



DIAGNOSTIC BIODIVERSITE : OPERATIONS 180, 183, 204, 224, 264, 286 – MAINE-ET-LOIRE HABITAT

Demande de dérogation espèces protégées

Noyant-Villages (49490) ; Juvardeil (49330) ; Les Hauts-d'Anjou (49330)

Réhabilitation de logements locatifs sociaux

Travaux d'isolation thermique par l'extérieur

Janvier 2024



Agir pour
la biodiversité



Maine
& Loire
habitat

SOMMAIRE

Introduction.....	9
Partie 1. Diagnostic Biodiversité.....	10
1. Protocole.....	10
1.1. Pré-diagnostic.....	10
1.1.1. Données faunistiques existantes.....	10
1.1.2. Potentialités des bâtiments.....	10
1.2. Avifaune.....	10
1.2.1. Points d'écoute et d'observation.....	10
1.2.2. Inspections.....	11
1.3. Chiroptères.....	11
1.3.1. Inspections.....	11
1.3.2. Sorties de gîtes.....	12
1.4. Autres groupes faunistiques.....	12
2. Dates et conditions de prospection :.....	12
3. Résultats.....	14
3.1. Avifaune.....	14
3.1.1. Espèces contactées.....	14
3.1.1.1. Opération 180 – Noyant-Villages.....	15
3.1.1.2. Opération 183 - Juvardeil.....	17
3.1.1.3. Opération 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou.....	19
3.1.1.4. Opération 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou.....	22
3.1.2. Nicheurs avérés sur les bâtiments.....	24
3.1.2.1. Opération 180 - Noyant-Villages.....	24
3.1.2.2. Opération 183 - Juvardeil.....	34
3.1.2.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou.....	40
3.1.2.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou.....	51
3.1.3. Éléments potentiels d'accueil pour l'avifaune.....	57
3.1.3.1. Opération 180 – Noyant-Villages.....	57
3.1.3.2. Opération 183 – Juvardeil.....	58
3.1.3.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou.....	59
3.1.3.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts d'Anjou.....	60
3.2. Chiroptères.....	61
3.2.1. Potentialités d'accueil des bâtiments.....	61
3.2.1.1. Opération 180 – Noyant-Villages.....	61
3.2.1.2. Opération 183 – Juvardeil.....	63
3.2.1.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou.....	64
3.2.1.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou.....	66
3.2.2. Traces et individus découverts.....	69

3.3.	Autres groupes faunistiques	70
3.3.1.	Opération 180 – Noyant-Villages	70
3.3.2.	Opération 183 – Juvardeil	70
3.3.3.	Opérations 204 & 224 – Les Hauts d’Anjou	71
3.3.4.	Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d’Anjou	73
3.4.	Synthèse des résultats	74
3.4.1.	Opération 180 – Noyant-Villages	74
3.4.2.	Opération 183 – Juvardeil	77
3.4.3.	Opération 204 & 224 – Les Hauts-d’Anjou	80
3.4.4.	Opération 264 & 286 – Les Hauts-d’Anjou	83
Partie 2. Démarche ERC		86
4.	Présentation des espèces à enjeux liés aux bâtiments des sites	86
4.1.	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	86
4.2.	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	87
4.3.	Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	88
4.4.	Hérisson d’Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	89
4.5.	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	90
5.	Démarches ERC	91
5.1.	Opération 180 – Noyant-Villages	91
5.1.1.	Impacts potentiels des travaux de l’opération 180	91
5.1.2.	Mesures d’évitement pour l’opération 180	93
5.1.2.1.	Impacts de l’isolation thermique par l’extérieur	93
5.1.2.2.	Impacts de l’élagage des arbres et de la taille des haies	93
5.1.2.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier	93
5.1.3.	Mesures de réduction	94
5.1.3.1.	Impacts de l’isolation thermique par l’extérieur	94
5.1.3.2.	Impact de l’élagage des arbres et de la taille des haies	96
5.1.3.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier	96
5.1.4.	Impacts résiduels après évitement et réduction	96
5.1.5.	Mesures de compensation	98
5.1.5.1.	Mesure de compensation n°1 (MC1) : Mise en place de solutions de nidification alternatives pour les Hirondelles rustiques (<i>Hirundo rustica</i>)	98
5.1.5.2.	Mesure de compensation n°2 (MC2) : Mise en place de solutions de nidification alternatives pour les Moineaux domestiques (<i>Passer domesticus</i>)	99
5.1.6.	Mesures d’accompagnement et de suivi	100
5.1.6.1.	Mesures d’accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Facilitation de la cohabitation avec les Hirondelles rustiques (<i>Hirundo rustica</i>)	100
5.1.6.2.	Mesures d’accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Installation de gîtes à chiroptères	101
5.1.6.3.	Mesures d’accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Alerte en cas de découverte d’individus dans un espace impacté par les travaux	102
5.1.6.4.	Mesures d’accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Accompagnement des mesures	102
5.1.6.5.	Mesures d’accompagnement et de suivi n°5 (MS5) : Suivi des mesures	102

5.1.6.6.	Synthèse des mesures	104
5.1.7.	Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces.....	106
5.1.7.1.	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	106
5.1.7.2.	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>).....	107
5.2.	Opération 183 - Juvardeil	109
5.2.1.	Impacts potentiels des travaux.....	109
5.2.2.	Mesures d'évitement pour l'opération 183.....	111
5.2.2.1.	Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur	111
5.2.2.2.	Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies.....	111
5.2.2.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier.....	111
5.2.3.	Mesures de réduction pour l'opération 183	112
5.2.3.1.	Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur.....	112
5.2.3.2.	Impact de l'élagage des arbres et de la taille des haies	113
5.2.3.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier.....	113
5.2.4.	Impacts résiduels après évitement et réduction pour l'opération 183	114
5.2.5.	Mesures de compensation pour l'opération 183.....	116
5.2.5.1.	Mesure de compensation n°1 (MC1) : Installation de nichoirs à Moineaux.....	116
5.2.6.	Mesures d'accompagnement et de suivi pour l'opération 183	117
5.2.6.1.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Installation d'un habitat favorable au Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	117
5.2.6.2.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Installation de gîtes à chiroptères.....	118
5.2.6.3.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux.....	119
5.2.6.4.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Accompagnement des mesures.....	119
5.2.6.5.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°5 (MS5) : Suivi des mesures.....	119
5.2.6.6.	Synthèse des mesures	121
5.2.7.	Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces.....	122
5.2.7.1.	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>).....	122
5.3.	Opérations 204 & 224.....	124
5.3.1.	Impacts potentiels des travaux pour les opérations 204 & 224	124
5.3.2.	Mesures d'évitement pour les opérations 204 & 224.....	126
5.3.2.1.	Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur.....	126
5.3.2.2.	Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies.....	126
5.3.2.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier.....	126
5.3.3.	Mesures de réduction pour les opérations 204 & 224	127
5.3.3.1.	Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur.....	127
5.3.3.2.	Impact de l'élagage des arbres et de la taille des haies	128
5.3.3.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier.....	128
5.3.4.	Impacts résiduels après évitement et réduction pour les opérations 204 & 224	129
5.3.5.	Mesures de compensation pour les opérations 204 & 224.....	131
5.3.5.1.	Mesure de compensation n°1 (MC1) : Installation de nichoirs de compensation	131

5.3.6.	Mesures d'accompagnement et de suivi pour l'opération 183	133
5.3.6.1.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Installation d'un habitat favorable au Lézard des murailles (Podarcis muralis)	133
5.3.6.2.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Installation de gîtes à chiroptères.....	134
5.3.6.3.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux	135
5.3.6.4.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Accompagnement des mesures.....	135
5.3.6.5.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°5 (MS5) : Suivi des mesures.....	135
5.3.6.6.	Synthèse des mesures.....	136
5.3.7.	Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces.....	137
5.3.7.1.	Mésange bleue (Cyanistes caeruleus)	137
5.3.7.2.	Moineau domestique (Passer domesticus).....	138
5.4.	Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou	140
5.4.1.	Impacts potentiels des travaux.....	140
5.4.2.	Mesures d'évitement pour les opérations 264 & 286.....	142
5.4.2.1.	Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur	142
5.4.2.2.	Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies.....	142
5.4.2.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier.....	142
5.4.3.	Mesures de réduction pour les opérations 264 & 286	143
5.4.3.1.	Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur	143
5.4.3.2.	Impact de l'élagage des arbres et de la taille des haies	144
5.4.3.3.	Impacts de la mise en œuvre du chantier.....	144
5.4.4.	Impacts résiduels après évitement et réduction pour les opérations 264 & 286	144
5.4.5.	Mesures de compensation pour les opérations 264 & 286.....	146
5.4.5.1.	Mesure de compensation n°1 (MC1) : Installation de nichoirs à Moineaux.....	146
5.4.6.	Mesures d'accompagnement et de suivi pour les opérations 264 & 286.....	147
5.4.6.1.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Installation de gîtes à chiroptères.....	147
5.4.6.2.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux	148
5.4.6.3.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Accompagnement des mesures.....	148
5.4.6.4.	Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Suivi des mesures.....	148
5.4.6.5.	Synthèse des mesures.....	150
5.4.7.	Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces.....	151
5.4.7.1.	Moineau domestique (Passer domesticus).....	151
	Bibliographie.....	153

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Points d'observation théoriques pour les Logements 6 - 7 - 8 - 9	11
Figure 2 : Points d'observation effectivement réalisés sur le terrain pour les logements 6 - 7 - 8 - 9	11
Figure 3 : Localisation des nids observés sur le site de l'opération 180	24
Figure 4 : Localisation des nids observés sur le site de l'opération 183	34
Figure 5 : Localisation des nids détectés sur le site des opérations 204 & 224	40
Figure 6 : Localisation des nids détectés sur le site des opérations 264 & 286	51
Figure 7 : Marquise favorable au Moineau domestique et à l'Hirondelle rustique	57
Figure 8 : Grille d'aération manquante permettant l'accès de cavernicoles à l'avant-toit	58
Figure 9 : exemple de détérioration du bâtiment offrant un accès pour les cavernicoles	59
Figure 10 : Exemple de passage au niveau de l'ardoise faîtière	60
Figure 11 : Localisation de la donnée d'Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) relevée dans les bases	70
Figure 12 : Localisation du Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) observé sur le site de l'opération 183	71
Figure 13 : Localisation du jardin du logement au niveau duquel les résidents ont reporté la présence ponctuelle d'Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	72
Figure 14 : Localisation de l'individu de Lézard des Murailles observé sur le site des opérations 204 & 224	72
Figure 15 : Éléments sur lesquels les hirondelles s'appuient pour construire leurs nids	94
Figure 16 : Marquises à sécuriser pour éviter la nidification de l'hirondelle rustique pendant les travaux	95
Figure 17 : Porches sous lesquelles pourront être installés des aménagements favorables aux Hirondelles rustiques	98
Figure 18 : Aménagement pour Hirondelle rustique à accrocher sur poutre	98
Figure 19 : Nichoir JO026 qui sera installé	99
Figure 20 : Emplacement des nids de Moineau domestique observés en 2023	99
Figure 21 : modèle de nichoir qui sera installé	100
Figure 22 : Autre exemple d'aménagement visant à empêcher les Hirondelles de nicher	100
Figure 23 : Exemple d'aménagement visant à empêcher les Hirondelles de nicher	100
Figure 24 : autre exemple d'aménagement visant à empêcher les Hirondelles de nicher	100
Figure 25 : Installation de planches anti-fientes	101
Figure 26 : Schéma de principe de l'inclusion du gîte dans le complexe d'isolation	101
Figure 27 : Modèle de gîte à chauve-souris sélectionné	101
Figure 28 : Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères	102
Figure 29 : Répartition de l'Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) sur la Région Pays de la Loire (source : Oiseaux de France)	106
Figure 30 : Etat de conservation et tendances d'évolution des populations	106
Figure 31 : Répartition du Moineau domestique sur la Région Pays de la Loire (source : Oiseaux de France)	107
Figure 32 : Etat de conservation et tendances d'évolution des populations	107
Figure 33 : Schéma de principe de l'inclusion d'un nichoir dans le complexe d'isolation	116
Figure 34 : Modèle de nichoir retenu	116
Figure 35 : Emplacements retenus pour les nichoirs à Moineaux	117
Figure 36 : Exemple de gabion favorable aux reptiles (source : CFF)	117
Figure 37 : Emplacement préférentiel d'installation du gabion	118

Figure 38 : Schéma de principe de l'inclusion du gîte dans le complexe d'isolation	118
Figure 39 : Modèle de gîte à chauve-souris sélectionné	118
Figure 40 : Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères	119
Figure 41 : Répartition du Moineau domestique sur la Région Pays de la Loire (source : Oiseaux de France)	122
Figure 42 : Etat de conservation et tendances d'évolution des populations	122
Figure 43 : Schéma de principe de l'inclusion d'un nichoir dans le complexe d'isolation	131
Figure 44 : Modèle de nichoir retenu pour le Moineau	131
Figure 45 : Modèle retenu pour la Mésange bleue	131
Figure 46 : Emplacements retenus pour les nichoirs à Moineaux	132
Figure 47 : Exemple de gabion favorable aux reptiles (source : CFF)	133
Figure 48 : Emplacements préférentiels d'installation du gabion	133
Figure 49 : Schéma de principe de l'inclusion du gîte dans le complexe d'isolation	134
Figure 50 : Modèle de gîte à chauve-souris selectionné	134
Figure 51 : Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères	134
Figure 52 : Répartition de la Mésange bleue sur la Région Pays de la Loire (source : Oiseaux de France)	137
Figure 53 : Etat de conservation et tendances d'évolution des populations	137
Figure 54 : Répartition du Moineau domestique sur la Région Pays de la Loire (source : Oiseaux de France)	138
Figure 55 : Etat de conservation et tendances d'évolution des populations	138
Figure 56 : Schéma de principe de l'inclusion d'un nichoir dans le complexe d'isolation	146
Figure 57 : Modèle de nichoir retenu	146
Figure 58 : Emplacement retenus pour les nichoirs à Moineaux	147
Figure 59 : Modèle de gîte à chauve-souris sélectionné	147
Figure 60 : Schéma de principe de l'inclusion du gîte dans le complexe d'isolation	147
Figure 61 : Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères	148
Figure 62 : Répartition du Moineau domestique sur la Région Pays de la Loire (source : Oiseaux de France)	151
Figure 63 : Etat de conservation et tendances d'évolution des populations	151

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes et conditions météorologiques de prospection pour les bâtiments de l'opération 180	12
Tableau 2 : Périodes et condition météorologique de prospection pour les bâtiments de l'opération 183	13
Tableau 3 : Périodes et conditions météorologiques de prospection pour les bâtiments de l'opérations 204 & 224	13
Tableau 4 : Périodes et conditions météorologiques de prospection pour les bâtiments des opérations 264 & 286	13
Tableau 5 : Espèces contactées lors des prospections réalisées sur le site de l'opération 180	15
Tableau 6 : Espèces répertoriées dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments dans les base de données accessibles à la LPO	16
Tableau 7 : Espèces contactées lors des prospections réalisés sur le site de l'opération 183	17
Tableau 8 : Espèces répertoriées dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments dans les base de données accessibles à la LPO	19

Tableau 9 : Espèces contactées lors des prospections réalisés sur le site des opérations 204 & 224	19
Tableau 10 : Espèces répertoriées dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments dans les base de données accessibles à la LPO	21
Tableau 11 : Espèces contactées lors des prospections réalisés sur le site des opérations 264 & 286.....	22
Tableau 12 : Espèces répertoriées dans un rayon de 100 mètres autour des bâtiments dans les base de données accessibles à la LPO	23
Tableau 13 : Synthèse des nids observés sur le site de l'opération 180 :	25
Tableau 14 : Synthèse des nids observés sur les bâtiments du site de l'opération 183	35
Tableau 15 : Synthèse des nids observés sur le site des opérations 204 et 224	41
Tableau 16 : Synthèse des nids observés sur le site des opérations 264 & 286.....	52
Tableau 17 : Elements potentiels pour l'avifaune relevés sur les bâtiments de l'opération 180	57
Tableau 18 : Eléments potentiels pour l'avifaune relevés sur les bâtiments de l'opération 183	58
Tableau 19 : Elements potentiels pour l'avifaune relevés sur les bâtiments des opérations 204 et 224	59
Tableau 20 : Elements potentiels pour l'avifaune relevés sur les bâtiments des opérations 264 et 286	60
Tableau 21 : Potentialités des bâtiments de l'opération 180 pour les chiroptères	61
Tableau 22 : Potentialités des bâtiments de l'opération 183 pour les chiroptères	63
Tableau 23 : Potentialités des bâtiments des opérations 204 & 224 pour les chiroptères.....	64
Tableau 24 : Potentialités des bâtiments des opérations 264 & 286 pour les chiroptères.....	66
Tableau 25 : Synthèse des espèces pertinentes contactées et relevées dans les bases de données sur le site de l'opération 180	74
Tableau 26 : Synthèse des enjeux relevés sur les bâtiment de l'opération 180	76
Tableau 27 : Synthèse des espèces contactées et relevées dans les bases de données pour s pour le site de l'opération 183	77
Tableau 28 : Synthèse des enjeux relevés sur les bâtiments de l'opération 183	79
Tableau 29 : Synthèse des espèces contactées et relevées dans les bases de données pour s pour le site des opérations 204 & 224.....	80
Tableau 30 : Synthèse des enjeux relevés sur les bâtiments des opérations 204 & 224	82
Tableau 31 : Synthèse des espèces contactées et relevées dans les bases de données pour s pour le site des opérations 264 & 286.....	83
Tableau 32 : Synthèse des enjeux relevés sur les bâtiments des opérations 264 & 286	85
Tableau 33 : Cycle de vie de l'Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	86
Tableau 34 : Périodes d'utilisation des cavités par le Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	87
Tableau 35 : Période de sensibilité de la Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>).....	88
Tableau 36 : Cycle de vie du Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	89
Tableau 37 : Cycle de vie du Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	90
Tableau 38 : Synthèse des impacts potentiels des opérations	92
Tableau 39 : Impacts résiduels après évitement et réduction	97
Tableau 40 : Synthèse des mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité dans l'opération 180	104
Tableau 41 : Synthèse des impacts potentiels des opérations	110
Tableau 42 : Synthèse des périodes à éviter	112
Tableau 43 : Impacts résiduels après évitement et réduction	115
Tableau 44 : Synthèse des aménagements prévus sur le site de l'opération 183.....	116
Tableau 45 : Synthèse des mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité dans l'opération 183	121

Tableau 46 : Synthèse des impacts potentiels des opérations 204 & 224	125
Tableau 47 : Synthèse des périodes à éviter pour les opérations 204 & 224	127
Tableau 48 : Impacts résiduels après évitement et réduction	130
Tableau 49 : Synthèse des aménagements prévus sur le site des opérations 204 & 224	131
Tableau 50 : Synthèse des mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité dans les opérations 204 & 224	136
Tableau 51 : Synthèse des impacts potentiels des opérations 264 & 286	141
Tableau 52 : Synthèse des périodes à éviter	143
Tableau 53 : Impacts résiduels après évitement et réduction	145
Tableau 54 : Synthèse des aménagements prévus sur le site des opérations 264 & 286	146
Tableau 55 : Synthèse des mesures définies pour la prise en compte de la biodiversité dans les opérations 264 & 286	150

Introduction

Contexte

Les opérations de rénovation thermique menées par *Maine-et-Loire Habitat* s'inscrivent dans une entreprise plus large de réhabilitation énergétique de logements sociaux en Pays de la Loire, coordonnée par l'Union sociale pour l'habitat (USH) des Pays de la Loire. En effet, les organismes adhérents à l'USH des Pays de la Loire, fédération des bailleurs sociaux de la région, avait pour projet de tester à grande échelle un nouveau procédé de rénovation sur la période 2022 – 2025 : la démarche EnergieSprong. Cette démarche est sensée optimiser les coûts et les temps de réalisation. Une rénovation EnergieSprong a l'ambition d'atteindre la neutralité énergétique à l'échelle de chaque logement et d'améliorer fortement leurs conditions d'habitation (notamment en termes de confort acoustique et thermique), tout en minimisant les temps de travaux avec un coût économique soutenable. Pour atteindre ces objectifs, un maximum du processus est industrialisé. Pour toutes les façades pour lesquelles c'est possible, les panneaux d'isolation sont préfabriqués en usine puis simplement fixés sur les façades.

Dans le cadre de ce projet global de réhabilitation énergétique de logements sociaux, l'USH a sollicité la coordination régionale LPO Pays de la Loire afin de l'accompagner dans la prise en compte de la biodiversité dans la rénovation des 1 500 logements. Cet accompagnement a été défini par convention et comprend : la réalisation de diagnostics biodiversité ; l'accompagnement dans la mise en œuvre de la doctrine « éviter – réduire – compenser » (ERC) ; la définition d'action favorables pour la biodiversité ainsi que la sensibilisation des résidents et des salariés des bailleurs sociaux.

Les opérations de rénovation énergétiques 180, 183, 204, 224, 264 et 286 pour lesquelles Maine-et-Loire Habitat, est maître d'ouvrage s'inscrit dans ce cadre. Un diagnostic a donc été mené sur les bâtiments et aux alentours :

- **Opération 180** : 7 à 27 Rés. des Rosiers (impaires), 14 à 46 Rés. des Rosiers (paires), 49490 Noyant-Villages.
- **Opération 183** : 4, 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15, 15b, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 25 rue des Chardonnerets, 49330 Juvardeil.
- **Opérations 204 & 224** : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29 allée des Tuffeaux, 8, 10, 12, 14 allée des Roches, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34 allée des Olivines, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13 square du Rubis, 49330 les Hauts-d'Anjou.
- **Opération 264 & 286** : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23 allée des Hirondelles ; 1, 3 rue des Mésanges, 1, 2, 3, 4, 5, 7 rue des Pinsons, 49330 les Hauts-d'Anjou.

Consécutivement à ces diagnostics, des préconisations ont été données pour la mise en œuvre de la doctrine ERC.

Motif d'intérêt public majeur des opérations

Les opérations de rénovation énergétique de Maine-et-Loire Habitat **répondent à un motif d'intérêt public majeur** : de baisse de la consommation énergétique et d'amélioration de la qualité de vie de population précaires. La diminution des consommations des résidents participe à la lutte contre le changement climatique et à la recherche d'indépendance énergétique de la France. Ces opérations s'inscrivent donc dans le cadre de politique publique nationale, notamment le plan de relance.

Absence de solution alternative satisfaisante

La rénovation des logements se fait en site occupé. La démarche EnergieSprong est de plus une démarche exclusivement de rénovation par l'extérieur, afin d'atteindre les objectifs d'efficacité et de délais. La rénovation par l'intérieur, outre compliqué l'occupation des sites par les résidents, augmenter les délais de chantier et être moins efficace énergétiquement, engendrerait également une perte de surface pour des occupants de logements à la surface déjà restreinte. **Il n'existe donc pas de solution alternative satisfaisante.**

Partie 1. Diagnostic Biodiversité

1. Protocole

Le protocole se concentre sur l'avifaune (1.2) et les chiroptères (1.3). Une attention particulière est néanmoins portée aux taxons d'autres groupes faunistiques susceptibles de fréquenter ces bâtiments (1.4) et à la flore sur laquelle les travaux peuvent avoir un impact. Un pré-diagnostic (1.1) a également été réalisé préalablement aux inventaires sur le terrain, afin d'établir des points de vigilance et d'éventuellement adapter le protocole prévu en fonction des potentialités du site.

1.1. Pré-diagnostic

Afin d'identifier les potentialités du site, les données faunistiques existantes (1.1.1) et les potentialités des bâtiments (1.1.2) ont été évaluées.

