



Commune d'Aigle

Lieu-dit « Chemin du Grand-Chêne »

Coordonnées moyennes : 2'563'500 / 1'129'000

Plan d'affectation cantonal n° 366

Gymnase du Chablais

Rapport d'aménagement selon l'art. 47 OAT

Le présent rapport 47 OAT a été produit par le groupement de mandataire piloté par le bureau d'aménagement du territoire Repetti sàrl à Montreux, sur mandat de la direction générale du territoire et du logement (DGTL) ainsi que de la direction générale des immeubles et du patrimoine (DGIP) du Canton de Vaud.

Pour traiter :

Pascale Pacozzi
Direction générale du territoire et du logement
Rue de l'Université 5
1014 Lausanne

Table des matières

0	Présentation du dossier.....	1
0.1	Objectifs et enjeux.....	2
0.2	Bases légales.....	2
0.2.1	Exigences fédérales.....	2
0.3	Planifications cantonales et régionales.....	2
0.3.1	Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC).....	2
0.3.2	Plan directeur cantonal (PDCn).....	3
0.3.3	Chablais Agglo 4.....	5
0.4	Planifications communales.....	5
0.4.1	Plan directeur communal.....	5
0.4.2	Plan partiel d'affectation Sous-Gare.....	5
0.4.3	Planification énergétique territoriale (PET).....	5
0.5	Chronologie du projet.....	6
0.6	Procédure.....	6
0.7	Bordereau des pièces.....	6
1	Recevabilité.....	7
1.1	Acteurs du projet de plan d'affectation cantonal.....	7
1.2	Information, concertation, participation.....	8
1.3	Etat de l'équipement.....	8
1.4	Disponibilité foncière.....	8
1.5	Démarches liées.....	9
2	Justification.....	10
2.1	Périmètre du plan d'affectation cantonal.....	10
2.1.1	Justification de l'affectation.....	10
2.1.2	Mesure d'utilisation du sol.....	11
2.1.3	Degré de sensibilité au bruit.....	11
2.2	Caractéristiques du projet futur.....	11
2.2.1	Création d'un milieu bâti.....	11
2.2.2	Principes généraux d'organisation spatiale.....	11
2.2.3	Inscription du projet dans le paysage urbain.....	12
2.2.4	Terrassements.....	13
2.2.5	Espaces extérieurs.....	13
2.2.6	Accès.....	13
2.2.7	Stationnement.....	14
2.2.8	Projet architectural lauréat.....	16
3	Conformité.....	18

3.1	Réseaux et infrastructures.....	18
3.2	Plus-value	18
3.3	Installation à forte fréquentation	18
3.4	Charges de trafic.....	18
3.5	Ligne de transports publics.....	19
3.6	Recensement architectural.....	19
3.7	Patrimoine archéologique.....	19
3.8	Protection des arbres communaux.....	20
3.9	Mesures énergétiques.....	20
3.10	Protection de l'air	21
3.11	Protection contre le bruit.....	22
3.12	Prévention des accidents majeurs.....	22
3.13	Rayonnements non ionisants (ORNI et OLEI)	23
3.14	Gestion des eaux météoriques	23
3.15	Protection des eaux souterraines.....	24
3.16	Protection des sols.....	24
3.17	Sites pollués.....	24
3.18	Limites des constructions	25
3.19	Protection contre le feu.....	26
3.20	Risques sismiques	26
3.21	Biodiversité.....	26
4	Annexes	28

0 Présentation du dossier

Entre 2000 et 2015, la population du canton de Vaud a augmenté de 25% entraînant une pression importante sur les établissements de formation du secondaire. La création d'un nouveau gymnase dans le Chablais répond aux besoins induits par cette évolution marquée. Le site de l'ancien hôpital du Chablais a été retenu car situé sur la commune d'Aigle qui jouit d'une bonne desserte par les transports publics. De plus, sa situation géographique répond au bassin d'enclassement. Le site est proche de la gare CFF et d'un arrêt de la ligne AOMC. Des projets routiers, certains inscrits au projet d'agglomération Chablais Agglo, prévoient d'améliorer l'accessibilité en modes doux.

En 2016, les besoins ont été consolidés dans une étude de programmation menée par le Canton de Vaud. Afin de vérifier si le site soumis à d'importantes contraintes environnementales pouvait accueillir le programme, une étude de faisabilité a été réalisée dans les domaines de l'urbanisme, de l'environnement, du paysage et de la mobilité. Selon les conclusions, le site peut contenir le programme tout en respectant la législation environnementale notamment l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM).

La réalisation du Gymnase du Chablais a fait l'objet d'un concours d'architecture dont les résultats ont été coordonnés avec le projet de Plan d'affectation cantonal (PAC).

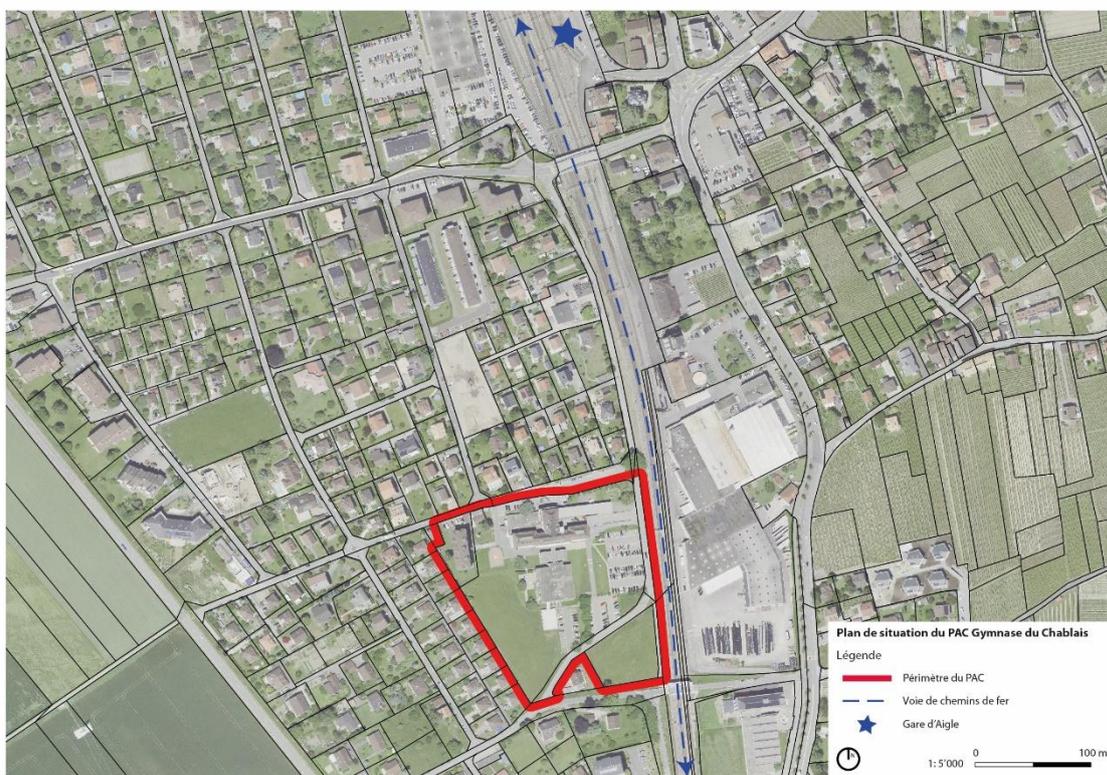


Figure 1 - Périmètre du Plan d'affectation cantonal Gymnase Chablais

0.1 Objectifs et enjeux

Le site est affecté en zone de constructions d'utilité publique par le Plan partiel d'affectation Sous-Gare du 7 août 1992. L'étude de faisabilité a démontré que les règles de construction actuelles ne permettent la réalisation du gymnase qu'avec des contraintes importantes. Elle a identifié les contraintes environnementales et de mobilité et fonde le besoin de modifier la planification en vigueur. La modification de la planification en vigueur est donc nécessaire afin de permettre la réalisation d'un gymnase répondant aux besoins programmatiques tout en respectant les contraintes environnementales et en permettant une bonne intégration avec l'environnement immédiat.

Les principaux objectifs pour la réalisation du PAC sont les suivants :

- Définir de nouvelles dispositions réglementaires pour permettre la réalisation du programme et du projet lauréat ;
- Intégrer les contraintes environnementales et urbanistiques dans la planification d'affectation ;
- Assurer l'intégration qualitative du projet dans le contexte bâti et paysager ;
- Elaborer une notice d'impact sur l'environnement (y compris un concept énergétique territorial) pour consolider les exigences environnementales et définir des mesures adéquates, en particulier celles relevant de l'OPAM ;
- Intégrer le gymnase dans le réseau d'accessibilité multimodale à l'échelle du quartier et de la ville et établir un schéma d'accessibilité multimodale ;
- Coordonner la procédure du PAC avec les mesures foncières et les procédures routières liées.

0.2 Bases légales

0.2.1 Exigences fédérales

Les deux principales bases légales fédérales régissant l'affectation du sol sont la Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT) et l'Ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT).

Les articles 1 et 3 de la LAT précisent les buts et principes régissant l'aménagement du territoire. Les principaux buts et principes s'appliquant au projet du PAC Gymnase du Chablais peuvent être résumés ainsi :

- Orienter l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti en maintenant une qualité de l'habitat appropriée et créer un milieu bâti compact (art.1 LAT) ;
- Veiller à ce que les constructions prises isolément ou dans leur ensemble ainsi que les installations s'intègrent dans le paysage (art. 3 LAT) ;
- Répartir judicieusement les lieux de travail et les planifier en priorité sur des sites desservis de manière appropriée par les transports publics (art. 3 LAT) ;
- Assurer les conditions dont dépend un approvisionnement suffisant en biens et services (art. 3 LAT) ;
- Créer des chemins pour piétons et ménager dans le milieu bâti de nombreux espaces plantés d'arbres (art. 3 LAT).

Le PAC Gymnase du Chablais se conforme à l'ensemble de ces buts et principes de l'aménagement du territoire.

0.3 Planifications cantonales et régionales

Sur le plan cantonal, la Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC) et son règlement s'appliquent, ainsi que le Plan directeur cantonal (PDCn)

0.3.1 Loi cantonale sur l'aménagement du territoire et les construction (LATC)

La LATC règle l'aménagement cantonal ainsi que l'utilisation judicieuse et mesurée du sol. Elle précise les dispositions de la loi fédérale. Elle précise également les procédures et portées des différents instruments, en particulier pour les plans d'affectation cantonaux.

0.3.2 Plan directeur cantonal (PDCn)

Le PDCn a été entièrement révisé en 2008. La 4^{ème} adaptation bis du PDCn, destinée à le mettre en conformité avec les nouvelles dispositions de la LAT, a été approuvée le 20 décembre 2019 par le Conseil fédéral. Une nouvelle adaptation du PDCn a été mise en consultation publique fin 2020.

Le PDCn définit la stratégie d'aménagement du canton et les mesures de mise en œuvre. Il constitue un instrument contraignant pour les autorités et vise une coordination des politiques cantonales, communales et fédérales ayant un effet sur le territoire.

Les principales mesures du PDCn s'appliquant au projet de PAC Gymnase du Chablais sont les suivantes :

A23 – Mobilité douce

La mesure A23 encourage les déplacements à pied et à vélo, surtout à l'intérieur des agglomérations, à proximité des centres, ainsi que dans le cadre des déplacements scolaires, touristiques et de loisirs, avec pour objectif d'optimiser les chaînes de mobilité. Il s'agit d'offrir la possibilité d'utiliser les moyens de déplacement doux en toute sécurité et par des cheminements conviviaux.

Une étude d'accessibilité (« Notice mobilité » disponible en annexe) traitant de la localisation régionale du gymnase ainsi que des principes fins d'accessibilité en véhicule motorisé et en mode doux a été réalisée. Le PAC permet le développement d'un complexe scolaire à proximité de la gare ferroviaire d'Aigle et favorise les déplacements doux à l'intérieur du site avec des cheminements piétons et vélos de qualité. Le périmètre du PAC s'inscrit dans une stratégie communale de mobilité douce et permet d'assurer la continuité des itinéraires pédestres et cyclistes. Le PAC est coordonné avec des projets routiers qui améliorent les voies de mobilité douce depuis la gare CFF.

A25 – Politique de stationnement et plans de mobilité

La mesure A25 demande aux régions et aux communes de mettre en œuvre, dans leurs planifications directrices régionales et communales, ainsi que dans les plans d'affectation, une politique de stationnement coordonnée avec la qualité de la desserte par les transports publics. En parallèle, elles élaborent des plans de mobilité en partenariat avec les entreprises privées et les institutions publiques.

Le PAC se base sur les normes professionnelles en matière de stationnement en vigueur. Il fixe un nombre de places de stationnement maximum qui correspond à 60% des besoins bruts. Ce taux de satisfaction s'appuie sur une bonne qualité de la desserte assurée par la proximité de la gare d'Aigle et de l'arrêt régional de l'AOMC.

De plus, le PAC impose qu'un plan de mobilité soit effectif dès la délivrance du premier permis d'utiliser.

A32 – Nuisances sonores

L'objectif de la mesure A23 est de prévenir les nuisances sonores excessives et d'assainir les installations bruyantes de façon à réduire le nombre de personnes exposées à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites d'exposition au bruit fixées par la législation fédérale.

Le PAC est concerné par un cadastre du bruit lié aux chemins de fer. Une étude du bruit a été réalisée dans la notice d'impact sur l'environnement. Elle détaille les mesures à prendre dans le cadre du PAC. Le PAC fixe des périmètres constructibles et non constructibles. Le périmètre constructible se situe dans un niveau d'évaluation (Lr) inférieur à 40 dB(A). Les valeurs limites d'immission sont respectées. De plus et sur la base de la notice d'impact sur l'environnement, malgré une augmentation supérieure à 1 dB(A) pour le chemin de la Valerette et le chemin de l'Hôpital au sud, les valeurs limites d'immission jour et nuit sont respectées.

A34 – Sites pollués

L'objectif de la mesure est de réduire les risques de dommages pour les personnes et les biens résultants des sites pollués et de tenir à jour le cadastre des sites pollués. Elle fixe qu'en cas de projet les détenteurs de sites pollués exécutent des mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement, soumettent au service en charge des eaux, des sols et de l'assainissement le projet de mesures d'assainissement prévues et doivent prouver que les objectifs de l'assainissement ont été atteints.

Un site pollué se trouve dans le périmètre du PAC (parcelle 1104, n° EVA 1.45). Selon le cadastre cantonal des sites pollués, il ne nécessite ni surveillance, ni assainissement. La zone polluée est confinée et représente une surface d'environ 20 m², dont l'épaisseur n'est pas connue.

Afin de déterminer l'étendue de la zone polluée, et d'évaluer le risque qu'elle présente pour la qualité de l'air et des eaux souterraines, une investigation technique selon art. 7 OSites devra être réalisée en vue de la délivrance des futurs permis de construire.

Une étude de conformité selon art. 3 OSites devra également être réalisée, afin de s'assurer que les travaux réalisés n'engendrent pas de besoin d'assainissement, ni n'entravent un assainissement ultérieur du site.

B44 – Infrastructures publiques

L'objectif de la mesure est d'implanter les infrastructures publiques dans des lieux appropriés de manière à générer des synergies, à renforcer les centres et à limiter leurs effets négatifs sur le territoire et l'environnement.

Le PAC Gymnase du Chablais permet le développement d'un gymnase dans un centre adapté au bassin de vie qu'il dessert. Il permet de répondre aux besoins pour les 15 prochaines années. L'implantation du complexe scolaire sur le site de l'ancien hôpital est pertinente car il jouit d'une desserte adaptée en transports publics (train et bus). Il est desservi par un réseau routier avec une capacité suffisante et est à proximité des bassins de population avec un accès attractif en mobilité douce. De plus, les mesures d'aménagement prises dans le PAC permettent une utilisation rationnelle du sol.

D13 – Installations à forte fréquentation

Le futur gymnase est considéré comme une installation à forte fréquentation. La mesure D13 préconise d'implanter les installations à forte fréquentation dans les centres cantonaux, régionaux et locaux.

Le PAC Gymnase Chablais se situe dans le périmètre compact de l'agglomération du Chablais. L'implantation d'un gymnase sur ce site participe au maintien de la vitalité du centre, évite un mitage du territoire et garantit une accessibilité multimodale à l'ensemble de la population limitant le trafic individuel motorisé. Une étude de mobilité et d'accessibilité (notice mobilité) a été réalisée et vérifie la conformité à la mesure D13.

F53 – Exemplarité dans les bâtiments de l'Etat de Vaud

La mesure F53 a pour objectif la mise œuvre du développement durable par le Canton de Vaud dans ses nouvelles constructions, ses rénovations et l'entretien de ses ouvrages. Ce développement passe par la maîtrise et le suivi des consommations d'énergies, le recours aux énergies renouvelables et l'utilisation de matériaux écologiques, recyclés ou indigènes.

Le PAC impose que la labélisation Sméo ^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} soit respectée dans les futures constructions. Cette labélisation inclut les critères économiques, environnementaux et sociétaux qui caractérisent le développement durable et tient compte de l'ensemble du cycle de vie du bâtiment et des équipements. De plus, la Direction générale des immeubles et du patrimoine du canton de Vaud a réalisé une procédure de concours d'architecture pour le futur gymnase dans lequel elle exigeait une réflexion sur les matériaux et la technique du bâtiment (isolation, énergies renouvelables, gestion de l'air, type de chauffage et de ventilation, etc.). Le Canton de Vaud a donc pour objectif de réaliser un futur gymnase exemplaire au niveau du développement durable.

R13 – Agglomération du Chablais

La mesure R13 a pour objectif de rappeler les enjeux principaux en termes d'urbanisation, de mobilité, d'activités et de territoire énoncés dans le projet ChablaisAgglo 3 de 2016.

Le projet d'agglomération fixe des mesures liées à l'urbanisation et la mobilité notamment contenir et prioriser l'urbanisation dans des limites bien définies en densifiant prioritairement certains secteurs, en visant des densités élevées et en privilégiant des mixités fonctionnelles adéquates et favoriser des mobilités alternatives à l'automobile, en particulier par la restructuration du réseau de transports publics et le renforcement des liaisons de mobilité douce. Le site de l'ancien hôpital d'Aigle est identifié par le projet d'agglomération pour le développement d'un gymnase.

Le projet de PAC propose une requalification du site de l'ancien hôpital à travers la réalisation d'un bâtiment et d'aménagements extérieurs intégrés dans le contexte environnant et par la requalification du réseau de mobilité en continuité avec les réseaux régionaux et communaux existants.

Le projet de PAC Gymnase Chablais est conforme à la mesure R13 du PDCn.

0.3.3 Chablais Agglo 4

Le périmètre du PAC Gymnase Chablais se situe dans le périmètre de la partie vaudoise de l'agglomération intercantonale du Chablais (ChablaisAgglo). Le PA3 est en vigueur depuis 2016. Une 4^{ème} adaptation est en cours de réalisation (ChablaisAgglo 4) et a été adoptée par les différents conseils communaux concernés, sous la forme d'un plan directeur intercantonal, qui doit encore être approuvé par le Conseil d'Etat.

