

SUIVI ENVIRONNEMENTAL 2022

**SUIVI DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET DES MESURES
D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION**

en application des arrêtés préfectoraux
du 26/03/2013 - modifié 09/11/2018
et du 07/11/2013

ZAC DE BONVERT
(Mably, 42)

Intitulé de l'étude :	Suivi environnemental 2022 Suivi des espèces protégées et des mesures d'atténuation et de compensation ZAC de Bonvert
Référence :	JG/BM/JBM/GM/NAT/1702
Client :	SAS Bonvert

Version	Date d'édition	Nature
V1	Janvier 2023	Maquette / 1 ^{er} édition
V2		
V3		

Rédaction	Relecture et contrôle qualité
<i>Bruno MACE, Jorann GRAVE, Jean Baptiste MARTINEAU, Guy MONDON</i>	<i>Guy MONDON</i>

TABLE DES MATIÈRES

1. AVANT-PROPOS.....	5
2. CONTEXTE : AMÉNAGEMENTS ET MESURES RÉALISÉES.....	6
2.1. RAPPEL DES AMÉNAGEMENTS ET MESURES RÉALISÉS LORS DE LA PHASE 1 (2013 – 2015).....	6
2.2. RAPPEL DES AMÉNAGEMENTS ET MESURES RÉALISÉS LORS DE LA PHASE 2 (2016).....	7
2.3. AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS LORS DE LA PHASE 3 (2018-2022).....	9
3. PRÉSENTATION DE LA MISSION DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	10
3.1. CADRE GÉNÉRAL.....	10
3.2. LA MISSION RÉALISÉE EN 2022.....	10
3.3. CALENDRIER DES INTERVENTIONS NATURALISTES EN 2022.....	12
4. SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION.....	14
4.1. SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES MESURES AU 30/10/2022.....	14
4.2. MESURES DE SUIVI DES ESPÈCES ET DES HABITATS.....	20
4.2.1. PRESCRIPTIONS DE L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL.....	20
4.2.2. SUIVIS RÉALISÉS DEPUIS 2014.....	20
5. RÉSULTATS DU SUIVI ÉCOLOGIQUE 2022.....	21
5.1. HABITATS ET FLORE.....	21
5.1.1. SUIVI DES PRAIRIES COMPENSATOIRES.....	21
5.2. FLORE.....	29
5.2.1. FLORE PATRIMONIALE PROTÉGÉE.....	29
5.2.2. AUTRES ESPÈCES REMARQUABLES, NON MENACÉES.....	30
5.2.3. LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES.....	36
5.2.4. ESPÈCES INVASIVES.....	44
5.3. AMPHIBIENS ET REPTILES.....	46
5.3.1. AMPHIBIENS.....	46
5.3.2. REPTILES.....	51
5.4. OISEAUX NICHEURS.....	51
5.4.1. MÉTHODOLOGIE.....	51
5.4.2. OBSERVATIONS 2022.....	52
5.5. MAMMIFÈRES.....	57
5.5.1. MAMMIFÈRES TERRESTRES.....	57
5.5.2. CHIROPTÈRES.....	57
5.6. INSECTES.....	61
5.6.1. ODONATES.....	61
5.6.2. PAPILLONS.....	63
CONCLUSIONS.....	66
6. ANNEXES.....	68
6.1. ARRÊTÉ PRÉFECTORAL AUTORISATION DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES.....	68
6.2. ARRÊTÉ PRÉFECTORAL D'AUTORISATION AU TITRE DE LA « LOI SUR L'EAU ».....	69



Plan général de la ZAC de Bonvert

1. AVANT-PROPOS

La SAS Bonvert, maître d'ouvrage de la La ZAC de Bonvert sur la commune de Mably, a confié la maîtrise d'ouvrage déléguée à NOVIM (ex SEDL).

En 2012, le projet avait fait l'objet d'une demande de **dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées** ou d'habitats d'espèces protégées conformément à l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.

Cette demande, après avis favorable du Conseil National de Protection de la Nature, a été acceptée par **arrêté préfectoral du 26 mars 2013**.

Par arrêté préfectoral du 7 novembre 2013, **l'aménagement de la ZAC de Bonvert a été également autorisé au titre de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement** « Loi sur l'eau ».

Ces deux arrêtés édictent les dispositions que la SAS Bonvert doit respecter, en terme de mesures de réduction et de compensation des impacts, et d'accompagnement environnemental. Ils prévoient notamment la mise en place de suivis scientifiques des mesures.

La SAS Bonvert a confié ces suivis au bureau d'étude CESAME dès le début du chantier d'aménagement de la ZAC, à la fin de l'été 2013.

Le présent rapport expose le **suivi d'effectivité des mesures**, et le **suivi écologique** réalisés par CESAME en 2022.

Il ne présente pas à nouveau en détail les mesures déjà mises en œuvre lors des 2 premières phases d'aménagement (2013 – 2016).

On se reportera aux rapports de suivi des années précédentes pour plus de précisions.

2. CONTEXTE : AMÉNAGEMENTS ET MESURES RÉALISÉES

2.1. RAPPEL DES AMÉNAGEMENTS ET MESURES RÉALISÉS LORS DE LA PHASE 1 (2013 – 2015)

x Les aménagements

Les travaux réalisés entre 2013 et 2015 sur la ZAC de Bonvert concernaient la phase 1 d'aménagement de la zone.

Ils ont consisté en :

- l'aménagement de l'entrée de la ZAC par la RD39 ;
- la réalisation de la voie principale jusqu'au droit des bâtiments de ferme ;
- la réalisation partielle de la voie secondaire à l'Ouest ;
- l'aménagement des bassins et des noues de rétention des eaux pluviales avec notamment la réalisation du grand bassin de rétention en bordure Est, avec un fossé exutoire qui rejoint le siphon passant sous le canal Roanne-Digoin ;
- la mise en place des différents réseaux au niveau de ces axes ;
- l'aménagement des cheminements en bordure de voies ;
- l'aménagement des lots au Sud-Ouest en bordure de la voie secondaire (remblaiement et nivellement de terrain) ;
- l'aménagement paysager de quelques espaces verts (noues, bassin) avec plantation et verdissement.
- la mise en place de quelques équipements et mobiliers

x Les mesures de réduction et de compensation

Lors de la phase 1, des mesures de réduction et de compensation en rapport avec l'impact des aménagements réalisés ont été mises en œuvre :

- reconversion de culture en prairie
- mise en place de baux environnementaux sur les prairies conservées
- création de 2 mares peu profondes
- création d'une mare profonde et restauration d'une mare existante
- plantation de haies et de bosquets
- pose de 5 gîtes artificiels à chauves-souris
- suivi de la faune avec transfert de sauvegarde si nécessaire

2.2. RAPPEL DES AMÉNAGEMENTS ET MESURES RÉALISÉS LORS DE LA PHASE 2 (2016)

x Les aménagements

Lors de la phase 2, les aménagements localisés en différents lieux de la zone sud de la ZAC, ont été sectorisés :

- Secteur 1 :
 - prolongement de l'axe principal jusqu'au chemin du Merlin
 - création d'un cheminement piéton en direction de l'étang du Merlin
 - plantations de haies
 - déboisement et dévoiement du fossé du Merlin
- Secteur 2 :
 - requalification de la rue Thimonnier. Ce secteur en zone urbaine n'a pas fait l'objet du suivi environnemental en raison des très faibles sensibilités présentes.
- Secteur 3 :
 - prolongement de la rue Thimonnier jusqu'à la rue Jacquard
 - création d'une noue et d'un bassin de rétention
- Secteur 4 :
 - prolongement de l'axe secondaire Est et de la noue
- Secteur 5 :
 - défrichage
 - mise en œuvre de la compensation du boisement (plantation)



LES SECTEURS DE TRAVAUX

6 secteurs de travaux sont envisagés :

- Secteur 1**
 - TF : prolongement de l'axe principal
 - TC 1 : dévoiement du fossé de l'étang du Merlin
 - TC 2 : plantation de la haie au Nord de la Ferme
- Secteur 2**
 - TF : Requalification de la rue Barthélémy Thimonnier
 - TC 3 : Plantation des haies dans le cadre de la requalification de la rue Barthélémy Thimonnier
- Secteur 3**
 - TF : Prolongement de la rue Barthélémy Thimonnier jusqu'au bassin sud
 - TC 4 : Prolongement de la rue Thimonnier du bassin sud à la rue-Jacquard
 - TC 5 : Prolongement de la rue du bassin sud à la rue Jacquard
- Secteur 4**
 - TF : Prolongement de l'axe secondaire Est jusqu'à la parcelle n°101
 - TC 6 : Finition de la voirie de l'axe secondaire Est jusqu'à la parcelle n°101
 - TC 7 : Finition du prolongement de l'axe secondaire Est jusqu'à la parcelle n°101
- Secteur 5**
 - TF : défrichage de la parcelle de 11ha et compensation de boisement
- Secteur 6**
 - TF : raccordement de la promenade le long du Fuyantsur le canal



Secteur 1

Secteur 2

Secteur 3



Secteur 4

Secteur 5

Secteur 6

x Les mesures de réduction et de compensation

Lors de la phase 2, la mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation s'est poursuivie sur quelques secteurs :

- Secteur 1 :
 - plantations de haies
 - déboisement et dévoiement du fossé du Merlin.
- Secteur 5 :
 - mise en œuvre de la compensation du boisement (plantation)

2.3. AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS LORS DE LA PHASE 3 (2018-2022)

x Travaux d'aménagement en 2018

En phase 3, les aménagements réalisés ont été le prolongement de l'axe secondaire jusqu'à la route départementale 43, avec la noue adjacente et la création d'un cheminement piéton en direction de l'étang du Merlin.

Ce chantier a débuté en 2018 et s'est poursuivi en 2019 après une période d'interruption au cours de l'hiver 2018-2019. Fin 2019, seules les finitions de voirie et les aménagements paysagers restaient à faire.

x Les mesures de réduction et de compensation

Compte tenu de la faible sensibilité des milieux impactés, il n'a pas été prévu de mise en œuvre de mesures importantes lors de la réalisation de la phase 3, hormis :

- la plantation du boisement entre la voirie et le Fuyant, comme mesure compensatoire à la destruction de boisement (défrichement réalisé en phase 2 d'aménagement)
- la modification des mesures facilitant le passage de la faune par la réalisation d'une banquette « hors eau » au niveau de la noue et la mise en place de bordures de trottoir abaissées.

–

x 2020

Très peu d'aménagements ont été réalisés en 2020.

Seul un bassin tampon provisoire de rétention des eaux pluviales, qui avaient tendance à inonder les bâtiments neufs sur la parcelle voisine, a été réalisé sur la parcelle AE 0155, avec un fossé émissaire dirigeant les eaux en surplus vers la zone naturelle préservée au Sud-Ouest.



Bassin parcelle AE0155, aspect au 15/10/2020

Nota : aux printemps **2021 et 2022**, ce bassin a offert un habitat très apprécié de reproduction au Crapaud calamite. En 2023 au contraire il était asséché.

3. PRÉSENTATION DE LA MISSION DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

3.1. CADRE GÉNÉRAL

L'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013 autorisant la SAS Bonvert à effectuer dans le cadre des travaux de la ZAC de Bonvert la capture et l'enlèvement, la destruction d'espèces animales protégées ou de leurs habitats, définit conformément au dossier présenté au CNPN un certain nombre de mesures de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement.

Parmi ces dernières, il demande que le maître d'ouvrage fasse appel à un écologue pour s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures de terrain.

Pendant la phase de chantier, ce « coordinateur environnemental » assure :

- la mise en place et l'animation de réunions préalables,
- le suivi des travaux sur le terrain,
- le suivi des habitats et des espèces,
- la rédaction de compte-rendus de visites si besoin,
- la rédaction d'un rapport annuel.

Il veille à la bonne mise en place des actions prévues par l'arrêté préfectoral et propose les adaptations nécessaires à l'atteinte des objectifs de préservation des espèces protégées présentes.

Il s'assure également de la bonne prise en compte des mesures concernant les zones humides prévues par l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre de la loi sur l'eau (arrêté n°DT-13-992).

L'arrêté préfectoral DT13-266 a été par la suite modifié à la marge à deux reprises, pour prendre en compte des modifications mineures de l'aménagement, par les AP DT-18-0944 du 9 novembre 2018 et DT-21-0682 du 22 novembre 2021.

3.2. LA MISSION RÉALISÉE EN 2022

La SAS Bonvert a confié cette mesure de suivi environnemental au bureau d'études CESAME.

Guy MONDON, ingénieur agro-écologue senior, directeur de CESAME, a assuré le suivi d'effectivité pour l'année 2022. Il a été assisté ponctuellement par Jean-Baptiste MARTINEAU, faunisticien.

Les références pour la mission sont les arrêtés préfectoraux concernant les espèces protégées et les zones humides, le dossier de demande de dérogation à l'interdiction

de destruction des espèces protégées présenté par la SAS Bonvert à la DREAL Rhône-Alpes et au CNPN, réalisé en 2011 par le bureau d'études CESAME, et le dossier « Loi sur l'eau » présenté par la SAS Bonvert à la DDT, réalisé par le bureau d'étude GIRUS.

Bruno MACE, botaniste, Jean-Baptiste MARTINEAU, faunisticien, et Jorann GRAVE, faunisticien, ont assuré pour CESAME le suivi faune flore avec 8 sessions d'inventaires de terrain réparties sur l'année 2022.

En 2022, le suivi environnemental a consisté en :

- **Un suivi écologique du site**

CESAME a réalisé une mission de conseil et d'assistance pour les problématiques liées aux espèces protégées et aux zones humides. G. Mondon, intervenant en tant qu'écologue Assistant du Maître d'Ouvrage, est ainsi intervenu à diverses reprises à la demande du chargé d'opération de NOVIM (Valentin Thomas) sur site, ou à partir de documents partagés, par téléphone ou mail notamment avec le Maître d'Œuvre BE Elcimaï (Yoann MIRABEL).

- **Une assistance pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement.**

CESAME a réalisé un suivi des mesures de réduction et de compensation. CESAME a également assisté et conseillé NOVIM et la SAS Bonvert dans le cadre des opérations d'entretien nécessaires sur les espaces verts et les zones naturelles (gestion des prairies, etc.).

L'essentiel des préoccupations ont porté sur la zone au nord du chemin du Merlin (tranche 4 d'aménagement), avec notamment la définition avec le maître d'œuvre d'un bassin hydraulique extensif, zone inondable s'étendant sur 1 ha environ, et les échanges avec l'exploitant agricole (Paul Chevalier) au sujet d'une parcelle semée en herbe envahie par les chardons, qui a nécessité une remise en culture temporaire exceptionnelle pour traiter cette adventice.

- **Un suivi du milieu naturel et des espèces protégées.**

CESAME a réalisé en 2022 le suivi de la flore, des oiseaux, reptiles, amphibiens, chiroptères et des insectes (papillons et odonates). Les mammifères terrestres n'ont pas été particulièrement suivis mais ont toutefois fait l'objet d'observations ponctuelles lors des différentes visites du site.

3.3. CALENDRIER DES INTERVENTIONS NATURALISTES EN 2022

CESAME est intervenu **8 fois sur site entre janvier et décembre 2022**.

La plupart de ces passages ont donné lieu à un parcours du site avec prise de photographies.

Les mesures de compensation ont été inspectées en mars, avril, mai, juin, août et septembre 2022.

D'autres éléments ont été observés moins systématiquement, en fonction des demandes (mares existantes, arbres à abattre, éléments naturels impactés par un demande de prospect de modification de lot commercial, prairie avec demande de labour, zones humides...).

Il n'y a pas eu de travaux d'aménagement significatifs en 2022, les travaux de la tranche 4 zone Nord n'ont vraiment commencé qu'au début 2023.

<i>Date</i>	<i>Réunions</i>	<i>Visite site</i>	<i>Interventions</i>	<i>Ecrits</i>
2022				
22/04/2022		JG	- Suivi de l'avifaune (points d'écoutes et observations ponctuelles) - Premières obs. Odonates	Rapport annuel
23/05/2022		BM	- Relevés floristiques des prairies - Observation flore printanière	Rapport annuel
02/06/2020		JBM	- Mise en place enregistreurs chauves-souris, nuits du 02 au 05 juin	Rapport annuel
06/06/2022		JG	-Suivi de l'avifaune (points d'écoutes et observations ponctuelles) - Recherche amphibiens, reptiles - Inventaire Odonates - premières obs papillons	Rapport annuel
29/06/2022		JG & JBM	- Inventaire papillons, - inventaire Odonates - recherche amphibiens, reptiles - Obs oiseaux (Milan noir, PG écorcheur) - obs opportuniste mammifères	Rapport annuel
08/08/2022		JBM	- Mise en place enregistreurs chauves-souris, nuits du 08 au 10 août	Rapport annuel
28/09/2022		JG	- mise en place enregistreurs Chauves-souris, nuits du 28 septembre au 8 octobre	Rapport annuel
15/09/2022		BM	Flore tardive, recherche Pulcaire et espèces invasives.	Rapport annuel

4. SUIVI DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

4.1. SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES MESURES AU 30/10/2022







En l'absence d'aménagements significatifs depuis 2022, l'avancement n'est pas modifié.

Évaluation de l'efficacité de la mesure 📄 😊😊 Bon - 😊 Plutôt Bon - 😐 Neutre - 😞 Plutôt Mauvais - 😞😞 Mauvais

Mesures	Niveau de réalisation Fin 2022	Évaluation	Commentaire
Mesures d'atténuation			
Préparation et suivi environnemental des travaux	Bon	😊😊	Suivi environnemental réalisé en phase 1, 2 et 3 de l'aménagement
Précautions en phase travaux	Bon	😊😊	Précautions en phase travaux respectées en phase 1, 2 et 3 d'aménagement
Respect des périodes de travaux	Bon	😊😊	Périodes de travaux respectées, notamment pour l'entretien des espaces naturels.

Mesures	Niveau de réalisation Fin 2022	Évaluation	Commentaire
Mesures en faveur des amphibiens (pêche de sauvegarde, barrières)	Bon	😊😊	<p>Réalisation d'un suivi régulier en phases 1 et 2. Pas de pose de barrière, mesure inadaptée au contexte.</p> <p>Aucun suivi spécifique en 2019 mais inspection régulière du chantier Mise en défens d'une flaqué avec reproduction de Crapaud calamite</p> <p>Absence d'amphibiens en 2020 suite assec des points d'eau.</p> <p>Pose de barrières à amphibiens lors du chantier APRC sur la parcelle centrale, conformément au prescriptions</p> <p>Pêche de sauvegarde lors du chantier APRC avant intervention, et sauvegarde dans un point d'eau pérenne et favorable.</p>
Mesures de compensation			
Conversion en prairie mésophile et gestion agro-environnementale	Bon	😊	<p>Conversion des cultures en prairies, y compris Nord du chemin du Merlin (Exploitation Chevalier)</p> <p>Baux environnementaux signés.</p> <p>Bons contacts avec l'exploitant, qui sollicite accord de l'écologue si travaux nécessaires hors cahier des charges (première fauche de talage, lutte contre les chardons).</p> <p>Tendance à l'amélioration du cortège d'espèces prairiales depuis 2016.</p>

Mesures	Niveau de réalisation Fin 2022	Évaluation	Commentaire
Restauration de prairie humide et gestion agro-environnementale	Partiel	😊	<p>Baux environnementaux signés.</p> <p>Pas de restauration de prairie humide en 2020, impact négligeable sur les zones humides en phase 3.</p> <p>Autres MC prévues sur le secteur nord de la ZAC non réalisées en 2020, mais contacts, visites de terrain avec MOE, MO, écologue et exploitant, réflexion sur la mise en œuvre. Projet de transformer le bassin tampon hydraulique Nord en zone inondable extensive combinant création d'habitat humide ZH et fonction hydrologique.</p>
Restauration de boisements	Bon	😊	<p>Restauration avec replantation de boisement.</p> <p>Développement des plantations à suivre à moyen terme pour confirmer l'efficacité biologique de la mesure.</p>
Plantation de haies	Bon	😊😊	<p>Plantations de haies en 2016 sur l'ensemble de la zone aménagée en phase 2.</p> <p>Total : 4300 m.</p> <p>Plantations prévues sur le secteur nord à réaliser e 2023.</p>
Création de mares	Partiel	😊	<p>Création de 4 mares de compensation avec intérêt pour les amphibiens (observation de pontes, adultes) Restauration d'une mare à Crapaud calamite en 2017.</p> <p>Autres mares prévues sur le secteur nord à réaliser début 2023.</p>

Mesures	Niveau de réalisation Fin 2022	Évaluation	Commentaire
Aménagements spécifiques pour la faune (passage à petite faunes, gîtes, nichoirs)	Partiel		1 passage à petite faune et 5 gîtes à chiroptères posés. 7 autres gîtes à poser sur le secteur nord et sur la ferme lors de son aménagement, non réalisés. Modification de la mesure pour 2 autres passages à faune (AP modificatif 2018). Suivi à mettre en place en fin d'aménagement.
Mesures d'accompagnement			
Plantations des espaces verts avec des espèces végétales indigènes	Bon		Plantations réalisées avec des espèces indigènes.
Entretien des espaces verts par gestion différenciée	Bon		Fauche tardive des espaces verts
Parcours d'interprétation	Non réalisé		Non réalisé fin 2022.
Mesures de suivi			
Suivi de la flore et des habitats	Bon		Habitats des zones naturelles conservées en bon état de conservation. Vérification de l'intérêt pour la faune et la flore à plus long terme (relevés phytosociologiques réalisés annuellement entre 2015 et 2018, puis en 2020 et 2022).
Suivi de l'avifaune	Bon		Avifaune observée en 2014 équivalente à 2011 mais quelques espèces disparues ou non nicheuses. Suivi des espèces à enjeu en 2015, 2016, 2018, 2020. Suivi complet réalisé en 2017 et 2019 et 2022

Mesures	Niveau de réalisation Fin 2022	Évaluation	Commentaire
Suivi des amphibiens	Bon	😊😊	<p>Peuplement observé entre 2014 et 2018 équivalent à 2011. Forte reproduction du Crapaud calamite. Début de colonisation des mares compensatoires. Redécouverte du Triton crêté en 2016 mais non revu depuis 2018.</p> <p>2020 : absence d'amphibiens sauf G. verte, liée à la sécheresse, 2022 : retour de tous les amphibiens connus (sauf T. crêté).</p> <p>Maintien global des populations et intérêt des mares compensatoires</p>
Suivi des reptiles	Bon	😊😊	<p>Suivi mis en place à partir de 2015 par pose d'abris artificiels. Renouvellement des abris en 2019 Observations peu nombreuses mais régulières sur le site.</p>
Suivi des chiroptères	Bon	😊😊	<p>Contrôle des gîtes artificiels en 2014, 2017 et 2019. Suivi par écoute et enregistrements réalisé en 2016, 2018, 2020 et 2022.</p> <p>6 espèces nouvelles depuis 2011, mais diminution d'activité pour la Noctule commune.</p>
Suivi des papillons	Bon	😊😊	<p>Suivi des prairies compensatoires en 2015, 2017; 2019 et 2022..</p> <p>Peuplement équivalent à 2011 mais Cuivré des marais non revu depuis 2020</p>

Mesures	Niveau de réalisation Fin 2022	Évaluation	Commentaire
Suivi des odonates	Bon	😊😊	<p>Prise en compte de l'Agrion de Mercure dans la phase de travaux en phases 1 et 2.</p> <p>Étude et suivi des odonates en 2015.</p> <p>Suivi des odonates en 2017, 2019, 2020 et 2022.</p> <p>Peuplement équivalent à 2011.</p> <p>Présence de l'Agrion de Mercure sur fossé de prairie compensatoire. Abondant et en reproduction en 2020 et 2022.</p>

Nota : Le niveau de réalisation dépend de l'avancement de l'aménagement de la ZAC qui, en 2013-2015, correspondait uniquement à la phase 1 et en 2016, à la phase 2 avec des secteurs aménagés limités.