1.1.1. *Données faunistiques existantes*

Les données faunistiques enregistrées dans un rayon de 100 m autour des bâtiments prospectés, ont été récupérées dans les bases de données accessibles à la LPO. Ces données ont été étudiées pour évaluer les potentialités du site et éventuellement mettre en lumière des fréquentations actuelles ou passées des bâtiments par des individus d'espèces protégées ou non.

1.1.2. *Potentialités des bâtiments*

Les potentialités des bâtiments au stade du pré-diagnostic ont été évaluées par étude de « *Street View* » sur *Google Maps*, afin de relever les caractéristiques générales des bâtiments (notamment le type de toiture et la hauteur) et d'identifier des éléments potentiels visibles (accès aux espaces sous toitures, trous d'aérations, combles perdus, etc.).

1.2. Avifaune

1.2.1. *Points d'écoute et d'observation*

Deux points d'écoute et d'observation de 10 minutes chacun ont été réalisés a minima par bâtiment (les logements mitoyens sont considérés comme constituant un seul bâtiment). Le premier point a été réalisé à l'angle des deux façades côté rue, le second point a été réalisé à l'angle des deux façades côté jardin. Des points d'observation supplémentaires ont été ajoutés lorsque la réalité du terrain ne permettait pas une observation de l'entièreté du bâtiment avec deux points d'observation. Les schémas ci-dessous représentent un exemple de points d'observation théoriques (voir *Figure 1*) et de points d'observation effectivement réalisés sur le terrain (voir *Figure 2*) pour le bâtiment formé par les logements 6, 7, 8 et 9 d'un autre site.

Toutes les espèces vues et entendues par l'observateur ont été notées. Une attention particulière a été portée aux comportements propres à la nidification des espèces liées au bâti (chants, prospection de cavités, construction de nids, nourrissage des oisillons, etc.). Lorsqu'une espèce-cible a été observée en interaction avec un bâtiment, l'observation a été prolongée, jusqu'à préciser le type de d'interaction, dans une limite de 10 minutes supplémentaires.

Les points d'écoute et d'observation ont été effectués dans les quatre heures consécutives au lever du soleil.



FIGURE 1 : POINTS D'OBSERVATION THEORIQUE POUR LES LOGEMENTS 6 - 7 - 8 - 9



FIGURE 2 : POINTS D'OBSERVATION EFFECTIVEMENT REALISES SUR LE TERRAIN POUR LES LOGEMENTS 6 - 7 - 8 - 9

1.2.2. Inspections

Les points d'observation ont été complétés par des inspections des façades, toitures et autres éléments extérieurs des bâtiments potentiels (rebord de toits, cavités, etc.) à l'accueil des oiseaux. L'objectif étant d'identifier d'éventuelles traces de nidification : nids, pailles, restes de boulettes de boue, fientes, traces laissées par des reproductrices à l'entrée d'une cavité, etc.

Les inspections ont également permis de répertorier les éléments potentiels propres à chaque bâtiment et ses alentours. Ces données ont permis d'affiner les potentialités des bâtiments établis lors du pré-diagnostic.

1.3. Chiroptères

Afin d'établir la présence de chiroptères dans les bâtiments, des inspections ont tout d'abord été réalisées à la recherche de traces et d'éléments potentiels (1.3.1). Selon les résultats, des sorties de gîtes ont pu être réalisées (1.3.2).

1.3.1. Inspections

Les traces de présence de chauves-souris (guano et urine) ont été recherchées sur les façades des bâtiments, à leurs pieds, sur les volets et sur les autres éléments présents à proximité directe des bâtiments sur lesquels ces traces pourraient être relevées. Les éléments susceptibles d'accueillir des individus ont été inspectés lorsque cela a été possible (coffres de volets roulants, linteaux, joints de dilatation, autres interstices, etc.). Les garages et les combles ont également été inspectés, lorsque cela a été possible.

Les résidents rencontrés ont été interrogés sur la présence de chauves-souris dans et aux alentours du bâtiment ainsi que l'existence de bruits provenant du grenier.

Les éléments potentiels ont été relevés : présence d'accès aux espaces sous-toiture, de combles perdus, de volets, de haies à proximité des bâtiments, etc.

En l'absence de découvertes directes d'individus, la potentialité de présence est évaluée à partir des éléments potentiels et des indices relevés.

1.3.2. Sorties de gîtes

Étant donné le faible potentiel d'accueil des logements à rénover et l'effort important que nécessite les sorties de gîtes (1 seule façade réalisable pour une personne pour une soirée), celles-ci n'ont pas été systématiques pour les logements du site. Ces logements sont surtout susceptibles d'accueillir ponctuellement des individus isolés. La sortie de gîte présente dès lors un caractère très aléatoire et demande un effort démesuré par rapport aux potentialités. D'autre part, si une colonie de chauves-souris est présente de manière plus régulière, les indices de présence devraient permettre de la déceler.

Aussi, dans l'hypothèse d'indices concordant laissant penser à la fréquentation d'un bâtiment par un ou des chiroptères, une sortie de gîte est réalisée sur le bâtiment. Cette sortie de gîte consiste en un point d'observation fixe d'une heure (30 minutes avant et 30 minutes après le coucher du soleil) à l'aide d'un détecteur à ultrason (*Peterson U256*) et de jumelles. Les individus observés sortant du bâtiment sont notés et déterminés.

1.4. Autres groupes faunistiques

Concomitamment aux observations et aux inspections des bâtiments et façades réalisées pour l'avifaune et les chiroptères une attention est portée aux autres taxons des autres groupes faunistiques (en particulier les reptiles et les arthropodes) dont le cycle de vie est susceptible d'être liée aux bâtiments prospectés. Tout taxon observé est donc noté par l'observateur.

En particulier, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), susceptible d'utiliser des interstices comme gîte ou pour s'alimenter, a été recherché. Les éléments potentiels, murs de pierres et façades avec interstices, abrités du vent et exposés au soleil ont été relevés.

2. Dates et conditions de prospection :

Les prospections ont été réalisées en matinée, avec une réalisation des points d'observation dédiés à l'avifaune et aux éventuels autres taxons observables en journée (reptiles et arthropodes notamment) suivis des inspections dédiées aux traces de présence de l'avifaune et des chiroptères. Les dates, heures et conditions météorologiques lors des prospections sont détaillées dans les *Tableaux 1 à 4*.

Opération 180 – Noyant-Villages

TABLEAU 1 : PERIODES ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE PROSPECTION POUR LES BATIMENTS DE L'OPERATION 180

Date	Diag réalisé	Moment	Heure	Température (°c)	Vent	Nébulosité	Météo globale	Conditions prospection
21/06/2023	Avifaune - inspection	Début	07:15	15	5-10 km/h NO	0%	Ensoleillée	Idéales
		Fin	13:03	30	<5 km/h O	10%		
24/07/2023	Avifaune - inspection	Début	07:33	17	<5 km/h SO	100%	Nuageux	Bonnes
		Fin	12:17	21	5-10 km/h SO	100%		

Opération 183 – Juvardeil

TABLEAU 2 : PERIODES ET CONDITION METEOROLOGIQUE DE PROSPECTION POUR LES BATIMENTS DE L'OPERATION 183

Date	Diag réalisé	Moment	Heure	Température (°c)	Vent	Nébulosité	Météo globale	Conditions prospection
14/06/2023	Avifaune - inspection	Début	8:38	20	<5 km/h N	0%	Ensoleillée	Idéales
		Fin	11:59	27	Nul	25%		
13/07/2023	Avifaune - inspection	Début	07:59	14	<5 km/h NO	25%	Ensoleillée	Idéales
		Fin	10:48	21	5-10 km/h SO	20%		

Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou

TABLEAU 3 : PERIODES ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE PROSPECTION POUR LES BATIMENTS DE L'OPERATIONS 204 & 224

Date	Diag réalisé	Moment	Heure	Température (°c)	Vent	Nébulosité	Météo globale	Conditions prospection
06/07/2023	Avifaune - inspection	Début	07:40	10	Nul	10%	Ensoleillée	Idéales
		Fin	12:01	30	Nul	10%		
21/07/2023	Avifaune - inspection	Début	07:30	15	<5 km/h NE	100%	Nuageux	Bonnes
		Fin	12:29	28	5-10 km/h E	50%		

Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou

TABLEAU 4 : PERIODES ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE PROSPECTION POUR LES BATIMENTS DES OPERATIONS 264 & 286

Date	Diag réalisé	Moment	Heure	Température (°c)	Vent	Nébulosité	Météo globale	Conditions prospection
15/06/2023	Avifaune - inspection	Début	06:54	19	<5 km/h NE	10%	Ensoleillée	Idéales
		Fin	12:18	28	Nul	0%		
18/07/2023	Avifaune - inspection	Début	07:11	13	<5 km/h N	75%	Nuageux	Bonnes
		Fin	12:22	27	<5 km/h N	50%		

3. Résultats

3.1. Avifaune

3.1.1. *Espèces contactées*

Seules sont répertoriées ci-dessous les espèces observées lors des diagnostics susceptibles de nicher sur ou à proximité des bâtiments. Elles sont divisées en quatre catégories :

- **Nicheurs avérés sur les bâtiments (Nc)** : espèces pour lesquelles ont été constatées lors des diagnostics la nidification d'au moins un couple sur les logements diagnostiqués.
- **Nicheurs possibles sur les bâtiments (Np)** : espèces contactées pendant les diagnostics, pour lesquelles aucun nid n'a été observé lors des prospections, mais dont les habitudes de nidification montrent qu'elles pourraient nicher sur les logements diagnostiqués.
- **Nicheurs possibles à proximité des bâtiments (Npa)** : espèces contactées pendant les diagnostics, pouvant nicher dans l'environnement direct observé autour des logements diagnostiqués.
- **Espèces observées en passage susceptibles de nicher sur ou à proximité des bâtiments (P)** : espèces contactées en vol, en simple passage, lors des diagnostics, dont les habitudes de nidification montrent qu'elles pourraient nicher sur les logements diagnostiqués ou à proximité de ceux-ci.

Les données issues des observations réalisées sur le terrain et des bases de données sont présentées dans les Tableaux 5 à 12.

3.1.1.1. Opération 180 – Noyant-Villages

TABLEAU 5 : ESPECES CONTACTEES LORS DES PROSPECTIONS REALISEES SUR LE SITE DE L'OPERATION 180

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic (21.06 & 24.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nc, Np	Protégée	/	NT	LC
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc, Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Npa	/	/	NT	NT
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Npa	/	/	LC	LC
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Npa	/	/	LC	LC

Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Npa	Protégée	/	VU	VU
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Npa	/	/	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Npa	/	/	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT

TABLEAU 6 : ESPECES REPERTORIEES DANS UN RAYON DE 100 METRES AUTOUR DES BATIMENTS DANS LES BASE DE DONNEES ACCESSIBLES A LA LPO

Données pré-diagnostic (Issue de la base de données Faune-France)							Date
Nom vernaculaire	Nom latin	Catégorie	Statut de protection		Statut de conservation		(observation la plus récente)
			Droit interne	Directive Oiseaux	National	Régional	
<i>Pas de données dans un rayon de 100 m autour des bâtiments</i>							

3.1.1.2. Opération 183 - Juvardeil

TABLEAU 7 : ESPECES CONTACTEES LORS DES PROSPECTIONS REALISEES SUR LE SITE DE L'OPERATION 183

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic (14.06 & 13.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc , Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC

Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Npa, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT

TABLEAU 8 : ESPECES REPERTORIEES DANS UN RAYON DE 100 METRES AUTOUR DES BATIMENTS DANS LES BASE DE DONNEES ACCESSIBLES A LA LPO

Données pré-diagnostic (Issue de la base de données Faune-France)								Date (observation la plus récente)
Nom vernaculaire	Nom latin	Groupe	Catégorie	Statut de protection		Statut de conservation		
				Droit interne	Directive Oiseaux	National	Régional	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Oiseaux	Npa	Protégée	Annexe I	LC	LC	03.02.2023
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	Oiseaux	Np, Npa	/	/	DD	LC	14.08.2022
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Oiseaux	Npa	Protégée	/	LC	LC	22.04.2022
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Oiseaux	Npa	Protégée	/	LC	LC	21.04.2022

3.1.1.3. Opération 204 & 224 – Les Hauts-d’Anjou

TABLEAU 9 : ESPECES CONTACTEES LORS DES PROSPECTIONS REALISEES SUR LE SITE DES OPERATIONS 204 & 224

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic (06.07 & 21.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nc, Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Mésange indéterminée	Paridae	Nc, Np, Npa	Protégée	/	/	/

Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc , Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Npa	/	/	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Npa	/	/	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC

Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT

TABLEAU 10 : ESPECES REPERTORIEES DANS UN RAYON DE 100 METRES AUTOUR DES BATIMENTS DANS LES BASE DE DONNEES ACCESSIBLES A LA LPO

Données pré-diagnostic (Issue de la base de données Faune-France)								Date
Nom vernaculaire	Nom latin	Groupe	Catégorie	Statut de protection		Statut de conservation		(observation la plus récente)
				Droit interne	Directive Oiseaux	National	Régional	
<i>Pas de données pertinentes dans un rayon de 100 m autour des bâtiments</i>								

3.1.1.4. Opération 264 & 286 – Les Hauts-d’Anjou

TABLEAU 11 : ESPECES CONTACTEES LORS DES PROSPECTIONS REALISES SUR LE SITE DES OPERATIONS 264 & 286

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic (15.06 & 18.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc, Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT

TABLEAU 12 : ESPECES REPERTORIEES DANS UN RAYON DE 100 METRES AUTOUR DES BATIMENTS DANS LES BASE DE DONNEES ACCESSIBLES A LA LPO

Données pré-diagnostic (Issue de la base de données Faune-France)								Date
Nom vernaculaire	Nom latin	Groupe	Catégorie	Statut de protection		Statut de conservation		(observation la plus récente)
				Droit interne	Directive Oiseaux	National	Régional	
<i>Pas de données pertinentes dans un rayon de 100 m autour des bâtiments</i>								

3.1.2. Nicheurs avérés sur les bâtiments

3.1.2.1. Opération 180 - Noyant-Villages



FIGURE 3 : LOCALISATION DES NIDS OBSERVES SUR LE SITE DE L'OPERATION 180

Effectifs :

- 6 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*)
- 5 couple d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

TABLEAU 13 : SYNTHÈSE DES NIDS OBSERVÉS SUR LE SITE DE L'OPÉRATION 180 :

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Page figure
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	16 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	27
	1 nid	17 rés. des Rosiers	Ouest	Porche d'entrée	28
	1 nid	20 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	29
	1 nid	28 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	30
	1 nid	40 rés. des Rosiers	Est	Porche d'entrée	31
	1 nid	46 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	33
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	1 nid	7 rés. des Rosiers	Nord	Porche d'entrée	26
	1 nid	9 rés. des Rosiers	Nord	Porche d'entrée	26
	1 nid	11 rés. des Rosiers	Nord	Porche d'entrée	27
	1 nid	18 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	28
	1 nid	44 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	32

- 7 rés. des Rosiers – Hirondelle rustique



- 9 rés. des Rosiers – Hirondelle rustique



- 11 rés. des Rosiers – Hirondelle rustique



- 16 rés. Des Rosier – Moineau domestique



- 17 rés des Rosiers – Moineau domestique



- 18 rés. des Rosiers – Hirondelle rustique



20 Rés. des Rosier – Moineau domestique



- 28 Rés. des Rosiers – Moineau domestique



• 40 rés. des Rosiers – Moineau domestique



- 44 Rés des Rosier – Hirondelle rustique



- 46 rés. des Rosiers – Moineau domestique



3.1.2.2. Opération 183 - Juvardail



● Nid de Moineau domestique

FIGURE 4 : LOCALISATION DES NIDS OBSERVES SUR LE SITE DE L'OPERATION 183

Effectifs :

- 4 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*)

TABLEAU 14 : SYNTHÈSE DES NIDS OBSERVÉS SUR LES BÂTIMENTS DU SITE DE L'OPÉRATION 183

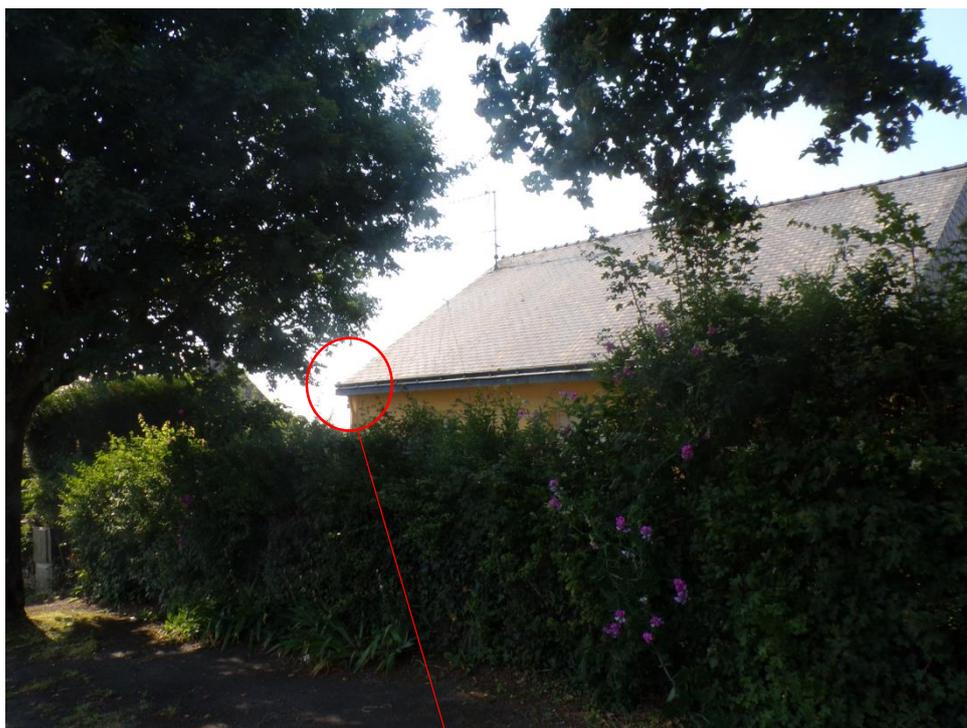
Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Page figure
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	19 rue des Chardonnerets	Nord	Avant-toit	36
	1 nid	21 rue des Chardonnerets	Nord	Avant-toit	37
	1 nid	23 rue des Chardonnerets	Nord	Avant-toit	38
	1 nid	25 rue des Chardonnerets	Sud	Avant-toit	39

Moineau domestique (*Passer domesticus*)

- **19 rue des Chardonnerets – façade Nord**



- 21 rue des Chardonnerets – façade Nord



- 23 rue des Chardonnerets – façade Nord



- 25 rue des Chardonnerets – façade Sud



3.1.2.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d’Anjou



FIGURE 5 : LOCALISATION DES NIDS DETECTES SUR LE SITE DES OPERATIONS 204 & 224

Effectifs :

- 8 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*)
- 2 couple de Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)
- 2 couples de Mésanges indéterminées

TABLEAU 15 : SYNTHÈSE DES NIDS OBSERVÉS SUR LE SITE DES OPÉRATIONS 204 ET 224

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Page figure
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	1 allée des Tuffeaux	Nord	Chien assis – ardoise manquante	42
	1 nid	5 allée des Tuffeaux	Nord	Chien assis – ardoise déchaussée	43
	1 nid	5 allée des Tuffeaux	Sud	Chien assis – ardoise manquante	44
	1 nid	21 allée des Tuffeaux	Sud	Faîtière pignon	45
	2 nids	10 allée des Roches	Sud	Avant-toit	46 - 47
	1 nid	7 square du Rubis	Ouest	Avant-toit	48
	1 nid	11 square du Rubis	Est	Nichoir sur façade	49
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	1 nid	11 square du Rubis	Est	Nichoir sur façade	50
	1 nid	11 square du Rubis	Jardin	Nichoir dans jardin	/
Mésange indéterminée	1 nid	3 allées des Tuffeaux	Jardin	Nichoir dans jardin	/
	1 nid	11 square du Rubis	Jardin	Nichoir dans jardin	/

Moineau domestique

- 1 allée des Tuffeaux – façade Nord (entrée orientée Est) – Chien assis



- 5 allée des Tuffeaux – Façade Nord – Chien assis



- 5 allée des Tuffeaux – Façade Sud – Chien assis



- 21 allée des Tuffeaux – Pignon Sud



- 10 allée des Roches – Façade Sud – Passage gouttière



10 allée des Roches – Façade Sud – Avant-toit



- 7 square du Rubis – Façade Ouest – Avant-toit



- 11 square du Rubis – Façade Est – Nichoir sur façade



Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)

- 11 square du Rubis – façade Est – Nichoir sur façade



3.1.2.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d’Anjou



FIGURE 6 : LOCALISATION DES NIDS DETECTES SUR LE SITE DES OPERATIONS 264 & 286

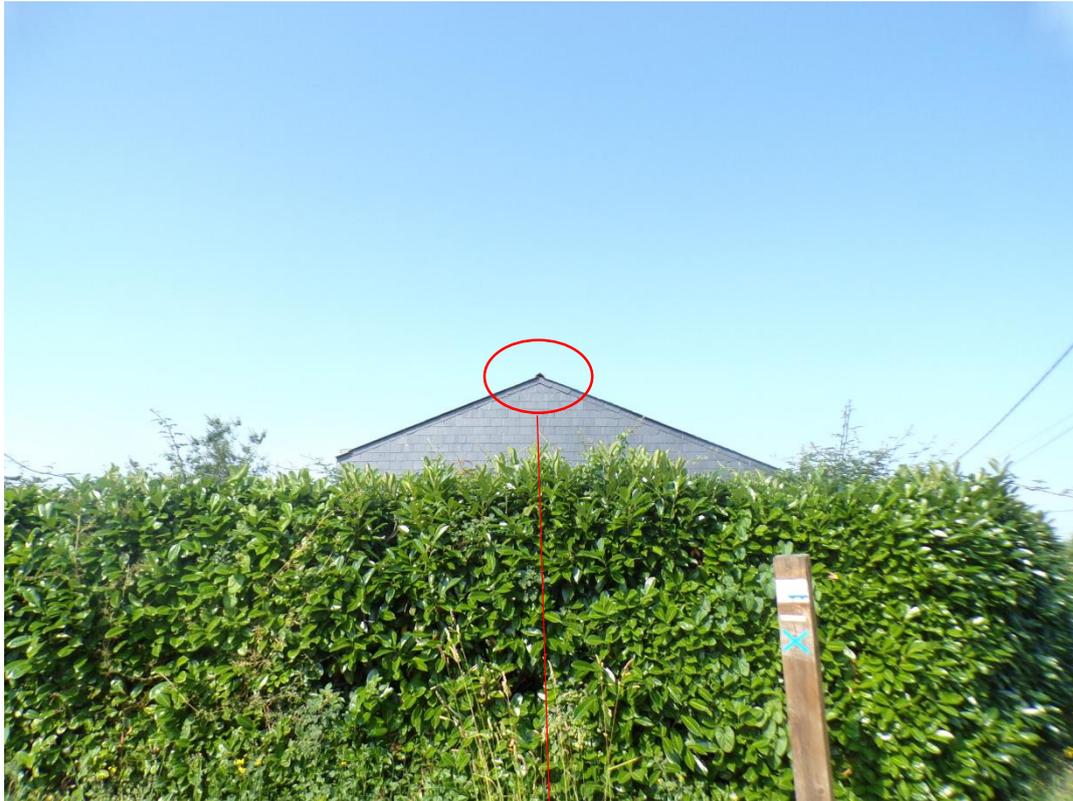
Synthèse des nids détectés :

- 4 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*)

TABLEAU 16 : SYNTHÈSE DES NIDS OBSERVÉS SUR LE SITE DES OPÉRATIONS 264 & 286

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Pages
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	1 allée des Hirondelles	Est	Faîtière pignon	53
	1 nid	6 allée des Hirondelles	Est	Faîtière pignon	54
	1 nid	7 allée des Hirondelles	Est	Faîtière pignon	55
	1 nid	9 allée des Hirondelles	Sud	Faîtière pignon	56

- 1 allée des Hirondelles – Façade Est – Faîtière



- 6 allée des Hirondelles – Façade Est – Faîtière



- 7 allée des Hirondelles – Façade Est – Faîtière



- 9 allée des Hirondelles – Façade Est – Faîtière



3.1.3. Éléments potentiels d'accueil pour l'avifaune

3.1.3.1. Opération 180 – Noyant-Villages

Éléments potentiels pour l'avifaune			
Élément potentiel	Localisation	Espèces potentiellement concernées	Nidification effectivement observée
Porches d'entrée (Marquises)	7, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 34, 36, 40, 42, 44, 46 rés. des Rosiers	Hirondelle rustique, Moineau domestique, etc.	Hirondelle rustique Moineau domestique
Grands porches d'entrées	26 et 38 rés. des Rosiers	Moineau domestique, Rougequeue noir, etc.	/
Espaces sous-toiture	Ensemble des bâtiments Accès via faîtière ou extrémités toitures	Bergeronnette grise, Étourneau sansonnet, Martinet noir, Moineau domestique, etc.	/

TABLEAU 17 : ÉLÉMENTS POTENTIELS POUR L'AVIFAUNE RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DE L'OPÉRATION 180



FIGURE 7 : MARQUISE FAVORABLE AU MOINEAU DOMESTIQUE ET À L'HIRONDELLE RUSTIQUE

Conclusions : Les bâtiments de l'opération 180 sont assez potentiels pour l'avifaune. En effet, la plupart des entées de logements sont surmontés d'une « marquise » (voir *Figure ci-contre*), un petit porche d'entrée avec charpente et couverture ardoisée, favorable à la nidification du Moineau domestique (*Passer domesticus*) et de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Ces petits porches présentent d'ailleurs quasi-systématiquement des traces de nidification anciennes ou récentes d'Hirondelles rustique. Les espaces sous toiture des bâtiments d'habitations et des garages attenants sont également régulièrement accessibles par un espace via l'ardoise faîtière ou via l'extrémité des ardoises, ce qui permet leur accès pour certaines espèces de cavernicoles. Enfin, deux logements sont dotés de porches d'entrées conséquents qui semblent pouvoir accueillir la nidification du Moineau domestique (*Passer domesticus*) et du Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) notamment, bien que le caractère incliné des poutres (environ 30°), semblent être un facteur limitant pour cette nidification.