Dans le projet ChablaisAgglo 4, le périmètre du PAC Gymnase Chablais est identifié par le programme des mesures lié à l'urbanisation en tant que pôle d'équipement public dans le milieu bâti. La mesure précise les objectifs suivants :

- Développer un nouveau pôle régional d'équipements publics destinés à l'enseignement supérieur et permettant de répondre à la forte croissance du nombre d'élèves ;
- Gérer les questions techniques liées au bruit, à l'ORNI, aux risques OPAM, etc.

Le projet de PAC permet le développement d'un gymnase qui répond à une forte croissance du nombre d'élèves dans la région du Chablais. Le site se situe à proximité directe de la gare d'Aigle et de l'arrêt de train AOMC « Aigle Hôpital ». Les dispositions règlementaires favorisent une densification vers l'intérieur bâti tout en assurant la sécurité du site notamment pour les risques liés à l'OPAM, l'ORNI, etc.

Le PAC Gymnase Chablais est conforme au projet ChablaisAgglo 4.

0.4 Planifications communales

A l'échelle de la commune d'Aigle, le Plan directeur communal et le Plan partiel d'affectation Sous-Gare règlent la mesure d'utilisation du sol.

0.4.1 Plan directeur communal

Conformément à la LAT, la Commune d'Aigle a révisé son plan directeur communal, notamment pour le dimensionnement de la zone à bâtir. La consultation publique s'est effectuée en octobre 2020. Le nouveau PDCom a été approuvé le 19 janvier 2022 par le Conseil d'Etat.

Le périmètre du PAC Gymnase du Chablais est identifié comme un site stratégique qui joue un rôle d'activateur urbain, paysager et d'usage. Les futures planifications sur le site doivent favoriser une urbanisation qui permette de renforcer les liens entre les quartiers est et ouest et une qualification des espaces publics en les orientant sur la mise en valeur du bâti et la végétalisation. Le site s'inscrit dans le développement d'un futur réseau de mobilité douce qui doit favoriser les déplacements quotidiens.

0.4.2 Plan partiel d'affectation Sous-Gare

Le site est affecté en zone de constructions d'utilité publique par le plan d'affectation Sous-Gare du 7 août 1992. Les dispositions du plan d'affectation sont anciennes. Elles ne permettent pas d'assurer la bonne intégration des nouvelles constructions dans le milieu bâti existant, ni d'accueillir l'ensemble de la programmation. Le projet de PAC abroge le plan d'affectation en vigueur et son règlement sur le secteur concerné pour permettre une urbanisation qualifiée et le respect des exigences environnementales actuelles notamment en termes d'OPB, d'ORNI, d'OPAM, etc.

0.4.3 Planification énergétique territoriale (PET)

La Commune d'Aigle a entamé les réflexions sur sa planification énergétique territoriale (PET). Celle-ci a pour objectifs d'identifier les besoins et les ressources caractérisant son territoire et de constituer des scénarios traduisant différentes stratégies de développement énergétique. Cette étude détermine les zones du territoire propices pour la valorisation des ressources locales et renouvelables disponibles (solaire thermique et

photovoltaïque, hydrothermie sur nappe (PAC eau-eau), eaux usées (STEP), bois (chaleur et couplage chaleur-force pour production d'électricité), déchets ménagers thermovalorisés (SATOM), entre autres).

Pour le périmètre du PAC, le concept d'approvisionnement énergétique proposé dans la planification énergétique territoriale (PET) correspond, pour le scénario tendanciel, à l'utilisation de la nappe (PAC eau-eau) comme source de chaleur et, pour le scénario ambitieux, à des synergies entre l'utilisation de la nappe comme source de chaleur et les réseaux de CAD de la SATOM et de la future STEP AERA.

Cette option est mentionnée dans le concept énergétique territorial (CET) réalisé dans le cadre des travaux du PAC Gymnase du Chablais. La Direction générale de l'environnement (DGE) a préavisé négativement cette option pour la géothermie en raison des risques liés à la présence d'une nappe profonde sur le site.

0.5 Chronologie du projet

En 2016, une étude de programmation entreprise par le Canton de Vaud a déterminé les besoins futurs pour le complexe scolaire.

Le 22 juin 2020, le projet de PAC Gymnase du Chablais a reçu un avis préliminaire positif. Au vu de la teneur du projet, la DGTL a demandé des procédures coordonnées selon la Loi sur les routes (LROU) pour la désaffectation des domaines publics traversant le site et pour les aménagements routiers nécessaires à la faisabilité du projet. L'avis préliminaire demande que les CFF et les TPC, exploitant de l'AOMC et du réseau de bus urbain, soient consultés.

Le projet de PAC a été soumis à l'examen préalable des services cantonaux.

Le 14 décembre 2021 la DGTL a transmis un examen préalable positif sous réserve de quelques adaptations. Il est annexé au présent rapport, ainsi que les préavis des CFF et des TPC.

Le projet de PAC a été soumis à la consultation de la Municipalité d'Aigle, qui s'est déterminée en séance du 28 mars 2022. La détermination est annexée au présent rapport.

0.6 Procédure

La procédure pour l'élaboration du PAC Gymnase Chablais est définie par la Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC) art. 11 ss :

- Le projet de PAC est établi et est soumis à l'examen préliminaire et à l'examen préalable ;
- Le projet est mis en consultation auprès de la Municipalité de la commune concernée avant l'enquête publique ;
- Le projet fait l'objet d'une enquête publique de 30 jours ;
- Les opposants sont entendus lors de séances de conciliation ;
- Le Département compétent statue sur les oppositions et approuve le PAC.

0.7 Bordereau des pièces

- Plan du plan d'affectation cantonal (PAC) Gymnase du Chablais ;
- Règlement du plan d'affectation cantonal (PAC) Gymnase du Chablais ;
- Rapport d'aménagement selon l'art.47 OAT du plan d'affectation cantonal (PAC) Gymnase du Chablais ;
 - Annexe : Notice d'impact sur l'environnement ;
 - Annexe : Notice mobilité ;
 - Annexe : Concept énergétique territorial.

1 Recevabilité

1.1 Acteurs du projet de plan d'affectation cantonal

Le présent projet de PAC a été élaboré conformément à la LATC. La DGTL de l'Etat de Vaud a la charge de son pilotage. L'organigramme suivant présente l'organisation mise en place pour l'élaboration du PAC.

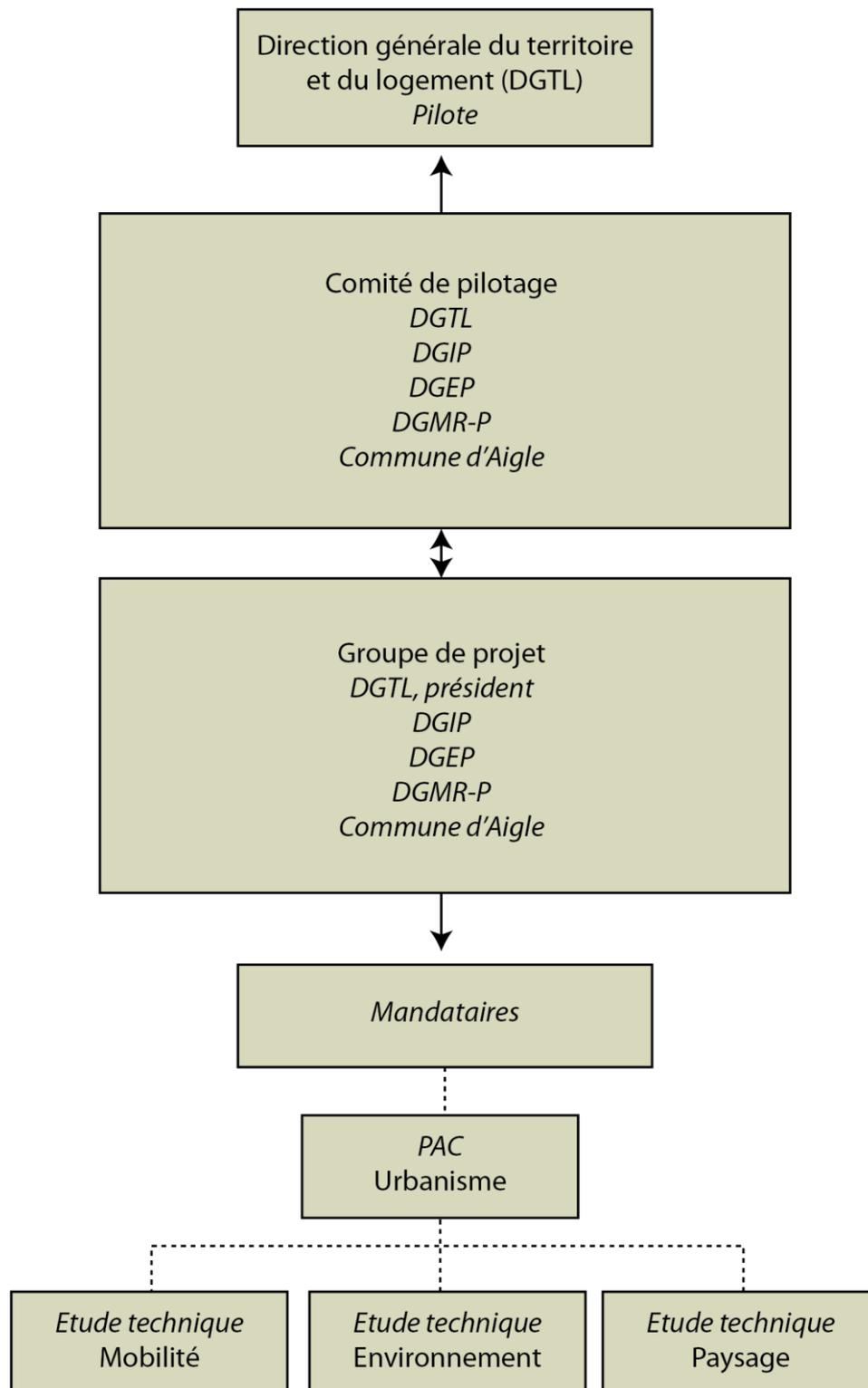


Figure2 - Organigramme du PAC Gymnase du Chablais

Le pilotage et la conduite de l'élaboration du projet de PAC sont assurés par la DGTL. Elle prend ses décisions avec le comité de pilotage qu'elle constitue et préside.

Le comité de pilotage (COPIL) valide les étapes d'élaboration du PAC et des études liées, transmet au groupe de projet toute décision et demande relative à l'élaboration du PAC, identifie les besoins de relais au niveau politique et assure ces relais.

Le groupe de projet (GP) travaille sous la responsabilité de la cheffe de projet de la DGTL. Le groupe de projet fait établir le PAC selon les décisions du COPIL, soumet au COPIL les décisions nécessaires à l'élaboration du projet et prépare les séances de COPIL avec les mandataires.

Le groupement de mandataire est piloté par le bureau d'aménagement du territoire Repetti sàrl à Montreux, sous la conduite d'Alexandre Repetti, Ingénieur EPFL et aménagiste REG A. Il est constitué du bureau B+C ingénieurs à Montreux pour les aspects environnementaux, du bureau Christe & Gyax à Yverdon-les-Bains pour les aspects mobilités et du bureau Verzone Woods architectes à Vevey pour les aspects paysagers.

1.2 Information, concertation, participation

Conformément à l'art. 2 LATC qui stipule que les autorités veillent à informer et à faire participer la population, une démarche d'information est organisée et se déroule en deux étapes et par plusieurs canaux.

Le premier point d'information est intervenu en cours d'élaboration du PAC (17 juin 2021). Il a consisté en une séance ouverte à la population, la publication d'un bref document informatif, la création d'une page web mettant à disposition les informations sur le projet de PAC et sa procédure. Ces actions sont complétées par la possibilité de poser des questions et émettre des remarques à la DGTL. Les réponses sont apportées à leurs auteurs et réunies sous forme de FAQ sur la page web dédiée au PAC.

Une séance d'information publique est tenue à l'ouverture de l'enquête en mai 2022, lors de laquelle la présentation du PAC est suivie d'un échange avec les participants. La page web de la DGTL et la FAQ dédiées au PAC sont actualisées. Le projet de PAC est consultable en ligne.

1.3 Etat de l'équipement

Le périmètre du PAC Gymnase Chablais est entièrement équipé :

- L'accès est assuré par le chemin du Grand-Chêne et par le chemin de l'Hôpital ;
- Le site étant déjà construit, le périmètre est desservi par le réseau communal d'électricité et est raccordé au réseau d'eau potable ainsi qu'à celui d'évacuation des eaux claires et usées de la commune. Le développement du site ne nécessite pas de nouveaux équipements publics.

1.4 Disponibilité foncière

L'Etat de Vaud acquière l'ensemble des parcelles et les terrains des DP désaffectés compris dans le périmètre du site.

L'Etat de Vaud entend construire le gymnase à court terme et a réalisé une procédure de concours d'architecture parallèlement à l'élaboration du PAC Gymnase du Chablais. L'objectif est de permettre l'exploitation des premières classes pour la rentrée 2025.

Afin d'assurer la faisabilité foncière du PAC, l'Etat de Vaud et la Commune d'Aigle ont convenu que les promesses d'achats et conventions seront signées avant l'approbation du PAC par le Département compétent.

1.5 Démarches liées

Projets routiers

L'établissement du PAC a été l'occasion pour la commune d'Aigle de mener une réflexion sur l'accessibilité du site du futur gymnase depuis la gare d'Aigle en mobilité douce par le chemin du Grand-Chêne et le chemin de l'Hôpital. Pour cela, deux projets routiers font l'objet de procédures coordonnées.

Le projet routier du chemin du Grand Chêne prévoit une modification du domaine public (simplification des limites parcellaires) et les éléments suivants :

- Une zone de rencontre à 20 km/h ;
- Une modification de la géométrie et de la largeur de la chaussée actuelle ;
- Une voie à sens unique ;
- Une continuité des espaces verts du gymnase prévus dans le projet lauréat ;
- Une continuité de l'axe de mobilité douce au nord du site du PAC.



Figure 3 – Projet routier de la route du Chêne

Le projet routier du chemin de l'Hôpital prévoit une zone de rencontre 20 km/h avec un passage en sens unique nord-sud et des aménagements pour la continuité de l'axe de mobilité douce nord/sud depuis la gare d'Aigle.

Les projets routiers sont soumis à l'enquête publique en même temps que le PAC Gymnase du Chablais.

Le chemin de l'Hôpital au sud du site ne nécessite pas de modifications impliquant un projet d'aménagement routier.

Servitude

Le périmètre du PAC est concerné par différentes servitudes :

- Servitude de restrictions au droit de bâtir sur une largeur de 8 m entre façade et limite de propriété (hormis dépendance moyennant autorisation municipale) ;
- Diverses servitudes de passage de canalisation (électricité, eau, gaz, etc.).

L'élaboration du PAC ne nécessite pas d'adaptation des servitudes en vigueur.

Afin de permettre la continuité du réseau de mobilité douce entre la gare d'Aigle et la halte AOMC, le PAC comprend une voie publique de mobilité douce. Cette voie fait l'objet d'une servitude de passage public pour piétons et vélos et d'une convention entre la Commune d'Aigle et le Canton de Vaud. La servitude est déposée à l'enquête publique simultanément au PAC.

2 Justification

2.1 Périmètre du plan d'affectation cantonal

Le périmètre du PAC Gymnase du Chablais se situe sur la commune d'Aigle, au sud de la gare. Il est délimité au nord par le chemin du Grand-Chêne, au sud par le chemin de la Valerette, à l'est par les voies de chemin de fer et à l'ouest par un ensemble de logements.

Le périmètre de projet est composé de 4 parcelles (n° 1104, 1105, 1111 et 3987) et d'une partie des DP 1152 et DP 1271. Le périmètre, totalisant une surface de 25'748 m², est divisé de la manière suivante :

N° de bien-fonds	Surface totale	Surface dans le périmètre	Propriétaires
1104	19'525 m ²	19'525 m ²	Etat de Vaud
1105	1'551 m ²	1'551 m ²	Etat de Vaud
1111	2'785 m ²	2'785 m ²	Etat de Vaud
3987	199 m ²	199 m ²	Aigle la Commune
DP 1152	1'013 m ²	1'013 m ²	DP communal
DP 1271	720 m ²	662 m ²	DP communal
DP 1118	1'579 m ²	9,5 m ²	DP communal
DP 1269	2'379 m ²	3,5 m ²	DP communal

Le projet de PAC prévoit une mutation des limites foncières ainsi que des changements de propriétaires, aboutissant à la situation suivante (projet) :

N° de bien-fonds	Surface totale	Propriétaires
Non connu	25'400 m ²	Etat de Vaud
DP 1152	349 m ²	DP communal

2.1.1 Justification de l'affectation

Le gymnase du Chablais répond à un besoin régional en termes d'établissement de formation du secondaire pour les quinze ans à venir. Conformément au PDCn, le projet implante des installations publiques dans un lieu correspondant au bassin de population. Situé proche de la gare CFF et d'un arrêt de ligne AOMC, le PAC assure une bonne accessibilité au site en coordination avec les projets de mobilité communaux et régionaux.

Le projet de PAC maintient la zone affectée à des besoins publics 15 LAT du PA Sous-Gare, seules les dispositions règlementaires sont modifiées. En effet, l'affectation actuelle permet des constructions, des aménagements et des équipements d'utilité publique ou d'intérêt collectif. Mais, les dispositions sur les constructions ne sont pas adaptées et le règlement ne permet pas de garantir le respect des exigences concernant les accidents majeurs, le bruit, les rayonnements non ionisants, etc. Le règlement du PAC permet la réalisation de nouveaux bâtiments en portant une attention particulière à l'intégration dans le tissu bâti environnant et à la conformité à l'ensemble des exigences.

Par ailleurs, le PAC affecte le DP 1152 à la zone de desserte 15 LAT conformément à son usage (route communale). Les dispositions de la loi cantonale sur les routes s'appliquent. Le règlement du PAC impose que les aménagements routiers sur le DP 1152 favorisent la cohabitation des modes de transports attendus au niveau de l'accès sud (véhicules motorisés, piétons, cyclistes, personnes à mobilité réduite).

2.1.2 Mesure d'utilisation du sol

La mesure d'utilisation du sol est définie par une surface de plancher déterminante maximale fixée à 18'000 m² sur l'ensemble du périmètre. Le PAC fixe des *autres périmètres superposés* qui limitent la constructibilité de la zone notamment pour limiter les nuisances sur le voisinage ainsi que les risques liés à l'OPAM, l'ORNI, etc.

Type de zone	Surface de la zone	SPd maximale des constructions	IUS
Zone affectée à des besoins publics 15 LAT	25'400 m ²	18'000 m ²	0,70

2.1.3 Degré de sensibilité au bruit

Le règlement fixe le degré de sensibilité DS II à la zone affectée à des besoins publics 15 LAT.

Le degré de sensibilité au bruit DS II est appliqué aux zones où aucune entreprise gênante n'est autorisée notamment dans les zones d'habitation ainsi que dans celles réservées à des constructions et installations publiques.