L'absence d'aménagement sur le secteur nord entraîne l'absence d'impact et donc de mise en œuvre de certaines mesures sur ce même secteur ce qui explique que certaines actions n'aient été encore réalisées que partiellement fin 2022.

La réalisation de la tranche 4 des travaux, au Nord du chemin du Merlin, permettra de finaliser toutes les mesures en 2023.

4.2. MESURES DE SUIVI DES ESPÈCES ET DES HABITATS

4.2.1. Prescriptions de l'arrêté préfectoral

« La SAS Bonvert réalise un suivi des populations des espèces protégées tous les 2 ans pendant 10 ans. Les inventaires sont réalisés suivant des protocoles adaptés aux espèces et aux habitats étudiés :

- *Suivi de la flore et des habitats : inventaires floristiques et cartographie des habitats (selon la méthode phytosociologique).*
- *Suivi de l'avifaune : suivi annuel global de l'évolution du cortège avifaunistique au moyen de points d'écoute répartis sur l'ensemble du site. On recherchera également des espèces cibles comme l'Œdicnème criard et le Milan noir par des observations complémentaires (écoutes crépusculaires, recherche d'aires).*
- *Suivi des amphibiens : prospections au filet troubleau des mares du site complétées par des écoutes nocturnes et une recherche des pontes (Grenouille agile, Crapaud calamite).*
- *Suivi des reptiles : mise en place d'abris artificiels.*
- *Suivi des chiroptères : suivi par points d'écoute sur l'ensemble du site (méthode d'enregistrement à expansion de temps).*
- *Suivi des papillons : suivi par la mise en œuvre de transects dans un échantillon d'habitats (prairie mésophile, prairie humide, lisière boisée). Une attention particulière sera portée à la présence du Cuivré des marais (suivi de la population connue sur le site).*
- *Suivi des odonates : suivi par la mise en œuvre de transects au niveau des berges des mares et au sein des prairies humides. »*

4.2.2. Suivis réalisés depuis 2014

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022
Habitats / Flore						Pulicaire		
Oiseaux								
Amphibiens								
Reptiles								
Chiroptères								
Papillons							Cuivré	
Odonates			Agrion de Mercure				Agrion	

En 2020, malgré trois passages aux périodes favorables, l'inventaire des amphibiens avait été très pauvre en raison d'un assec des points d'eau.

L'inventaire des insectes papillons et surtout des odonates s'est en revanche étendu à d'autres espèces que les deux espèces patrimoniales prévues, ce qui a permis d'enrichir l'inventaire.

5. RÉSULTATS DU SUIVI ÉCOLOGIQUE 2022

5.1. HABITATS ET FLORE

5.1.1. Suivi des prairies compensatoires

Des relevés phytosociologiques (présentés ci-après) ont été effectués le 23 mai 2022 dans les deux cultures converties en prairie ainsi que dans trois autres prairies conservées bénéficiant également de mesures agro-environnementales.

Au total, 6 relevés ont été effectués. Afin d'apprécier l'évolution de la végétation, ces relevés ont été réalisés dans les mêmes secteurs que lors des suivis antérieurs.

x Cultures converties - gestion par fauche et pâturage

- Prairie compensatoire 1 (PC1)

La prairie compensatoire 1 est une ancienne culture convertie. Elle apparaît comme une prairie dense et assez homogène, semée à l'origine en Dactyle et Fétuque des prés. En 2022, on remarque une **prédominance des graminées, notamment** de la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et de l'Agrostide (*Agrostis capillaris*). Le Dactyle (*Dactylis glomerata*) qui a été semé à l'origine n'a pas été observé. On relève au fil du temps quelques dicotylédones des prairies : Vesce (*Vicia sativa*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et Oseille des prés (*Rumex acetosa*). Très peu d'espèces compagnes ont été observées entre 2015 et 2022 et celles-ci sont souvent localisées à de petits périmètres, ce qui explique leur observation sporadique (les relevés ne sont pas positionnés exactement au même endroit d'une année sur l'autre).



En 2022 l'aspect général de la prairie est terne et les compagnes des prairies de fauche sont localisés (23/05/2022)

En 2022, la prairie compensatoire N°1 reste relativement homogène et paucispécifique. Une très légère amélioration de son état de conservation (structure et diversité) est néanmoins observable et devrait se poursuivre à long terme, si elle est fauchée courant juin avec un arrêt des intrants (fumure).

• Prairie compensatoire 2 (PC2)

La prairie compensatoire 2 est une ancienne culture convertie. Depuis 2016, on observe l'apparition d'espèces prairiales au détriment des adventices et des cortèges à annuelles.

En effet une formation à annuelles des sols maigres et sableux affiliée au *Thero-Airion* a connu une phase de développement au sein des vides de la prairie : *Rumex acetosella*, *Ornithopus perpusillus*, *Scleranthus annuus*, *Vulpia bromoides* etc.

En parallèle, on a constaté l'apparition de quelques prairiales, avec des espèces comme l'Achillée millefeuille *Achillea millefolium*, l'Agrostide commun *Agrostis capillaris*, le Fromental élevé *Arrhenatherum elatius* et la Houlque laineuse *Holcus lanatus*.

De plus, le recouvrement herbacé global tend à s'améliorer nettement depuis 2015, passant de 60 à 90 % en 2020.

En 2022, il n'a pas été possible de réaliser un relevé dans des conditions satisfaisante, la prairie ayant été fauchée.



En 2022, le relevé n'a pas été effectué en raison de la fauche récente su terrain (23/05/2022)

On constate sur la période de suivi que le site compensatoire N°2 est en amélioration relative depuis 2017 avec l'apparition de graminées et de dicotylédones des prairies mésophiles, corrélée à une diminution des espèces annuelles pionnières.

Secteur	PC1						PC2					
	Années du suivi	2015	2016	2017	2018	2020	2022	2015	2016	2017	2018	2020
Date		13/05/15	24/05/16	24/05/17	18/05/18	19/05/20	23/05/22	13/05/15	24/05/16	14/06/17	18/05/18	19/05/20
Recouvrement (herbacé)		90	99	95	100	100	100	60	75	80	85	90
Espèces des prairies mésophiles												
<i>Holcus lanatus</i>	2	1	2	3			4			1	1	+
<i>Agrostis capillaris</i>	+	+	1			1	3			2	3	3
<i>Dactylis glomerata</i>	4	2	2	+				+		1		
<i>Festuca pratensis</i>	2	3	2	4	4	2						
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		+	1	+		2			+			
<i>Poa pratensis</i>		1	2		2			+				
<i>Vicia sativa</i>			1	2-	2	1		r				
<i>Ervilia hirsuta</i>			1	2-	1	1						
<i>Rumex acetosa</i>	r	+	r				1					
Espèces compagnes des prairies pâturées												
<i>Plantago lanceolata</i>	r		r		r			r	1	+	2-	1
<i>Rumex acetosella</i>					+			+	2	3	2+	2
<i>Hypochaeris radicata</i>								1	+	1	1	+
<i>Achillea millefolium</i>										1	1	1
<i>Lolium perenne</i>								1	1	+		
<i>Rumex pulcher</i>										r		
<i>Ranunculus bulbosus</i>						+						
<i>Jacobaea vulgaris</i>									r			
<i>Trifolium repens</i>	+											
Autres espèces des prairies de fauche												
<i>Arrhenatherum elatius</i>										+		
<i>Trifolium pratense</i>							1					
<i>Leucanthemum vulgare</i>			+		+	1						
<i>Ranunculus acris</i>		1										
<i>Bromus hordeaceus</i>			+									
<i>Festuca arundinacea</i>								1				
<i>Trisetum flavescens</i>					+							
Annuelles pionnières acidiphiles												
<i>Anthemis arvensis</i>								2	3	+		1
<i>Vulpia bromoides</i>							1		+	2	1	+
<i>Ornithopus perpusillus</i>								r			2+	1
<i>Scleranthus annuus</i>								r	2		+	
<i>Apera spica-venti</i>								+	1			
<i>Veronica arvensis</i>								+	+			
<i>Cyanus segetum</i>								+	2	r		
<i>Spergula rubra</i>										+		
<i>Trifolium arvense</i>										+		
<i>Spergula arvensis</i>								2				
<i>Viola arvensis</i>								r				
<i>Erodium cicutarium</i>								r			1	+
<i>Trifolium striatum</i>											r	
<i>Aira caryophylla</i>											+	
Compagnes des friches vivaces héliophiles												
<i>Silene alba</i>	+	+						r		+		
<i>Picris hieracioides</i>								r				
<i>Crepis vesicaria</i>								r				
<i>Berteroa incana</i>						+						
<i>Linaria vulgaris</i>						+						
<i>Rumex obtusifolius</i>						+						
<i>Tripleurospermum inodorum</i>											+	
<i>Daucus carota</i>					r							
<i>Silene dioica</i>					r							
<i>Silene sp.</i>												r

Figure 1: Relevés phytosociologiques réalisés sur les parcelles compensatoire PC1 et PC2 (anciennes cultures) (2015-2022)

x Prairies conservées (pâturage bovin depuis 2017)

• Prairie compensatoire 3 (PC3)

La prairie compensatoire N°3 n'avait que peu évolué depuis 2015. Deux relevés assurent le suivi de cette parcelle, l'un au Sud et l'autre au Nord.

Comparé aux relevés effectués depuis 2015 (partie Sud), le cortège floristique est sensiblement équivalent, typique des prairies méso-hygrophiles collinéennes pâturées.

Sur l'ensemble du suivi, on remarque d'une part une forte proportion d'espèces des prairies mésophiles pâturées et d'autre part des espèces des prairies humides mésotrophes à eutrophe (*Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Ranunculus repens*...).

En 2022, on constate pour le relevé sud une diversité supérieure en espèces des zones humides, avec des espèces non observées précédemment (*Galium palustre*, *Carex disticha*, *Lysimachia nummularia*). On relève également plusieurs espèces hygrophiles plus spécifiques avec un petit cortège des milieux longuement inondés (*Glyceria fluitans*, *Eleocharis palustris*), et des espèces des milieux humide en phase d'assèchement (*Lythrum portula*, *Mentha pulegium*).

Le relevé nord reflète moins cette tendance et s'inscrit d'avantage dans la continuité des relevés précédents. Il faut signaler cependant dans ce secteur des fossés humides reliés à la grande mare avec un cortège équivalent au sud. Nous y avons relevé une importante population de **Renoncule scélérate** (*Ranunculus sceleratus*), qui est **protégée régionalement** et non observée précédemment dans ces fossés.



Aspect des placettes relevées, à gauche au nord et à droite au sud (23/05/2022)

La prairie compensatoire 3 présente un cortège floristique stable et sans modification perceptible depuis 2015, tant dans les faciès humides que mésophiles. Son état de conservation global peut être qualifié de bon. En 2022, on observe une diversification du cortège hygrophile, avec plusieurs nouvelles espèces dont une population de Renoncule scélérate, protégée régionalement.

- Prairie compensatoire 4 (PC4)

Les espèces prairiales dominent la végétation (*Agrostis capillaris*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Bromus hordeaceus*).

Les espèces compagnes (plantes à fleurs, dicotylédones) sont peu présentes en raison de la pression de pâturage, avec quatre espèces seulement, (*Achillea millefolium*, *Rumex pulcher*, *Plantago lanceolata*, *Convolvulus arvensis*).



Présence de refus (*Carduus nutans*), hors relevé

Le secteur sud n'a pas été relevé étant donné la pression de pâturage.

La prairie compensatoire N°4 présente un cortège floristique dont la diversité est en nette diminution sur le suivi 2022. Son état de conservation est globalement médiocre.



Aspect de la parcelle compensatoire N°4 nord, avec troupeau de Charolais à l'arrière plan, (23/05/2022)

- **Prairie compensatoire 5 (PC5)**

Les placettes de relevé de la prairie compensatoire N°5 correspondent à une prairie humide pâturée à Jonc diffus. La prairie est ponctuée de deux mares desservies par un large fossé à hélophytes qui n'avait pas été étudié lors des précédents suivis, c'est pourquoi il nous avait semblé intéressant de réaliser un relevé en 2020.

La partie « terrestre » du relevé est formée par une prairie pâturée humide marquée par le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) avec la présence significative d'espèces hygrophiles (*Lotus pedunculatus*, *Ranunculus flammula*, *Myosotis scorpioides*, *Carex leporina*, *Carex vesicaria*) et de quelques espèces des prairies mésophiles pâturées (*Ranunculus repens*, *Trifolium repens* etc.).

En 2020, le fossé en eau et les abords de la mare avaient fait l'objet d'un relevé montrant une magnocariçaies, avec des espèces comme la Laïche aiguë (*Carex acuta*), la Laïche paniculée (*Carex paniculata*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) ainsi que diverses espèces compagnes à fleurs hygrophiles (*Myosotis scorpioides*, *Lotus pedunculatus*...).

Les zones en eau ainsi que les grèves exondées des mares et du fossé étaient marquées par des communautés pionnières, avec des espèces comme la **Renoncule à feuilles de Lierre** (*Ranunculus hederaceus*) Assez rare (AR-42), la **Salicaire pourpier-d'eau** (*Lythrum portula*), la **Petite douve** (*Ranunculus flammula*), le **Vulpin égal** (*Alopecurus aequalis*) et la **Renoncule scélérate** (*Ranunculus sceleratus*) protégée en région Rhône-Alpes.

En 2022, cette végétation semble absente (aucune espèce de Renoncule consignée dans les relevés, y compris la Renoncule rampante, *R. acris*, *bulbosus*, *sceleratus* et *hederaceus*. Seule *R. flammula* est présente dans le fossé).



Prairie humide, relevé nord (23/05/2022)



Abords de la mare au nord moins diversifiés qu'en 2020

La prairie compensatoire 5 correspond à une prairie pâturée humide en bon état de conservation dont le cortège apparaît stable dans le temps. La banalisation de la végétation des fossés doit-elle être imputée à une pression de pâturage trop importante ? C'est peu probable car la végétation la plus terrestre semble stable dans le même intervalle.

SUIVI DE LA ZAC DE BONVERT MABLY (42)

LOCALISATION DES PLACETTES DE SUIVI



Sources : Cesame
Fond : ORTHO-EXPRESS 2022©IGN

0 100 200 m

Référence : 1702/BM/2022

CESAME
ÉTUDES & CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

5.2. FLORE

5.2.1. Flore patrimoniale protégée

La **Renoncule scélérate** (*Ranunculus sceleratus* L., 1753) espèce **protégée en Rhône-Alpes** (bien qu'évaluée de préoccupation mineure – LC). L'apparition de cette espèce est conditionnée par l'assèchement progressif des rives des mares et des fossés.

Plusieurs stations n'ont pas été recontactées cette année, notamment la population présente au niveau du fossé et des mares de la parcelle compensatoire 5 (PC5).

En 2022, de nombreux pieds ont été observés dans les fossés qui conduisent à la grande mare au nord de la parcelle PC3. Cette population est nouvelle, car non observée précédemment, bien que présente au niveau de la mare. La Renoncule scélérate qui est une espèce pionnière peut avoir été favorisée par le piétinement modéré des troupeaux et l'immersion hivernale des fossés.



Fossé connecté à la mare de la parcelle compensatoire abritant une nouvelle population de Renoncule scélérate (23/05/2023)

La **Pulicaire commune** (*Pulicaria vulgaris* Gaertn., 1791), espèce **protégée en France** et considérée comme « **En danger** » (EN) sur la **liste rouge** régionale Rhône-Alpes, présente dans la Loire depuis la plaine du Forez jusqu'au Roannais.

Elle avait été observée en 2015 et 2016 au niveau des noues et des bassins aménagés en phase 1. Bien qu'elle n'ait pas été recherchée spécifiquement en 2019, 9 pieds avaient encore été observés en septembre au sein du grand bassin de rétention.

En 2020 et 2022, cette espèce n'a pas été revue, malgré une prospection à une période théoriquement favorable (septembre).



Pulicaire commune (07/2017)

Rappelons que cette espèce était absente du site en 2011 et que sa présence est liée à la création de milieux pionniers humides (noues) par les travaux. On constate que le milieu n'est plus optimal pour cette espèce pionnière en raison du développement d'une végétation dense de prairie humide (voir photos ci-dessous). Cette prairie humide favorisée par la fauche du fossé est défavorable à la Pulicaire dont l'écologie est proche de celle de la Renoncule scélérate. Comme cette dernière, la Pulicaire pourrait être favorisée par un pâturage modéré, pendant une courte période à la sortie de l'hiver.



Végétation de prairie humide au sud de la noue en 2022 (15/09/2022)



Vase exondée peu végétalisée, favorable à la Pulicaire commune, la noue en 2015 (17/07/2015)

5.2.2. Autres espèces remarquables, non menacées

Plusieurs autres espèces plus ou moins rares d'après l'atlas de la Flore de la Loire et du Rhône (CBNMC 2013) ont été observées.

x Espèces rares (R)

→ La **Laïche paniculée** (*Carex paniculata* L., 1755)

Laïche formant de larges touffes parmi les formations à grands *Carex* (magnocariçaies), des zones humides. Espèce oligotrophe à mésotrophe, acidophile. Grands épis grêles à utricules plus ou moins espacés.

Forme des touffes ponctuelles, d'un vert plus clair, dans le fossé de la mare de la parcelle compensatoire 5 (PC5) (voir photo page suivante).



Epis de Laïche paniculée (23/05/2022)



Disposition des touffes de Laïche paniculée dans le fossé de la mare restaurée - CESAME (23/05/2020)

→ **Ivraie rigide** (*Lolium rigidum* Gaudin, 1811)

Quelques pieds observés en 2015 dans la parcelle compensatoire 5, nord ; **non revus depuis**. Espèce des jachères et friches sur substrat sableux.

x **Espèces assez rares (AR)**

→ **Le Chénopode des murs** (*Chenopodium murale* S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012)

Espèce des milieux rudéraux (pied de murs du bâti ancien), mais parfois bermes des cultures et prairies surpâturées. Observée à proximité de la mare de la ferme, en contexte de prairie pâturée, parcelle compensatoire 3 (PC3). Plante autrefois plus fréquente dans le département. Peut être confondue avec le Chénopode rouge (*Oxybasis rubra*), une espèce des vases exondées est le Chénopode hybride (*Chenopodium hybridum*), une adventice des cultures.

→ **Le Sénéçon erratique** (*Jacobaea erratica* (Bertol.) Fourr., 1868)

Espèce des prairies de fauche inondables, en situation de lisière, dont la répartition suit le contour de la plaine du Forez et le Roannais.

Observée dans les prairies humides, station localisée, au nord de Bonvert, vers la ferme du Merlin.



Chénopode des murs (photo hors site)



Sénéçon erratique (18/09/2020)

→ La **Gesse de Nissole** (*Lathyrus nissolia* L., 1753)

Cette espèce des prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles peut passer inaperçue en dehors de sa courte floraison, en raison de son feuillage à l'aspect de graminée.

Un rare pied en 2020 dans la pâture de la parcelle compensatoire 5 (photo ci-dessous).

→ La **Renoncule à feuilles de Lierre** (*Ranunculus hederaceus* L., 1753)

Observée à plusieurs reprises dans le fossé débouchant dans la mare nouvellement créée de la parcelle compensatoire 5 (PC5).

Espèce fontinale, formant des **herbiers aquatiques** dans les eaux courantes à légèrement stagnantes, acides, oxygénées, pauvres à légèrement riches en nutriments.



Gesse de Nissole (19/05/2020)



Renoncule à feuilles de Lierre (19/05/2020)

x Nouvelle espèce en 2022

→ **Menthe pouliot** (*Mentha pulegium* L., 1753), assez commune (AC)

Plante vivace des milieux humides à immersion temporaire, se développant en phase d'assèchement, pâtures avec plages de sol dénudé, gravière...

Observée dans les fossés des parcelles compensatoires 3 et 5, associée à *Ranunculus sceleratus* et *Lythrum portula*.



Mentha pulegium (23/05/2022)

x Espèces déterminantes de ZNIEFF

6 espèces sont inscrites sur la liste des **espèces déterminantes de ZNIEFF** pour la région Rhône-Alpes (secteur continental). Indicatrices de milieux spécialisés, ces espèces contribuent au classement de sites en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF).

- **Laîche distique** (*Carex disticha* Huds. 1762) : espèce des prairies humides et des mégaphorbiaies, assez commune (AC), observée dans le fossé de la parcelle compensatoire (PC3) sud en 2020 et 2022.



Laîche distique (23/05/2022)



Salicaire pourpier (23/05/2022)

- **Gaudinie** (*Gaudinia fragilis* (L.) P.Beauv., 1812) : graminée associée aux prairies mésophiles à mésohygrophiles de fauche, rarement abondante dans les prairies. Assez commune (AC) dans la Loire. Observée en 2020. Observée ponctuellement lors des suivis : en 2015 dans la parcelle compensatoire 4 sud (PC4), en 2018 PC3 sud, en 2018 PC5 sud, en en 2020 hors site de suivi, dans la prairie au sud de la PC5.

- **Gesse de Nissolle** (*Lathyrus nissolia* L., 1753) : espèce discrète associée aux prairies de fauche. Voir description dans le chapitre précédent.