La préservation de ces capacités d'accueil par la préservation des éléments potentiels ou la recréation de nouveaux espaces pour les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) et les oiseaux cavernicoles semble donc essentielle.

3.1.3.2. Opération 183 – Juvardeil

Éléments potentiels			
Élément potentiel	Localisation	Espèces potentiellement concernées	Nidification effectivement observée
Avant-toits	Ensemble des bâtiments Accès soit via des trous d'aération dont la grille est tombée soit via le passage de la gouttière.	Étourneau sansonnet, Moineau domestique, Rougequeue noir, etc.	Moineau domestique
Espaces sous toiture	Ensemble des bâtiments Accès principalement au niveau de l'ardoise faîtière, parfois une ardoise est déchaussée ou cassée	Bergeronnette grise, Étourneau sansonnet, Martinet noir, Moineau domestique, etc.	/
Bardages ardoise	Ensemble des bâtiments Ne semblent pas accessibles, obturés par un linteau.	Bergeronnette grise, Moineau domestique, etc.	/

TABLEAU 18 : ÉLÉMENTS POTENTIELS POUR L'AVIFAUNE RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DE L'OPÉRATION 183



FIGURE 8 : GRILLE D'AÉRATION MANQUANTE PERMETTANT L'ACCÈS DE CAVERNICOLES À L'AVANT-TOIT

Conclusions : Les bâtiments de l'opération 183, sont a priori peu potentiels pour l'avifaune. Néanmoins, le système d'évacuation des eaux pluviales et parfois la détérioration des bâtiments ménage quelques accès à des espaces colonisables par les cavernicoles. Les avant toits notamment, sont accessibles via le passage de la gouttière où des trous résultants de la chute d'une grille d'aération. Ainsi, les avant-toits de quelques logements sont colonisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*). Les espaces sous-toiture serait également exploitables par quelques espèces, qui pourrait profiter d'un accès via l'ardoise faîtière. Les bâtiments sont également pourvus de bardage ardoise, derrière lesquels il arrive de trouver des nids de Moineau ou de Bergeronnette Toutefois, ces bardages ne semblent pas accessibles car un linteau obture l'interface entre le mur et le bardage.

La préservation des capacités d'accueil des bâtiments pour les cavernicoles et même leur augmentation semblent donc essentielles.

3.1.3.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou

Élément potentiel	Localisation	Espèces potentiellement concernées	Nidification effectivement observée
Chien-assis	Bâtiments de l'allée des Tuffeaux et de l'allée des Olivines Accès au niveau d'ardoises déchaussées, tombées.	Martinet noir, Moineau domestique, etc.	Moineau domestique
Avant-toits	Ensemble des bâtiments. Accès au niveau des passages de gouttières, des soffites plus ou moins déchaussées et des angles avec les pignons.	Étourneau sansonnet, Moineau domestique, Rougequeue noir, etc.	Moineau domestique
Espaces sous-toiture	Ensemble des bâtiments Accès via faîtière.	Bergeronnette grise, Étourneau sansonnet, Martinet noir, Moineau domestique, etc.	Moineau domestique
Bardage ardoise	Bâtiments de l'allée des Roches et du square du Rubis. Semblent peu accessible.	Bergeronnette grise, Moineau domestique, etc.	/

TABLEAU 19 : ÉLÉMENTS POTENTIELS POUR L'AVIFAUNE RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DES OPÉRATIONS 204 ET 224

Conclusions : Les bâtiments des opérations 204 et 224, ne devaient pas être initialement potentiels pour l'avifaune. Toutefois, la détérioration des bâtiments a permis des accès supplémentaires aux avant-toits, qui l'étaient déjà via les espaces pour le passage de la gouttière. Les chiens assis sont également accessibles via des ardoises déchaussées ou tombées. Enfin, les espaces sous toitures sont également accessibles principalement via les ardoises faîtières. L'ensemble de ces éléments sont ponctuellement colonisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*).

La préservation de ces capacités d'accueil par la préservation des éléments potentiels ou la recréation de nouveaux espaces pour les oiseaux cavernicoles semble essentielle.



FIGURE 9 : EXEMPLE DU DÉTERIORATION DU BÂTIMENT OFFRANT UN ACCÈS POUR LES CAVERNICOLES

3.1.3.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts d'Anjou

Élément potentiel	Localisation	Espèces potentiellement concernées	Nidification effectivement observée
Bardage ardoise	Ensemble des bâtiments. Ne semblent pas accessibles, obturés par un linteau	Bergeronnette grise, Moineau domestique, etc.	/
Avant-toits	Ensemble des bâtiments. Quelques soffites déchaussées, mais pas suffisamment pour laisser passer un cavernicole.	Étourneau sansonnet, Moineau domestique, Rougequeue noir, etc.	/
Espaces sous-toiture	Ensemble des bâtiments Accès via faîtière et quelques ardoises tombées.	Bergeronnette grise, Étourneau sansonnet, Martinet noir, Moineau domestique, etc.	Moineau domestique

TABLEAU 20 : ÉLÉMENTS POTENTIELS POUR L'AVIFAUNE RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DES OPÉRATIONS 264 ET 286



Conclusions : Les bâtiments des opérations 264 et 286, ne semblent a priori pas potentiels pour l'avifaune. Toutefois, l'ensemble des bâtiments ont leurs espaces sous-toiture accessibles via l'ardoise faîtière. Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) a ainsi colonisé ces espaces sur au moins quatre logements.

La préservation de ces capacités d'accueil par la préservation des éléments potentiels ou la recréation de nouveaux espaces pour les oiseaux cavernicoles semble essentielle.

FIGURE 10 : EXEMPLE DE PASSAGE AU NIVEAU DE L'ARDOISE FAÏTIÈRE

3.2. Chiroptères

3.2.1. Potentialités d'accueil des bâtiments

3.2.1.1. Opération 180 – Noyant-Villages

TABLEAU 21 : POTENTIALITES DES BATIMENTS DE L'OPERATION 180 POUR LES CHIROPTERES

Adresse	N°	Caractéristiques générales	Espaces d'accueil			Traces	Potentialité estimée	
Rés. des Rosiers	7	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	9	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	11	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	13	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	14	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	15	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	16	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	17	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	18	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	19	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
	20	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
21	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne	

22	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
23	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
24	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
25	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
26	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
27	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
28	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
30	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
32	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
34	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
36	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
38	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
40	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
42	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
44	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne
46	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Ardoises de rive	Volets battants	/	Moyenne

Conclusions : Les bâtiments dans leurs caractéristiques semblent peu favorables pour les chiroptères : bâtiment à l'architecture récente, de faible hauteur, avec des combles perdus de faible surface. Toutefois, les chauves-souris peuvent trouver un gîte dans un certain nombre d'espaces sur les bâtiments du site : les combles perdus (qui sont largement accessibles, principalement via l'ardoise faîtière ou l'extrémité des toitures), entre les ardoises et la charpente, derrière les ardoises de rive ou encore les volets battants, si ceux-ci restent ouverts. Les logements restent donc susceptibles d'héberger des chauves-souris, sans préjuger de leur période d'occupation, sans préjuger de leur période d'occupation. Aucune traces d'occupation n'a cependant été trouvée au niveau de ces espaces. En l'absence de traces de présence, **les potentialités sont donc estimées comme moyennes.**

Par conséquent, il apparaît pertinent de conserver des espaces d'accueil pour les chiroptères, voire d'en recréer de nouveaux.

3.2.1.2. Opération 183 – Juvardeil

TABLEAU 22 : POTENTIALITES DES BATIMENTS DE L'OPERATION 183 POUR LES CHIROPTERES

Adresse	N°	Caractéristiques générales	Espaces d'accueil				Traces	Potentialité estimée	
Rue des chardonnerets	4	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	6	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	7-9	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	11-13	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	15-15b	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	14-16	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	17-19	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	18	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
	21	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne

	23-25	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Avant-toit	Bardage ardoise	Volets battants	/	Moyenne
--	-------	----------------	------------------------	----------------------	------------	-----------------	-----------------	---	---------

Conclusions : Les bâtiments dans leurs caractéristiques semblent peu favorables pour les chiroptères : bâtiment à l'architecture récente, de faible hauteur, avec des combles perdus de faible surface. Toutefois, les chauves-souris peuvent trouver un gîte dans un certain nombre d'espaces sur les bâtiments du site : les combles perdus (qui sont globalement accessibles, principalement via l'ardoise faîtière), entre les ardoises et la charpente, derrière les bardages ardoises (mais la plupart ne semblent pas accessibles, car obturés par un linteau) ou encore derrière les volets battants, si ceux-ci restent ouverts. Les logements restent donc susceptibles d'héberger des chauves-souris, sans préjuger de leur période d'occupation. Aucune traces d'occupation n'a cependant été trouvée au niveau de ces espaces. En l'absence de traces de présence, **les potentialités sont donc estimées comme moyennes.**

Par conséquent, il apparaît pertinent de conserver des espaces d'accueil pour les chiroptères, voire d'en recréer de nouveaux.

3.2.1.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou

TABLEAU 23 : POTENTIALITES DES BATIMENTS DES OPERATIONS 204 & 224 POUR LES CHIROPTERES

Adresse	N°	Caractéristiques générales	Espaces d'accueil				Traces	Potentialité estimée	
Allées des Tuffeaux	1-3	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	2-8	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	9-13	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	10-14	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	15-21	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne

	23-29	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
Allée des roches	8-14	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
Allée des Olivines	1-3	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	2-4	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	55-9	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	6-8	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	10-16	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	18-24	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	26-30	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	32-34	Individuel R+1	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Chien assis	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne

Square du Rubis	17	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	2-4	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	6	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne
	9-13	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Volets battants	/	Moyenne

Conclusions : Les bâtiments dans leurs caractéristiques semblent peu favorables pour les chiroptères : bâtiment à l'architecture récente, de faible hauteur, avec des combles perdus de faible surface. Toutefois, les chauves-souris peuvent trouver un gîte dans un certain nombre d'espaces sur les bâtiments du site : les combles perdus (qui sont largement accessibles, principalement via l'ardoise faîtière), entre les ardoises et la charpente, au niveau des avant-toits, accessibles via le déchaussement d'une ardoise ou une ardoise manquante ou encore derrière les volets battants, si ceux-ci restent ouverts. Les logements de l'allée des Tuffeaux et de l'allée des Olivines ont également des chiens assis, parfois accessibles du fait de la détérioration des ardoises. Les bâtiments du square des Rubis et de l'allée des Roches ont eux des bardages ardoises, qui semblent pour la plupart inaccessibles, mais dont certains présentent un espace entre la charpente et les ardoises qui seraient susceptibles de permettre le passage d'une Pipistrelle par exemple. Les logements restent donc susceptibles d'héberger des chauves-souris, sans préjuger de leur période d'occupation, sans préjuger de leur période d'occupation. Aucune traces d'occupation n'a cependant été trouvée au niveau de ces espaces. En l'absence de traces de présence, **les potentialités sont donc estimées comme moyennes.**

Par conséquent, il apparaît pertinent de conserver des espaces d'accueil pour les chiroptères, voire d'en recréer de nouveaux.

3.2.1.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou

TABLEAU 24 : POTENTIALITES DES BATIMENTS DES OPERATIONS 264 & 286 POUR LES CHIROPTERES

Adresse	N°	Caractéristiques générales		Espaces d'accueil			Traces	Potentialité estimée	
Rue des mésanges	1-3	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne

Allée des hirondelles

1-3	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
2-4	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
5-7	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
6-8	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
9-11	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
10-12	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
13-15	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
14-16	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
17-19	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
18-20	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne

Rue des Pinsons	21-23	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
	1-3	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
	2-4	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne
	5-7	Individuel RDC	Combles perdus (accès)	Espaces sous toiture	Bardage ardoise	Avant-toit	Coffres de volets roulants	/	Moyenne

Conclusions : Les bâtiments dans leurs caractéristiques semblent peu favorables pour les chiroptères : bâtiment à l'architecture récente, de faible hauteur, avec des combles perdus de faible surface. Toutefois, les chauves-souris peuvent trouver un gîte dans un certain nombre d'espaces sur les bâtiments du site : les combles perdus (qui sont largement accessibles, principalement via l'ardoise faîtière), entre les ardoises et la charpente, au niveau des avant-toits, accessibles du fait de la détérioration des soffites et au niveau coffres de volets roulants. Les pignons des bâtiments sont également recouverts d'un bardage ardoises, présentent un espace entre la charpente et les ardoises qui seraient susceptibles de permettre le passage d'une Pipistrelle par exemple. Les logements restent donc susceptibles d'héberger des chauves-souris, sans préjuger de leur période d'occupation, sans préjuger de leur période d'occupation. Aucune traces d'occupation n'a cependant été trouvée au niveau de ces espaces. En l'absence de traces de présence, **les potentialités sont donc estimées comme moyennes.**

Par conséquent, il apparaît pertinent de conserver des espaces d'accueil pour les chiroptères, voire d'en recréer de nouveaux.

3.2.2. *Traces et individus découverts*

Ni traces, ni individus n'ont été découverts lors des inspections. La présence de chauves-souris ou de bruit provenant des greniers n'ont pas non plus été reporté par les résidents.

Cependant l'ensemble des combles n'a pas pu être visité, limitant l'efficacité de recherche de traces et d'individus.

Il n'a pas été jugé opportun de réaliser des sorties de gîte. En effet, les potentialités d'accueil des logements ont été estimées au maximum comme « moyennes », et les chances qu'une colonie fréquente effectivement ces bâtiments restent faibles en l'absence de découverte de traces sur les façades et à proximité. Les chiroptères fréquentant de tels bâtiments sont le plus souvent des individus isolés, les fréquentant de manière ponctuelle. Ainsi, les chances de contacter de tels individus sur une sortie de gîte unique sont très faibles et les moyens nécessitant d'être déployés (une personne pour une à deux façades sur une soirée) semblaient disproportionnés par rapport aux potentialités de fréquentation réelle du site par les chiroptères.

Maine-et-Loire Habitat est en revanche été poussé à prendre en compte les potentialités d'accueil des bâtiments, en installant de nouveaux espaces d'accueil pour les chiroptères.

3.3. Autres groupes faunistiques

3.3.1. Opération 180 – Noyant-Villages

Mammifères (autres que chiroptères) : des traces de présence ont été recherchées à proximité des bâtiments notamment dans les jardins, lorsque ceux-ci ont pu être inspectés. Aucun indice de présence n'a été relevé. Les bâtiments présentent peu de potentiels pour l'accueil de mammifères : mais certaines espèces sont susceptibles de fréquenter les combles perdus (la Fouine (*Martes foina*) ou le Lérot (*Elyomis quercinus*) par exemple) et d'éléments restant ouverts au rez-de-chaussée (susceptible d'accueillir le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) par exemple).

Aucune donnée n'a été relevé dans les bases accessibles à la LPO.

Reptiles : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est susceptible d'être présent sur le site. Les bâtiments présentent quelques interstices favorables et les ardoises de rive sont plutôt favorables à sa thermorégulation. Aucun individu n'a été observé sur le site.

Plus généralement aucune espèce de reptiles n'a été observé sur le site et aucune donnée n'a été relevées dans les bases accessibles à la LPO.

Arthropode : aucune espèce pertinente n'a été contacté sur le site et aucune donnée n'a été relevée dans les bases de données accessibles à la LPO.

3.3.2. Opération 183 – Juvardeil

Mammifères (autres que chiroptères) : des traces de présence ont été recherchées à proximité des bâtiments notamment dans les jardins, lorsque ceux-ci ont pu être inspectés. Aucun indice de présence n'a été relevé. Les bâtiments présentent peu de potentiels pour l'accueil de mammifères : mais certaines espèces sont susceptibles de fréquenter les combles perdus (la Fouine (*Martes foina*) ou le Lérot (*Elyomis quercinus*) par exemple) et d'éléments restant ouverts au rez-de-chaussée (susceptible d'accueillir le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) par exemple).

Une donnée de **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), en date du 31 janvier 2021, a été relevée dans les bases de données accessibles à la LPO, à proximité directe du site.



◆ Hérisson d'Europe (donnée du 31 janvier 2021)

FIGURE 11 : LOCALISATION DE LA DONNEE D'HERISSON D'EUROPE (ERINACEUS EUROPAEUS) RELEVÉE DANS LES BASES

Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est donc susceptible de fréquenter le site, bien que les jardins soient relativement hermétiques à la faune sauvage (clôture ou muret béton). Pour l'instant, les travaux sont prévus principalement en période d'hibernation (03.12.2024 – 07.04.2025). Il faut dès lors être vigilant en cas d'interactions avec

des éléments du jardin susceptible de constituer un gîte d'hivernation pour le hérisson, tels que les haies, les tas de bois ou encore les cabanes de jardin.

Reptiles : un individu de Léopard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé à proximité directe des bâtiments concernés par les travaux, sur le muret béton du 8 rue des Chardonnerets (voir *Figure ci-dessous*).



● Léopard des murailles

FIGURE 12 : LOCALISATION DU LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*) OBSERVE SUR LE SITE DE L'OPERATION 183

Sur la majorité de la période prévue pour les travaux, le Léopard des murailles (*Podarcis muralis*) sera en hibernation. Bien qu'actif sur les journées ensoleillées, il faudra également être vigilant sur le risque d'interaction avec des gîtes potentiels d'hivernation (tas de pierre, souche, fissures, etc.)

Plus généralement aucune autre espèce de reptiles n'a été observée sur le site et aucune donnée n'a été relevée dans les bases accessibles à la LPO.

Arthropode : aucune espèce pertinente n'a été contacté sur le site et aucune donnée n'a été relevée dans les bases de données accessibles la LPO.

3.3.3. Opérations 204 & 224 – Les Hauts d'Anjou

Mammifères (autres que chiroptères) : des traces de présence ont été recherchées à proximité des bâtiments notamment dans les jardins, lorsque ceux-ci ont pu être inspectés. Aucun indice de présence n'a été relevé. Les bâtiments présentent peu de potentiels pour l'accueil de mammifères : mais certaines espèces sont susceptibles de fréquenter les combles perdus (susceptibles d'accueillir des espèces telles que la Fouine (*Martes foina*) ou le Léroty (*Elyomys quercinus*) par exemple) et d'éléments restant ouverts au rez-de-chaussée (susceptible d'accueillir le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) par exemple.

Aucune donnée n'a été relevé dans les bases accessibles à la LPO.

En revanche, les résidents du 23 allée des Tuffeaux (voir *Figure ci-dessous*) ont rapporté l'observation ponctuelle d'Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) dans leur jardin, leur dernière observation remontant à 2022.



□ Jardin au niveau duquel les résidents ont rapporté l'observation d'un Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

FIGURE 13 : LOCALISATION DU JARDIN DU LOGEMENT AU NIVEAU DUQUEL LES RESIDENTS ONT REPORTE LA PRESENCE PONCTUELLE D'HERISSON D'EUROPE (*ERINACEUS EUROPAEUS*)

Pour l'instant, les travaux sont prévus principalement en période d'hibernation (26.07.2024 – 12.12.2025). Il faut dès lors être vigilant en cas d'interactions avec des éléments du jardin susceptible de constituer un gîte d'hibernation pour le hérisson, tels que les haies, les tas de bois ou encore les cabanes de jardin.

Reptiles : un individu de Léopard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé sur le site, s'abritant sous des plaques béton entreposées au niveau de la façade Sud du 10 allée des Tuffeaux (voir *Figure ci-dessous*).



FIGURE 14 : LOCALISATION DE L'INDIVIDU DE LEZARD DES MURAILLES OBSERVE SUR LE SITE DES OPERATIONS 204 & 224

Si ce dépôt de matériaux est encore présent, il faudra être vigilant lors de son enlèvement : privilégier un enlèvement en septembre.

Plus généralement aucune autre espèce de reptiles n'a été observée sur le site et aucune donnée n'a été relevée dans les bases accessibles à la LPO.

Arthropode : aucune espèce pertinente n'a été contactée sur le site et aucune donnée n'a été relevée dans les bases de données accessible à la LPO.

3.3.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d’Anjou

Mammifères (autres que chiroptères) : des traces de présence ont été recherchées à proximité des bâtiments notamment dans les jardins, lorsque ceux-ci ont pu être inspectés. Aucun indice de présence n’a été relevé. Les bâtiments présentent peu de potentiels pour l’accueil de mammifères : mais certaines espèces sont susceptibles de fréquenter les combles perdus (la Fouine (*Martes foina*) ou le Lérot (*Elyomys quercinus*) par exemple) et d’éléments restant ouverts au rez-de-chaussée (susceptible d’accueillir le Hérisson d’Europe (*Erinaceus europaeus*) par exemple.

Aucune donnée n’a été relevé dans les bases accessibles à la LPO.

Reptiles : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est susceptible d’être présent sur le site. Le bâtiment présente quelques interstices favorables et les bardages ardoises sont plutôt favorables à sa thermorégulation. Aucun individu n’a été observé sur le site.

Plus généralement aucune espèce de reptiles n’a été observée sur le site et aucune donnée n’a été relevées dans les bases de données accessibles à la LPO.