2.2 Caractéristiques du projet futur

2.2.1 Création d'un milieu bâti

Le projet de PAC contribue à l'implantation d'un nouveau gymnase dans l'agglomération du Chablais à l'intérieur du tissu bâti existant et en harmonie avec le bâti environnant. Le projet permet une surface de plancher déterminante de 18'000 m² qui pourra accueillir environ 40 salles de classe. Par ailleurs, il participe à la vitalité du tissu local.

2.2.2 Principes généraux d'organisation spatiale

L'organisation spatiale dans le périmètre du PAC résulte en grande partie des exigences liées aux mesures environnementales et de la composition paysagère (intégration dans le tissu bâti environnant).

Le projet de PAC fixe un *périmètre d'implantation des constructions A* et deux *autres périmètres superposés* sur la zone affectée à des besoins publics 15 LAT. Le périmètre d'implantation des constructions permet de limiter les nuisances sur le voisinage et d'assurer la sécurité liée aux risques OPAM, ORNI, etc. Le PAC fixe les dispositions suivantes :

- Périmètre d'implantation des constructions A : Sont autorisés les bâtiments, les équipements sportifs extérieurs, les aménagements paysagers, les accès et le stationnement. Ce périmètre est situé au-delà de la distance de 75 m à l'axe de la voie ferrée lié aux exigences OPAM. Il est également situé au minimum à 14 m et au maximum à 48 m des parcelles en zone villas pour assurer une bonne intégration ;
- Autre périmètre superposé B : Seuls sont autorisés les équipements sportifs extérieurs, les aménagements paysagers, les accès et le stationnement. Ce périmètre est situé au-delà de la distance de 30 m à l'axe de la voie ferrée. Les constructions de couverts à vélos, petits dépôts et édicules, sans occupation permanente, sont autorisés ;
- Autre périmètre superposé C : Seuls sont autorisés les aménagements paysagers, les accès et le stationnement. Ce périmètre est situé à une distance inférieure à 30 m à l'axe de la voie ferrée. Les constructions de couverts à vélos, petits dépôts et édicules, sans occupation permanente, sont autorisés.

Les accès principaux de mobilité douce sont prévus au nord et au sud du site, en continuité avec les itinéraires communaux de mobilité douce. L'accès principal pour les véhicules motorisés est prévu au sud du site par le chemin de la Valerette.

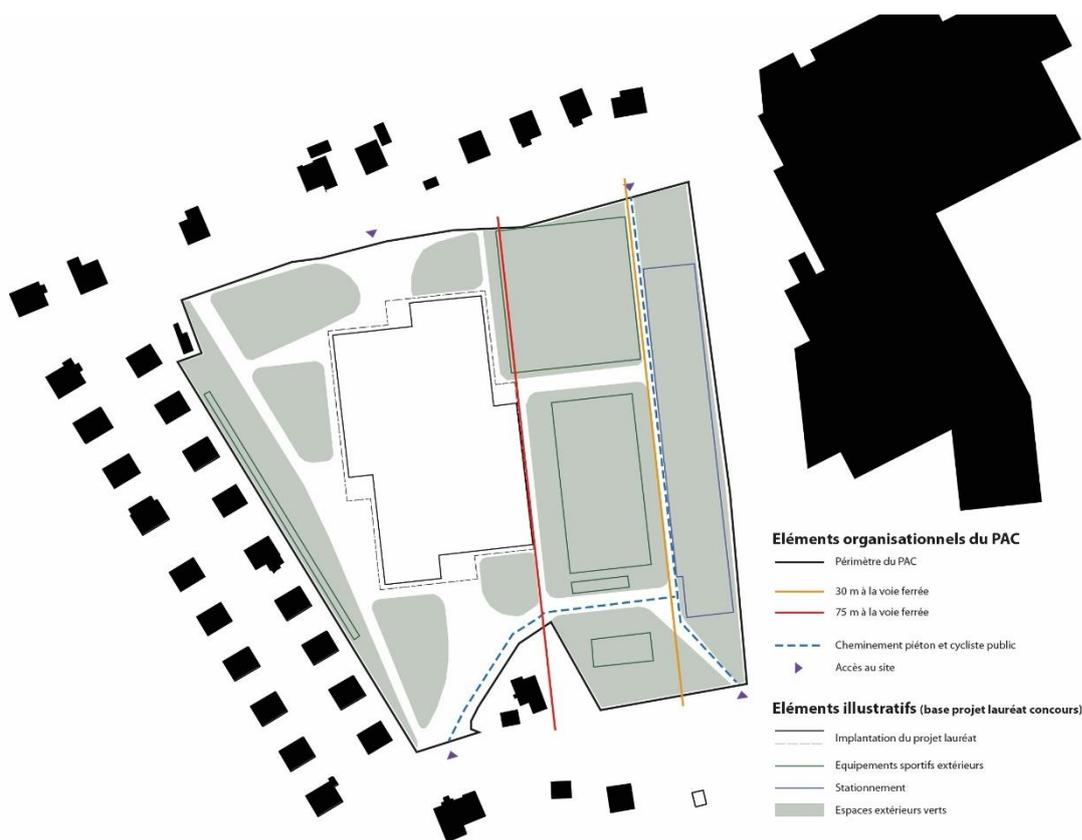


Figure 4 – Schéma de l'organisation spatiale

Dans ce contexte, les principes généraux d'organisation spatiale du PAC sont les suivants :

1. Permettre la construction du gymnase et des aménagements extérieurs, en respectant les exigences d'organisation interne du périmètre, d'efficacité et de durabilité ;
2. Favoriser l'intégration d'un bâtiment dans le contexte bâti environnant et une forte qualité architecturale ;
3. Développer la constructibilité du site à une distance suffisante des voies ferrées de façon à limiter l'exposition aux risques OPAM, ORNI, etc. ;
4. Offrir des espaces collectifs et publics invitant les élèves du gymnase et les habitants du quartier au délasserment et à la rencontre ;
5. Offrir un réseau de circulation piétonne et un accès pour les personnes à mobilité réduite au sein du site et permettre la continuité du réseau de mobilité douce de la région ;
6. Préserver une poche verte dans le tissu bâti avec des espaces extérieurs largement végétalisés.

2.2.3 Inscription du projet dans le paysage urbain

L'environnement bâti direct du périmètre est principalement composé de maisons d'habitations individuelles entourées de leurs jardins. La hauteur des villas atteint environ 7 m.

Le projet de PAC permet une altitude maximale de 415.5 m qui représente environ une hauteur maximale de 14.5 m depuis le terrain naturel.

Le règlement fixe une distance de 8 m à respecter entre une construction (édicule, dépôt, etc.) et la limite des parcelles en zone villas. Le périmètre d'implantation des constructions, destiné au bâtiment du gymnase, se situe à une distance minimum de 14 m et à une distance maximum de 48 m de la zone villas.

Le gymnase du Chablais a fait l'objet d'un concours d'architecture, notamment afin d'assurer une intégration harmonieuse dans le site. Ainsi, le PAC ne prend pas de dispositions réglementaires pour fixer l'esthétique des

futures constructions. Le PAC précise seulement que les toitures doivent être plates et majoritairement végétalisées de façon extensive. Les panneaux scolaires en toiture sont optimisés en assurant leur compatibilité avec la végétation.

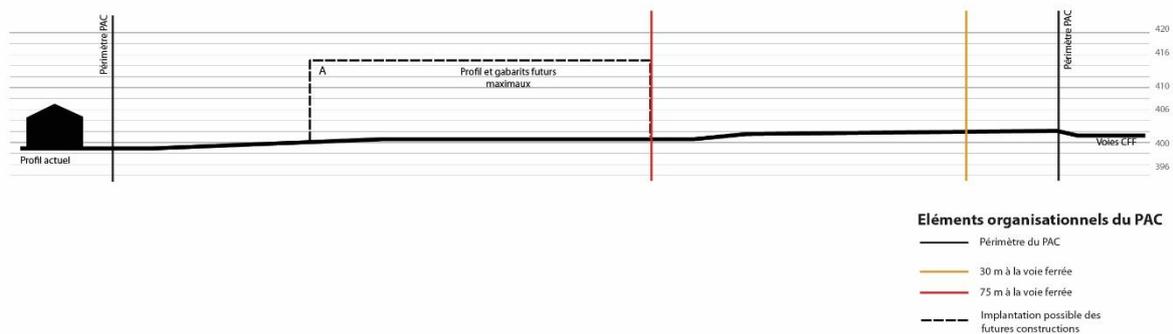


Figure 5 – Coupe schématique intégration dans le paysage urbain

2.2.4 Terrassements

Les dispositions réglementaires du PAC exigent que l'altitude du terrain aménagé corresponde globalement à l'altitude naturelle du sol. L'altitude du terrain aménagé peut être modifiée afin de favoriser une intégration paysagère harmonieuse, la qualité des aménagements extérieurs et une réutilisation des matériaux d'excavation du site. Un concept d'ensemble des aménagements extérieurs qui traite de ce point doit être joint à la demande de permis de construire.

Les constructions et les fondations ne sont pas autorisées sous le niveau moyen de la nappe phréatique.

2.2.5 Espaces extérieurs

Le projet de PAC prévoit des équipements liés à la destination de la zone (installations sportives, espaces récréatifs, parkings, etc.) et des espaces extérieurs publics. Les aménagements extérieurs favorisent la qualité et la diversité des espaces à vocation de sport, de détente et de circulation piétonne et cycliste. Les aménagements et les petites constructions de type mur, escalier, chemin, terrasse et mobiliers urbains sont autorisés. De plus, le PAC protège plusieurs arbres existants qui ont un rôle fonctionnel et esthétique dans le site.

Le règlement, dans ses dispositions finales, exige que les dossiers de demande de permis de construire contiennent un projet d'aménagement des espaces extérieurs sur l'ensemble du périmètre, qui comprend les mouvements de terrain, l'arborisation, l'intégration paysagère des installations sportives et du stationnement, la gestion des eaux, l'aménagements naturels (biodiversité et valeur écologique du site) et la végétalisation des toitures.

2.2.6 Accès

Desserte en transports publics

Le site du futur gymnase se situe à environ 500 m de la gare d'Aigle, depuis laquelle on peut aller à Lausanne (5 trains/heures) et à Sion (3 trains/heures). Des liaisons régionales permettent d'aller à Leysin, à Ollon, aux Diablerets, Villeneuve, etc. De plus, le site se trouve à proximité immédiate de la Halte Aigle-Hôpital de l'AOMC. L'arrêt de bus urbain au nord du site complète l'offre.

Le site bénéficie d'une très bonne desserte en transports publics selon la classification de l'Office fédéral du développement territorial.

Accès motorisé

L'accessibilité motorisée s'effectuera selon les principes suivants :

- L'accès principal au gymnase s'effectue par le sud depuis la route d'Ollon et le chemin de la Vallerette, sans transit dans les quartiers résidentiels ;
- Le transit par le chemin de l'Hôpital à travers le site est supprimé ;
- Un accès secondaire au Nord est exclusivement réservé aux véhicules de livraison et d'urgence et à la dépose ou au stationnement de personnes à mobilité réduite (PMR).

Mobilité douce

L'itinéraire piéton entre le site du futur gymnase et la gare d'Aigle présente des déficits de lisibilité et de sécurité. La liaison avec la halte Aigle-Hôpital de l'AOMC est satisfaisante hormis pour les personnes à mobilité réduite.

Sur la base des projets routiers de la Commune d'Aigle, des liaisons piétonnes et cyclables très directes sont projetées entre la gare CFF et le futur gymnase. Ces projets routiers sont coordonnés à la procédure de planification. Les mesures d'exploitation et d'aménagement suivantes sont prévues :

- L'aménagement d'une nouvelle liaison piétonne le long des voies CFF dans le cadre du Plan de quartier (PQ) Novassalles, permettant de corriger les déficits de liaison actuels à travers le P+R existant ;
- L'aménagement d'un passage inférieur sous le pont du Châtelard, offrant une connexion directe et sécurisée entre le chemin du PQ Novassalles et le chemin de l'Hôpital (mesure définie dans le cadre du projet AggloChablais) ;
- La mise en zone de rencontre du chemin de l'Hôpital et du chemin du Grand-Chêne (jusqu'à l'arrêt de bus) permettant l'aménagement d'une liaison de mobilité douce sécurisée ;
- L'itinéraire cyclable principal en lien avec la gare se fera par les rues de desserte (rue cyclable ou piste mixte).

Une adaptation de la halte AOMC conformément aux besoins des personnes à mobilité réduite est par ailleurs prévue dans le cadre du projet d'agglomération du Chablais. Cette mesure permettra également l'amélioration de la liaison entre la halte et le futur gymnase. En outre, le carrefour de la place Frédéric Rouge sera réaménagé et les besoins de liaisons piétonnes en relation avec le bourg d'Aigle seront pris en compte dans ce cadre.

Le futur gymnase disposera ainsi d'une bonne accessibilité modes doux, notamment en relation avec la gare CFF.

Véhicules d'urgence

Selon les normes en vigueur (AEAI) et la Directive concernant les accès, surfaces de manœuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers, les bâtiments et les autres ouvrages doivent toujours rester accessibles afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement.

L'accès des sapeurs-pompiers à l'ensemble du périmètre peut se faire depuis le domaine public (chemin du Grand-Chêne et chemin de l'Hôpital).

L'implantation des futures constructions et des aménagements extérieurs devra tenir compte des exigences concernant l'intervention des sapeurs-pompiers.

2.2.7 Stationnement

Véhicules motorisés

Le nouveau gymnase du Chablais prévoit l'accueil de 40 salles de classe, soit au maximum 1'150 gymnasiens (maximum 44 classes de 26 élèves, en comptant 10% d'itinérance). Le nombre d'enseignants est estimé à 112 (80 équivalents temps plein).

Le gymnase comportera également une salle de sport triple, un restaurant de 340 places, une cafétéria de 120 places et une aula de 360 places. L'utilisation de l'aula par des externes est possible en parallèle des heures de gymnase.

Potentiellement, les gymnasiens pourront venir de tout le canton de Vaud, mais le bassin principal sera constitué des régions de la Riviera, du Chablais et du Pays d'Enhaut.

Les besoins en stationnement des voitures du nouveau gymnase et de l'aula ont été estimés selon la norme VSS 40 281 comme suit :

- Besoin brut pour les employés : 1 place par salle de classe ;
- Besoin brut pour les visiteurs/élèves : 0.1 place par élève de plus de 18 ans ;
- Besoin brut selon le nombre de places de l'aula : 0.12 place de stationnement par place assise.

Selon les objectifs du Canton, des places de stationnement pour les élèves ne sont normalement pas prévues. Ceci étant, la prise en compte de ces besoins permet de considérer également les besoins des visiteurs.

La détermination du type de localisation prend en compte les éléments suivants :

- Excellente couverture du territoire par les trains et bus régionaux ;
- Fréquence individuelle des lignes généralement entre 15 minutes (direction Lausanne) et 30 minutes (direction Sion et AOMC) ;
- Part de mobilité douce limitée à 25% (en raison de la provenance des gymnasiens, des enseignants et des visiteurs qui ne viennent pas seulement d'Aigle).

Sur la base de ces considérations et bien que les fréquences individuelles des lignes de transport public ne soient majoritairement pas équivalentes à 4 fois par heures actuellement, un type de localisation C (50 à 80% des besoins bruts) est admis. Selon la volonté du Canton et de la commune d'Aigle, le taux de satisfaction est admis à 60% des besoins bruts en stationnement.

Pour les enseignants et les visiteurs/élèves, un besoin maximum de 49 places de stationnement peut donc être admis. Pour le public externe de l'aula de 360 places, un besoin maximum de 26 places de stationnement est admis. 2 places supplémentaires pour la dépose et la reprise des élèves sont également admises.

Pour les besoins complémentaires du gymnase (utilisation de la salle de sport triple hors périodes scolaires), le besoin est compris entre 15 et 25 places. Ces besoins étant complémentaires, il ne s'agit pas de les additionner. En effet, ils n'occupent pas les mêmes tranches horaires. Les places pour les personnes à mobilité réduite et les places de livraison sont comprises dans les besoins totaux.

Le besoin maximum pour le nouveau gymnase et l'aula est donc de 77 places de stationnement voitures.

Utilisation	Unité de référence	Norme VSS		Données	Besoins en places de stationnement
		Facteur de localisation	Selon affectation		
Gymnase	Salle de classe	0.6	1	40	24
	Elève de plus de 18 ans	0.6	0.1	1150	25
Aula	Place assise	0.6	0.12	360	26
Dépose minute					2
					77

Aucune norme ne permet de calculer les besoins en stationnement des deux-roues motorisés. Les valeurs d'expérience suivantes ont été retenues pour le calcul :

- Besoin pour les employés : 2 places pour 10 places de travail ;
- Besoin pour les élèves : 3 à 5 places pour 10 élèves, admis 3 places pour 10 élèves ;
- Besoin pour les employés et visiteurs de l'aula : 10% du besoin en stationnement voitures.

L'hypothèse selon laquelle seuls 30% des employés et des étudiants habitent à une distance aisément parcourue en deux-roues motorisés (d'environ 10 km) du gymnase a été retenue.

Le besoin total se monte ainsi à 115 places deux-roues motorisés.

Vélos

Les besoins en stationnement vélos selon la norme VSS 40 065 sont les suivants :

- Besoin pour les employés : 2 places pour 10 pl. de travail pour le gymnase ;
- Besoin pour les élèves : 3 à 5 places pour 10 élèves, admis 3 places pour 10 élèves pour le gymnase ;
- Besoin pour les visiteurs de l'aula. 0.7 places pour 10 places assises.

Un facteur d'adaptation à la situation (satisfaction de 50%) a été retenue en raison de la proportion importante de déplacement supérieur à 5 km pour accéder au futur gymnase a été retenu.

Le besoin maximum total se monte ainsi à 199 places vélos. Dans une première étape, les besoins s'élèvent à 133 places vélos (environ les 2/3).

Les installations de stationnement vélos doivent être conçues de manière à pouvoir faire l'objet d'une extension.

2.2.8 Projet architectural lauréat

L'Etat de Vaud a organisé un concours d'architecture pour la réalisation du gymnase. Celui-ci s'est déroulé à l'automne 2020. Les projets ont été examinés par un jury appuyé par des experts en constructions, énergie, bois, économie de la construction, etc., qui a choisi un projet lauréat.

Le projet lauréat propose une construction modulaire en bois placée au milieu d'un parc arboré. Le projet se développe en un volume bas à la fois compact et articulé, proposant des espaces lumineux. Le système structurel permet une transparence entre les différents espaces et une perméabilité dans le site.

Conformément au cahier des charges du concours, le projet respecte les exigences liées aux risques OPAM, ORNI, etc. et propose l'implantation du futur bâtiment légèrement à l'ouest du site et les équipements sportifs extérieurs et le stationnement à l'est du site (côté voies ferrées). L'aspect de la biodiversité a particulièrement été développé notamment avec la plantation de nombreux nouveaux arbres indigènes, des prairies fleuries et des toitures végétalisées.

Au niveau de la répartition programmatique, le projet propose au rez-de-chaussée, l'ensemble des fonctions collectives (restaurant, cafétéria, aula, médiathèque, salle de sport) en prolongement direct avec les aménagements extérieurs. Aux niveaux supérieurs se trouve l'ensemble du programme scolaire (salles de classe et salles spéciales) auquel on accède par deux larges escaliers. La disposition des salles se fait autour d'un grand patio central et de deux patios latéraux accessibles.



