

ANNEXE 2 – PLAN DE SITUATION



Source : maps/Plan de localisation du projet :

[Google Maps](#)



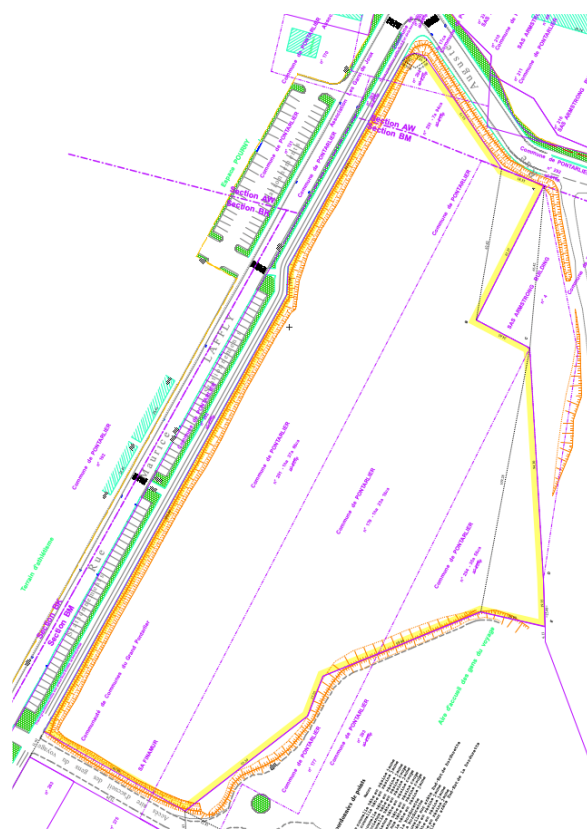
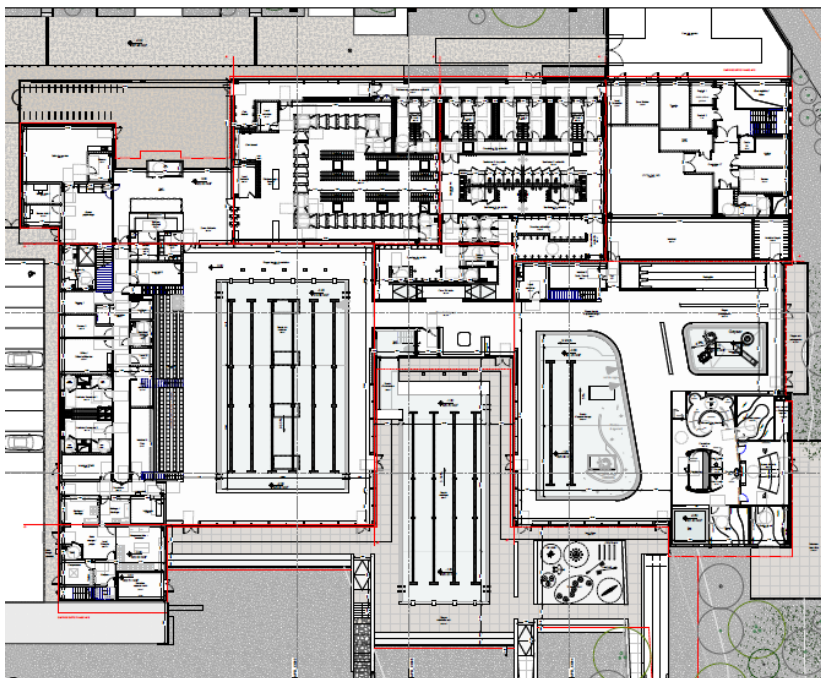
La parcelle pressentie pour la construction d'un nouvel équipement aquatique est située au sud-est du centre de Pontarlier. Elle est en effet située au sein d'un pôle loisir important avec la grande salle polyvalente (Espace René Pourny), le stade Paul Robbe, le stade d'athlétisme Robert Tempesta et les terrains en de sport en herbe dits « Pourny » le jouxant.

C'est au sein de ce complexe que s'inscrit le futur centre aquatique.

La zone est très proche de la N157 et est parfaitement desservie par celle-ci. En provenance du centre-ville, le boulevard Pasteur permet aisément de rejoindre la parcelle du futur complexe aquatique. Il y a donc une bonne accessibilité routière pour cet espace. La zone est également desservie par les transports en commun de Pontarlier (bien que la fréquence de passage soit relativement faible durant les heures creuses).

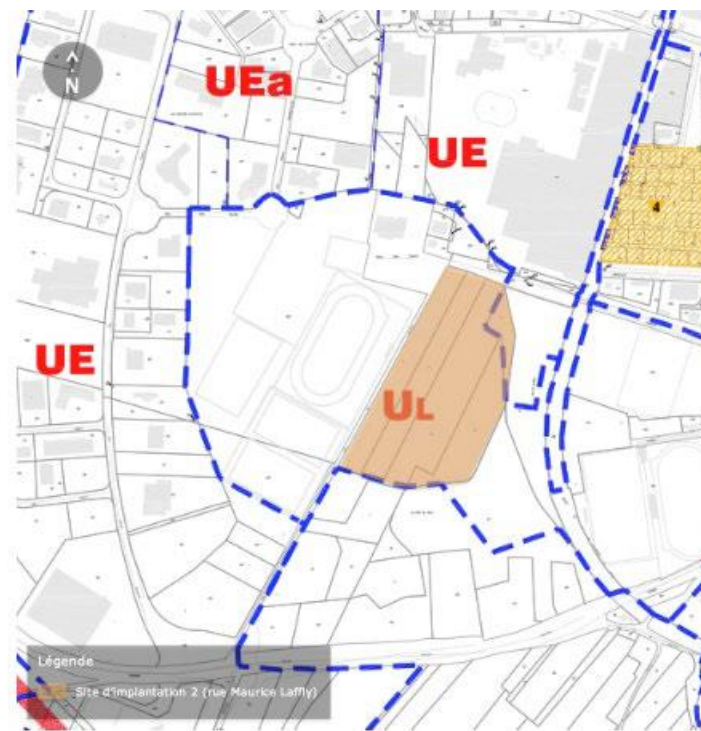
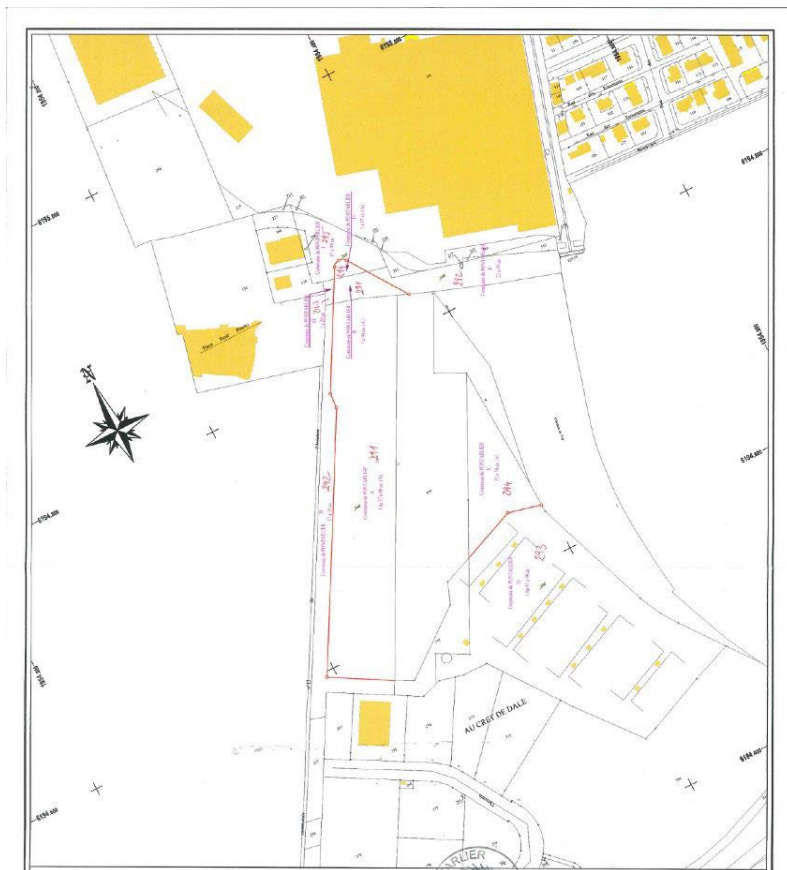
La parcelle pressentie pour la construction d'un nouvel équipement aquatique est située au sud-est du centre de Pontarlier. Elle est en effet située au sein d'un pôle loisir important avec la grande salle polyvalente (Espace René Pourny), le stade Paul Robbe, le stade d'athlétisme Robert Tempesta et les terrains en de sport en herbe dits « Pourny » le jouxant. C'est au sein de ce complexe que s'inscrit le futur centre aquatique.

La zone est très proche de la N157 et est parfaitement desservie par celle-ci. En provenance du centre-ville, le boulevard Pasteur permet aisément de rejoindre la parcelle du futur complexe aquatique. Il y a donc une bonne accessibilité routière pour cet espace. La zone est également desservie par les transports en commun de Pontarlier (bien que la fréquence de passage soit relativement faible durant les heures creuses).

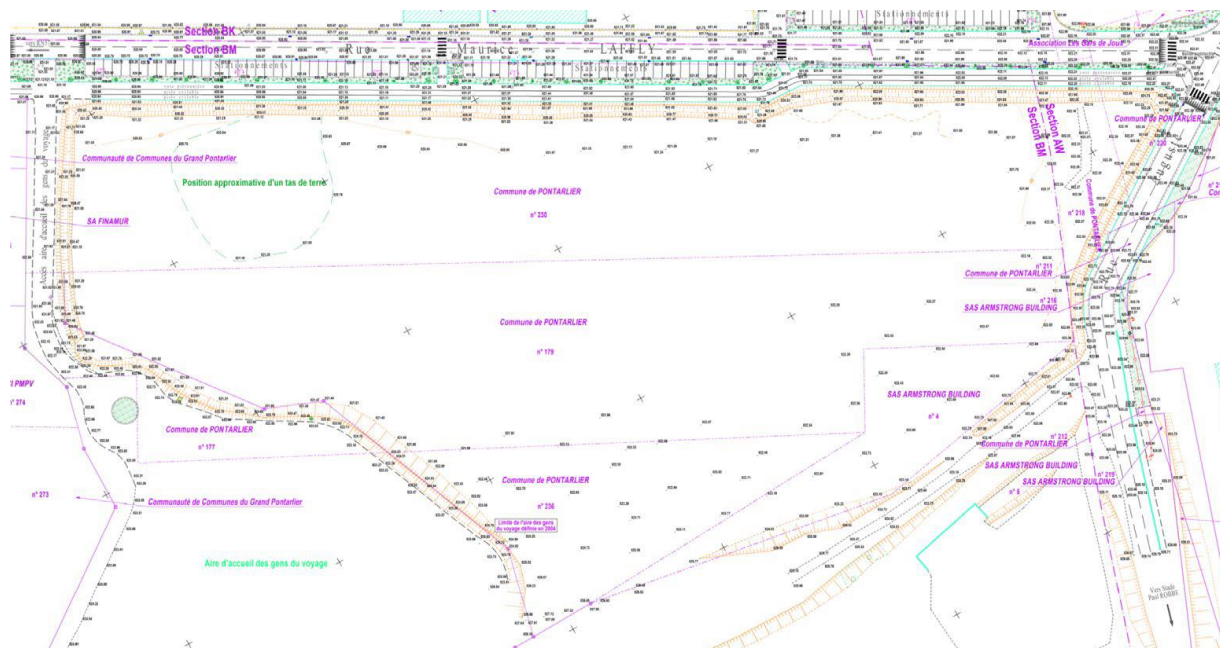


Le futur site d'implantation regroupe les parcelles 000 AW 220, 291 et BM 291 et 294 totalisant environ 30 674 m², propriété de la commune.

Le site est situé en **Zone UL** (zone urbaine à vocation dominante d'équipements notamment sportifs, de loisirs, et touristiques) du PLU de la ville de Pontarlier approuvé après révision le 24 janvier 2019. Un nouveau PLUI est en cours d'approbation. La parcelle serait classée en UE intérêt collectif. Il sera approuvé en mars 2023.



Le foncier disponible pour le projet de construction du centre aquatique est présenté ci-dessous :



Source : Plan de localisation du projet et état existant

La parcelle présente une déclivité modérée à l'est et à l'ouest (6,6m), avec un point haut situé à l'extrémité de l'excroissance à l'est (827,6NGF) et un point bas à l'extrémité sud de la parcelle (821NGF).
Le long de la rue Maurice Laffly le site est relativement plan

ANNEXE 3 – REPORTAGE PHOTO DE LA ZONE

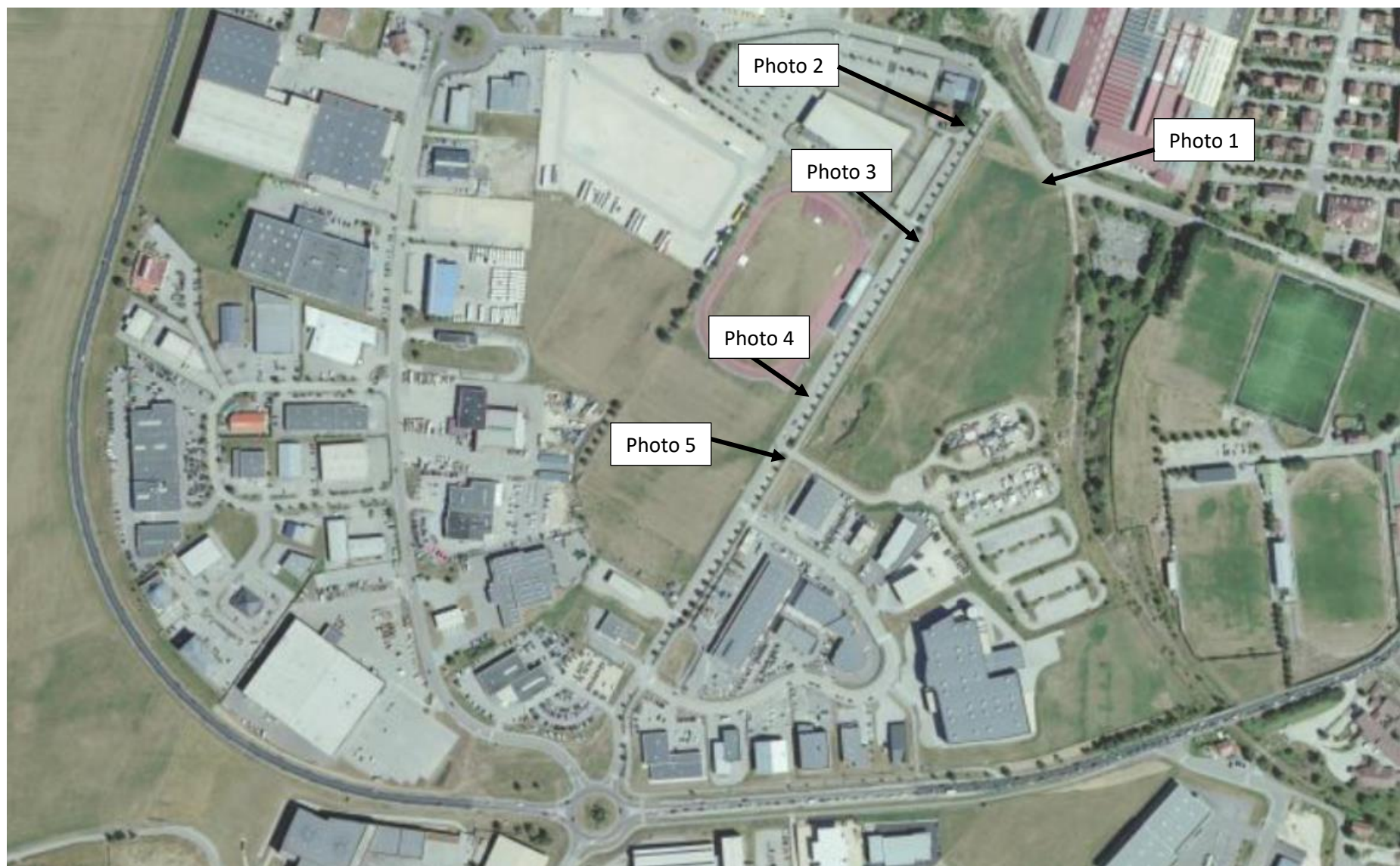


Photo 1 :