Arthropode : aucune espèce pertinente n’a été contactée sur le site et aucune donnée n’a été relevée dans les bases de données accessibles à la LPO.

3.4. Synthèse des résultats

Les *Tableaux* ci-dessous synthétisent les données issues des prospections réalisées sur le terrain. Les données issues des pré-diagnostic n'y sont incluses que dans l'hypothèse où elles sont suffisamment récentes pour établir une forte potentialité de présence l'année des prospections.

3.4.1. Opération 180 – Noyant-Villages

TABLEAU 25 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES PERTINENTES CONTACTÉES ET RELEVÉES DANS LES BASES DE DONNÉES SUR LE SITE DE L'OPÉRATION 180

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic (21.06 & 24.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nc , Np	Protégée	/	NT	LC
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc , Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Npa	/	/	NT	NT

	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Npa	/	/	LC	LC
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Npa	/	/	LC	LC
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Npa	Protégée	/	VU	VU
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Npa	/	/	LC	LC
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Npa	/	/	LC	LC
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT
Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic						
	<i>(12.06 & 12.07.2023)</i>						
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type contact	Statut de protection		Statut de conservation	
				Droit interne	Directive habitat	National	Régional
Chiroptères	<i>Ni traces, ni individus relevés</i>						
Arthropodes	<i>Pas d'espèces pertinentes contactées</i>						
Reptiles	<i>Pas d'espèces contactées</i>						
Mammifères	<i>Pas d'espèces pertinentes contactées</i>						

TABLEAU 26 : SYNTHÈSE DES ENJEUX RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DE L'OPÉRATION 180

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Pages
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	16 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	27
	1 nid	17 rés. des Rosiers	Ouest	Porche d'entrée	28
	1 nid	20 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	29
	1 nid	28 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	30
	1 nid	40 rés. des Rosiers	Est	Porche d'entrée	31
	1 nid	46 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	33
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	1 nid	7 rés. des Rosiers	Nord	Porche d'entrée
1 nid		9 rés. des Rosiers	Nord	Porche d'entrée	26
1 nid		11 rés. des Rosiers	Nord	Porche d'entrée	27
1 nid		18 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	28
1 nid		44 rés. des Rosiers	Sud	Porche d'entrée	32

D'après les résultats obtenus (voir *Tableau 25 et 26*), trois enjeux principaux ressortent :

- 6 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*), espèce protégée, niche sur les bâtiments concernés par l'opération de rénovation.
- 5 couples d'Hirondelles rustique (*Hirundo rustica*), espèce protégée niche sur les bâtiments concernés par l'opération de rénovation.
- 16 autres espèces d'oiseaux (dont protégées), sont susceptibles d'utiliser les éléments végétaux ou autres bâtiments environnants comme zone de nidification, d'alimentation ou de repos. Une de ces espèces est classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) et « Vulnérable » sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) : la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) ; deux de ces espèces sont classées « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) et « Quasi-menacée » sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) : le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) ; une de ces espèces est classée « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) et « Quasi-menacée » sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

La mise en œuvre de la démarche éviter – réduire – compenser (ERC), pour l'opération de rénovation des logements de l'opération 180 se concentrera donc sur ces trois enjeux.

3.4.2. Opération 183 – Juvardeil

TABLEAU 27 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES CONTACTÉES ET RELEVÉES DANS LES BASES DE DONNÉES POUR S POUR LE SITE DE L'OPÉRATION 183

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic (14.06 & 13.07.2023) (*Données Faune-france)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc, Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Pigeon biset domestique*	<i>Columba livia</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC

Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Np, Npa</i>	/	/	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Faucon hobereau*	<i>Falco subbuteo</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Loriot d'Europe*	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pic noir*	<i>Dryocopus martius</i>	<i>Npa</i>	Protégée	Annexe I	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC

	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT
Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic (14.06 & 13.07.2023)						
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type contact	Statut de protection Directive habitat Droit interne		Statut de conservation National Régional	
Chiroptères	Ni traces, ni individus contactés						
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaes</i>	Données (faune-france)	/	Protégée	LC	LC
Arthropodes	Pas d'espèces pertinentes contactées						
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Visuel	/	Protégée	LC	LC

TABLEAU 28 : SYNTHÈSE DES ENJEUX RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DE L'OPÉRATION 183

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Pages
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	19 rue des Chardonnerets	Nord	Avant-toit	36
	1 nid	21 rue des Chardonnerets	Nord	Avant-toit	37
	1 nid	23 rue des Chardonnerets	Nord	Avant-toit	38
	1 nid	25 rue des Chardonnerets	Sud	Avant-toit	39

D'après les résultats obtenus (voir *Tableau 27 et 28*), quatre enjeux principaux ressortent :

- 4 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*), espèce protégée, nichent sur les bâtiments concernés par l'opération de rénovation.
- 27 autres espèces d'oiseaux (dont 18 protégées), sont susceptibles d'utiliser les éléments végétaux ou autres bâtiments environnants comme zone de nidification, d'alimentation ou de repos. Deux de ces espèces est classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) et « Quasi-menacée » sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) : le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et le Serin cini (*Serinus serinus*) ; trois de ces espèces sont classées « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) : l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Martinet noir (*Apus apus*).
- 1 donnée d'Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaes*) fréquentant un jardin à proximité directe des bâtiments concernés par l'opération de rénovation.

- 1 contact d'individu de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) au niveau d'un muret d'un jardin mitoyen à l'un des bâtiments du site.

La mise en œuvre de la démarche éviter – réduire – compenser (ERC), pour l'opération de rénovation des logements de l'opération 183 se concentrera donc sur ces quatre enjeux.

3.4.3. Opération 204 & 224 – Les Hauts-d'Anjou

TABLEAU 29 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES CONTACTÉES ET RELEVÉES DANS LES BASES DE DONNÉES POUR S POUR LE SITE DES OPÉRATIONS 204 & 224

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic (06 & 21.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nc , Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Mésange indéterminée	Paridae	Nc , Np, Npa	Protégée	/	/	/
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc , Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Npa	Protégée	/	VU	NT
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Npa	/	/	LC	LC
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Npa	Protégée	/	LC	LC
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Np	Protégée	/	NT	LC

	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	<i>Np</i>	Protégée	/	NT	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	<i>Np, Npa</i>	/	/	LC	LC
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	<i>Np, Npa</i>	/	/	LC	LC
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic						
	<i>(06.06 & 21.07.2023)</i>						
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type contact	Statut de protection Directive habitat Droit interne		Statut de conservation National Régional	
Chiroptères	<i>Ni traces, ni individus contactés</i>						

Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus euopaeus</i>	Signalement résident	/	Protégée	LC	LC
Arthropodes	<i>Pas d'espèces pertinentes contactées</i>						
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Visuel	/	Protégée	LC	LC

TABLEAU 30 : SYNTHÈSE DES ENJEUX RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DES OPÉRATIONS 204 & 224

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Pages
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	1 allée des Tuffeaux	Nord	Chien assis – ardoise manquante	42
	1 nid	5 allée des Tuffeaux	Nord	Chien assis – ardoise déchaussée	43
	1 nid	5 allée des Tuffeaux	Sud	Chien assis – ardoise manquante	44
	1 nid	21 allée des Tuffeaux	Sud	Faîtière pignon	45
	2 nids	10 allée des Roches	Sud	Avant-toit	46 - 47
	1 nid	7 square du Rubis	Ouest	Avant-toit	48
	1 nid	11 square du Rubis	Est	Nichoir sur façade	49
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	1 nid	11 square du Rubis	Est	Nichoir sur façade	50
	1 nid	11 square du Rubis	Jardin	Nichoir dans jardin	/
Mésange indéterminée	1 nid	3 allées des Tuffeaux	Jardin	Nichoir dans jardin	/
	1 nid	11 square du Rubis	Jardin	Nichoir dans jardin	/

D'après les résultats obtenus (voir Tableaux 29 et 30), six enjeux principaux ressortent :

- 8 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*), espèce protégée, nichent sur les bâtiments concernés par l'opération de rénovation.
- 2 couples de Mésanges bleues (*Cyanistes caeruleus*), espèce protégée, nichent dans des nichoirs (un au niveau des façades d'un logement concerné par l'opération de rénovation, un dans un jardin d'un logement concerné par l'opération de rénovation).
- 2 couples de Mésanges indéterminées, espèce protégée, nichent dans des nichoirs dans des jardins de logements concernés par l'opération de rénovation.
- 19 autres espèces d'oiseaux (dont 15 protégées), sont susceptibles d'utiliser les éléments végétaux ou autres bâtiments environnants comme zone de nidification, d'alimentation ou de repos. Trois de ces espèces est classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) et « Quasi-menacée » sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) : le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Serin cini (*Serinus serinus*) et le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) ; deux de ces espèces sont classées « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) : l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Martinet noir (*Apus apus*).

- 1 signalement par des résidents de la fréquentation régulière de leur jardin par un Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).
- 1 contact d'individu de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) au niveau de plaques béton entreposées au pied d'une façade d'un des bâtiments du site.

La mise en œuvre de la démarche éviter – réduire – compenser (ERC), pour l'opération de rénovation des logements des opérations 204 & 224 se concentrera donc sur ces six enjeux.

3.4.4. Opération 264 & 286 – Les Hauts-d'Anjou

TABLEAU 31 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES CONTACTÉES ET RELEVÉES DANS LES BASES DE DONNÉES POUR S POUR LE SITE DES OPÉRATIONS 264 & 286

Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic (15.06 & 18.07.2023)			Statut de protection		Statut de conservation	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie	Droit interne	Directive Oiseaux	National (2016)	Régional (2014)
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nc, Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Np	Protégée	/	NT	LC
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Np, Npa	/	/	LC	LC
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Np, Npa	Protégée	/	LC	LC

	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Np, Npa</i>	/	/	LC	LC
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Np, Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	<i>Npa</i>	/	/	LC	LC
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	LC	LC
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Npa</i>	Protégée	/	VU	NT
Groupes faunistiques recherchés	Données diagnostic et pré-diagnostic						
	<i>(15.06 & 18.07.2023)</i>						
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Type contact	Statut de protection		Statut de conservation	
				Directive habitat	Droit interne	National	Régional
Chiroptères	<i>Ni traces, ni individus contactés</i>						
Mammifères	<i>Pas d'espèces contactées</i>						
Arthropodes	<i>Pas d'espèces pertinentes contactées</i>						
Reptiles	<i>Pas d'espèces contactées</i>						

TABLEAU 32 : SYNTHÈSE DES ENJEUX RELEVÉS SUR LES BÂTIMENTS DES OPÉRATIONS 264 & 286

Espèce	Effectif	Bâtiment	Façade	Emplacement	Figures
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	1 nid	1 allée des Hirondelles	Est	Faîtière pignon	53
	1 nid	6 allée des Hirondelles	Est	Faîtière pignon	54
	1 nid	7 allée des Hirondelles	Est	Faîtière pignon	55
	1 nid	9 allée des Hirondelles	Sud	Faîtière pignon	56

D'après les résultats obtenus (voir *Tableau 31 et 32*), trois enjeux principaux ressortent :

- 4 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*), espèce protégée, nichent sur les bâtiments concernés par l'opération de rénovation.
- 18 autres espèces d'oiseaux (dont 13 protégées), sont susceptibles d'utiliser les éléments végétaux ou autres bâtiments environnants comme zone de nidification, d'alimentation ou de repos. Trois de ces espèces est classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) et « Quasi-menacée » sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) : le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Serin cini (*Serinus serinus*) et le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) ; deux de ces espèces sont classées « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (UICN France et al., 2016) : l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) et le Martinet noir (*Apus apus*).

La mise en œuvre de la démarche éviter – réduire – compenser (ERC), pour l'opération de rénovation des logements du domaine des Cormiers se concentrera donc sur ces deux enjeux.

Partie 2. Démarche ERC

4. Présentation des espèces à enjeux liés aux bâtiments des sites

4.1. Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)



Statut : espèce protégée (Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

Protection : « Sont interdits [...] :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée [...]
- l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des

aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée » (Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

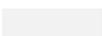
État de conservation : en déclin en France et en Pays de la Loire mais classé LC sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour *et al.*, 2014) et avec un niveau de responsabilité régionale jugé modéré (Marchadour, 2020).

Nidification : Le nid, constitué d'un mélange de boue et de brins d'herbe, va être construit au niveau d'une poutre abritée dans une grange, une étable ou sous un préau par exemple. La 1^e ponte a lieu en mai. Les œufs sont couvés durant environ 15 jours, et les jeunes sont nourris durant environ 20 jours. Une 2^e ponte a lieu en juillet-août.

Menaces : Destruction directe des nids, évolution des pratiques architecturales, disparition de ses ressources alimentaires, prédation par les chats, etc.

TABLEAU 33 : CYCLE DE VIE DE L'HIRONDELLE RUSTIQUE (*HIRUNDO RUSTICA*)

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.

 Reproduction  Migration  Absence de France/hivernage

4.2. Moineau domestique (*Passer domesticus*)



Statut : espèce protégée (Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

Protection : « Sont interdits [...] :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon

accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée [...]

▪ l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée » (Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

État de conservation : stable en France et en Pays de la Loire mais classé LC sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) et avec un niveau de responsabilité régionale jugée mineure (Marchadour, 2020).

Nidification : sur un bâtiment, vont construire leurs nids dans une cavité de murs, un conduit ou sous un toit. 1 à 4 pontes par an entre avril et août. Les œufs sont couvés durant 11 à 14 jours, et les jeunes séjournent au nid durant une quinzaine de jours avant envol.

Menaces : Disparition des cavités de nidification, diminution de ses ressources alimentaires, prédation par les chats, etc.

TABLEAU 34 : PERIODES D'UTILISATION DES CAVITES PAR LE MOINEAU DOMESTIQUE (*PASSER DOMESTICUS*)

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.

Reproduction

Installation/envol

Occupation potentielle des cavités

4.3. Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)



©Jessica Lafon

Statut : espèce protégée (Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

Protection : « Sont interdits [...] :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée [...]

accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée [...]

▪ l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée » (Art. 3 Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

Etat de conservation : en augmentation modérée en France et stable en Pays de la Loire). Classé LC sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2014) et avec un niveau de responsabilité régionale jugée mineure (Marchadour, 2020).

Reproduction : sur un bâtiment, va nicher dans des cavités et autres espaces variés s'y apparentant : boîte aux lettres, un tuyau, un poteau creux, etc. La construction du nid débute en mars. La ponte a lieu à partir d'avril. Les œufs sont couvés durant 15 jours. Les jeunes séjournent au nid durant 20 jours avant envol, puis sont nourris par la adultes pendant encore 7-8 jours. Une seconde ponte est rare pour la Mésange bleue. Elle a lieu fin mai, début-juin.

Menaces : Disparition des cavités de nidification, disparition de ses ressources alimentaires, prédation par les chats, etc.

TABLEAU 35 : PERIODE DE SENSIBILITE DE LA MESANGE BLEUE (CYANISTES CAERULEUS)

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Reproduction

Période de sensibilité faible

4.4. Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)



Statut : espèce protégée (Art. 2 arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

Protection : « Sont interdits [...] :

- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. [...]
- l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au

cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] ».

État de conservation : classé LC sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour *et al.*, 2020) et avec un niveau de responsabilité régionale jugée mineure (Marchadour, 2020).

Reproduction : Le hérisson construit un nid constitué d'herbes sèches et de feuilles mortes. Il l'installe sous une haie, un tas de bois, une dépression du sol, une cabane de jardin, etc. La saison de reproduction débute en avril, après l'hibernation. Les femelles ont 1 à 2 portées par an, avec une gestation durant entre 31 et 35 jours. Il hiberne d'octobre à mars, dans un nid plus sophistiqué, mais constitué de matériau similaire. Il l'installe également dans un buisson, un tas de bois, une dépression du sol ou encore un pierrier.

Menaces : Disparition des prairies et des haies bocagères.

TABLEAU 36 : CYCLE DE VIE DU HÉRISSEON D'EUROPE (*ERINACEUS EUROPAEUS*)

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.

Reproduction

Hibernation

4.5. Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)



© Aurore Taquet

Statut : espèce protégée (Art. 2 arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection)

Protection : « Sont interdits [...] :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. [...]

▪ la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] ». (Art. 2 arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection)

État de conservation : classé LC sur la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour *et al.*, 2021).

Reproduction : A partir de mars les femelles peuvent être gravides. La ponte a lieu dès avril, notamment dans les jardins : sous des pierres ou autres matériaux, dans la terre, etc ; dans les fissures et cavités des façades. L'éclosion des œufs intervient entre juin et septembre.

Menaces : Prédation par les chats et les rats, disparition des milieux favorables, etc.

TABLEAU 37 : CYCLE DE VIE DU LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.



Reproduction



Hivernage/mâles actifs

5. Démarches ERC

Les opérations sont similaires en termes de travaux mais différentes en termes d'espèces impactées et parfois de mesures mises en œuvre, les démarches ERC seront donc traitées opération par opération.

5.1. Opération 180 – Noyant-Villages

5.1.1. *Impacts potentiels des travaux de l'opération 180*

Période prévue pour les travaux : 09/04/2024 – 7/08/2024

Sur ces périodes les travaux consistent en :

- la pose d'une isolation thermique par l'extérieur.
- le remplacement des menuiseries.

Les impacts potentiels de l'opération 180 sont décrits dans le *Tableau 38* page suivante.

TABLEAU 38 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DES OPERATIONS

Élément à l'origine de l'impact	Impact(s) potentiel(s)	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts
Isolation thermique par l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat par dépose des marquises utilisées pour la nidification ▪ Destruction d'individus fréquentant les marquises et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les marquises obturés 	Moineau domestique Hirondelle rustique	Fort
Élagage des arbres et taille des haies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids ▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants ▪ Destruction/atteintes aux végétaux 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible

5.1.2. Mesures d'évitement pour l'opération 180

5.1.2.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- Mesures d'évitement n°1 (ME1) : Conservation des marquises à l'issue des travaux

Les marquises qui devaient initialement être déposées seront finalement conservées à l'issue des travaux.

Des mesures seront également prises pour faciliter l'accueil des Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) au niveau des marquises (voir MS1 : « *Facilitation de la cohabitation avec les Hirondelles rustiques* »).

En revanche, il n'y aura pas de mesures d'évitement temporel : les travaux s'inscrivent sur un ensemble de 20 opérations réparties sur 20 sites, dont 16 où des espèces protégées ont été détectées. Ces opérations sont réalisées par le même groupement d'entreprises et dont certains financements sont conditionnés à la livraison des travaux avant des dates butoires. L'agencement des travaux sur les 2 ans prévus (2024 – 2026), conduit à mener les travaux sur certains sites sensibles en période de sensibilité des espèces. De ce fait, les marquises seront obturées provisoirement (voir MR1 : « *Obturation provisoire des marquises* ») et des solutions de nidification palliatives seront installées dans un espace non concerné par les travaux (voir MC1 « *Mise en place de solutions de nidification alternatives pour l'Hirondelle rustique (Hirundo rustica)* » et MC2 « *Mise en place de solutions de nidification alternatives pour le Moineau domestique (Passer domesticus)* ») pour tenter de limiter l'impact sur la reproduction des oiseaux sur l'année des travaux.

5.1.2.2. Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- Les mesures d'évitement incompatibles avec l'objectif de l'élagage

L'élagage des arbres et la taille des haies sont réalisés afin de permettre l'accès des ouvriers aux façades qui vont être rénovées. Ces opérations sont donc un préalable impératif aux opérations de rénovation. Leur temporalité et leur localisation ne peuvent être adaptées sans adaptation préalable de celles des opérations de rénovation. En effet, les haies et arbres taillés sont ceux à proximité directe des façades et leur taille est réalisée préalablement aux opérations.

5.1.2.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- Les mesures d'évitement incompatibles avec la mise en œuvre du chantier

Le bruit, la présence humaine, la présence d'engins et d'échafaudages sont inévitables pour réaliser l'opération de rénovation. En revanche, il est possible de réduire leur ampleur et leurs impacts.

5.1.3. Mesures de réduction

5.1.3.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- Mesure de réduction n°1 (MR1) : Obturation provisoire des marquises

Les travaux étant prévus en période de reproduction, pour minimiser le dérangement des Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) et des Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), il est prévu d'empêcher temporairement leur installation au niveau des marquises et de les pousser à venir s'installer au niveau d'espaces aménagés sous les grands proches des logements n°26 et n°38 (voir MC1 : « Mise en place de solutions de nidification alternatives pour l'Hirondelle rustique »).

Les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) peuvent construire leur nid au niveau des marquises soit en prenant appui sur les poutres, soit sur le hublot du luminaire. Les Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), construisent leurs nids en prenant appui soit sur les poutres, soit sur des éléments ajoutés par les résidents destinés à empêcher la nidification de l'Hirondelle rustique. Ces zones sont indiquées en rouge sur la Figure ci-dessous. Pour empêcher l'accès à ces éléments des plaques d'un matériau lisse seront posées sous les marquises et un cadre sera posé autour du luminaire.



FIGURE 15 : ÉLÉMENTS SUR LESQUELS LES HIRONDELLES S'APPUIENT POUR CONSTRUIRE LEURS NIDS

L'ensemble des marquises à sécuriser sont indiquées sur la Figure 17 ci-dessous. En effet, il ne faut pas sécuriser seulement les marquises où de la nidification a été observée en 2023, car dans ce cas, les couples risqueraient de se reporter sur les autres marquises non sécurisées puis d'être dérangé en période de reproduction. Une fois les travaux terminés sur un bâtiment, le système d'obturation provisoire des marquises sera démonté.



FIGURE 16 : MARQUISES A SECURISER POUR EVITER LA NIDIFICATION DE L'HIRONDELLE RUSTIQUE PENDANT LES TRAVAUX

5.1.3.2. Impact de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- Mesure de réduction n°2 (MR2) : Taille des haies et élagages des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux

La période de reproduction des oiseaux liés aux arbres et aux haies court approximativement du 15 mars au 31 juillet. Procéder à l'élagage des arbres et à la taille des haies en dehors de cette période permet de réduire significativement l'impact de ces opérations en termes de destruction d'habitats, d'individus et de dérangement.

L'élagage et la taille des haies nécessaires aux opérations de rénovation doivent donc être programmés en dehors de la période sensible du 15 mars au 31 juillet.

5.1.3.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- Mesure de réduction n°3 (MR3) : Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales

Les travaux dans leur déroulement, pour faciliter certains accès ou la pose d'échafaudage, pour creuser des tranchées, par le passage d'engins et de personnes en particulier, sont susceptibles de porter atteinte à des structures végétales et de déranger la faune susceptible de les fréquenter. Il est préconisé de préserver au maximum les végétaux du site : ici jardins et abords Sud des sites ; de limiter les éventuels arrachages/tailles à ce qui est strictement nécessaire pour le bon déroulement du chantier. Il peut être intéressant de baliser les structures les plus sensibles les haies, les arbres, les buissons et les arbustes pour éviter l'impact durant le chantier.

- Mesure de réduction n°4 (MR4) : Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre

Afin de conserver des sols fonctionnels, c'est-à-dire abritant une diversité d'organismes, offrant un substrat intéressant pour la flore et permettant une bonne infiltration de l'eau, il est nécessaire de prendre quelques précautions durant la phase chantier. En effet, le tassement, notamment dû au passage des engins, a un fort impact sur la fonctionnalité du sol car il vient réduire son aération, l'infiltration de l'eau, l'activité des espèces du sol et le développement des systèmes racinaires.

Il est donc préconisé d'adopter un plan d'installation de chantier et de circulation qui évite au maximum les sols en pleine terre. Le parking des engins, le stockage de matériaux et l'installation de la base de vie sont également à limiter sur les sols en pleine terre. La circulation des engins sur ces zones est à limiter.