Figure 6 – Plan du rez-de-chaussée et des espaces extérieurs du projet lauréat

Le projet lauréat a fait l'objet d'adaptations notamment pour améliorer l'interaction des nombreux flux de mobilité au sein du site, pour assurer la sécurité des usagers par rapport aux risques liés à l'OPAM et pour préserver les éléments paysagers importants du site notamment les arbres existants protégés.

3 Conformité

La justification se base sur la structure de l'examen préliminaire et ne détaille que les thématiques pertinentes en fonction du projet.

3.1 Réseaux et infrastructures

Le périmètre est desservi par le réseau communal électrique, le réseau potable, la défense incendie et est relié au réseau d'évacuation des eaux usées communales.

Concernant l'évacuation des eaux claires, conformément au Règlement communal sur l'évacuation et l'épuration des eaux, les eaux claires seront infiltrées si les conditions hydrogéologiques locales le permettent. Dans le cas contraire elles seront évacuées dans les collecteurs publics.

Les dispositions réglementaires du PAC prévoient que les eaux claires soient séparées des eaux usées et qu'un débit de rejet soit respecté.

3.2 Plus-value

Le nouveau règlement autorise une densité moins importante que le plan en vigueur.

Selon l'art. 68 de la LATC, les collectivités publiques qui sont propriétaires des terrains faisant l'objet d'une des mesures d'aménagement du territoire prévues à l'al. 2 de l'art. 64, sont exemptés de la taxe sur la plus-value lorsque ces terrains sont destinés à la réalisation de tâches publiques qu'elles accomplissent elles-mêmes.

Le projet de PAC Gymnase n'est pas soumis à la compensation de la plus-value.

3.3 Installation à forte fréquentation

Le futur gymnase du Chablais prévu sur le périmètre est considéré comme une installation à forte fréquentation.

Il s'implante dans une agglomération, à proximité d'un bassin de population et des transports publics dans une optique d'utilisation optimale du sol et de l'accessibilité multimodale de qualité conformément à la mesure D13 du PDCn.

3.4 Charges de trafic

Afin de permettre une meilleure compréhension de l'évolution des charges de trafic et de répondre aux besoins de l'étude sur le bruit, deux étapes concernant l'analyse du trafic journalier moyen (TJM) ont été analysées: la première considère l'exploitation de l'hôpital et la seconde ne considère ni l'exploitation de l'hôpital (délocalisé fin octobre 2019) ni l'exploitation du nouveau gymnase et représente l'état le plus proche de la situation actuelle.

Trafic journalier moyen (2014-2017) avec exploitation de l'hôpital

Les charges de trafic journalières de la route d'Ollon étaient relativement élevées (environ 10'000 véh./j. - TJM 2015). En revanche, le trafic sur le réseau collecteur de quartier de l'hôpital était relativement faible, avec environ 1'500 véh./j. (TJM 2017) sur le chemin de la Valerette et environ 2'500 véh./j. (TJM 2020) sur le chemin du Châtelard. Les chemins de desserte de quartier présentaient quant à eux des charges de trafic très peu élevées (environ 500 véh./j. - TJM 2014).

Trafic journalier moyen actuel, sans l'exploitation de l'hôpital

L'état actuel a été estimé en soustrayant les effets de l'hôpital ci-après aux données trafic journalier moyen disponibles.

Sur la base de l'offre en stationnement du site et d'un taux de rotation global des places, prenant en compte les mouvements des employés et des visiteurs, la génération de trafic de l'ancien hôpital est estimée à environ 850 véh./j.

L'état de référence pour les analyses de trafic est défini à l'horizon 2025, avec prise en compte des autres projets ayant un impact sur les charges de trafic. Trois projets de développement ont été pris en compte dont voici les générations de trafic supplémentaires projetées : Plan de quartier "Novassalles" (+1'600 véh./j), Plan de quartier "Margencel" (+2'500 véh./j), Plan partiel d'affectation "Sous-le-Bourg" (+1'400 véh./j). Cela représente une augmentation relativement importante sur certains tronçons notamment pour les axes du carrefour Frédéric Rouge (+18% sur la route d'Ollon à +38% sur le chemin du Châtelard).

Sur la base du dimensionnement des besoins en stationnement et d'un taux de rotation global des places, prenant en compte les mouvements des employés et des visiteurs, la génération de trafic du futur gymnase est estimée à environ 380 mouvements véh./j. Pour les besoins des études environnementales, il a été admis d'inclure le trafic futur des deux-roues motorisés qui a été estimé à environ 230 mouvements véh./j. La génération du trafic futur du gymnase (y.c. deux-roues motorisés) d'environ 600 véh./j, soit 250 véhicules en moins chaque jour par rapport à l'exploitation de l'hôpital.

Les effets de l'augmentation de trafic dans le secteur par rapport à la situation future 2025 sans projet (hôpital désaffecté) sont les suivants :

- Légères augmentations de trafic journalier sur le réseau cantonal environnant (+1% à 4%) ;
- Augmentation de 44% sur chemin de la Valerette mais avec des trafics journaliers moyens restant peu importants (1'950 véhicules/j.) pour une route du réseau collecteur du quartier ;
- En considérant le projet de réaménagement du carrefour de Frédéric Rouge, les capacités utilisées des carrefours d'accès principal ne sont pas supérieures à 95% en heure de pointe du soir (16h45 - 17h45).

En générant moins de trafic que l'hôpital (\approx -250 véh./j.), le projet de gymnase est tout à fait acceptable et ne posera aucun problème de trafic.

3.5 Ligne de transports publics

Le périmètre du PAC est situé à proximité de la voie ferrée reliant Martigny et Lausanne, exploitée par les CFF et l'AOMC.

Conformément à l'art. 18m de la Loi fédérale sur les chemins de fer (LCdF), des demandes de préavis ont été formulés auprès des CFF et des TPC en même temps que le dépôt du dossier à l'examen préalable.

Le 19 août 2021 les CFF ont transmis un préavis positif ne nécessitant pas d'adaptations du projet de PAC.

Le 15 mars 2022 les TPC ont transmis un préavis positif ne nécessitant pas d'adaptations du projet de PAC.

3.6 Recensement architectural

Le bâtiment de l'hôpital est recensé au recensement architectural mais n'est pas évalué. Il est renseigné comme « sans note ».

La DGIP a indiqué que le bâtiment de l'hôpital fait partie d'un ensemble de corpus de bâtiment du 20^e siècle. L'attribution de la mention « sans note » sert à des fins de localisation. Le bâtiment ne fait donc pas l'objet de mesures de protection.

Le PAC exige la démolition des bâtiments existants de l'hôpital. Aucune mesure de protection n'est prise.

3.7 Patrimoine archéologique

Des vestiges archéologiques non répertoriés mais protégés par l'art. 46 LPMNS peuvent être présents dans le sous-sol du périmètre du PAC. Les terrains contenant ces objets et leurs abords sont également protégés.

Selon l'art. 46 LPMNS et art. 2 RLPMS, une campagne de sondages archéologiques préliminaires est exigée. Ces sondages doivent être réalisés avant le début des travaux de terrassement.

Le règlement du PAC fixe que des sondages archéologiques préliminaires doivent être effectués avant tous travaux afin de déterminer si des vestiges non répertoriés mais protégés par l'art. 46 LPMNS sont présents dans le sous-sol. Si des vestiges archéologiques sont détectés lors de cette procédure, des mesures conservatoires doivent être prises.

L'archéologie cantonale est consultée lors de la mise à l'enquête publique.

3.8 Protection des arbres communaux

Dans le périmètre, plus d'une trentaine d'arbres sont recensés, dont l'intérêt sur le plan floristique et paysager est variable. Ces arbres s'organisent sous forme d'alignements, de petits groupements ou d'arbres solitaires. Selon un repérage sur le terrain, seize arbres sont protégés au sens du Règlement communal sur la protection des arbres (>30 cm de diamètre à 1.3 m du sol). Parmi les seize arbres protégés, neuf présentent des qualités esthétique et paysagère intéressantes, en raison de leur bon état sanitaire, de leur dimension et de leur port harmonieux.

Les arbustes et haies présents sur le site ne sont pas protégés au sens de la réglementation communale et n'ont qu'une faible valeur environnementale.

Le PAC prend des mesures de protection pour les arbres représentatifs du site par leur esthétique et par leur intérêt biologique. Ils sont indiqués sur le plan. Ils doivent être maintenus durablement. L'abattage des arbres protégés peut être autorisée par la Municipalité seulement pour les arbres dont l'état sanitaire n'est pas satisfaisant. En cas d'abattage, une compensation équivalente est obligatoire sur le site. Cette compensation doit être conforme aux directives édictées par l'Union suisse des Services des Parcs et Promenades (USSP). Lors des travaux, des mesures de protection des arbres existants protégés sont déployées. Ces mesures sont décrites dans le plan des aménagements extérieurs.

Le PAC fixe que les arbres non-protégés existants sur le site peuvent être abattus. En cas d'abattage, une compensation équivalente est obligatoire sur le site. Elle doit être conforme aux directives édictées par l'Union suisse des Services des Parcs et Promenades (USSP).

La Notice d'impact sur l'environnement (NIE) précise que des mesures de protection en phase chantier seront mises en place pour protéger les arbres conservés.

3.9 Mesures énergétiques

Un concept énergétique territorial (CET) a été réalisée afin de compléter les documents du PAC Gymnase du Chablais en intégrant une réflexion énergétique sur l'approvisionnement du nouveau gymnase, favorisant en particulier les ressources renouvelables et locales.

Label énergétique

Les mesures F52 et F53 du PDCn préconisent une utilisation économe et rationnelle de l'énergie, la mise en œuvre de matériaux respectueux de l'environnement et la valorisation des ressources renouvelables ou indigènes. De plus, l'art. 24 RLVEne énumère les objectifs suivants à atteindre pour les bâtiments neufs au titre de l'exemplarité de l'Etat de Vaud :

- Maximiser la production d'énergies renouvelables pour le chauffage et l'eau chaude ;
- Mettre en place de panneaux photovoltaïques pour l'électricité.

L'alinéa 1a de l'art. 24 RLVEne prévoit que les constructions de l'Etat de Vaud doivent répondre au standard Minergie P-ECO ou à une performance équivalente.

La Directive pour l'efficacité énergétique et la durabilité des bâtiments et constructions, validée par le Conseil d'Etat le 7 juin 2017, précise que le label Sméo ^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} présente une performance équivalente au standard Minergie P-ECO.

Pour le projet de PAC Gymnase du Chablais, la labélisation Sméo ^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} a été privilégiée. Ce label inclut les critères économiques, environnementaux et sociétaux qui caractérisent le développement durable et tient compte de l'ensemble du cycle de vie du bâtiment et des équipements. Il induit implicitement une optimisation de la lumière naturelle, de l'éclairage et du renouvellement de l'air avec un souci de minimisation des frais de maintenance et d'entretien.

Stratégie de chauffage

Selon la Planification énergétique territoriale (PET), la géothermie sur nappe phréatique est à privilégier comme système de chauffage. Le Concept énergétique territorial (CET) du projet identifie les ressources suivantes à proximité du site et sur site :

- Développement du chauffage à distance sur le site de la SATOM à l'horizon 2027 ;
- Fourniture de plaquettes et pellets par la commune d'Aigle pour chaudière à bois ;
- Installation de panneaux photovoltaïques sur les futures constructions du gymnase ;
- Développement de la géothermie sur nappe phréatique (PAC Eau-eau).

La géothermie n'est pas à privilégier en raison des infiltrations d'eau et des risques d'effondrements et a reçu un préavis négatif de la DGE.

Sur cette base, la CET identifie plusieurs variantes de stratégies énergétiques pour le futur site du gymnase :

- Variante n° 1 : chauffage et production d'eau chaude sanitaire (ECS) par un chauffage à bois, panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd) ;
- Variante n° 2 : chauffage et production d'ECS par raccordement au CAD SATOM et chauffage au bois (pour la période transitoire 2024-2027), panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd) ;
- Variante n° 3 : chauffage et production d'ECS par PAC eau-eau sur nappe phréatique et panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd).

Le règlement impose que les exigences du label Sméo ^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} doivent être respectées et optimise l'implantation de panneaux solaires en toiture.

Le règlement impose que les futures constructions soient raccordées au futur réseau de chauffage à distance (CAD) de Satom SA dès qu'il sera disponible sur le site. Le recours à d'autres ressources énergétiques renouvelables et locales est autorisé durant une période transitoire ou de manière permanente, pour autant que les contraintes du site soient respectées (préavis négatif de la DGE pour la géothermie en raison des risques liés à la présence d'une nappe profonde).

3.10 Protection de l'air

Selon la NIE, la pollution atmosphérique dans le périmètre du projet peut être qualifiée de modérée (respect des valeurs limites d'immissions de l'OPair pour le dioxyde d'azote et pour les PM10, et dépassements importants et fréquents pour les valeurs limites liées à l'ozone).

L'augmentation des prestations kilométriques liées au projet est évaluée à environ 2.5% sur le périmètre d'étude. L'impact du projet sur les émissions de polluants atmosphériques peut être qualifié de peu significatif, considérant la différence entre l'état futur sans PAC et avec PAC (+ 2.4% NOx et + 2.5% PM10). En tenant compte du renouvellement du parc automobile par des véhicules moins polluants, les émissions de NO₂ seront limitées et les concentrations moyennes devraient être inférieures à celles observées à l'état actuel. Les émissions de PM10, dues principalement à l'usure des pneus et au tourbillonnement, augmenteront proportionnellement aux prestations kilométriques entre l'état actuel et l'état futur 2025 avec PAC, soit d'environ 17.7%.

Les mesures de niveau B de la Directive de l'OFEV sur la protection de l'air sur les chantiers seront appliquées pour le chantier. Elles seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage, son représentant ou un mandataire spécialisé.

Les mesures définies dans la Recommandation de l'OFEFP « lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier » aux annexes 6 à 8 de la NIE et visant à réduire les émissions atmosphériques pour l'ensemble du chantier devront être mises en place. Elles seront intégrées de façon contraignante aux documents de

soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage, son représentant ou un mandataire spécialisé.

3.11 Protection contre le bruit

Le degré de sensibilité au bruit DS II est attribué à l'ensemble du périmètre du PAC, conformément à l'affectation prévue pour des besoins publics.

La principale source de nuisances sonores recensée dans le périmètre élargi est la ligne CFF Lausanne-Sion à l'est du PAC (bruit ferroviaire, annexe 4 OPB).

Le PAC définit un périmètre d'implantation des constructions A dans lequel les bâtiments avec locaux à usage sensible au bruit devront être construits. Aucun bâtiment comprenant des locaux à usage sensible au bruit ne pourra être construit dans les périmètres superposés B et C, plus proches des voies. En considérant la distance de 75 m entre les voies et le périmètre d'implantation des constructions A, le niveau sonore en façade est des bâtiments projetés sera d'au maximum 58 dB(A) de jour, inférieur à la Valeur limite d'immission (VLI) du Degré de sensibilité au bruit (DS) II (60 dB(A)). L'art. 31 de l'Ordonnance pour la protection contre le bruit (OPB) (construction dans un secteur exposé au bruit) est donc respecté pour le bruit ferroviaire.

Dans le périmètre d'implantation des constructions A, le point le plus exposé au bruit routier se trouve en limite sud-est, à environ 10 m de l'axe du chemin de l'Hôpital (sud). L'immission calculée en ce point est de 54 dB(A) de jour, soit inférieure à la VLI (60 dB(A)). L'art. 31 de l'Ordonnance pour la protection contre le bruit (OPB) (construction dans un secteur exposé au bruit) est donc également respecté pour le bruit routier.

Le PAC générera un trafic routier de 600 véh/j. Bien que ce trafic généré induise une augmentation des émissions sonores sur les routes d'accès au sud du PAC, il n'engendre pas de dépassement des VLI au droit de locaux à usage sensible au bruit existants et l'art. 9 OPB (utilisation accrue des voies de communication) est respecté. Le trafic engendré par le PAC accédant au site uniquement par le sud, il n'y aura pas de nuisances sonores dans les zones résidentielles au Nord du PAC.

La génération de trafic du PAC d'environ 600 véh/j sera 30 % inférieure à celle de l'hôpital (850 véh/j). Ainsi, en particulier pour le chemin de l'Hôpital Nord et le chemin des Vergers, le trafic et les émissions sonores seront plus faibles avec le PAC qu'ils ne l'étaient avec l'hôpital en exploitation, notamment l'arrêt des nuisances sonores engendrés par les hélicoptères.

Les évaluations en matière de protection du bruit devront être réalisées selon l'art. 7 OPB concernant les nouvelles installations fixes (installations techniques, parking, équipements sportifs extérieurs). Elles devront accompagner la demande d'autorisation de construire.

Le parking et les aires de stationnement prévus dans le périmètre du PAC, ainsi que les nouvelles installations techniques (monoblocs et ventilation, notamment) disposées sur chaque bâtiment devront respecter individuellement et collectivement les Valeurs de planification (VP) du DS correspondant aux façades des bâtiments voisins à usage sensible au bruit (art. 7 OPB). Les équipements sportifs extérieurs (terrains de sports et infrastructures sportives extérieures) devront respecter les valeurs indicatives de planification (VIP) définies dans l'aide à l'exécution de l'OFEV concernant le bruit des installations sportives. Ce point devra être documenté au moment de l'autorisation de construire pour les bâtiments projetés.

Les mesures de niveau B de la Directive sur le bruit des chantiers de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) seront appliquées pour les travaux de construction (niveau C si travaux de nuit) et le niveau A pour les transports de chantier.

Les mesures seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage, son représentant ou un mandataire spécialisé.

3.12 Prévention des accidents majeurs

Le périmètre du PAC se trouve dans le périmètre de consultation des voies ferrées CFF (100 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche) sur lesquelles des marchandises dangereuses sont quotidiennement transportées.

Selon les courbes probabilités – conséquences (screening OPAM, 2014), le risque environnemental pour les eaux superficielles et souterraines peut être considéré comme acceptable. Cependant, le risque pour la population se situe dans le domaine intermédiaire.

Au droit du périmètre du PAC, à l'état actuel, le risque ponctuel pour la population est acceptable. Le PAC prévoit un « périmètre d'implantation des constructions A » à 75 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche pour les bâtiments projetés avec présence de personnes.

Selon l'appréciation sommaire du risque réalisée, le risque ponctuel pour la population au droit du gymnase restera acceptable ou sera éventuellement légèrement dans le domaine intermédiaire inférieur. Des bâtiments peuvent donc être projetés par le PAC dans la zone de 75 à 100 m sans limitation de densité. Seules les mesures constructives suivantes sur les bâtiments sont nécessaires :

- Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les entrées principales des bâtiments sont placées sur les façades nord, ouest ou sud (à l'opposé et éloignés des voies CFF) ;
- Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les chemins de fuite des bâtiments sont prioritairement situés sur les façades nord, ouest ou sud (à l'opposé et éloignés des voies CFF) ;
- Le concept d'évacuation doit prévoir que les personnes puissent rapidement quitter la zone entre la façade est et les voies CFF, sans point de rassemblement de ce côté ;
- Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les bouches d'aération des systèmes de ventilation et de climatisation seront disposées loin des installations OPAM et le plus haut possible au-dessus du sol ;
- Les dossiers de demande de permis de construire devront contenir une description des mesures de protection liées aux risques d'accidents majeurs (OPAM).