Photo 2



Photo 3



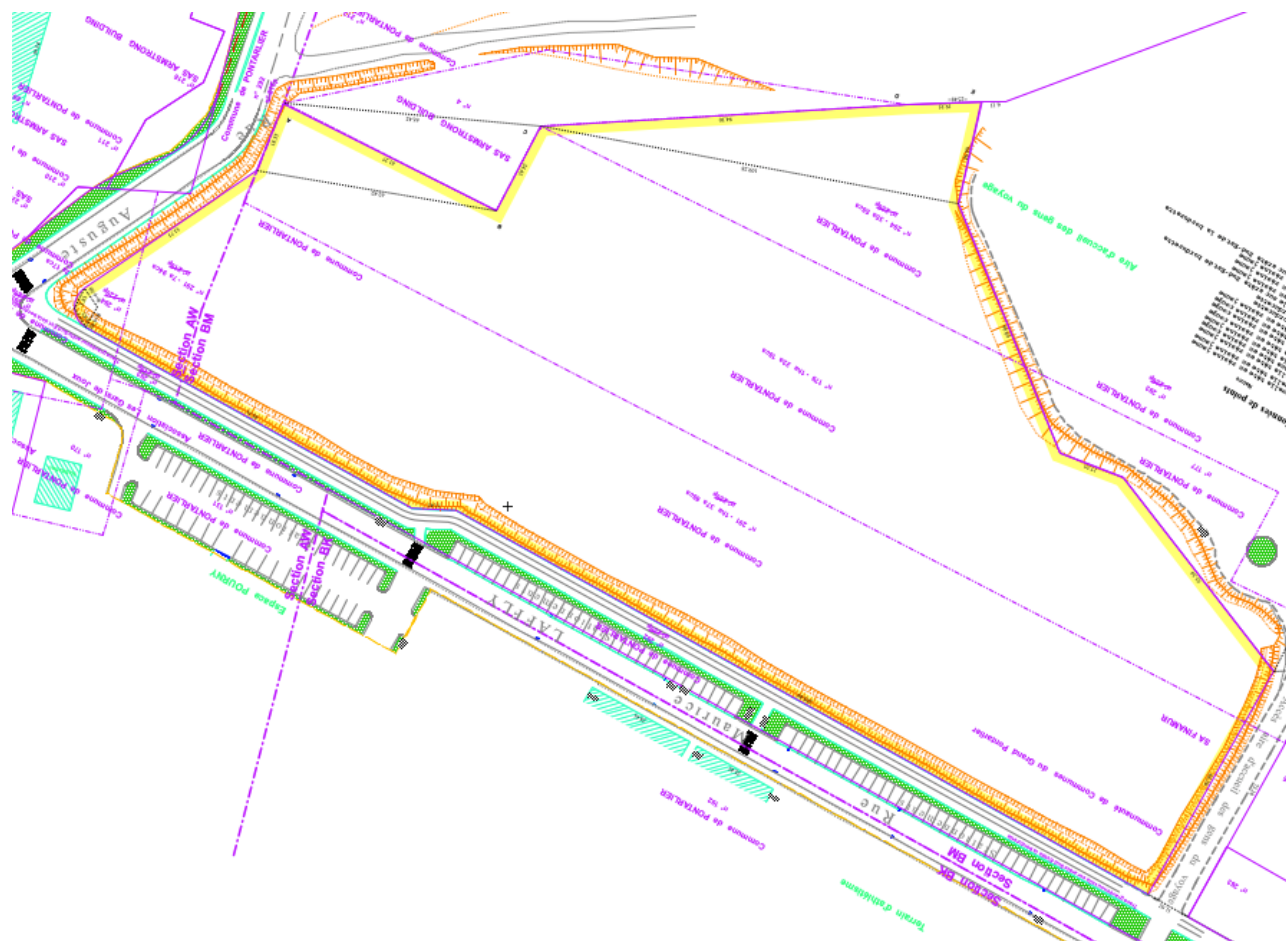
Photo 4



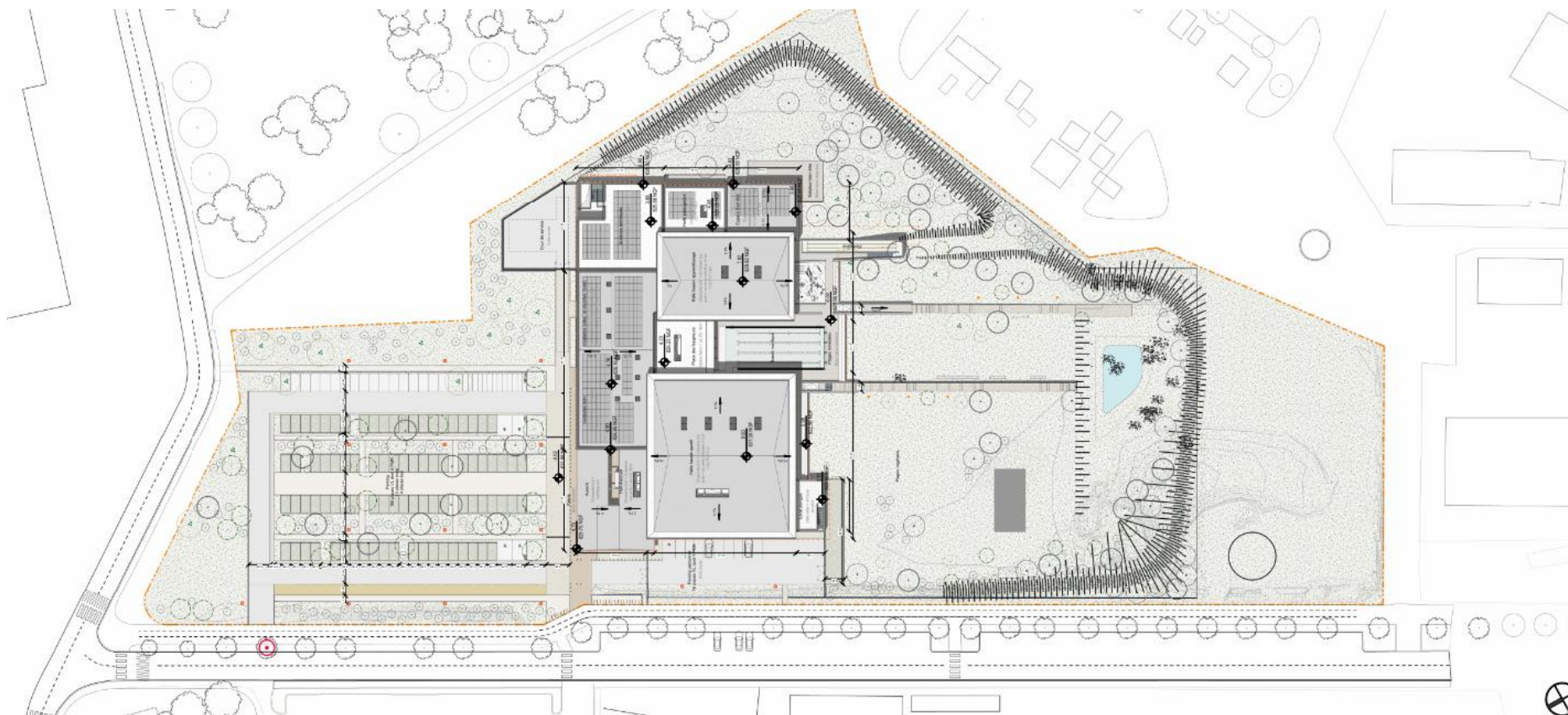
Photo 5



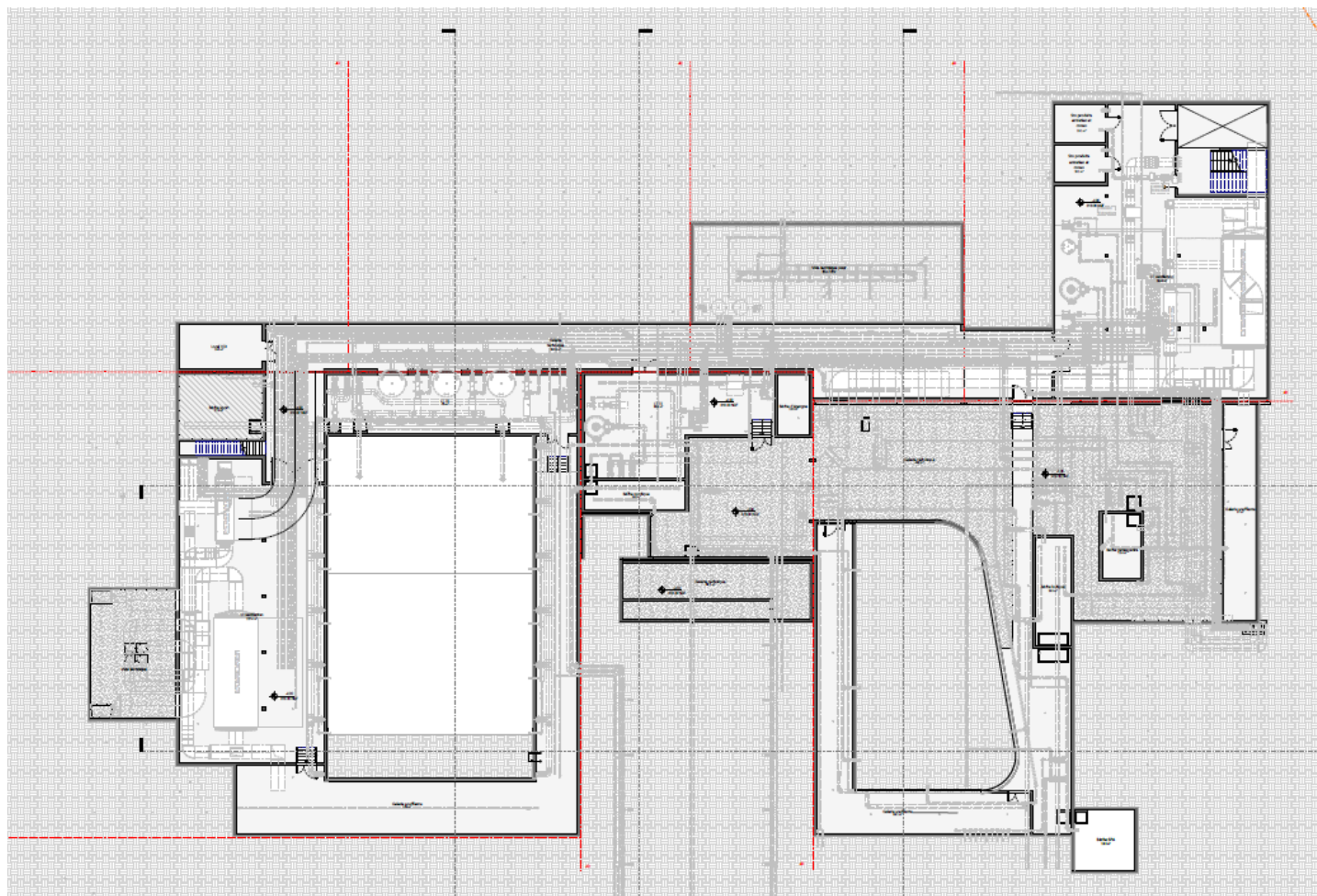
ANNEXE 4 – PLANS ET PERSPECTIVES DU PROJET