5.1.4. Impacts résiduels après évitement et réduction

Même après mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement, les opérations de rénovation thermique des logements de l'opération 180 auront toujours des impacts résiduels sur la faune et la flore (voir Tableau 39). Le dérangement de la faune ne peut être totalement réduit. En effet, les travaux nécessitent la présence d'ouvriers et d'engins, susceptibles d'occasionner des nuisances sonores, et une activité inhabituelle occasionnant un dérangement de la faune.

De plus, l'obturation provisoire des marquises pour rediriger les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) et les Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), dans un endroit calme, caractérise un impact fort sur la période de reproduction considérée, même s'il est provisoire.

5 couples d'Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) utilisent les marquises pour nicher et 6 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*), par conséquent cette atteinte doit nécessairement faire l'objet de mesures de compensation..

TABLEAU 39 : IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

Élément à l'origine de l'impact	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts	Impact(s) potentiel(s)	Évitement et réduction	Niveau d'impacts résiduel
Isolation thermique par l'extérieur	Hirondelle rustique Moineau domestique	Fort	▪ Destruction d'habitat par dépose des marquises utilisées pour la nidification	ME1	Nul
			▪ Destruction d'individus fréquentant les marquises et de leurs nichées	MR1	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les marquises obturés	MR1	Faible
MR1 : Obturation des marquises	Hirondelle rustique Moineau domestique	Fort	▪ Impossibilité d'accéder à leur site de nidification sur 1 période de reproduction.	/	Fort
Élagage des arbres et taille des haies	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort	▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids	MR2, MR3	Nul
			▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées	MR2, MR3	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies	MR2, MR3	Faible
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible	▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants	MR3, MR4	Faible
			▪ Destruction/atteintes aux végétaux	MR3, MR4	Nul

5.1.5. Mesures de compensation

5.1.5.1. Mesure de compensation n°1 (MC1) : Mise en place de solutions de nidification alternatives pour les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*)

Des aménagements seront installés en mars pour permettre l'installation des hirondelles pendant les travaux au niveau des 2 grands porches du numéro 26 et du numéro 38 (voir Figure 18 ci-dessous)

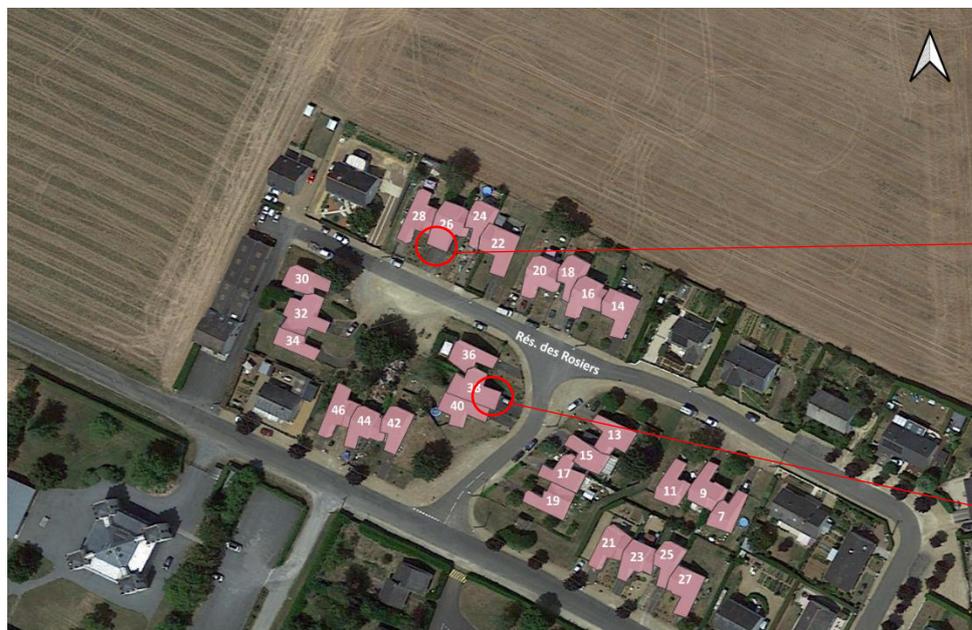


FIGURE 17 : PORCHES SOUS LESQUELLES POURRONT ETRE INSTALLEES DES AMENAGEMENTS FAVORABLES AUX HIRONDELLES RUSTIQUES



Pour l'instant, les hirondelles ne s'y installent pas a priori pour 2 raisons :

- le porche ne présente pas de plancher haut ;
- l'ensemble des poutres constituant le porche sont inclinées et ne semblent donc pas favorables à l'installation de nids d'Hirondelles.

7

Par conséquent, la réalisation d'un petit aménagement permettant leur accueil sous les porches est nécessaire. 4 aménagements comme présentés sur la Figure ci-dessous pourront être installés au niveau de chaque porche. 2 entre 2 et 3 m et 2 entre 3 et 4 m, de préférence à proximité du mur du garage. L'enjeu au niveau de la fixation est qu'ils soient bien parallèles au sol, sans quoi ils seront difficilement colonisés par les Hirondelles.

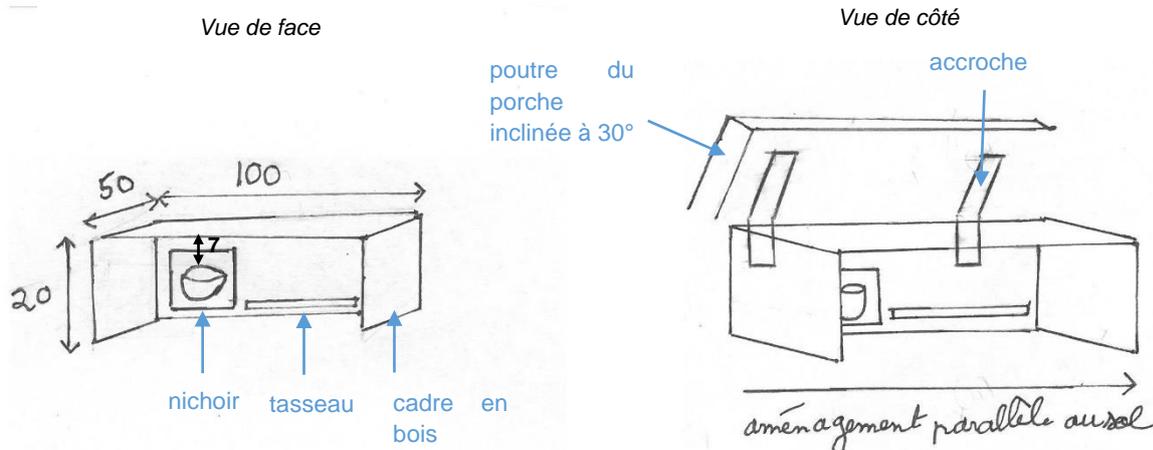


FIGURE 18 : AMENAGEMENT POUR HIRONDELLE RUSTIQUE A ACCROCHER SUR POUTRE



FIGURE 19 : NICOIR JO026 QUI SERA INSTALLE

Les aménagements provisoires seront conservés tels quels ou à ajuster en fonction de leur efficacité.

2 éléments complémentaires sont nécessaires pour faciliter l'installation des hirondelles :

- Éviter les travaux sous les porches avant la toute fin de la période de travaux.
- Installer une repasse (diffusion de cris de nidification d'Hirondelle rustique pour les attirer) sous les porches pendant la durée des travaux.

La repasse pourra être allumée le matin en arrivant et éteinte le soir en partant, ou sur programmateur si elle reste branchée la nuit. [Exemple de modèle de repasse.](#)

5.1.5.2. Mesure de compensation n°2 (MC2) : Mise en place de solutions de nidification alternatives pour les Moineaux domestiques (*Passer domesticus*)

Les Moineaux nichant au niveau des marquises, le système permettant de les condamner, empêchera également les couples de Moineaux d'accéder à leur site de nidification.

Pour permettre au Moineau de retrouver un espace pour nicher, **6 nicoirs devront être installés avant fin mars**, avant le début des travaux. Ils seront installés sur une partie d'un bâtiment qui ne fera pas l'objet de travaux ou de travaux très légers n'entraînant pas un dérangement prolongé sur plusieurs jours (ex : mise en peinture), de préférence à proximité des nids initiaux (voir *Figure 21 ci-dessous*).

Ces nicoirs seront conservés à l'issue des travaux pour augmenter les capacités d'accueil du site.

La *Figure 22 ci-dessous*, indique les référence des nicoirs qui seront installés.



FIGURE 20 : EMPLACEMENT DES NIDS DE MOINEAU DOMESTIQUE OBSERVES EN 2023



FIGURE 21 : MODELE DE NICOIR QUI SERA INSTALLE

5.1.6. Mesures d'accompagnement et de suivi

5.1.6.1. Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Facilitation de la cohabitation avec les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*)

Les marquises situées au-dessus des entrées des logements du site semblent idéales pour les Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*). Toutefois, leur situation au-dessus des entrées posent des problèmes de cohabitation.

Préconisations :

- **Enlever les systèmes empêchant les hirondelles de nicher (voir exemples sur les Figures 23 à 25 ci-dessous).**



FIGURE 23 : EXEMPLE D'AMENAGEMENT VISANT A EMPECHER LES HIRONDELLES DE NICHER



FIGURE 24 : AUTRE EXEMPLE D'AMENAGEMENT VISANT A EMPECHER LES HIRONDELLES DE NICHER



FIGURE 22 : AUTRE EXEMPLE D'AMENAGEMENT VISANT A EMPECHER LES HIRONDELLES DE NICHER

- **Sensibiliser les résidents sur la biologie et les enjeux autour de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) via un document de sensibilisation ou une animation.**

- **Installer une planche anti-fientes.**

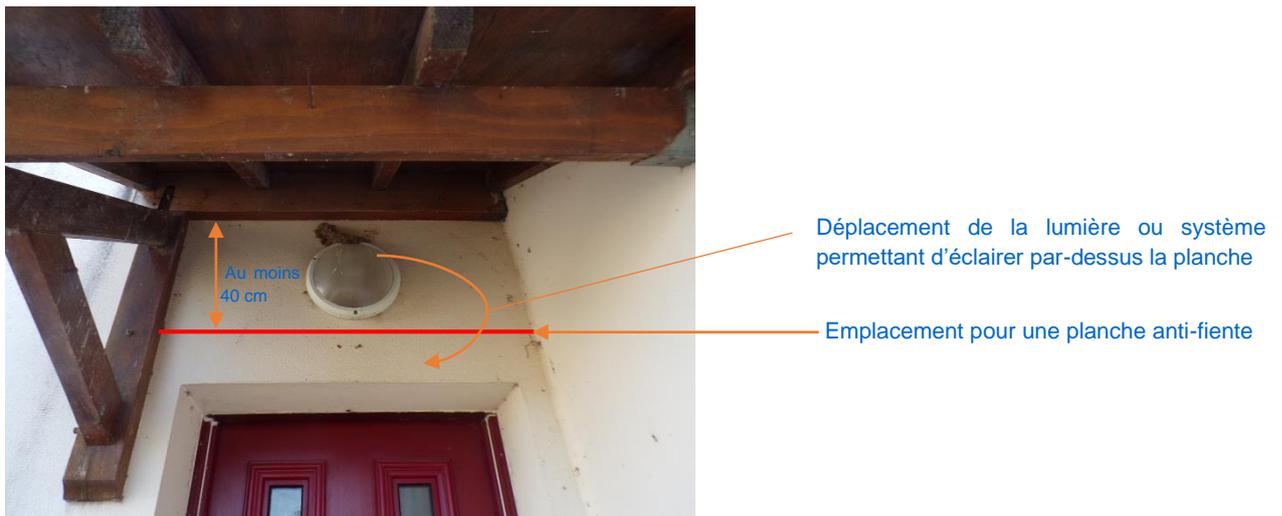


FIGURE 25 : INSTALLATION DE PLANCHES ANTI-FIENTES

5.1.6.2. Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Installation de gîtes à chiroptères

Les chauves-souris ou chiroptères, dont certaines espèces sont largement dépendantes des bâtiments, connaissent un déclin allant de -8% pour la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) à -88% pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) [entre 2006 et 2019, Source : Vigie-chiro]. Ce déclin est en partie lié à la disparition de leurs gîtes en bâti.

Il est donc préconisé d'installer **3 gîtes à chiroptères**.

Les gîtes seront inclus dans les pignons des bâtiments, selon le schéma de principe ci-dessous.

Schéma de principe :

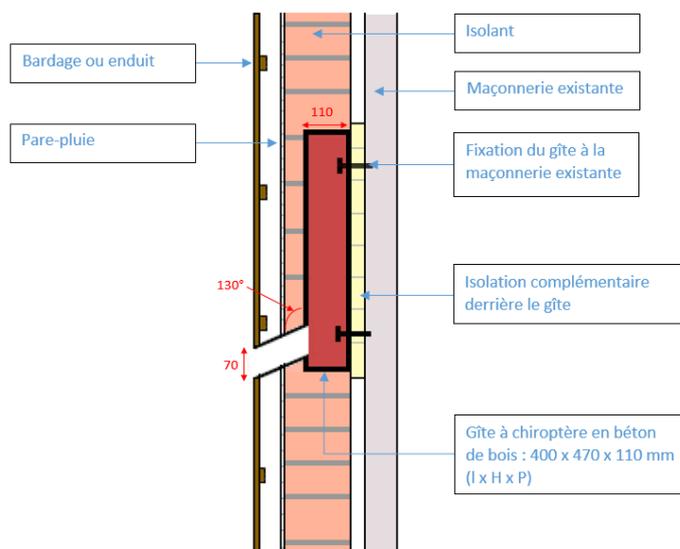


FIGURE 26 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION DU GITE DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION



FIGURE 27 : MODELE DE GITE A CHAUVE-SOURIS SELECTIONNE

Précautions d'installation :

- **Au plus haut des pignons** : installer le gîte au niveau d'une pièce non-chauffée pour limiter son impact sur l'isolation/étanchéité.
- **Éviter l'illumination directe par une lumière artificielle.**

Emplacements préconisés :



▲ Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères

FIGURE 28 : EMBLEMENTS PRECONISES POUR DES GITES A CHIROPTERES

5.1.6.3. Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux

Bien que les diagnostics aient tendus à détecter l'ensemble de la faune utilisant les bâtiments comme gîte ou abri, il n'est pas exclu que dans la mise en œuvre des travaux, un ouvrier découvre un individu, de chiroptère par exemple. Dans ce cas, l'entreprise de travaux devra contacter un expert, afin que des mesures appropriées soient mises en place suite à cette découverte.

5.1.6.4. Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Accompagnement des mesures

Maine-et-Loire Habitat est accompagné par la LPO Pays de la Loire pour la prise en compte de la biodiversité dans son opération de rénovation énergétique. La LPO a réalisé le diagnostic biodiversité des sites et a accompagné Maine-et-Loire Habitat dans la définition des mesures de la démarche ERC. Elle assurera également un conseil dans leur mise en œuvre préalable aux phases chantiers et durant les phases chantiers. Elle vérifiera notamment que les marquises sont bien obturées et que les mesures temporaires sont mises en œuvre conformément aux exigences des espèces-cibles.

5.1.6.5. Mesures d'accompagnement et de suivi n°5 (MS5) : Suivi des mesures

Un suivi de l'utilisation des espaces d'accueil provisoires pour le Moineau domestique (*Passer domesticus*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) sera réalisé pendant la phase chantier, avec trois passages en avril, mai et juin ; et à son issue avec un passage au mois d'août.

Un suivi de l'occupation des nichoirs est des gîtes sera mis en place annuellement après leur installation, et ce les cinq années suivant leur mise en place :

- **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : Annuellement, deux points d'observation statiques de 10 à 20 minutes devront être réalisés par période de reproduction au niveau de chaque nichoir installé. Le premier sera réalisé en mai et le second en juin-juillet. A chaque passage, les cavités fréquentées ainsi que l'espèce les fréquentant seront répertoriées. En complément de ces points, quelques points pourront être réalisés dans le lotissement rénové, afin de vérifier si les Moineaux n'ont pas trouvé un autre gîte.
- **Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) : Chaque marquise et chaque espace d'accueil sera vérifié à l'occasion des points d'observation dédiés au Moineau domestique (*Passer domesticus*). Des points complémentaires pourront être réalisés à proximité pour repérer les groupes volants et éventuellement leurs nids pouvant correspondre à un report de nidification.

Un rapport de suivi sera réalisé chaque année, rendant compte des résultats des prospections effectuées et évaluant l'efficacité des mesures compensatoires.

5.1.6.6. Synthèse des mesures

Séquence ERC	N°	Objet	Pages
Mesure d'évitement	ME1	Conservation des marquises à l'issue des travaux	93
Mesures de réduction	MR1	Obturation provisoire des marquises	94
	MR2	Taille des haies et élagage des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux	96
	MR3	Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales	96
	MR4	Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre	96
Mesures de compensation	MC1	Mise en place de solutions de nidification alternatives pour les Hirondelles rustiques (<i>Hirundo rustica</i>)	98
	MC2	Mise en place de solutions de nidification alternatives pour les Moineaux domestiques (<i>Passer domesticus</i>)	99
Mesures d'accompagnement et de suivi	MS1	Facilitation de la cohabitation avec les Hirondelles rustiques (<i>Hirundo rustica</i>)	100
	MS2	Installation de gîte à chiroptères	101
	MS3	Alerte en cas de découverte des individus dans un espace impacté par les travaux	102
	MS4	Accompagnement des mesures	102
	MS5	Suivi des mesures	102

TABLEAU 40 : SYNTHÈSE DES MESURES DÉFINIES POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ DANS L'OPÉRATION 180

Deux espèces protégées sont impactées significativement par les opérations de rénovation énergétique. Il s'agit de :

- 5 couples d'Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*), nichant au niveau des marquises du site.
- 6 couples de Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), nichant au niveau des marquises du site.

Des mesures de réduction vont être mises en œuvre (voir *Tableau 40*), mais elles n'atténueront pas suffisamment les impacts du projet pour les rendre non-significatifs. Par conséquent, des mesures de compensation seront mises en place, ainsi que des mesures d'accompagnement destinées à favoriser la biodiversité sur le site (voir *Tableau 40*) :

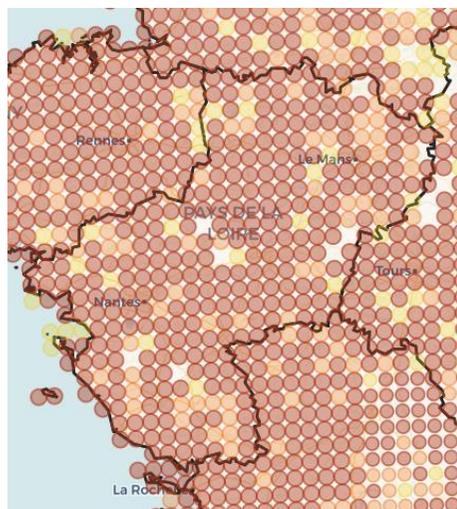
Ces mesures pourront éventuellement être ajustées durant le processus d'accompagnement en phase chantier et le processus de suivi post chantier.

Ces mesures de compensation, couplées aux autres mesures préconisées (voir *Tableau 40* devraient permettre le maintien des populations d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et de Moineau domestique (*Passer domesticus*) dans leur état initial (voir *point 5.1.7*), grâce à la conservation des sites de nidification initiaux et à la présence de nouveaux sites de nidification.

5.1.7. Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces

5.1.7.1. Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

État de conservation actuel



- Nicheur certain
- Nicheur possible
- Nicheur probable

France : 800 000 – 3 200 000 de couples (2009-2012) (Issa N. & Muller Y., (2015). Atlas des Oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale.)

Variation abondance		Statut Liste Rouge		Responsabilité biologique régionale
PDL (2001-2021)	France (2001 - 2021)	PDL (2014)	France (2016)	
-35,00%	-28,20%	LC	NT	Modérée

FIGURE 30 : ÉTAT DE CONSERVATION ET TENDANCES D'ÉVOLUTION DES POPULATIONS

FIGURE 29 : REPARTITION DE L'HIRONDELLE RUSTIQUE (*HIRUNDO RUSTICA*) SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : OISEAUX DE FRANCE)

Conséquences du chantier sur la population du site (avec application des mesures) :

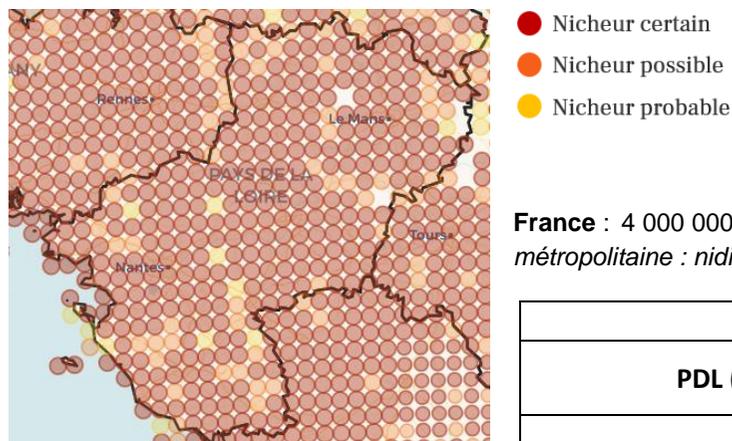
- Obturation temporaire de 5 sites de nidification avérés ;
- Mise en place de 8 nouveaux sites de nidification ;
- Pas d'impact sur les zones d'alimentation et de fourniture de matériau pour la construction du nid ;
- Mesures pour réduire le risque de destruction directe d'individus.

L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est une espèce à large répartition, spécialiste du milieu urbain, colonisant principalement les zones rurales. En effet, elle est dépendante d'une architecture spécifique (principalement bâtiment ouvert, à poutres et plancher haut parallèle au sol), d'habitats riches en insectes volants et de milieux humides pour la boue et donc la construction de son nid. Ici, les habitats naturels ou semi-naturels environnants servant à l'alimentation ou la fourniture de matériau pour la construction et la maintenance du nid, sont faiblement ou pas impactés par les travaux. En revanche, les travaux entraînent l'obturation temporaire de 5 sites de nidification avérés. 8 sites de nidification provisoires et voués à devenir définitifs seront installés en compensation.

Par conséquent, au regard de l'état de conservation actuel de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et des mesures qui vont être appliquées, la mise en œuvre de l'opération de rénovation ne devrait pas mettre en péril les populations d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), même à l'échelle locale.

5.1.7.2. Moineau domestique (*Passer domesticus*)

État de conservation actuel



- Nicheur certain
- Nicheur possible
- Nicheur probable

France : 4 000 000 – 7 000 000 de couples (2009-2012) (Issa N. & Muller Y., (2015). Atlas des Oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale.)

Variation abondance		Statut Liste Rouge		Responsabilité biologique régionale
PDL (2001-2021)	France (2001 - 2021)	PDL (2014)	France (2016)	
-23,3%	+2%	LC	LC	Mineure

FIGURE 31 : REPARTITION DU MOINEAU DOMESTIQUE SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : OISEAUX DE FRANCE)

FIGURE 32 : ETAT DE CONSERVATION ET TENDANCES D'EVOLUTION DES POPULATIONS

Conséquences du chantier sur la population du site (avec application des mesures) :

- Obturation temporaire de 6 sites de nidification ;
- Mise en place de 12 nouveaux sites potentiels de nidification.
- Pas d'impact sur les zones d'alimentation ;
- Mesures pour réduire le risque de destruction directe d'individus.

Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) est une espèce à large répartition, particulièrement adaptée aux zones urbanisées de par ses sites de reproduction et son alimentation (omnivore, essentiellement des graines). Il est dépendant de la présence d'espaces verts ou jardins pour l'alimentation et de cavités pour la nidification. Ici, les espaces verts sont faiblement ou pas impactés. En revanche, les travaux entraînent l'obturation de 6 sites de nidification. Des cavités de remplacement et supplémentaires vont être mises en place. La plupart des couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) accepte bien le report vers un nouveau site de nidification à proximité directe de leur site initial.

Par conséquent, au regard de l'état de conservation actuel du Moineau domestique (*Passer domesticus*), la mise en œuvre de l'opération de rénovation ne devrait pas

mettre en péril les populations de Moineau domestique (*Passer domesticus*), même à l'échelle locale.

Il est donc sollicité une dérogation pour l'obturation temporaire de 5 sites de nidification utilisés par l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et de 6 sites de nidification utilisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*) afin d'atteindre les objectifs de performance énergétique requis par les opérations de rénovation énergétique.

5.2. Opération 183 - Juvardeil

5.2.1. *Impacts potentiels des travaux*

Période prévue pour les travaux : 03/12/2024 – 07/04/2025

Sur ces périodes les travaux consistent en :

- la pose d'une isolation thermique par l'extérieur.
- le remplacement des menuiseries.

Les impacts potentiels de l'opération 183 sont décrits dans le *Tableau 41* page suivante.

Élément à l'origine de l'impact	Impact(s) potentiel(s)	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts
Isolation thermique par l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat par dépose de l'avant-toit pour la pose de l'ITE. ▪ Destruction d'individus fréquentant les espaces déposés et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les espaces déposés 	Moineau domestique	Fort
Élagage des arbres et taille des haies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids ▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement d'un individu en hibernation 	Hérisson d'Europe	Fort
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponte/hibernation du Lézard des murailles sur des éléments temporaires résultant de la mise en œuvre du chantier 	Lézard des murailles	Fort
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants ▪ Destruction/atteintes aux végétaux 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible

TABLEAU 41 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DES OPÉRATIONS

5.2.2. Mesures d'évitement pour l'opération 183

5.2.2.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- **Les mesures d'évitement spatial incompatible avec les objectifs de performance énergétique**

La réglementation thermique exige pour la rénovation des bâtiments existant des résultats en termes de performance énergétique qui nécessitent la réalisation d'une isolation particulièrement efficace. Par exemple, pour les murs en contact avec l'extérieur, une résistance thermique $\geq 2.9 \text{ m}^2.\text{K/W}$ est exigée (*arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants*). Pour atteindre ces objectifs, des panneaux d'isolation sont posés en façade. La pose de ces panneaux d'isolation va entraîner impérativement la dépose des avant-toits des bâtiments de l'opération 183.

L'évitement spatial est donc inopérant.

- **Les mesures d'évitement temporel incompatibles avec l'écologie des espèces nicheuses**

Les espèces présentes sur le site des opérations sont globalement fidèles à leur gîte ou site de nidification. Ainsi, quel que soit le moment où le nid ou le gîte est détruit, cette destruction appelle toujours à la recherche d'un nouvel espace pour l'individu ou le couple et demeure donc toujours une destruction d'habitats. En revanche adapter le moment de la destruction à la phénologie des espèces, permet de réduire le niveau des impacts potentiels de destruction et de dérangement des individus et de leurs nichées (c'est donc alors une mesure de réduction, et non d'évitement).

5.2.2.2. Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- **Les mesures d'évitement incompatibles avec l'objectif de l'élagage**

L'élagage des arbres et la taille des haies sont réalisés afin de permettre l'accès des ouvriers aux façades qui vont être rénovées. Ces opérations sont donc un préalable impératif aux opérations de rénovation. Leur temporalité et leur localisation ne peuvent être adaptées sans adaptation préalable de celles des opérations de rénovation. En effet, les haies et arbres taillés sont ceux à proximité directe des façades et leur taille est réalisée préalablement aux opérations.

5.2.2.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- **Les mesures d'évitement incompatibles avec la mise en œuvre du chantier**

Le bruit, la présence humaine, la présence d'engins et d'échafaudages sont inévitables pour réaliser l'opération de rénovation. En revanche, il est possible de réduire leur ampleur et leurs impacts.

5.2.3. Mesures de réduction pour l'opération 183

5.2.3.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- Mesure de réduction n°1 (MR1) : Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses

Période de reproduction du Moineau domestique : 1^{er} avril au 31 août

TABLEAU 42 : SYNTHÈSE DES PÉRIODES À ÉVITER

Bâtiment	Emplacement	Espèce(s)	Périodes à éviter	Période prévue chantier	Remarques
19 rue des Chardonnerets	Avant-toit – Façade Nord	Moineau domestique	1/04 au 31/08	03/12 au 07/04	<i>Bien que le chantier doit s'achever le 07/04 les opérations prévues du 10/03 au 07/04 sont le repli du chantier, la remise en état et la levée des réserves. Il faudra néanmoins être vigilant sur cette période.</i>
21 rue des Chardonnerets	Avant-toit – Façade Nord	Moineau domestique			
23 rue des Chardonnerets	Avant-toit – Façade Nord	Moineau domestique			
25 rue des Chardonnerets	Avant-toit – Façade Sud	Moineau domestique			

Les mesures de compensation devront être mises en place **avant la période de reproduction suivante** du Moineau domestique (*Passer domesticus*).

5.2.3.2. Impact de l'égavage des arbres et de la taille des haies

- Mesure de réduction n°2 (MR2) : Taille des haies et égavages des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux

La période de reproduction des oiseaux liés aux arbres et aux haies court approximativement du 15 mars au 31 juillet. Procéder à l'égavage des arbres et à la taille des haies en dehors de cette période permet de réduire significativement l'impact de ces opérations en termes de destruction d'habitats, d'individus et de dérangement.

L'égavage et la taille des haies nécessaires aux opérations de rénovation doivent donc être programmés en dehors de la période sensible du 15 mars au 31 juillet.

5.2.3.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- Mesure de réduction n°3 (MR3) : Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales

Les travaux dans leur déroulement, pour faciliter certains accès ou la pose d'échafaudage, pour creuser des tranchées, par le passage d'engins et de personnes en particulier, sont susceptibles de porter atteinte à des structures végétales et de déranger la faune susceptible de les fréquenter. Il est préconisé de préserver au maximum les végétaux du site : ici les jardins principalement ; de limiter les éventuels arrachages/tailles à ce qui est strictement nécessaire pour le bon déroulement du chantier. Il peut être intéressant de baliser les structures les plus sensibles les haies, les arbres, les buissons et les arbustes pour éviter l'impact durant le chantier.

- Mesure de réduction n°4 (MR4) : Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre

Afin de conserver des sols fonctionnels, c'est-à-dire abritant une diversité d'organismes, offrant un substrat intéressant pour la flore et permettant une bonne infiltration de l'eau, il est nécessaire de prendre quelques précautions durant la phase chantier. En effet, le tassement, notamment dû au passage des engins, a un fort impact sur la fonctionnalité du sol car il vient réduire son aération, l'infiltration de l'eau, l'activité des espèces du sol et le développement des systèmes racinaires.

Il est donc préconisé d'adopter un plan d'installation de chantier et de circulation qui évite au maximum les sols en pleine terre. Le parking des engins, le stockage de matériaux et l'installation de la base de vie sont également à limiter sur les sols en pleine terre. La circulation des engins sur ces zones est à limiter.

- Mesure de réduction n°5 (MR5) : Limitation des risques pour le Lézard des murailles pendant la phase chantier

Certains dépôts de matériaux consécutifs au chantier : tas de bois, gravats, pierres, briques creuses, ardoises, etc. peuvent être attractifs pour le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le caractère temporaire de ces dépôts constitue un risque pour le Lézard puisque des individus ou des pontes peuvent être détruits lors de leur enlèvement.

Il est donc préconisé de :

- éviter de stocker des matériaux attractifs : pierre, ardoises, tuiles, briques, bois sur la zone de chantier.
- le cas échéant bâcher les matériaux lorsqu'ils ne sont pas utilisés, pour les rendre inaccessibles au

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

- **Mesure de réduction n°6 (MR6) : Limitation des risques pour le Hérisson d'Europe pendant la phase chantier**

Si le chantier nécessite d'entrer en interaction avec un élément susceptible de servir d'abri pour la construction de l'hibernaculum du Hérisson : haies, tas de feuilles mortes, tas de bois ou encore cabane de jardin ; une vigilance particulière sera à observer dans la mise en œuvre de cette interaction :

- Pas de coupe à blanc pour la haie et procéder du haut vers le bas ;
- Si un individu est découvert contacter un expert, par exemple la LPO.

5.2.4. Impacts résiduels après évitement et réduction pour l'opération 183

Même après mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement, les opérations de rénovation thermique des logements de l'opération 183 auront toujours des impacts résiduels sur la faune et la flore (*voir Tableau 43*). Le dérangement de la faune ne peut être totalement réduit. En effet, les travaux nécessitent la présence d'ouvriers et d'engins, susceptibles d'occasionner des nuisances sonores, et une activité inhabituelle occasionnant un dérangement de la faune.

La dépose des éléments utilisés comme support de nidification par les 4 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) impactés par les travaux est rendue essentielle pour répondre aux obligations de performance énergétique de la rénovation. Cela correspond donc à une destruction d'habitats utilisés par cette espèce : comme site de nidification et comme aire de repos. Cette atteinte doit nécessairement être compensée.

TABLEAU 43 : IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

Élément à l'origine de l'impact	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts	Impact(s) potentiel(s)	Évitement et réduction	Niveau d'impacts résiduel
Isolation thermique par l'extérieur	Moineau domestique	Fort	▪ Destruction d'habitat par obturation des accès aux espaces utilisés par la faune ; enlèvement des gouttières servant de support de nids	/	Fort
			▪ Destruction d'individus fréquentant les espaces obturés/enlevés et de leurs nichées	MR1, MR2	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les espaces obturés	MR1	Faible
Élagage des arbres et taille des haies	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort	▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids	MR2, MR3	Nul
			▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées	MR2, MR3	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies	MR2, MR3	Faible
	Hérisson d'Europe	Fort	▪ Dérangement d'un individu en hibernation	MR6	Faible
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	Lézard des murailles	Fort	▪ Ponte/hibernation du Lézard des murailles sur des éléments temporaires résultant de la mise en œuvre du chantier	MR5	Nul
	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible	▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants	MR3, MR4	Faible
			▪ Destruction/atteintes aux végétaux	MR3, MR4	Nul

5.2.5. Mesures de compensation pour l'opération 183

5.2.5.1. Mesure de compensation n°1 (MC1) : Installation de nichoirs à Moineaux

Rappel des enjeux : 4 nids de Moineaux vont être détruits.

Synthèse des aménagements prévus en compensation : 4 nichoirs doubles vont être installés, soit 8 cavités disponibles.

TABLEAU 44 : SYNTHESE DES AMENAGEMENTS PREVUS SUR LE SITE DE L'OPERATION 183

Aménagement	Bâtiment	Emplacement
1 nichoir double	18 rue des Chardonnerets	Pignon Est
1 nichoir double	21 rue des Chardonnerets	Pignon Est
1 nichoir double	23 rue des Chardonnerets	Pignon Est
1 nichoir double	25 rue des Chardonnerets	Pignon Est

Mode d'installation retenue : Les nichoirs seront inclus directement dans le complexe d'isolation, afin d'obtenir un résultat plus durable, plus discret et ayant de meilleures chances d'être recolonisé par le Moineau domestique (*Passer domesticus*), voir Figure 33 ci-dessous.

Schéma de principe :

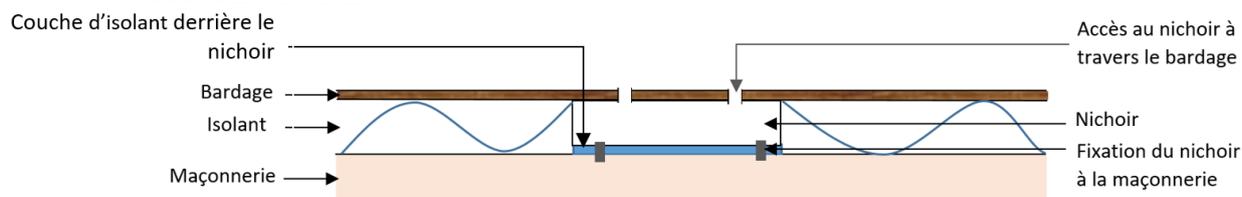


FIGURE 33 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION D'UN NICOIR DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION



FIGURE 34 : MODELE DE NICOIR RETENU

Emplacements d'installation : afin de limiter les impacts sur l'étanchéité, l'isolation et faciliter la cohabitation avec les résidents les nichoirs seront installés sur le pignon orienté à l'Est le plus proche du site de nidification initiale (voir Figure 35 page suivante).



▲ Emplacement préconisé pour un nichoir à Moineau

FIGURE 35 : EMBLEMENTS RETENUS POUR LES NICHOURS A MOINEAUX

5.2.6. Mesures d'accompagnement et de suivi pour l'opération 183

5.2.6.1. Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Installation d'un habitat favorable au Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

L'installation d'un gabion favorable au Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est prévue sur le site.

Caractéristiques : Treillis de maille d'au moins 8 cm. Remplis avec des pierres locales : 80% de 20 à 40 cm, pierres brutes, déchets de chantiers concassés ou galets de rivières.

Taille : Pour le lézard des murailles la taille importe peu, il existe des gabions de toutes les dimensions.

Végétalisation : Une partie des interstices des pierres du gabion peuvent être remplies de terre afin de favoriser le développement d'une végétation spontanée sur le gabion.

Mise en place : Le gabion peut être posé à même le sol ou en partie enterré. La partie la plus large est orientée vers le Sud. Il faut veiller à ce que cette face ne soit pas ombragée, par la végétation par exemple.



FIGURE 36 : EXEMPLE DE GABION FAVORABLE AUX REPTILES (SOURCE : CFF)

Aucun emplacement particulier n'est préconisé, l'idée est de l'installer sur un espace libre du site, de préférence à proximité de là où il a été observé (préférentiellement, dans un rayon de 20 – 25 mètres).



- Emplacement où le Lézard a été contacté
- Emplacement préférentiel d'installation du gabion

FIGURE 37 : EMPLACEMENT PREFERENTIEL D'INSTALLATION DU GABION

5.2.6.2. Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Installation de gîtes à chiroptères

Les chauves-souris ou chiroptères, dont certaines espèces sont largement dépendantes des bâtiments, connaissent un déclin allant de -8% pour la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) à -88% pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) [entre 2006 et 2019, Source : Vigie-chiro]. Ce déclin est en partie lié à la disparition de leurs gîtes en bâti.

Il est donc préconisé d'installer 3 gîtes à chiroptères.

Les gîtes seront inclus dans les pignons des bâtiments, selon le schéma de principe ci-dessous.

Schéma de principe :

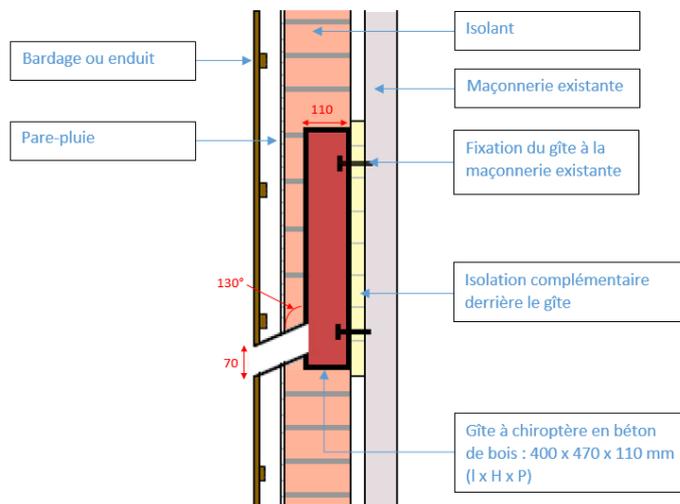


FIGURE 39 : MODELE DE GITE A CHAUVESOURIS SELECTIONNE

FIGURE 38 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION DU GITE DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION

Précautions d'installation :

- **Au plus haut des pignons** : installer le gîte au niveau d'une pièce non-chauffée pour limiter son impact sur l'isolation/étanchéité.
- **Éviter l'illumination directe par une lumière artificielle.**

Emplacements préconisés :



▲ Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères

FIGURE 40 : EMBLEMENTS PRECONISES POUR DES GITES A CHIROPTERES

5.2.6.3. Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux

Bien que les diagnostics aient tendus à détecter l'ensemble de la faune utilisant les bâtiments comme gîte ou abri, il n'est pas exclu que dans la mise en œuvre des travaux, un ouvrier découvre un individu, de chiroptère par exemple. Dans ce cas, l'entreprise de travaux devra contacter un expert, afin que des mesures appropriées soient mises en place suite à cette découverte.

5.2.6.4. Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Accompagnement des mesures

Maine-et-Loire Habitat est accompagné par la LPO Pays de la Loire pour la prise en compte de la biodiversité dans son opération de rénovation énergétique. La LPO a réalisé le diagnostic biodiversité des sites et a accompagné Maine-et-Loire Habitat dans la définition des mesures de la démarche ERC. Elle assurera également un conseil dans leur mise en œuvre préalable aux phases chantiers et durant les phases chantiers. Elle vérifiera notamment que l'installation des nichoirs et des gîtes à chiroptères est exécutée conformément à la recherche des conditions optimales pour l'accueil des espèces-cibles.

5.2.6.5. Mesures d'accompagnement et de suivi n°5 (MS5) : Suivi des mesures

Un suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes sera mis en place annuellement après leur installation, et ce les cinq années suivant leur mise en place :

- **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : Annuellement, deux points d'observation statiques de

10 à 20 minutes devront être réalisés par période de reproduction au niveau de chaque nichoir installé. Le premier sera réalisé en-avril-mai et le second en juin-juillet. A chaque passage, les cavités fréquentées ainsi que l'espèce les fréquentant seront répertoriées. En complément de ces points, quelques points pourront être réalisés dans le lotissement rénové, afin de vérifier si les Moineaux n'ont pas trouvé un autre gîte.

Un rapport de suivi sera réalisé chaque année, rendant compte des résultats des prospections effectuées et évaluant l'efficacité des mesures compensatoires.

5.2.6.6. Synthèse des mesures

Séquence ERC	N°	Objet	Pages
Mesures de réduction	MR1	Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses	112
	MR2	Taille des haies et élagage des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux	113
	MR3	Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales	113
	MR4	Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre	113
	MR5	Limitation des risques pour le Léopard des murailles pendant la phase chantier	113
	MR6	Limitation des risques pour le Hérisson d'Europe pendant la phase chantier	114
Mesures de compensation	MC1	Installation de nichoirs à Moineaux	116
Mesures d'accompagnement et de suivi	MS1	Installation d'un habitat favorable au Léopard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	117
	MS2	Installation de gîtes à chiroptères	118
	MS3	Alerte en cas de découverte des individus dans un espace impacté par les travaux	119
	MS4	Accompagnement des mesures	119
	MS5	Suivi des mesures	119

TABLEAU 45 : SYNTHÈSE DES MESURES DÉFINIES POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ DANS L'OPÉRATION 183

Une espèce protégée est impactée significativement par l'opération 183 de rénovation énergétique. Il s'agit de :

- 4 couples de Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), nichant au niveau des avants-toits du bâtiment.

Des mesures de réduction vont être mises en œuvre (voir *Tableau 45*), mais elles n'atténueront pas suffisamment les impacts du projet pour les rendre non-significatifs. Par conséquent, des mesures de compensation seront mises en place, ainsi que des mesures d'accompagnement destinés à favoriser la biodiversité sur le site (voir *Tableau 45*) :

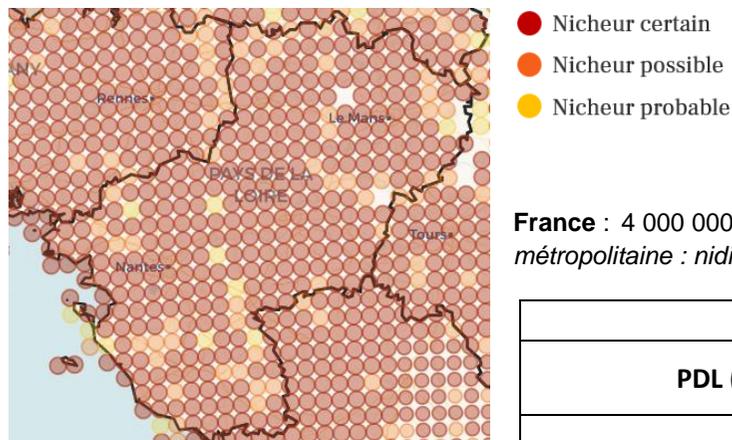
Ces mesures pourront éventuellement être ajustées durant le processus d'accompagnement en phase chantier et le processus de suivi post chantier.

Ces mesures de compensation, couplées aux autres mesures préconisées (voir *Tableau 45* devraient permettre le maintien des populations de Moineau domestique (*Passer domesticus*) dans leur état initial (voir *point 5.2.7*), grâce à la présence de nouveaux sites de nidification.

5.2.7. Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces

5.2.7.1. Moineau domestique (*Passer domesticus*)

État de conservation actuel



- Nicheur certain
- Nicheur possible
- Nicheur probable

France : 4 000 000 – 7 000 000 de couples (2009-2012) (Issa N. & Muller Y., (2015). Atlas des Oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale.)

Variation abondance		Statut Liste Rouge		Responsabilité biologique régionale
PDL (2001-2021)	France (2001 - 2021)	PDL (2014)	France (2016)	
-23,3%	+2%	LC	LC	Mineure

FIGURE 41 : REPARTITION DU MOINEAU DOMESTIQUE SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : OISEAUX DE FRANCE)

FIGURE 42 : ETAT DE CONSERVATION ET TENDANCES D'EVOLUTION DES POPULATIONS

Conséquences du chantier sur la population du site (avec application des mesures) :

- Destruction de 4 sites de nidification ;
- Mise en place de 8 nouveaux sites potentiels de nidification.
- Pas d'impact sur les zones d'alimentation ;
- Mesures pour réduire le risque de destruction directe d'individus.

Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) est une espèce à large répartition, particulièrement adaptée aux zones urbanisées de par ses sites de reproduction et son alimentation (omnivore, essentiellement des graines). Il est dépendant de la présence d'espaces verts ou jardins pour l'alimentation et de cavités pour la nidification. Ici, les espaces verts sont faiblement ou pas impactés. En revanche, les travaux entraînent l'obturation de 6 sites de nidification. Des cavités de remplacement et supplémentaires vont être mises en place. La plupart des couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) accepte bien le report vers un nouveau site de nidification à proximité directe de leur site initial.

Par conséquent, au regard de l'état de conservation actuel du Moineau domestique (*Passer domesticus*), la mise en œuvre de l'opération de rénovation ne devrait pas

mettre en péril les populations de Moineau domestique (*Passer domesticus*), même à l'échelle locale.

Il est donc sollicité une dérogation pour la destruction de 4 sites de nidification utilisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*) afin d'atteindre les objectifs de performance énergétique requis par les opérations de rénovation énergétique.

5.3. Opérations 204 & 224

5.3.1. *Impacts potentiels des travaux pour les opérations 204 & 224*

Période prévue pour les travaux : 12/06/2024 au 12/12/2024.

Sur ces périodes les travaux consistent en :

- la pose d'une isolation thermique par l'extérieur.
- le remplacement des menuiseries.

Les impacts potentiels des opérations 204 & 224 sont décrits dans le *Tableau 46* page suivante.