3.13 Rayonnements non ionisants (ORNI et OLEI)

Aucune ligne à haute tension, ni antenne de téléphonie mobile ne se trouve dans le périmètre du PAC.

Le périmètre du PAC est situé à proximité des lignes de contact des CFF et de l'AOMC. La ligne AOMC étant alimentée en courant continu, elle n'est pas à la source de rayonnements non ionisants. La ligne CFF étant alimentée en courant alternatif, l'Ordonnance fédérale sur le rayonnement non ionisant (ORNI) s'applique.

Le projet ne modifiera pas la situation actuelle et ne produira aucun rayonnement ionisant. La distance de 75 m entre les lieux à utilisation sensible, qui se trouveront uniquement dans le périmètre d'implantation des constructions A, et la ligne de contact à l'est du PAC, est suffisante pour garantir le respect des exigences de l'Ordonnance sur les lignes électriques (OLEI), et de l'ORNI. Aucune mesure n'est à prévoir pour ce domaine.

Pour toute nouvelle ou autre installation, il convient de maintenir des distances suffisantes aux installations garantissant le respect des exigences de l'OLEI, respectivement de l'ORNI.

3.14 Gestion des eaux météoriques

L'infiltration des eaux de pluie est préconisée par le Règlement communal sur l'évacuation et l'épuration des eaux.

Les conditions locales sont favorables pour l'infiltration (perméabilité bonne à moyenne, estimée à 10^{-3} et 10^{-5} m/s). Le PAC fixe que les eaux claires sont séparées des eaux usées et évacuées de façon préférentielle par infiltration dans le sous-sol. Il précise également que l'évacuation éventuelle des eaux pluviales au réseau d'eaux claires devra être dimensionnée pour respecter la contrainte de rejet de 20 l/s ha pour un temps de retour de 10 ans. L'infiltration des eaux pluviales devra potentiellement être couplée à des mesures de rétention en toiture ou en surface. La commune devra être consultée pour approuver le concept d'évacuation des eaux et les équipements associés, conformément à son Règlement communal sur l'évacuation et l'épuration des eaux. Le règlement du PAC fixe qu'une vérification du dimensionnement des ouvrages d'évacuation et de traitement des eaux usés situés à l'aval du projet ainsi qu'un concept de gestion des eaux claires soient réalisés au moment de la demande de permis de construire.

Dans tous les cas, une autorisation cantonale au sens de l'art. 12a LPDP sera nécessaire pour l'infiltration des eaux météoriques.

En phase de réalisation, des demandes d'autorisations devront être soumises à la Direction générale de l'environnement (DGE)-Eau (eaux souterraines) en cas de nécessité de rabattements temporaires des eaux souterraines durant le chantier ou d'infiltration des eaux pompées en fond de fouille.

La demande de permis de construire contiendra un document qui traite des mesures environnementales prévues par la notice d'impact sur l'environnement du PAC, tel que le suivi environnemental de réalisation.

3.15 Protection des eaux souterraines

L'ensemble du périmètre du PAC est situé en secteur Au de protection des eaux. Les constructions réalisées dans un aquifère ne doivent pas en diminuer de façon notable et permanente la capacité d'emmagasinement ni d'écoulement.

Selon les sondages disponibles, la nappe se situe à environ 390 m.s.m, soit environ 10 m sous le niveau du terrain naturel du PAC. Le PAC fixe que les constructions et les fondations profondes ne sont pas autorisées sous le niveau piézométrique moyen de la nappe.

Lors des travaux, les prescriptions de la directive cantonale DCPE 872 concernant la gestion des eaux de chantier devront être appliquées. Des autorisations cantonales seront nécessaires en cas de rabattement temporaire de la nappe durant les travaux, ainsi que pour infiltrer les eaux pompées en fond de fouille.

La demande de permis de construire contiendra un document qui traite des mesures environnementales prévues par la notice d'impact sur l'environnement du PAC, tel que le suivi environnemental de réalisation.

3.16 Protection des sols

Le périmètre du PAC comprend des surfaces de sols représentant près de 12'000 m². Selon les sondages réalisés, le volume de sols est estimé à 6'895 m³. Les sols sont de bonne qualité, sont normalement sensibles à la compaction et devront être valorisés sur place ou hors chantier selon les besoins du chantier à préciser dans le concept de gestion des sols qui accompagnera la demande d'autorisation de construire. Environ 920 m³ d'horizon A peu pollués (prairie, parcelle n° 1104) devront prioritairement être valorisés sur place. Toute mise en décharge de matériaux terreux non pollués est interdite. La mise en décharge de matériaux terreux peu pollués devra le cas échéant être dûment justifiée.

L'ensemble des manipulations de sol devra respecter les bases légales et la réglementation en vigueur, notamment la norme VSS 40 581 Terrassement, sols et la directive cantonale DMP 863 sur la protection des sols sur les chantiers. Ces directives devront être intégrées de façon contraignante dans les documents de soumission et appliquées par les entreprises.

Conformément à la directive sur les études pédologiques (DMP 864), les emprises provisoires et définitives étant supérieures à 5'000 m², un concept de gestion des sols satisfaisant aux exigences de niveau 2 devra être remis au service compétent avant le début des travaux. La phase de réalisation devra en outre faire l'objet d'un suivi pédologique par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC). Un rapport de suivi devra être transmis à la DGE-GEODE à la fin de travaux.

La demande de permis de construire contiendra un document qui traite des mesures environnementales prévues par la notice d'impact sur l'environnement du PAC, tel que le suivi environnemental de réalisation.

3.17 Sites pollués

Un site pollué se trouve dans le périmètre du PAC (parcelle n° 1104, n° EVA 1.45). Selon le cadastre cantonal des sites pollués, il ne nécessite ni surveillance, ni assainissement. Selon l'étude de CSD Ingénieurs SA réalisée lors de l'étude de faisabilité, la zone polluée est confinée et représente une surface d'environ 20 m², dont l'épaisseur n'est pas connue.

Afin de déterminer l'étendue de la zone polluée, et d'évaluer le risque qu'elle présente pour les eaux souterraines et la qualité de l'air, une investigation technique selon art. 7 de l'Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites) devra être réalisée en vue de la délivrance des futurs permis de construire.

Une étude de conformité selon art. 3 OSites devra également être réalisée, afin de s'assurer que les travaux réalisés n'engendrent pas de besoin d'assainissement, ni n'entravent un assainissement ultérieur du site.

L'investigation technique, à réaliser à la demande de la DGE- Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)- Assainissement (ASS), permettra de déterminer de manière plus précise l'étendue et l'épaisseur de la zone comprenant les matériaux pollués, ainsi que le risque qu'elle présente pour les eaux souterraines et la qualité de l'air. La demande de permis de construire devra préciser le type, la qualité et la quantité de déchets (y compris les matériaux excavés) ainsi que les filières d'évacuation adéquates. Lors des travaux, un suivi spécifique des excavations dans la zone devra être réalisé, afin de s'assurer que les matériaux pollués soient excavés séparément des matériaux non pollués et qu'ils soient éliminés de manière conforme aux exigences.

Pour tout projet de construction et selon l'art. 16 de l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), le PAC exige que la demande de permis de construire renseigne le type, la qualité et la quantité de déchets (y compris les matériaux excavés) qui seront produits ainsi que les filières d'élimination prévues.

La demande de permis de construire contiendra un document qui traite des mesures environnementales prévues par la notice d'impact sur l'environnement du PAC, tel que le suivi environnemental de réalisation.

3.18 Limites des constructions

Le périmètre du PAC est actuellement affecté par le plan partiel d'affectation Quartier sous-Gare de 1992 qui fixe des limites de construction contraignantes pour le site.

Le PAC fixe de nouvelles limites de constructions. La délimitation des nouvelles limites de construction se base sur l'art. 36 LRou qui fixe la distance minimum à respecter pour la construction d'un nouveau bâtiment par rapport à la chaussée. Le chemin du Grand-Chêne et le chemin de la Valerette sont classifiés en routes communales de 2^e classe. Dans les localités et pour une route de 2^e classe, une distance de 7 m doit être respectée à l'axe de la route. Les nouvelles limites des constructions du PAC sont plus contraignantes (distance supérieure à 7 m demandée par la LRou) à l'exception du nord-est du site. Sur ce secteur, la limite des constructions prend place sur la limite parcellaire et est située à moins de 7 m de l'axe de la chaussée prévu par le projet routier. Cette légère réduction permet la construction d'équipements sportifs minimales considérés comme des aménagements extérieurs.

Le projet d'aménagement routier du chemin du Grand Chêne, en procédure coordonnée au PAC, modifie la géométrie et la largeur de la chaussée. Les nouvelles limites de construction se basent sur le nouvel axe de la chaussée envisagé.

Les nouvelles limites de constructions abrogent celles en vigueur. Les limites de constructions nouvelles et radiées sont représentées sur la figure ci-dessous.



Figure 7 – Schéma des limites de constructions nouvelles et radiées

3.19 Protection contre le feu

Le PAC ne prend pas de dispositions réglementaires concernant les exigences concernant la protection contre le feu en cas de constructions non-contiguës.

Il est attendu, en cas de constructions non-contiguës, que les normes en vigueur concernant la protection contre le feu notamment la directive 15-19 soient respectées et démontrées au moment de la demande de permis de construire.

3.20 Risques sismiques

Le périmètre du PAC se situe dans une zone présentant un risque sismique. La norme en vigueur pour la construction parasismique s'applique (SN 505 261) au moment de la demande de permis de construire.

3.21 Biodiversité

Le site du futur gymnase n'est pas situé dans une région où l'exploitation du sol est intensive. Aucune compensation biologique n'est prévue dans les dispositions réglementaires. Toutefois, les dispositions réglementaires du PAC prennent les mesures suivantes :

- La protection des arbres existants importants sur site qui doivent être maintenu durablement ;
- Les nouvelles plantations sont réalisées avec des essences indigènes adaptées à la région ;
- L'interdiction d'introduire des animaux ou des plantes pouvant constituer une menace pour l'homme et l'environnement ou pouvant porter atteinte à la diversité biologique ;
- L'éclairage nocturne est prévu de façon à sécuriser le site et à limiter au maximum les émissions lumineuses indésirables. Les dispositifs lumineux dirigés vers le ciel sont interdits ;

- Les toits doivent être majoritairement végétalisés avec des plantes d'essence indigènes et adaptées à la station.

Il est considéré que les mesures prévues permettent de préserver et renforcer la biodiversité du site. La demande de permis de construire contiendra un document qui traite des mesures environnementales prévues par la notice d'impact sur l'environnement du PAC, tel que le suivi environnemental de réalisation.

4 Annexes

1. Avis préliminaire transmis par la DGTL
2. Notice d'impact sur l'environnement
3. Concept énergétique territorial
4. Notice mobilité
5. Préavis CFF
6. Préavis TPC
7. Préavis positif de l'examen préalable transmis par la DGTL
8. Détermination de la Municipalité d'Aigle

Direction générale du territoire et
du logement
Division sites et projets stratégiques
Avenue de l'Université 5
1014 Lausanne

Personne de contact : Edgard Dezuari
T 021 316 74 42
E edgard.dezuari@vd.ch
N/réf. 164087

Lausanne, le 22 juin 2020

Commune d'Aigle
Plan d'affectation cantonal n° 366 Gymnase du Chablais
Avis préliminaire

Mesdames, Messieurs

Par votre courriel du 25.05.2020, l'objet cité en titre nous est bien parvenu pour avis préliminaire, et a retenu notre meilleure attention. Il est composé des pièces suivantes:

- lettre d'accompagnement du 25 mai 2020 ;
- questionnaire complété du 19 mai 2020 ;
- rapport d'aménagement, daté du 5 juin 2020 (transmis le 8 juin 2020).

Vous trouverez ci-dessous notre analyse et détermination. Celle-ci se fonde sur les bases légales actuellement en vigueur. Nous vous prions également de prendre connaissance de nos remarques figurant sur le questionnaire que nous vous retournons par courriel.

ANALYSE DU PROJET

Le projet de plan d'affectation est localisé sur le site de l'ancien hôpital d'Aigle au sud-ouest de la voie ferrée, contiguë à cette dernière, à une distance d'environ 600 mètres de la gare d'Aigle. Il permettra la réalisation d'un gymnase. Il est coordonné au niveau matériel avec la réalisation d'un concours d'architecture et des aménagements pour l'accessibilité des gymnasiens.

DÉTERMINATION

Au vu des éléments relevés dans le présent examen, nous sommes d'avis que le projet peut maintenant être élaboré. Suite à cela, il pourra poursuivre la procédure et ainsi être soumis à l'examen préalable selon l'article 37 de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC; BLV 700.11).

Le dossier de planification, une fois complété, nous sera transmis pour consultation des services cantonaux concernés.

SUITES À DONNER

1. COMPOSITION DU DOSSIER À ÉTABLIR

Le dossier de planification devra être composé des pièces suivantes en vue de son examen préalable :

- le rapport 47 OAT, dont la table des matières sera basée sur le questionnaire ;
- le plan ;
- le règlement.

2. SERVICES CONCERNÉS PAR L'EXAMEN PRÉALABLE

Les services suivants sont concernés par le projet, ils seront sollicités lors de l'examen préalable :

- Service de la sécurité civile et militaire (SSCM (PCI)) ;
- Direction générale de l'environnement (DGE) :
 - Direction de l'énergie (DGE-DIREN) ;
 - Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DGE-DIREV: ARC, ASS (AI-AUR)) ;
 - Direction des ressources et du patrimoine naturels (DGE-DIRNA: EAU (EH-HG), FORET, BIODIV, GEODE (SOLS-DN)) ;
- Etablissement cantonal d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels (ECA) ;
- Direction générale de l'enseignement postobligatoire (DGEP) ;
- Direction générale du territoire et du logement (DGTL: SPS (AF), PCR) ;
- Service de l'éducation physique et du sport (SEPS) ;
- Service de la promotion de l'économie et de l'innovation (SPEI) ;
- Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR: ADR, ADM) ;
- Direction générale des immeubles et du patrimoine (DGIP: ARCHE-MS).

3. COORDINATION DES PROCÉDURES

En application du principe de la coordination des procédures (article 25a de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT; RS 700)), le projet doit être vérifié conformément aux procédures suivantes :

- Procédures selon la Loi sur les routes :
 - Un domaine public traverse le site et devra vraisemblablement être désaffecté lors d'une procédure coordonnée ;
 - les aménagements routiers, nécessaires à la faisabilité du projet, devront être coordonnés au niveau formel.

4. CONSULTATION D'AUTRES ENTITÉS

L'entité en charge de l'élaboration du plan est tenue d'effectuer une consultation auprès des offices fédéraux, entreprises de transports publics, etc. afin d'obtenir un préavis avant l'examen préalable :

- Entreprise des chemins de fer fédéraux.
- Entreprise des transports publics du Chablais.
- Projet de création d'un réseau de bus d'agglomération : si des ajustements des arrêts doivent être prévus, il s'agit de les coordonner avant que ceux-ci soient réalisés.

Le dossier qui sera transmis pour examen préalable comprendra toutes les pièces (sous forme informatique) démontrant la bonne conduite de ces coordinations.

L'examen préalable de votre projet, au sens de l'article 37 de la LATC, de même que l'avis des services, demeure réservé.

Tout droit du département pour l'approbation demeure expressément réservé.

Nous vous prions de recevoir, Mesdames, Messieurs, nos meilleures salutations.



Pierre Imhof
directeur général



Edgard Dezuari
urbaniste

Annexe

Questionnaire de l'examen préliminaire annoté par la Direction générale du territoire et du logement, renvoyé par courriel

Copie

Bureau Repetti
DGE-USJ

LE QUESTIONNAIRE

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom de la commune :	Le PAC est établi par le Canton de Vaud sur le territoire de la commune 
Nom du projet :	PAC n°366 Gymnase du Chablais
Validé par la DGTL dans la séance du :	25-05-2020
<i>Ajoutez la date (JJ-MM-AAAA)</i>	
Coordonnées moyennes :	2'563'500 / 1'129'000
Numéro(s) de parcelle(s) principale(s) :	Parcelles n° 1104, 1105, 1106, 1111 et DP 1152. (Périmètre extension parcelle n° 1271)
Planification(s) directrice(s) en vigueur sur le périmètre de projet :	Plan directeur cantonal (2018) Projet d'agglomération du Chablais 3ème génération (2016) Plan directeur communal (1998), en cours de révision
<i>Ajoutez la date d'approbat on (JJ-MM-AAAA)</i>	
Plan(s) d'affectation en vigueur sur le périmètre de projet :	PPA Sous-Gare (07-08-1992), plan d'affectation communal en cours de révision
<i>Ajoutez la date d'approbat on (JJ-MM-AAAA)</i>	
Zone(s) d'affectation en vigueur :	Zone de construction d'utilité publique

PERSONNE DE CONTACT À LA COMMUNE

Nom et prénom :	Personne de contact SPS-DGTL : Pacozzi Pascale
Fonction :	Cheffe de projets à la division Sites et projets stratégiques de la DGTL
Téléphone :	021 316 74 18
Adresse électronique :	pascale.pacozzi@vd.ch
Mandataire(s) (<i>facultatif</i>) :	Groupement de mandataire (Repetti sàrl, B+C ingénieurs SA, VWA architectes paysagistes et Christ & Gyax Ingénieurs SA) Billet, Alexandre, Responsable, Contact, 021 361 13 56 

PROJET DE PLANIFICATION

Description sommaire :

(Toutes informations utiles pour comprendre le projet : son but, sa surface, l'affectation envisagée, etc.)

Révision de l'affectation pour permettre la construction d'un gymnase répondant aux besoins cantonaux en matière d'établissements de formation du secondaire.

Le PAC est établi parallèlement à un concours d'architecture pour la réalisation du gymnase.

Date :

(JJ-MM-AAAA)

19-05-2020

Annexe(s) :

Dossier d'accompagnement au questionnaire de l'examen préliminaire du 19 mai 2020.

Liste des questions

REMARQUES : Commune Réservé SDT



PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

- 1 Le projet est-il régi par un plan directeur régional, intercommunal, communal ou localisé en vigueur ? Oui
- 2 Le projet est-il régi par un plan d'affectation entré en vigueur depuis moins de 15 ans ? Non

PPA Sous-Gare (1992)
- 3 Le projet a-t-il une influence sur le dimensionnement de la zone d'habitation et mixte ? Non
- 4 Le projet se situe-t-il à l'intérieur du territoire urbanisé communal, entièrement ou en partie ? Oui
- 5 Les terrains en zone à bâtir compris dans le périmètre du projet sont-ils entièrement équipés ? Oui
- 6 Le projet nécessite-il des mesures favorisant et garantissant la disponibilité des terrains à bâtir ? Non
- 7 Le projet est-il concerné par des terrains bénéficiant d'une plus-value ? Non
- 8 Le projet nécessite-t-il la mise en place d'une stratégie d'information et/ou d'une démarche participative ? Oui



- 9 Le projet prévoit-il de la zone à bâtir, au sens de l'article 15 LAT ? ?
- 10 Le projet prévoit-il de la zone agricole, au sens de l'article 16 LAT ? ?
- 11 Le projet prévoit-il de la zone à protéger, au sens de l'article 17 LAT ? ?
- 12 Le projet prévoit-il d'autres zones, au sens de l'article 18 LAT ? ?
- 13 Le projet prévoit-il de la zone réservée ? ?
- 14 Le projet prévoit-il ou supprime-t-il une zone d'activités ? ?
- 15 Le projet comprend-il une zone d'installations (para-)publiques ? ?
- 16 Le projet empiète-t-il sur ou restitue-t-il des surfaces d'assolement ? ?