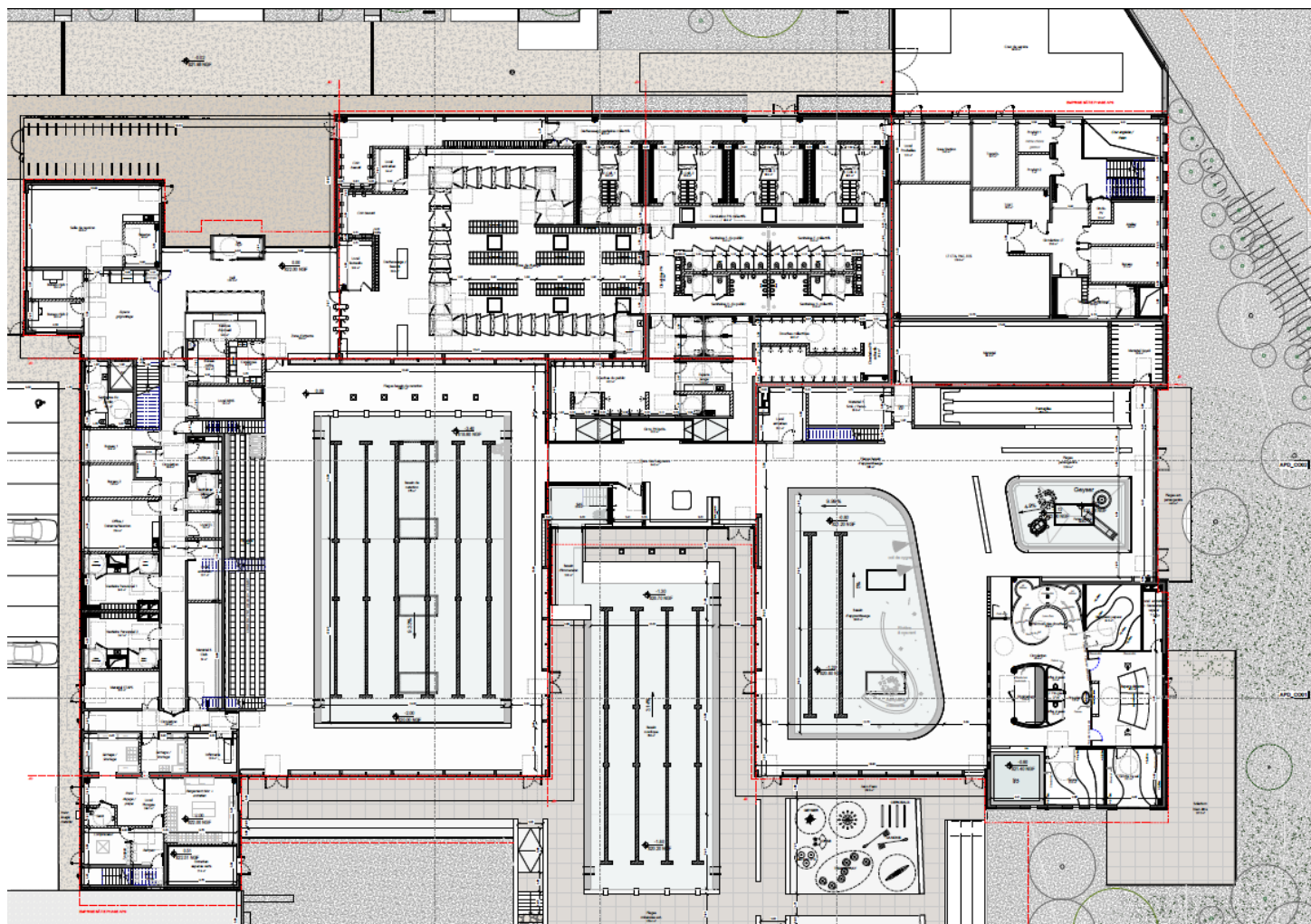
PLAN MASSE EXISTANT



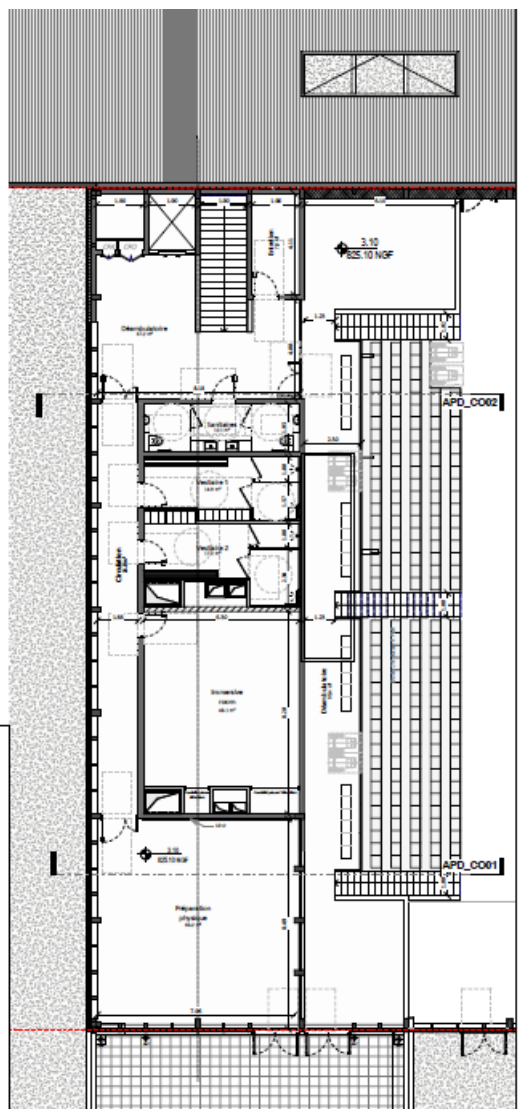
PLAN MASSE PROJET



NIVEAU SOUS SOL



NIVEAU RDC- PONTARLIER



NIVEAU R+1 – PONTARLIER

Vue : Vue aérienne



Vue : 09-Plan masse



Vue : 04-Vue extérieure Plage



Vue : 03- Vue Intérieure Halle Bassin



Vue : 02- Vue Intérieure Hall accueil



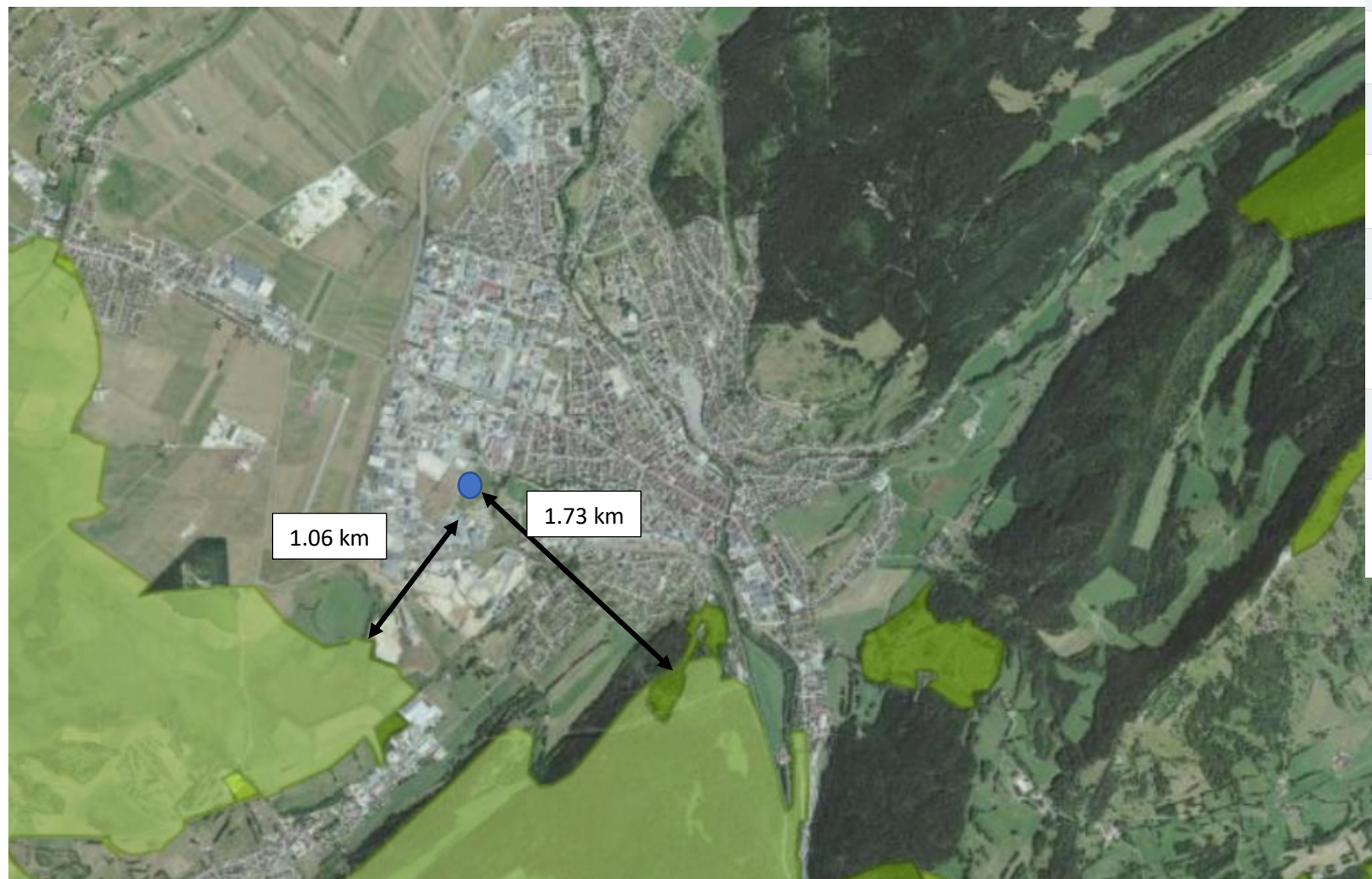
ANNEXE 5 – ABORDS DU PROJET



Elle est en effet située au sein d'un pôle loisir important avec la grande salle polyvalente (Espace René Pourny), le stade Paul Robbe, le stade d'athlétisme Robert Tempesta et les terrains en de sport en herbe dits « Pourny » le jouant. C'est au sein de ce complexe que s'inscrit le futur centre aquatique.

Plan : localisation de bâtiment et de service

ANNEXE 6 – RÉSEAU NATURA 2000 ET BIODIVERSITE



Sites NATURA 2000 (Directive Oiseaux)	✓
 Zone de protection spéciale (ZPS)	
Sites NATURA 2000 (Directive Habitats)	✓
 Site d'importance communautaire (SIC)	
Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	✓
 Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	
Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) type I	✓
 ZNIEFF type I, première génération	
 ZNIEFF type I, deuxième génération	

L'étude Faune Flore et Habitat, réalisée en 2018, est fournie en annexe. Elle conclut aux points suivants

- Aucune ZNIEFF, aucune zone naturelle protégée, site Natura 2000 n'est présent sur la zone d'étude.
- Aucune plante protégée ou remarquable n'est présente
- Concernant la faune, peu d'espèces sont présentes sur la prairie. La flaqué temporaire en pied du tas de terre présente un enjeu local fort pour le Crapaud calamite. Quelques espèces de passereaux sont présents en gagnage sur la prairie de fauche, ceux-ci nichent dans les haies à proximité

Celui a été remis à jour en avril 2024, par rapport à l'étude bibliographique.

Celui sera remis à jour au printemps 2024, par rapport aux nouvelles inspections écologiques, réalisé à partir d'avril 2024. Les recommandations de ceux-ci seront prises en compte.

Au niveau de la Flore :

Aucune plante protégée ou remarquable n'est présente. Bien que reconnu d'intérêt communautaire, la prairie mésophile de fauche, habitat principal, présente ici un état de conservation moyen en contexte urbain. Il s'agit de variantes appauvries dont l'état de conservation et les cortèges floristiques ne permettent pas de les considérer comme tel. Elle est menacée par l'urbanisation. L'enjeu est local.

Ces cortèges sont banals et présentent peu d'intérêt sur le plan floristique.

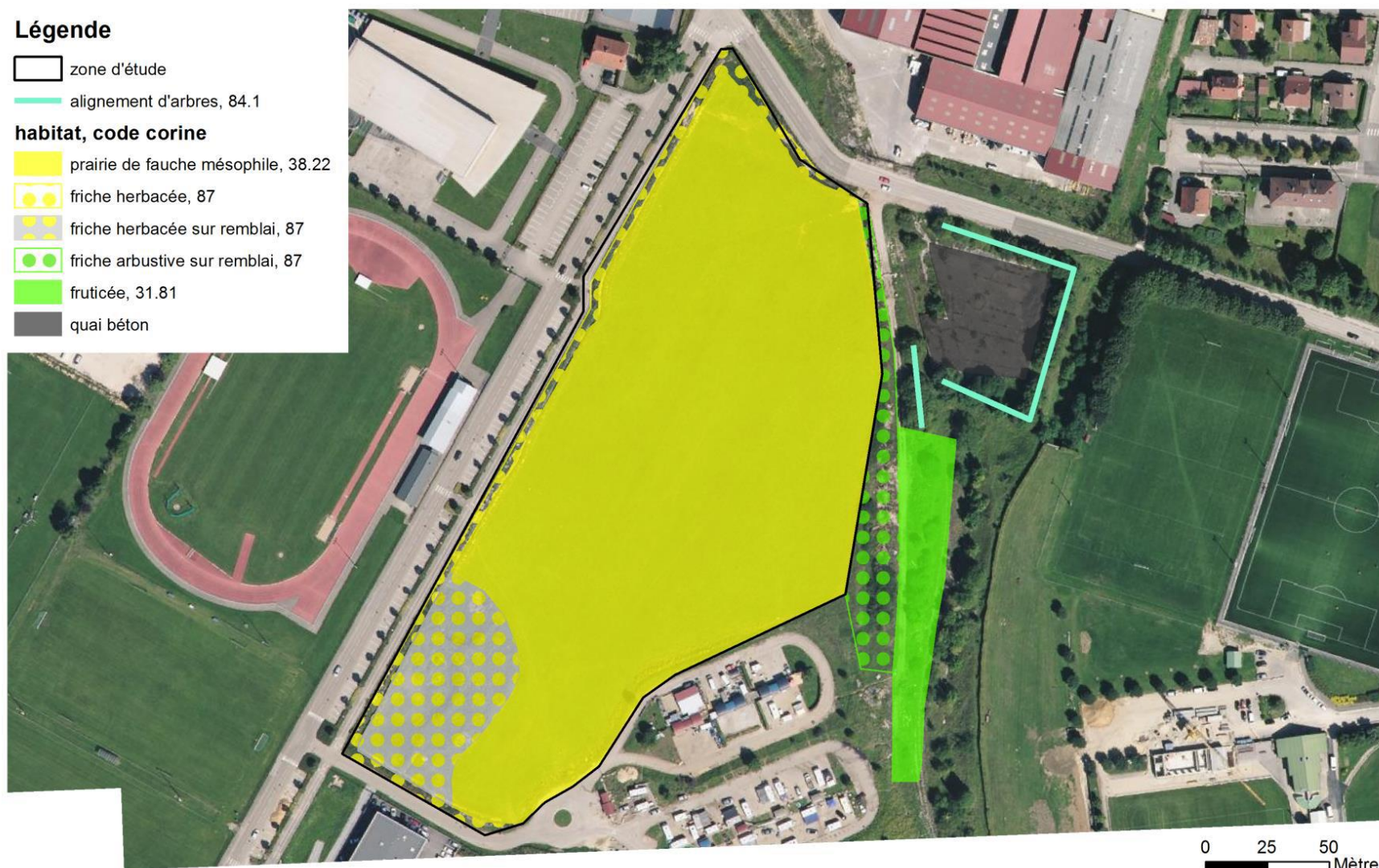
Sur le pourtour de la prairie, l'état de conservation des friches et fruticées est en grande majorité mauvais du fait des nombreux déchets et activités humaines (qui servent localement de dépotoir), avec toutefois des possibilités de restauration. Les habitats et espèces sont communs et représentatifs de « la nature ordinaire ». Ils sont toutefois intéressants car ils permettent à la petite faune de se maintenir en milieu périurbain.

Centre nautique - cartographie des habitats



Légende

- zone d'étude
- alignement d'arbres, 84.1
- habitat, code corine**
- prairie de fauche mésophile, 38.22
- friche herbacée, 87
- friche herbacée sur remblai, 87
- friche arbustive sur remblai, 87
- fruticée, 31.81
- quai béton



Au niveau de la Faune :

Les indices de diversité avifaune (nombre d'espèces, nombre de couples) sont moyens. Cela s'explique par la petite surface de la zone d'étude et l'environnement urbain. Les cortèges sont représentatifs des zones périurbaines (espèces de jardins, de friche urbaine et de prairies bocagères). La proximité des haies et fruticées associées aux friches sur l'ancienne voie ferrée diversifie fortement les cortèges. En l'absence de ces lisières, la diversité serait faible sur la prairie.

La proximité de la plaine du Drugeon explique également la présence du Milan royal. Ces vastes zones humides à l'Ouest de Pontarlier sont des milieux de forte diversité naturelle.

Concernant les statuts de menaces à l'échelle nationale³, plusieurs espèces des milieux agricoles voient leur statut menacé lié à une forte chute de ses effectifs nationaux. C'est pourquoi ces espèces de plaines agricoles, des abords de villages, viennent d'intégrer la récente Liste rouge des espèces menacées de France. Plusieurs espèces en particulier ont récemment vu leur statut s'aggraver à l'échelle nationale mais cette tendance ne se vérifie pas à l'échelle locale du secteur étudié. Ces espèces liées aux friches, jardins, vergers, risquent de localement disparaître avec l'urbanisation et la disparition de leurs habitats.

L'enjeu est moyen au niveau de l'ancienne voie ferrée (reproduction et zone refuge) et de la prairie centrale (zone de gagnage) mais l'ancienne voie ferrée, seul site à priori pérenne du secteur, est dégradée et polluée par la fréquentation humaine. La diversité peut donc diminuer à court terme.

Au niveau des amphibiens :

L'enjeu est localement fort autour des 4 mares (3 hors site et 1 dans le site) en raison de la présence d'une espèce patrimoniale. Il est faible dans la prairie centrale. Cette prairie peut éventuellement servir de zone de transit pour le Crapaud calamite mais cette hypothèse est théorique car le crapaud préfère emprunter les voies minérales (fossé, piste cyclable, noues, friche décapée avec alluvions à nu) plutôt que les zones en herbe.