Élément à l'origine de l'impact	Impact(s) potentiel(s)	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts
Isolation thermique par l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat par obturation des accès ou dépose des sites de nidification. ▪ Destruction d'individus fréquentant les espaces déposés/obturés et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les espaces déposés/obturés. 	Moineau domestique Mésange bleue	Fort
Élagage des arbres et taille des haies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids ▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement d'un individu en hibernation 	Hérisson d'Europe	Fort
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ponte/hibernation du Lézard des murailles sur des éléments temporaires résultant de la mise en œuvre du chantier 	Lézard des murailles	Fort
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants ▪ Destruction/atteintes aux végétaux 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible

TABLEAU 46 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DES OPERATIONS 204 & 224

5.3.2. Mesures d'évitement pour les opérations 204 & 224

5.3.2.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- **Les mesures d'évitement spatial incompatible avec les objectifs de performance énergétique**

La réglementation thermique exige pour la rénovation des bâtiments existant des résultats en termes de performance énergétique qui nécessitent la réalisation d'une isolation particulièrement efficace. Par exemple, pour les murs en contact avec l'extérieur, une résistance thermique $\geq 2.9 \text{ m}^2.\text{K/W}$ est exigée (*arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants*). Pour atteindre ces objectifs, des panneaux d'isolation sont posés en façade. La pose de ces panneaux d'isolation va entraîner impérativement la dépose des avant-toits et des nichoirs installés en façade des bâtiments, l'obturation des accès aux chiens assis et via la faîtière. L'évitement spatial est donc inopérant.

- **Les mesures d'évitement temporel incompatibles avec l'écologie des espèces nicheuses**

Les espèces présentes sur le site des opérations sont globalement fidèles à leur gîte ou site de nidification. Ainsi, quel que soit le moment où le nid ou le gîte est détruit, cette destruction appelle toujours à la recherche d'un nouvel espace pour l'individu ou le couple et demeure donc toujours une destruction d'habitats. En revanche adapter le moment de la destruction à la phénologie des espèces, permet de réduire le niveau des impacts potentiels de destruction et de dérangement des individus et de leurs nichées (c'est donc alors une mesure de réduction, et non d'évitement).

5.3.2.2. Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- **Les mesures d'évitement incompatibles avec l'objectif de l'élagage**

L'élagage des arbres et la taille des haies sont réalisés afin de permettre l'accès des ouvriers aux façades qui vont être rénovées. Ces opérations sont donc un préalable impératif aux opérations de rénovation. Leur temporalité et leur localisation ne peuvent être adaptées sans adaptation préalable de celles des opérations de rénovation. En effet, les haies et arbres taillés sont ceux à proximité directe des façades et leur taille est réalisée préalablement aux opérations.

5.3.2.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- **Les mesures d'évitement incompatibles avec la mise en œuvre du chantier**

Le bruit, la présence humaine, la présence d'engins et d'échafaudages sont inévitables pour réaliser l'opération de rénovation. En revanche, il est possible de réduire leur ampleur et leurs impacts.

5.3.3. Mesures de réduction pour les opérations 204 & 224

5.3.3.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- Mesure de réduction n°1 (MR1) : Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses

Période de reproduction du Moineau domestique : 1^{er} mars au 31 juillet

Période de reproduction du Moineau domestique : 1^{er} avril au 31 août

TABLEAU 47 : SYNTHÈSE DES PÉRIODES À ÉVITER POUR LES OPÉRATIONS 204 & 224

Bâtiment	Emplacement	Espèce(s)	Périodes à éviter	Période prévue chantier	Remarques
1 allée des Tuffeaux	Façade Nord	Moineau domestique	1/04 au 31/08		
3 allée des Tuffeaux	Jardin	Mésange indéterminée	1/03 au 31/07		
5 allée des Tuffeaux	Façade Nord	Moineau domestique			L'intervention sur les bâtiments concernés par la nidification de la Mésange et/ou du Moineau, interviendront entre le 1/09 et le 12/12 .
5 allée des Tuffeaux	Façade Sud	Moineau domestique		12/06 au 12/12	
21 allée des Tuffeaux	Pignon Sud	Moineau domestique	1/04 au 31/08		
10 allée des Roches	Façade Sud	Moineau domestique			
7 square du Rubis	Façade Ouest	Moineau domestique			
11 square du Rubis	Façade Est	Mésange bleue	1/03 au 31/08		
		Moineau domestique			

Les mesures de compensation devront être mises en place **avant la période de reproduction suivante** de la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) et du Moineau domestique (*Passer domesticus*).

5.3.3.2. Impact de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- **Mesure de réduction n°2 (MR2) : Taille des haies et élagages des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux**

La période de reproduction des oiseaux liés aux arbres et aux haies court approximativement du 15 mars au 31 juillet. Procéder à l'élagage des arbres et à la taille des haies en dehors de cette période permet de réduire significativement l'impact de ces opérations en termes de destruction d'habitats, d'individus et de dérangement.

L'élagage et la taille des haies nécessaires aux opérations de rénovation doivent donc être programmés en dehors de la période sensible du 15 mars au 31 juillet.

5.3.3.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- **Mesure de réduction n°3 (MR3) : Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales**

Les travaux dans leur déroulement, pour faciliter certains accès ou la pose d'échafaudage, pour creuser des tranchées, par le passage d'engins et de personnes en particulier, sont susceptibles de porter atteinte à des structures végétales et de déranger la faune susceptible de les fréquenter. Il est préconisé de préserver au maximum les végétaux du site : ici jardins et espaces libre du site, aux quatre points cardinaux du site (voir *Figure 48*) ; de limiter les éventuels arrachages/tailles à ce qui est strictement nécessaire pour le bon déroulement du chantier. Il peut être intéressant de baliser les structures les plus sensibles les haies, les arbres, les buissons et les arbustes pour éviter l'impact durant le chantier.

- **Mesure de réduction n°4 (MR4) : Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre**

Afin de conserver des sols fonctionnels, c'est-à-dire abritant une diversité d'organismes, offrant un substrat intéressant pour la flore et permettant une bonne infiltration de l'eau, il est nécessaire de prendre quelques précautions durant la phase chantier. En effet, le tassement, notamment dû au passage des engins, a un fort impact sur la fonctionnalité du sol car il vient réduire son aération, l'infiltration de l'eau, l'activité des espèces du sol et le développement des systèmes racinaires.

Il est donc préconisé d'adopter un plan d'installation de chantier et de circulation qui évite au maximum les sols en pleine terre. Le parking des engins, le stockage de matériaux et l'installation de la base de vie sont également à limiter sur les sols en pleine terre. La circulation des engins sur ces zones est à limiter.

- **Mesure de réduction n°5 (MR5) : Limitation des risques pour le Lézard des murailles pendant la phase chantier**

Certains dépôts de matériaux consécutifs au chantier : tas de bois, gravats, pierres, briques creuses, ardoises, etc. peuvent être attractifs pour le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le caractère temporaire de ces dépôts constitue un risque pour le Lézard puisque des individus ou des pontes peuvent être détruits lors de leur enlèvement.

Il est donc préconisé de :

- éviter de stocker des matériaux attractifs : pierre, ardoises, tuiles, briques, bois sur la zone de chantier.
- le cas échéant bâcher les matériaux lorsqu'ils ne sont pas utilisés, pour les rendre inaccessibles au

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

- **Mesure de réduction n°6 (MR6) : Limitation des risques pour le Hérisson d'Europe pendant la phase chantier**

Si le chantier nécessite d'entrer en interaction avec un élément susceptible de servir d'abri pour la construction de nid ou d'hibernaculum du Hérisson : haies, tas de feuilles mortes, tas de bois ou encore cabane de jardin ; une vigilance particulière sera à observer dans la mise en œuvre de cette interaction :

- Pas de coupe à blanc pour la haie et procéder du haut vers le bas.
- Si un individu est découvert contacter un expert, par exemple la LPO.

5.3.4. Impacts résiduels après évitement et réduction pour les opérations 204 & 224

Même après mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement, les opérations de rénovation thermique des logements des opérations 204 & 224 auront toujours des impacts résiduels sur la faune et la flore (voir *Tableau 48*). Le dérangement de la faune ne peut être totalement réduit. En effet, les travaux nécessitent la présence d'ouvriers et d'engins, susceptibles d'occasionner des nuisances sonores, et une activité inhabituelle occasionnant un dérangement de la faune.

L'obturation des accès et la dépose des éléments utilisés comme support de nidification par les 8 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) et 1 couple de Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) impactés par les travaux sont rendus essentiels pour répondre aux obligations de performance énergétique de la rénovation. Cela correspond donc à une destruction d'habitats utilisés par cette espèce : comme site de nidification et comme aire de repos. Cette atteinte doit nécessairement être compensée.

Pour ce qui concerne les nids de Mésange en nichoirs situés dans les jardins, les travaux sont susceptibles de les impacter en venant perturber les individus. En revanche, à partir du moment où les travaux sur le bâtiment considéré sont évités en période de reproduction (voir *MR1 « Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses »*), les impacts deviennent nul.

TABLEAU 48 : IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

Élément à l'origine de l'impact	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts	Impact(s) potentiel(s)	Évitement et réduction	Niveau d'impacts résiduel
Isolation thermique par l'extérieur	Mésange bleue Moineau domestique	Fort	▪ Destruction d'habitat par obturation des accès ou dépose des sites de nidification.	/	Fort
			▪ Destruction d'individus fréquentant les espaces déposés/obturés et de leurs nichées	MR1, MR2	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les espaces déposés/obturés.	MR1	Faible
Élagage des arbres et taille des haies	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort	▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids	MR2, MR3	Nul
			▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées	MR2, MR3	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies	MR2, MR3	Faible
	Hérisson d'Europe	Fort	▪ Dérangement d'un individu en hibernation	MR6	Faible
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	Lézard des murailles	Fort	▪ Ponte/hibernation du Lézard des murailles sur des éléments temporaires résultant de la mise en œuvre du chantier	MR5	Nul
	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible	▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants	MR3, MR4	Faible
			▪ Destruction/atteintes aux végétaux	MR3, MR4	Nul

5.3.5. Mesures de compensation pour les opérations 204 & 224

5.3.5.1. Mesure de compensation n°1 (MC1) : Installation de nichoirs de compensation

Rappel des enjeux :

- 1 nid de Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) va être détruit ;
- 8 nids de Moineau domestique (*Passer domesticus*) vont être détruits.

Synthèse des aménagements prévus en compensation : 2 nichoirs vont être installés pour la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) et 8 nichoirs doubles vont être installés pour le Moineau domestique (*Passer domesticus*), soit 16 cavités disponibles.

TABLEAU 49 : SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS SUR LE SITE DES OPÉRATIONS 204 & 224

Aménagement	Bâtiment	Emplacement
1 nichoir pour Mésange bleue	11 square du Rubis	Façade Est
1 nichoir double pour Moineau	5 allée des Olivines	Pignon Est
1 nichoir double pour Moineau	1 allée des Tuffeaux	Pignon Est
1 nichoir double pour Moineau	2 allée des Tuffeaux	Pignon Est
1 nichoir double pour Moineau	5 allée des Tuffeaux	Pignon Est
1 nichoir double pour Moineau	21 allée des Tuffeaux	Pignon Sud
1 nichoir double pour Moineau	10 allée des Roches	Pignon Est
1 nichoir double pour Moineau	14 allée des Roches	Pignon Ouest
1 nichoir double pour Moineau	7 square du Rubis	Pignon Ouest

Mode d'installation retenue : Les nichoirs seront inclus directement dans le complexe d'isolation, afin d'obtenir un résultat plus durable, plus discret et ayant de meilleures chances d'être recolonisé par la Mésange bleue et le Moineau domestique (*Passer domesticus*), voir *Figure 43 ci-dessous*.

Schéma de principe :

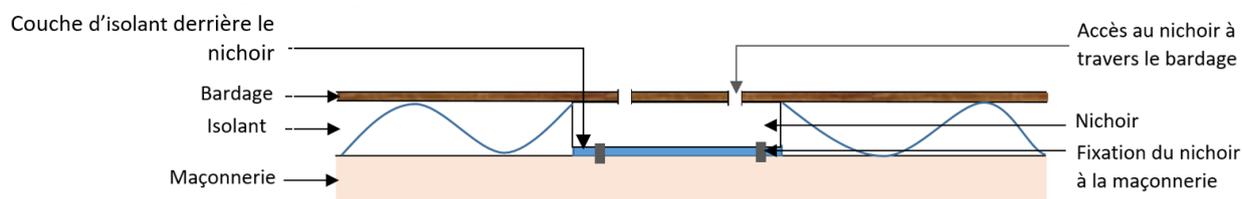


FIGURE 43 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION D'UN NICHOR DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION



FIGURE 44 : MODELE DE NICHOR RETENU POUR LE MOINEAU



FIGURE 45 : MODELE RETENU POUR LA MESANGE BLEUE

Emplacements d'installation : afin de limiter les impacts sur l'étanchéité, l'isolation et faciliter la cohabitation avec les résidents les nichoirs seront installés sur le pignon orienté à l'Est ou au Sud-Est le plus proche du site de nidification initiale (voir *Figure 46* ci-dessous).



FIGURE 46 : EMBLEMENTS RETENUS POUR LES NICHOURS A MOINEAUX

5.3.6. Mesures d'accompagnement et de suivi pour l'opération 183

5.3.6.1. Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Installation d'un habitat favorable au Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé s'abritant sous des plaques bétons posées contre la façade Sud du 10 allée des Tuffeaux. Ces plaques bétons, habitat favorable aux Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) sont voués à être déplacées. Par conséquent, **un habitat favorable pour le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) va être installé**. Une méthode simple et efficace est d'installer un gabion sur un espace libre du site, en suivant les recommandations ci-dessous.

Caractéristiques : Treillis de maille d'au moins 8 cm. Remplis avec des pierres locales : 80% de 20 à 40 cm, pierres brutes, déchets de chantiers concassés ou galets de rivières.

Taille : Pour le lézard des murailles la taille importe peu, il existe des gabions de toutes les dimensions.

Végétalisation : Une partie des interstices des pierres du gabion peuvent être remplies de terre afin de favoriser le développement d'une végétation spontanée sur le gabion.

Mise en place : Le gabion peut être posé à même le sol ou en partie enterré. La partie la plus large est orientée vers le Sud. Il faut veiller à ce que cette face ne soit pas ombragée, par la végétation par exemple.



FIGURE 47 : EXEMPLE DE GABION FAVORABLE AUX REPTILES (SOURCE : CFF)

Aucun emplacement particulier n'est préconisé, l'idée est de l'installer préférentiellement, dans un rayon de 20 – 25 mètres (voir Figure 48 ci-dessous), mais les espaces libres du site semblent également être des endroits d'installation privilégiés.



FIGURE 48 : EMBACEMENTS PREFERENTIELS D'INSTALLATION DU GABION

5.3.6.2. Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Installation de gîtes à chiroptères

Les chauves-souris ou chiroptères, dont certaines espèces sont largement dépendantes des bâtiments, connaissent un déclin allant de -8% pour la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) à -88% pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) [entre 2006 et 2019, Source : Vigie-chiro]. Ce déclin est en partie lié à la disparition de leurs gîtes en bâti.

Il est donc préconisé d'installer **3 gîtes à chiroptères**.

Les gîtes seront inclus dans les pignons des bâtiments, selon le schéma de principe ci-dessous.

Schéma de principe :

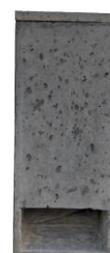
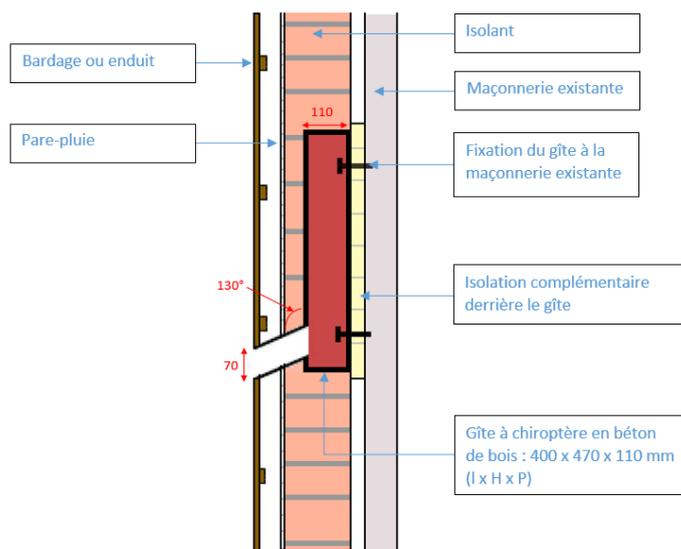


FIGURE 50 : MODELE DE GITE A CHAUVE-SOURIS SELECTIONNE

FIGURE 49 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION DU GITE DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION

Précautions d'installation :

- **Au plus haut des pignons** : installer le gîte au niveau d'une pièce non-chauffée pour limiter son impact sur l'isolation/étanchéité.
- **Éviter l'illumination directe par une lumière artificielle.**

Emplacements préconisés :



▲ Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères

FIGURE 51 : EMBLEMENTS PRECONISES POUR DES GITES A CHIROPTERES

5.3.6.3. Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux

Bien que les diagnostics aient tendus à détecter l'ensemble de la faune utilisant les bâtiments comme gîte ou abri, il n'est pas exclu que dans la mise en œuvre des travaux, un ouvrier découvre un individu, de chiroptère par exemple. Dans ce cas, l'entreprise de travaux devra contacter un expert, afin que des mesures appropriées soient mises en place suite à cette découverte.

5.3.6.4. Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Accompagnement des mesures

Maine-et-Loire Habitat est accompagné par la LPO Pays de la Loire pour la prise en compte de la biodiversité dans son opération de rénovation énergétique. La LPO a réalisé le diagnostic biodiversité des sites et a accompagné Maine-et-Loire Habitat dans la définition des mesures de la démarche ERC. Elle assurera également un conseil dans leur mise en œuvre préalable aux phases chantiers et durant les phases chantiers. Elle vérifiera notamment que l'installation des nichoirs et des gîtes à chiroptères est exécutée conformément à la recherche des conditions optimales pour l'accueil des espèces-cibles.

5.3.6.5. Mesures d'accompagnement et de suivi n°5 (MS5) : Suivi des mesures

Un suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes sera mis en place annuellement après leur installation, et ce les cinq années suivant leur mise en place :

- **Mésange bleue** (*Cyanistes caeruleus*) : Annuellement, deux points d'observation statiques de 10 à 20 minutes devront être réalisés par période de reproduction au niveau de chaque nichoir installé. Le premier sera réalisé en avril et le second en juin. A chaque passage, les cavités fréquentées ainsi que l'espèce les fréquentant seront répertoriées. En complément de ces points, quelques points pourront être réalisés dans le lotissement rénové, afin de vérifier si les Mésanges n'ont pas trouvé un autre gîte.
- **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) : Annuellement, deux points d'observation statiques de 10 à 20 minutes devront être réalisés par période de reproduction au niveau de chaque nichoir installé. Le premier sera réalisé en avril et le second en juin. A chaque passage, les cavités fréquentées ainsi que l'espèce les fréquentant seront répertoriées. En complément de ces points, quelques points pourront être réalisés dans le lotissement rénové, afin de vérifier si les Moineaux n'ont pas trouvé un autre gîte.

Un rapport de suivi sera réalisé chaque année, rendant compte des résultats des prospections effectuées et évaluant l'efficacité des mesures compensatoires.

5.3.6.6. Synthèse des mesures

Séquence ERC	N°	Objet	Pages
Mesures de réduction	MR1	Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses	127
	MR2	Taille des haies et élagage des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux	128
	MR3	Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales	128
	MR4	Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre	128
	MR5	Limitation des risques pour le Léopard des murailles pendant la phase chantier	128
	MR6	Limitation des risques pour le Hérisson d'Europe pendant la phase chantier	129
Mesures de compensation	MC1	Installation de nichoirs de compensation	131
Mesures d'accompagnement et de suivi	MS1	Installation d'un habitat favorable au Léopard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	133
	MS2	Installation de gîtes à chiroptères	134
	MS3	Alerte en cas de découverte des individus dans un espace impacté par les travaux	135
	MS4	Accompagnement des mesures	135
	MS5	Suivi des mesures	135

TABLEAU 50 : SYNTHÈSE DES MESURES DÉFINIES POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES OPÉRATIONS 204 & 224

Deux espèces protégées sont impactées significativement par les opérations de rénovation énergétique 204 & 224. Il s'agit de :

- 1 couple de Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), nichant dans un nichoir installé au niveau d'une façade d'un bâtiment du site.
- 8 couples de Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), nichant au niveau des avants-toits, des chiens-assis et des espaces sous-toiture des bâtiments.

Des mesures de réduction vont être mises en œuvre (voir *Tableau 50*), mais elles n'atténueront pas suffisamment les impacts du projet pour les rendre non-significatifs. Par conséquent, des mesures de compensation seront mises en place, ainsi que des mesures d'accompagnement destinées à favoriser la biodiversité sur le site (voir *Tableau 50*) :

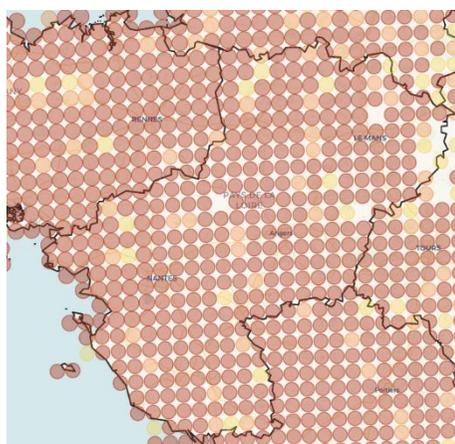
Ces mesures pourront éventuellement être ajustées durant le processus d'accompagnement en phase chantier et le processus de suivi post chantier.

Ces mesures de compensation, couplées aux autres mesures préconisées (voir *Tableau 50*) devraient permettre le maintien des populations de Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) et de Moineau domestique (*Passer domesticus*) dans leur état initial (voir *point 5.3.7*), grâce à la présence de nouveaux sites de nidification.

5.3.7. Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces

5.3.7.1. Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)

État de conservation actuel



- Nicheur certain
- Nicheur possible
- Nicheur probable

France : **À compléter** (2009-2012) (Issa N. & Muller Y., (2015). Atlas des Oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale.)

Variation abondance		Statut Liste Rouge		Responsabilité biologique régionale
PDL (2001-2021)	France (2001 - 2021)	PDL (2014)	France (2016)	
-0,2%	+10,2%	LC	LC	Mineure

FIGURE 52 : REPARTITION DE LA MÉSANGE BLEUE SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : OISEAUX DE FRANCE)

FIGURE 53 : ETAT DE CONSERVATION ET TENDANCES D'EVOLUTION DES POPULATIONS

Conséquences du chantier sur la population du site (avec application des mesures) :

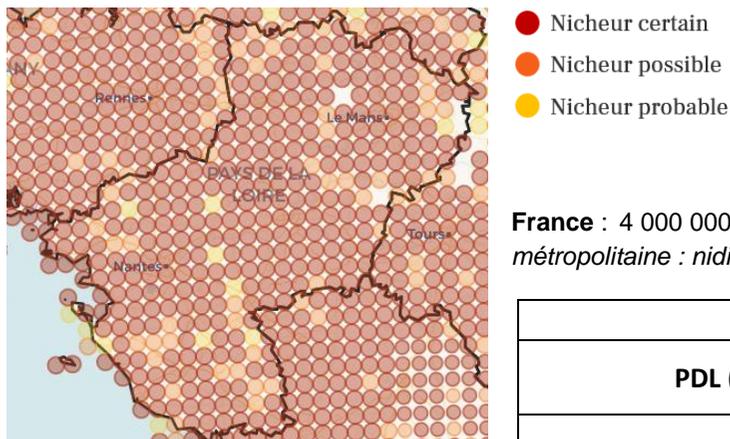
- Destruction d'1 sites de nidification ;
- Mise en place de 2 nouveaux sites potentiels de nidification.
- Pas d'impact sur les zones d'alimentation ;
- Mesures pour réduire le risque de destruction directe d'individus.