MOBILITÉ

- 17 Le projet prévoit-il une installation à forte fréquentation ? ?
Etude mobilité et accessibilité
- 18 Le projet nécessite-t-il la création de nouvelles voies d'accès ou la modification de celles existantes ? ?
Probablement. Des projets routiers sont en cours.
- 19 Le projet génère-il du stationnement (véhicules à moteur et vélos) ? ?
Etude mobilité et stationnement
- 20 Le projet engendre-t-il une augmentation de la charge de trafic ? ?
Probablement pas. Il est attendu que le gymnase engendre moins de trafic que l'hôpital existant.
- 21 Le projet contient-il ou jouxte-t-il une ligne de transports publics (avec ligne de contact aérienne), une installation ferroviaire ou une autoroute ? ?
CFF, AOMC



PATRIMOINE CULTUREL

- 22 Le projet contient-il des éléments paysagers inscrits à l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale ou à l'Inventaire cantonal des monuments naturels et des sites ? ?
- 23 Le projet figure-t-il dans l'Inventaire des sites construits à protéger, entièrement ou en partie ? ?
Dans la fiche ISOS datant de 2015, le périmètre du PAC n'est pas répertorié.
- 24 Le projet ou ses environs contiennent-ils des objets inscrits au recensement architectural ? ?
Le bâtiment de l'hôpital est recensé au recensement architectural mais n'est pas évalué. Il est colloqué comme « sans

25 Le projet est-il concerné par un objet inscrit à l'Inventaire des voies de communication historiques de la Suisse ? Non

26 Le projet touche-t-il une région archéologique ? Non

27 Le projet est-il concerné par un parc ou un jardin à valeur patrimoniale ? Non



PATRIMOINE NATUREL

28 Le projet est-il concerné par la présence d'un milieu ou élément naturel répertorié dans un inventaire fédéral, un inventaire cantonal ou un arrêté / une décision de classement cantonal en lien avec la protection du patrimoine naturel ? Non

29 Le projet fait-il partie d'un périmètre de parc naturel régional ou d'un parc naturel périurbain ? Non

30 Le projet contient-il un territoire d'intérêt biologique prioritaire ou supérieur ou une liaison biologique du réseau écologique cantonal ? Non

31 Le projet comprend-il des arbres, cordons boisés, boqueteaux et haies vives protégés au niveau communal ? Oui

32 Y a-t-il un groupe d'arbres et arbustes forestiers compris dans ou à proximité (env. 10 m) du périmètre de projet qui pourrait être considéré comme forêt ? Non

33 Le projet empiète-t-il sur l'aire forestière ? Non



PROTECTION DE L'HOMME ET DE L'ENVIRONNEMENT

34 Le projet est-il soumis à une étude d'impact sur l'environnement ? Non

35 Le projet est-il soumis à des mesures énergétiques ? Oui

36 Le projet prévoit-il des installations ou infrastructures susceptibles de provoquer des atteintes à la qualité de l'air ? Non

Probablement pas

37 Le projet se situe-t-il dans un secteur répertorié dans un cadastre d'exposition au bruit ? Oui

Les exigences OPAM vont au delà de celles pour le bruit. Une vérification générale sera réalisée

38 Le projet prévoit-il des installations ou infrastructures générant une augmentation du bruit, y compris par une augmentation du trafic routier ? Non

Probablement pas. Il est attendu que le gymnase engendre moins de trafic que l'hôpital existant.

39 Le projet est-il soumis à un risque d'accident majeur ? Oui

proximités de voies ferroviaires

40 Le projet se situe-t-il à proximité d'une source de rayonnement non ionisant ? Oui

proximités de voies ferroviaires

- 41 Le projet nécessite-il des mesures de gestion des eaux météoriques ? ? Oui
Probablement. A coordonner avec le PGEE de la commune.
- 42 Le projet se situe-t-il dans un secteur de protection des eaux souterraines menacé ? ? Oui
secteur Au
- 43 Le projet est-il bordé ou traversé par un cours d'eau ou une étendue d'eau ? ? Non
- 44 Le projet est-il concerné par des dangers naturels ? ? Non

Remarques

Planification directrice : Mentionner, dans l'introduction, le plan directeur intercommunal d'agglomération en cours d'élaboration.

Parcelle concernée: il s'agit du DP 1271 et non de la parcelle 1271. Il s'agira d'expliquer dans le rapport qui accompagnera l'examen pourquoi le périmètre n'inclut pas la parcelle 1112 aussi en zone d'utilité publique.

Concernant la coordination entre le plan d'affectation et le concours, deux possibilités peuvent être envisagées:

1. plan d'affectation sur les bases du cahier des charges du concours ;
2. plan d'affectation sur les bases du résultats du concours de sorte réaliser un plan d'affectation permettant la réalisation du projet lauréat.

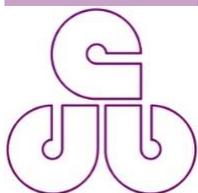
PAC n° 366 « Gymnase du Chablais » à Aigle



Périmètre du PAC « Gymnase du Chablais »

Notice d'impact sur l'environnement (NIE)

Montreux, le 13 avril 2022
4614/20'03'034- Version : 5.0



B + C Ingénieurs SA

Géomètre officiel – Gestion foncière
Environnement – Aménagement du territoire
Infrastructures – Equipements
Hydrologie - Hydraulique

Montreux

Avenue du Casino 45
CP 400
1820 Montreux 2
Tél. 021 966 10 80



mail@bcing.ch
www.bcing.ch

Mandant et mandataire

Mandant: Direction générale du territoire et du logement (DGTL)
Sites et projets stratégiques
Avenue de l'Université 5
1014 Lausanne
021 316 74 18
pascale.pacozzi@vd.ch
Personne de contact : Pascale Pacozzi

Mandataire: B+C Ingénieurs SA
Av. du Casino 45
CP 400
1820 Montreux 2
021 966 10 80
verdon@bcing.ch
Stéphane Verdon, Ingénieur génie rural et environnement dipl. EPFL
Peter Gatenby, Ingénieur en environnement dipl. EPFL

Table des matières

1	Introduction	6
1.1	Contexte	6
1.2	Bases légales	6
1.3	Horizons de référence	6
1.4	Périmètre d'étude	7
2	Procédure	8
2.1	Procédure décisive	8
2.2	Autorisations spéciales	9
2.3	Projets connexes et coordonnés avec le PAC	9
3	Site et environs	10
4	Projet	12
4.1	Description du projet.....	12
4.2	Conformité avec l'aménagement du territoire	13
4.3	Données de base concernant le trafic	16
4.4	Utilisation rationnelle de l'énergie	21
4.5	Description de la phase de réalisation (chantier).....	23
5	Impacts du projet sur l'environnement	24
5.1	Air	26
5.2	Bruit.....	35
5.3	Rayonnements non-ionisant	44
5.4	Eaux.....	47
5.5	Sols.....	55
5.6	Sites pollués.....	62
5.7	Déchets, substances dangereuses pour l'environnement	65
5.8	Prévention des accidents majeurs/protection contre les catastrophes	70
5.9	Nature et paysage	74
6	Récapitulation des mesures	80
6.1	Tableau des mesures	80
6.2	Suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)	85
7	Conclusion	88
8	Annexes	89

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition du trafic entre véhicules légers et véhicules bruyants (poids lourds, bus, deux-roues motorisés) sur tous les axes sauf le ch. de la Valerette.....	17
Tableau 2 : Composition du trafic (jour) sur les différents axes étudiés pour 2020 et 2025 sans PAC.....	17
Tableau 3 : Tronçons routiers évalués, charges de trafic et vitesses légales, état actuel (2020)	18
Tableau 4 : Tronçons routiers évalués, charges de trafic et vitesses légales, état futur sans PAC (2025).....	19
Tableau 5 : Tronçons routiers évalués, charges de trafic et vitesses légales, état futur avec PAC (2025).....	20
Tableau 6 : Matrice d'identification des impacts environnementaux du projet de PAC Gymnase du Chablais	25
Tableau 7 : Statistiques de concentration en dioxyde d'azote pour la station Vaud'Air d'Aigle et les capteurs passifs à proximité du projet (source: requête Vaud'Air, 10.02.2021) ...	28
Tableau 8 : Statistiques de concentration en poussières fines à la station Vaud'Air d'Aigle (Source: requête Vaud'Air, 10.02.2021)	29
Tableau 9 : Statistiques de concentration en ozone (O3) pour la station de Vaud'Air d'Aigle (Source: requête Vaud'Air, 10.02.2021)	30
Tableau 10 : Prestations kilométriques et émissions de NOx et PM10 pour l'état actuel et l'état futur sans projet.....	30
Tableau 11 : Prestations kilométriques et émissions de NOx et PM10 pour l'état actuel et l'état futur sans projet.....	31
Tableau 12 : Valeurs limites d'exposition selon annexe 3, 4 et 6 de l'OPB	36
Tableau 13 : Surfaces de sol dans le périmètre du PAC	56
Tableau 14 : Volumes estimés de sol en place dans le PAC.....	59
Tableau 15 : Estimation de la quantité de déchets produits lors de la démolition des bâtiments existants.....	66
Tableau 16 : Estimation de la quantité de déchets produits lors de la construction du bâtiment	67
Tableau 17 : Tableau récapitulatif des mesures	84

Liste des figures

Figure 1: Projet routier de la route du Grand-Chêne (extrait du rapport 47 OAT [1])	9
Figure 2: Périmètre du PAC Gymnase du Chablais (21.04.2021, orthophoto Swisstopo).....	10
Figure 3: Périmètre du PAC Gymnase du Chablais (21.04.2021, geo.vd.ch)	11
Figure 4: Extrait du plan « Plan d'affectation cantonal n° 366 « Gymnase du Chablais », Repetti Sàrl (21.03.2022)	12
Figure 5: Zones d'affectation actuelles du périmètre du PAC et des parcelles voisines (20.04.2021, geo.vd.ch, orthophoto Swisstopo).....	14
Figure 6: Carte des dangers liés aux inondations par les crues – danger imprévisible résiduel en hachuré jaune (03.06.2021, geo.vd.ch, orthophoto Swisstopo)	15
Figure 7: Tronçons routiers considérés dans les évaluations (Fond de plan : « Charges de trafic futures (TJM2025), avec projets de développement, avec réalisation du Gymnase », Christe & Gyax Ingénieurs Conseils SA, 04.05.2021).....	16
Figure 8: Emplacement de la station Vaud'Air d'Aigle (geo.vd.ch, 10.02.2021).....	27
Figure 9 : Cadastre du bruit routier (09.04.2021, geo.vd.ch)	37
Figure 10: Périmètre du PAC en noir et secteurs de protection des eaux (09.06.2021, fond de plan Swisstopo).	48
Figure 11 : Réseaux d'évacuation des eaux – eaux claires en bleu / eaux mixtes en brun (Source : service technique, commune d'Aigle, 01.04.2021).	51
Figure 12 : Sols dans l'emprise du PAC et emplacement des sondages à la tarière (orthophoto de geo.vd.ch).....	56
Figure 13 : Secteurs de prélèvement d'échantillons composites pour analyses OSol (geo.vd.ch, orthophoto Swisstopo).	58

Figure 14 :	Emplacement de la zone polluée (en rouge). Figure extraite du rapport « Etat de Vaud – DFIRE – SIPaL - Gymnase du Chablais – Etude environnementale », CSD Ingénieurs SA [3].....	63
Figure 15 :	Arbres protégés et majeurs identifiés dans le périmètre du PAC (Source : Verzone Woods Architectes, avril 2020).....	75
Figure 16 :	Arbres protégés et non protégés par le PAC (Source : Repetti Sàrl, mai 2021).	76
Figure 17 :	Mesures à prendre lors de travaux à proximité des arbres (source : DGNP, août 2008).	77

Références

- [1] Plan d'affectation cantonal n° 366 – Gymnase du Chablais, Rapport d'aménagement selon l'art. 47 OAT, Repetti sàrl, 04.04.2022
- [2] Etude géotechnique préliminaire de faisabilité, Gymnase du Chablais à Aigle, ab ingénieurs sa, 19.02.2018
- [3] Etat de Vaud – DFIRE – SIPAL Gymnase du Chablais, Etude environnementale, CSD Ingénieurs SA, 10.04.2018
- [4] PAC Chablais gymnase d'Aigle – Notice de mobilité du rapport 47 OAT, Christe & Gygax Ingénieurs Conseil SA, avril 2022
- [5] PAC n° 366 « Gymnase du Chablais » à Aigle – Concept énergétique territorial, B+C Ingénieurs SA, 07.04.2022
- [6] Plan d'affectation cantonal « Gymnase du Chablais », Travaux préparatoires, Identification et analyse des thématiques et problématiques à traiter dans le cahier des charges du concours d'architecture, Repetti sàrl, 08.05.2020,
- [7] Plan d'affectation cantonal n° 366 « Gymnase du Chablais », Dossier d'accompagnement au questionnaire de l'examen préliminaire, Repetti sàrl, 05.06.2020

Liste des annexes

- Annexe 1 : Prestations kilométriques et émissions atmosphériques
- Annexe 2 : Emissions sonores à l'axe
- Annexe 3 : Résultats des analyses de polluants selon OSol

1 Introduction

1.1 Contexte

Le Plan d'affectation cantonal (PAC) n° 366 « Gymnase du Chablais » à Aigle a pour but de permettre la réalisation d'un nouveau gymnase sur le site de l'ancien Hôpital. La construction d'un nouveau gymnase dans le Chablais répond aux besoins induits par l'augmentation de la population ces dernières années et la pression importante sur les établissements de formation secondaire. Le site retenu jouit d'une bonne desserte par les transports publics (CFF et TPC). Il est libre depuis novembre 2019 depuis l'ouverture de l'Hôpital Riviera-Chablais Vaud-Valais.

1.2 Bases légales

Les principales bases légales en matière d'études d'impact sur l'environnement sont les suivantes :

Législation fédérale :

- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01) du 7 octobre 1983, notamment les articles 10 a à 10 d
- Ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE, RS 814.011) du 19 octobre 1988

Législation cantonale :

- Règlement d'application de l'ordonnance fédérale relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (RVOEIE, RSV 814.03.1) du 25 avril 1990 (état : 1^{er} mars 2008)

Autres normes et documents directeurs :

- Manuel EIE - Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement, OFEV, 2009, ainsi que ses annexes

Le Manuel EIE de l'OFEV (module 5, en particulier) de décembre 2009 constitue les nouvelles directives cantonales au sens de l'art. 10 OEIE. La structure et le contenu de la présente notice d'impact reprennent les principes dictés par ce Manuel.

1.3 Horizons de référence

Pour étudier les différents domaines, les états de référence suivants sont considérés :

- **Etat actuel** : situation actuelle pour chaque domaine, définie sur la base des investigations menées in situ et des données pertinentes (2020).
- **Etat initial** : situation future à la date du début de la phase de réalisation du projet (2022). Pour certains domaines, la situation est invariante entre l'état actuel et l'état initial ; ces deux horizons sont alors considérés comme identiques.
- **Etat futur sans projet** : situation future à la date de mise en service du projet, mais considérant la situation pour les différents domaines sans réalisation du projet (2025). Pour certains domaines, la situation est invariante entre l'état initial et l'état futur sans projet ; ces deux horizons sont alors considérés comme identiques.
- **Etat futur avec projet** : situation future à la date de mise en service du projet (2025) considérant la situation pour les différents domaines avec réalisation du projet.

La comparaison de l'état futur avec projet et de l'état futur sans projet permet d'identifier et de quantifier les impacts du projet en phase d'exploitation, et de vérifier s'ils sont acceptables du point de vue environnemental.

Sont aussi évalués les impacts du projet en phase de réalisation, sur la base des travaux prévus et par rapport à l'état initial.

1.4 Périmètre d'étude

Les effets du projet déterminent le périmètre d'étude à considérer pour chaque domaine d'impact. Deux périmètres ont ainsi été définis :

- Un périmètre restreint, limité à l'emprise du projet (périmètre du PAC) et à ses abords immédiats.
- Un périmètre d'influence, englobant le secteur sur lequel les effets du projet sont significatifs pour les différents domaines.

2 Procédure

2.1 Procédure décisive

Instituée par l'article 9 de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE), l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) est réglementée quant à son déroulement par l'Ordonnance fédérale relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE) du 18 octobre 1988.

Selon le Règlement cantonal d'application de l'Ordonnance fédérale relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (ROEIE) (RS 814.03.1), le seuil fixé pour un parking qui nécessite la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement est de 500 places (objet 11.4 annexe OEIE).

Les projections du besoin de stationnement du PAC n° 366 « Gymnase du Chablais » prévoient la réalisation de 77 places stationnement pour voitures, 115 places de stationnement pour deux-roues motorisés, ainsi que 199 places de stationnement pour vélos. Une étude d'impact sur l'environnement n'est donc pas requise pour ce projet. En revanche, au vu de la sensibilité du site choisi et des enjeux environnementaux, une notice d'impact sur l'environnement (NIE) accompagne la demande d'adoption et d'approbation dudit PAC.

Une NIE a pour but de vérifier la compatibilité environnementale du projet avec les prescriptions fédérales et cantonales. Elle permet également d'intégrer les impératifs de la protection de l'environnement dès l'élaboration du projet. Elle peut ainsi être considérée comme un outil d'accompagnement et d'optimisation, visant à limiter les impacts.

Seuls les domaines pour lesquels les impacts sont déterminants et significatifs, selon l'évaluation réalisée à l'aide de la matrice d'identification des impacts environnementaux, sont développés exhaustivement dans le cadre de cette étude.

La présente notice d'impact sur l'environnement fait partie intégrante de la procédure d'adoption et d'approbation du PAC n° 366 « Gymnase du Chablais ». Ce dossier comporte plusieurs autres documents auxquels il est fait référence dans cette NIE.

La structure et le contenu du présent rapport reprennent les principes dictés par le Manuel EIE de l'OFEV (module 5, en particulier) de décembre 2009 qui constitue les directives cantonales au sens de l'art. 10 OEIE.

L'examen préliminaire selon art. 36 LATC a été réalisé par la DGTL, sur la base du formulaire d'examen préliminaire et d'un dossier d'accompagnement. L'avis préliminaire de la DGTL a été reçu en juin 2020.

Sur la base de cette analyse, des remarques et de la détermination de la DGTL, le dossier de planification composé du rapport 47 OAT, du plan et du règlement a été élaboré. Accompagné de la NIE et du CET, il sera soumis aux services spécialisés dans le cadre de l'examen préalable (art. 37 LATC).

2.2 Autorisations spéciales

En secteur Au de protection des eaux, la construction et la transformation de bâtiments et d'installations, ainsi que les fouilles, les terrassements et autres travaux analogues sont soumis à autorisation cantonale s'ils peuvent mettre en danger les eaux, selon l'art 19 al. 2 LEaux.

Dans tous les cas, une autorisation cantonale sera nécessaire si le projet prévoit l'infiltration des eaux de pluie (autorisation au sens de l'art. 12a LPDP).

En phase de réalisation, puisque des venues d'eaux souterraines lors de la réalisation des excavations ne peuvent être exclues, les demandes d'autorisations suivantes pourraient être nécessaires et devront être soumises à la DGE-Eau (eaux souterraines) :

- Autorisation de rabattement temporaire de la nappe lors des travaux
- Autorisation d'infiltrer les eaux souterraines pompées en fond de fouille

2.3 Projets connexes et coordonnés avec le PAC

Plusieurs projets connexes sont menés parallèlement au PAC :

- Les projets routiers du chemin de l'Hôpital, au Nord du site, et du chemin du Grand-Chêne bordant le PAC au Nord, ont pour objectif de favoriser l'accessibilité en mobilité douce du futur gymnase depuis la gare d'Aigle. Le projet prévoit la réalisation de zones de rencontre (vitesse limitée à 20 km/h), dans lesquelles la circulation se fait en sens unique. Ces projets sont soumis à l'enquête publique en même temps que le PAC.

A noter que le PAC fixe un cheminement de mobilité douce pour assurer la continuité du réseau de mobilité douce entre la gare d'Aigle et la halte AOMC Aigle-Hôpital. Le projet d'inscription de servitude correspondant est déposé à l'enquête publique simultanément au PAC Gymnase du Chablais.



Figure 1: Projet routier de la route du Grand-Chêne (extrait du rapport 47 OAT [1])

3 Site et environs

Le secteur du PAC est situé au Sud de la ville d'Aigle dans un environnement bâti. Il est bordé à l'Ouest, au Nord et au Sud par des quartiers d'habitations comprenant principalement des maisons individuelles. A l'Est du PAC, se trouvent les voies ferrées des lignes CFF Lausanne – Sion et TPC de l'AOMC. Entre les voies et la route d'Ollon, se trouve une zone industrielle avec notamment les installations de l'entreprise Reitzel.

Le site d'une surface d'environ 26'000 m² est aujourd'hui occupé par les bâtiments de l'ancien Hôpital du Chablais, des places de stationnement ainsi que deux prairies d'environ 4'600 m² et 2'800 m².

Le périmètre du PAC est bordé par des routes communales au Nord et au Sud (chemin du Grand Chêne DP 1118, et chemin de la Valerette DP 1153, respectivement). Une 3^e route communale, le chemin de l'Hôpital DP 1152, traverse le périmètre en partant du Sud-Ouest vers le Nord-Ouest.

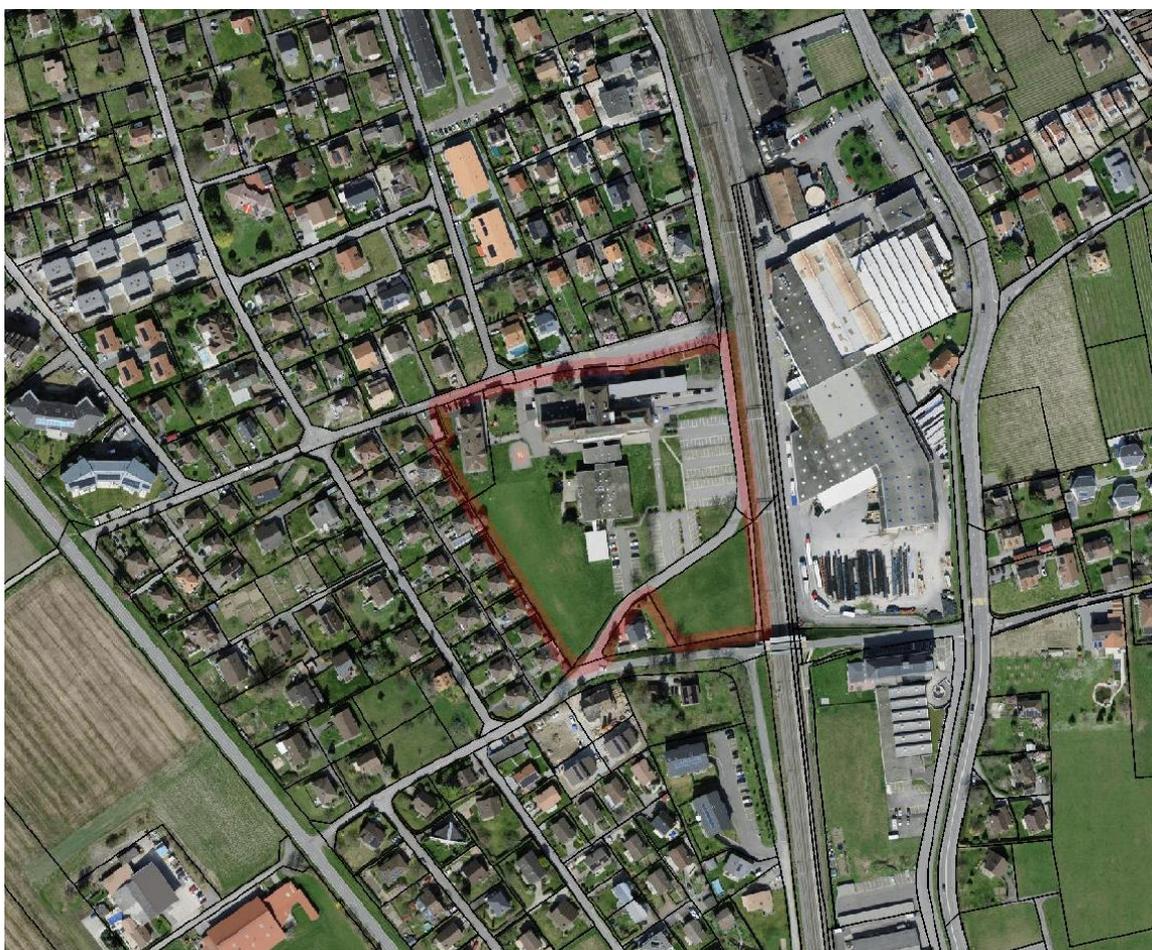


Figure 2: Périmètre du PAC Gymnase du Chablais (21.04.2021, orthophoto Swisstopo)

4 Projet

4.1 Description du projet

Ce plan d'affectation cantonal n° 366 « Gymnase du Chablais » a pour but de permettre la réalisation d'un gymnase et d'assurer son intégration dans le tissu bâti environnant. Le PAC confirme la zone destinée à des besoins publics selon l'art. 15 LAT et adapte le règlement.

Les bâtiments existants devront tous être démolis avant délivrance du premier permis d'utiliser.

Les bâtiments sont autorisés exclusivement dans le « périmètre d'implantation des constructions A ». Les équipements sportifs extérieurs sont autorisés uniquement dans le « périmètre d'implantation des constructions A » et dans « l'autre périmètre superposé B ». Les aménagements paysagers, les accès et le stationnement peuvent être réalisés dans tous les périmètres.

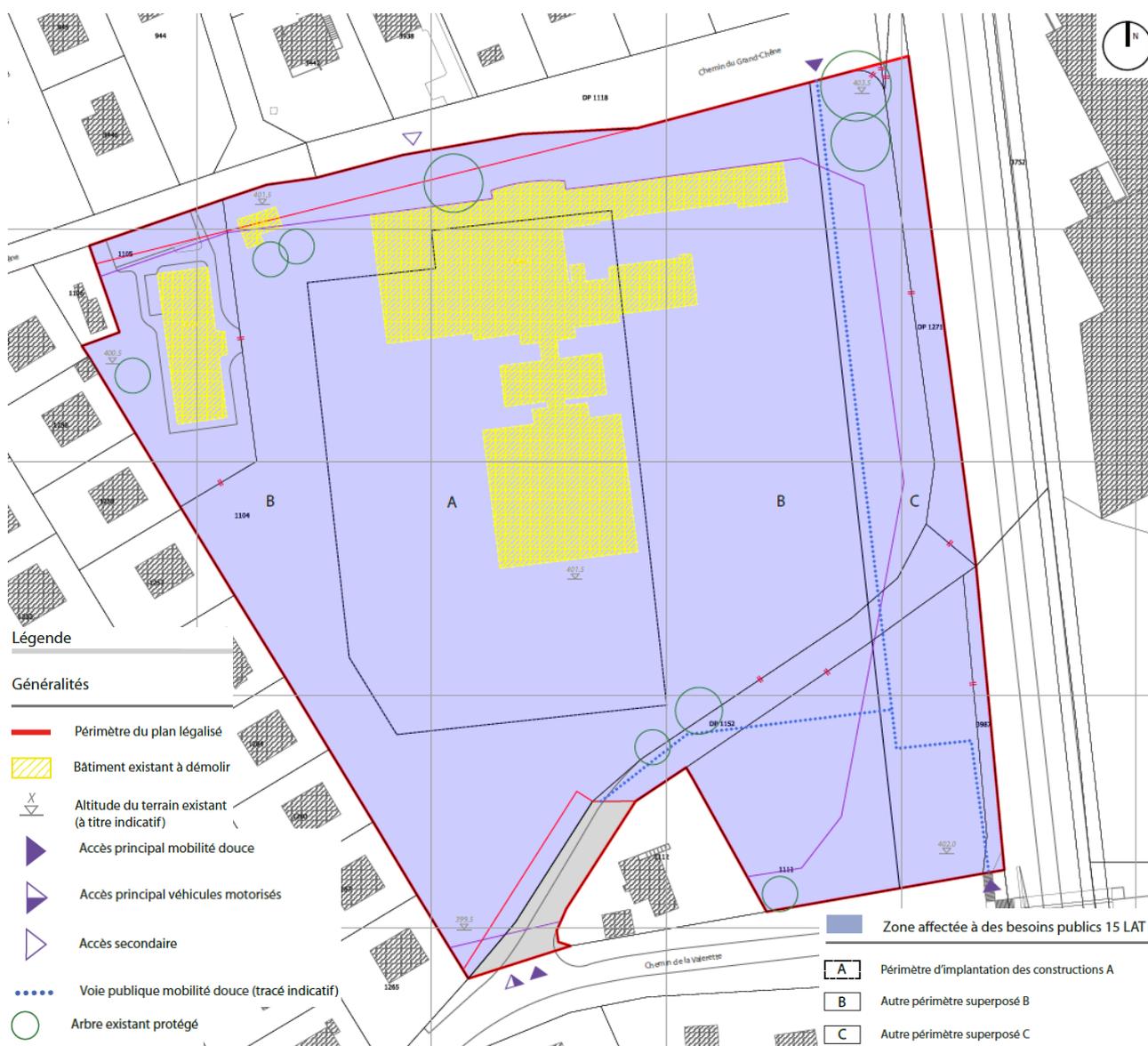


Figure 4: Extrait du plan « Plan d'affectation cantonal n° 366 « Gymnase du Chablais », Repetti Sàrl (21.03.2022)

Le Gymnase du Chablais comprendra un établissement scolaire de 40 salles de classes pouvant accueillir 1'150 gymnasiens. Outre les salles de classe usuelles, le gymnase inclut des salles de classe spécialisées, notamment pour l'enseignement de la musique, des arts visuels et des sciences.

Une aula de 360 places sera également construite, de même qu'une cafétéria de 120 places et un restaurant de 340 places. Le gymnase comprendra également des installations sportives avec une salle triple de sport, des terrains de sports et des infrastructures sportives extérieures.

Finalement, le gymnase comportera également une bibliothèque/médiathèque, des locaux pour les enseignants, pour l'administration et pour les différents services scolaires (infirmerie, psychologie, aumônerie, etc.).

77 places de stationnement pour voitures sont prévues, 115 places de stationnement pour deux-roues motorisés ainsi que 199 places de stationnement pour vélos.

Le bâtiment du gymnase devra satisfaire aux exigences du label SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} concernant les énergies non renouvelables, l'installation de panneaux solaires photovoltaïques et les émissions de gaz à effet de serre durant la phase d'exploitation du bâtiment.

La surface de plancher totale sera de maximum 18'000 m².

4.2 Conformité avec l'aménagement du territoire

La conformité du PAC n° 366 « Gymnase du Chablais » avec l'aménagement du territoire est démontrée dans le rapport d'aménagement selon l'art 47 OAT [1].

Les parcelles destinées à la construction du nouveau gymnase se situent déjà en « zone de construction d'utilité publique » et sont soumises au PPA « Sous-Gare » datant de 1992. Le PAC confirme la zone destinée à des besoins publics selon l'art. 15 LAT et adapte le règlement.



Figure 5: Zones d'affectation actuelles du périmètre du PAC et des parcelles voisines (20.04.2021, geo.vd.ch, orthophoto Swisstopo)

Dangers naturels

Dans le périmètre du PAC, le degré de danger lié aux inondations par les crues est nul. Les voies ferroviaires, directement à l'Est du PAC, se trouvent par contre en degré de danger résiduel.



Figure 6: Carte des dangers liés aux inondations par les crues – danger imprévisible résiduel en hachuré jaune (03.06.2021, geo.vd.ch, orthophoto Swisstopo)

Ni le périmètre du PAC, ni les parcelles alentours ne sont concernés par les dangers naturels liés aux avalanches, aux laves torrentielles, aux chutes de pierres et de blocs / éboulements, aux glissements de terrains spontanés ou permanents, ou aux effondrements.

La composition du trafic routier, à savoir la répartition entre véhicules légers, poids lourds, et deux-roues motorisés n'a pas été étudiée sur l'ensemble du réseau. Selon les comptages effectués par Christe & Gygax sur le chemin de la Valerette, le taux de deux-roues motorisés y est de 2 %, alors qu'il n'y a pas de poids lourds. Nous avons considéré ce taux de 2 % pour le chemin de la Valerette et le chemin de l'Hôpital (Sud). Pour tous les autres axes, nous considérons donc la répartition standard entre véhicules légers et véhicules bruyants (poids lourds, bus, deux-roues motorisés) définie dans l'annexe 3 OPB :

	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)
% véhicules légers	90	95
% véhicules bruyants	10	5

Tableau 1 : Répartition du trafic entre véhicules légers et véhicules bruyants (poids lourds, bus, deux-roues motorisés) sur tous les axes sauf le ch. de la Valerette

Pour déterminer les émissions atmosphériques dues aux trafic routier (cf. chap. 5.1), il faut en plus distinguer les poids lourds des deux-roues motorisés. Pour ce faire, et en l'absence de données plus précises, la répartition des véhicules bruyants considérée est de 50 % de poids lourds et 50 % de deux-roues-motorisés, sauf sur le ch. de la Valerette où il n'y pas eu de poids lourds lors des comptages.

La répartition des charges de trafic selon les axes étudiés est résumée dans le tableau suivant.

n°	Axe	Véh. légers [%]	Poids lourds [%]	2 roues motorisés [%]
1	RC 705 B-P	90	5	5
2	RC 780 B-P Rte de Transit	90	5	5
3	Rte d'Evian	90	5	5
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	90	5	5
5	Rue Margencel	90	5	5
6	Rue Margencel	90	5	5
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	90	5	5
8	Ch. de la Valerette	98	0	2
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	90	5	5
10	RC 705 C-S Av de Loës / Chamossaire	90	5	5
11	Av des Ormonts	90	5	5
12	RC 705 C-S Rue du Collège	90	5	5
13	RC 705 B-P Av des Glariers	90	5	5
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	90	5	5
15	Ch du Châtelard	90	5	5
16	Ch. de l'Hôpital N	90	5	5
17	Ch. de l'Hôpital S	90	0	2
18	Ch. des Vergers	90	5	5

Tableau 2 : Composition du trafic (jour) sur les différents axes étudiés pour 2020 et 2025 sans PAC

4.3.1 Etat actuel (TJM 2020)

Les charges de trafic actuelles telles que présentées dans l'étude trafic correspondent à des trafics journaliers moyens (TJM), déterminés pour l'année 2020. Elles sont définies sur les différents axes du périmètre d'étude élargi comme suit :

Axe	Nom	Longueur [m]	Vitesse [km/h]	TJM 2020 état actuel [véh./j.]
1	RC 705 B-P	825	80	13'250
2	RC 780 B-P Rte de Transit	2315	80	6'950
3	Rte d'Evian	415	50	10'400
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	350	50	7'400
5	Rue Margencel	135	50	7'300
6	Rue Margencel	230	50	6'300
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	505	50	9'600
8	Ch. de la Valerette	240	50/30	1'350
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	500	50	10'000
10	RC 705 C-S Av de Loës / Chamossaire	530	50	8'000
11	Av des Ormonts	330	50	2'400
12	RC 705 C-S Rue du Collège	140	50	6'400
13	RC 705 B-P Av des Glariers	220	50	10'700
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	1070	60	9'050
15	Ch. du Châtelard	260	50	3'400
16	Ch. de l'Hôpital N	265	30	95
17	Ch. de l'Hôpital S	245	30	100
18	Ch. des Vergers	290	30	290

Tableau 3 : Tronçons routiers évalués, charges de trafic et vitesses légales, état actuel (2020)

Les charges de trafic à l'état actuel prennent en compte qu'il n'y a plus de génération de trafic dans le périmètre du PAC depuis l'arrêt de l'exploitation de l'hôpital à fin 2019.

Selon le plan de charges 2017 avec exploitation de l'hôpital, la génération de trafic liée à l'exploitation de l'hôpital était d'environ 850 véh./j. La majorité du trafic accédait au site depuis le Nord, en empruntant le ch. de l'Hôpital et le ch. des Vergers.

4.3.2 Etat futur sans projet (TJM 2025 sans projet)

Les prévisions des charges de trafic déterminées par Christe et Gygax [4] pour l'état futur sans projet (2025) prennent en compte l'évolution globale du trafic sur le secteur d'étude. Elles font état d'augmentations comprises entre 9 % et 38 %, dues notamment à la prise en compte des trafics générés par les PQ « Novassales » et « Margencel » ainsi que le PPA « Sous-le-Bourg ». Le trafic n'augmente pas sur les routes communales directement adjacentes au PAC (ch. de l'Hopital, ch. des Vergers, ch. de la Valerette).