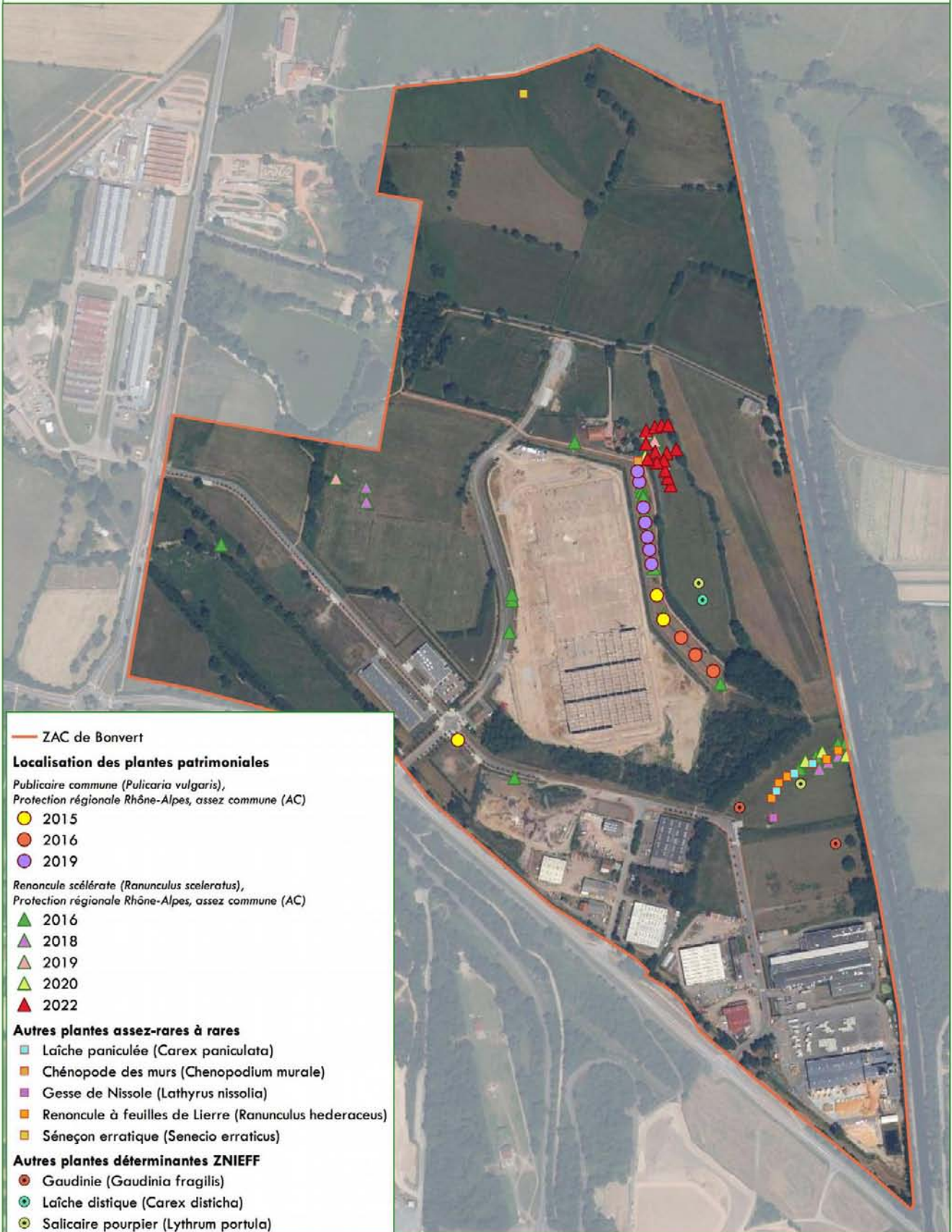
- **Salicaire pourpier** (*Lythrum portula* (L.) D.A.Webb, 1967) : espèce annuelle colonisant les vases mises à nues en période de basses eaux au niveau des fossés, des mares et des étangs. Assez commune (AC) dans la Loire. Observée depuis 2020 dans la PC5 au niveau des fossés et des mares et depuis cette année dans les fossés de la PC3.

- **Renoncule à feuilles de Lierre** (*Ranunculus hederaceus* L., 1753) : Renoncule aquatique observée en 2020 dans la mare à l'est de la PC5. Espèce décrite dans le chapitre précédent.

- **Trèfle strié** (*Trifolium striatum* L., 1753) : Petit trèfle associé aux formations à annuelles évoluant parmi les vides des pelouses sur substrat maigre (arènes, alluvions). Commun (C) dans la Loire. Observé en 2018 et 2020 mais non localisée.

SUIVI DE LA ZAC DE BONVERT MABLY (42)

LOCALISATION DES PLANTES REMARQUABLES



- ZAC de Bonvert
- Localisation des plantes patrimoniales**
- Publicaire commune (Pulicaria vulgaris),*
Protection régionale Rhône-Alpes, assez commune (AC)
- 2015
- 2016
- 2019
- Renoncule scélérate (Ranunculus sceleratus),*
Protection régionale Rhône-Alpes, assez commune (AC)
- ▲ 2016
- ▲ 2018
- ▲ 2019
- ▲ 2020
- ▲ 2022
- Autres plantes assez-rares à rares**
- Laïche paniculée (*Carex paniculata*)
- Chénopode des murs (*Chenopodium murale*)
- Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*)
- Renoncule à feuilles de Lierre (*Ranunculus hederaceus*)
- Sénéçon erratique (*Senecio erraticus*)
- Autres plantes déterminantes ZNIEFF**
- Gaudinie (*Gaudinia fragilis*)
- Laïche distique (*Carex disticha*)
- Salicaire pourpier (*Lythrum portula*)

Sources : CESAME
Fond : ORTHO-EXPRESS_2022@IGN

0 100 200 m

Référence : 1702/BM/2022

CESAME
ÉTUDES & CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

5.2.3. Liste récapitulative des espèces végétales observées

x Liste floristique

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LR/UJCN	EE	PR	ZNIEFF
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., L1753	Erable sycomore					x	x	I	CC	LC			
79908	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille		x	x	x	x	x	I	CC	LC			
80591	<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	x	x	x		x	x	I	CC	LC			
80759	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère					x		I	CC	LC			
80857	<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Canche caryophyllée				x			I	CC	LC			
80990	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampant	x	x		x	x	x	I	CC	LC			
81272	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Alisma plantain-d'eau					x		I	AC	LC			
81295	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire					x		I	CC	LC			
81569	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux					x	x	I	CC	LC			
81610	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol., 1799	Vulpin égal					x		I	PC	LC			Alp.
81656	<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés		x	x	x	x		I	CC	LC			
131286	<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i> (Salzm. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & Pedrol, 1987	Amarante émarginée					x	x	I?	C	LC			
82080	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuilles d'Armoise	x	x	x	x	x	x	Z	CC	NA	4		
82562	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières					x		I	CC	LC			
82757	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile					x		I	CC	LC			
82758	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits					x		I	C	LC			
82817	<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753	Camomille des champs	x	x	x		x		I	PC	LC			
82922	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
82952	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois					x		I	CC	LC			
83156	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812	Jouet du vent	x	x					I	C	LC			
83159	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs					x		I	C	LC			
83272	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette des dames					x		I	CC	LC			
83653	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753.	Sabline à feuilles de Serpolet					x		I	CC	LC			
83912	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl, 1819	Fromental élevé		x	x		x		I	CC	LC			
85795	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanchâtre					x		Z	C	LC	3		
85986	<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié					x		I	C	LC			
86634	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou			x		x	x	I	CC	LC			
159572	<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque					x		I	CC	LC			

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LR/UJCN	EE	PR	ZNIEFF
87540	<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais					x		I	C	LC			
132541	<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur					x		I	CC	LC			
87964	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés				x			I	CC	LC			
88167	<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché					x	x	I	C	LC			
88314	<i>Carex acuta</i> L., 1753	Laïche aiguë					x	x	I	AC	LC			
88478	<i>Carex disticha</i> Huds., 1762	Laïche distique					x	x	I	AC	LC			Alp. Cont in.
88483	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée					x ?		I	C	LC			
88510	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque					x		I	C	LC			
88569	<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche poilue	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
88742	<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laïche à épis ovales	x	x	x	x	x	x	I	C	LC			
88720	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard, 1778	Laïche noire		x				x ?	I	AC	LC			
88753	<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée					x	x	I	R	LC			
88794	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet					x	x	I	PC	LC			
88885	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épis					x		I	AC	LC			
88942	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laïche vésiculeuse		x		x		x	I	AC	LC			
89579	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée trompeuse			x				I	AC	DD			
90008	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste des fontaines				x	x		I	CC	LC			
90017	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré					x		I	CC	LC			
90316	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite linaire					x		I	C	LC			
90669	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande Chélidoine					x		I	CC	LC			
717138	<i>Chenopodium murale</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode des murs					x		I	AR	LC			
90681	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc					x		I	CC	LC			
90954	<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	Chondrille éfilée					x		I	C	LC			
91289	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			x		x		I	CC	LC			
91382	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	x		x	x	x		I	CC	LC			
92237	<i>Conium maculatum</i> L., 1753	Ciguë maculée					x		I	AC	LC			
92302	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs					x	x	I	CC	LC			
92501	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin					x		I	CC	LC			
133531	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de Pissenlit	x						I	C	LC			
93308	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croquette					x		I	CC	LC			
93680	<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet	x	x	x		x		I	C	LC			
93860	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle des prés	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
94207	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
94489	<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura stramoine							Z	AC	NA	2		
94503	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage				x	x		I	CC	LC			
94995	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine						x	I	CC	LC			

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LRUJCN	EE	PR	ZNIEFF
95671	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq						x	I	CC	LC			
95793	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine					x		I	CC	LC			
95922	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais			x			x	I	AC	LC			
96180	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hirsute					x		I	CC	LC			
96229	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Epilobe à petites fleurs					x		I	C	LC			
96519	<i>Equisetum fluviatile</i> L., 1753	Prêle des bourières					x		I	AC	LC			
96613	<i>Eragrostis minor</i> Host, 1809	Petite éragrostide						x	I	C	LC			
96814	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Erigéron de Sumatra					x		Z	C	NA	4		
96895	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	x			x	x		I	CC	LC			
97084	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce poilue			x	x	x	x	I	CC	LC			
97141	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon rolland					x		I	C	LC			
98865	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier des bois					x		I	CC	LC			
99373	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron					x		I	CC	LC			
99473	<i>Galium mollugo</i> L., 1753 (= <i>G. album</i>)	Gaillet caille-lait					x		I	CC	LC			
99494	<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	x		x			x	I	CC	LC			
99582	<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet vrai, Gaillet jaune			x		x		I	CC	LC			
99683	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie	x			x	x		I	AC	LC			Alp. Cont in.
100052	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé		x			x		I	CC	LC			
100104	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou					x		I	CC	LC			
100133	<i>Geranium pusillum</i> L., 1759	Géranium fluet					x		I	C	LC			
100142	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à roberts					x		I	CC	LC			
100144	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes					x		I	CC	LC			
100225	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoite des villes					x		I	CC	LC			
100310	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre					x		I	CC	LC			
100387	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante		x			x	x	I	C	LC			
100519	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1780	Cotonnière des fanges					x		I	C	LC			
100787	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant					x		I	CC	LC			
101300	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce d'Europe					x		I	CC	LC			
102900	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
103316	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé					x		I	CC	LC			
103329	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes					x		I	C	LC			
103375	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
103772	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux-acore					x	x	I	C	LC			
610644	<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr., 1868	Séneçon erratique					x		I	AR	LC			
610646	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée		x			x	x	I	CC	LC			
104101	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex	Jonc à feuilles aigües	x	x			x		I	C	LC			

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LR/UJCN	EE	PR	ZNIEFF
	Hoffm., 1791													
104126	Juncus articulatus L., 1753	Jonc articulé					x		I	C	LC			
104160	Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré			x	x			I	CC	LC			
104173	Juncus effusus L., 1753	Jonc diffus	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
104214	Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque					x		I	C	LC			
104787	Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse					x		I	C	LC			
105017	Lapsana communis L., 1753	Lampsane					x		I	CC	LC			
105232	Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse de Nissole					x		I	AR	LC			Cont
105247	Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés					x		I	CC	LC			
105607	Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre					x		I	CC	LC			
105817	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune					x	x	I	CC	LC			
106234	Linaria vulgaris Mill., 1768	Linaire commune					x	x	I	CC	LC			
106463	Lolium arundinaceum (Schreb.) Darbysh., 1993	Fétuque faux-roseau		x		x			I	CC	LC			
106499	Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
106501	Lolium pratense (Huds.) S.B. Darbyshire, 1993	Fétuque des prés	x	x	x		x	x	I	C	LC			
106507	Lolium rigidum Gaudin, 1811	Ivraie rigide	x						I ?	R	DD			
106653	Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	x	x	x		x		I	CC	LC			
106698	Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier des fanges	x		x	x	x	x	I	CC	LC			
106842	Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore		x					I	C	LC			
106918	Lychnis flos-cuculi L., 1753	Lychnis fleur-de-coucou			x		x	x	I	CC	LC			
107038	Lycopus europaeus L., 1753	Chanvre d'eau					x		I	CC	LC			
107073	Lysimachia nummularia L., 1753	Herbe aux écus			x		x	x	I	C	LC			
107090	Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque					x		I	CC	LC			
107115	Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967	Salicaire pourpier					x	x	I	AC	LC			Alp. Cont in.
107117	Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire					x		I	C	LC			
107282	Malva moschata L., 1753	Mauve musquée					x		I	CC	LC			
107318	Malva sylvestris L., 1753	Mauve sylvestre					x		I	C	LC			
107440	Matricaria chamomilla L., 1753	Camomille					x		I	C	LC			
107574	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée					x		I	CC	LC			
107649	Medicago lupulina L., 1753	Minette					x		I	CC	LC			
107711	Medicago sativa L., 1753	Luzerne					x		Z	C	LC	1		
108027	Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique					x	x	I	C	LC			
108138	Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot						x	I	AC	LC			
109084	Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis très rameux					x		I	CC	LC			
109091	Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis faux-scorpion	x	x	x		x	x	I	C	LC			
110244	Onopordum acanthium L., 1753	Pet d'âne					x	x	I	AC	LC			
111419	Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat	x			x			I	CC	LC			

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LR/UCJN	EE	PR	ZNIEFF
112303	<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Coquelicot douteux					x		I	C	LC			
112727	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	Renouée amphibie					x	x	I	AC	LC			
112739	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Renouée poivre-d'eau					x		I	CC	LC			
112975	<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau						x	I	CC	LC			
113260	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun					x		I	AC	LC			
113418	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique	x	x	x	x	x	x	Z	AC	NA	4		
113474	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride à feuilles d'épervière	x				x		I	CC	LC			
113522	<i>Pilosella lactucella</i> (Wallr.) P.D.Sell & C.West, 1967	Piloselle auricule		x					I	AC	LC			
113893	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
113904	<i>Plantago major</i> L., 1753	Grand plantain					x		I	CC	LC			
114332	<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	x	x	x		x	x	I	CC	LC			
114416	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	x		x	x	x	x	I	CC	LC			
114658	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux					x		I	CC	LC			
115156	<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble					x		I	CC	LC			
115215	<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager						x	I	CC	LC			
115407	<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée					x		I	CC	LC			
115620	<i>Potentilla recta</i> L., 1753	Potentille dressée					x		I		LC			
115624	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante			x	x	x		I	CC	LC			
115789	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle					x		I	CC	LC			
116405	<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	Pulicaire annuelle	x	x					I	PC	EN		PN	
116903	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	x	x	x	x	x		I	CC	LC			
116952	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	x	x	x		x		I	CC	LC			
117025	<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Petite douve	x	x		x	x	x	I	C	LC			
117056	<i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753	Renoncule à feuilles de Lierre					x		I	AR	LC			Alp. Cont in.
117201	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante		x		x	x	x	I	CC	LC			
117224	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate		x		x	x	x	I	AC	LC		PR	
117353	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle					x		I	CC	LC			
117458	<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune					x		I	AC	LC			
117459	<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Reseda des teinturiers					x		I	AC	LC			Sub-médi t.
117503	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Renouée du Japon	x	x	x	x	x	x	Z	C	NA	5		
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	x	x	x	x	x	x	Z	CC	NA	5		
117946	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838					x		I	AC	LC			
118993	<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleue					x		I	C	LC			
119097	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce					x		I	CC	NE			
119418	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Patience oseille	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
119419	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille		x	x	x	x		I	CC	LC			

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LR/UJCN	EE	PR	ZNIEFF
119471	Rumex conglomeratus Murray, 1770	Oseille agglomérée					x		I	C	LC			
119473	Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue		x		x	x		I	CC	LC			
119550	Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses					x		I	CC	LC			
119569	Rumex pulcher L., 1753	Patience violon			x		x	x	I	C	LC			
119585	Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine					x		I	C	LC			
119595	Rumex thyrsoflorus Fingerh, 1829	Patience à feuilles en thyrses					x		Z	PC	NA			
120758	Sanguisorba officinalis L., 1753	Sanguisorbe officinale	x						I	PC	LC			
120824	Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale					x		I	CC	LC			
121792	Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des bois				x	x		I	CC	LC			
121823	Scleranthus annuus L., 1753	Scélérante annuel	x	x		x			I	C	LC			
122069	Scutellaria galericulata L., 1753	Scutellaire casquée				x			I	AC	LC			
122744	Senecio viscosus L., 1753	Sénéçon visqueux					x		I	C	LC			
123164	Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs					x		I	AC	LC			
123471	Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge				x			I	CC	LC			
141165	Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc	x	x	x		x		I	CC	LC			
123863	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Vélar					x		I	CC	LC			
124261	Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher					x		I	CC	LC			
124499	Spargula arvensis L., 1753	Spargoute des champs	x				x		I	C	LC			
124528	Spargula rubra (L.) D.Dietr., 1840	Spargulaire rouge			x				I	CC	LC			
124967	Stellaria alsine Grimm, 1767	Stellaire des fanges		x	x		x		I	C	LC			
125000	Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée		x	x		x		I	CC	LC			
125006	Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée					x		I	CC	LC			
125014	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux					x		I	CC	LC			
125474	Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaïsie					x		I	C	LC			
112159 7	Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, Oelgaard & Stepanek	Pissenlit		x		x	x		I	CC	LC			
127230	Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs			x				I	CC	LC			
127259	Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre		x		x			I	CC	LC			
127294	Trifolium dubium Sibth., 1794	Petit trèfle jaune					x	x	I	CC	LC			
127439	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	x		x	x		x	I	CC	LC			
127454	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	x	x	x	x	x	x	I	CC	LC			
127495	Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié				x	x		I	C	LC			Alp. Cont in.
121087	Trigonella alba (Medik.) Coulot & Rabaut, 2013	Mélicot blanc					x		I	C	LC			
127613	Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Camomille inodore		x		x	x		I	CC	LC			
127660	Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Avoine jaunâtre			x	x	x		I	CC	LC			
128077	Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles					x		I	CC	LC			
128268	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque					x	x	I	CC	LC			
128476	Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère					x		I	CC	LC			

Code TAXRE F	Nom valide du taxon	Nom vernaculaire	2015	2016	2017	2018	2020	2022	Indigénat	Rareté	LR/UCN	EE E	PR	ZNIEFF
128567	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol., 1810	Molène à fleurs denses						x	I	C	LC			
128801	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	x	x			x		I	CC	LC			
128832	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne					x		I	CC	LC			
129000	<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique en écusson						x	I	AC	LC			
129003	<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de Serpolet						x	I	CC	LC			
129298	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée		x	x	x	x	x	I	CC	LC			
129506	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Violette des champs	x				x		I	CC	LC			
129997	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil		x	x	x	x	x	I	C	LC			
130028	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat					x		I	CC	LC			

x Légende de la liste floristiques

Légende de liste floristique (départements 42 et 69)	
Code TAXREF	Code identifiant du référentiel de la flore de France
Nom valide du taxon	Combinaison taxonomique selon le référentiel TAXREF actuel de la flore de France
Nom vernaculaire	Nom Français retenu
Indigénat en Rhône-Alpes	Indigénat simplifié d'après l'Atlas de la flore des départements de la Loire et du Rhône
I	Indigène
Z	Naturalisé, subspontané ou accidentel
Nbre. de mailles 5 x 5 km de présence en Loire-Rhône après 1989	Nombre de maille ou l'espèce a été observée dans ces deux départements
Rareté	Classe de rareté d'après l'Atlas de la flore des départements de la Loire et du Rhône après 1989
CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	Assez rare
R	Rare
RR	Très rare
E	Exceptionnel
D ?	Présumé éteint (non revu après 1994)
LR / UICN	Le niveau de menace régional est représenté selon la cotation UICN suivante (en gras liste rouge régionale)
EX	Eteint
EW	Eteint à l'état sauvage
RE	Présumé disparu au niveau régional
CR*	En danger critique d'extinction, peut-être disparu
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
NE	Non évalué
EEE – Espèces Exotiques Envahissantes	Niveau d'invasion d'une plante dans un territoire donné (Rhône-Alpes), à un moment donné, d'après l'indice de Lavergne. Les taxons 4 et 5 sont pris en compte.
1	Taxon non envahissant
2	Taxon potentiellement envahissant
3	Taxon envahissant dans les milieux perturbés et faiblement envahissant dans les milieux naturels
4	Taxon envahissant dans les milieux naturels
5	Taxon fortement envahissant
PR – Protection réglementaire	Taxon protégé
PD	Protection départementale
PR	Protection régionale
PN	Protection nationale
ZNIEFF – DET. ZNIEFF Rhône-Alpes	Espèce déterminante ZNIEFF de la zone continentale de la région Rhône-Alpes
Alp.	S'applique au domaine alpin
Contin.	S'applique au domaine continental
Médit.	S'applique au domaine méditerranéen

5.2.4. Espèces invasives

Nota : la compétence d'entretien des zones naturelles (hors prairie en bail environnemental) des phases 1 et 2 a été transférée en 2019 à Roannais Agglomération qui doit désormais intervenir sur cette problématique des plantes invasives sur ces secteurs.

x Renouée du Japon

La Renouée du Japon a fait l'objet en 2017-2018 d'une intervention lourde de lutte pour réduire au maximum sa présence sur le site, opération qui a consisté à rassembler l'ensemble des terres contaminées en un merlon sur un unique endroit du site (au sud de l'étang du Merlin), à les traiter par criblage puis à les enfouir sous une couche d'argile et bâchage. Une fois le chantier terminé, le secteur a fait l'objet d'un semis. Cette mesure semble être efficace car aucune repousse n'a été observée entre 2019 et 2022. Ce secteur devra cependant être suivi sur plusieurs années pour s'assurer du résultat à long terme.

Cependant une nouvelle petite station a été observée au Sud de la zone de Bonvert (voir photo ci-dessous).



Merlon revégétalisé sans présence de Renouée
(19/05/2020)



Petite station de Renouée du Japon apparue en 2020
rue Thimonnier parcelle AE179

x Datura stramoine

Le Datura avait pour la première fois été observé en 2019 sur le site de Bonvert. Cette espèce invasive était présente au niveau du stockage de matériaux à proximité de la zone de chantier de la phase 3.

En bordure de la RD43, près de l'ouvrage sur le Fuyant, une importante station était notée près du tourne-à-gauche réalisé par le Département.

Cette espèce annuelle à floraison tardive **n'a pas été recontactée en 2020 et 2022**, cependant on continuera à suivre ces deux zones et à couper/arracher si nécessaire les éventuels pieds de Datura.



Datura stramonium 2019

x Raisin d'Amérique et Robinier

Le Raisin d'Amérique *Phytolacca americana* et le Robinier faux-acacia sont encore présents en 2022 sur le site, notamment aux abords du boisement conservé au Sud-Est et en bordure du fossé exutoire du grand bassin de rétention, malgré le débroussaillage attentif lors des opérations d'entretien courant de la ZAC qui permet de limiter le développement de ces 2 espèces. Des mesures de lutte spécifiques supplémentaires peuvent être poursuivies (arrachage du *Phytolacca*, écorçage des Robiniers les plus gênants, fauche répétée des jeunes pousses).