Le Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) est une espèce à large répartition, principalement liés aux boisement, mais capable de vivre dans une diversité d'habitats comme les parcs et jardins. Elle est assez dépendante des arbres pour s'alimenter et même parfois pour se reproduire. Ici, les arbres sont faiblement ou pas impactés. En revanche, les travaux entraînent la dépose d'1 site de nidification. Une cavité de remplacement et une cavité supplémentaires vont être mises en place.

Par conséquent, au regard de l'état de conservation actuel de la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la mise en œuvre de l'opération de rénovation ne devrait pas mettre en péril les populations de Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), même à l'échelle locale.

5.3.7.2. Moineau domestique (*Passer domesticus*)

État de conservation actuel



- Nicheur certain
- Nicheur possible
- Nicheur probable

France : 4 000 000 – 7 000 000 de couples (2009-2012) (Issa N. & Muller Y., (2015). Atlas des Oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale.)

Variation abondance		Statut Liste Rouge		Responsabilité biologique régionale
PDL (2001-2021)	France (2001 - 2021)	PDL (2014)	France (2016)	
-23,3%	+2%	LC	LC	Mineure

FIGURE 54 : REPARTITION DU MOINEAU DOMESTIQUE SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : OISEAUX DE FRANCE)

FIGURE 55 : ETAT DE CONSERVATION ET TENDANCES D'EVOLUTION DES POPULATIONS

Conséquences du chantier sur la population du site (avec application des mesures) :

- Destruction de 4 sites de nidification ;
- Mise en place de 8 nouveaux sites potentiels de nidification.
- Pas d'impact sur les zones d'alimentation ;
- Mesures pour réduire le risque de destruction directe d'individus.

Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) est une espèce à large répartition, particulièrement adaptée aux zones urbanisées de par ses sites de reproduction et son alimentation (omnivore, essentiellement des graines). Il est dépendant de la présence d'espaces verts ou jardins pour l'alimentation et de cavités pour la nidification. Ici, les espaces verts sont faiblement ou pas impactés. En revanche, les travaux entraînent l'obturation de 6 sites de nidification. Des cavités de remplacement et supplémentaires vont être mises en place. La plupart des couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) accepte bien le report vers un nouveau site de nidification à proximité directe de leur site initial.

Par conséquent, au regard de l'état de conservation actuel du Moineau domestique (*Passer domesticus*), la mise en œuvre de l'opération de rénovation ne devrait pas mettre en péril les populations de Moineau domestique (*Passer domesticus*), même à l'échelle locale.

Il est donc sollicité une dérogation pour la destruction d'1 site de nidification utilisé par la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*) et de 8 sites de nidification utilisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*) afin d'atteindre les objectifs de performance énergétique requis par les opérations de rénovation énergétique.

5.4. Opérations 264 & 286 – Les Hauts-d’Anjou

5.4.1. *Impacts potentiels des travaux*

Période prévue pour les travaux : 10/09/2024 – 06/02/2025

Sur ces périodes les travaux consistent en :

- la pose d’une isolation thermique par l’extérieur.
- le remplacement des menuiseries.

Les impacts potentiels des opérations 264 & 286 sont décrits dans le *Tableau 51* page suivante.

Élément à l'origine de l'impact	Impact(s) potentiel(s)	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts
Isolation thermique par l'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat par obturation des accès aux sites de nidification pour la pose de l'ITE. ▪ Destruction d'individus fréquentant les espaces obturés et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les espaces obturés 	Moineau domestique	Fort
Élagage des arbres et taille des haies	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids ▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées ▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants ▪ Destruction/atteintes aux végétaux 	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible

TABLEAU 51 : SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DES OPERATIONS 264 & 286

5.4.2. Mesures d'évitement pour les opérations 264 & 286

5.4.2.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- **Les mesures d'évitement spatial incompatible avec les objectifs de performance énergétique**

La réglementation thermique exige pour la rénovation des bâtiments existant des résultats en termes de performance énergétique qui nécessitent la réalisation d'une isolation particulièrement efficace. Par exemple, pour les murs en contact avec l'extérieur, une résistance thermique $\geq 2.9 \text{ m}^2.\text{K/W}$ est exigée (*arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants*). Pour atteindre ces objectifs, des panneaux d'isolation sont posés en façade. La pose de ces panneaux d'isolation va entraîner impérativement l'obturation des accès aux sites de nidification utilisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*).

L'évitement spatial est donc inopérant.

- **Les mesures d'évitement temporel incompatibles avec l'écologie des espèces nicheuses**

Les espèces présentes sur le site des opérations sont globalement fidèles à leur gîte ou site de nidification. Ainsi, quel que soit le moment où le nid ou le gîte est détruit, cette destruction appelle toujours à la recherche d'un nouvel espace pour l'individu ou le couple et demeure donc toujours une destruction d'habitats. En revanche adapter le moment de la destruction à la phénologie des espèces, permet de réduire le niveau des impacts potentiels de destruction et de dérangement des individus et de leurs nichées (c'est donc alors une mesure de réduction, et non d'évitement).

5.4.2.2. Impacts de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- **Les mesures d'évitement incompatibles avec l'objectif de l'élagage**

L'élagage des arbres et la taille des haies sont réalisés afin de permettre l'accès des ouvriers aux façades qui vont être rénovées. Ces opérations sont donc un préalable impératif aux opérations de rénovation. Leur temporalité et leur localisation ne peuvent être adaptées sans adaptation préalable de celles des opérations de rénovation. En effet, les haies et arbres taillés sont ceux à proximité directe des façades et leur taille est réalisée préalablement aux opérations.

5.4.2.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- **Les mesures d'évitement incompatibles avec la mise en œuvre du chantier**

Le bruit, la présence humaine, la présence d'engins et d'échafaudages sont inévitables pour réaliser l'opération de rénovation. En revanche, il est possible de réduire leur ampleur et leurs impacts.

5.4.3. Mesures de réduction pour les opérations 264 & 286

5.4.3.1. Impacts de l'isolation thermique par l'extérieur

- Mesure de réduction n°1 (MR1) : Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses

Période de reproduction du Moineau domestique : 1^{er} avril au 31 août

TABLEAU 52 : SYNTHÈSE DES PÉRIODES À ÉVITER

Bâtiment	Emplacement	Espèce(s)	Périodes à éviter	Période prévue chantier	Remarques
1 allée des Hirondelles	Faîtière pignon – Façade Est	Moineau domestique			
6 allée des Hirondelles	Faîtière pignon – Façade Est	Moineau domestique			
7 allée des Hirondelles	Faîtière pignon – Façade Est	Moineau domestique	1/04 au 31/08	10/09 au 07/02	/
9 allée des Hirondelles	Faîtière pignon – Façade Sud	Moineau domestique			

Les mesures de compensation devront être mises en place **avant la période de reproduction suivante** du Moineau domestique (*Passer domesticus*).

5.4.3.2. Impact de l'élagage des arbres et de la taille des haies

- Mesure de réduction n°2 (MR2) : Taille des haies et élagages des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux

La période de reproduction des oiseaux liés aux arbres et aux haies court approximativement du 15 mars au 31 juillet. Procéder à l'élagage des arbres et à la taille des haies en dehors de cette période permet de réduire significativement l'impact de ces opérations en termes de destruction d'habitats, d'individus et de dérangement.

L'élagage et la taille des haies nécessaires aux opérations de rénovation doivent donc être programmés en dehors de la période sensible du 15 mars au 31 juillet.

5.4.3.3. Impacts de la mise en œuvre du chantier

- Mesure de réduction n°3 (MR3) : Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales

Les travaux dans leur déroulement, pour faciliter certains accès ou la pose d'échafaudage, pour creuser des tranchées, par le passage d'engins et de personnes en particulier, sont susceptibles de porter atteinte à des structures végétales et de déranger la faune susceptible de les fréquenter. Il est préconisé de préserver au maximum les végétaux du site : ici principalement jardins et espaces libres au Nord du site ; de limiter les éventuels arrachages/tailles à ce qui est strictement nécessaire pour le bon déroulement du chantier. Il peut être intéressant de baliser les structures les plus sensibles les haies, les arbres, les buissons et les arbustes pour éviter l'impact durant le chantier.

- Mesure de réduction n°4 (MR4) : Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre

Afin de conserver des sols fonctionnels, c'est-à-dire abritant une diversité d'organismes, offrant un substrat intéressant pour la flore et permettant une bonne infiltration de l'eau, il est nécessaire de prendre quelques précautions durant la phase chantier. En effet, le tassement, notamment dû au passage des engins, a un fort impact sur la fonctionnalité du sol car il vient réduire son aération, l'infiltration de l'eau, l'activité des espèces du sol et le développement des systèmes racinaires.

Il est donc préconisé d'adopter un plan d'installation de chantier et de circulation qui évite au maximum les sols en pleine terre. Le parking des engins, le stockage de matériaux et l'installation de la base de vie sont également à limiter sur les sols en pleine terre. La circulation des engins sur ces zones est à limiter.

5.4.4. Impacts résiduels après évitement et réduction pour les opérations 264 & 286

Même après mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement, les opérations de rénovation thermique des logements des opérations 264 & 286 auront toujours des impacts résiduels sur la faune et la flore (voir Tableau 53). Le dérangement de la faune ne peut être totalement réduit. En effet, les travaux nécessitent la présence d'ouvriers et d'engins, susceptibles d'occasionner des nuisances sonores, et une activité inhabituelle occasionnant un dérangement de la faune.

L'obturation des accès aux éléments utilisés comme support de nidification par les 4 couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) impactés par les travaux est rendue essentielle pour répondre aux obligations de performance énergétique de la rénovation. Cela correspond donc à une destruction d'habitats utilisés par cette espèce : comme site de nidification et comme aire de repos. Cette atteinte doit nécessairement être compensée.

TABLEAU 53 : IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

Élément à l'origine de l'impact	Espèces impactées	Niveau estimé des impacts bruts	Impact(s) potentiel(s)	Évitement et réduction	Niveau d'impacts résiduel
Isolation thermique par l'extérieur	Moineau domestique	Fort	▪ Destruction d'habitat par obturation des accès aux espaces utilisés par la faune ; enlèvement des gouttières servant de support de nids	/	Fort
			▪ Destruction d'individus fréquentant les espaces obturés/enlevés et de leurs nichées	MR1, MR2	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les espaces obturés	MR1	Faible
Élagage des arbres et taille des haies	Potentiellement toutes les espèces contactées	Fort	▪ Destruction d'habitat, notamment des branches servant de support pour des nids	MR2, MR3	Nul
			▪ Destruction d'individus fréquentant les arbres/haies et de leurs nichées	MR2, MR3	Nul
			▪ Dérangement des individus fréquentant les arbres/haies	MR2, MR3	Faible
Mise en œuvre du chantier (bruit et présence humaine accrue ; présence d'engins et d'échafaudages)	Potentiellement toutes les espèces contactées	Faible	▪ Dérangement des individus fréquentant les bâtiments et les espaces environnants	MR3, MR4	Faible
			▪ Destruction/atteintes aux végétaux	MR3, MR4	Nul

5.4.5. Mesures de compensation pour les opérations 264 & 286

5.4.5.1. Mesure de compensation n°1 (MC1) : Installation de nichoirs à Moineaux

Rappel des enjeux : 4 nids de Moineaux vont être détruits.

Synthèse des aménagements prévus en compensation : 4 nichoirs doubles vont être installés, soit 8 cavités disponibles.

TABLEAU 54 : SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS PRÉVUS SUR LE SITE DES OPÉRATIONS 264 & 286

Aménagement	Bâtiment	Emplacement
1 nichoir double	1 allée des Hirondelles	Pignon Est
1 nichoir double	6 allée des Hirondelles	Pignon Est
1 nichoir double	7 allée des Hirondelles	Pignon Est
1 nichoir double	9 allée des Hirondelles	Pignon Sud

Mode d'installation retenue : Les nichoirs seront inclus directement dans le complexe d'isolation, afin d'obtenir un résultat plus durable, plus discret et ayant de meilleures chances d'être recolonisé par le Moineau domestique (*Passer domesticus*), voir Figure 56 ci-dessous.

Schéma de principe :

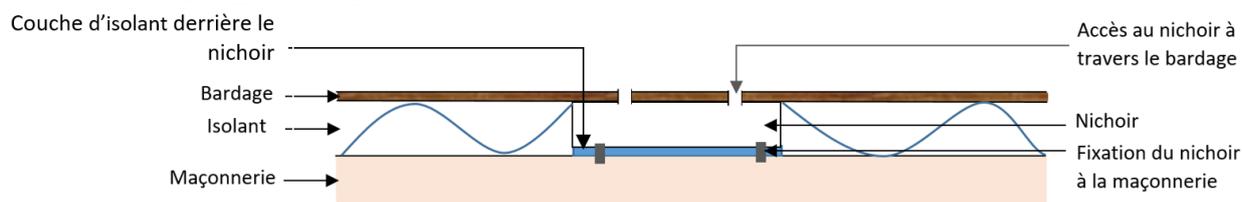


FIGURE 56 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION D'UN NICOIR DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION



FIGURE 57 : MODELE DE NICOIR RETENU

Emplacements d'installation : afin de maximiser les chances de réussite de la compensation les nichoirs seront installés au plus proche de la faîtière initialement occupée (voir Figure 58 page suivante).



▲ Emplacement préconisé pour un nichoir à Moineau

FIGURE 58 : EMBLACEMENT RETENUS POUR LES NICHOURS A MOINEAUX

5.4.6. Mesures d'accompagnement et de suivi pour les opérations 264 & 286

5.4.6.1. Mesures d'accompagnement et de suivi n°1 (MS1) : Installation de gîtes à chiroptères

Les chauves-souris ou chiroptères, dont certaines espèces sont largement dépendantes des bâtiments, connaissent un déclin allant de -8% pour la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) à -88% pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) [entre 2006 et 2019, Source : Vigie-chiro]. Ce déclin est en partie lié à la disparition de leurs gîtes en bâti.

Il est donc préconisé d'installer 3 gîtes à chiroptères.

Les gîtes seront inclus dans les pignons des bâtiments, selon le schéma de principe ci-dessous.

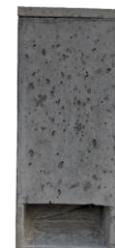
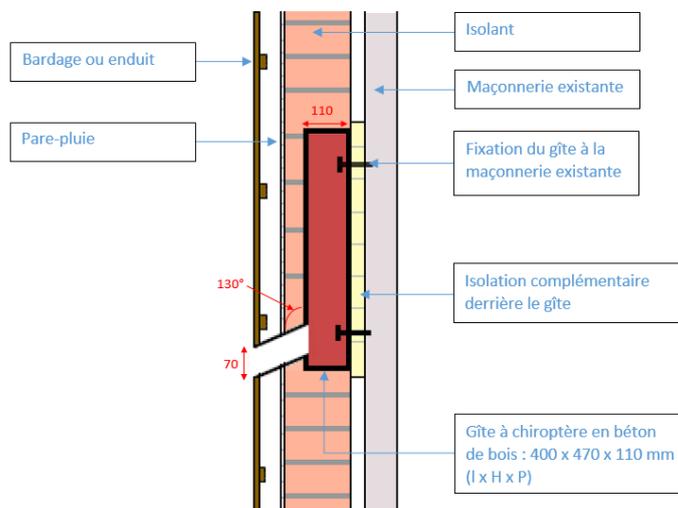


FIGURE 59 : MODELE DE GITE A CHAUVESOURIS SELECTIONNE

FIGURE 60 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INCLUSION DU GITE DANS LE COMPLEXE D'ISOLATION

Précautions d'installation :

- **Au plus haut des pignons** : installer le gîte au niveau d'une pièce non-chauffée pour limiter son impact sur l'isolation/étanchéité.
- **Éviter l'illumination directe par une lumière artificielle.**

Emplacements préconisés :



▲ Emplacements préconisés pour des gîtes à chiroptères

FIGURE 61 : EMBLEMENTS PRECONISES POUR DES GITES A CHIROPTERES

5.4.6.2. Mesures d'accompagnement et de suivi n°2 (MS2) : Alerte en cas de découverte d'individus dans un espace impacté par les travaux

Bien que les diagnostics aient tendus à détecter l'ensemble de la faune utilisant les bâtiments comme gîte ou abri, il n'est pas exclu que dans la mise en œuvre des travaux, un ouvrier découvre un individu, de chiroptère par exemple. Dans ce cas, l'entreprise de travaux devra contacter un expert, afin que des mesures appropriées soient mises en place suite à cette découverte.

5.4.6.3. Mesures d'accompagnement et de suivi n°3 (MS3) : Accompagnement des mesures

Maine-et-Loire Habitat est accompagné par la LPO Pays de la Loire pour la prise en compte de la biodiversité dans son opération de rénovation énergétique. La LPO a réalisé le diagnostic biodiversité des sites et a accompagné Maine-et-Loire Habitat dans la définition des mesures de la démarche ERC. Elle assurera également un conseil dans leur mise en œuvre préalable aux phases chantiers et durant les phases chantiers. Elle vérifiera notamment que l'installation des nichoirs et des gîtes à chiroptères est exécutée conformément à la recherche des conditions optimales pour l'accueil des espèces-cibles.

5.4.6.4. Mesures d'accompagnement et de suivi n°4 (MS4) : Suivi des mesures

Un suivi de l'occupation des nichoirs et des gîtes sera mis en place annuellement après leur installation, et ce les cinq années suivant leur mise en place :

- **Moineau domestique (*Passer domesticus*)** : Annuellement, deux points d'observation statiques de

10 à 20 minutes devront être réalisés par période de reproduction au niveau de chaque nichoir installé. Le premier sera réalisé en-avril-mai et le second en juin-juillet. A chaque passage, les cavités fréquentées ainsi que l'espèce les fréquentant seront répertoriées. En complément de ces points, quelques points pourront être réalisés dans le lotissement rénové, afin de vérifier si les Moineaux n'ont pas trouvé un autre gîte.

Un rapport de suivi sera réalisé chaque année, rendant compte des résultats des prospections effectuées et évaluant l'efficacité des mesures compensatoires.

5.4.6.5. Synthèse des mesures

Séquence ERC	N°	Objet	Pages
Mesures de réduction	MR1	Phasage de l'opération dans le respect de la phénologie des espèces nicheuses	143
	MR2	Taille des haies et élagage des arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux	144
	MR3	Limitation de l'impact du chantier sur les structures végétales	144
	MR4	Limitation de l'impact du chantier sur les sols en pleine terre	144
Mesures de compensation	MC1	Installation de nichoirs à Moineaux	146
Mesures d'accompagnement et de suivi	MS1	Installation de gîtes à chiroptères	147
	MS2	Alerte en cas de découverte des individus dans un espace impacté par les travaux	148
	MS3	Accompagnement des mesures	148
	MS4	Suivi des mesures	148

TABLEAU 55 : SYNTHÈSE DES MESURES DÉFINIES POUR LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES OPÉRATIONS 264 & 286

Une espèce protégée est impactée significativement par les opérations de rénovation énergétique 264 & 286. Il s'agit de :

- 4 couples de Moineaux domestiques (*Passer domesticus*), nichant au niveau des avant-toits du bâtiment.

Des mesures de réduction vont être mises en œuvre (voir *Tableau 55*), mais elles n'atténueront pas suffisamment les impacts du projet pour les rendre non-significatifs. Par conséquent, des mesures de compensation seront mises en place, ainsi que des mesures d'accompagnement destinés à favoriser la biodiversité sur le site (voir *Tableau 55*) :

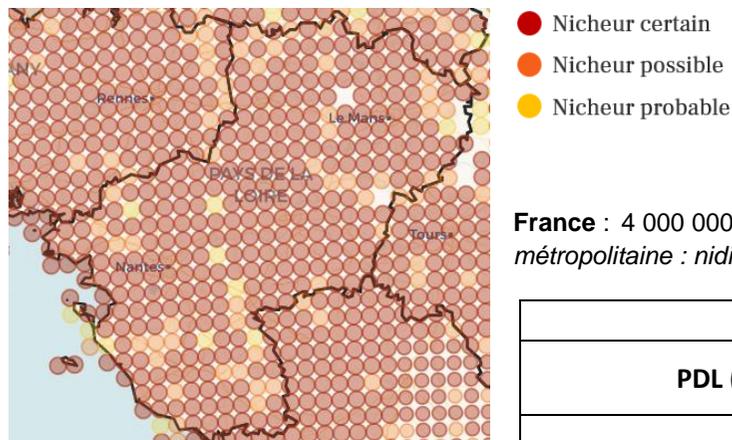
Ces mesures pourront éventuellement être ajustées durant le processus d'accompagnement en phase chantier et le processus de suivi post chantier.

Ces mesures de compensation, couplées aux autres mesures préconisées (voir *Tableau 55*) devraient permettre le maintien des populations de Moineau domestique (*Passer domesticus*) dans leur état initial (voir *point 5.4.7*), grâce à la présence de nouveaux sites de nidification.

5.4.7. Conséquence sur l'état de conservation des populations d'espèces

5.4.7.1. Moineau domestique (*Passer domesticus*)

État de conservation actuel



- Nicheur certain
- Nicheur possible
- Nicheur probable

France : 4 000 000 – 7 000 000 de couples (2009-2012) (Issa N. & Muller Y., (2015). Atlas des Oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale.)

Variation abondance		Statut Liste Rouge		Responsabilité biologique régionale
PDL (2001-2021)	France (2001 - 2021)	PDL (2014)	France (2016)	
-23,3%	+2%	LC	LC	Mineure

FIGURE 62 : REPARTITION DU MOINEAU DOMESTIQUE SUR LA REGION PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : OISEAUX DE FRANCE)

FIGURE 63 : ETAT DE CONSERVATION ET TENDANCES D'EVOLUTION DES POPULATIONS

Conséquences du chantier sur la population du site (avec application des mesures) :

- Destruction de 4 sites de nidification ;
- Mise en place de 8 nouveaux sites potentiels de nidification.
- Pas d'impact sur les zones d'alimentation ;
- Mesures pour réduire le risque de destruction directe d'individus.

Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) est une espèce à large répartition, particulièrement adaptée aux zones urbanisées de par ses sites de reproduction et son alimentation (omnivore, essentiellement des graines). Il est dépendant de la présence d'espaces verts ou jardins pour l'alimentation et de cavités pour la nidification. Ici, les espaces verts sont faiblement ou pas impactés. En revanche, les travaux entraînent l'obturation de 6 sites de nidification. Des cavités de remplacement et supplémentaires vont être mises en place. La plupart des couples de Moineau domestique (*Passer domesticus*) accepte bien le report vers un nouveau site de nidification à proximité directe de leur site initial.

Par conséquent, au regard de l'état de conservation actuel du Moineau domestique (*Passer domesticus*), la mise en œuvre de l'opération de rénovation ne devrait pas

mettre en péril les populations de Moineau domestique (*Passer domesticus*), même à l'échelle locale.

Il est donc sollicité une dérogation pour la destruction de 4 sites de nidification utilisés par le Moineau domestique (*Passer domesticus*) afin d'atteindre les objectifs de performance énergétique requis par les opérations de rénovation énergétique.

Bibliographie

2021

Marchadour B. et *al.*, 2021. Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p

2020

Marchadour B. et *al.*, 2020. Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p

Marchadour B., 2020. Faune vertébrée des Pays de la Loire. Responsabilité biologique régionale et priorité de conservation. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 18 p.

2017

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

2016

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

2015

UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France

2014

Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine.