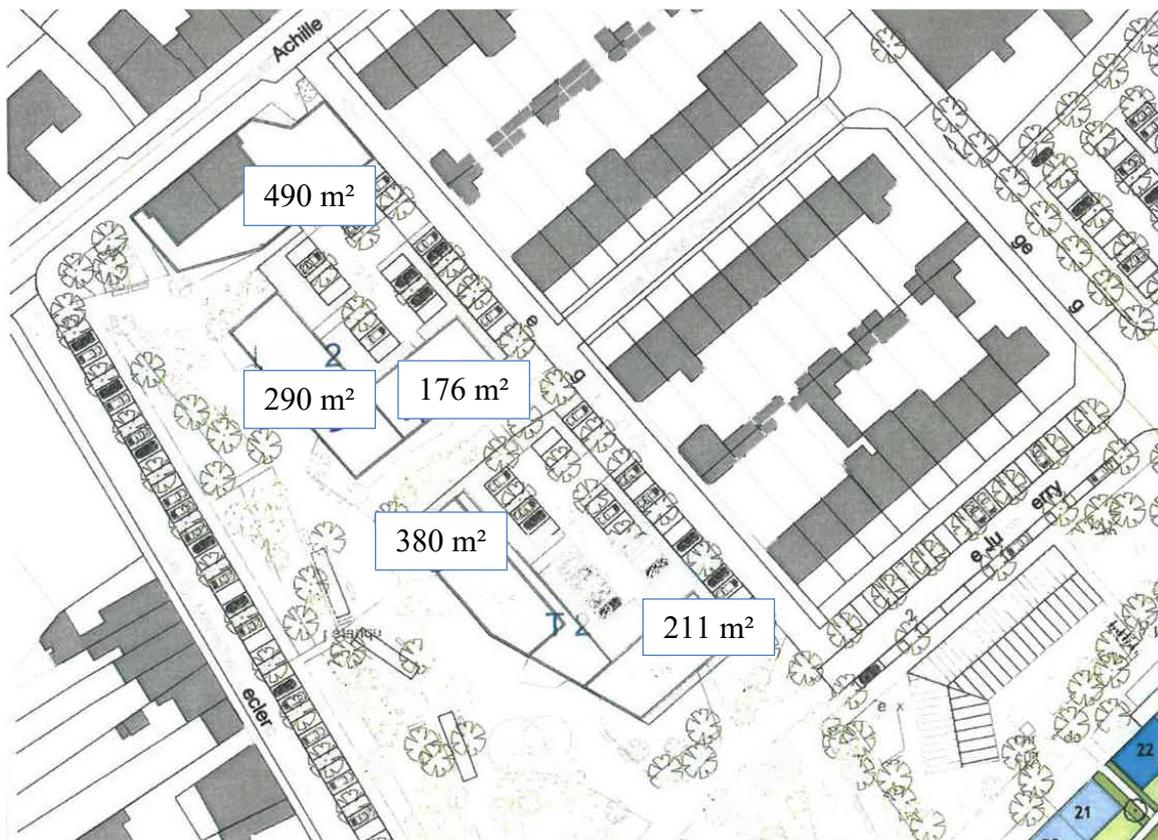
Le projet d'aménagement dans le centre-ville

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,



Les cellules commerciales prévues en pied des nouveaux immeubles

Si l'on s'intéresse aux conséquences possibles du projet de centre-ville sur le cœur commerçant de Wavrin, on peut penser que celles-ci pourraient être largement positives, si certaines conditions sont respectées.

Largement positives ?

La présente étude permet de mettre en avant 3 particularités essentielles du centre-ville commerçant :

- On l'a dit, le principal défaut de ce dernier est d'être complètement délité sur plus de 900 mètres. Il est illusoire aujourd'hui d'imaginer un chaland déambuler naturellement à pied d'Effet d'optique à la Pharmacie de l'Eglise. On a une petite concentration commerciale autour de l'Hôtel de ville, une seconde entre Weppes Immo et le Crédit Mutuel, puis une troisième autour de l'église. Pour un regard extérieur à la ville, cette situation s'apparente davantage à un éparpillement de points de ventes le long d'une rue qu'à un réel centre-ville commerçant bien identifié. Pour qui ne connaît pas la ville, on a d'ailleurs du mal à croire qu'on dénombre malgré tout plus d'une trentaine de points de vente dans le centre. Tout projet qui permettrait de corriger, même partiellement cette situation, serait le bienvenu. Le projet urbain pourrait y contribuer. Entre Confort audition (le dernier établissement de la première concentration évoquée précédemment) et Weppes immo (le premier établissement de la deuxième), il y a un « ventre mou » commercial d'environ 270 mètres, à peine interrompu par la présence de deux coiffeurs, Au bonheur des dames et un restaurant. L'installation de nouveaux commerces à cet endroit permettrait de combler davantage ce « ventre mou ». Même si elle ne résoudra pas, à elle seule, le problème évoqué ici, elle l'atténuerait.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf, PA3_1_2.pdf, PA14_4_2.pdf, PA1_2_1.pdf, PA4_1_2.pdf, PA14_2_2.pdf, PA14_1_2.pdf,

chose à proposer à des créateurs éventuels à la recherche d'un local. Le projet urbain, en offrant de nouvelles perspectives en la matière, serait le bienvenu.

- Enfin, pour qu'un centre-ville commerçant soit attractif, il ne suffit pas de disposer d'un nombre suffisant de points de vente. Encore faut-il que ces derniers bénéficient d'un environnement urbain satisfaisant. Or, le centre-ville de Wavrin manque de convivialité. On peut y stationner, déambuler à pied mais on ne repère pas (hormis le parking de l'Hôtel de ville ?) de lieu de convivialité où les chalands peuvent se croiser et profiter d'un endroit attractif pour discuter, s'asseoir ou simplement profiter d'un peu de verdure au sein du milieu urbain. Là encore le projet de la ville permettrait de remédier à une partie de ce problème.

Pour autant, le projet urbain est-il adapté pour accueillir de nouvelles cellules commerciales. On l'a dit, des conditions sont à respecter en la matière.

Certaines conditions à respecter ?

Pour maximiser les chances de succès des nouvelles cellules commerciales (et ce qui est vrai pour Wavrin l'est aussi partout ailleurs), il faut que celles-ci soient ouvertes vers l'extérieur, les flux piétons, routiers...et que l'on optimise au mieux les chances de synergie avec les commerces déjà existants. Sur le papier, on reste un peu perplexe vis-à-vis des plans proposés. Les cellules commerciales projetées semblent, au contraire, un peu enclavées.

Certes, il est toujours délicat de porter un jugement sur des plans et dessins qui ne font que préfigurer un projet. Cependant, pour consolider le linéaire existant, bien démarrer la commercialisation et attirer le chaland dans ce nouvel espace dévolu au commerce, il faudrait disposer d'un « hameçon », en l'occurrence, implanter des cellules le long de la rue Pinteaux : disposer d'un emplacement N°1 (à l'échelle de Wavrin) pour « amorcer la pompe » et, ensuite, progresser (en termes d'implantations) vers la rue Jules Ferry.

Or, le plan fourni laisse entendre que les 490m² dévolus au commerce à cet endroit ne disposeraient pas véritablement (ou alors très partiellement) de vitrines le long de la rue Pinteaux. A cela s'ajoute le fait que les autres cellules disponibles seront implantées au cœur du projet, en zone piétonne arborée, mais moins visibles de la rue principale. Certes, le lot de 290m² sera visible au croisement de la rue Pinteaux et de la rue du Maréchal Leclerc...mais néanmoins en retrait...et pour les autres...

Sur le parcellaire, il semblerait que deux constructions seront conservées le long de la rue Pinteaux, masquant en partie les 490m² commerciaux. Ne serait-il pas possible de transformer aussi les rez-de-chaussée de ces constructions afin de disposer d'une véritable façade commerciale le long de l'axe marchand principal de la ville ?

Concernant les autres cellules du projet, on l'a dit, elles ne disposeront d'une visibilité que vis-à-vis de rues secondaires (rue du Maréchal Leclerc et rue Lespagnol) ou de la rue Pinteaux mais en étant malgré tout en retrait. On peut concevoir que des projets de restauration pourraient, à défaut de disposer de cette visibilité, profiter d'un environnement arboré attractif. Par contre, pour l'installation de commerces traditionnels avec vitrine, cette situation devrait diminuer sensiblement l'attrait des lieux pour des créateurs potentiels.

Cet état de fait sera en partie compensé par le fait qu'il n'existe pas beaucoup d'autres opportunités de cellules commerciales ailleurs. De plus, de nouveaux commerçants pourront compter aussi sur la faible densité commerciale de la ville. Pour autant, les qualités intrinsèques d'un site d'implantation sont primordiales pour réussir un projet commercial. Ici, celles-ci ne semblent pas totalement optimales.

Et il ne suffit pas simplement d'attirer des commerçants en mal de cellules vides pouvant les accueillir, encore faut-il que les conditions soient réunies pour que leur activité soit pérenne.

Certes, de nouveaux éléments d'attractivité pourraient attirer du monde à proximité de ces nouvelles cellules : centre culturel, maison des associations...sans compter les nouveaux habitants. Par ailleurs, la création de nouvelles places de parking va peut-être transformer cet endroit de la ville en un passage obligé pour une bonne partie des consommateurs.

Dans ces conditions, les nouvelles cellules commerciales pourrait alors pleinement bénéficier de ces nouveaux flux voitures et piétons.

C'est bien la raison pour laquelle on a utilisé auparavant le terme de « perplexe » et non un terme plus sévère. Les plans tels que présentés montrent un projet urbain de qualité et à même de transformer fortement l'attractivité du cœur de ville et, ainsi, de rejaillir positivement sur les commerces existants.

Pour autant, il ne s'agit pas principalement d'un projet commercial optimisé mais bien d'un projet urbain dans lequel on souhaite intégrer du commerce en complément de tout le reste (qui a son importance). Cela se ressent et empêche d'être totalement enthousiaste et convaincu en ce qui concerne l'avenir commercial du lieu...sans pour autant être convaincu du contraire.

2.2 Les sites Carrefour Market et Aux Apprentis d'Auteuil



La ville a identifié deux bâtiments susceptibles d'être mis à disposition d'une enseigne commerciale, l'ancien bâtiment des *Apprentis d'Auteuil* et celui du *Carrefour Market* qui pourrait quitter la ville dans un avenir plus ou moins proche.

A ce jour, ces deux bâtiments ne semblent pas réunir l'une des principales conditions pour implanter une moyenne/grande surface commerciale, à savoir la visibilité. Quant à leur accessibilité, elle semble de plus, à ce jour, peu optimale.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

↳ La visibilité



De la rue du Général Koenig, en venant de Don, la visibilité est catastrophique pour les deux bâtiments. On comprend pourquoi Carrefour a installé un panneau 4x3mètres ainsi qu'une bannière. Sans cela, on peut aisément passer devant sans repérer l'existence du point de vente.



En venant de la rue Sadi Carnot, la visibilité est tout aussi mauvaise, voire pire.

↳ L'accessibilité



De la rue du Général Koenig, en venant de Don, l'accessibilité aux sites est tout à fait honorable, à défaut d'être directe (pas en front à rue). La largeur du bas-côté droit laisse par ailleurs entrevoir des possibilités de créer un tourne à droite si nécessaire.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,



En venant de la rue Sadi Carnot, l'accessibilité est plus problématique avec un tourne-à-gauche « miniature » qui laisse un peu perplexe l'automobiliste qui doit aller sur les sites étudiés.