Ecorçage d'un robinier 2019



Raisin d'Amérique *Phytolacca americana* subsistant au bord du grand fossé émissaire Sud-Est
15 octobre 2020



21 mai 2021

x Ambroisie

L'Ambroisie colonise les terrains nus récemment remaniés (bord de noues, chemins, etc.). Des interventions ponctuelles sont réalisées annuellement pour limiter son développement.

La mise en culture de parcelles pas encore commercialisées a permis de réduire de manière significative la surface occupée par l'Ambroisie au sein de la ZAC.

5.3. AMPHIBIENS ET REPTILES

5.3.1. Amphibiens

x Résumé des observations d'amphibiens sur le site depuis 2014

Le tableau ci-dessous permet de comparer les résultats des différents suivis d'amphibiens effectués sur le site de 2014 à 2022:

AMPHIBIENS : synthèse 2014-2022						
	2014	2015	2016	2018	2020 (forte sécheresse)	2022
Crapaud calamite	Reproduction sur les zones de travaux (au moins 9 pontes, > de 10000 têtards) et les mares de compensation (100 têtards, larves retrouvées morte après l'assèchement des mares)	Reproduction sur les zones de travaux (1 ponte, plus de 1000 têtards)	Reproduction sur les zones de travaux (plusieurs centaines de têtard, 7 adultes)	Reproduction sur les zones de travaux (9 pontes, 2 adultes)	-	reproduction sur les zones de travaux et le bassin de récupération des eaux (8 pontes, environ 100 têtards, 1 imago)
Grenouille agile	reproduction dans 4 mares	reproduction dans 1 mare	reproduction dans 3 mares	1 adulte observé	-	-
Grenouille verte	présente dans 5 mares	présente dans 4 mares	présente	présente	présente	présente dans 4 mares la noue et les bassins
Triton alpestre	présent dans 1 mare	-	présent dans 1 mare	présent dans 1 mare	-	présent dans 1 mare
Triton crêté	-	-	présent dans 1 mare	-	-	-
Triton palmé	présent dans 4 mares	présent dans 3 mares	présent dans 4 mares	présent dans 4 mares	-	présent dans 2 mares

Nota : en mai 2021 observation de milliers de têtards de Crapaud calamite dans les parcelles AZ0155 viabilisée et AE175 cultivée.

Les amphibiens se maintiennent sur le site à la faveur des mares créées ou préexistantes, mais aussi à la faveur des aménagements hydrauliques (noues, bassins).

Deux espèces semblent toutefois avoir déserté le site : le Triton crêté et la Grenouille agile, non revus depuis respectivement 2016 et 2018.

Si la Grenouille verte et le Triton palmé ont des populations qui restent stables, le Triton alpestre voit sa présence fluctuer fortement d'une année sur l'autre, peut être en fonction des conditions météorologiques.

L'abondance de pontes et de larves de **Crapaud calamite** en 2014 était corrélée à la présence de nombreuses flaques et autres lames d'eau consécutives aux premiers travaux d'aménagement. Depuis 2015, malgré la disparition des milieux d'accueil temporaires, l'espèce se maintient sur le site, avec une reproduction variant fortement. La diminution de la reproduction est une adaptation normale de cette espèce pionnière adaptée aux évolutions rapides de milieux naturels, et ne constitue pas un indice de diminution de population.



Mare B en mai 2022, au niveau très bas.



« Mare » C (bassin de récupération des eaux de pluie) en juin 2022.



Mare D en juin 2022



Mare E en mai 2022



Mare F en juin 2022



Mare G en mai 2022

- Globalement, on constate une dégradation de plusieurs mares, au cours des dernières années. Cette dégradation est liée aux sécheresses successives (seulement 2 mares en eau en 2020, mare A et B à sec ou presque à sec en 2022) à une eutrophisation croissante (mare D) ou à un comblement progressif (mare H).

Toutefois, les aménagements hydrauliques ont permis l'apparition de nouveaux habitats humides (Noue centrale I, bassin de décantation J et depuis 2018 bassin de récupération des eaux de pluie C) favorables au Crapaud calamite ou à la Grenouille verte, tandis que certaines mares (E, F, G) demeurent en bon, voire en très bon état et continuent d'être en mesure d'accueillir une population de Tritons.

x Observations en 2022

En 2022, les prospections ont été reconduites dans la continuité de celles de 2020, 2015, 2016 et 2018 : recherche et inspection des zones de reproduction du Crapaud Calamite et inspection au filet troubleau des mares de compensation et de la mare sauvegardée où avait été observé le Triton crêté en 2011 (B).

Ces prospections ont eu lieu à **3 reprises les 22 avril, 06 juin et 29 juin 2022.**

Malgré une longue période de sécheresse, l'année 2022 s'avère meilleure pour les amphibiens que 2020. En effet, les observations effectuées en 2022 sont comparables à 2018, à l'exception de la Grenouille agile, non revue en 2022 et du Triton crêté.

- **le Triton palmé** est l'espèce de triton la plus abondante sur le site avec notamment un noyau de population toujours présent au sud-est au niveau des mares des prairies conservées (A, E). Il est notamment abondant dans la mare compensatoire E. Il n'a en revanche pas été revu dans la mare restaurée à proximité de l'étang du Merlin (D).
- **le Triton alpestre** n'est présent qu'au niveau de la mare compensatoire E.
- **le Crapaud calamite** est encore bien présent sur le site, particulièrement au niveau des zones de travaux récents ou anciens. Fin juin et début juillet 2022 deux pontes ont été observées dans un bassin tampon de rétention des eaux pluviales au sud du site (C), formant une vaste lame d'eau. L'espèce est également présente à cette période avec 6 ponte et quelques larves observées au sein des flaques d'eau formées sur le chantier de l'entrepôt du projet APRC sur la grande parcelle centrale, et au contact de cette dernière, dans la Noue centrale (1 jeune imago observé en mai). Les pontes et larves menacées par le chantier en cours ont été déplacées par mesure de sauvegarde dans la flaque d'eau favorable C. Au total 8 pontes, environ 100 larves et 1 imago ont été observés sur ce secteur en 2022.



Triton alpestre, mâle en livrée nuptiale, en bordure de la mare de compensation au sud-est.



Mare compensatoire au sud-est, très riche en amphibiens

La mare du Triton crête (B), qui semble ne jamais avoir été en eau en 2020, est restée en eau en 2022, avec cependant un niveau très bas qui explique qu'aucun amphibien n'y ait été observé.

L'absence du Triton crête reste délicate à interpréter, dans la mesure où l'espèce était déjà absente en 2018, année où la mare affichait un niveau d'eau plus important. Mais cette espèce est réputée préférer les mares profondes.

Par ailleurs, les habitats proches ne semblent pas avoir subi de perturbations ou d'évolutions défavorables.



La mare au Triton crête, dont le niveau d'eau est resté très bas en 2022.

La mare D restaurée à l'ouest et la mare F étaient encore en eau, mais seules des Grenouilles verte y ont été observées.

Rappelons qu'en 2020, toutes ces mares étaient asséchées ou presque, et que seules quelques Grenouilles verte avaient pu être observées.

Le réseau de mare existantes et créées au sud-est du site, associé au boisement compensatoire, aux haies et aux prairies compensatoires est et sud-est semble donc rester attractif pour les amphibiens. Les autres mares semblent bien moins attractives en 2022 du fait du faible niveau d'eau et/ou d'une forte eutrophisation trahie par un fort taux d'envahissement par les lentilles d'eau (c'est typiquement le cas pour la mare au sud de l'étang du Merlin). Pour d'autres mares (zone compensatoire nord-ouest par exemple), la faible diversité, voire l'absence d'amphibiens est plus délicate à interpréter.

AMPHIBIENS OBSERVES : STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Protection France	LISTES ROUGES	
		DIR HABITATS	BERNE	BONN		NATIONALE	RHÔNE ALPES
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	IV	B2		Art.2	LC	NT
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse		B3		Art.3	LC	NA
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte		B3		Art.5	NT	DD
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre		B3		Art.3	LC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé		B3		Art.3	LC	LC

Pour les amphibiens, l'année 2022 est globalement comparable à celles de la fin des années 2010, avec une présence plus importante qu'en 2020, année également marquée par une sécheresse exceptionnelle.

En 2022, le maintien en eau des mares, malgré des températures élevées et de faibles pluies, a permis la reproduction de nombreux amphibiens. Tritons alpestres et palmés, Grenouilles vertes et Crapauds calamite sont ainsi toujours bien présents.

Pour ces espèces le maintien des haies des prairies conservées à l'est de la ZAC est sans doute un facteur favorable. Le Crapaud calamite profite, lui, de la présence du bassin de rétention ainsi que des flaques temporaires formées sur les chantiers en cours (les pontes concernées ayant été déplacées par mesure de sauvegarde).

En revanche, la situation est inquiétante pour le Triton crêté, qui n'a plus été observé depuis 2016.

5.3.2. Reptiles

En 2022, les reptiles ont fait l'objet d'une recherche par approche et observation visuelle directe.

Le relevé des abris artificiels disposés en 2019 a complété ces observations. 5 d'entre eux n'ont cependant pas été retrouvés (3 en bordure du chantier APRC ont été retirés lors du chantier, 2 autres avaient disparu).



Nouvel abri artificiel déposé sur le site en 2019



Nouvel abri artificiel déposé sur le site en 2019

En 2022, seul le Lézard des murailles a été observé sur le site.

Les autres espèces connues sur le site sont néanmoins toujours probablement présentes (Lézard à deux raies, Orvet fragile, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre à collier, Coronelle lisse)

REPTILES : STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION							
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Protection France	LISTES ROUGES	
		HABITATS	BERNE	BONN		NATIONALE	RHÔNE ALPES
Espèces observées en 2022							
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	IV	B2		Art.2	LC	LC
Autres espèces connues sur le site							
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	IV	B2		Art.2	LC	NT
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier		B3		Art.2	LC	LC
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape		B2		Art.2	LC	LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies				Art.2	LC	LC
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile, Orvet		B3		Art.3	LC	LC

5.4. OISEAUX NICHEURS

5.4.1. Méthodologie

Un suivi spécifique des oiseaux a été réalisé en 2022, au cours de 2 sessions de prospection par points d'écoute réalisées les 22 avril et 06 Juin.

Les modalités étaient les mêmes que lors du suivi 2019 et des inventaires menés depuis 2011. De plus, le nord de la ZAC, non pris en compte en 2017 et 2019, a également été prospecté en 2022.

8 points d'écoute ont été effectués, complétés par un transect à travers le site en suivant la voie principale de la ZAC. Quelques observations complémentaires ont également été faites lors d'autres visites du site.

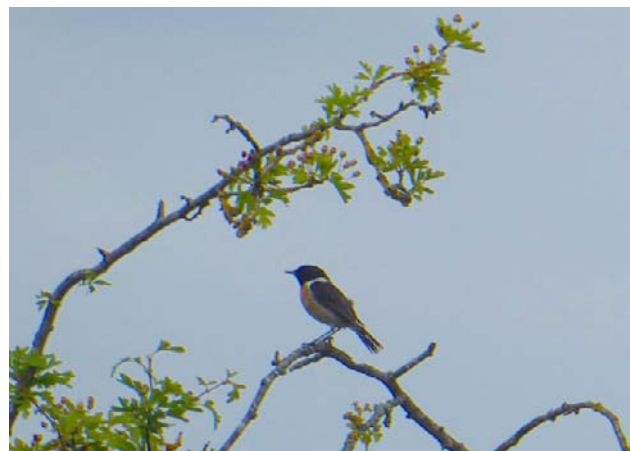
5.4.2. Observations 2022

La plupart des espèces observées en 2019 ont été retrouvées en 2022.

- **Le Milan noir** a été observé lors de chaque visite du site. Il pourrait avoir niché en bordure de la zone, au nord-est l'Étang du Merlin. Le boisement compensatoire où il nichait en 2011 est à nouveau fréquenté en 2022 par des oiseaux en parade, toutefois la nidification n'a pas pu y être confirmée.
- **La Pie-Grièche écorcheur** est toujours nicheuse probable sur le site avec plusieurs observations au niveau du bassin de rétention, près de la haie derrière la ferme du Merlin où elle avait été observée les années précédentes (prairie compensatoire est). Elle est également présente au niveau des parcelles de prairies humides compensatoires au sud-est du site, ainsi qu'à l'ouest de la voie principale (voir carte). La population semble stable.
- **La Tourterelle des bois** est toujours présente sur le site, avec un couple probable au niveau de la prairie humide compensatoire sud-est, dans la haie ou en bordure du boisement. L'espèce reste toutefois moins abondante qu'en 2011.
- **Le Serin cini** est à nouveau présent sur la ZAC en 2022, mais la population semble se stabiliser à un niveau bien plus faible qu'en 2011. L'évolution de la population sera à suivre à plus long terme avec le développement des haies plantées, encore trop basses en 2022

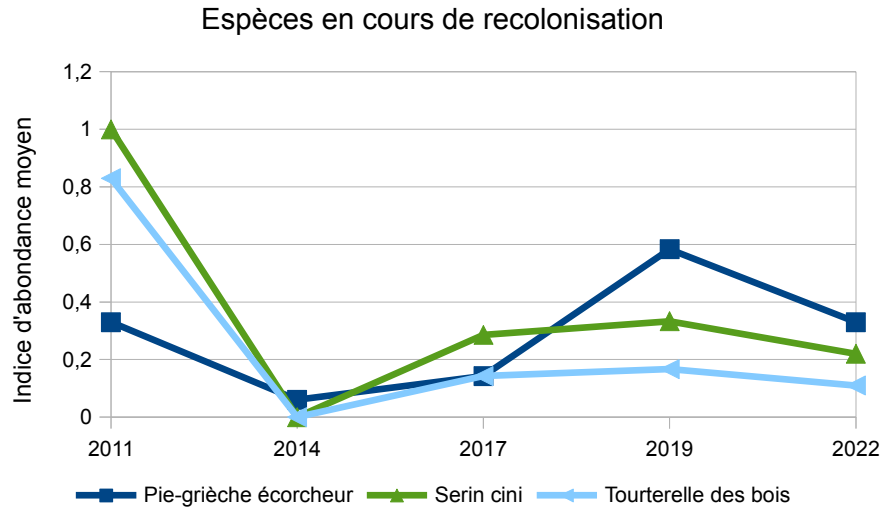


Pie-grièche écorcheur



Tarier pâtre

Evolution de l'abondance observée sur la ZAC de Bonvert



L'Œdicnème criard n'a pas été observé en 2022. L'espèce semble avoir déserté le site. L'augmentation progressive de l'activité économique sur le site n'est pas en faveur d'un maintien durable de l'espèce. Sa présence au Nord du chemin du Merlin reste possible, suite à quelques observations ponctuelles faites les années précédentes, mais n'a pas pu être confirmée en 2022.

Le Guêpier d'Europe n'a pas été revu au sud du Chemin du Merlin, malgré sa nidification passée et des observations régulières depuis 2011. Toutefois, en 2022, des Guêpiers d'Europe ont été observés en dehors de la ZAIN, au niveau d'une ligne à haute tension traversant le canal de Digoïn, secteur « Domaine Fargeux ». Fin juillet, une bande d'au moins 70 oiseaux, avec des juvéniles, a été observée, laissant supposer un site de nidification à proximité. Malgré des recherches aucun terrier n'a pu être trouvé sur la ZAC.

2 autres espèces n'ont pas été revues récemment :

- La désertion du site par le Bruant proyer se confirme en 2022. L'espèce n'a plus été revue depuis 2011. Son déclin à l'échelle nationale (-22% sur les 10 dernières années) ne laisse guère d'espoir concernant un retour de l'espèce sur le site.
- Le Vanneau huppé n'a pas été observé depuis 2014, malgré la présence d'habitats favorables, notamment au nord du site. Cette espèce étant sensible au dérangement, le chantier a pu avoir une incidence significative dans l'abandon du site. Le déclin de l'espèce à l'échelle nationale (-40% sur les 10 dernières années) n'est pas favorable à son retour sur le site.

En tout, 79 espèces ont été observées sur le site depuis 2011. 46 espèces observées en 2011 l'ont aussi été lors des suivis ultérieurs. 8 espèces n'ont pas été revues après cette date, tandis que 25 nouvelles espèces ont été contactées uniquement lors des suivis survenus depuis 2014. Ces dernières sont principalement des espèces occasionnelles, mais quelques-unes (Verdier, Chardonneret) sont nicheuses et constituent un enjeu sur le site.

OISEAUX : SYNTHÈSE DES SUIVIS							
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	contacts pendant protocole de suivi					Fréquence sur le site depuis 2011
		2011	2014	2017	2019	2022	
Espèces contactées en 2011 toujours présentes							
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	X	X	X	X	X	100%
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	X	X	X	X	X	100%
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	X	X	X	X	X	100%
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	X	X	X	X	X	100%
<i>Carduelis arvensis</i>	Grimpereau des jardins	X	X	X	X	X	100%
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	X	X	X	X	X	100%
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X	X	X	X	X	100%
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X	X	X	X	X	100%
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	X	X	X	X	X	100%
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	X	X	X	X	X	100%
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	X	X	X	X	X	100%
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	X	X	X	X	X	100%
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	X	X	X	X	X	100%
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	X	X	X	X	X	100%
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	X	X	X	X	X	100%
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	X	X	X	X	X	100%
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	X	X	X	X	X	100%
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	X	X	X	X	X	100%
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	X	X	X	X	X	100%
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	X	X	X	X	X	100%
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X	X	X	X	X	100%
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	X	X	X	X	X	100%
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	X	X	X	X	X	100%
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	X	X	X	X	X	100%
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle turque	X	X	X	X	X	100%
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	X		X	X	X	80%
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	X	X		X	X	80%
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	X	X		X	X	80%
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	X	X		X	X	80%
<i>Agithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	X	X	X		X	80%
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	X		X	X	X	80%
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	X	X	X		X	80%
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	X		X	X	X	80%
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	X		X	X	X	80%
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	X		X	X	X	80%
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	X	X		X		60%
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	X	X	X			60%
<i>Eurhinus oedernensis</i>	Oedicnème criard	X	X		X		60%
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	X	X		X		60%
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	X			X	X	60%
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	X	X			X	60%
<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre	X			X	X	60%
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	X		X			40%
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	X			X		40%
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	X			X		40%
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	X				X	40%

OISEAUX : SYNTHÈSE DES SUIVIS							
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	contacts pendant protocole de suivi					Fréquence sur le site depuis 2011
		2011	2014	2017	2019	2022	
Espèces contactées en 2011		non revues durant le suivi					
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X					20%
<i>Erberiza calandra</i>	Bruant proyer	X					20%
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	X					20%
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	X					20%
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	X					20%
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	X					20%
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	X					20%
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	X					20%
Espèces absentes en 2011		observées depuis cette date par le suivi					
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		X	X	X	X	80%
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe		X	X	X	X	80%
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse		X	X	X		60%
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant			X	X	X	60%
<i>Butor ibis</i>	Héron garde-boeufs			X	X	X	60%
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		X	X			40%
<i>Falco tinnunculus</i>	Falco crécerelle			X	X		40%
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu				X	X	40%
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc		X			X	40%
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux		X				20%
<i>Erberiza cirlus</i>	Bruant zizi		X				20%
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré			X			20%
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée			X			20%
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette				X		20%
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée			X			20%
<i>Carduelis camarina</i>	Linotte mélodieuse				X		20%
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot		X				20%
<i>Dryocopus martius</i>	Fic noir				X		20%
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset				X		20%
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres			X			20%
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse				X		20%
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris					X	20%
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran					X	20%
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse					X	20%
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes					X	20%

OISEAUX : STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION							
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Protection France	LISTES ROUGES	
		DIR OISEAUX	BERNE	BONN		NATIONALE	RHÔNE ALPES
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	OI	B3		Art 3	LC	VU
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	OI	B2		Art 3	NT	VU
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	OII/A				LC	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		B2		Art 3	VU	LC
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	OII/B				LC	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		B3		Art 3	LC	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	OII/B				LC	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		B2		Art 3	LC	LC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		B2		Art 3	LC	NT
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	OII/B				LC	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		B3		Art 3	LC	
<i>Certhia brachyactyla</i>	Grimpereau des jardins		B2		Art 3	LC	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	OII/B	B3			LC	LC
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe		B2	b2	Art 3	LC	VU
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		B3		Art 3	LC	LC
<i>Eubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs		B2		Art 3	LC	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		B2		Art 3	NT	EN
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte		B2		Art 3	LC	LC
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe		B2		Art 3	LC	LC
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		B3		Art 3	NT	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	OII/B	B3			LC	LC
<i>Aegithalos caedatus</i>	Mésange à longue queue		B3		Art 3	LC	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		B2		Art 3	LC	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		B2		Art 3	LC	LC
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	OI	B2	b2	Art 3	LC	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique				Art 3	LC	NT
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	OII/B	B3		Art 3	NT	LC
<i>Dendrocygna major</i>	Fic épeiche		B2		Art 3	LC	LC
<i>Dendrocygna minor</i>	Fic épeichette		B2		Art 3	VU	LC
<i>Flus viridis</i>	Fic vert		B2		Art 3	LC	LC
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde					LC	NT
<i>Lanius collurio</i>	Pic-grièche écorcheur	OI	B2		Art 3	NT	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	OII/A				LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		B3		Art 3	LC	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		B2		Art 3	LC	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle		B2		Art 3	LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		B2		Art 3	LC	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc		B2		Art 3	LC	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		B2		Art 3	LC	LC
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		B2		Art 3	VU	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot		B2		Art 3	LC	LC
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		B2		Art 3	NT	LC
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes		B2		Art 3	LC	DD
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	OII/B	B3			VU	NT
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	OII/B	B3			LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		B2		Art 3	LC	LC
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe		B2		Art 3	VU	LC

5.5. MAMMIFÈRES

5.5.1. Mammifères terrestres

Aucun suivi des mammifères terrestres n'a été réalisé en 2022.

3 espèces de mammifères ont cependant été contactées sur le site sur les zones naturelles conservées : Lièvre d'Europe, Ragondin, Chevreuil.



Chevreuil européen au sud-est de la ZAC

5.5.2. Chiroptères

x Méthodologie

Les chauves-souris ont été inventoriées lors de 3 sessions d'enregistrements en continu, du 02 au 05 juin, du 08 au 10 août et du 28 septembre au 08 octobre 2022.

Lors de chaque session, 2 enregistreurs passifs automatiques (modèle SM4+ de Wildlife acoustics) ont été installés sur des points fixes durant toute la durée de la session, l'un au sud du chemin du Merlin, au sein des zones compensatoires: prairie humide en juillet, et prairie sud ouest en septembre ; l'autre étant installé au sein des secteurs non aménagés au nord du chemin du Merlin.

Les enregistreurs ont été actifs chaque nuit du crépuscule à l'aube.

Les données recueillies (enregistrements des ultrasons sur carte mémoire) sont triées et pré-déterminées en premier temps de façon automatisée par le logiciel SonoChiro®, puis vérifiées et déterminées manuellement, par analyse des audiogrammes, par un faunisticien expérimenté et formé spécifiquement à ce travail, pour déterminer les espèces présentes.

Le nombre de contacts recueillis a été, pour chaque espèce, ramené au nombre de nuits d'enregistrements.

x Observations en 2022

18 espèces ont été contactées en 2022, contre 16 en 2020, 11 en 2018, 6 en 2014 et 6 en 2011. Du fait de l'évolution rapide des techniques utilisées, tant en détection qu'en analyse, les données 2022 ne sont réellement comparables qu'avec les données 2018 et 2020. On constate cependant sur ces trois années de suivi une augmentation du nombre d'espèces détectées. En 2020 et 2022, ces nouveaux contacts d'espèces concernent des individus très peu contactés, sans doute de passage et assez rares sur le site.

Depuis 2020, les enregistreurs sont déposés pour partie au nord du chemin du Merlin apportant ainsi des informations sur ce secteur auparavant non prospecté avec cette technique.

Trois nouvelles espèces avaient été contactées en 2020: Le Murin à moustaches, le Vespère de Savi et la Pipistrelle pygmée.

Ces trois espèces sont de nouveau présentes en 2022, accompagnées de **trois nouvelles espèces qui n'avaient jamais été notées** : la Grande Noctule, le Murin à oreilles échancrées et le Petit Rhinolophe.

Par ailleurs, le Murin de Daubenton qui n'avait pas été contacté depuis 2011 est de nouveau présent en 2022, avec une activité assez faible, mais une présence sur l'ensemble du site.

Les espèces sont globalement toutes présentes à la fois au sud au sein des zones compensatoires et au nord au sein des secteurs non aménagés.

Les enregistrements montrent une activité globalement assez stable et assez modérée, sauf du 2 au 5 juin, où une activité importante est enregistrée, au niveau du Fuyant en bordure des prairies compensatoires ouest et surtout au niveau de la prairie humide compensatoire sud-est. Ces deux secteurs totalisent une activité supérieure à 500 contacts par nuit en moyenne, largement due à la présence de Pipistrelles de Kuhl et de Pipistrelles communes mais la Noctule commune et la Sérotine commune ont également une plus forte activité sur ces deux secteurs à ces dates.

Quelles que soient les autres dates et les autres secteurs étudiés, on relève toujours une activité stable, mais qui reste inférieure à 200 contacts par nuit.

CHIROPTÈRES 2022: NOMBRE DE CONTACTS PAR NUIT D'ENREGISTREMENT						
	Sud Chemin du Merlin (aménagé)			Nord Chemin du Merlin (Non aménagé)		
	haie ouest ZH compensatoire	haie du fuyant sud ouest	haie bordure aéroclub	haie zone nord	chemin du merlin	Mare secteur nord
	Du 02 au 05 juin	Du 02 au 05 juin	28 sept. au 08 octobre	Du 08 au 10 août	Du 08 au 10 août	28 sept. au 08 octobre
espèces fréquemment contactées, présentes sur l'ensemble du site						
Pipistrelle de Kuhl	811	346	87	37	73	64
Pipistrelle commune	634	116	19	55	73	15
Noctule de Leisler	5	5	2	0,3	0,3	42
Noctule commune	19	17	1		0,3	13
Sérotine commune	8	11		0,3	0,3	1
Barbastelle d'Europe	4	2	2	4	2	0,5
Espèces peu fréquentes, d'activité faible						
Pipistrelle de Nathusius	4	1	1	1	2	2
Vespère de Savi	4	1	5			1
Oreillard gris	1	1	1	1		3
Murin de Daubenton	2	1	1	0,3	1	1
Mur de Brandt	1	0,3	0,3	1	0	
Espèces très peu fréquentes, occasionnelles						
Pipistrelle pygmée	2	0,3	0,3			0,1
Murin à moustaches	1			1	1	
Murin de Natterer	1	0,3			0,3	0,4
Petit Rhinolophe			1		0,3	0,1
Grande Noctule	0,3					
Murin à oreilles échanquées						0,2
Grand Murin						0,2
contacts non déterminés à l'espèce						
Chiroptère sp.	1		0,3	0,3	0,3	1
activité moyenne/ nuit	1497	501	119	101	153	143

Le 03 septembre 2020, un cri pouvant correspondre au Murin de Beschtein a été enregistré. Cette espèce patrimoniale n'avait jamais été contactée. Elle n'a pu être recontactée en 2022 et reste à confirmer.

Parmi les espèces formellement identifiées, 2 sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (Barbastelle d'Europe et Grand Murin), 4 ont un statut de conservation défavorable sur la liste rouge au niveau national (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Sérotine commune), 6 un statut de conservation défavorable sur la liste rouge au niveau régional.

Le site de la ZAC dans son ensemble conserve donc un niveau de patrimonialité important pour les chiroptères.

CHIROPTÈRES STATUTS DES ESPÈCES OBSERVÉES, 2011 – 2022												
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Protec France	LISTES ROUGES		Observations				
		DIR HABITATS	BERNE	BONN		NATIONALE	RHONE-ALPES	2011	2014	2018	2020	2022
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	II,IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	II,IV	B2	b2	Art.2	LC	NT					
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	IV	B2	b2	Art.2	VU	DD					
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	II,IV	B2	b2	Art.2	LC	NT					
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	IV	B2	b2	Art.2	LC	NT					
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	IV	B2	b2	Art.2	VU	NT					
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	IV	B2	b2	Art.2	NT	NT					
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	II,IV	B2	b2	Art.2	LC	NT					
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	IV	B2	b2	Art.2	NT	LC					
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	IV	B2	b2	Art.2	NT	NT					
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	IV	B2	b2	Art.2	LC	NT					
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	IV	B2	b2	Art.2	NT	LC					
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	IV	B2	b2	Art.2	LC	LC					
Présence possible, à confirmer												
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	II,IV	B2	b2	Art.2	NT	VU					

x Noctule commune

En 2018, nous notions : « (...) les Noctules commune et de Leisler, bien que toujours présentes ont été très peu contactées. Les suivis ultérieurs devront vérifier si cette tendance pour ces espèces se confirme, avec un abandon progressif du site, lié par exemple au dérangement (...) »

En 2020, la tendance semble confirmée : « la Noctule commune n'est quasiment plus contactée sur les zones compensatoires de la partie aménagée, au sud du site... ».

Il était par contre noté « un bosquet au nord-est du chemin du Merlin, près du canal, semble particulièrement attractif... » (secteur nord, à hauteur de la mare H)

En 2022, les enregistrements effectués au nord, mais avec un positionnement plus éloigné du canal qu'en 2020 ne montrent plus d'activité remarquable pour la Noctule commune. Par contre, au sud, au niveau du Fuyant et de la prairie humide compensatoire, son activité est plus importante que lors des campagnes précédentes. Elle reste néanmoins assez faible, et correspond à une réappropriation du site en tant que territoire de chasse ou de transit plutôt qu'à la présence de gîtes alentour. Elle est également notée à l'ouest de la zone nord.

Les chiroptères fréquentent toujours le site et en particulier les zones compensatoires, et sont également présents au nord du chemin du Merlin. Leur utilisation du site semble assez uniforme, avec toutefois une activité plus soutenue au niveau du Fuyant et de la zone humide compensatoire.

La Noctule commune semble un peu plus active que les années précédentes, sans laisser penser à la présence de gîtes à proximité.

5.6. INSECTES

Un suivi spécifique des insectes a été réalisé en 2022, au cours de 3 sessions de prospections réalisées les 12 mai, 06 juin et 29 juin. Elle ont été complétées également par les observations ponctuelles effectuées dans les cadre des autres suivis effectués entre avril et septembre

Ce suivi a été plus particulièrement axé sur la recherche de l'Agrion de Mercure (Odonate) et du Cuivré des marais (Papillon), deux espèces patrimoniales protégées. Des sessions de prospections approfondies ont ainsi été réalisées au sein des habitats les plus favorables (prairies humides, bords de fossés, mares).

Les autres espèces observées lors des différentes visites ont cependant été notées, l'inventaire Odonates en particulier s'avérant plutôt fructueux en 2022.

5.6.1. Odonates

16 espèces d'odonates ont été observées en 2022 sur Bonvert, principalement autour des zones en eau à l'est du site, mais aussi dans les prairies de la ZAC, utilisées comme sites de chasse.

Le peuplement reste équivalent à ce qui été observé les années précédentes, y compris en 2011 avant les travaux d'aménagement de la ZAC.

Toutes les espèces observées en 2011 ont notamment été revues depuis 2015, seul le Sympétrum fascié n'a plus été vu après 2017.

Au total 26 espèces d'odonates ont été observées sur le site de Bonvert depuis 2011.

Deux espèces (communes et sans enjeu de conservation particulier) observées en 2022 sont nouvelles sur le site : la **Crocothémis écarlate** et le **Leste brun**.

x L'Agrion de Mercure

Observé en divers points du site depuis 2015. De nombreux individus avaient notamment été observés en 2020 dans la prairie humide compensatoire sud-est.

En 2022, deux individus d'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ont été observés le 12 mai, mais l'espèce n'a plus été revue ensuite.

Les individus observés ont été trouvés au niveau de la noue de la voirie centrale, à proximité du chantier de l'entrepôt APRC, présentant un fond humide à cette date.

Le fossé en eau du Merlin se trouvant à 200 mètres au nord où l'espèce avait été signalée pour la première fois en 2011 a été inventorié mais aucun individu n'a pu être observé.

L'espèce n' a pas été observée ailleurs sur la zone, malgré l'assez bon état des points d'eau.

ODONATES: STATUTS DES ESPECES OBSERVEES DEPUIS 2011														
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Protection France	Listes rouges		Fréquence 2015 - 2022	2011	2015	2017	2019	2020	2022
		Dir habitats	Berne	Bonn		Nationale	Rhône-Alpes							
<i>Platynervis pennipes</i>	L'Agriion à large pattes					LC	LC	100,00%						
<i>Coenagrion mercuriale</i>	L'Agriion de Mercure	II	B2		Art.3	LC	LC	100,00%						
<i>Ischnura elegans</i>	L'Agriion élégant					LC	LC	100,00%						
<i>Coenagrion puella</i>	L'Agriion jeune					LC	LC	100,00%						
<i>Libellula depressa</i>	La Libellule déprimée					LC	LC	100,00%						
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	La Petite nymphe au corps de feu					LC	LC	100,00%						
<i>Orthetrum brunneum</i>	L'Orthetrum brun					LC	LC	80,00%						
<i>Anax imperator</i>	L'Anax empereur					LC	LC	80,00%						
<i>Orthetrum coerulescens</i>	L'Orthetrum bleuissant					LC	LC	80,00%						
<i>Calopteryx splendens</i>	Le Caloptéryx éclatant					LC	LC	80,00%						
<i>Orthetrum albistylum</i>	L'Orthetrum à stylets blancs					LC	LC	60,00%						
<i>Orthetrum cancellatum</i>	L'Orthetrum réticulé					LC	LC	60,00%						
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Le Sympetrum rouge sang					LC	LC	60,00%						
<i>Gomphus pulchellus</i>	Le Gomphe joli					LC	LC	40,00%						
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Le Sympetrum de Fonscolombe					LC	LC	40,00%						
<i>Sympetrum striolatum</i>	Le Sympetrum fascié					LC	LC	40,00%						
<i>Aeschna affinis</i>	L'Aeschna affine					LC	LC	40,00%						
<i>Erythronia lindera</i>	L'Agriion de Vander Linden					LC	LC	20,00%						
<i>Ceragrion tenellum</i>	L'Agriion délicat					LC	LC	20,00%						
<i>Ischnura pumilio</i>	L'Agriion nain					LC	NT	20,00%						
<i>Libellula quadrimaculata</i>	La Libellule à quatre taches					LC	LC	40,00%						
<i>Libellula fulva</i>	La Libellule fauve					LC	LC	20,00%						
<i>Orythogomphus forcipatus</i>	Le Gomphe à pinces septentrional					LC	LC	20,00%						
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Le Gomphe vulgaire					LC	LC	20,00%						
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate					LC	LC	20,00%						
<i>Sympetrum fuscum</i>	Leste brun					LC	LC	20,00%						
TOTAL espèces									9	13	13	13	18	16

X



Fossé de la voirie centrale, où a été observé l'Agriion de Mercure en 2022.



Le sud-est de la ZAC, avec notamment le bassin de rétention et la prairie humide qui le borde, est le secteur où se concentre la majeure partie des Odonates inventoriés.



Libellule déprimée, observée en bordure de la prairie humide, le long du bassin de rétention.

5.6.2. Papillons

23 espèces de papillons rhopalocères ont été observées en 2022, ce qui est comparable à ce qui avait été observé en 2011 (21 espèces) ou en 2019 (22 espèces), et supérieur à ce qui avait été observé en 2020 (17 espèces).

Le suivi 2015-2019 avait permis d'observer 37 espèces au total, dont 11 qui n'avaient pas été observées lors de l'état initial en 2011. En revanche 7 espèces observées en 2011 n'avaient pas été revues ensuite.

En 2020, deux de ces espèces sont retrouvées : l'Azuré des Nerpruns et la Mélitée du plantain (espèces communes). Seules 5 espèces de l'inventaire 2011 n'ont pas été revues.

4 c en 2020 : le Flambé, la Piéride de la moutarde, la Piéride de la rave et l'Hespérie de la houque (toutes espèces communes), ce qui porte à 41 le nombre total d'espèces connues sur le site.

En 2022, 2 espèces sont observées pour la première fois : La Grande Tortue, et l'Hespérie de la mauve

LEPIDOPTÈRES OBSERVÉS EN 2022 : STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION							
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Prot. France	Listes rouges	
		DIR HABITATS	BERNE	BONN		Nationale	RHÔNE ALPES
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane					LC	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns					LC	LC
<i>Vénessa cardui</i>	Belle-Dame					LC	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail					LC	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun					LC	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil					LC	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun					LC	LC
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé					LC	LC
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue					LC	LC
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque					LC	LC
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve					LC	LC
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du dactyle					LC	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain					LC	LC
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée					LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil					LC	LC
<i>Aglais io</i>	Paon du jour					LC	LC
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré					LC	LC
<i>Eoloria dia</i>	Petite violette					LC	LC
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la moutarde					LC	LC
<i>Pteris rapae</i>	Piéride de la rave					LC	LC
<i>Colias crocea</i>	Soud					LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis					LC	LC
<i>Vénessa atalanta</i>	Vulcain					LC	LC

x Cuivré des marais

Le Cuivré des marais n'a pas été observé ni en 2020, ni en 2022 malgré sa présence sur la zone humide compensatoire en 2015 et 2017. Cette absence semble confirmer que le site serait plutôt un habitat relais au sein de la métapopulation de Cuivré des marais présente sur le Roannais.

LEPIDOPTERES - Espèces observées depuis 2011														
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	Protection Internationale			Protection France	LISTE ROUGE		Fréquence 2015 - 2019	2011	2015	2017	2019	2020	2022
		DIR HABITATS	BERNE	BONN		NATIONALE	Rhône-Alpes							
Rhopalocères														
<i>Aporia crataegi</i>	Le Gazé					LC	LC	100%						
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Le Fadet commun					LC	LC	100%						
<i>Colias crocea</i>	Le Souci					LC	LC	100%						
<i>Maniola jurtina</i>	Le Myrtil					LC	LC	100%						
<i>Melanargia galathea</i>	Le Demi-Deuil					LC	LC	100%						
<i>Polyommatus icarus</i>	L'Azuré de la Bugrane					LC	LC	100%						
<i>Pieris rapae</i>	La Piéride de la rave					LC	LC	80%						
<i>Vanessa atalanta</i>	Le Vulcain					LC	LC	80%						
<i>Issoria lathonia</i>	Le Petit nacré					LC	LC	80%						
<i>Aglais io</i>	Le Paon du jour					LC	LC	60%						
<i>Melitaea didyma</i>	La Mélitée orangée					LC	LC	60%						
<i>Lycaena phlaeas</i>	Le Cuivré commun					LC	LC	60%						
<i>Pararge aegeria</i>	Le Tircis					LC	LC	60%						
<i>Vanessa cardui</i>	La Belle-Dame					LC	LC	60%						
<i>Aglais urticae</i>	La Petite tortue					LC	LC	40%						
Lycaena dispar	Le Cuivré des marais	II - IV	B2		Art. 2	LC	LC	40%						
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des scabiées					LC	LC	40%						
<i>Pyronia tithonus</i>	L'Amaryllis					LC	LC	40%						
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl					LC	LC	40%						
<i>Eboria da</i>	La Petite violette					LC	LC	40%						
<i>Thymelicus lineola</i>	L'Hespérie du dactyle					LC	LC	40%						
<i>Celastrina argiolus</i>	L'Azuré des nerpruns					LC	LC	40%						
<i>Melitaea cinxia</i>	La Mélitée du plantain					LC	LC	40%						
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque					LC	LC	40%						
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la moutarde					LC	LC	40%						
<i>Araschnia levana</i>	La Carte géographique					LC	LC	20%						
<i>Argynnis aglaja</i>	Grand Nacré					LC	LC	20%						
<i>Brenthis dapfne</i>	Le Nacré de la ronce					LC	LC	20%						
<i>Cupido minimus</i>	Argus frère					LC	LC	20%						
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-Argus					LC	LC	20%						
<i>Melitaea nevadensis</i>	Mélitée de Fruhstorfer					LC	LC	20%						
<i>Melitaea phoebe</i>	La Mélitée des Centaurées					LC	LC	20%						
<i>Pieris napi</i>	La Piéride du navet					LC	LC	20%						
<i>Polygonia c-album</i>	Le Robert-le-diable					LC	LC	20%						
<i>Ochlodes sylvanus</i>	La Sylvaine					LC	LC	20%						
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé					LC	LC	20%						
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue					LC	LC	20%						
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la Mauve					LC	LC	20%						
<i>Anthocharis cardamines</i>	L'Aurore					LC	LC	0%						
<i>Cupido argiades</i>	L'Azuré du Trèfle					LC	LC	0%						
<i>Lycaena tityrus</i>	Le Cuivré fuligineux					LC	LC	0%						
<i>Pieris brassicae</i>	Le Grand Blanc du Chou					LC	LC	0%						
TOTAL Espèces									22	13	16	22	18	23
Hétéroocères														
<i>Timandra comae</i>								67%						
<i>Banbeia cf</i>								33%						
<i>Ichneumoniformis</i>								33%						
<i>Chrysocrambus linetella</i>								33%						
<i>Diacrisia sannio</i>								33%						
<i>Enaturga atomania</i>								33%						
<i>Eudida glyphica</i>								33%						
<i>Euprodrys chrysanthea</i>								33%						
<i>Lymantria dispar</i>								33%						
<i>Macrothylacia rubi</i>								33%						
<i>Malacosoma neustria</i>								33%						
<i>Zygaena filipendulae</i>								33%						
<i>Zygaena trifolii</i>								33%						
TOTAL Espèces									0	0	4	9	0	1

CONCLUSIONS

- Des travaux importants ont été réalisés en 2022 sur la ZAC de Bonvert, avec le chantier de construction d'un entrepôt de 49 000m² sur une des plus vastes parcelles.
- Les mesures d'évitement et de compensation prévues à l'Arrêté préfectoral sont en majeure partie réalisées, et correctement entretenues. **La ZAC de Bonvert offre en 2022 une qualité paysagère et écologique remarquable pour une zone d'activités économique de cette importance.**
- Un certain nombre de mesures compensatoires associées à la dernière tranche d'aménagement (tranche 4, Nord chemin du Merlin) restent à réaliser, elles le seront avec cette ultime tranche de travaux programmée fin 2022 (zone humide, mares, bassin hydraulique, gîtes à chauves-souris).
- Une mesure d'accompagnement (valorisation pédagogique avec un sentier de découverte) restera a priori également à réaliser en phase ultime.
- Le suivi écologique 2022 **montre globalement un bon maintien de l'intérêt écologique de la ZAC, dans les espaces préservés et compensatoires, et le réseau des infrastructures humides** notamment en ce qui concerne les amphibiens, les chauves-souris et les insectes, en particulier les libellules.
- Quelques espèces patrimoniales n'ont en revanche pas été retrouvées en 2022. Le Triton crêté n'a pas été vu depuis 2016, Le Cuivré des marais depuis 2017, le Vanneau huppé et le Bruant proyer depuis 2014. Pour ces espèces, le risque d'une désertion complète du site est possible, consécutive aux aménagements pour des deux espèces d'oiseaux, plus difficilement explicable pour les deux insectes du fait de l'évitement des zones où elles avaient été découvertes en 2011.
- Au contraire, certaines espèces patrimoniales se maintiennent sur le site. La reproduction du Crapaud calamite a eu lieu sur la ZAC en 2021 et 2022 (alors que l'espèce n'avait pas été observée en 2019), et l'Agrion de Mercure se maintient depuis 2015 en petits effectifs.
- Concernant le suivi des habitats, la Prairie Compensatoire 1 (**PC1**) reste encore relativement homogène et peu diversifiée, les raisons sont à rechercher (fauche trop tardive, parcelle cultivée pendant une trop longue période...). La **PC2** tend à se structurer en prairie mais la fauche précoce en 2022 ne nous a pas permis de réaliser le suivi floristique. La **PC3** présente un cortège floristique stable depuis 2015, bien que l'on relève sur le dernier suivi quelques espèces intéressantes au niveau des fossés humides (Renoncule scélérate, Salicaire pourpier, Menthe pouliot, Laîche distique). La **PC4** présente un cortège floristique en diminution, vraisemblablement en raison d'un pâturage permanent de la parcelle. La **PC5** est une prairie humide en bon état de conservation, bien que l'on constate une baisse de la diversité floristique au niveau du fossé et des mares par rapport à 2020.
- La **Pulicaire commune, plante protégée** apparue dans la grande noue en 2015 après les travaux d'aménagement, n'a pas été retrouvée en 2020 et 2022, mais la disparition de cette espèce pionnière est consécutive au développement d'un

couvert de prairie dense et continu en lien avec la dynamique naturelle. La **Renoncule scélérate**, autre plante protégée associée aux vases exondées, et commune dans le département de la Loire, est en revanche bien présente dans les différents habitats favorables sur la ZAC (mares, fossés), ce type de plante à éclipse se développe de manière fortuite. La Renoncule à feuilles de Lierre, une autre plante qui avait été notée en 2020, n'a pas été revue.

- La lutte contre les **plantes exotiques envahissantes** porte ses fruits, mais doit être poursuivie, on a observé en 2022 ponctuellement quelques regains de la Renouée du Japon et du Raisin d'Amérique.

6. ANNEXES

6.1. ARRÊTÉ PRÉFECTORAL AUTORISATION DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE LA LOIRE

Direction
Départementale
Des Territoires
De La Loire

ARRETE PREFECTORAL N° DT-13-266 AUTORISANT

La capture ou l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées

La destruction de spécimens d'animaux d'espèces animales protégées

La destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos
d'animaux d'espèces animales protégées

par la SAS Bonvert

La Préfète de la Loire,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu les articles L 411-1, L.411-2 et R.411-6 à R.411-14 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur les espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

Vu l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu la circulaire du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection dans le domaine de la faune et de la flore sauvages ;

Vu la demande de dérogation pour la destruction, la capture et l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées (cerfa n°13 616*01) déposée par la SAS Bonvert le 8 juin 2012 ;

Vu la demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées à savoir (cerfa n°13 614*01) déposée par la SAS Bonvert le 8 juin 2012;

Vu l'avis favorable sous conditions du 29 novembre 2012 du président de la commission faune du Conseil National de Protection de la Nature ;

Vu le décret n° 2009-1484 du 3 décembre 2009 relatif aux directions départementales interministérielles,

Vu l'arrêté préfectoral n° 12-20 en date du 9 mai 2012 portant délégation de signature à M. Philippe ESTINGOY, Directeur Départemental des Territoires ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 12-665 en date du 11 septembre 2012 portant subdélégation de signature pour les compétences générales et techniques ;

Considérant que le projet s'inscrit dans le cadre du schéma départemental d'accueil économique et qu'il est situé dans une zone de rayonnement régional ;

Considérant que le projet répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur de nature économique ;

Considérant que toutes les mesures pertinentes de suppression et de limitation des impacts ont été envisagées et sont retenues dans la présente autorisation ;

Considérant que le projet a tenu compte des sensibilités du site en évitant les espaces favorables aux habitats d'espèces protégées, en réduisant la surface aménagée et en conservant des connexions écologiques ;

Considérant qu'il n'existe donc aucune solution alternative de moindre impact au déplacement et à la destruction des habitats des espèces suscitées tels qu'envisagés ;

Considérant que l'aménagement de la ZAC de Bonvert, assorti de ses mesures de suppression, de limitation et de compensation des impacts environnementaux, ne nuira pas localement au maintien dans un état de conservation favorable des espèces protégées visées par cette autorisation

ARRETE

Article 1 : Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Bonvert, la SAS Bonvert, domiciliée 33 rue Ponchardier – BP 103- 42010 Saint Étienne cédex est autorisée à

- détruire, capturer ou enlever des spécimens d'espèces animales protégées à savoir la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*), le Triton alpestre (*Mesotriton alpestris*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- détruire, altérer ou dégrader des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées à savoir la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;

en réalisant les engagements énoncés dans le dossier intitulé « Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et de leur habitat – ZAC de Bonvert (Mably 42) » daté de juin 2012, complété des recommandations du Conseil National de Protection de la Nature (CNPV).

Article 2 : Le demandeur devra respecter les dispositions suivantes :

Mesures de réduction

Mesures générales

L'aménagement de la ZAC de Bonvert respecte le plan présenté en annexe 1 et permet de maintenir en état :

- la totalité des habitats aquatiques et amphibies, notamment par la conservation des mares existantes et de leur périphérie ;
- 89 % de prairies humides à grands juncs (11,8 ha) du site ;
- 72 % de la chênaie pédonculée (2,3 ha) dont notamment le secteur présentant les plus vieux chênes ;
- 69 % du linéaire de haies arborescentes (2 250 m) avec la présence de vieux arbres dont des chênes.

Les travaux de destruction des habitats d'espèces protégées (arasement de haies, décapitage de sols...) liés à l'aménagement sont réalisés en dehors de la période de reproduction de la faune, soit des périodes de chantier entre 1er août et 1er mars.

Les travaux de défrichage et d'abattage d'arbres sont effectués entre 1er août et 31 octobre afin de réduire le risque de destruction de nichée d'oiseaux ou de gîte arboricole de chauves-souris.

Mesures en faveur des amphibiens

Afin de limiter le risque de destruction directe d'amphibiens (écrasement par les engins de chantiers, etc...) durant les périodes de chantiers, des barrières anti-amphibiens sont installées temporairement (entre 1er mars et 31 août) à proximité des mares situées dans le voisinage immédiat des travaux.

Durant la période de reproduction des amphibiens, une surveillance régulière est assurée par un naturaliste afin de détecter la présence d'adultes et de pontes d'amphibiens. Cette surveillance sera menée au moins une fois par mois entre 1er mars et 31 juillet avec une inspection des cuvettes éventuellement en eau (pontes et têtards) et une recherche d'adultes.

En cas de découverte, un transfert vers un secteur isolé des travaux est réalisé par un écologue dont la compétence est reconnue au niveau régional.

Toutes les interventions sur les amphibiens suivront le protocole d'hygiène de la Société Herpétologique de France.

Mesures d'atténuation

L'aménageur de la ZAC et le maître d'œuvre sont assistés et conseillés par un bureau d'étude spécialisé en matière d'environnement naturel pendant le temps de réalisation du chantier afin de limiter le risque d'impact indirect du chantier sur la zone humide conservée. Le bureau d'étude a en charge entre autre :

- le contrôle de la conformité des documents d'exécution, avec notamment les prescriptions du plan de gestion,
- la fourniture d'un « cahier des charges » environnemental pour les entreprises prestataires,
- l'élaboration d'une « notice des bonnes pratiques » pour les intervenants sur le chantier,
- l'information et sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier lors d'une réunion de présentation en collaboration avec l'aménageur de la ZAC,

- le suivi environnemental du chantier par des visites régulières du site,
- la mise en place d'une assistance technique auprès des intervenants par réponse téléphonique à toutes interrogations ou problèmes signalés.

Préalablement au début du chantier, les emprises du projet sont strictement délimitées afin d'éviter toute pénétration des engins de travaux publics et toute implantation au droit d'espaces naturels extérieurs à l'emprise du projet.

Afin de préserver les arbres qui seront maintenus dans le cadre du projet, aucun matériau ne doit être stocké à leur pied. Si nécessaire, leurs troncs sont protégés.

Les surfaces mises à nu sont enherbées afin de limiter l'érosion des terrains et le développement d'espèces végétales envahissantes (notamment l'ambroisie).

Mesures de compensation

Création – Restauration de milieux

9,6 ha de prairie mésophile sont créés par une conversion de parcelles actuellement en culture ou en friche rudérale.

- Ces prairies sont vouées à une exploitation par pâturage et/ou fauche suivant un cahier des charges de gestion présenté ci après.
- La restauration en prairie comprend un travail superficiel du sol (hersage) suivi d'un semis agricole avec un mélange de type « prairie fleurie » composé de graminées, de légumineuses et de quelques autres dicotylédones.

4,3 ha de prairie humide sont créés au niveau de parcelles actuellement en prairie méso-hygrophile drainée ou en culture.

- Ces prairies sont vouées à une exploitation par pâturage et/ou fauche suivant un cahier des charges de gestion spécifique (voir ci après).
- La restauration en prairie humide cherche avant tout à redonner des caractéristiques hygrophiles aux terrains par une suppression des drains et des fossés existants.
- Les secteurs actuellement en grande culture font également l'objet d'un travail superficiel du sol (hersage) suivi d'un semis agricole composé de graminées et de légumineuses adapté au contexte hygrophile.

6 mares sont créées sur l'ensemble du site afin d'augmenter les potentialités d'accueil du milieu pour les amphibiens. 2 types de mares sont réalisées (cf. annexe 2) :

- 3 mares sont créées spécifiquement pour les Tritons.
 - Elles sont localisées au sein des prairies mais à proximité d'une haie ou d'un boisement.
 - Avant chaque creusement, la pérennité de l'alimentation en eau des mares est vérifiée.
 - Ces mares ont une profondeur minimum de 1,2 m et une surface moyenne d'une dizaine de mètres carrés.
 - Les berges sont en pente douce (30 % environ).
 - Les matériaux extraits sont évacués de la parcelle.
 - Les mares ne sont que partiellement revégétalisées avec des espèces végétales aquatiques et amphibies (*Ceratophyllum sp.*, *Juncus sp.*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europæus*, etc...).
 - L'ensemble des mares existantes et nouvellement créées sont clôturées avec l'aménagement d'un accès empierré pour le bétail afin de servir de mares abreuvoirs.

- 3 mares sont créées spécifiquement pour le Crapaud calamite.
 - Elles sont localisées au niveau des zones de prairies principalement hors secteurs agricoles.
 - Elles sont peu profondes (50 à 60 cm) et d'environ 5 à 10 m de diamètre, avec si besoin un fond cimenté propice au Crapaud calamite.
 - Les matériaux extraits sont évacués de la parcelle.
 - Les abords sont constitués d'un milieu herbacé.

4 300 m de haies arborescentes sont plantés sur l'ensemble du site.

- Les plantations ont lieu en bordure de lots aménagés et dans la continuité des haies conservées afin de créer un réseau boisé au sein du site.
- Les essences plantées appartiennent aux espèces présentes dans les haies du site (*Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus pedunculata*, *Salix caprea*, *Corylus avellana*).

Le boisement de feuillus rudéralisé et une partie de la peupleraie rudérale font l'objet d'une restauration de l'habitat dans le but de constituer à terme sur 1,5 ha une chênaie avec un plus grand intérêt écologique. Plusieurs actions de restauration sont entreprises :

- Coupe des essences indésirables comme le Peuplier et le Robinier faux-acacia, avec dessouchage pour éviter les rejets.
- Lutte contre les espèces envahissantes (Renouée du Japon, Raisin d'Amérique).
- Décompactage des sols au niveau des pistes existantes et apport de terre végétale (épaisseur 30 cm minimum). Un semis de couverture est réalisé pour éviter la colonisation par les espèces exotiques envahissantes (Ambroisie).
- Plantation de quelques arbres de haut jet et buissonnant (*Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus pedunculata*, *Corylus avellana*) sur les zones non boisées.
- Enlèvement des déchets divers présents au sein du boisement.

0,5 ha de boisement de feuillus de type Chêne – charmaie de plaine sont créés au Sud-Ouest de la ZAC.

- Cet espace actuellement en culture est converti en prairie agricole et planté de bosquets d'essences présentes sur le site (*Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus pedunculata*, *Corylus avellana*).
- La zone sera ensuite laissée à une évolution naturelle vers une fruticée puis un boisement.
- Seules des opérations de nettoyage et de lutte contre les espèces végétales envahissantes pourront être réalisées.

Gestion des milieux

Les 16,7 ha de prairie mésophile et 16 ha de prairie humide bénéficient d'un plan gestion écologique :

- Le cahier des charges pour la gestion, est soumis à l'avis des services de l'Etat (DDT et DREAL) et de la Chambre d'Agriculture.
- Le plan de gestion comprend à minima les mesures suivantes :
 - Maintien et entretien des éléments paysagers (haies, dépressions humides, arbres isolés, mares...).
 - Absence de destruction des prairies, notamment par labour ou à l'occasion de travaux lourds.
 - Renouvellement par travail superficiel du sol (outils à disques ou hermes autorisées) possible, avec accord du gestionnaire de la ZAC, hors période de reproduction (soit en dehors de la période du 1er mars au 31 juillet) en cas de dégâts de nuisibles ou d'accident climatique.

- Désherbage chimique interdit sauf traitements localisés, après avis des services de l'Etat.
- Maîtrise des refus et des rejets ligneux et autres végétaux indésirables par élimination mécanique ou manuelle de manière à assurer le respect d'un taux d'embroussaillage maximal de 5 % en zone mécanisable.
- Respect d'une période de fertilisation en dehors de la période de reproduction de la faune et de la flore (pas de passage entre le 1er avril et le 1er juillet).
- Pas de fauche nocturne (interdiction d'utilisation des phares).
- Respect d'une hauteur minimale de fauche compatible avec la protection des espèces présentes.
- Si possible techniquement, réalisation de fauche centrifuge ou « coupe progressive » (réaliser quelques tours puis fauche par bandes extérieures pour faciliter la fuite des animaux).
- Mise en place de barres d'effarouchement sur le matériel.
- Enregistrement des pratiques de pâturage et des interventions mécaniques sur chacune des parcelles.

Ces engagements seront complétés par des contraintes de gestion spécifiques en fonction du type de prairie.

Pour les prairies mésophiles sur les secteurs agricoles, les agriculteurs exploitants doivent en outre respecter également les règles suivantes :

- Fertilisation minérale et organique (hors restitution de pâturage) limitée à :
 - 60 U de N par ha et par an (minéral et/ou organique) dont au maximum 40 U / ha en minéral.
 - 90 U de P par ha et par an dont au maximum 60 U / ha en minéral.
 - 160 U de K par ha et par an dont au maximum 60 U / ha en minéral.
- Retard de fauche : absence de fauche avant le 20 juin avec déprimage possible avant le 30 avril sauf circonstances climatiques particulières reconnues par arrêté préfectoral.
- Chargement de pâturage limité à 2 UGB/ha.

Pour les prairies humides sur les secteurs agricoles, les agriculteurs exploitants doivent respecter également les règles suivantes :

- Absence de toute fertilisation minérale et organique (hors restitution de pâturage).
- Retard de fauche : absence de fauche avant le 1er juillet avec déprimage possible avant le 30 avril sauf circonstances climatiques particulières reconnues par arrêté préfectoral.
- Chargement de pâturage limité à 1 UGB/ha.

Pour les prairies hors secteurs agricoles, la gestion est réalisée par le gestionnaire de la ZAC. Elle consistera en une fauche tardive à partir du 15 juillet.

L'entretien de l'ensemble des mares pour les Tritons se fait par rotation au rythme d'une mare curée environ tous les 5 ans (périodicité qui pourra être modifiée en fonction de l'évolution de la végétation).

- Il consiste dans un premier temps à gérer l'évolution de la végétation : faucardage manuel en cas d'envahissement par les héliophytes, coupe ou taille de Saules.
- Le curage en cas d'accumulation de vase et d'atterrissement est possible. Dans ce cas, pour chaque mare, il sera partiel et réalisé manuellement ou à la mini-pelle mécanique afin de conserver une partie de la végétation en place.
- Ce curage éventuel aura lieu à l'automne ou à l'hiver (hors période de reproduction des amphibiens). La vase retirée de la mare sera ensuite exportée de la zone.

Les mares à fonds cimentés pour les Crapauds calamite sont curées pour conserver une pièce d'eau faiblement végétalisée propice à l'espèce. L'entretien de l'ensemble des mares se fera tous les 5 ans. Il pourra toutefois être redéfini précisément en fonction de l'évolution de la végétation et de la présence d'espèces intéressantes (amphibiens, etc...). Il consiste à :

- gérer l'évolution de la végétation : curage, faucardage manuel, coupes éventuelles de Saules.
- Curer manuellement (à la pelle) la mare en cas d'accumulation de vase. Ce curage aura lieu en automne ou en l'hiver (hors période de reproduction des amphibiens). La vase retirée de la mare sera ensuite exportée de la zone.

Les haies du site sont entretenues hors période de reproduction de la faune, soit d'août à février.

- Pour les haies déjà présentes, il s'agit de coupes annuelles pour maintenir la strate arbustives. Aucune intervention particulière ne sera réalisée au niveau de la strate arborescente, sauf problème de sécurité (élagage des branches dangereuses, coupe des arbres menaçant de tomber).
- Pour les haies nouvellement plantées, l'entretien consiste à dégager la végétation herbacée pendant les trois premières années, sans recours aux produits phytosanitaires, à recéper les arbustes à l'année $n + 1$, à défourcher et élaguer les arbres de haut jet à partir de l'année $n + 2$ à $n + 3$.

L'ensemble du boisement fait l'objet d'une gestion conservatoire avec un principe général de non intervention. Seuls les arbres dangereux font l'objet d'une coupe, le bois étant laissé sur place au sol. Les lisières sont entretenues pour contenir les zones buissonnantes qui s'étendront vers l'extérieur mais la strate arbustive est maintenue afin de limiter les intrusions dans le boisement. Le boisement n'est pas ouvert au public pour garantir la tranquillité de la faune (partiellement clôturé).

3 passages à petite faune sont mis en place au niveau des voiries afin de maintenir une connexion écologique entre les différents corridors conservés sur le site, notamment pour les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères (Hérisson, etc...).

- Ces passages à faune sont réalisés avec des dalots (au minimum dalot de type $0,7 \times 1$ m) à cadre ouvert posé à même le sol sur l'ensemble de la largeur de la chaussée.
- Ils n'auront pas de fosse de capture mais une clôture à maille fine et partiellement enterrée sera posée afin de guider la faune et de réduire le risque de passage sur la chaussée.

Les bâtiments de la ferme sont aménagés en tenant compte de la faune :

- Pose d'un nichoir à Effraie des clochers.
- Pose de 30 nichoirs à Hirondelles rustiques et de fenêtre.
- Pose de 2 gîtes artificiels pour les chauves-souris.

10 gîtes artificiels supplémentaires sont installés dans les boisements et les haies. Les nichoirs seront du type des modèles Schwegler (Batbox 2F ou 1FS).

Mesures d'accompagnement

Dans le cadre des plantations réalisées pour l'aménagement des espaces verts, seules les espèces végétales indigènes présentes sur le site ou dans son environnement proche sont autorisées.

Les espaces verts et les noues sont entretenus selon des méthodes de gestion différenciée avec un recours aux produits phytosanitaires uniquement en cas d'absolue nécessité.

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, un parcours d'interprétation ponctué de panneaux d'information présentant des thématiques sur les espèces protégées est mis en place sur les cheminements réalisés.

Mesures de suivi

La SAS Bonvert réalise un suivi des populations des espèces protégées tous les 2 ans pendant 10 ans. Les inventaires sont réalisés suivant des protocoles adaptés aux espèces et aux habitats étudiés :

- Suivi de la flore et des habitats : inventaires floristiques et cartographie des habitats (selon la méthode phytosociologique).
- Suivi de l'avifaune : suivi annuel global de l'évolution du cortège avifaunistique au moyen de points d'écoute répartis sur l'ensemble du site. On recherchera également des espèces cibles comme l'OEdicnème criard et le Milan noir par des observations complémentaires (écoutes crépusculaires, recherche d'aires).
- Suivi des amphibiens : prospections au filet troubleau des mares du site complétées par des écoutes nocturnes et une recherche des pontes (Grenouille agile, Crapaud calamite).
- Suivi des reptiles : mise en place d'abris artificiels.
- Suivi des chiroptères : suivi par points d'écoute sur l'ensemble du site (méthode d'enregistrement à expansion de temps).
- Suivi des papillons : suivi par la mise en œuvre de transects dans un échantillon d'habitats (prairie mésophile, prairie humide, lisière boisée). Une attention particulière sera portée à la présence du Cuivré des marais (suivi de la population connue sur le site).
- Suivi des odonates : suivi par la mise en œuvre de transects au niveau des berges des mares et au sein des prairies humides.

Le calendrier des suivis pourra être modifié en fonction de l'avancement de l'aménagement et de l'urbanisation des lots de la ZAC sachant que les suivis doivent permettre de cerner les évolutions de populations du fait du projet et éventuellement d'adapter les mesures compensatoires préconisées.

Un comité de suivi technique composé des différents intervenants sur le site (SAS Bonvert, collectivités, prestataires), des services de l'État (DREAL, DDT de la Loire) et d'associations de protection de la nature sera mis en place et se réunira en tant que de besoin pour suivre l'application des différentes mesures. Sur la base des résultats des différents suivis, il rendra un avis sur la poursuite des mesures, les points de vigilance ou les propositions d'adaptation.

Au bout de 5 ans, un premier bilan de l'évolution des populations sera réalisé. En fonction des résultats, les suivis pourront être maintenus à l'identique encore pendant 5 années ou être modifiés en concertation avec le comité technique.

Diffusion des suivis

Les bilans des suivis et études réalisés sont transmis à la DREAL Rhône-Alpes, à la DDT de la Loire, ainsi qu'à l'expert délégué faune du CNPN.

Article 3 : Le bénéficiaire (et ses mandataires) doit être porteur de la présente autorisation lors des opérations de destruction, de déplacement citées à l'article 1 et est tenu de la présenter à toute demande des agents commissionnés au titre de l'environnement.

Article 4 : La présente autorisation est personnelle et incessible. Elle peut être retirée à tout moment sans indemnité si le bénéficiaire n'en respecte pas les clauses ou les prescriptions qui lui sont liées. Elle est valable jusqu'au 31 décembre 2027.

Article 5 : Le présent arrêté peut être déféré au tribunal administratif de LYON dans un délai de 2 mois à compter de sa notification ou de sa publication. Il peut faire l'objet d'un recours gracieux devant le préfet de la Loire ou hiérarchique devant le ministre en charge de l'environnement dans le même délai.

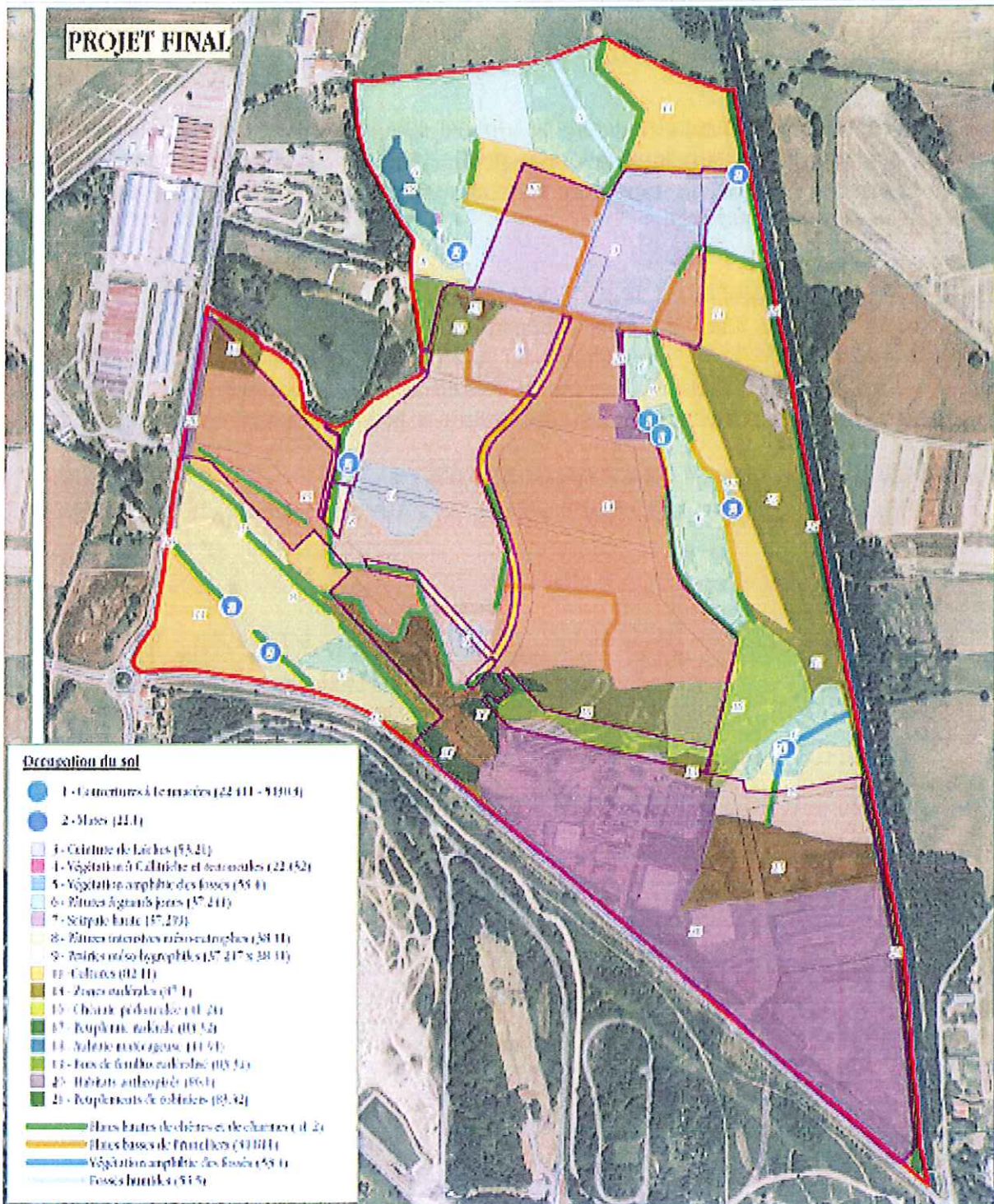
Article 6 : Le secrétaire général de la préfecture de la Loire, le directeur départemental des territoires de la Loire, le Chef du service départemental de l'ONCFS, le chef du service départemental de l'ONEMA, le Commandant du groupement de gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Loire, notifié à la SAS Bonvert et dont copie sera adressée :

au Ministère en charge de l'Environnement (MEDDE)
à la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de Rhône-Alpes

Saint Étienne, le 26 MAR. 2013
Pour la préfète de la Loire
Le Directeur Départemental des Territoires,


ESTINGOY

Annexe 1 : Plan d'aménagement.