Le site est donc concerné pour la reproduction temporaire de l'espèce. Celle-ci n'a pas lieu chaque année car la flaque s'assèche rapide

Les mesures de protection sont les suivantes :

Centre nautique - propositions de mesures ERCA (principes)

Légende

zone d'étude

secteur à urbaniser en priorité

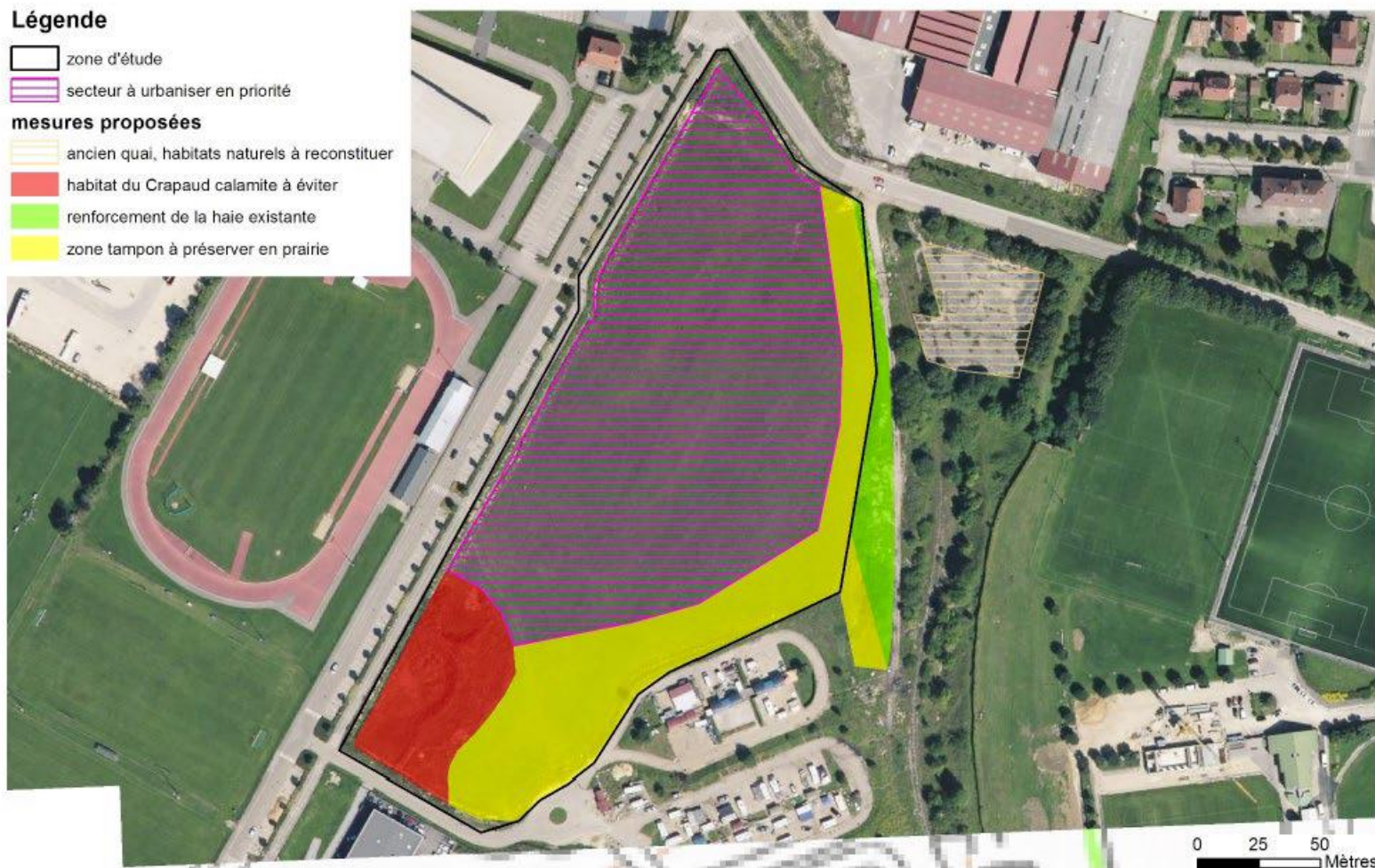
mesures proposées

ancien quai, habitats naturels à reconstituer

habitat du Crapaud calamite à éviter

renforcement de la haie existante

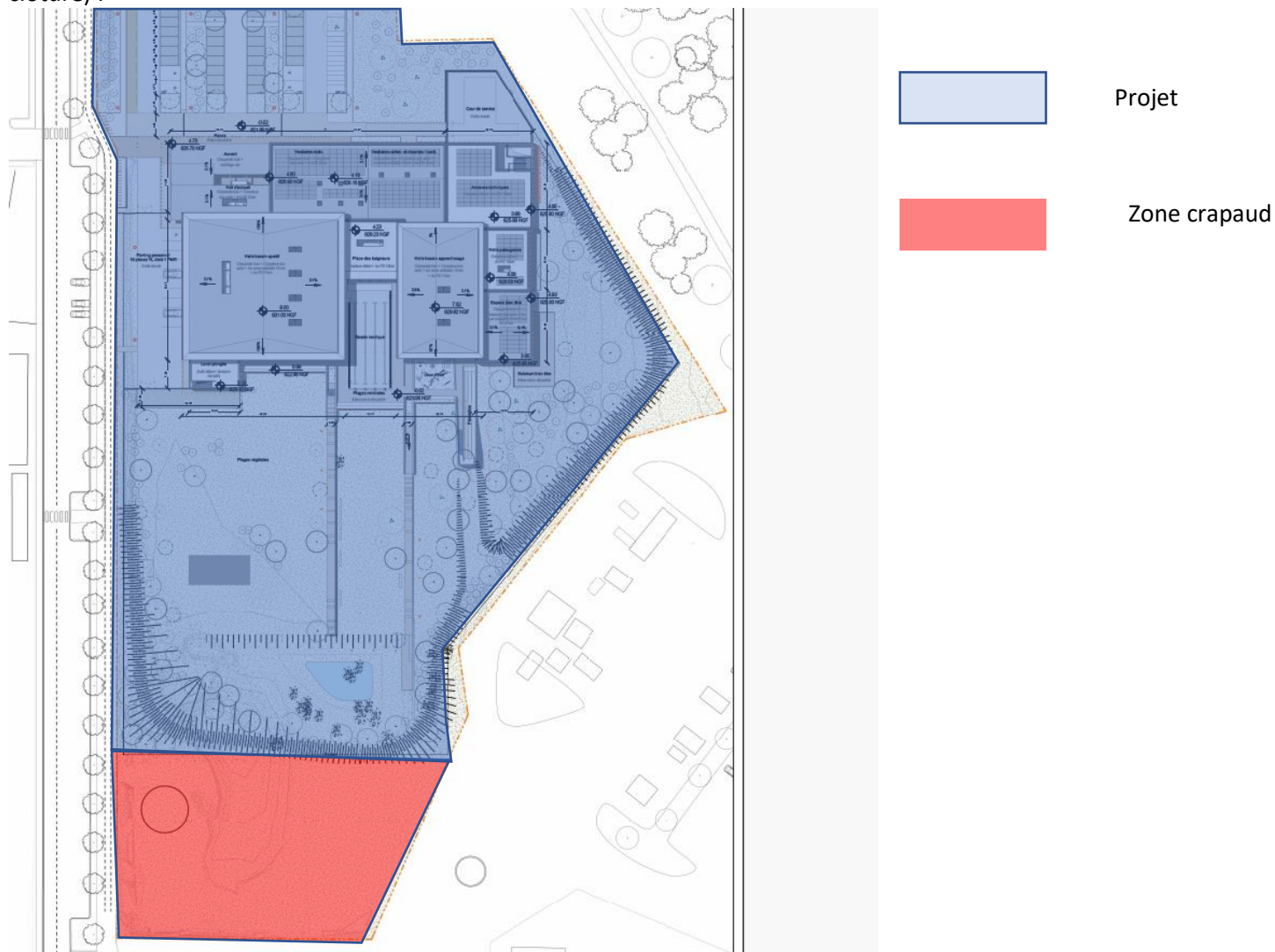
zone tampon à préserver en prairie



LES MESURES DE REDUCTION

LIMITER LES NUISANCES PAR RAPPORT AU PROJET

Dans le but de limiter nuisances sur la zone ou se situe les crapauds calamite, le périmètre du projet a été délimité sur l'orientation Sud (mise en place de clôture) :



LIMITER LES NUISANCES ET LES RISQUES INHERENTS AU CHANTIER

Afin de limiter les impacts prévisibles, il est proposé, de privilégier les travaux de défrichage, décapage du sol à la période automnale/hivernale, soit du 1^{er} septembre à début février (= hors période de reproduction pour la faune). Ceci concerne la prairie, aucun arbre et arbuste n'est présent sur la zone aucun défrichage, coupe de haies et d'arbres n'est donc prévu sauf en cas d'accès des engins par le chemin Est qui longe la voie ferrée.

Les travaux seront en outre limités pendant les périodes de fortes pluies (et crues) afin notamment de prévenir les risques de ruissellement de boues, laitance de béton... en direction des fossés et de la mare.

L'application d'une charte de chantier vert à toutes les entreprises de travaux (aménagement, construction) permettra de prévenir les risques vis-à-vis de l'environnement et de définir les modes d'intervention en cas d'incident (pollution ponctuelle notamment...)

SUIVI EN PHASE CHANTIER

Suivi faune

Le chantier fera l'objet d'un suivi par un écologue qui identifiera toutes les zones sensibles colonisées par des espèces protégées. Ces zones seront isolées par la pose de clôture provisoire étanche autour de la mare + butte, destinée à limiter l'intrusion d'amphibiens dans l'emprise, qui sont généralement attirés par les milieux pionniers qu'offre un chantier (ornières, flaques, bassins).

Le risque de mortalité est élevé en phase chantier notamment pour **le Crapaud calamite** qui est une espèce pionnière qui fréquente souvent les ornières et flaques de chantier sur sol caillouteux décapé. Il risque donc de coloniser l'emprise des travaux.

Un suivi écologique sera donc nécessaire pour vérifier sa présence/absence et si nécessaire capturer/déplacer les espèces hors emprise, puis combler les ornières de chantier.

Le Lézard des murailles peut également fréquenter les tas de cailloux, les talus et remblais divers de l'emprise. Un suivi sera également réalisé. Des abris artificiels petite faune (amphibiens, reptiles, voire Hérisson) pourront être aménagés sur la zone hors emprise des travaux afin de fournir des refuges artificiels.

Suivi des espèces invasives

Nous n'avons pas relevé d'espèces envahissantes sur le site mais celles-ci sont très probablement présentes en continuité dans la friche de l'ancienne voie ferrée. En cas d'accès des engins de chantier par le chemin qui longe cette voie, lors du remuage de terre, la propagation de telles espèces est possible surtout sur les terrains à nu décapé. Aussi une surveillance de la colonisation de ces espèces dans l'emprise est nécessaire.

RECONSTITUER/AMELIORER DES HABITATS POUR LA FAUNE LOCALE

Des habitats de substitution (prairies, mare étanche, abris artificiels) peuvent être créés dans l'ancienne voie ferrée au niveau du quai en béton et des tas de matériaux au nord.

Propositions :

- Casser la plateforme béton et reconstituer une prairie de fauche en réutilisant le sol en place : le terrain naturel décapé de l'emprise ;
- Conserver les bosquets autour du quai ;
- Renforcer la haie arbustive discontinue en lisière du chemin Est.



De même, les lisières et les haies sont des milieux importants dans le cycle biologique de la petite faune. Ils forment des milieux de transition généralement très diversifiés en insectes, fruits et graines... Ces linéaires permettent d'améliorer des connexions biologiques entre des populations. Les lisières de voie ferrée abritent logiquement de nombreuses espèces d'oiseaux mais également les chiroptères, reptiles, micromammifères...

Il est proposé de renforcer les haies, lisières et ourlets existants mais actuellement dégradés le long du chemin proche de l'ancienne voie ferrée. Ainsi, la création de lisières complètes (manteau buissonnant et ourlet herbeux) sera favorisée.

APPLIQUER UNE GESTION DIFFERENCIEE SUR LA PRAIRIE DE FAUCHE

Il est proposé de préserver une partie de cette prairie de fauche sur les futurs espaces restants après aménagement (cf. carte des propositions) et de la gérer par une fauche annuelle tardive (gestion différenciée).

Même si cette zone n'aura pas une vocation uniquement écologique, les espaces les moins fréquentés, les lisières, auront une gestion extensive (fauche tardive, absence d'intrants, ...). Les endroits à vocation d'accueil du public seront gérés en pelouse urbaine avec des fauches plus régulières mais une absence d'intrants, ou autres produits phytosanitaires.

Le renforcement de haies existantes favorables à l'ensemble de la faune (y compris les insectes) est également proposé.

LIMITER LES EFFETS DE LA POLLUTION LUMINEUSE

La pollution lumineuse générée par les éclairages artificiels (LED ou lampes traditionnelles) a des conséquences pour la biodiversité notamment en induisant une perturbation des rythmes journaliers et saisonniers de plusieurs espèces. Elles ont également un effet fragmentant pour les espèces qui se déplacent dans l'obscurité en évitant les zones de lumière. Cela affecte les espèces nocturnes notamment les amphibiens et certains chiroptères.

Certains chiroptères comme la Pipistrelle commune ne semblent pas affectés par l'éclairage puisqu'elles chassent quotidiennement les insectes autour des lampadaires du quartier.

Cependant l'éclairage du futur center nautique affectera les espèces nocturnes, notamment les chiroptères lucifuges et les amphibiens (elle affecte la reproduction de ces derniers). L'éclairage du site devra être limité. Il est conseillé de ne pas éclairer les dernières zones refuges plus naturelles, notamment les abords de la voie ferrée. La pose de détecteur de mouvement alimenté par panneau solaire activant temporairement les lampadaires est fortement conseillée.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS

Pour renforcer la disponibilité en caches, en particulier pour l'hivernage et l'estive des reptiles, la pose de zone refuges artificielles semi-enterrées, sur les espaces restants disponible, par exemple le long de la voie ferrée pourrait offrir des habitats frais en été et hors gel en hiver. Les hibernaculums sont composés de bloc de pierres et cailloux.

Ils peuvent être bordés de piles de bois ou de branchages, en s'appuyant sur des talus et les lisières, en pied de voie et chemins. Des arbustes seront plantés en bordure pour apporter des refuges complémentaires. Le linéaire d'abris sera fonction de l'espace disponible. Ces abris seront positionnés en priorité dans les zones à enjeux, hors zone fréquentée. La création de murs et murets de pierre bien exposés s'intégrant aux aménagements est également favorable aux reptiles.

ANNEXE 7 – MOBILITE

Maillage routier

Le site est situé à 200m du rond-point desservant la N157, l'axe nord-sud de la CCGP. Elle est également située à trois ronds-points de la D47 qui est un axe est-ouest reliant Pontarlier aux limites de la CCGP. Ces accès confèrent une bonne desserte routière à l'ensemble de la CCGP.

Stationnement

Plusieurs parkings sont situés à proximité de l'équipement. Ces parkings desservent essentiellement la zone commerciale et le stade Tempesta (parking de 100 places). La zone de stationnement en périphérie ouest présente une capacité totale d'environ 70 places.

Modes de déplacement doux (piétons, cyclistes)

Le développement des pistes cyclables est prévu dans le PADD.

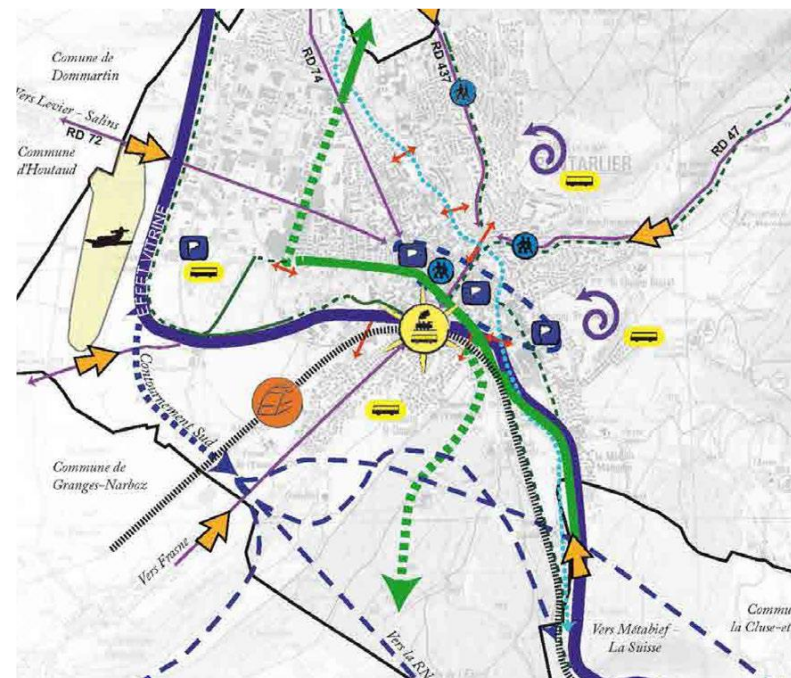
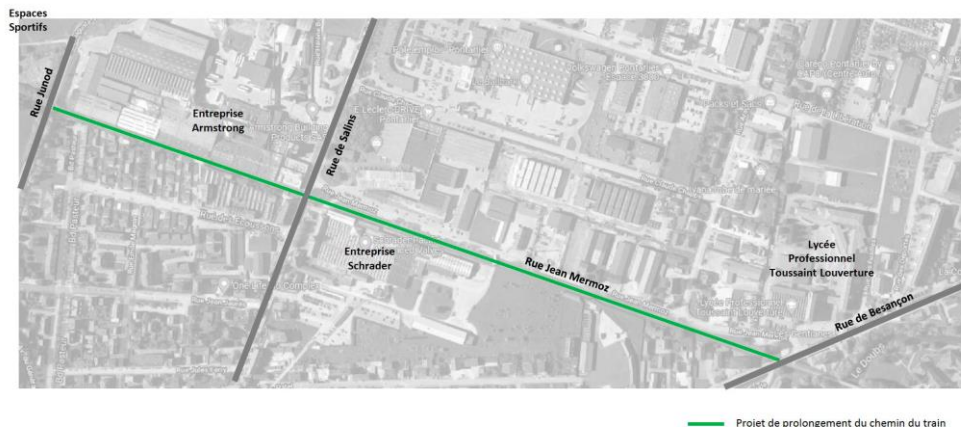
La rue Maurice Laffly a fait l'objet d'aménagement en ce sens (voie dédiée) qui se poursuivent le long de la N157.

Bien que le réseau actuel de la ville de Pontarlier ne soit pas encore très développé, le développement de la coulée verte le long du Doubs et le respect des prescriptions du PADD devraient offrir à termes une desserte cyclable convenable au site.

En particulier la piste cyclable construite sur l'ancienne voie de chemin de fer desservira le site, et doit permettre d'accéder à l'ensemble de la plaine sportive suivant un aménagement à définir en lien avec l'équipement.

PADD de la CCGP, inscription des déplacements dans une logique d'attractivité

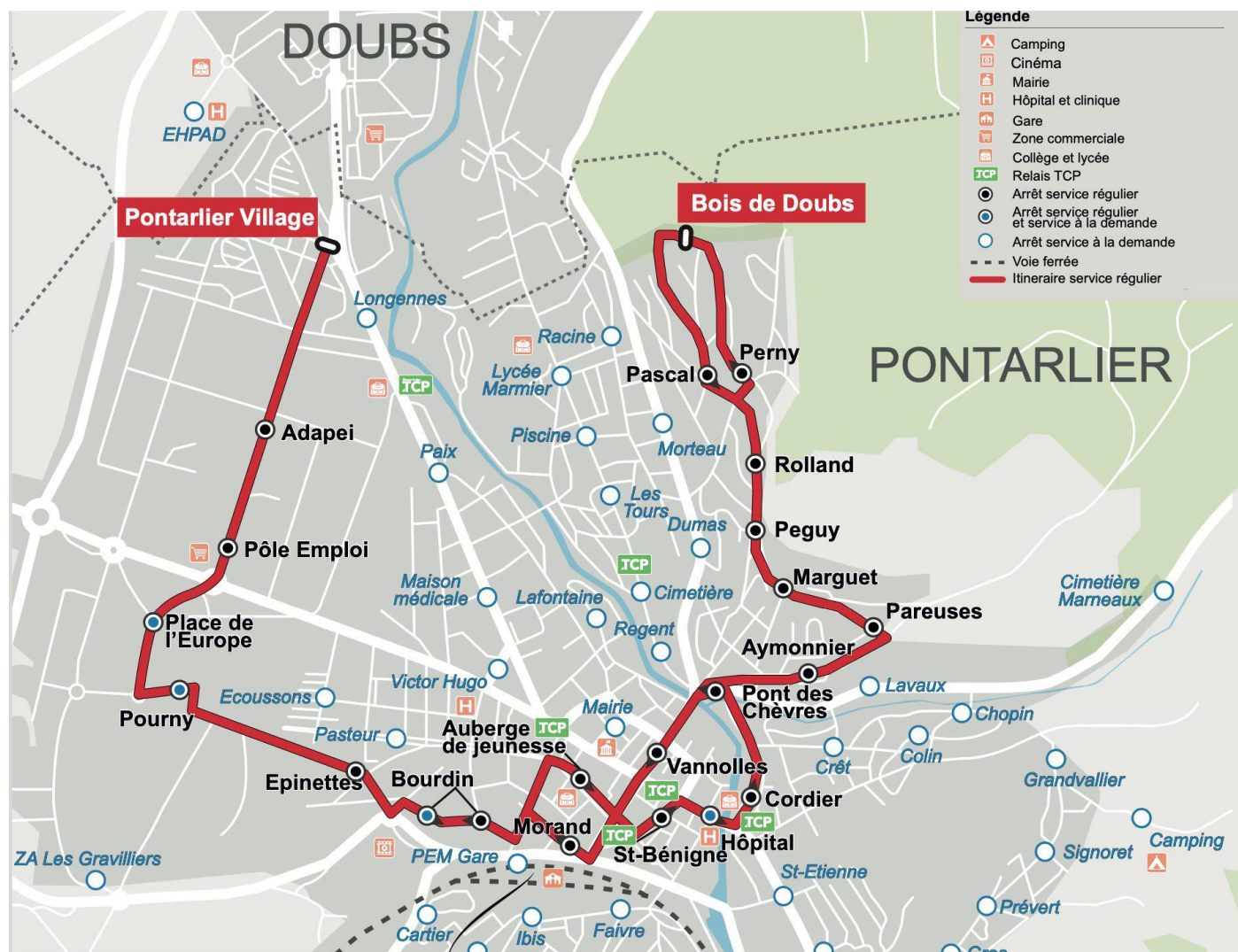
📍 **Chemin du train (entre rue de Besançon et rue A. Junod)**
 > Localisation du projet – actuelle emprise SNCF



Aménagement de la voie de chemin de fer en piste cyclable :



Le site est bordé au nord par le TCP (ligne de bus communale) et desservi par l'arrêt Pourny.



ANNEXE 7 – PRESENTATION DU PROJET

LE PROJET DU CENTRE AQUATIQUE DE PONTARLIER

La Communauté de Communes du Grand Pontarlier regroupe 10 communes qui rassemblent au total 27 571 habitants.

Située dans le département du Doubs et à proximité de la Suisse, la Collectivité est située en moyenne montagne : le plateau du Haut-Doubs est soumis à un climat continental affirmé avec des hivers longs et rigoureux et des étés chauds.

La Collectivité entend construire sur son territoire un nouvel équipement aquatique, en remplacement de l'unique piscine située sur la Ville centre de Pontarlier (17 000 habitants).

En 2012, la construction d'un nouvel équipement avait été envisagée, en remplacement de la piscine existante, la piscine Georges Cuinet, un bâtiment alors en fin de vie et nécessitant des travaux de grande ampleur.

En 2013, la Collectivité a mis en exergue la nécessité de reconsidérer l'offre aquatique au niveau intercommunal. L'ambition était de renouveler et de diversifier l'offre de loisirs existante proposée à la population et aux touristes.

Par délibération en date du 28 mai 2015, la Collectivité a pris la compétence relative à la construction, la gestion, l'entretien d'un nouveau centre aquatique sur le territoire.

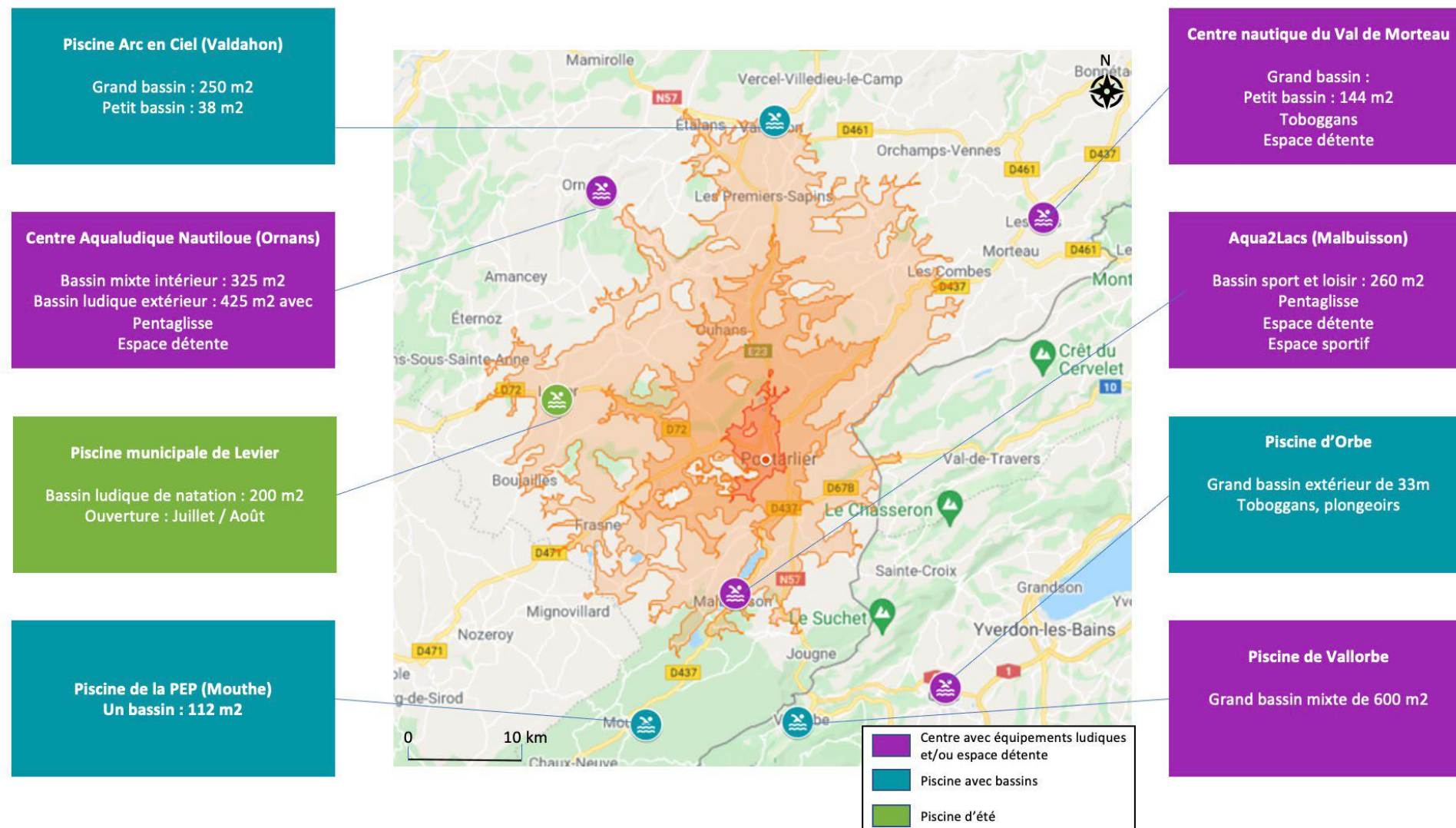
Par délibération en date du 15 mars 2017, la Collectivité a arrêté le dimensionnement du futur équipement et la réalisation du projet dans le cadre d'un marché public global de performance (MGP) suite à une première étude de faisabilité confiée à Mission H2O, comprenant la réalisation d'études préalables et la rédaction du programme.

En 2018, la procédure visant à l'attribution d'un MGP pour le futur centre aquatique est initiée.

La procédure a été déclarée sans suite le 7 mai 2019 pour des considérations juridiques (divulgaration d'informations relatives aux offres des candidats admis à déposer une offre finale).

Fin 2019, la Collectivité s'est prononcée de nouveau sur le projet d'un futur centre aquatique et sur la nécessité de disposer d'une AMO complète et pluridisciplinaire tout au long de la mission, avec un objectif de démarrage des travaux en 2025.

RECENSEMENT DES BESOINS EN PISCINE : L'OFFRE SUR LE TERRITOIRE



LES ENJEUX DU PROJETS

La conduite du projet doit faire preuve d'une rigueur accrue. En effet la construction d'un centre aquatique est complexe et représente pour la collectivité un investissement très important. Il s'agit de l'opération phare du mandat. Cette rigueur doit également intervenir dans l'évaluation des coûts d'investissement, de maintenance et de fonctionnement, évitant ainsi tout dépassement budgétaire préjudiciable pour la collectivité. La volonté de s'inscrire dans une logique de développement durable doit guider les différentes démarches. Elle se matérialisera par l'obtention de la certification HQE®.

Le futur centre aquatique devra répondre à 2 enjeux principaux :

1. UN EQUIPEMENT VISANT A SATISFAIRE LA DEMANDE LOCALE

- Pour les scolaires : Répondre aux besoins des établissements scolaires primaires et secondaires, afin de proposer des cycles de natation d'une durée suffisante pour un apprentissage optimum.
- Pour le grand public : diversifier l'offre en permettant plusieurs modalités de pratiques : pratiques individuelles d'entretien et de performance physique (nage en ligne), activités encadrées (aquagym, aquabiking, aquasanté), pratiques familiales, pratiques estivales...
- Pour les associations : permettre les pratiques associatives de natation (natation sportive, natation artistique, bébés nageurs, jardin aquatique, water polo, triathlon) et de plongée subaquatique avec une finalité d'entraînement. De manière occasionnelle, l'équipement accueillera la pratique du canoë-kayak (travail avec les débutants et des techniques d'esquimautage). L'équipement n'a pas vocation à accueillir des compétitions au-delà du niveau départemental.

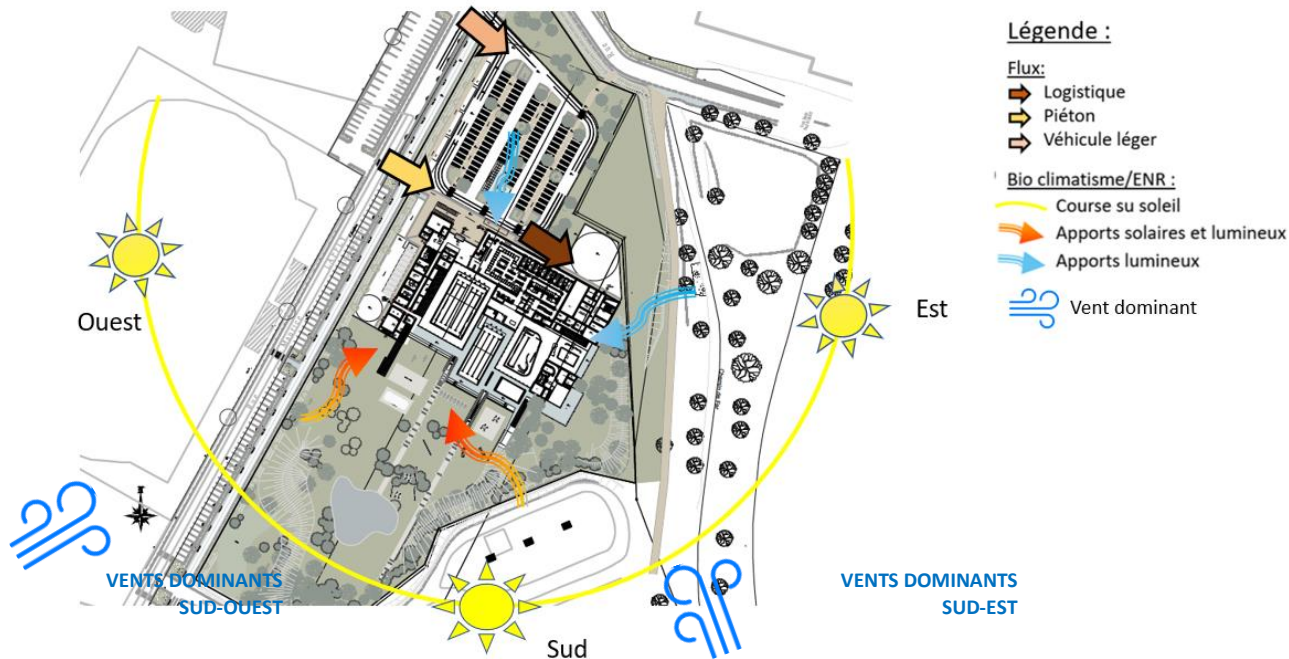
2. UN OUTIL DURABLE, FONCTIONNEL, CONFORTABLE, PERFORMANT, ET ELEGANT

- Durable : par une approche globale d'éco-conception visant à favoriser les solutions passives, le recours aux ressources locales, aux matériaux biosourcés. Le projet fait de plus l'objet d'une certification HQE.
- Fonctionnel : en recherchant un fonctionnement optimal, adapté à l'accueil de publics différents et minimisant les contraintes d'exploitation, notamment les problèmes de surveillance (accueil, bassins...), d'entretien et de sécurité des biens et des personnes.
- Confortable : La halle bassins sera dotée de larges baies vitrées qui s'ouvriront sur l'espace extérieur tout en respectant une très bonne étanchéité à l'air. A cet effet le candidat prendra en compte l'exposition aux vents dominants, tout en évitant les surchauffes liées à l'exposition au rayonnement solaire.

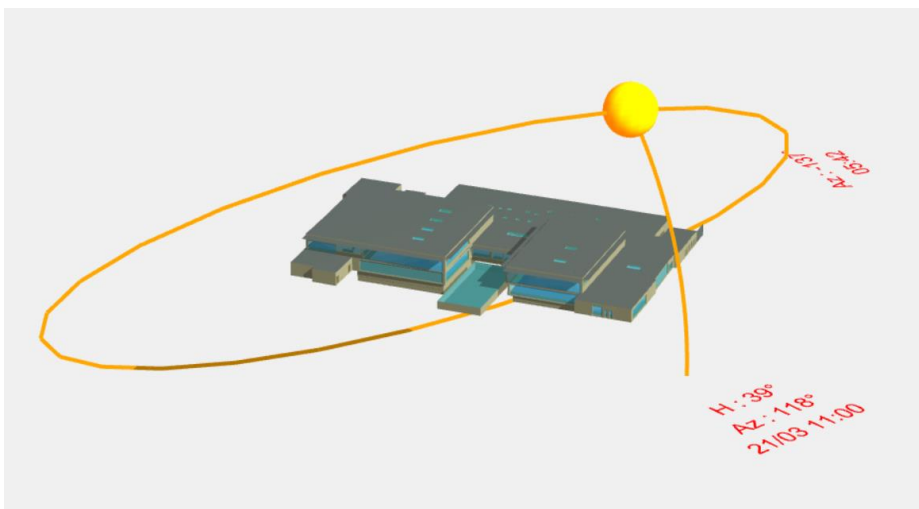
UN PROJET EXEMPLAIRE : LA STRATEGIE ÉNERGÉTIQUE

Partant du principe que la meilleure énergie est celle qui n'est pas consommée, la première stratégie est d'ordre architecturale et vise les qualités intrinsèques du bâtiment (conception bioclimatique). Les bassins sont situés sur les orientations Sud, permettant ainsi de profiter des apports solaires passifs. Les locaux non-chauffés, à usages intermittents ou à forts apports internes sont situés sur l'orientation Nord.

Le plan masse bioclimatique donne la position des différents vents dominants et course du soleil :



Comme on peut le voir avant et ci-contre, **la piscine profite des apports solaires et n'engendre de masques solaires sur elle-même.**



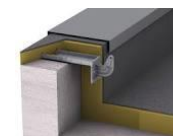
Performance de l'enveloppe

La réduction des pertes de chaleur est envisagée par des **parois et menuiseries thermiquement performantes** :

- Murs : $U \leq 0,22 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (16 cm de laine minérale+4 cm de parement avec polyuréthane) ; $R = 5.7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- Planchers bas : $U \leq 19 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (16 cm d'isolant en sous face de la dalle ($R = 4.4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$))
- Toiture béton isolée : $U \leq 0,14 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (18 cm de polyuréthane ($R = 8.2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$))
- Toiture sèche zone humide : $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 10 cm de Foamglass T3 + 11 cm de polyuréthane : ($R=5.7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Toiture sèche zone sec: $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$: ($R=7.3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Plancher sur vide sanitaire : 20 cm de Fibrastyrène ou flocage - $R = 5.5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- Plancher sur terre-plein : 16 cm de PSE- $R=4.95 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$;
- Menuiseries aluminium à rupture de pont thermique (4/16/4) à lame d'argon, $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

D'autre part, dans le but de réduire les consommations de chauffages et de limiter les points sensibles de l'enveloppe, **nous traiterons tous les ponts thermiques, notamment par la mise en place d'un isolant de soubassement et l'isolation des acrotères.**

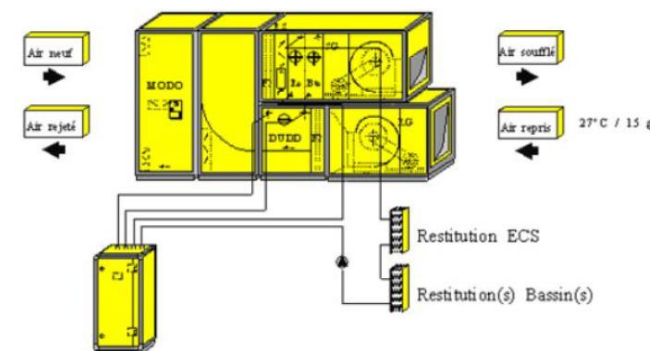
Une attention est aussi portée à l'étanchéité à l'air. Notre choix se portera des dispositions constructives permettant d'obtenir une perméabilité à l'air de l'enveloppe inférieure à **1,2 m³/ (h.m²) sous 4 Pa pour l'ensemble de la piscine**. Etant en milieu humide, ces dispositions permettront de réduire tous les risques de condensation.



Solutions énergétiques

La deuxième stratégie est d'ordre technique avec la mise en œuvre de systèmes énergétiques performants :

- Raccordement au réseau de chaleur de Pontarlier, ayant un pourcentage d'ENR de 98 %
- Mise en place d'une couverture thermique sur le bassin nordique
- Ventilation mécanique de type double flux avec échangeur de chaleur (rendement supérieur à 80%), associée à une gestion des débits en fonction de l'occupation pour les vestiaires et locaux annexes de la piscine, et à des réseaux rigides dont la perméabilité aura été traitée ;
- Ventilation thermodynamique de la halle bassin avec réinjection de la chaleur vers les bassins et l'eau chaude sanitaire par PAC à absorption
- Pompe à variation de vitesse
- Isolation des réseaux de chauffages et d'ECS par un isolant de classe 4, y compris accessoire
- Ballon d'eau chaude sanitaire calorifugé par 100 mm
- Des réseaux de chauffage et d'eau chaude calorifugés permettant de réduire les pertes de chaleur
- Récupération de chaleur sur les rejets des eaux des douches et sur les pédiluves
- Récupération d'énergie sur les bâches tampons (système Terraotherm)
- Éclairage basse consommation (LED) avec gestion en fonction de la présence et de la luminosité : gradation de l'éclairage artificiel en fonction de l'éclairage naturel, y compris bassin.
- Gestion de l'éclairage via la GTB
- Mise en place d'une installation photovoltaïque d'une puissance d'une puissance c



La mise en place d'un groupe à absorption permettra la consommation des énergies renouvelables (réseau de chaleur), plutôt que de l'électricité.

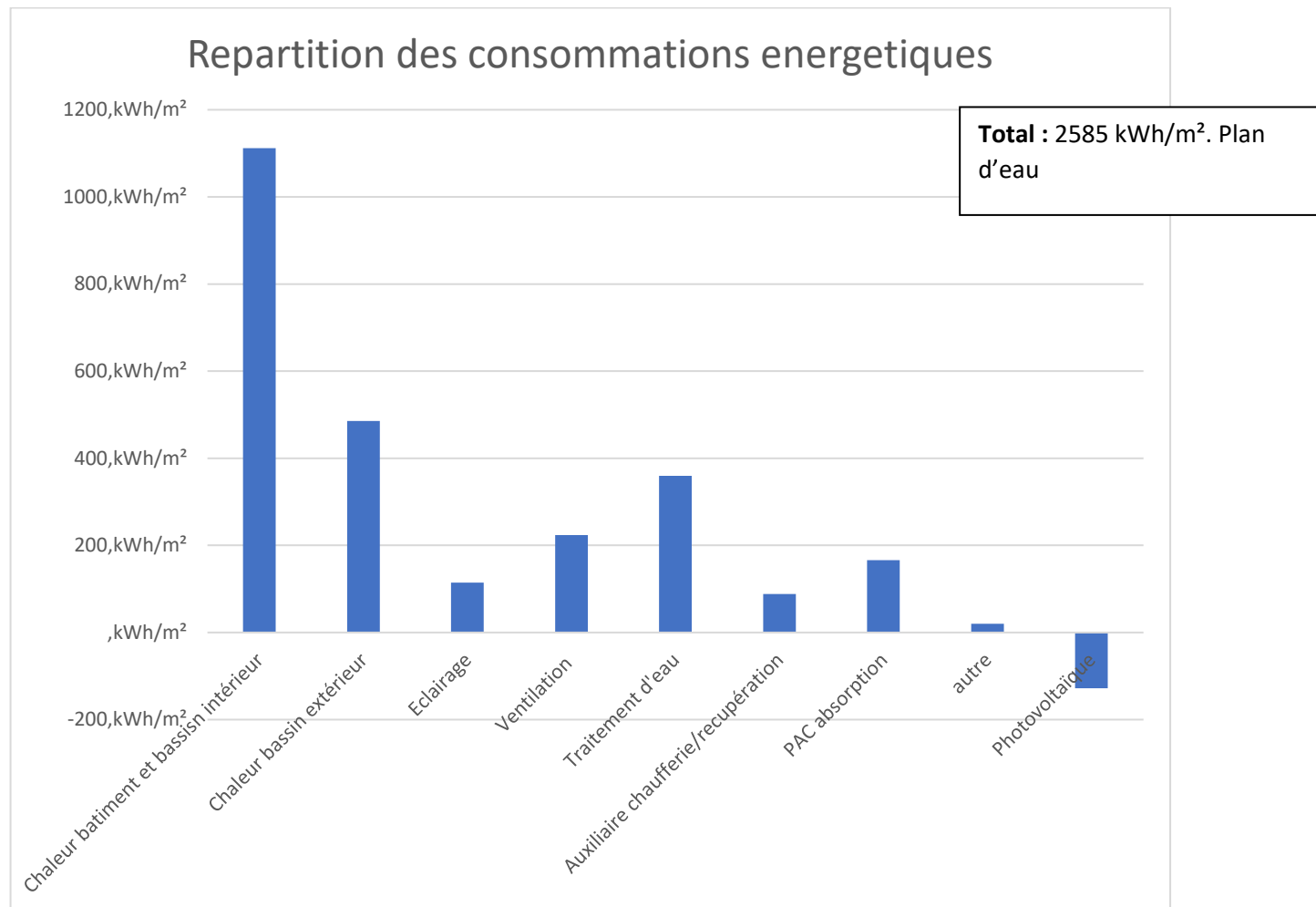
Un projet allant de la Re2020

Le Bbio projet est de 85.3 pour un Bbio max de 104.6, soit un gain de 20.2 %

En complément, le projet atteint le niveau RE2025

Performance						
Nom	Bbio	Cep	Cep nr	DH	Ic énergie	Ic construction
	pts	kWhEp/m².an		°C.h	kg eq CO2/m²	kg eq CO2/m²
Locaux annexes piscines (4330.5 m²)	✓ 85.3 / 104.6	✓ 69.7 / 86.7	✓ 41.0 / 76.5	✓	✓ 67.7 / 285.6	✓ 931.6 / 952.6
Locaux administration	85.3 / 104.6	69.7 / 86.7	41.0 / 76.5		67.7 / 285.6	931.6 / 952.6
Zone piscine (4330.5 m²)	85.3 / 104.6	69.7 / 86.7		✓ 26.4 / 1150.0		

Grace aux moyens décrits précédemment, les consommations énergétiques ont été optimisées et figurent ci-dessous.



Les chiffres clés sont les suivants :

- **25 % des besoins couverts par le soleil**
- Consommation chaleur et Electricité inférieure à **2594 kWh/m² tous usages confondus, y compris bassins extérieurs**
- **64 % des énergies couvertes par les énergies renouvelables et la récupération d'énergie**
- **Une production de 136 MWh d'électricité**

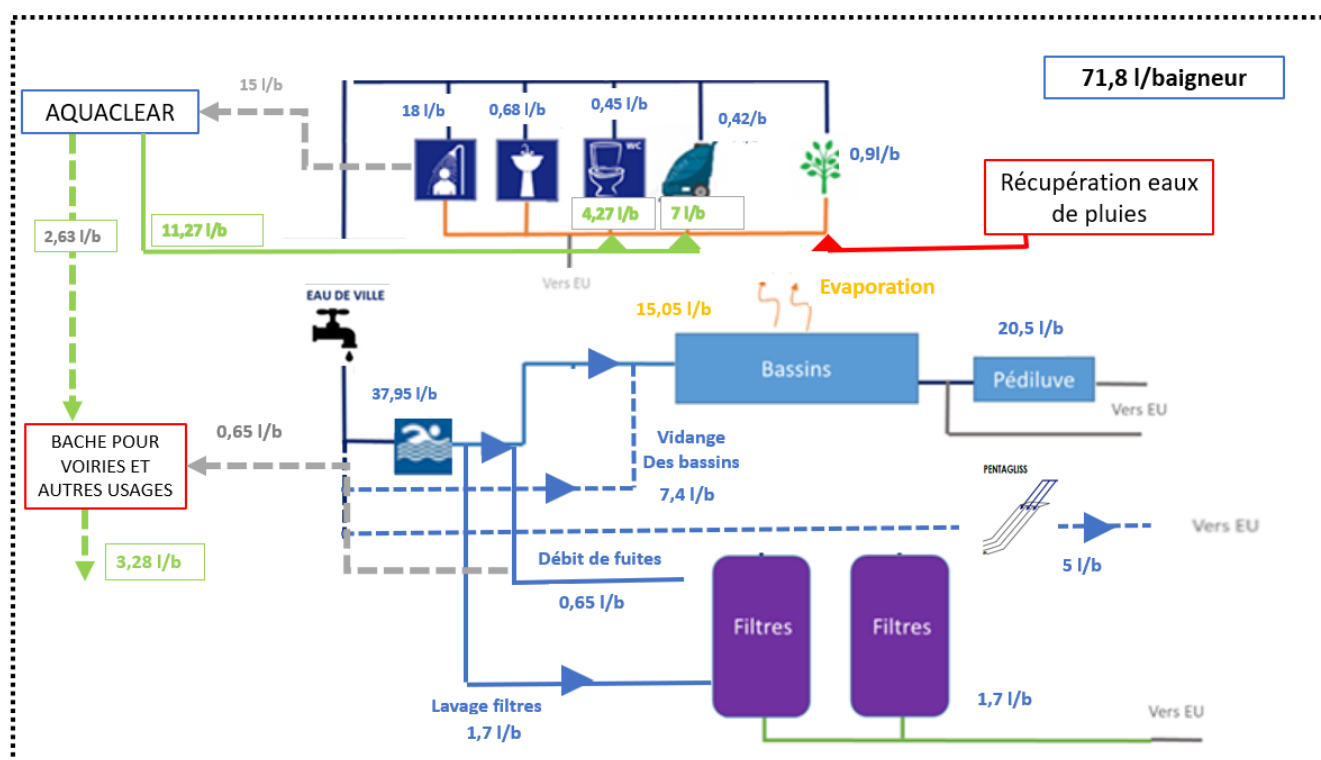
UN PROJET EXEMPLAIRE : REDUCTION DES CONSOMMATIONS EN EAUX

Au même titre que l'énergie, l'eau est une ressource précieuse. Une piscine standard est fortement consommatrice en eau : besoins en eau des sanitaires et besoins liés au process (vidange, renouvellement d'eau des bassins). La réduction des eaux potables destinées aux usages de la piscine (vestiaires, sanitaire, nettoyage) est envisagée et rendue possible par la mise en œuvre d'équipements hydro économes (Urinoirs avec débit de 2 l/min, chasse 3/6 L, robinets temporisée, panneaux de douches avec régulateur 6 l/min, pression à 3 bars), **ainsi que par la mise en place d'une filtration naturelle pour le bassin sportifs et d'une filtration par perlite pour les autres bassins**. Un système de détection de fuites d'eau est aussi prévu.



Un bassin de rétention des eaux de vidange et une cuve de récupération d'eau de pluie sont prévus pour alimenter les WC, les espaces verts, le nettoyage des plages et pour la collectivité. (Remplissage des balayeuses, etc.). Ces différents dispositifs permettront ainsi d'avoir une consommation par baigneur inférieure à 75 l/baigneurs, valeur qui ne peut être obtenue, qu'avec un traitement d'eau performant.

Le schéma indique les différents postes de consommation :



UN PROJET EXEMPLAIRE : ASPECT CARBONE

Le projet se veut d'être exemplaire sur l'aspect carbone et gestion des déchets :

- Réduction et valorisation des déchets de chantier ;
- Gestion des déchets en activités.

1. La réduction et la valorisation des déchets de chantier

En complément du réemploi des matériaux issus de la démolition, l'économie circulaire sera concrétisée pendant les travaux par :

- La réduction des déchets à la source

Les déchets seront limités au niveau du chantier notamment via l'interdiction du polystyrène pour les réservations (remplacés par des matériaux réutilisables), l'interdiction des reprises et l'utilisation de coffrages métalliques ou de boîtes de réservation en PVC.

Les entreprises réduiront aussi leurs déchets d'emballages par des grands conditionnements, produits en vrac, emballages consignés.

Un calepinage des matériaux de façade, faux plafond et autres ouvrages permettra aussi de réduire les déchets.

- La revalorisation des déchets

Des dispositions seront prévues en phase chantier pour permettre le tri et le stockage sélectif des déchets sur site. Des actions de sensibilisation seront menées pour assurer le respect des bonnes pratiques par l'ensemble des entreprises.

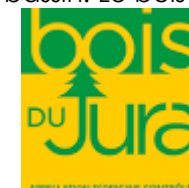
Ainsi, les filières les plus adaptées de stockage et de recyclage pourront être privilégiées suivant le type de déchets.

Cette démarche devra permettre d'atteindre une valorisation de 70 % des déchets de chantier pour la construction neuve.

2. Impacts environnementaux des matériaux

Premier temps de notre démarche d'économie circulaire, le parti pris architectural de notre projet vise **une démarche de frugalité low-tech**. Ce qui se traduit par un **principe constructif poteau poutre et voile béton** qui répond au réel besoin de résistance tout en visant une économie de matière en comparaison à un système constructif plus traditionnel.

Nous privilégions également une éco-conception par le recours à des ressources renouvelables comme la charpente bois pour la halle bassin. Le bois lamellé-collé (principalement épicéa et douglas) **est privilégié de provenance locale en concertation avec les acteurs locaux (notamment Fibois Bourgogne Franche Comté avec qui nous avons déjà pris contact)**. L'objectif clairement identifié et que nous traduisons dans notre projet étant d'obtenir une aide financière de la région relative à la construction bois « Plan de relance Forêt Bois ». Pour être éligible, notre projet intégrera du bois répondant aux critères suivants certifié « AOC Bois du Jura », ou équivalent, ou bois s'inscrivant dans un projet de construction, ou de rénovation, qui a le plus faible impact environnemental possible (notamment réduction des impacts sur le changement climatique, réduction des déplacements, réduction des rejets de CO2, filière courte d'approvisionnement).



Nous avons regardé les différentes filières de bois, à proximité du site de PONTARLIER, avec notamment la scierie SIMONIN à moins de 30 km du site.

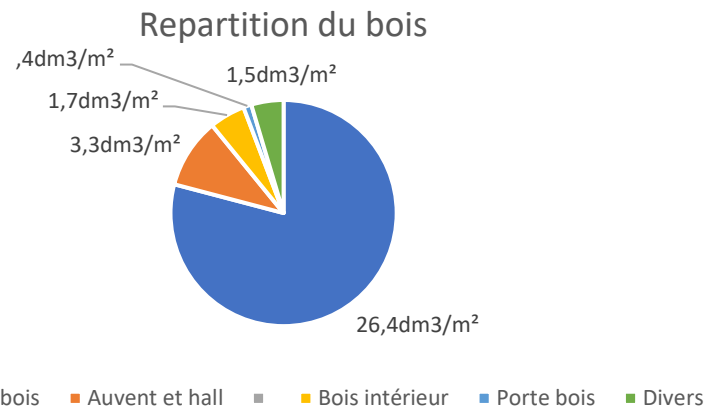
L'impact carbone est aussi réduit par le choix des matériaux :

- Charpente bois
- Mise en place de peinture biosourcée ou à base de produits recyclés
- Gestion des terres à la parcelle
- Absence de faux plafond dans certaines zones
- Présence de bois au niveau de l'auvent et du Hall, et à l'intérieur de la piscine



Notre projet intègre un **approvisionnement durable** des matériaux avec un mode d'exploitation/extraction des ressources visant une exploitation efficace des ressources, comme sur le choix d'isolant type Gramitherm ou Biofib pour l'isolation intérieure.

Avec les volumes bois mis en œuvre dans la piscine, sur les auvents et parvis, et avec charpente, le volume de bois est de 32,4 dm³/m². SDP.



3. Gestion des déchets en activité

En ce qui concerne le centre aquatique de Pontarlier, des dispositions seront prises pour assurer le tri des déchets à la source à l'intérieur des locaux.

Pour cela, il pourra être envisagé les moyens de tri suivants :

- Système à 3 bacs intégrés pour tri sélectif des déchets au niveau de la zone administration (papier et carton, recyclable, plastique, canette aluminium, fermentescible et non recyclable) ;
- Bacs totem dans la rue, pour les piles, les boîtes métal et gobelets plastiques ; Cette gestion des déchets à la source permettrait de valoriser une grande partie des déchets et de favoriser l'économie circulaire du projet.



UN PROJET EXEMPLAIRE : UN CHANTIER A FAIBLES NUISANCES

La construction du centre aquatique de Pontarlier nécessite la mise en place d'une structure dédiée et d'une organisation spécifique compte tenu des différents enjeux :

- La taille de l'opération,
- La situation,
- La qualité de l'ouvrage,
- Le respect des délais et engagements.

1. Gestion des nuisances

> L'information des usagers et riverains

Durant la phase de préparation, pour que les riverains prennent connaissance de l'implication des entreprises et de la maîtrise d'oeuvre sur la construction du chantier et de la prise en compte de leur confort sur les conditions de gestion de l'environnement, une campagne d'information de proximité sera menée. Les riverains et les occupants seront informés sur les modes opératoires liés à l'opération afin de les sensibiliser sur le déroulement du chantier, l'impact des travaux sur leurs habitudes (sécurité, trafic...), la démarche et volonté d'organiser la gestion différenciée des déchets de chantier, des nuisances et des informations.

En matière de modalités d'information, la mise en place de plusieurs actions est envisagée :

- Une invitation en phase de préparation de chantier, afin de participer à une réunion d'information traitant de :
 - La description du chantier,
 - L'organisation et les intervenants,
 - Le planning,
 - Les démarches environnementales envisagées,
 - L'étendue de la zone chantier et ses accès,
 - Les horaires chantier et la planification des livraisons,
 - Plan de circulation et limitation des vitesses,
 - Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation,

- Une brochure explicative du déroulement du chantier explicitant la démarche environnementale, ainsi que les coordonnées du Responsable chantier et de l'Animateur environnement ;
- Une boîte aux lettres à l'entrée du chantier pour les remarques éventuelles du voisinage ;
- Des réunions hebdomadaires internes au personnel d'encadrement afin de répondre aux questions posées par les riverains. A l'issue de cette réunion un compte rendu explicatif sera diffusé.

> Moyens mis en œuvre pour limiter les nuisances

Le groupement mettra en place plusieurs mesures permettant de réduire l'impact du chantier en termes de nuisances pour les agents en activité présents sur site pendant les travaux ainsi que pour les riverains et usagers du bâtiment. L'ensemble du groupement et des entreprises signera une charte « Chantier faibles nuisances » qui vise à optimiser la qualité environnementale du chantier, en minimisant ses nuisances sur les écosystèmes naturels, sur le personnel intervenant sur le chantier et sur les riverains.

Nuisances sonores

Des nuisances sonores sont générées par les chantiers, le groupement envisage de mettre en œuvre les mesures suivantes afin de les limiter :

Politique d'achat et d'investissement en petit matériel privilégiant les matériels de qualité et électriques. Ils permettent de privilégier l'ergonomie et l'efficacité mais aussi de réduire considérablement l'émission de bruit.

- Opérations de cisaillement sont réalisées avec l'aide de cisailles hydrauliques réduisant à la fois les efforts à fournir lors de la réalisation de l'opération ainsi que les émissions sonores
- Utilisation des talkies walkie sur chantier pour une communication plus aisée et notamment entre le grutier et le chantier sans aucune nuisance sonore.
- Privilégier les assemblages et ferrailages en atelier afin de réduire au maximum les nuisances sonores.
- Planification des opérations bruyantes en journées afin d'éviter les plus possible de déranger le voisinage.
- Utilisation de clés dynamométrique pour les banches.
- Utilisation simultanée de matériels bruyants afin de limiter la durée d'exposition ;

Les livraisons constitueront un des facteurs importants de la génération de bruit sur un chantier. Il est primordial de mettre en place des mesures pour réduire les nuisances apportées par celle-ci : Un circuit de livraison pour éviter les marches arrière (BIP de recul), tranches horaires spécifiques en évitant les heures de pointe)

Nuisances visuelles

Les enjeux pour le groupement sont d'assurer la promotion du futur projet (visibilité depuis la voie publique) mais également d'assurer la sécurité et d'offrir un point de vue pédagogique du chantier.

- Création de zones de stockage distinctes et propres
- Zone de stockage spécifique selon les matériaux (treillis, coffrage, palette de parpaing...)
- Une clôture de chantier efficace : Plus qu'une simple délimitation périmétrique du chantier, la clôture permet une protection maximale 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 contre les risques de sécurité, d'intrusion ou de vols.

- Nettoyage des routes environnantes, respect des voiries environnantes par la mise en place de nettoyages à l'aide de balayeuses aussi souvent que nécessaire.
- Utilisation de containers pour permettre de ranger l'ensemble des outils de nos compagnons. Cela permet de laisser le chantier propre et rangé.

Nuisances olfactives

Les activités sur chantier peuvent être sources de nuisances olfactives diverses, le groupement veillera à mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de les limiter :

- Interdiction de brûlage des déchets sur le chantier
- Attention particulière portée au ravitaillement des engins de chantiers (fluides et carburants) ainsi qu'aux matériaux et produits mis en œuvre sur le chantier (peintures, solvants, huiles, colles)
- Utilisation d'engins électriques plutôt que pneumatique pour éviter le dégagement des gaz d'échappement du compresseur à moteur thermique.

Emission de poussières (hors désamiantage et démolition)

Le chantier sera partiellement entouré de clôtures opaques en bardage qui constitueront un premier écran de protection. Les différents modes constructifs seront pensés pour éviter la production de poussière. Nous limiterons grâce à eux au maximum les découpes. Lorsqu'il y aura des découpes, elles devront être réalisées dans une zone spécifique pour contenir les poussières.

Le chantier et les abords seront régulièrement nettoyés (passage de balayeuses) pour limiter l'accumulation des poussières. Et en parallèle, si besoin, les voiries alentours seront nettoyées et brumisées si nécessaire.

L'arrosage des sols permettra de réduire le taux de poussière sur le chantier durant les périodes sèches, particulièrement pendant les phases de démolitions et de terrassements. Les pistes d'accès seront réalisées en matériaux permettant de limiter la dispersion de poussière dans l'air.

Utilisation de produits non polluants

Utilisation de produit non dangereux : nous référençons en permanence de nouveaux produits afin de réduire les risques sur la santé des compagnons et de réduire l'impact sur l'environnement et ayant comme exigence l'obtention de résultat de même qualité. A titre d'exemple, nous utilisons une huile de décoffrage végétale sur tous nos chantiers. Utilisables sur tout type de banche cela permet un démoulage de haute qualité. De plus sur chantier, dans les bungalows de l'encadrement travaux, un kit de dépollution est disponible en cas de fuite de produit. Il est constitué de copeau de bois, d'une pelle, de gants, de lunettes de protection et de sac poubelle. Il permet d'intervenir très rapidement.

Base vie

Il est prévu la mise en œuvre d'une base vie à économie d'énergie, avec pour objectif d'apporter des conditions de travail optimales pour l'équipe chantier et les clients, de réduire au maximum les nuisances et l'impact sur l'environnement.

Pour ce faire, la base vie sera équipée de modules isolés, de robinets Presto, de chasses d'eau 3/6 litres, de ferme-portes au niveau de chaque porte d'entrée de la base vie et sur chaque porte donnant sur les sanitaires, d'éclairage des locaux avec détecteurs de présence (couloirs, réfectoires, sanitaires, vestiaires) d'horloge de programmation, pour définir la plage horaire de fonctionnement du chauffage et du chauffe-eau.

Gestion des déchets

Il sera mis en place un tri sélectif des déchets. : Les déchets issus des déposes seront triés en fonction de leur nature (bois, ferraille, déchets dangereux, inertes), mis dans des conditionnements différenciés et identifiés. Les déchets ainsi triés seront évacués pour être valorisés (valorisation matière ou énergétique le cas échéant) et s'ils ne peuvent être valorisés, ils seront amenés en Centre d'Enfouissement Technique (CET) ou centre de traitement agréé.

Il sera fait un suivi des quantités de déchets valorisés et enfouis.

De plus, suite à la démolition, l'objectif est la revalorisation des déchets minéraux et inertes. Ne présentant aucun risque de pollution, ils, pourront, après concassage, être réutilisés en fond de forme : plateforme de travail et forme sous dallage.

Protection de la biodiversité sur site

Lors du chantier, la biodiversité sera protégée, notamment par rapport au crapaud calamite



UN PROJET EXEMPLAIRE : UNE PISCINE A SANTE POSITIVE

Les mesures présentées ci-après permettront d'améliorer la qualité d'air extérieure, ainsi que la qualité d'air intérieure.

1. Amélioration de la qualité d'air extérieur

Après travaux, le centre aquatique de Pontarlier sera alimenté par le réseau de chaleur, n'émettant pas de CO2.

2. Plan de qualité d'air en chantier

De façon à assurer une qualité de l'air intérieur à la livraison, les points suivants seront assurés en cours de réalisation et avant livraison :

- Protection des conduits de ventilation et des terminaux lors du stockage sur le chantier et une fois posés : les conduits et terminaux seront stockés avec une protection et une fois mis en œuvre seront bouchonnés, de façon à empêcher les poussières du chantier de pénétrer dans les conduits.
- Les filtres des CTA seront changés pour la livraison
- Les essais de mise en route des équipements de ventilation seront réalisés conformément au programme de commissionnement. Les débits d'air, les vitesses d'air et la bonne ventilation des locaux seront vérifiés

Un test de perméabilité à l'air des réseaux de ventilation sera réalisé afin de venir valider la perméabilité des réseaux.

3. Qualité d'air en exécution

Le confort olfactif est assuré d'une part par le choix des matériaux sans odeur et émettant peu de composé organique volatils (Conférer prescription cible 13) et par une ventilation suffisante (Conférer prescription cible 13). L'organisation spatiale du projet sera conçue de manière à empêcher la diffusion des odeurs internes dans le bâtiment (positionnement des sanitaires, vestiaires et locaux déchets). Les entrées d'air neuf des centrales de traitement d'air seront implantées hors des sources de pollutions directes et à 7 m du sol. Une réflexion sur le positionnement adéquat des sorties sera menée, dans le but de limiter les sources de pollution au niveau de la parcelle.