Point positif, l'endroit accueille déjà l'enseigne LIDL, ce qui pourrait peut-être tenter d'autres enseignes de s'implanter afin de profiter d'une synergie avec cette enseigne alimentaire. Pour autant, si le départ de Carrefour était avéré, on a du mal à croire qu'une enseigne alimentaire d'envergure nationale se satisferait d'un site de cette nature, compte tenu de ce qui vient d'être dit. Quant à des moyennes surfaces spécialisées, elles disposent généralement d'une attractivité moindre comparée à celle de moyennes et grandes surfaces alimentaires (sauf des enseignes de l'envergure de *Decathlon*, *Ikéa*...). Là encore, les défauts des bâtiments/sites évoquées ici laissent entrevoir des difficultés en matière de recommercialisation (et combien coûterait la requalification du site des *Apprentis d'Auteuil* pour le rendre viable commercialement ?). Quoiqu'il en soit, si celle-ci était réalisée, une implantation commerciale sur ces 2 sites s'apparentera à un challenge certain de la part des candidats.

↳ Eléments complémentaires : la densité commerciale en matière de surfaces de plus de 300 m² dans la commune.

Avec la présence d'*Aldi*, *Lidl* et *Carrefour Market*, Wavrin dispose de 381 m² alimentaire pour 1000 habitants. La moyenne pour le territoire de la CCI Grand Lille est de 337m². A l'heure actuelle, la ville n'est pas sous équipée en la matière (mais elle passera sous la moyenne si le *Carrefour* fermait).

Plus globalement, si l'on ajoute *Chauss'expo* et *L'oiseau bleu* (les deux autres commerces de plus de 300 m² sur le territoire communal), on obtient une densité commerciale de 560 m² pour 1 000 habitants contre une moyenne « CCI Grand Lille » de 919m². Les moyennes et grandes surfaces ne sont donc pas sur-représentée ici mais, il convient d'apporter deux bémols à ce constat :

- La présence proche du centre commercial d'Englos biaise naturellement les constats que l'on pourrait faire en matière de densité commerciale dans ce secteur géographique proche.
- Une sous-représentation de moyennes et grandes surfaces sur une commune ne suffit pas à justifier d'un projet. Cette sous-représentation est-elle le signe qu'il y a un marché non exploité ou le fait que la ville, son attractivité naturelle et la concurrence environnante rendent peut pertinente l'implantation de nombreuses moyennes surfaces spécialisées ou non ?

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

CONCLUSIONS

↳ Le projet urbain de cœur de ville qui doit voir le jour à Wavrin prévoit la possible implantation de cellules commerciales en pieds d'immeuble.

En créant un espace de vie convivial (et de nouvelles places de parking), ce projet pourrait profiter à l'attractivité générale du centre-ville et, par voie de conséquence, au commerce local en général.

De plus, il pourra s'appuyer sur un potentiel de développement commercial significatif. Au regard de la taille de la ville et de sa densité commerciale actuelle, on peut en effet légitimement penser qu'il existe un marché disponible pour plusieurs nouveaux points de vente dans des domaines relativement variés, en commerce et en services.

Par contre, il conviendra, lors de la finalisation du projet, de ne pas oublier les fondamentaux nécessaires dans l'implantation d'un commerce, au premier rang desquelles la visibilité. Au regard des plans disponibles actuellement, il semble que ces fondamentaux pourraient être optimisés.

↳ Concernant la recommercialisation des locaux *Carrefour Market* et *Aux Apprentis d'Auteuil*, on ne peut qu'être très dubitatif. A ce jour, la localisation des deux bâtiments (largement masqués par *Lidl* et le salon funéraire) est loin d'être optimale. Est-ce l'une des raisons du départ possible de *Carrefour Market* ? En tous les cas, on a du mal à imaginer une enseigne d'envergure s'implanter à leur place, sauf à n'avoir pas trouvé meilleur emplacement ailleurs.

ANNEXE : marché dévolu aux commerces traditionnels de cœur de ville

Pain et pâtisserie

Le marché théorique a été estimé à 1 569 160€. Sur le marché local, on considèrera que 62% pourraient être pris par l'offre des boulangeries artisanales, soit 270 879 €. En effet, La Fédération des entreprises de boulangeries indiquait en 2015 que les boulangeries artisanales occupaient 62% du marché. Par ailleurs, *My Business plan* indique une part de marché de 60% pour ce type d'établissements en 2015, de même que le site *Boulangeries.org*. Enfin la base de données de la CCIGL sur les flux de consommation dans le Nord, indique que 65% des dépenses des ménages sont réalisées dans un magasin traditionnel. Une hypothèse de 62% semble donc plausible.

Fruits et légumes.

Le marché théorique a été estimé à 2 245 386 €. Sur le marché local, on considèrera que 10.5% pourraient être pris par l'offre des « primeurs », soit 235 766€. En effet, *Franceagrimer* indiquait en 2014 que les primeurs occupaient 10.6% du marché. Par ailleurs, *Je suis un entrepreneur.com* indique aussi une part de marché de 10% pour ce type d'établissements. L'INRA estime ce chiffre à 9%. Enfin la base de données de la CCIGL sur les flux de consommation dans le Nord, indique que 10.9% des dépenses des ménages sont réalisées dans un magasin de fruits et légumes traditionnel. Une hypothèse de 10.5% semble donc plausible.

Boucherie, charcuterie et salaisons.

Le marché théorique a été estimé à 3 465 477 €. Sur le marché local, on considèrera que 30% pourraient être pris par l'offre des boucheries traditionnelles, soit 1 039 643€.

Cette hypothèse se fonde sur les données suivantes :

Le syndicat des artisans/bouchers/charcutiers/traiteurs Nord Pas-de-Calais estimait au début des années 2010 que la boucherie artisanale représentait 30% de part de marché par rapport aux grandes et moyennes surfaces. Cette hypothèse semble plausible puisque l'ordre des experts comptables, dans son étude de 2011, estimaient qu'en 2009, le poids de la grande distribution dans les ventes totales de produits carnés s'établit à 66% (reste donc 34% pour les autres modes de distribution : boucheries, marchés, vente directe...). Enfin, la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 28.4% dans le Nord. Une hypothèse de 30% semble donc réaliste.

Prêt-à-porter

Le marché disponible est de 3 548 708 € pour le vêtement. Sur le marché local, on considèrera que 38.5% pourraient être pris par l'offre traditionnelle, soit 1 348 509€. Cette hypothèse se fonde sur la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL qui estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 38.5% dans le Nord dans ce domaine d'activités.

Chaussure

Le marché disponible est de 1 013 576€ pour la chaussure. Sur le marché local, on considèrera que 33.4% pourraient être pris par l'offre traditionnelle, soit 338 534€. Cette hypothèse se fonde sur la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 33.4% dans le Nord dans ce domaine d'activités.

Bijouterie

Le marché local est de 576 165€. Sur ce marché local, on considèrera que 60% pourraient être pris par l'offre traditionnelle, soit 345 699€.

Cette hypothèse se fonde sur les données suivantes :

PA 059653 23M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin
Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Si l'on se réfère aux données du comité *Francéclat* (comité professionnel de développement de l'horlogerie, bijouterie, joaillerie et orfèvrerie), la part de marché des magasins de ville et grands magasins est de 50.7% pour les bijoux en or et 59.1% pour les montres (ces deux types de produits représentant 70.5% du CA de l'horlogerie bijouterie, le reste concernant les bijoux en argent, les produits fantaisie, les réveils, la réparation...pour lesquels des données par circuit de distribution ne sont pas disponibles).

Enfin, la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 59.8% dans le Nord. Une hypothèse de part de marché des spécialistes traditionnels de 60% semble plausible.

Art de la table et décoration :

Le marché disponible est de 990 128€. Sur ce marché local, on considèrera que 12.9% pourraient être pris par l'offre traditionnelle, soit 127 727€.

Cette hypothèse se fonde sur la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL qui estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 12.9% dans le Nord.

Livres/journaux/papeterie

Le marché théorique a été estimé à 1 275 883€. Sur ce marché local, on considèrera que 31% pourraient être pris par l'offre traditionnelle, soit 395 524€.

Cette hypothèse se fonde sur la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL qui estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 31.3 % dans le Nord.

Plantes et fleurs :

Le marché théorique a été estimé à 343 721 € TTC. Sur le marché local, on considèrera que 52 % pourraient être pris par l'offre des fleuristes, soit 178 735€.

Cette hypothèse se fonde sur les données suivantes : en France, *FranceAgriMer* estimait en 2015 que la part de marché des fleuristes en boutique était de 52,4 %. *Jesuisunentrepreneur* estimait en 2017 que leur part était de 54%. Enfin, la Base de données « comportement d'achats » de la CCIGL estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 48.9% dans le Nord.

Blanchisserie Pressing

Le marché théorique a été estimé à 147 553 €. Cette activité est, par définition, uniquement réalisée par les blanchisseries et pressings. On retiendra donc ici 100% de ce marché.

Coiffeurs

Le marché théorique est estimé à 705 535€. Sur le marché local, on considèrera que 88% du marché de la coiffure pourraient être pris par l'offre des salons de coiffures soit 620 871 €.

Cette hypothèse se fonde sur la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL qui estime qu'en 2015, dans le Nord, les dépenses en coiffures et soins de beauté se répartissent entre les commerces à hauteur de 87.8% et les coiffeurs à domicile pour 12.2%.),

Soins de beauté

Le marché théorique est estimé à 149 953€. Cette activité est, par définition, essentiellement réalisée par les instituts de beauté. On retiendra donc ici 100% de ce marché.

Optique :

Le marché théorique a été estimé à 665 730€ TTC. Sur ce marché local, on considèrera que 92% pourraient être pris par l'offre traditionnelle, soit 612 471€.

Cette hypothèse se fonde sur la base de données « comportement d'achats » de la CCIGL qui estime la part des commerces traditionnels en 2015 à 92% dans le Nord pour cette activité.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

6. ÉTUDE GEOTECHNIQUE – GINGER

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

20/01/2023

Étude d'impact

Valorisation du cœur de ville de Wavrin

13

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023

Wavrin
Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

20/01/2023

Etude d'impact

Valorisation du cœur de ville de Wavrin

14

Dossier : NBE3.J.0293

VILLE DE WAVRIN
Hôtel de Ville
Place de la République
59136 WAVRIN

Valorisation du cœur de ville
à
WAVRIN



PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

Agence de Béthune • Technoparc Futura – 62400 BETHUNE

Tel 33 (0) 3 21 56 43 43 • Fax 33 (0) 3 2168 19 99 • cebtp.bethune@groupe-cebtp.com

GINGER
CEBTP

A la demande et pour le compte de la **VILLE DE WAVRIN**, nous sommes intervenus, en Octobre 2019, au centre-ville de WAVRIN dans le cadre de la valorisation de celui-ci.

Nos prestations sur site et en laboratoire ont consisté à réaliser :

- des sondages à la pelle mécanique avec mesure de perméabilité,
- la pose de 2 piézomètres,
- des carottages de la structure bitumineuse, sur chaussée, pour la recherche de fibres d'amiante et la quantification des HAP,
- des carottages de la structure de chaussée jusqu'au niveau du sol support,
- une étude historique, documentaire et mémorielle, ainsi que la réalisation d'un diagnostic environnemental de la qualité des sols.

RESULTATS DES PRESTATIONS SUR SITE ET ANALYSES EN LABORATOIRE

Sondages à la pelle mécanique :

8 sondages, repérés S1 à S8, ont été effectués sur une profondeur de 2.50 m.

Le schéma d'implantation ainsi que les coupes des sondages sont regroupés en annexe 1.

Le sol en place est constitué principalement de limon marron plus ou moins argileux avec la présence en surface de terre végétale ou de remblais.

Au droit de chaque sondage, des mesures de perméabilité de type « MATSUO » ont été réalisées à -1.0 m et -2.50 m. Les résultats de ces mesures sont regroupés en annexe 1.

Les mesures de perméabilité sont comprises entre :

- $1,06.10^{-6}$ m/s et $7,76.10^{-6}$ m/s à -1.00 m
- $1,62.10^{-6}$ m/s et $7,85.10^{-7}$ m/s à -2.50 m

Sur chaque sondage, des prélèvements ont été effectués, par notre filiale BURGEAP, entre 0.00 et 1.00 m et entre 1.00 et 2.50 m de profondeur, pour la réalisation d'analyses chimiques, dans le but de rechercher des traces de polluants.

Le rapport correspondant se trouve en annexe 2.

Les résultats de ces analyses mettent en évidence :

- l'absence d'impacts pour les composés analysés sur sols bruts,
- l'absence de composés volatils,
- des teneurs inférieures aux valeurs limites d'acceptation en ISDI.

Sur les sondages S1, S2, S5, S6 et S8, des matériaux ont été prélevés pour la réalisation des essais d'identification.

Les résultats de ces analyses sont regroupés en annexe 3.

Les limons en place sont classés A1 ou A2 avec des états hydriques variant de moyen à très humide.

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

- **Pose de piézomètres :**

2 piézomètres, repérés PZ1 et PZ2, ont été posés à respectivement 6.70 et 7.00 m de profondeur.

Le rapport correspondant se trouve en annexe 4.

Un relevé des piézomètres a été effectué le 16.10.2019 :

- Niveau d'eau au droit de PZ1 : 2.60 m de profondeur,
- Niveau d'eau au droit de PZ2 : 1.75 m de profondeur.

- **Recherche de fibres d'amiante et quantification des HAP dans les matériaux bitumineux :**

10 carottages superficiels ont été effectués à différents endroits sur le site.

La position des carottages ainsi que les résultats des analyses effectuées par le laboratoire SYNLAB sont regroupés en annexe 5.

Les matériaux bitumineux analysés ne comportent pas de fibres d'amiante et le dosage en HAP est compris entre < 8 mg/kg et 610 mg/kg (face n°1 Rue Leclerc).

- **Carottages de structure :**

2 carottages de la structure de chaussée, jusqu'au niveau du sol support, ont été effectués rue Jules Ferry.

Le schéma d'implantation et les coupes de sondage sont regroupés en annexe 6.

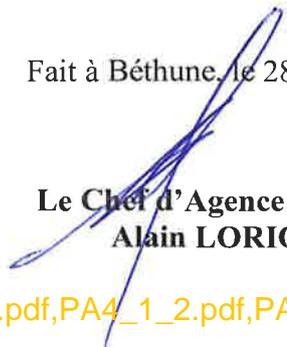
La structure en place est composée de 7 à 17 cm de matériaux bitumineux avec présence d'une grave traitée, d'une épaisseur de 11 cm et liée en C2, reposant sur des calcaires 0/30 d'une épaisseur comprise entre 18 et 23 cm.

Le sol support est constitué de limon marron.

- **Etude historique :**

Une étude historique, documentaire et mémorielle du site a été réalisée par notre filiale BURGEAP. Le rapport correspondant se trouve en annexe 2.

Fait à Béthune, le 28.11.2019


Le Chef d'Agence Adjoint
Alain LORIOL

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

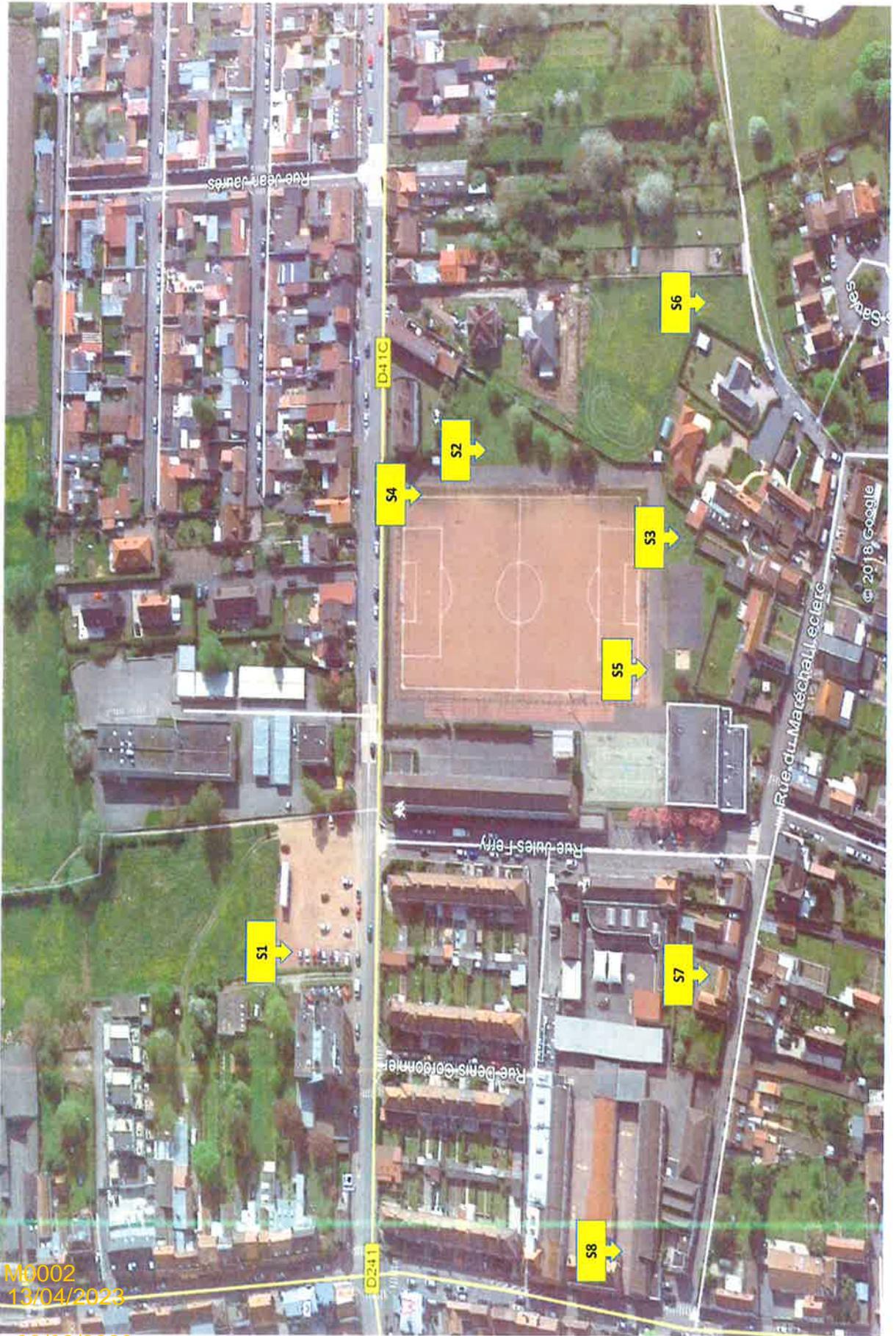
Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ANNEXE 1

- Implantation des sondages à la pelle mécanique**
- Coupes des sondages**
- Résultats des mesures de perméabilités**

WAVRIN - Cœur de Ville

WBES 10293



PA 059653_23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

0 - PRELIMINAIRE

A la demande et pour le compte de la **Ville de Wavrin**, la société GINGER CEBTP de Béthune est intervenue, pour la réalisation de perméabilités ainsi que des sondages à la pelle dans la ville de WAVRIN

I – ESSAIS

Les résultats détaillés sont fournis en annexe :

➤ **Annexe : Rapports de perméabilités et coupes de sondages**

II – RESULTATS

a) Résultats des essais de perméabilités.

| N° des fosses | -1.00m : Perméabilité en m.s ⁻¹ | -2.50m : Perméabilité en m.s ⁻¹ |
|----------------------------------|--|--|
| Fosse 1 -- 50.571129 -- 2.937192 | 3.57 10 ⁻⁰⁶ | 3.17 10 ⁻⁰⁶ |
| Fosse 2 – 50.569581 – 2.937893 | 2.62 10 ⁻⁰⁶ | 1.62 10 ⁻⁰⁶ |
| Fosse 3 – 50.569490 – 2.937072 | 7.26 10 ⁻⁰⁶ | 1.62 10 ⁻⁰⁶ |
| Fosse 4 – 50.569982 – 2.938362 | 3.12 10 ⁻⁰⁶ | 7.85 10 ⁻⁰⁷ |
| Fosse 5 – 50.569709 – 2.936908 | 1.06 10 ⁻⁰⁶ | 1.09 10 ⁻⁰⁶ |
| Fosse 6 – 50.568971 – 2.937603 | 7.76 10 ⁻⁰⁶ | 6.90 10 ⁻⁰⁷ |
| Fosse 7 – 50.570198 – 2.935732 | 2.14 10 ⁻⁰⁶ | 2.63 10 ⁻⁰⁷ |
| Fosse 8 – 50.570824 – 2.935219 | 1.09 10 ⁻⁰⁶ | 6.23 10 ⁻⁰⁷ |

Variation de la perméabilité entre 1.06 10⁻⁰⁶ et 7.76 10⁻⁰⁶ m.s à partir de 1.50m de profondeur

Variation de la perméabilité entre 1.62 10⁻⁰⁶ et 7.85 10⁻⁰⁷ m.s à partir de 2.50m de profondeur

Le Chef d'Agence Adjoint
A. LORIOU

Le Chargé d'Affaire
P. FOULON



PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

Dossier NBE3.J.0293

ANNEXES

Essais de perméabilités et coupes de sondages

PA 059653 23 M0002

Date d'export : 13/04/2023

Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

Dossier NBE3.J.0293

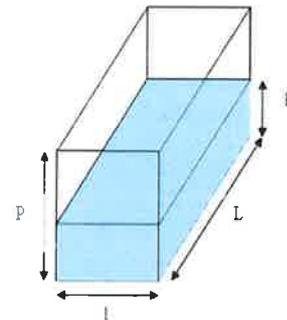
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 1.1 | 0.45 | 1.8 | 0.18 | 50.571129 - 2.937192 SONDAGE 1 à -1.00m de profondeur |

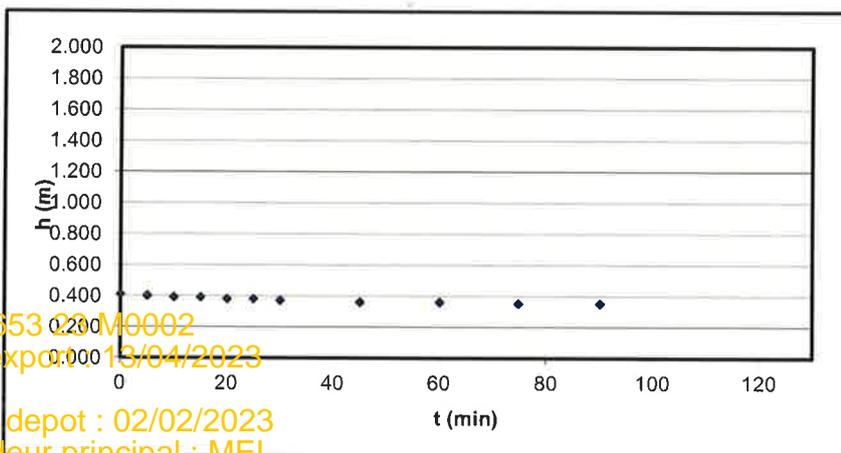
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---|---|
| 0 | 0.410 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.400 | 1.03E-05 | 1.03E-05 | Remblai casson | 0.00 à 0.50m |
| 10 | 0.390 | 1.03E-05 | 1.04E-05 | Limon marron clair | 0.50 à 1.00m |
| 15 | 0.390 | 6.90E-06 | 0.00E+00 | Limon marron roux | 1.00 à 2.50 |
| 20 | 0.380 | 7.83E-06 | 1.06E-05 | | |
| 25 | 0.380 | 6.26E-06 | 0.00E+00 | | |
| 30 | 0.370 | 7.02E-06 | 1.08E-05 | | |
| 45 | 0.360 | 5.90E-06 | 3.67E-06 | | |
| 60 | 0.360 | 4.43E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.350 | 4.29E-06 | 3.74E-06 | | |
| 90 | 0.350 | 3.57E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|--|
| 3.57 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02 M0002
 Date d'expiration: 15/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

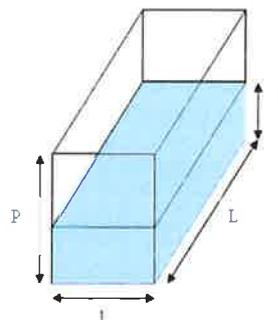
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| | | | | | |
|-------|-------|------|------|----------------------------------|----------------------|
| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence | 50.571129 - 2.937192 |
| 2.5 | 0.55 | 1.7 | 0.21 | SONDAGE 1 à -2.50m de profondeur | |

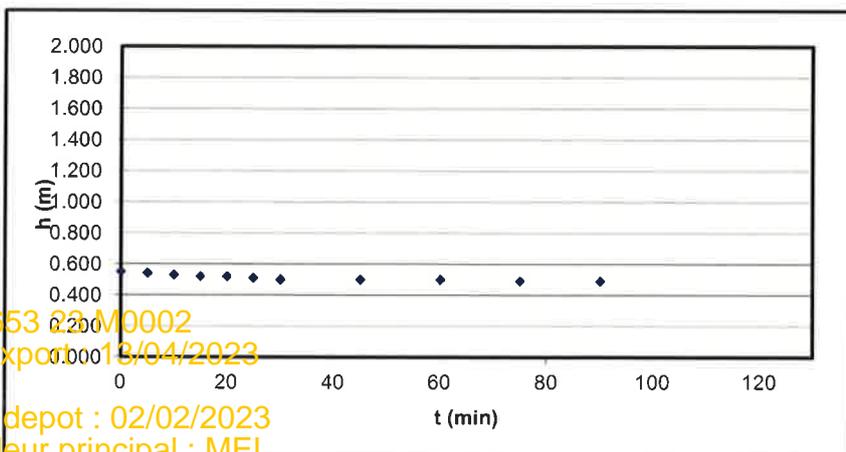
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|-------------------------|--------------------|
| 0 | 0.550 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.540 | 9.20E-06 | 9.20E-06 | Remblai casson | 0.00 à 0.50m |
| 10 | 0.530 | 9.26E-06 | 9.32E-06 | Limn marron clair | 0.50 à 1.00m |
| 15 | 0.520 | 9.33E-06 | 9.45E-06 | Limn marron roux | 1.00 à 2.50 |
| 20 | 0.520 | 6.99E-06 | 0.00E+00 | | |
| 25 | 0.510 | 7.51E-06 | 9.58E-06 | | |
| 30 | 0.500 | 7.88E-06 | 9.72E-06 | | |
| 45 | 0.500 | 5.25E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.500 | 3.94E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.490 | 3.81E-06 | 3.29E-06 | | |
| 90 | 0.490 | 3.17E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| |
|-----------------------------|
| Perméabilité K (m/s) |
| 3.17 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 22 M0002
Date d'export: 18/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures

K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai : | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

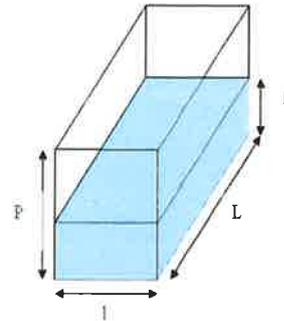
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|--|
| 1 | 0.45 | 1.8 | 0.18 | 50.569581 - 2.937893 SONDAGE 2 à -1.00m de profondeur |

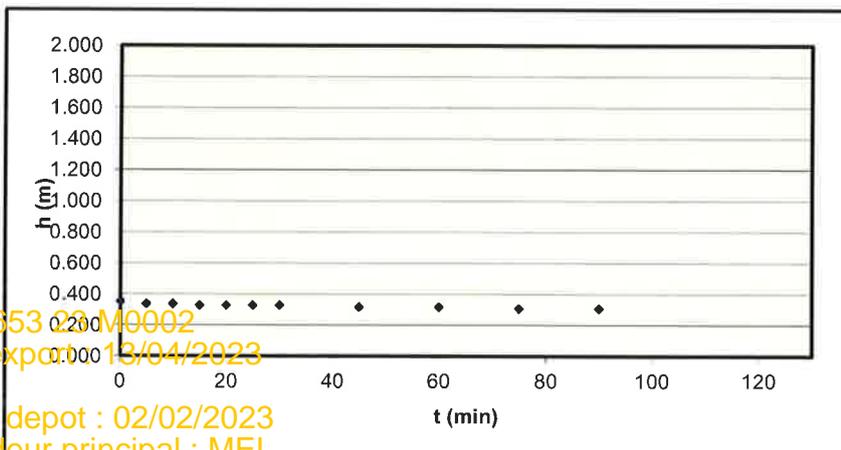
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---------------------|-------------------|
| 0 | 0.350 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.340 | 1.14E-05 | 1.14E-05 | Terre végétale | 0.00 à 0.30m |
| 10 | 0.340 | 5.71E-06 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.30 à 1.00m |
| 15 | 0.330 | 7.69E-06 | 1.17E-05 | Limon marron foncé | 1.00 à 2.30m |
| 20 | 0.330 | 5.77E-06 | 0.00E+00 | Limon sableux beige | 2.30 à 2.50m |
| 25 | 0.330 | 4.62E-06 | 0.00E+00 | | |
| 30 | 0.330 | 3.85E-06 | 0.00E+00 | | |
| 45 | 0.320 | 3.88E-06 | 3.96E-06 | | |
| 60 | 0.320 | 2.91E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.310 | 3.14E-06 | 4.04E-06 | | |
| 90 | 0.310 | 2.62E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 2.62 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02 M0002
 Date d'export: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

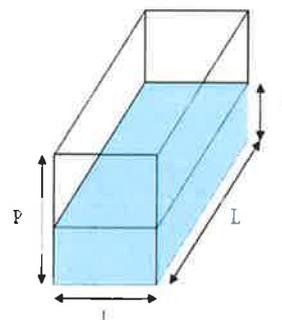
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence | 50.569581 - 2.937893 |
|-------|-------|------|------|----------------------------------|----------------------|
| 2.5 | 0.55 | 1.7 | 0.21 | SONDAGE 2 à -2.50m de profondeur | |

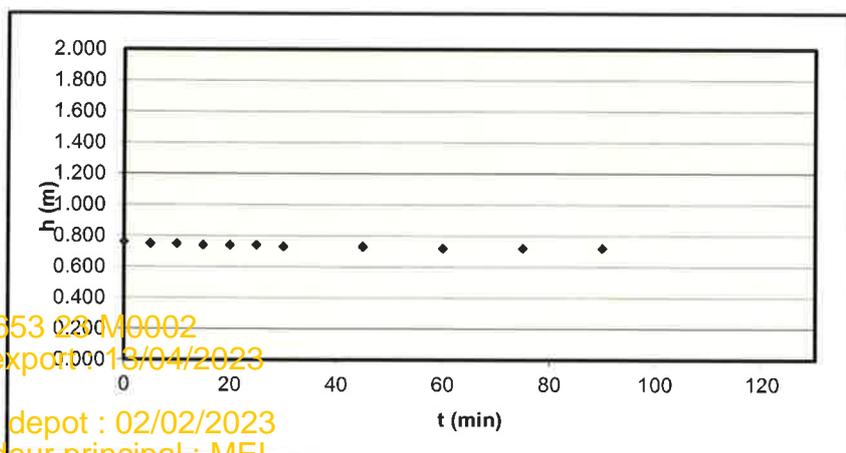
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---------------------|-------------------|
| 0 | 0.760 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.750 | 7.19E-06 | 7.19E-06 | Terre végétale | 0.00 à 0.30m |
| 10 | 0.750 | 3.60E-06 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.30 à 1.00m |
| 15 | 0.740 | 4.82E-06 | 7.27E-06 | Limon marron foncé | 1.00 à 2.30m |
| 20 | 0.740 | 3.62E-06 | 0.00E+00 | Limon sableux beige | 2.30 à 2.50m |
| 25 | 0.740 | 2.89E-06 | 0.00E+00 | | |
| 30 | 0.730 | 3.63E-06 | 7.35E-06 | | |
| 45 | 0.730 | 2.42E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.720 | 2.44E-06 | 2.48E-06 | | |
| 75 | 0.720 | 1.95E-06 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 0.720 | 1.62E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h + C}{H + C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L + l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 1.62 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02 M0002
 Date d'exportation: 19/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf, PA3_1_2.pdf, PA14_4_2.pdf, PA1_2_1.pdf, PA4_1_2.pdf, PA14_2_2.pdf, PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

| | | | |
|--------------------|--|-----------------|-----------------|
| K (m/s)* : | Perméabilité à partir de l'origine des mesures | | |
| K (m/s)** : | Perméabilité entre deux points de mesures | | |
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

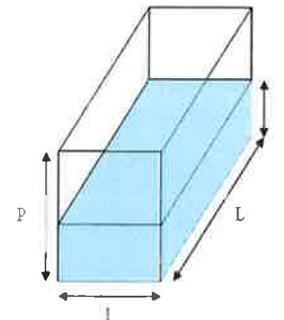
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| | | | | |
|-------|-------|------|------|---|
| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
| 1.05 | 0.45 | 1.5 | 0.17 | 50.569490 - 2.937072 SONDAGE 3 à -1.00m de profondeur |

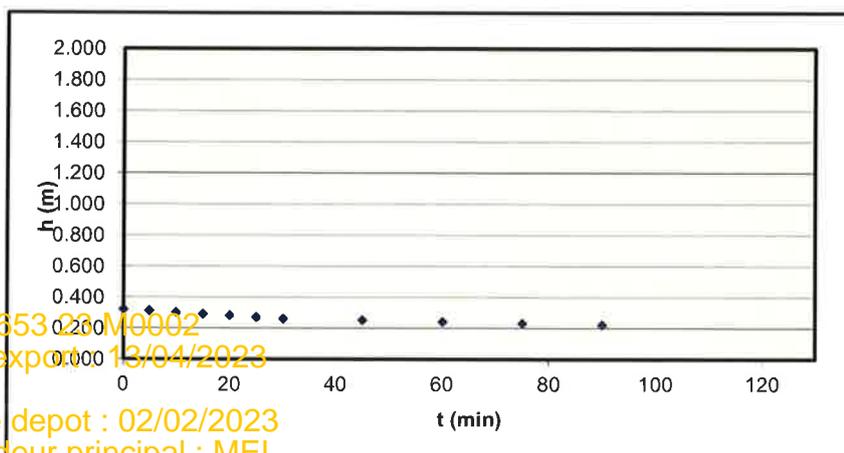
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---------------------|---------------------|
| 0 | 0.320 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.310 | 1.18E-05 | 1.18E-05 | Terre végétale | 0.00 à 0.30m |
| 10 | 0.300 | 1.19E-05 | 1.21E-05 | Limon marron | 0.30 à 1.00m |
| 15 | 0.290 | 1.21E-05 | 1.23E-05 | Limon marron | 1.00 à 2.50m |
| 20 | 0.280 | 1.22E-05 | 1.26E-05 | | |
| 25 | 0.270 | 1.23E-05 | 1.29E-05 | | |
| 30 | 0.260 | 1.25E-05 | 1.32E-05 | | |
| 45 | 0.250 | 9.81E-06 | 4.49E-06 | | |
| 60 | 0.240 | 8.51E-06 | 4.60E-06 | | |
| 75 | 0.230 | 7.75E-06 | 4.71E-06 | | |
| 90 | 0.220 | 7.26E-06 | 4.83E-06 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+1)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| |
|-----------------------------|
| Perméabilité K (m/s) |
| 7.26 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02 M0002
 Date d'export: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf, PA3_1_2.pdf, PA14_4_2.pdf, PA1_2_1.pdf, PA4_1_2.pdf, PA14_2_2.pdf, PA14_1_2.pdf,

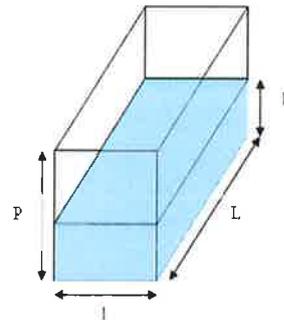
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| | | | | |
|-------|-------|------|------|---|
| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
| 2.5 | 0.45 | 1.65 | 0.18 | 50.569490 - 2.937072 SONDAGE 3 à -2.50m de profondeur |

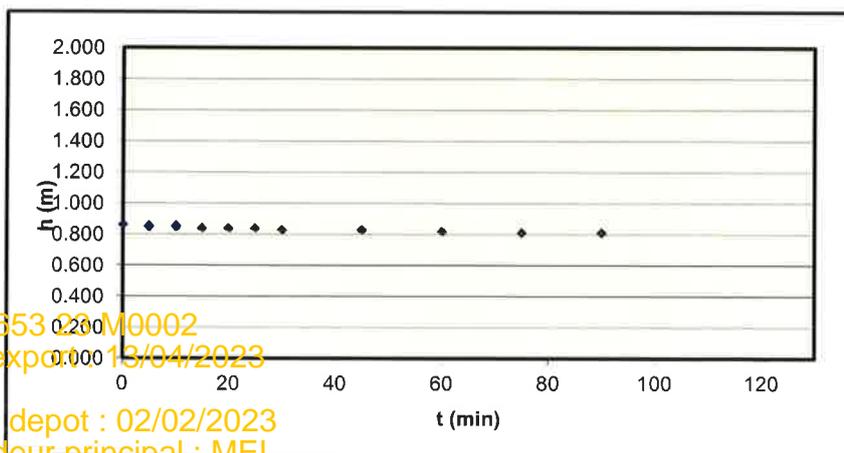
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--------------------|-------------------|
| 0 | 0.860 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.850 | 5.71E-06 | 5.71E-06 | Terre végétale | 0.00 à 0.30m |
| 10 | 0.850 | 2.86E-06 | 0.00E+00 | Limon marron | 0.30 à 1.00m |
| 15 | 0.840 | 3.83E-06 | 5.77E-06 | Limon marron | 1.00 à 2.50m |
| 20 | 0.840 | 2.87E-06 | 0.00E+00 | | |
| 25 | 0.840 | 2.30E-06 | 0.00E+00 | | |
| 30 | 0.830 | 2.88E-06 | 5.82E-06 | | |
| 45 | 0.830 | 1.92E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.820 | 1.93E-06 | 1.96E-06 | | |
| 75 | 0.810 | 1.94E-06 | 1.98E-06 | | |
| 90 | 0.810 | 1.62E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| |
|-----------------------------|
| Perméabilité K (m/s) |
| 1.62 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02 M0002
 Date d'exportation: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 23 M0002
 Date d'export : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

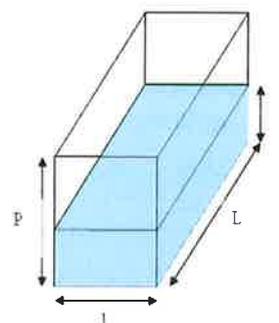
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 1.1 | 0.45 | 1.3 | 0.17 | 50.5699824 - 2.9383627 SONDAGE 4 à -1.00m de profondeur |

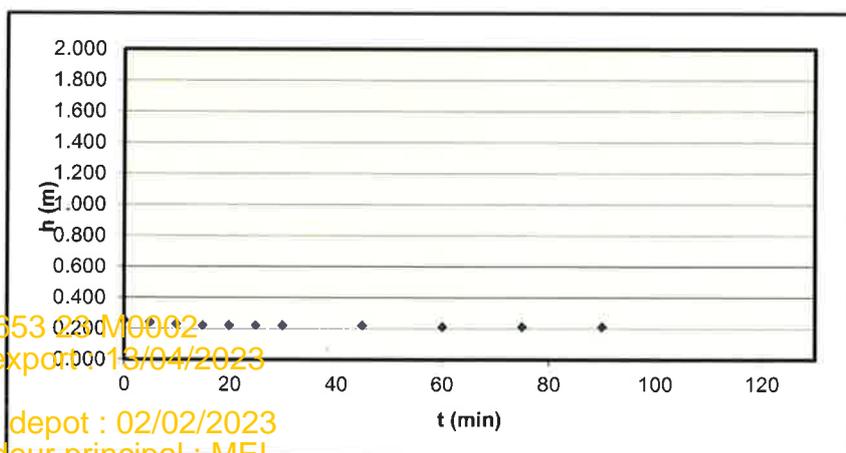
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--------------------|-------------------|
| 0 | 0.250 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.240 | 1.35E-05 | 1.35E-05 | Schiste rouge | 0.00 à 0.14m |
| 10 | 0.230 | 1.37E-05 | 1.39E-05 | Calcaire drainant | 0.14 à 0.25m |
| 15 | 0.220 | 1.39E-05 | 1.42E-05 | Limon marron foncé | 0.25 à 0.30m |
| 20 | 0.220 | 1.04E-05 | 0.00E+00 | Schiste rouge | 0.30 à 0.45m |
| 25 | 0.220 | 8.32E-06 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.45 à 2.50m |
| 30 | 0.220 | 6.93E-06 | 0.00E+00 | | |
| 45 | 0.220 | 4.62E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.210 | 4.68E-06 | 4.86E-06 | | |
| 75 | 0.210 | 3.74E-06 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 0.210 | 3.12E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 3.12 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02M0002
 Date d'expiration: 19/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

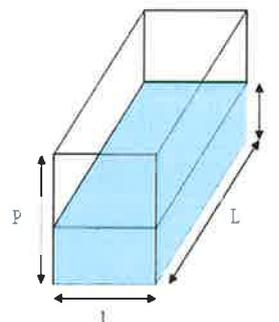
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 2.55 | 0.75 | 1.9 | 0.27 | 50.5699824 - 2.9383627 SONDAGE 4 à -2.50m de profondeur |

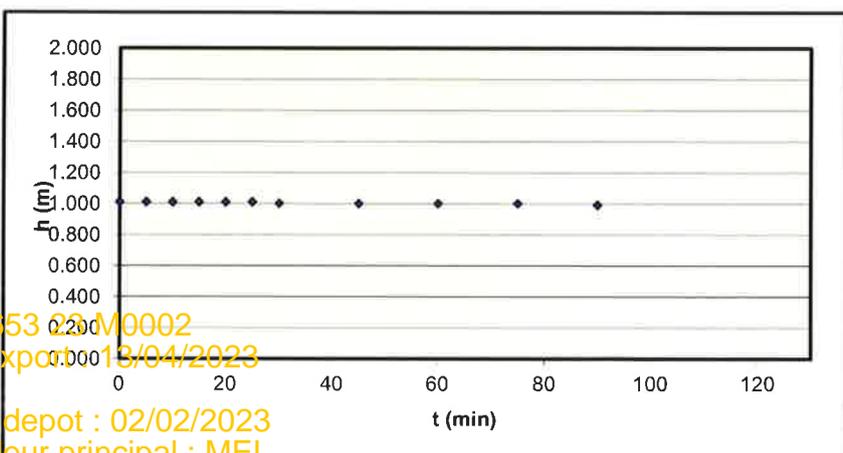
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---------------------------|---------------------|
| 0 | 1.010 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 1.010 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Schiste rouge | 0.00 à 0.14m |
| 10 | 1.010 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Calcaire drainant | 0.14 à 0.25m |
| 15 | 1.010 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.25 à 0.30m |
| 20 | 1.010 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Schiste rouge | 0.30 à 0.45m |
| 25 | 1.010 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.45 à 2.50m |
| 30 | 1.000 | 1.17E-06 | 7.04E-06 | | |
| 45 | 1.000 | 7.82E-07 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 1.000 | 5.86E-07 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 1.000 | 4.69E-07 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 0.990 | 7.85E-07 | 2.36E-06 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 7.85 E-07 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 02 M0002
 Date d'exportation: 19/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 23 M0002
 Date d'expert : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

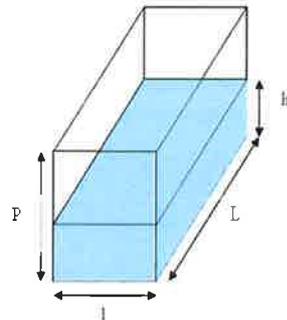
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai : | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 1 | 0.45 | 1.5 | 0.17 | 50.569709 - 2.936908 SONDAGE 5 à 1.00m de profondeur |

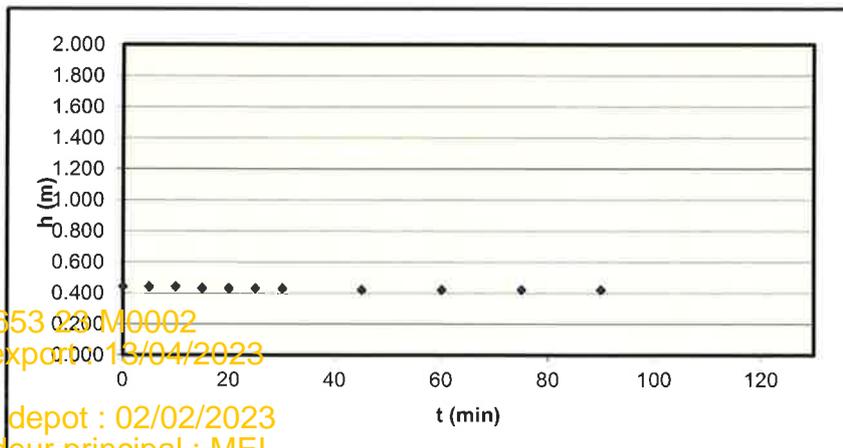
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---------------------------|---------------------|
| 0 | 0.440 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.440 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Schiste rouge | 0.00 à 0.08m |
| 10 | 0.440 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Calcaire drainant | 0.14 à 0.18m |
| 15 | 0.430 | 3.16E-06 | 9.49E-06 | Limon marron foncé | 0.18 à 0.80m |
| 20 | 0.430 | 2.37E-06 | 0.00E+00 | Limon marron clair | 0.80 à 2.40m |
| 25 | 0.430 | 1.90E-06 | 0.00E+00 | Limon marron clair oxydé | 2.40 à 2.50m |
| 30 | 0.430 | 1.58E-06 | 0.00E+00 | | |
| 45 | 0.420 | 2.13E-06 | 3.22E-06 | | |
| 60 | 0.420 | 1.59E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.420 | 1.28E-06 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 0.420 | 1.06E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 1.06 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

| |
|----------------------------|
| Nom du chargé d'affaires : |
| P. FOULON |

| |
|-----------------------------|
| Visa du chargé d'affaires : |
| |

PA 059653 02 M0002
 Date d'expiration: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

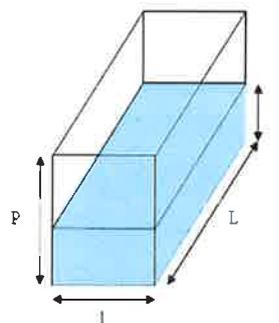
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence | 50.569709 - 2.936908 |
|-------|-------|------|------|----------------------------------|----------------------|
| 2.55 | 0.45 | 1.65 | 0.18 | SONDAGE 5 à -2.50m de profondeur | |

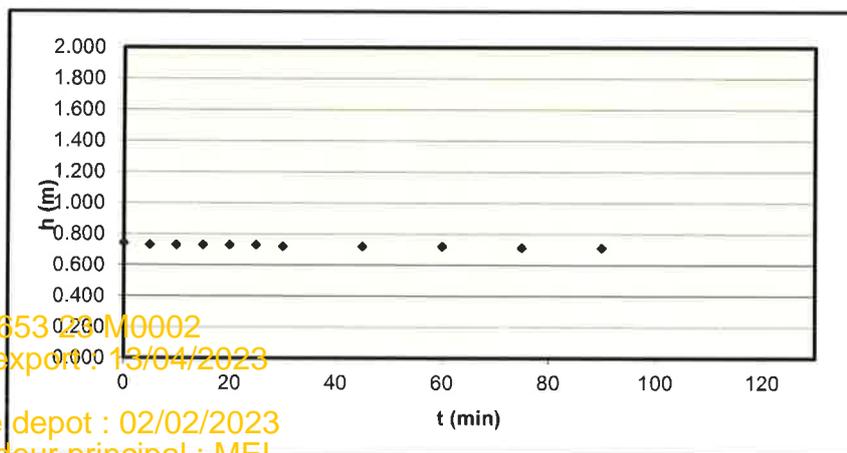
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--------------------------|-------------------|
| 0 | 0.740 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.730 | 6.46E-06 | 6.46E-06 | Schiste rouge | 0.00 à 0.08m |
| 10 | 0.730 | 3.23E-06 | 0.00E+00 | Calcaire drainant | 0.14 à 0.18m |
| 15 | 0.730 | 2.15E-06 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.18 à 0.80m |
| 20 | 0.730 | 1.62E-06 | 0.00E+00 | Limon marron clair | 0.80 à 2.40m |
| 25 | 0.730 | 1.29E-06 | 0.00E+00 | Limon marron clair oxyde | 2.40 à 2.50m |
| 30 | 0.720 | 2.17E-06 | 6.53E-06 | | |
| 45 | 0.720 | 1.44E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.720 | 1.08E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.710 | 1.31E-06 | 2.20E-06 | | |
| 90 | 0.710 | 1.09E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 1.09 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

| |
|----------------------------|
| Nom du chargé d'affaires : |
| P. FOULON |

| |
|-----------------------------|
| Visa du chargé d'affaires : |
| |

PA 059653 020 M0002
 Date d'export: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

| | | | |
|--------------------|--|-----------------|-----------------|
| K (m/s)* : | Perméabilité à partir de l'origine des mesures | | |
| K (m/s)** : | Perméabilité entre deux points de mesures | | |
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 17/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

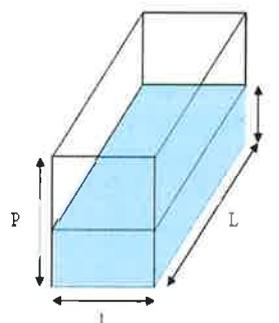
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai : | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 1.1 | 0.45 | 1.75 | 0.18 | 50.568971 - 2.937603 SONDAGE 6 à -1.00ml de profondeur |

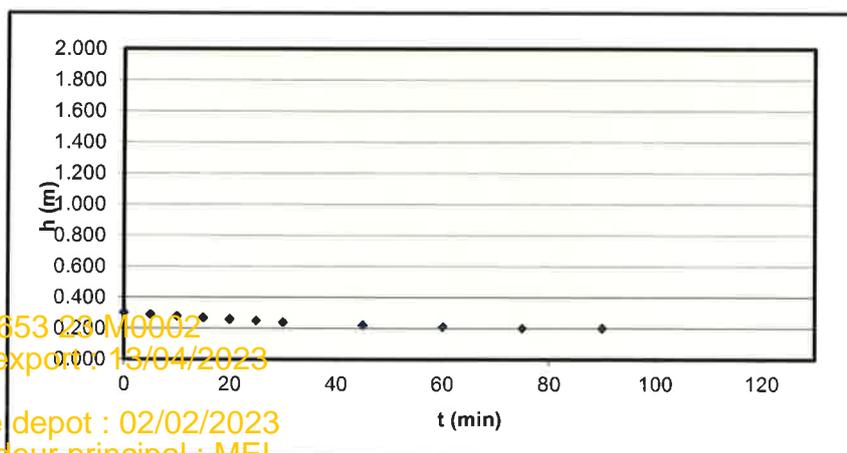
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--------------------|-------------------|
| 0 | 0.300 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.290 | 1.26E-05 | 1.26E-05 | Terre végétale | 0.00 à 0.40m |
| 10 | 0.280 | 1.27E-05 | 1.29E-05 | Limon marron clair | 0.40 à 2.30m |
| 15 | 0.270 | 1.29E-05 | 1.31E-05 | Sable silteux | 2.30 à 2.50m |
| 20 | 0.260 | 1.30E-05 | 1.34E-05 | | |
| 25 | 0.250 | 1.32E-05 | 1.37E-05 | | |
| 30 | 0.240 | 1.33E-05 | 1.41E-05 | | |
| 45 | 0.220 | 1.21E-05 | 9.73E-06 | | |
| 60 | 0.210 | 1.03E-05 | 5.05E-06 | | |
| 75 | 0.200 | 9.31E-06 | 5.18E-06 | | |
| 90 | 0.200 | 7.76E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 7.76 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

| |
|----------------------------|
| Nom du chargé d'affaires : |
| P. FOULON |

| |
|-----------------------------|
| Visa du chargé d'affaires : |
| |

PA 059653 23 M0002
 Date d'expiration: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

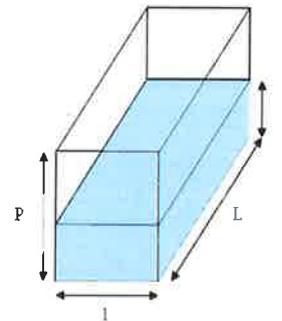
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 2.5 | 0.45 | 1.85 | 0.18 | 50.568971 - 2.937603 SONDAGE 6 à -2.50m de profondeur |

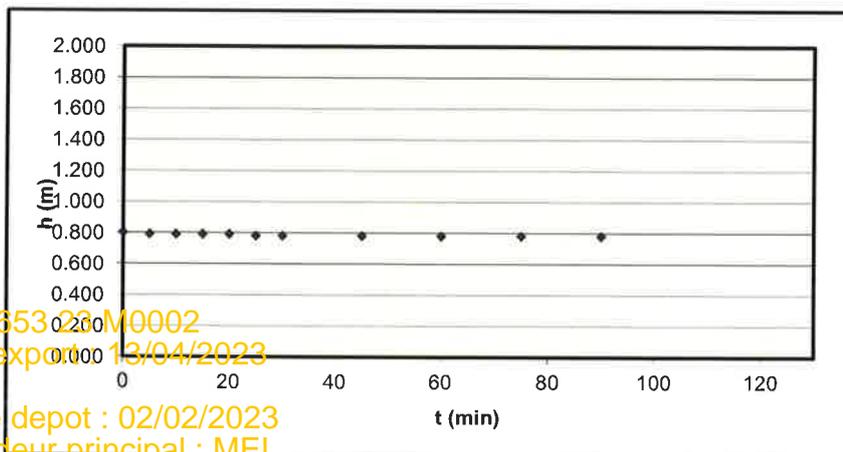
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--|---|
| 0 | 0.800 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.790 | 6.18E-06 | 6.18E-06 | Terre végétale | 0.00 à 0.40m |
| 10 | 0.790 | 3.09E-06 | 0.00E+00 | Limon marron clair | 0.40 à 2.30m |
| 15 | 0.790 | 2.06E-06 | 0.00E+00 | Sable silteux | 2.30 à 2.50m |
| 20 | 0.790 | 1.55E-06 | 0.00E+00 | | |
| 25 | 0.780 | 2.49E-06 | 6.25E-06 | | |
| 30 | 0.780 | 2.07E-06 | 0.00E+00 | | |
| 45 | 0.780 | 1.38E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.780 | 1.04E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.780 | 8.28E-07 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 0.780 | 6.90E-07 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 6.90 E-07 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 22 M0002
 Date d'exportation : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf, PA3_1_2.pdf, PA14_4_2.pdf, PA1_2_1.pdf, PA4_1_2.pdf, PA14_2_2.pdf, PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653-23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

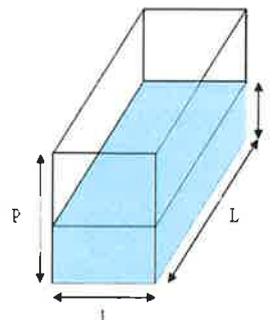
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 1.1 | 0.45 | 1.75 | 0.18 | 50.570198 - 2.935732 SONDAGE 7 à -1.00m de profondeur |

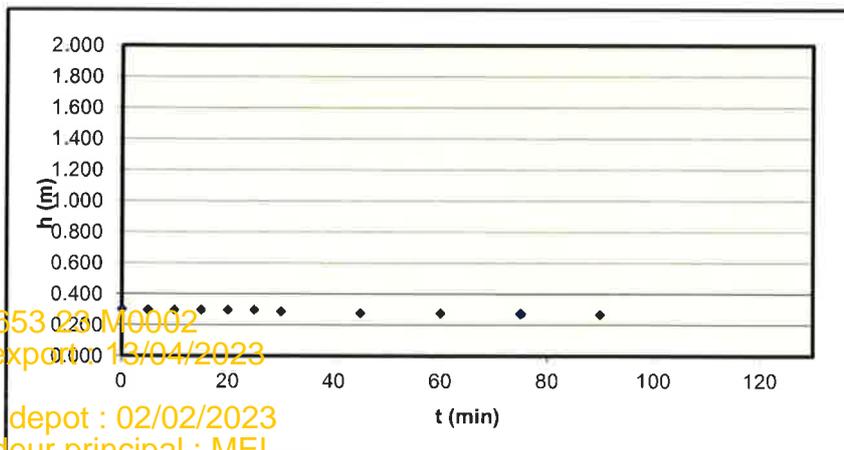
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--------------------|-------------------|
| 0 | 0.300 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Terre végétale | 0.00 à 0.30m |
| 10 | 0.300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.30 à 2.20m |
| 15 | 0.300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron beige | 2.20 à 2.50m |
| 20 | 0.300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 25 | 0.300 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 30 | 0.290 | 2.10E-06 | 1.26E-05 | | |
| 45 | 0.280 | 2.83E-06 | 4.29E-06 | | |
| 60 | 0.280 | 2.12E-06 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.270 | 2.57E-06 | 4.38E-06 | | |
| 90 | 0.270 | 2.14E-06 | 0.00E+00 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 2.14 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

| |
|----------------------------|
| Nom du chargé d'affaires : |
| P. FOULON |

| |
|-----------------------------|
| Visa du chargé d'affaires : |
| |

PA 059653 02 M0002
 Date d'export: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

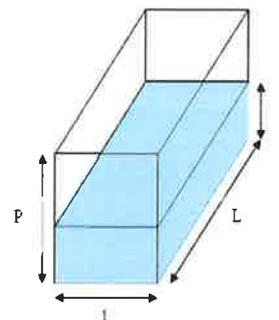
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| | | | | |
|-------|-------|------|------|---|
| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
| 2.5 | 0.45 | 1.85 | 0.18 | 50.570198 - 2.935732 SONDAGE 7 à -2.50m de profondeur |

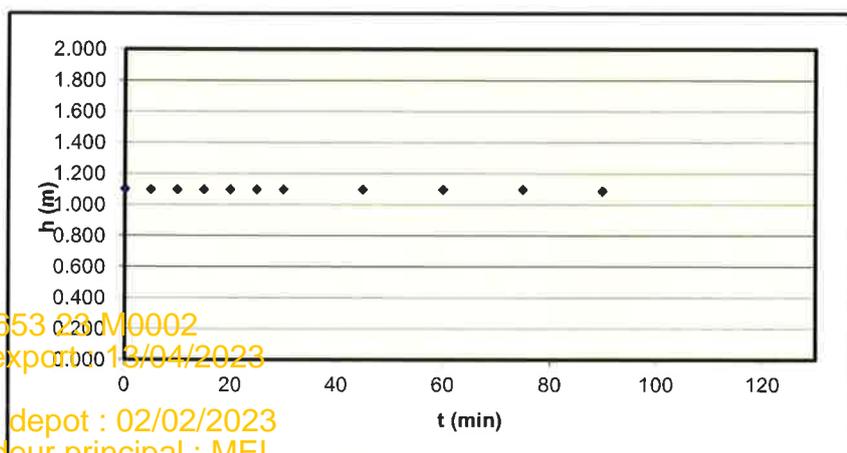
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|--------------------|-------------------|
| 0 | 1.100 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Terre végétale | 0.00 à 0.30m |
| 10 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.30 à 2.20m |
| 15 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron beige | 2.20 à 2.50m |
| 20 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 25 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 30 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 45 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 1.100 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 1.090 | 2.63E-07 | 1.58E-06 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 2.63 E-07 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653 22 M0002
 Date d'export: 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653-23 M0002
 Date d'export : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

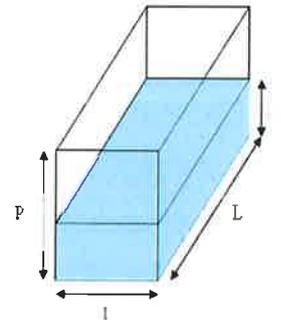
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|-------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai : | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| | | | | | |
|-------|-------|-------|------|----------------------------------|----------------------|
| P (m) | l (m) | L (m) | C | Référence | 50.570824 - 2.935219 |
| 1 | 0.45 | 1.3 | 0.17 | SONDAGE 8 à -1.00m de profondeur | |

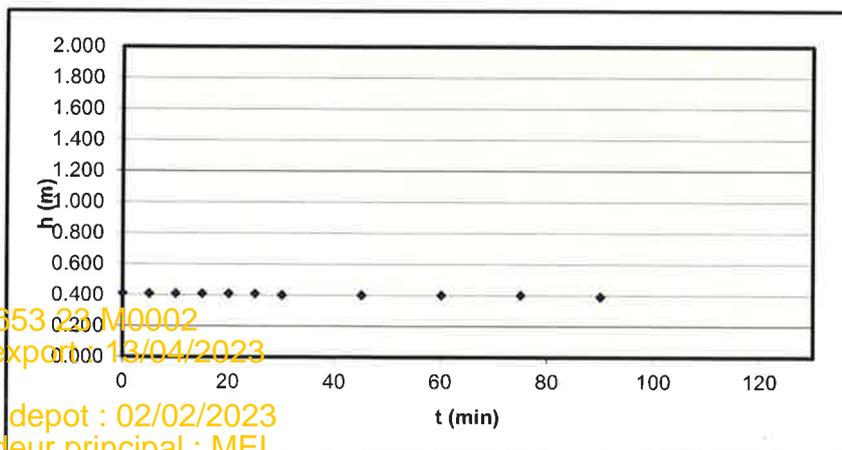
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|------------------------|-------------------|
| 0 | 0.410 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 0.410 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Béton bitumineux rouge | 0.00 à 0.06m |
| 10 | 0.410 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Grave traitée non liée | 0.06 à 0.20m |
| 15 | 0.410 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Remblai schisteux | 0.20 à 0.60m |
| 20 | 0.410 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.60 à 0.90m |
| 25 | 0.410 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | Limon marron clair | 0.90 à 2.50m |
| 30 | 0.400 | 1.62E-06 | 9.74E-06 | | |
| 45 | 0.400 | 1.08E-06 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 0.400 | 8.12E-07 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 0.400 | 6.49E-07 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 0.390 | 1.09E-06 | 3.30E-06 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec } C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| |
|-----------------------------|
| Perméabilité K (m/s) |
| 1.09 E-06 |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :
P. FOULON

Visa du chargé d'affaires:

PA 059653 22 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

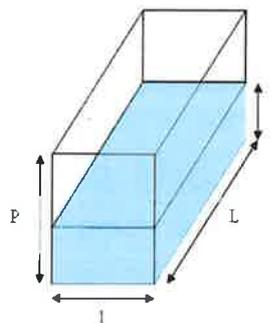
ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'Ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |

| P (m) | l (m) | L(m) | C | Référence |
|-------|-------|------|------|---|
| 2.5 | 0.45 | 1.8 | 0.18 | 50.570824 - 2.935219 SONDAGE 8 à -2.50m de profondeur |

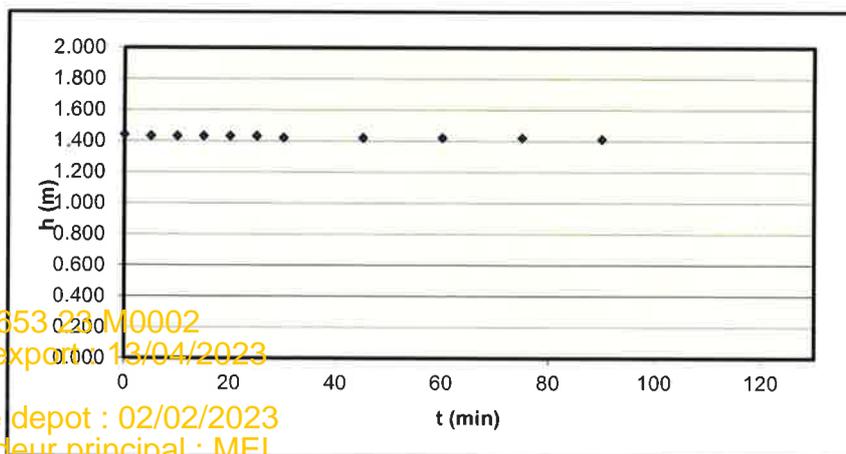
| t (min) | h (m) | K (m/s)* | K (m/s)** | COUPE DE SOL | |
|---------|-------|----------|-----------|---------------------------|---------------------|
| 0 | 1.440 | - | - | Nature du materiau | Profondeur/TN (m) |
| 5 | 1.430 | 3.72E-06 | 3.72E-06 | Béton bitumineux rouge | 0.00 à 0.06m |
| 10 | 1.430 | 1.86E-06 | 0.00E+00 | Grave traitée non liée | 0.06 à 0.20m |
| 15 | 1.430 | 1.24E-06 | 0.00E+00 | Remblai schisteux | 0.20 à 0.60m |
| 20 | 1.430 | 9.29E-07 | 0.00E+00 | Limon marron foncé | 0.60 à 0.90m |
| 25 | 1.430 | 7.43E-07 | 0.00E+00 | Limon marron clair | 0.90 à 2.50m |
| 30 | 1.420 | 1.24E-06 | 3.74E-06 | | |
| 45 | 1.420 | 8.28E-07 | 0.00E+00 | | |
| 60 | 1.420 | 6.21E-07 | 0.00E+00 | | |
| 75 | 1.420 | 4.97E-07 | 0.00E+00 | | |
| 90 | 1.410 | 6.23E-07 | 1.25E-06 | | |



$$K = \frac{-C}{60 \times t} \times \ln \frac{h+C}{H+C} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \times l}{2 \times (L+l)}$$

- K est la perméabilité des sols (m/s)
- H est la hauteur du niveau d'eau à t=0 (m)
- h est la hauteur du niveau d'eau à t (m)
- L est la longueur de la fosse (m)
- l est la largeur de la fosse (m)

| Perméabilité K (m/s) |
|----------------------|
| 6.23 E-07 |



Date du rapport: 22/10/2019

| |
|----------------------------|
| Nom du chargé d'affaires : |
| P. FOULON |

| |
|-----------------------------|
| Visa du chargé d'affaires : |
| |

PA 059653 22 M0002
 Date d'export : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ATTENTION : Au démarrage de l'essai : risque de saturation incomplète et à la fin de l'essai , risque de colmatage : c'est du ressort de l'ingénieur de choisir les points à retenir pour le calcul de la perméabilité

K (m/s)* : Perméabilité à partir de l'origine des mesures
K (m/s) :** Perméabilité entre deux points de mesures

| | | | |
|------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Dossier : | NBE3.I.00293 | Client : | VILLE de WAVRIN |
| Date de l'essai: | 18/10/2019 | Technicien : | C. BOURBIER |
| Commune : | WAVRIN | Dépouillement : | P. FOULON |



Date du rapport: 22/10/2019

Nom du chargé d'affaires :

P. FOULON

Visa du chargé d'affaires :

PA 059653-23 M0002
 Date d'export : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
 Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

ANNEXE 2

Rapport BURGEAP

**- Etude historique
- Diagnostic environnemental de la qualité des sols**



COMMUNE DE WAVRIN

(Pour le compte de CEBTP)

Cœur de ville de WAVRIN (59)

Diagnostic de la qualité environnementale des sols

Rapport

Réf : CSSPNO0191913 / RSSPNO09522-01

PIA-MAH / PJT / EL

08/11/2019



GINGER
BURGEAP



PA 059653 23 M0002
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023
Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

COMMUNE DE WAVRIN

(Pour le compte de CEBTP)

Cœur de ville de WAVRIN (59)

Diagnostic de la qualité environnementale des sols

Pour cette étude, le chef du projet est Pierre JACQUART

| Objet de l'indice | Date | Indice | Rédaction Nom / signature | Vérification Nom / signature | Validation Nom / signature |
|-------------------|------------|--------|--|---|--|
| Rapport | 08/11/2019 | 01 | P.ALCAZ/M.HACHEMI  | P.JACQUART  | E.LANGARD  |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Numéro de contrat / de rapport : | Réf : CSSPNO0191913 / RSSPNO09522-01 |
| Numéro d'affaire : | A50805 |
| Domaine technique : | SP01 |
| Mots clé du thésaurus | ETUDE HISTORIQUE, DOCUMENTAIRE ET MEMORIELLE DIAGNOSTIC DE SOLS |

BURGEAP Agence Nord-Ouest • 5, chemin des Filatiers – 62223 Sainte-Catherine
 Tél. 33 (0) 3 21 24 38 00 • Fax 33 (0) 3 21 24 38 09 • burgeap.arras@groupeginger.com

PA 059653 23 M0002
 Date d'export : 13/04/2023
 Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEL

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf, PA3_1_2.pdf, PA14_4_2.pdf, PA1_2_1.pdf, PA4_1_2.pdf, PA14_2_2.pdf, PA14_1_2.pdf,

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| Synthèse technique | 5 |
| 1. Codification des prestations | 7 |
| 2. Introduction | 8 |
| 2.1 Objet de l'étude..... | 8 |
| 2.2 Documents de référence et ressources documentaires | 8 |
| 3. Données du site | 10 |
| 3.1 Localisation et environnement du site..... | 10 |
| 3.2 Description du site et des activités exercées..... | 11 |
| 3.3 Projet d'aménagement..... | 12 |
| 4. Contexte environnemental et étude de vulnérabilité des milieux (A120)..... | 14 |
| 4.1 Contexte hydrologique | 14 |
| 4.2 Contexte géologique | 15 |
| 4.3 Contexte hydrogéologique | 15 |
| 4.4 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude | 15 |
| 4.5 Zones naturelles sensibles | 18 |
| 4.6 Contexte climatique | 19 |
| 4.7 Risque d'inondation | 19 |
| 4.8 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site | 19 |
| 4.8.1 Sites BASIAS, BASOL, ARIA | 19 |
| 4.8.2 Secteurs d'information sur les SIS | 21 |
| 4.9 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux | 22 |
| 5. Etude historique, documentaire et mémorielle (A110) | 22 |
| 5.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes | 22 |
| 5.2 Historique des installations classées pour la protection de l'environnement | 24 |
| 5.3 Historique des autres installations et activités exploitées sur site | 25 |
| 5.4 Données disponibles sur l'état des milieux (études antérieures)..... | 25 |
| 5.5 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes | 25 |
| 6. Investigations sur les sols (A200) | 27 |
| 6.1 Nature des investigations..... | 27 |
| 6.2 Observations et mesures de terrain | 28 |
| 6.3 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage..... | 29 |
| 6.4 Conservation des échantillons | 29 |
| 6.5 Programme analytique sur les sols..... | 29 |
| 6.6 Valeurs de référence pour les sols | 29 |
| 6.7 Résultats et interprétation des analyses sur les sols | 30 |
| 7. Schéma conceptuel | 32 |
| 8. Synthèse et recommandations | 34 |
| 8.1 Synthèse..... | 34 |
| 8.2 Recommandations | 35 |
| 9. Limites d'utilisation d'une étude de pollution | 36 |

FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation du site (Fond de plan : Google)..... | 8 |
| Figure 2 : Localisation du site et usages alentours dans un rayon de 50 mètres | 11 |
| Figure 3 : Installations actuelles sur le site du projet..... | 12 |
| Figure 4 : Plan d'esquisse avant-projet (Source : Verdi)..... | 13 |
| Figure 5 : Localisation des cours d'eau à proximité du site étudié..... | 14 |
| Figure 6 : Localisation des captages dans un rayon de 1,5 km du site étudié..... | 18 |
| Figure 7 : Localisation des enjeux à protéger dans un rayon de 1,5 km autour du site..... | 19 |
| Figure 8 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 600 m autour de l'emprise étudiée..... | 21 |
| Figure 9 : photographies historiques (source : géoportail)..... | 24 |
| Figure 10 : Synthèse des activités mises en évidence et des sources potentielles de pollution identifiées..... | 26 |
| Figure 11 : Localisation des investigations réalisées en 2019 (GINGER CEBTP) | 28 |
| Figure 12 : Schéma conceptuel (usage futur) | 33 |

TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Ressources documentaires consultées..... | 8 |
| Tableau 2 : Localisation et environnement du site | 10 |
| Tableau 3 : Caractéristiques des captages d'eau dans un rayon de 1,5 km autour du site | 16 |
| Tableau 4 : Zones naturelles remarquables | 18 |
| Tableau 5 : Caractéristiques des sites BASIAS dans un rayon de 600 m autour du site étudié | 20 |
| Tableau 6 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux | 22 |
| Tableau 7 : Investigations réalisées sur les sols | 27 |
| Tableau 8 : Résultats d'analyses sur les sols | 31 |

ANNEXES

- Annexe 1. Compte rendu de visite de site et reportage photographique
- Annexe 2. Propriétés physico-chimiques
- Annexe 3. Fiches d'échantillonnage des sols
- Annexe 4. Méthodes analytiques, LQ et flaconnage
- Annexe 5. Bordereaux d'analyse des sols
- Annexe 6. Glossaire

Synthèse technique

| Client | COMMUNE DE WAVRIN |
|--|---|
| Informations sur le site | <ul style="list-style-type: none"> Intitulé/adresse du site : Cœur de ville de WAVRIN (59) Superficie totale : 43 306 m² Parcelles : <ul style="list-style-type: none"> Section BA; parcelles n°227;226;225;228;229;230;231;224;221;223;322; Section AN; parcelles n°1;2;3;86;89;88;87; 103; 74;73; Section AM; parcelles n°277;276;278 Propriétaire actuel : Ville de Wavrin et CG59 Usage et exploitant actuel : Ecole et Collège avec complexe sportif, logements de fonction et habitats privés, |
| Statut réglementaire | <ul style="list-style-type: none"> Installation ICPE : non recensé. |
| Contexte de l'étude | Etude environnementale dans le cadre du projet de valorisation du cœur de ville de Wavrin. |
| Projet d'aménagement | Le projet prévoit la démolition de bâtiments dans l'objectif d'introduire des espaces verts ainsi que la construction de bâtiments résidentiels. |
| Historique du site | Les données recueillies ont permis de montrer que le site a successivement abrité : <ul style="list-style-type: none"> Section Nord : Bâtiments datant d'au moins 1931 qui abritent aujourd'hui l'école primaire Anatole France. Section Sud : Parcelles agricoles jusque dans les années 60 puis création d'un complexe sportif encore existant. Section Ouest : Parcelles agricoles jusque dans les années 69 puis construction du bâtiment aujourd'hui occupé par le collège. Section Est : Parcelles agricoles jusque dans les années 60 puis création d'une salle de sport encore occupée. |
| Géologie / hydrogéologie | Les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit de la zone d'étude sous d'éventuels remblais sont de la surface vers la profondeur : <ul style="list-style-type: none"> Limons du quaternaires, jusqu'à une profondeur de 3 à 5 mètres ; Craie du Sénonien jusqu'à une profondeur de 70 mètres. La nappe est libre au droit du site étudié et s'écoule vers le sud-sud-ouest. Elle est attendue vers 6 m de profondeur La nappe est fortement utilisée dans le secteur (champ captant des Ansreuilles) et elle alimente en grande partie la communauté urbaine de Lille |
| Sources de pollution potentielles | Mise en évidence de 3 cuves enterrées de contenances et de capacités inconnues et d'un emplacement d'ancienne cuve aérienne à l'issue de la visite de site. À noter que lors de la visite de site, seul le collège a pu être visité, ainsi que les espaces ouverts au public (parking en schiste du collège et espace vert au sud du collège). Les bâtiments situés entre la rue Leclerc et le rue Lespagnol n'ont pas pu être visités. Ainsi d'autres sources potentielles de pollution sont potentiellement présentes au droit du site. |
| Investigations réalisées | <ul style="list-style-type: none"> 8 fouilles à la pelle mécanique à 2,5 m de profondeur réalisées conformément au programme d'investigations établi par CEBTP ; Analyses de sols : Pack ISDI, 12 métaux |
| Impacts identifiés lors de cette étude | Les résultats d'analyses mettent en évidence l'absence d'impacts dans les sols. L'ensemble des terres analysées est inerte et pourra être redirigé en ISDI en cas d'excavation et d'évacuation hors-site de ces terres. |
| Schéma conceptuel | <ul style="list-style-type: none"> Impacts identifiés : sols potentiellement impactés (présence de cuves non investiguées) Enjeux à protéger : usagers futurs (résidents, travailleurs) |

PA 059653 23_M0902
Date d'export : 13/04/2023
Wavrin

Date de depot : 02/02/2023

Demandeur principal : MEF

Adresse du projet : 13 rue Roger Salengro

Libelle : PA10_2_1.pdf,PA3_1_2.pdf,PA14_4_2.pdf,PA1_2_1.pdf,PA4_1_2.pdf,PA14_2_2.pdf,PA14_1_2.pdf,

| | <ul style="list-style-type: none"> • Voies d'expositions : inhalation, contact direct pour les zones non recouvertes |
|--|---|
| Conséquences sur le projet / recommandation s | <p>BURGEAP préconise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une visite complémentaire des bâtiments non visités (entre la rue Leclerc et la rue Lespagnol), afin d'identifier les éventuelles activités potentiellement polluantes. En cas de présence avérée d'installations à risques, des investigations de sols devront être menées ; • la réalisation d'investigations complémentaires au droit et/ou à proximité des cuves identifiées afin de vérifier la présence/absence d'impacts dans les sols. <p>Par ailleurs, dans le cadre du projet d'aménagement, si des terrassements sont envisagés, il conviendra de réaliser des investigations complémentaires au droit des sols, sur l'ensemble du site afin d'obtenir de plus amples informations sur les modalités de gestions des déblais envisageables, et ainsi de réduire les éventuels surcoûts potentiels liés à la gestion des déblais.</p> <p>En cas d'impact avéré dans les sols, et lorsqu'un projet d'aménagement sera arrêté, il conviendra de réaliser un plan de gestion afin de déterminer les mesures de gestion à mettre en œuvre compte tenu des impacts identifiés et afin de vérifier la compatibilité de l'état environnemental du site avec le projet.</p> <p>Notons que BURGEAP ne pourra être tenu responsable si des terres excavées issues du site ne sont pas évacuées vers des exutoires dûment habilités à les prendre en charge.</p> |