Annexe 2 : Aménagement des mares

Schéma de mares en faveur des tritons

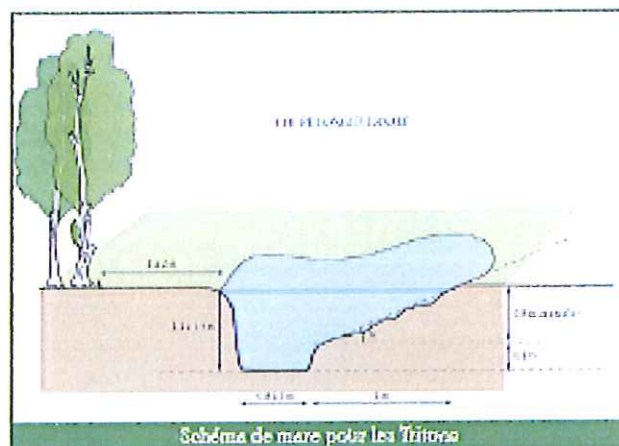
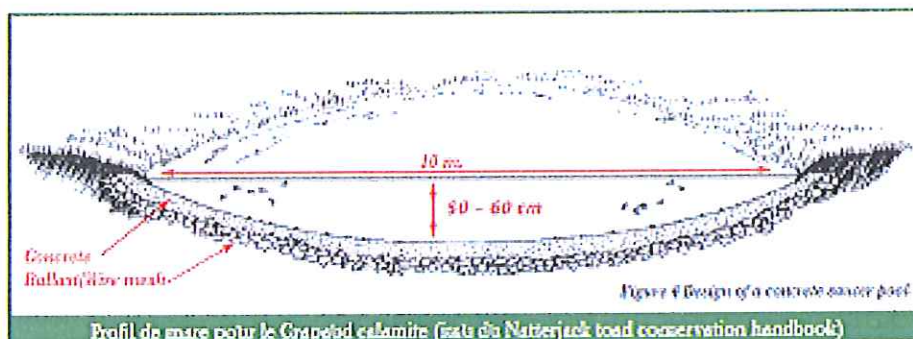


Schéma de mares en faveur du crapaud calamite.





PRÉFET DE LA LOIRE

Direction
Départementale
des Territoires
de la Loire

Saint-Étienne, le 9 novembre 2018

Arrêté préfectoral n° DT-18-0944

portant modification des prescriptions de l'arrêté préfectoral n°DT-13-266 du 26 mars 2013 relatif à la capture ou l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégés, à la destruction de spécimens d'espèces animales protégées, à la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Bonvert à MABLY

Le préfet de la Loire

VU le Code de l'environnement et notamment ses articles L.411-1 et suivants ;

VU l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013 2013, portant dérogation aux dispositions de l'article L.411-1 du code de l'environnement (capture, enlèvement et destruction de spécimens de faune protégée, altération, dégradation ou destruction d'habitats d'espèces protégées) relatif à l'opération d'aménagement de la ZAC de Bonvert à Mably, délivré à la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Rhône-Alpes (DREAL) ;

VU la demande de modification des prescriptions formulée le 06 novembre 2018 par la SAS Bonvert ;

VU l'arrêté préfectoral n°18-31 du 4 juin 2018, portant délégation de signature à M. François-Xavier CEREZA, directeur de la DDT de la Loire ;

VU l'arrêté préfectoral DT-18-0546 du 7 juin 2018, portant subdélégation de signature pour les compétences générales et techniques à M. Denis THOUMY, chef du service eau et environnement de la direction départementale des territoires de la Loire.

Considérant la nécessité d'ajuster à la marge certaines mesures de réduction et de compensation prescrites, afin d'améliorer leur efficacité au vu du contexte topographique local et de prendre en compte les contraintes techniques rendant inefficace la mise en œuvre de deux passages à faune à aménager.

Considérant que des mesures de suivi seront mises en œuvre au droit des aménagements réalisés.

Considérant que les ajustements proposés par la SAS Bonvert garantissent un gain écologique équivalent à celui attendu des mesures initialement définies, et qu'en conséquence la demande n'entraîne aucune modification substantielle au projet initial, et ne remet pas en cause l'état de conservation local des espèces visées par l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013.

ARRETE

Article 1^{er} :

L'article 2 de l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013 est ainsi modifié (le reste sans changement) :

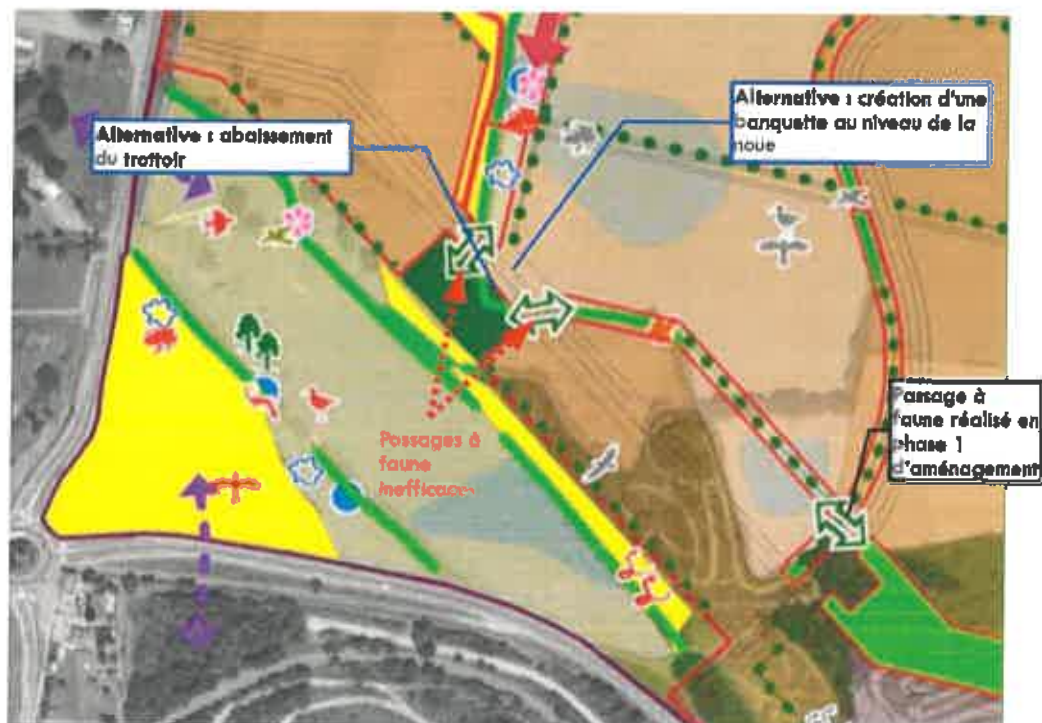
• **Mesure de compensation**

un passage à petite faune est mis en place au niveau des voiries afin de maintenir une connexion écologique entre les différents corridors conservés sur le site, notamment pour les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères. Ce passage à faune sera réalisé avec des dalots (au minimum dalot de type 0,7 x 1 m) à cadre ouvert posé à même le sol sur l'ensemble de la largeur de la chaussée. Il n'aura pas de fosse de capture mais une clôture à maille fine et partiellement enterrée sera posée afin de guider la faune et de réduire le risque de passage sur la chaussée.

Une banquette hors d'eau sera aménagée au niveau de la noue selon un axe est-ouest.

Tous les 10 mètres sur la largeur du corridor, et selon un axe nord-sud, les bordures de trottoir seront abaissées afin de faciliter le déplacement des espèces vers les zones naturelles situées au sud.

L'annexe 1 de l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013 est complétée par la carte de localisation des mesures cartographiées ci-après.



Article 2 : VOIES ET DÉLAIS DE RECOURS

La présente décision peut être contestée :

- par recours gracieux auprès de l'auteur de l'acte dans les deux mois suivant la notification ou la publication de la décision ; le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois vaut décision implicite de rejet qui peut, elle-même, être déférée au tribunal administratif de Lyon dans un délai de deux mois ;
- par un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Lyon dans les deux mois suivant la notification ou la publication de la décision, le délai de recours gracieux étant interruptif du délai du recours contentieux.

Article 3 : EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture de la Loire, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne - Rhône-Alpes, le directeur départemental des territoires de la Loire, le commandant du groupement de gendarmerie de la Loire, le chef du service départemental de l'office national de la chasse et de la faune sauvage de la Loire, le chef du service départemental de l'agence française pour la biodiversité de la Loire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Loire, et dont copie sera adressée :

- à la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement Auvergne - Rhône-Alpes,
- à la direction départementale des territoires de la Loire,
- au commandant du groupement de gendarmerie de la Loire,
- au service départemental de l'ONCFS de la Loire,
- au service départemental de l'AFB de la Loire,
- aux maires des communes concernées.

Pour le préfet et par délégation,
Pour le directeur départemental et par
subdélégation,
Le chef du service eau environnement



Denis THOUMY



Arrêté n°DT-21-0682

Portant modification des prescriptions de l'arrêté préfectoral n°DT-13-266 du 26 mars 2013 relatif à la capture ou enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées, à la destruction de spécimens d'espèces animales protégées, à la destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de spécimens d'espèces animales protégées dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Bonvert à MABLY

**La préfète de la Loire
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles n L.411-1 et suivants;

Vu l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013, portant dérogation aux dispositions de l'article L.411-1 du code de l'environnement (capture, enlèvement et destruction de spécimens de faune protégée, altération, dégradation ou destruction d'habitats d'espèces protégées) relatif à l'opération d'aménagement de la ZAC de Bonvert à Mably;

Vu l'arrêté préfectoral n°DT-18-0944 du 09 novembre 2018, modifiant les prescriptions de l'arrêté préfectoral n°DT-13-266 du 26 mars 2013;

Vu la demande de modification des prescriptions formulée le 06 novembre 2018 par la SAS Bonvert,

Vu le projet d'arrêté transmis en date du 17 août 2021 au pétitionnaire et l'absence de remarques sur ce projet;

Vu le décret du 29 juillet 2020 portant nomination de Madame Catherine SEGUIN, préfète de La Loire,

Vu l'arrêté préfectoral N°21-030 du 25 février 2021 portant délégation de signature à Madame Elise Régnier, directrice départementale des territoires de la Loire ;

Vu l'arrêté préfectoral N°21-0502 du 2 septembre 2021 portant subdélégation de signature à Claire-Lise OUDIN pour les compétences générales et techniques,

CONSIDÉRANT la nécessité d'ajuster à la marge certaines mesures de réduction et de compensation prescrites, afin de prendre en compte les besoins spécifiques de commercialisation de la zone d'activités;

CONSIDÉRANT que la modification envisagée ne remet pas en cause la nature du projet autorisé par l'arrêté DT-13-266 et notamment son intérêt public majeur et son absence de solution alternative;

CONSIDÉRANT que la modification du projet encadrée par les prescriptions du présent arrêté n'est pas de nature à entraîner des inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L. 411-1 et qu'elle n'est pas substantielle au sens de l'article R.411-10-1 du code de l'environnement;

CONSIDÉRANT la nécessité de prévoir des suivis complémentaires pour s'assurer de l'efficacité des mesures prévues;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Loire ;

ARRETE

Article 1^{er} :

A l'article 2 de l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013, il est ajouté le paragraphe suivant « modalités d'aménagement des parcelles E1, F et G »

« les modalités d'aménagement des parcelles E1, F et G de la zone d'activité telles que cartographiées ci-après dans l'annexe 1 bis sont encadrées par le plan présenté en annexe 1 ter. Ce plan remplace pour ce qui concerne les parcelles A1, F et G le plan d'aménagement global de l'annexe 1. Cet aménagement prévoit notamment la création de haies sur le domaine privatif et commun. Au nord, il est créé un linéaire de 100 mètres de haies le long du chemin piéton au nord de la parcelle G sur l'espace public sur une largeur moyenne de 5 mètres avec au minimum 13 arbres de haut jet et 380 arbustes et baliveaux. En limite Nord-Ouest de la parcelle F/G, il est créé un linéaire de 273 mètres de haies sur le domaine privatif sur une largeur moyenne de 3 mètres avec au minimum 35 arbres et 800 arbustes et baliveaux. Au Sud de la parcelle, il est aménagé une plantation de 3900m² comportant a minima 13 arbres d'alignement et 9 arbres fruitiers. Le reste de la nouvelle parcelle (hors accès) sera également encadré par une haie de 3 mètres de large sur un total de 1200 mètres linéaires. Les aménagements au nord et au sud devront être effectués avant la suppression des haies existantes à l'intérieur de la parcelle. Celles-ci devront être supprimées selon les modalités prévues par le présent arrêté. Les aménagements sur domaine public et privé font l'objet d'un suivi tous les deux ans pendant 10 ans et les mesures nécessaires à la réussite de la création de la haie sont prises en fonction des résultats (replantation des plantations ayant échoué notamment). L'ensemble des haies et des espaces verts sur le domaine public et privé est réalisé à partir d'espèces indigènes et est entretenu de manière à minimiser l'impact sur les espèces : absence de produits phyto-sanitaires, pas de taille entre le 01 février et le 31 août, gestion différenciée des espaces verts. Il est créé dans les haies plantées a minima 13 nichoirs à oiseaux et chauve-souris .».

Article 2 :

Dans l'article 2 de l'arrêté préfectoral n° DT-13-266 du 26 mars 2013, paragraphe « mesures de suivi » la phrase « La SAS Bonvert réalise un suivi de population des espèces protégées tous les 2 ans pendant 10 ans » est remplacée par « La SAS Bonvert réalise un suivi de population des espèces protégées tous les 2 ans pendant toute la durée de validité de l'arrêté. En 2027, un bilan global est réalisé sur l'évolution globale des populations d'espèces protégées sur le site aménagé et sur les sites d'évitement et des mesures compensatoires et transmis à la DREAL »

Article 3 :

L'annexe 1 « plan d'aménagement » de l'arrêté DT-13-266 du 26 mars 2013 est modifiée selon les éléments suivants :

- il est ajouté à l'annexe 1 la carte suivante appelée « annexe 1 bis , délimitations des parcelles E1, F et G»

Légende

-  Couloir
-  Terrain végétalisé (Désaffecté)
-  Terrain végétalisé
-  Terrain végétalisé (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Terrain végétalisé (à réaffecter) (à réaffecter)
-  Maison
-  Maison



Article 4 : Voies et délais de recours

La présente décision peut être contestée :

- par recours gracieux auprès de l'auteur de l'acte dans les deux mois suivant la notification ou la publication de la décision, le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois vaut décision implicite de rejet qui peut, elle-même être déférée au tribunal administratif de Lyon dans un délai de deux mois,

- par un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Lyon dans les deux mois suivant la notification ou la publication de la décision, le délai de recours gracieux étant interruptif du délai du recours contentieux.

Le tribunal administratif peut être saisi d'une requête déposée sur le site www.telerecours.fr.

Article 5 : Exécution

Le secrétaire général de la préfecture de la Loire, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, la directrice départementale des territoires de la Loire, le chef du service départemental de l'office français pour la biodiversité de la Loire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de la Loire, et dont copie sera adressée :

- à la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes,
- à la direction départementale des territoires de la Loire,
- au service départemental de l'OFB de la Loire,
- aux maires des communes concernées.

Saint-Étienne, le 22 NOV. 2021

Pour la directrice départementale
des territoires et par délégation,
La responsable du service
Eau et Environnement,

Claire-Lise OUDIN

6.2. ARRÊTÉ PRÉFECTORAL D'AUTORISATION AU TITRE DE LA « LOI SUR L'EAU »



PRÉFÈTE DE LA LOIRE

Direction
Départementale
Des Territoires

ARRETE PREFECTORAL N°DT-13-992
AUTORISANT AU TITRE DE L'ARTICLE L. 214-3 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT L'AMÉNAGEMENT DE LA ZAC BONVERT SUR LA
COMMUNE DE MABLY

La préfète de la Loire
Chevalier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre national du mérite

VU le code de l'environnement et notamment ses articles L123-1 à L123-19, L. 211-1, L. 214-1 à L. 241-6, R 123-1 à R123-7 et R. 214-1 à R. 214-56 ;

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU le code civil et notamment son article 640 ;

VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ;

VU le dossier de demande d'autorisation complet et régulier déposé au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement reçu le 12/06/2012, présenté par SAS BONVERT représentée par Monsieur le président, enregistré sous le n° 42-2012-00142 et relatif au rejet des eaux pluviales de la ZAC de Bonvert à Mably ;

VU l'enquête publique réglementaire qui s'est déroulée du 27/05/2013 au 25/06/2013 ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 07/08/2013 ;

VU l'avis favorable de la commune de MABLY en date du 3 juillet 2013 ;

VU le rapport rédigé par le service police de l'eau en date du 07/10/2013 ;

VU l'avis favorable émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Loire en date du 07/10/2013 ;

Considérant que les prescriptions de l'arrêté de dérogation pour la destruction, la capture et l'enlèvement de spécimens d'espèces animales protégées concernent également l'encadrement des travaux et la mise en œuvre de mesures correctives et compensatoires concernant les milieux aquatiques ;

Considérant que le milieu récepteur des rejets d'eaux pluviales est la Loire après cheminement par des fossés, que l'effet de dilution engendre des incidences non mesurables sur la masse d'eau en question, qu'il n'est donc pas opportun de prescrire un suivi du milieu aquatique récepteur ;

Considérant que les prescriptions du présent arrêté permettent de garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau ;

Considérant que le pétitionnaire n'a pas émis de remarque particulière dans le délai de 15 jours qui lui est réglementairement imparti sur le projet d'arrêté d'autorisation qui lui a été transmis le 18/10/2013 ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Loire ;

ARRETE

Titre I OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 Objet de l'autorisation

Le pétitionnaire, la SAS BONVERT représentée par son président, est autorisée, en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à réaliser l'opération suivante :

Rejet des eaux pluviales de la ZAC de Bonvert à Mably sur la commune de MABLY,

Les rubriques définies au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Autorisation
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D)	Déclaration
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A), 2° Dans les autres cas (D)	Déclaration
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	Autorisation

Article 2 Caractéristiques des ouvrages

Les installations, ouvrages, travaux, activités ont les caractéristiques suivantes :

2.1 Rejet d'eaux pluviales

Le bassin versant intercepté a une surface de 71,3 ha

Les rejets sont effectués dans les fossés transitant sous le canal de Roanne à Digoin par des siphons :

- Les rejets des bassins nord s'effectuent à l'amont du siphon Roux
- Les rejets des bassins centre et sud s'effectuent à l'amont du siphon de Rogagnon.

2.2 Ouvrage ayant un impact sur la luminosité

Il est constitué par le pont cadre sur le Fuyant d'accès à la ZAC, d'une section de $h = 1$ m par $l = 2,50$ m. La couverture sur le cours d'eau représente une longueur de 10 mètres.

2.3 Installations de nature à détruire les zones d'alimentation de la faune piscicole

Il s'agit des travaux nécessaires pour installer l'ouvrage de franchissement du Fuyant.

2.4 Plans d'eau

Il s'agit des plans d'eau temporaires constitués par les bassins de rétention d'eaux pluviales d'une surface totale de 14 000 m² soit les bassins se décomposant en :

- Bassin Nord : 1 800 m²
- Bassin centre : 10 400 m²
- Bassin sud : 1 800 m²

2.5 Assèchement de zones humides

La destruction concerne la destruction de 62 000 m² de zones humides constituées principalement de prairies humides à jonc se décomposant selon le plan joint en annexe en :

- Zone ZH 3 : 60 500 m²
- Zone ZH 4 : 500 m²
- Zone ZH 6 : 1 000 m²

Titre II PRESCRIPTIONS

Article 3 Prescriptions générales applicables à la présente autorisation

Le pétitionnaire doit respecter les prescriptions générales définies dans les arrêtés suivants :

3.1 Ouvrages ayant un impact sur la luminosité

Arrêté du 13 février 2002 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée à l'article L 214-1 du code de l'environnement

3.2 Plans d'eau

Arrêté du 27 août 1999 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2006 portant application du décret no 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.2.3.0 (2°) de la nomenclature annexée à l'article L 214-1 du code de l'environnement.

Article 4 Prescriptions spécifiques

4.1 Phase travaux :

4.1.1 Eaux de ruissellement – préservation des zones humides

Les eaux de ruissellement des zones décapées lors des terrassements de grande masse seront maîtrisées. Ces mesures de maîtrise pourront comprendre :

- des bassins de décantation provisoires implantés en limite de ces sites et recevant les eaux issues des fossés. Le rapport longueur sur largeur de ces ouvrages ne devra pas être inférieur à 3.
- des filtres à l'exutoire des bassins,
- des boudins coco ancrés au sol permettant filtration et décantation des eaux ruisselées.

L'emplacement des ces ouvrages sera prévu dès le commencement des travaux. Le dimensionnement de ces ouvrages ainsi que leur localisation seront proposés pour validation au Service de Police de l'Eau au minimum quinze jours avant le début des travaux.

Pendant la durée des travaux, tout apport de polluant ou de charge solide, immédiat ou différé, est proscrit ; le pétitionnaire prend toutes les dispositions nécessaires à cet égard. Les travaux doivent être réalisés avec le souci constant de l'environnement et des milieux aquatiques. En particulier :

- Une attention particulière est apportée à la mise en place des bétons afin que les pertes de laitance de ceux-ci ne polluent pas les eaux ;
- Les produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux sont stockés hors d'atteinte de celles-ci ;
- Le pétitionnaire portera un soin particulier à l'organisation des phases de chantiers dans les zones humides et à leur voisinage ainsi qu'à proximité du cours d'eau

Afin de réduire les impacts directs ou indirects sur les zones humides en phase travaux, il respectera les dispositions suivantes :

- la localisation des pistes de chantier hors des zones humides et l'utilisation de matériaux inertes pour la constitution des pistes provisoires dans les zones dépressionnaires ,
- l'interdiction de dépôt dans les zones humides autres que celles autorisées au titre I et à proximité du cours d'eau,
- un balisage strict des zones de chantier par pose de clôtures provisoires interdisant l'accès aux secteurs les plus remarquables. Ces clôtures seront posées avant tous travaux de terrassement sur ces secteurs, à l'exception des travaux de réalisation des pistes d'accès à ces secteurs et lorsque la nature des terrains ne permettra pas un accès direct des engins de fonçage des piquets de clôture,
- la limitation au strict minimum de l'emprise des chantiers dans les zones d'intérêt écologique,
- la limitation au strict minimum du stationnement d'engins à proximité des zones d'intérêt écologique,
- la limitation au minimum des défrichements et des décapages,
- la limitation des envols de poussière en période sèche par arrosage régulier.

Aussitôt après l'achèvement des travaux, le pétitionnaire enlève tous les décombres, terres, dépôts de matériaux qui pourraient subsister.

4.1.2 Lutte contre les espèces végétales invasives

Toutes les dispositions seront prises pour éviter une dissémination des espèces végétales invasives dont la Renouée du Japon.

Entre les secteurs contaminés et les secteurs indemnes de Renouée du Japon, les terres ne devront pas être mélangées et les engins devront être nettoyés avant transfert. Un protocole, basé sur des dispositions ayant fait

leur preuve, sera proposé au Service de Police de l'Eau au minimum 1 mois avant le début des travaux pour validation.

4.1.3 Suivi des travaux

Le pétitionnaire établit tous les trois mois :

- un compte-rendu de l'avancement des travaux, dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions de la présente autorisation ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux
- la programmation des travaux affectant les milieux aquatiques pour les trois mois qui suivent

Ce compte rendu et cette programmation sont transmis au service chargé de la police de l'eau.

4.1.4 Fin des travaux

A la fin des travaux, il adresse au service police de l'eau les plans de récolements des ouvrages objets de la présente autorisation.

4.2 Bassins de rétention des eaux pluviales :

4.2.1 Système de collecte et dimensionnement

Le réseau de collecte des eaux pluviales est dimensionné pour recueillir une pluie d'occurrence décennale .Les bassins de rétention sont dimensionnés pour réguler le volume d'eau correspondant à ces événements

Sur l'ensemble du périmètre de la ZAC, les eaux pluviales seront recueillies prioritairement par un réseau superficiel constitué de noues enherbées.

Les caractéristiques techniques des bassins sont les suivantes :

	Volume minimal	Débit de fuite
Zone Nord	1 500 m ³	96 l/s
Zone centre	9 000 m ³	312 l/s
Zone sud	1 500 m ³	70 l/s

4.2.2 Conception des bassins

Il est veillé à ne pas créer de zones mortes d'accumulation des eaux après la phase de vidange des bassins afin de limiter les zones favorables au développement des moustiques.

En sortie, chaque ouvrage sera équipé d'une cloison siphonide, d'un dispositif d'obturation et d'un orifice calibré assurant le débit de fuite. . Ces équipements sont habituellement ouverts mais doivent être facilement manœuvrables pour être fermés lors de pollutions accidentelles.

4.3 Franchissement du Fuyant :

Le positionnement longitudinal des ouvrages (pente et calage du coursier) est adapté de façon à garantir la continuité écologique. Le radier est situé à environ 30 cm au-dessous du fond du lit du cours d'eau et est recouvert d'un substrat de même nature que celui du cours d'eau. Un aménagement d'un lit d'étiage de façon à garantir une lame d'eau suffisante à l'étiage est assuré.

Article 5 Moyens d'analyses, de surveillance et de contrôle (y compris auto contrôle)

Contrôle de la réalisation des bassins de rétention :

Le pétitionnaire adresse les plans d'exécution au service chargé de la police de l'eau pour visa au moins un mois avant le début des travaux. Ces plans d'exécution sont accompagnés des notes de calcul de dimensionnement des parties principales de l'ouvrage : organe assurant la régulation du débit de fuite, ouvrage de surverse, calcul du volume de stockage.

Il en adresse également copie au maire de chaque commune sur le territoire de laquelle les travaux sont réalisés, aux fins de mise à disposition du public.

Un plan de récolement des bassins de rétention sera réalisé ; ces plans feront notamment apparaître le volume des bassins, l'emplacement et le descriptif des organes de régulation et de surverse.

Article 6 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

6.1 Gestion des bassins en cas de pollution

Le pétitionnaire met en œuvre une organisation permettant d'assurer une surveillance régulière des ouvrages. Il veille notamment à ce que sur le moyen terme, la végétation implantée dans les bassins n'obère pas leur capacité hydraulique.

Le pétitionnaire doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels que les travaux ou l'ouvrage pourraient occasionner, au cours des travaux ainsi qu'après leur réalisation. Il doit en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

6.2 Incidents lors des travaux

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le pétitionnaire doit prendre toutes les mesures possibles pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux sont interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement. Il en informe sans délai le préfet, le service chargé de la police de l'eau et le maire, intéressés soit du fait du lieu de l'incident, soit du fait des conséquences potentielles de l'incident, notamment en cas de proximité d'une zone de captage pour l'alimentation en eau potable.

Article 7 Mesures correctives et compensatoires

7.1 Mesures correctives aux rejets d'eaux pluviales

Les mesures correctives consistent en la mise en place de bassins de rétention décrits au paragraphe 4.2 plans d'eau

7.2 Mesures compensatoires à l'assèchement des zones humides :

Elles consistent en :

- la création de 4,3 ha de zones humides au nord du site du projet (cf carte en annexe) en convertissant des parcelles actuellement cultivées par suppression des drains, fossés existants en y recréant des mares.
- La gestion agro-environnementale de 13,5 ha de prairies humides évitées dans le cadre du projet afin d'améliorer leur état de conservation et de favoriser la biodiversité.

Ces mesures compensatoires seront mises en œuvre avant l'aménagement de la zone afin d'assurer la présence continue des habitats pour la faune et l'avifaune.

À cet effet, le pétitionnaire au préalable fournira un plan d'aménagement ainsi qu'un échéancier de réalisation au visa du service chargé de la police de l'eau au moins un mois avant le commencement de l'aménagement.

Titre III DISPOSITIONS GENERALES

Article 8 Conformité au dossier et modifications

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être porté, **avant sa réalisation** à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R. 214-18 du code de l'environnement.

Article 9 Début et fin des travaux – Mise en service

Le pétitionnaire doit informer le service de police de l'eau instructeur du présent dossier des dates de démarrage et de fin des travaux et, le cas échéant, de la date de mise en service de l'installation.

Article 10 Caractère de l'autorisation

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État exerçant ses pouvoirs de police.

Faute pour le pétitionnaire de se conformer dans le délai fixé aux dispositions prescrites, l'administration pourra prononcer la déchéance de la présente autorisation et, prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du pétitionnaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux infractions au code de l'environnement.

Il en sera de même dans le cas où, après s'être conformé aux mesures prescrites, le pétitionnaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par cette présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

Article 11 Déclaration des incidents ou accidents

Le pétitionnaire est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet, le maître d'ouvrage devra prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le pétitionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

Article 12 Accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions fixées par le code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Article 13 Droit des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 14 Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le pétitionnaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

Article 15 Publication et information des tiers

Un avis au public faisant connaître les termes de la présente autorisation sera publié à la diligence des services de la Préfecture de la Loire, et aux frais du demandeur, en caractères apparents, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans le département de la Loire.

Une copie de la présente autorisation sera transmise pour information aux conseil municipal de la commune de Mably et au directeur de Voies Navigables de France.

Un extrait de la présente autorisation énumérant notamment les motifs qui ont fondé la décision ainsi que les principales prescriptions auxquelles cette autorisation est soumise sera affiché en mairie de MABLY.

Un exemplaire du dossier de demande d'autorisation sera mis à la disposition du public pour information à la Préfecture de la Loire, ainsi qu'à la mairie de la commune de MABLY.

La présente autorisation sera à disposition du public sur le site Internet de la préfecture de la Loire pendant une durée d'au moins 1 an.

Article 16 Voies et délais de recours

Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif de Lyon (184 rue Duguesclin – 69003 Lyon), territorialement compétent, conformément à l'article R. 514-3-1 du code de l'environnement :

- par les tiers dans un délai d'un an à compter de la publication ou de l'affichage en mairie prévu au R. 214-19 du code de l'environnement. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage du présent arrêté, le délai de recours continue jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service ;
- par le pétitionnaire dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle le présent arrêté lui a été notifié.

Dans le même délai de deux mois, le pétitionnaire peut présenter un recours gracieux. Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R. 421-2 du code de justice administrative.

Article 17 Exécution

Le secrétaire général de la préfecture de la Loire,
Le président de la SAS Bonvert

Le maire de la commune de MABLY,
Le directeur départemental des territoires de la Loire,
Le responsable du service départemental de l'ONEMA,
Le commandant du Groupement de gendarmerie départementale de la Loire,

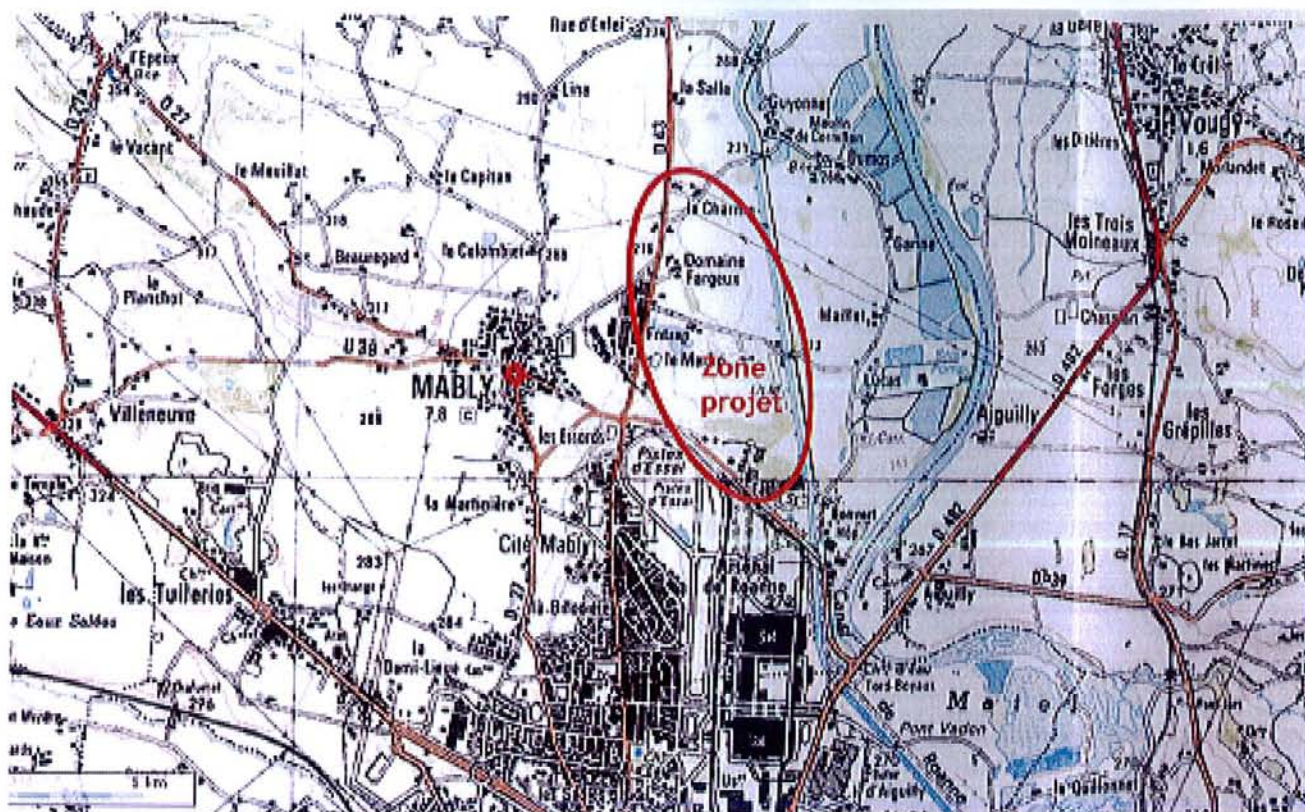
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Loire, et dont une copie sera tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

Saint-Etienne, le  7 NOV. 2013

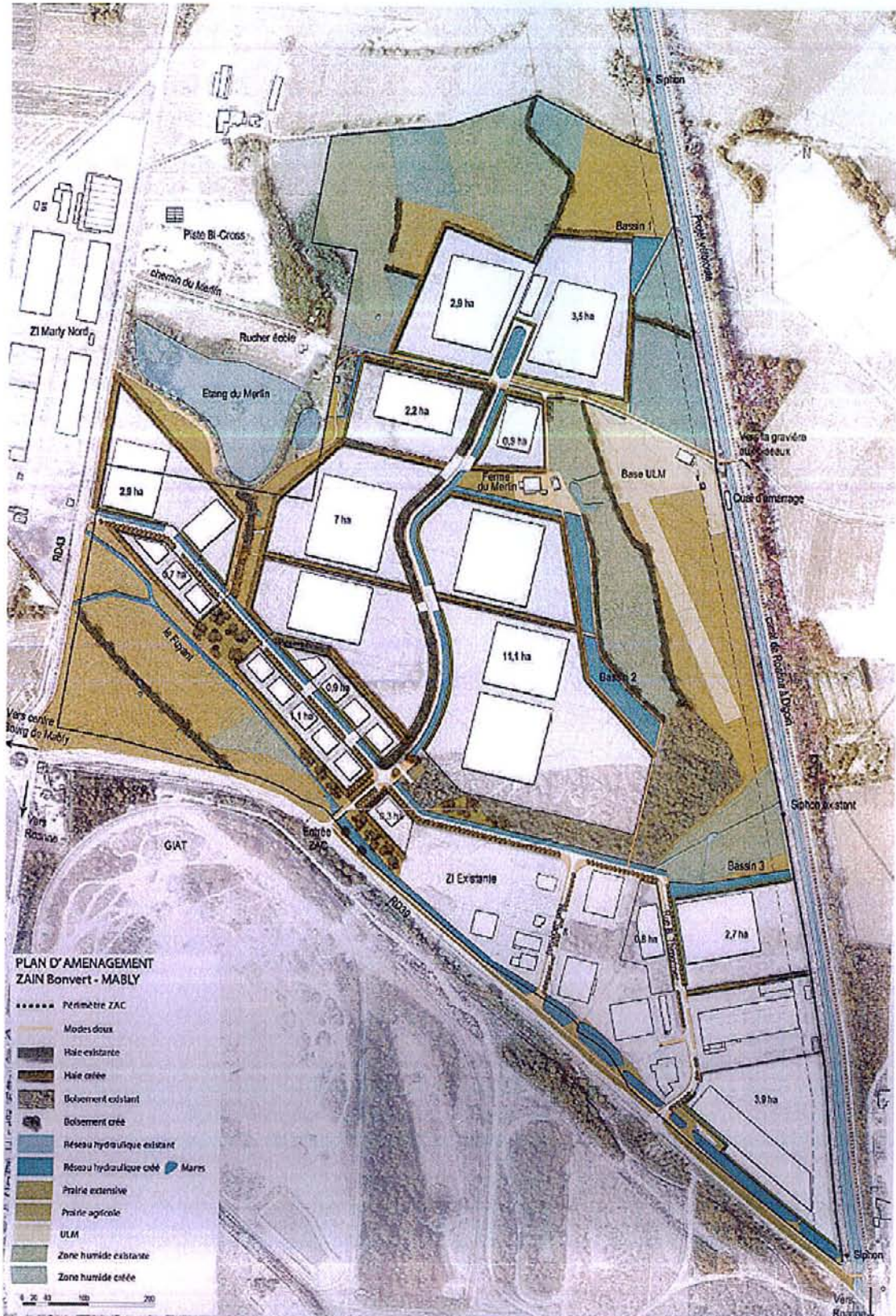


Fabienne BUCCIO

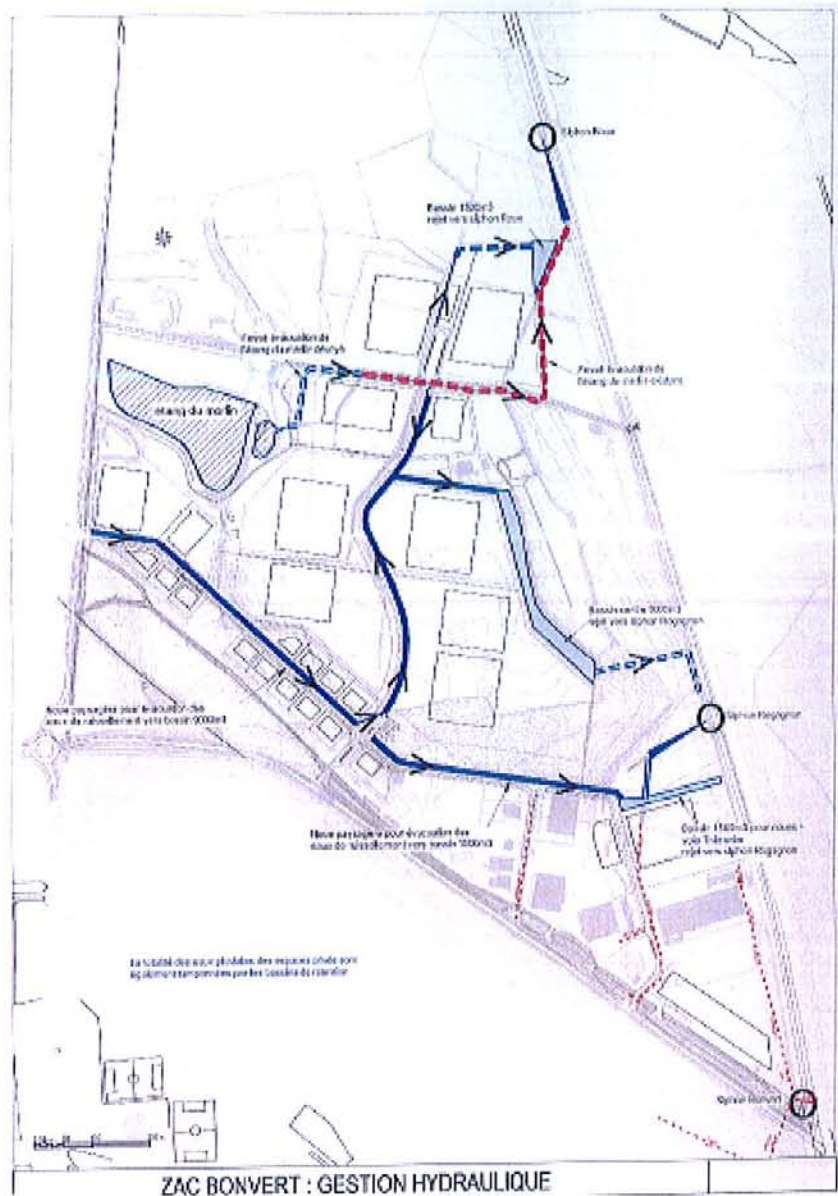
ANNEXE N°1 : PLAN DE SITUATION



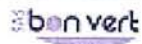
ANNEXE N°2 : PLAN D'ENSEMBLE DU PROJET



ANNEXE N°3 : GESTION HYDRAULIQUE

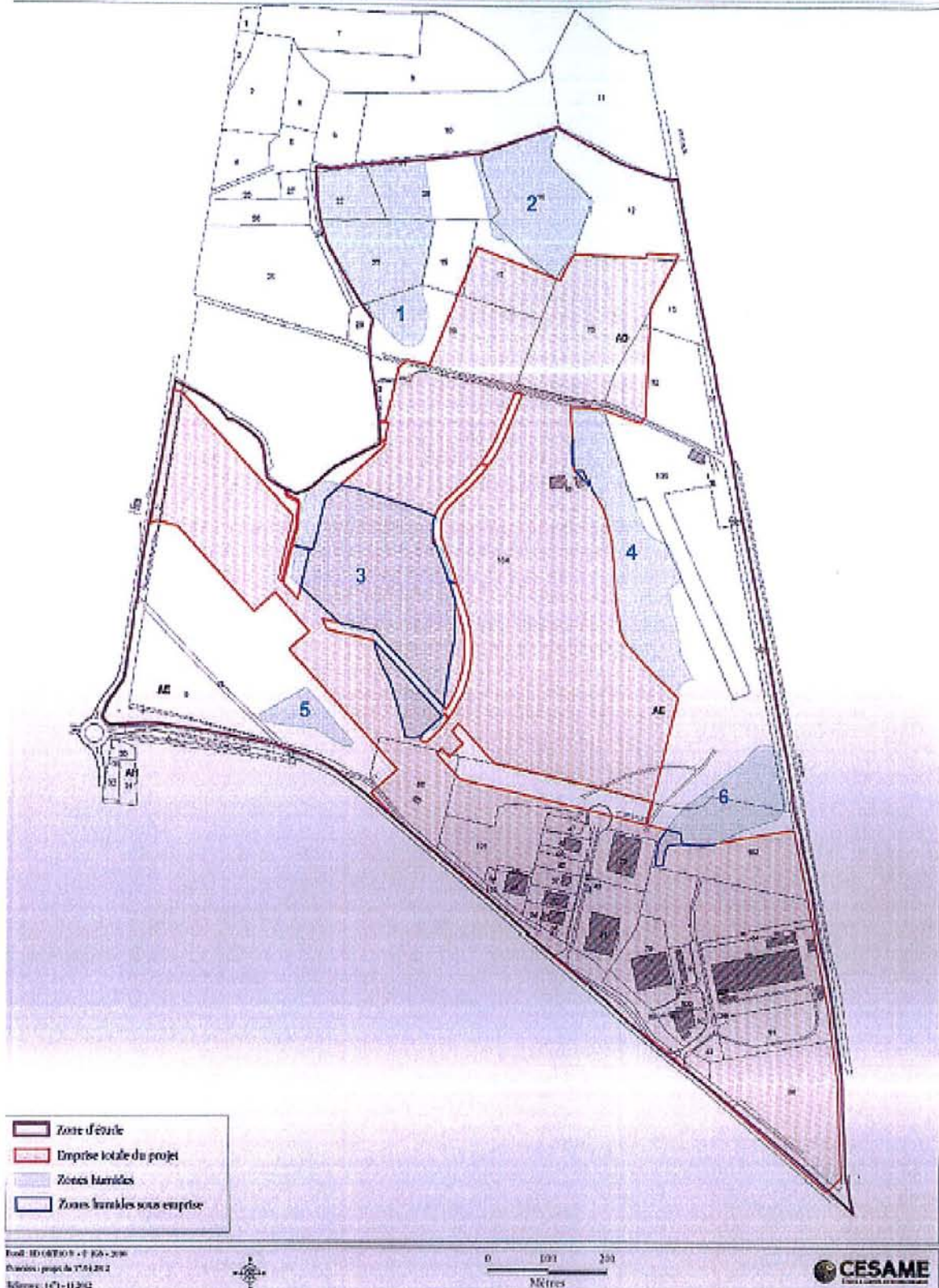


ANNEXE N°4 : SUPPRESSION DES ZONES HUMIDES



INVENTAIRES FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE - DOSSIER D'AUTORISATION ZAC DE BONVERT

EMPRISE DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES



COMPENSATION DES ZONES HUMIDES