La qualité de l'air à l'intérieur de la piscine est un enjeu, notamment pour le confort des usagers (irritation et odeur). Pour cela, à l'intérieur du Hall Bassin, le positionnement des bouches (de soufflage et d'extraction) sera envisagé, de telle sorte que leur implantation permette d'optimiser l'extraction des composés organochlorés (trichloramines) dans les zones d'occupation (soufflage sur 3 côtés et extraction sur le quatrième), avec notamment une irrigation aux endroits où se trouvent des personnes en permanence (poste MNS par exemple). Le renouvellement d'air au niveau des halls ne descendra jamais en dessous de 4 vol/h (en période d'occupation) de façon à avoir une bonne homogénéisation et à éviter la stratification et la condensation dans les angles morts. Une légère surpression du hall des bassins sera prévue, dans le but d'éviter que l'air sec des vestiaires et sanitaires ne perturbe la régulation d'humidité spécifiques. L'air circulera des zones peu polluées vers les zones polluées.

En compléments, les objectifs relatifs aux confort sont les suivants :

- Teneur en chlore combiné sur les eaux de baignade inférieure à 0,30 mg/litre sur le bassin
- Teneur en chloramines dans l'air < 0.3 mg/m³ »

Nous mettons tout en œuvre pour atteindre et maintenir les objectifs ci-dessus. Ces objectifs ont été notamment atteints par :

- La limitation de la pollution importée : conférer cible 12 qualité sanitaire ;
- Une eau filtrée de toutes bactéries ;
- Une eau désinfectée et désinfectante (hormis le bassin sportif prévu en biofiltration)

Pour cela, le système de filtration est le suivant :

- Biofiltration pour le bassin sportif
- Filtration Perlite pour les autres bassins intérieures réduisant ainsi le taux de chloramines.

Nous mettons tout en œuvre pour atteindre et maintenir les objectifs ci-dessus. Ces objectifs seront notamment atteints par :

- La limitation de la pollution importée : conférer cible 12 qualité sanitaire ;
- Une eau filtrée de toutes bactéries ;
- Une eau désinfectée et désinfectante.

Les chlores combinés et les tri-chloramines sont issus du mélange chlore/pollution. Pour cela nous prévoyons Une dé-chloramination par lampes UV sur les bassins. Elle permettra d'éviter la présence de chloramines dans l'eau et dans l'air. Les lampes seront à puissance modulante afin de réaliser des économies d'énergie.

Afin de limiter la production de THM, un générateur UV sera de type basse pression et placé en sortie des filtres à perlite sera destiné aux bassins intérieur. L'appareil sera installé entre vannes d'isolement et un by-pass normalement fermé.

Le générateur UV sera associé au traitement par injection de javel conformément à la réglementation. L'utilisation sera moindre et participera à la diminution de production de chloramines et permettra de respecter les exigences du programme.

Ce choix permet des économies importantes sur les consommations d'eau et d'énergie et il permet surtout de réduire considérablement la production de chloramines. On garantit ainsi une ambiance intérieure agréable, moteur d'attractivité, et une réduction des consommations d'eau et d'énergie.

Les tri-chloramines seront aussi évacués des endroits sensibles, notamment par un bon balayage de l'air. Une étude du positionnement des bouches de prise d'air neuf et d'extraction sera réalisée. L'étude de positionnement des bouches de ventilation prendra en compte les sources d'émission des composées organochlorés pour en permettre une évacuation optimum.

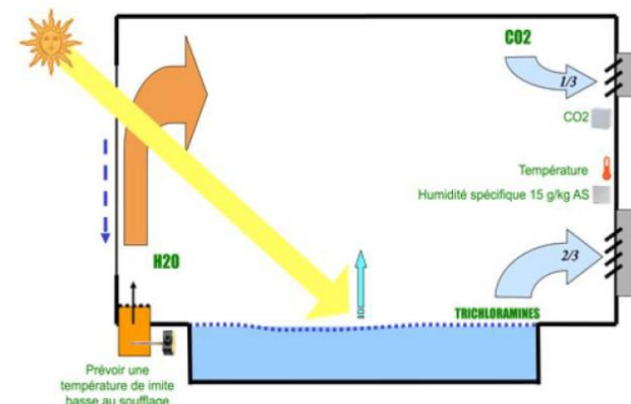
Les tri-chloramines qui sont des gaz lourds seront extraits au niveau des plages et le CO2 qui est un gaz léger sera extrait au niveau des points les plus hauts.

Pour les vestiaires/sanitaires, cette qualité d'air intérieur sera d'autant plus améliorée par la mise en œuvre d'une ventilation de type double flux, ceci grâce à une bonne implantation des bouches d'insufflation et d'extraction, une bonne filtration et une bonne étanchéité des réseaux (réseau de classe B) et le respect de la norme 15251.

Les avantages du strippage sont nombreux :

- Diminution du taux de chlore combiné dans l'eau et du taux de tri-chloramines dans l'air ;
- Diminution de la consommation d'appoint d'eau et donc de produits de traitement et de chaleur associés ;
- Coût d'exploitation et de maintenance faible ;
- Solution simple à mettre en œuvre et coût d'investissement faible ;
- Meilleure qualité d'eau permettant de diminuer le renouvellement d'eau ;
- Moins de risques sanitaires pour le personnel et les baigneurs.

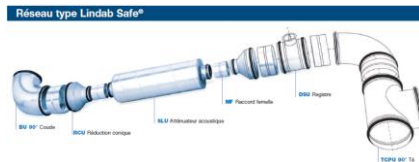
Ce choix permet des économies importantes sur les consommations d'eau et d'énergie et il permet surtout de réduire considérablement la production de chloramines. On garantit ainsi une ambiance intérieure agréable, moteur d'attractivité, et une réduction des consommations d'eau et d'énergie.



Le confort olfactif et la qualité sanitaire de l'air seront rendus possibles par :

- Des débits respectant la norme NF EN 15 251 ;
- Un redémarrage des centrales de traitement d'air avec un débit de 2 vol/h, au minimum une heure avant la période d'occupation ;
- Une modulation des débits via des sondes de présence pour les vestiaires ;
- L'air circulera des zones peu polluées vers les zones polluées.
- L'air vicié et chloré sera rejeté en toiture ;
- Même avec un recyclage d'une partie de l'air, le taux de la trichloramines et du CO2 sera surveillée ;
- Des centrales de traitement d'air de type double flux avec échangeur rotatif (efficacité de 0 à 85 %) pour la piscine ;
- Des centrales de traitement d'air classées en L1 (conformément à la NF EN 1886) ;
- Des réseaux de classe B (conformément à la NF EN 12237), avec réalisation d'un test d'étanchéité à l'air par l'entreprise ;
- Une attention portée à la position des prises et rejets d'airs des centrales ;
- Une implantation des bouches d'insufflation/d'extraction permettant un balayage optimal de l'air dans les locaux ;
- Une implantation des rejets d'air vicié des locaux techniques en fonction des vents dominants et à 8 m minium de tout ouvrant.

La classe d'étanchéité sera assurée par des accessoires de réseaux aérauliques équipés d'un joint EPDM double lèvre serti



L'entreprise aura alors à sa charge la réalisation d'un test de perméabilité à l'air sur les réseaux de ventilation, ainsi qu'une mesure des débits

Une procédure de réception de l'installation aéraulique sera alors envisagée, avec notamment une mesure des débits.

Enfin, tous les produits en contact avec l'air intérieur (revêtements intérieurs, isolants thermiques, matériaux acoustiques) ne dégageront pas de particules et de fibres cancérogènes. Lors des choix des matériaux, nous privilégierons les peintures et revêtements de sol/plafond/mur peu émetteurs de COV et de formaldéhydes et disposant d'un écolabel (nature plus®, ange bleu®, GUT®). L'étiquette A+ sera alors recherchée pour l'ensemble des matériaux.



A titre d'exemple :

- Le revêtement de sol souple aura un taux d'émissions de composés organiques volatils inférieur à 250 µg/m3 et un taux de formaldéhydes inférieur à 10 µg/m3.
- Les peintures tendront alors vers 0 /l de COV, avec un maximum à 15 g/l ;
- Les colles seront sans solvant et seront classés A+, au sens du décret n°2011-321 du 23 mars 2011

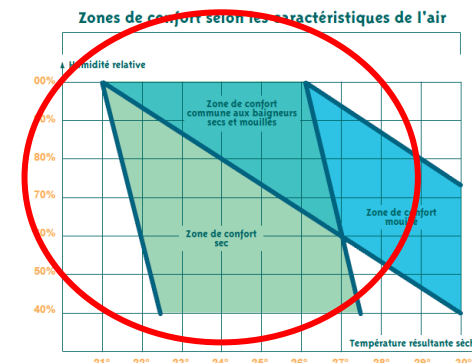
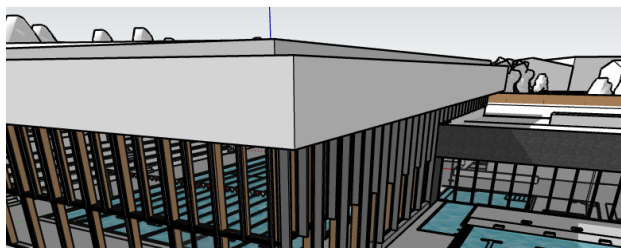
Les produits et matériaux fibreux en contact avec l'air intérieur devront répondre aux tests prévus par la Directive Européenne 97/69/CE du 5/12/97 transposée en droit français le 28/08/98.

4. CONFORTS HYGROTHERMIQUE DES UTILISATEURS

La notion de confort hygrothermique a beaucoup d'importance dans une piscine. Dans le but de satisfaire 90 % des occupants de la piscine (baigneurs et maîtres nageur), il est nécessaire de respecter la zone dite de « confort sec et mouillé ».

Nous veillerons donc à respecter cette zone tout au long de l'année, que cela soit pour la température que pour l'humidité de la piscine.

En ce qui concerne **le confort estival, des protections solaires ont été prévues pour limiter les apports solaires en période estivale (débords de toiture de la halle bassin et épines horizontales).**



5. CONFORTS VISUEL DES UTILISATEURS

L'éclairage naturel dans une piscine permet de réduire les consommations d'énergie, tout en apportant du bien être aux baigneurs.

Les objectifs recherchés sont d'obtenir :

- Bureaux, postes administratifs : FLJ > 1,5 % sur 80 % de la zone de traitement des locaux
- Halls bassins : éclairage naturel permettant d'atteindre un niveau minimum d'éclairement de 300 lux, pendant 75 % du temps d'occupation diurne de la salle sur 50 % de la surface d'évolution des baigneurs.

Pour cela, nous avons généralisé l'éclairage naturel dans le bassin le hall d'accueil et la circulation.

L'éclairage naturel sera favorisé par la mise en œuvre de vitrage, ayant un facteur de transmission lumineuse supérieur à 75%, ainsi que par des revêtements clairs.

ANNEXE 8 – SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIÉES

		Effets prévisibles du projet (en phase travaux)	Effets prévisibles du projet (en fonctionnement)	Mesures associées (Évitement, réduction, compensation)
MILIEU PHYSIQUE	Sols (Nature et qualité)	- Mouvements de terre liés aux travaux de terrassement pour la construction Absence de pollution de sol	Amélioration de la qualité des sols	- Recherche de l'équilibre déblai/remblai global de l'opération, éventuelle identification de chantier alentours, avec un équilibre déblais/remblais de 100 %
	Etat des milieux	Absence de pollution	Sans objet	Pas de mesure d'urgence préconisée
	Eaux (Souterraines, superficielles et usages)	Construction de niveaux en sous sol	- Rejets d'eaux pluviales et eaux usées dans les réseaux d'assainissement existants - Consommation d'eau potable -eventuel puisage dans la nappe pour alimenter la piscine	- Infiltration des eaux pluviales à la parcelle en fonction des coefficient de l'étude de sol - Démarches visées et engagements de la MOA orientant les choix de conception pour réduire les consommations en eau du projet (choix des équipements, récupération d'eaux de pluies pour l'arrosage des espaces verts, choix des plantations...) -récupération des eaux issus des douches après traitement -eaux issus de la récupération pour alimenter la collectivité
MILIEU NATUREL	Biodiversité (Faune, flore, continuités)	-Présence de biodiversité sur site : enjeu local pour la prairie mésophile de fauche -Enjeu moyen au niveau de l'ancienne voie ferrée (reproduction et zone refuge) et de la prairie centrale (zone de gagnage) Enjeu localement fort autour des 4 mares (3 hors site et 1 dans le site) en raison de la présence d'une espèce patrimoniale	Amélioration de la biodiversité par le traitement paysager Attention au niveau crapaud calamite	Respect des supports de biodiversité Protections de la biodiversité pendant le chantier Respect de la zone liée à la présence de la mare et des crapauds Délimitation entre la zone du projet et la zone où se situe les crapauds calamite. Création de proximité entre usagers et nature
	Paysage & climat	Vues sur les installations de chantier, les zones de stockage...	- Apport d'une plus-value par rapport au paysage actuel (apport de végétation, apport de biodiversité biophilie...)	En chantier, des dispositifs limitant les vues sur le chantier depuis la rue seront prévues. En complément, le plan d'installation de chantier comprendra des zones spécifiques pour le stockage, le tri des déchets, la base vie...

		Effets prévisibles du projet (en phase travaux)	Effets prévisibles du projet (en fonctionnement)	Mesures associées (Évitement, réduction, compensation)
RISQUES	Risques naturels	Présence d'un aléa faible concernant le retrait-gonflement des argiles	Pas d'effet particulier	La conception intègre les résultats d'études géotechniques concernant les propriétés mécaniques des sols et les dispositions à prendre pour les fondations. Il y est notamment précisé que le risque de gonflement des argiles est nul au niveau du projet.
	Risques industriels	Pas d'effet particulier	Pas d'effet particulier	Pas de mesure particulière
MILIEU URBAIN	Mobilité et déplacements	Parking orientation Nord du projet	Création de places de parking	- En chantier, mise en place de mesures de réduction et de bonnes pratiques collectives encadrées par une charte (organisation des livraisons hors période de pointe, mise en place d'une aire de livraison spécifique pour limiter le stationnement de camions hors chantier...) Places de parking dimensionnées au juste besoin
	Déchets	- Déchets issus des différentes phases de chantier	Déchets d'activité (déchets ménagers, déchets de la piscine)	- Stratégie de gestion des déchets de chantier encadrée la certification HQE (allant au-delà de la réglementation) - Création d'un local de stockage des déchets de taille importante, et mise en place de dispositifs spécifiques pour la gestion des déchets dangereux.
	Patrimoine	Pas d'effet particulier	Prise en compte du voisinage	Amélioration du traitement paysager de la parcelle
CADRE DE VIE	Environnement sonore	- Vibrations engendrées par certaines phases du chantier, notamment la démolition - Nuisances sonores liées au bruit des engins, aux rotations de camions pour les livraisons...	Pas d'effet notable en l'absence d'une augmentation significative du trafic et ou d'une perturbation des flux sur le secteur	- En chantier, mise en place de mesures de réduction et de bonnes pratiques collectives encadrées par une charte (utilisation de talkie-walkie, coupure des moteurs, engins bien entretenus...) - Affaiblissements acoustiques des façades conformes à la réglementation.

		Effets prévisibles du projet (en phase travaux)	Effets prévisibles du projet (en fonctionnement)	Mesures associées (Évitement, réduction, compensation)
	Environnement odorant	Pas d'effet particulier	Pas d'effet particulier	Pas de mesure particulière
	Environnement lumineux	Pollution lumineuse générée par les éclairages de chantier (cheminements, base vie, engins, grues...)	Pollution lumineuse générée par les éclairages extérieurs	Mesures de réduction des nuisances lumineuses : orientation des appareils vers le bas, dispositifs de déclenchement, extinction des lumières de 23 h 00 à 06 h 00, réduction du nombre de lux...
	Qualité de l'air	- Dégagements de poussières liés aux travaux de déconstruction, aux mouvements de terre... - Emissions de GES par les engins de chantier et les camions de livraison	Rejet de fumées	- Mesures visant à limiter les poussières dans l'air en chantier : travaux sous confinement, arrosage des sols ou des éléments démolis... - Optimisation des mouvements de terres pour limiter les livraisons, stratégie d'économie circulaire pour favoriser le réemploi sur site ou les sources proches. - Installation de filtres performants afin de traiter l'air vicié avant rejet à l'extérieur -raccordement sur le réseau de chaleur permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre, par rapport à l'exploitation