Axe	Nom	Longueur [m]	Vitesse [km/h]	TJM 2025 sans PAC [véh/j]	Δ TJM 2025
1	RC 705 B-P	825	80	14'950	12.8%
2	RC 780 B-P Rte de Transit	2315	80	8 650	24.5%
3	Rte d'Evian	415	50	12'200	17.3%
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	350	50	8'800	18.9%
5	Rue Margencel	135	50	8'800	20.5%
6	Rue Margencel	230	50	7 800	23.8%
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	505	50	11'300	17.7%
8	Ch. de la Valerette	240	50/30	1'350	0.0%
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	500	50	11'700	17.0%
10	RC 705 C-S Av de Loës / Chamossaire	530	50	9'500	18.8%
11	Av des Ormonts	330	50	2'950	22.9%
12	RC 705 C-S Rue du Collège	140	50	7'350	14.8%
13	RC 705 B-P Av des Glariers	220	50	11'650	8.9%
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	1070	60	10'350	14.4%
15	Ch. du Châtelard	260	50	4'690	37.9%
16	Ch. de l'Hôpital N	265	30	95	0.0%
17	Ch. de l'Hôpital S	245	30	100	0.0%
18	Ch. des Vergers	290	30	290	0.0%

Tableau 4 : Tronçons routiers évalués, charges de trafic et vitesses légales, état futur sans PAC (2025)

4.3.3 Trafic induit – phase d'exploitation (TJM 2025 avec projet)

La génération de trafic du PAC Gymnase du Chablais, ainsi sa répartition sur le réseau routier environnant ont été déterminées par Christie & Gygax Ingénieurs Conseils SA [4]. Un trafic journalier moyen TJM de 600 véh./jour sera généré par le PAC (y c. le trafic généré par les places deux-roues motorisés qui représente environ 200 véh./j). Un taux de rotation (nb de véhicules/place/jour) de 2.5 a été utilisé pour les places de parc pour voitures et de 1 pour les deux-roues motorisés.

Par rapport à l'état futur sans PAC, le taux de deux-roues motorisés a été adapté pour le chemin de l'Hôpital (Sud) et le chemin de la Valerette. En effet, en 2025 avec PAC, environ un tiers du TJM sur le ch. de l'Hôpital est constitué de deux-roues motorisé et leur proportion sur le chemin de la Valerette sera de 12 %. Sur les autres axes considérés, l'augmentation du nombre de deux-roues motorisés due au gymnase n'est pas significative par rapport aux TJM sans le projet (cf. détails en annexe 1).

Axe	Nom	Longueur [m]	Vitesse [km/h]	TJM 2025 avec PAC [véh./j.]	Impact du PA	
					[véh./j.]	[%]
1	RC 705 B-P	825	80	15'200	250	1.7%
2	RC 780 B-P Rte de Transit	2315	80	8'900	250	2.9%
3	Rte d'Evian	415	50	12'450	250	2.0%
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	350	50	9'050	250	2.8%
5	Rue Margencel	135	50	9'050	250	2.8%
6	Rue Margencel	230	50	8'050	250	3.2%
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	505	50	11'800	500	4.4%
8	Ch. de la Valerette	240	50/30	1'950	600	44.4%
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	500	50	11'800	100	0.9%
10	RC 705 C-S Av de Loës / Chamossaire	530	50	9'700	200	2.1%
11	Av des Ormonts	330	50	3'000	50	1.7%
12	RC 705 C-S Rue du Collège	140	50	7'500	150	2.0%
13	RC 705 B-P Av des Glariers	220	50	11'800	150	1.3%
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	1070	60	10'500	150	1.4%
15	Ch. du Châtelard	260	50	4'700	10	0.2%
16	Ch. de l'Hôpital N	265	20*	100	5	5.3%
17	Ch. de l'Hôpital S	180	20*	700	600	600.0%
18	Ch. des Vergers	290	30	300	10	3.4%

* Abaissement de la vitesse prévue dans le cadre du PAC

Tableau 5 : Tronçons routiers évalués, charges de trafic et vitesses légales, état futur avec PAC (2025)

Le trafic global généré par le PAC induit une augmentation du trafic de l'ordre de 1 à 3 % sur la majorité des axes étudiés. L'augmentation est légèrement supérieure sur les axes directement adjacents au PAC (3 à 5 %) alors qu'elle est nettement plus marquée sur le chemin de l'Hôpital, qui sera le seul accès pour les véhicules au futur gymnase (où le trafic passe de 100 véh/j à 700 véh/j), ainsi que sur le chemin de la Valerette, où le trafic augmente de près de 50 %. Sur ces deux axes, malgré l'augmentation du trafic induit par l'exploitation du gymnase, les charges de trafic restent relativement faibles (700 véh/j sur le ch. de l'Hôpital et 1'950 véh/j au ch. de la Valerette).

A noter que le trafic généré par le PAC (600 véh/j) est inférieur d'environ 30 % au trafic généré par l'hôpital durant son exploitation (850 véh/j, soit 250 véh/j supplémentaires par rapport au PAC). La répartition de ce trafic sera toutefois différente, puisque l'accès pour les véhicules motorisés sera uniquement possible par le Sud (ch. de la Valerette puis ch. de l'Hôpital), alors que durant l'exploitation de l'hôpital, la majorité des véhicules accédaient par le Nord (ch. de l'Hôpital et ch. des Vergers). Ainsi, en particulier pour le ch. de l'Hôpital Nord et le ch. des Vergers, le trafic sera plus faible avec le PAC qu'il ne l'était avec l'hôpital en exploitation.

4.4 Utilisation rationnelle de l'énergie

4.4.1 Bases légales

Les principales bases légales sont les suivantes :

- La Loi fédérale sur l'énergie (LEne, RS 730.0) du 26 juin 1998 et son Ordonnance d'application (OEn, RS 730.1) du 7 décembre 1998.
- La Loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂ (RS 641.71) du 8 octobre 1999.
- La Loi cantonale sur l'énergie (LVLEne, RSV 730.01) du 16 mai 2006 et son Règlement d'application (RLVLEne, RSV 730.01.1) du 4 octobre 2006 révisés en 2014.

On peut également citer les documents de référence et aides à l'application suivants :

- Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC) de la Conférence des services cantonaux de l'énergie, édition 2014
- Norme SIA 180 : Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments, édition 2014
- Norme SIA 380/1 : L'énergie thermique dans le bâtiment, édition 2009
- Norme SIA 382/1 : Installations de ventilation et de climatisation – Bases générales et performances requises, édition 2014
- Norme SIA 380/4 : L'énergie électrique dans le bâtiment, édition 2006
- Cahier technique SIA 2024 : Conditions d'utilisation standard pour l'énergie et les installations du bâtiment, édition 2015

4.4.2 Concept énergétique du projet

Un concept énergétique territorial (CET) a été établi pour le plan d'affectation cantonal (PAC) « Gymnase du Chablais » [5]. Les principaux résultats sont synthétisés ci-dessous.

Pour une surface de référence énergétique (SRE) du futur gymnase de 18'000 m², les besoins annuels futurs de chaleur des bâtiments sont d'environ 790 MWh/an pour le chauffage et l'ECS selon le standard énergétique SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} avec une puissance nécessaire correspondante pour la production de chaleur d'environ 330 kW.

Les besoins annuels futurs en électricité sont d'environ 220 MWh pour le futur gymnase.

La SATOM prévoit l'extension de son réseau de CAD sur le périmètre étudié à l'horizon 2027. La réalisation de cette extension du CAD SATOM n'est pas conditionnée au raccordement du gymnase. En cas de raccordement du gymnase au CAD, une solution devra être prévue pour la période transitoire 2024-2027.

Trois variantes de production de chaleur pour le chauffage et la préparation de l'eau chaude sanitaire ont été étudiées et évaluées dans le CET, selon le potentiel des ressources énergétiques renouvelables et locales, les besoins futurs, les infrastructures existantes ou projetées :

- Variante n° 1 – chauffage et production d'ECS par un chauffage à bois, panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd)
- Variante n° 2 – chauffage et production d'ECS par raccordement au CAD SATOM et chauffage au bois (pour la période transitoire 2024-2027), panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd)
- Variante n° 3 – chauffage et production d'ECS par PAC eau-eau sur nappe phréatique + panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd)

La variante n° 2 (chauffage à bois pour la période transitoire 2024-2027, puis chauffage à bois + raccordement au CAD SATOM dès 2027, panneaux solaires photovoltaïques dès 2024) est la variante recommandée. Elle présente de nombreux avantages, soit la valorisation des ressources locales et renouvelables en utilisant des infrastructures existantes et projetées, un prix de l'énergie stable, un entretien limité et une sécurité d'approvisionnement. La surface de toit disponible permet de répondre à l'exigence SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} relative à la production d'électricité qui inclut l'exigence pour la part minimale d'énergie renouvelable de l'électricité (20 W/m² de SPd, surface totale requise de 2'060 m²).

Conformément au règlement du PAC, les bâtiments seront raccordés au futur réseau de chauffage à distance (CAD) de Satom SA dès qu'il sera disponible sur le site. Le recours à d'autres ressources énergétiques renouvelables et locales est autorisé durant une période transitoire ou de manière permanente, pour autant que les contraintes du site soient respectées (préavis négatif de la DGE pour la géothermie en raison des risques liés à la présence d'une nappe profonde).

Les variantes n° 2 et n° 3 sont des alternatives durables au CAD. D'un point de vue énergétique, les PAC eau-eau sur nappe phréatique (variante n° 3) sont à privilégier en raison d'une ressource disponible sur le site et d'un COP élevé grâce notamment à des bâtiments avec une enveloppe thermique très performante. La variante n° 1 est recommandée uniquement si l'extension du CAD de la SATOM dans le secteur du PAC n'est finalement pas retenue ou que l'exploitation de la nappe phréatique s'avère contrainte, voire non autorisée.

Malgré un investissement plus important, l'installation supplémentaire de panneaux photovoltaïques est recommandée afin de valoriser la surface de toiture disponible et de maximiser ainsi la production d'électricité locale.

4.5 Description de la phase de réalisation (chantier)

A ce stade de planification, les détails concernant la phase de réalisation (chantier) ne sont pas encore connus. Les travaux devraient être réalisés entre octobre 2022 et juin 2025. Une mise en service partielle du gymnase est prévue en 2024. Des estimations concernant les volumes de matériaux de démolition générés, ainsi que ceux des déchets de construction et des excavations, figurent au chapitre 5.7 et sont basées sur les informations du concours.

A titre préventif, on limitera les émissions de bruit, de poussières et de polluants atmosphériques, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan technique et où cela est économiquement supportable, afin de minimiser les impacts sur le voisinage.

Dans le but de diminuer l'impact sur l'environnement de la construction du bâtiment, le projet prévoit de réutiliser une partie des matériaux issus de la démolition des bâtiments existants comme matière première pour la fabrication de béton, en vue de la réalisation des sous-sols notamment.

Les impacts sur l'environnement, les prescriptions à respecter et les mesures à mettre en œuvre pour limiter les impacts en phase de réalisation sont détaillés ci-après pour les principaux domaines, notamment ceux traitant de la protection de l'air, de la protection contre le bruit, de la protection des eaux, des sols, des sites pollués et des déchets.

Transports de chantier

Le trafic de camions généré par la phase de réalisation peut être estimé en fonction des volumes de matériaux de construction et de démolition ainsi que de la durée de chantier.

En considérant un volume total de déchets de 34'370 m³ (démolition des bâtiments existants, excavations et déchets liés à la construction du gymnase, cf. chap. 5.7), on obtient un total de 4'470 camions (coefficient de foisonnement de 1.3, 10 m³ par camion). Cela représente une moyenne de 15 mvmts/j sur la durée totale des travaux de 30 mois.

Certaines phases de travaux engendreront un trafic plus important de camions, alors qu'il sera réduit durant d'autres phases, notamment durant le second œuvre. En estimant à 4 mois la durée de la phase d'excavation, le nombre de mouvements par jour sera de 56 (17'500 m³, coefficient de foisonnement 1.3, volume de camion 10 m³). Lors de la phase de démolition, le nombre de mouvements est estimé à environ 30 par jour (14'035 m³, 6 mois de travaux, coefficient de foisonnement de 1.3, 10 m³ par camion).

5 Impacts du projet sur l'environnement

Dans le cadre de l'élaboration d'une notice d'impact sur l'environnement, il importe de faire un tri entre les impacts importants et secondaires afin que l'essentiel y soit analysé.

Une des méthodes utilisées est celle dite du tableau (ou matrice) d'identification des impacts, décrite dans le Manuel EIE de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

Selon le projet et le type d'installation, cette méthode doit permettre de « filtrer » de manière exhaustive les atteintes sur l'environnement et de ne retenir que les domaines significatifs pour une analyse plus détaillée.

Un impact identifié comme significatif dans ce tableau (tableau 6), donc évalué dans le cadre de la présente étude, pourra être jugé comme non sensible, suite à une analyse plus fine de l'impact; il importe cependant que le contraire soit impossible. Le but d'un tel tableau est de ne pas négliger un impact potentiel.

Sur la base du tableau présenté ci-après, les domaines d'étude suivants sont retenus comme significatifs (impact en phases de réalisation et d'exploitation) et traités dans le présent rapport:

- Air
- Bruit
- Rayonnements non-ionisant
- Eaux souterraines
- Eaux à évacuer
- Sols
- Sites pollués
- Déchets, substances dangereuses pour l'environnement
- Accidents majeurs
- Nature et paysage

Les domaines suivants sont considérés comme non-déterminants et ne seront pas développés dans le cadre de cette notice d'impact sur l'environnement :

- Eaux de surface et écosystèmes aquatiques : Aucun cours d'eau ne se trouve dans le périmètre du PAC ou à proximité. Dans le périmètre du PAC, le degré de danger lié aux inondations par les crues est nul.
- Vibrations et sons solidiens : Le projet ne générera pas de vibrations ou de sons solidien lors de son exploitation. En cas de besoin, des mesures seront mises en œuvre pour minimiser les vibrations lors de la phase de réalisation.
- Forêt : Aucune aire forestière cadastrée ne se trouve dans le périmètre du PAC, ou à proximité.
- Protection du patrimoine bâti, des monuments et sites archéologiques : Le bâtiment de l'hôpital est recensé au recensement architectural du canton de Vaud, mais il n'est pas évalué. Selon la DGIP, le recensement du bâtiment sans évaluation sert uniquement à des fins de localisation. Le bâtiment ne fait l'objet d'aucune mesure de protection et aucune évaluation n'est prévue. Aucune région archéologique ne se trouve dans le périmètre du PAC ou à proximité.

Domaines environnementaux		Enjeux et contraintes Etat actuel / Etat futur sans projet	Impacts du projet	
			Réalisation	Exploitation
Air		0		
Bruit		-		
Vibrations / sons solidiens		0		
Rayonnements non-ionisant		-		
Eaux	Eaux souterraines	-		
	Eaux de surface et écosystèmes aquatiques	0		
	Evacuation des eaux	-		
Sols		+		
Sites pollués		-		
Déchets, substances dangereuses pour l'environnement		0		
Organismes dangereux pour l'environnement		0		
Prévention des accidents majeurs / protection contre les catastrophes		-		
Forêt		-		
Nature et paysage		+		
Monuments historiques, sites archéologiques		0		

Légende	-- Contrainte importante	Impacts significatifs, domaine traité dans la suite du dossier
	0 Situation neutre	Importance des impacts à évaluer, traité
	++ Favorable, enjeux	Impact non déterminant ou non pertinent, non traité

Tableau 6 : Matrice d'identification des impacts environnementaux du projet de PAC Gymnase du Chablais

5.1 Air

5.1.1 Bases légales

Les principales bases légales concernant la qualité de l'air sont les suivantes :

- Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair, RS 814.1421.1), elle fixe notamment les valeurs limites d'émission et d'immission par polluant. Les polluants principaux dans une problématique de trafic sont le dioxyde d'azote NO₂ et les poussières fines PM10.
- Directive de l'OFEV : « Protection de l'air sur les chantiers », édition complétée 2016.
- Recommandation de l'OFEV : « Lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier », 2001.
- Directive « Emissions polluantes du trafic routier de 1990 à 2035 », OFEV 2010.

5.1.2 Méthode et périmètre d'étude

L'estimation de l'influence du PAC Gymnase du Chablais sur la pollution atmosphérique se fait en termes d'émissions d'oxydes d'azote (NO_x). Ces oxydes d'azote se trouvent principalement sous la forme de dioxyde d'azote NO₂, indicateur caractéristique de la pollution atmosphérique induit par le trafic routier généré par le projet. Les réseaux de mesures de la qualité de l'air nationaux et vaudois mesurent les concentrations atmosphériques de dioxyde d'azote (NO₂), d'ozone (O₃) et de particules fines (PM10).

Les concentrations de polluants atmosphériques, plus précisément de particules fines et d'oxydes d'azote NO_x, sont estimées dans un périmètre élargi, afin de déterminer l'impact de l'augmentation du trafic sur la qualité de l'air.

Les émissions « à chaud » sont calculées pour chaque tronçon, pour chaque polluant et pour chaque type de véhicule, avant d'être totalisées pour l'ensemble du périmètre d'étude. Les coefficients d'émissions du trafic motorisé ont été calculés par la méthode préconisée par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP, actuel OFEV) qui prend en compte différents paramètres de cinématique routière (types de véhicules, déclivités, conditions de circulation – groupes cinématiques).

Le logiciel MICET a été utilisé, il s'agit du Manuel Informatisé des Coefficients d'Emission du Trafic routier (MICET 4.1), novembre 2019. Cette version du logiciel MICET permet d'évaluer les émissions de polluants dues au trafic routier jusqu'en 2060 en prenant en compte, notamment, le renouvellement du parc automobile.

Les émissions de PM10 dues à l'usure et au tourbillonnement, au sens de l'annexe A4-1 de la Directive OFEV, Emissions polluantes du trafic routier de 1990 à 2035, ont également été prises en compte. Le détail des calculs est présenté à l'annexe 1.

La pente moyenne des différents tronçons routiers, définie sur la base du modèle numérique de terrain (swissALTI3D/DHM25), est prise en compte conformément à MICET 4.1. Le terrain dans le périmètre d'étude est relativement plat, ainsi la pente considérée sur la majorité des axes est 0 %, alors qu'elle est de 4 % sur la route d'Evian / rue du Rhône et sur le chemin de la Valerette.

Les conditions de circulation ont été définies comme « fluides » sur les axes considérés.

Les prestations kilométriques induites par le trafic routier existant et généré par le projet ont été évaluées sur la base des charges de trafic présentées au chap. 4.3. La proportion de poids lourds et de deux-roues motorisés est celle définie dans l'annexe 3 OPB, sauf pour le ch. de la Valerette et le ch. de l'Hopital (Sud) pour lesquels elle a été fournie par le bureau Christie & Gyax Ingénieurs Conseils SA (cf. chap. 4.3).

Le détail des évaluations trafic est présenté en annexe 1 et des paramètres considérés dans MICET 4.1 est présenté en annexe 1.

L'OPair fixe les valeurs limites suivantes pour les concentrations atmosphériques en NO₂ :

- Moyenne annuelle : 30 µg/m³ à ne pas dépasser
- Moyenne journalière : 80 µg/m³ à ne pas dépasser plus d'une fois par an.

Pour mieux appréhender l'état actuel du site du PAC du point de vue de la qualité de l'air, les deux polluants atmosphériques suivants, eux aussi réglementés par l'OPair, constituent des indicateurs pertinents :

Les poussières en suspension (PM10) :

- Moyenne annuelle : 20 µg/m³ à ne pas dépasser
- Moyenne journalière : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus d'une fois par an.

Les concentrations atmosphériques en ozone (O₃) :

- Moyenne horaire : 120 µg/m³ à ne pas dépasser plus d'une fois par an.

5.1.3 Etat actuel et état initial

Le réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL) mesure la pollution de l'air en Suisse en 16 emplacements. Dans le canton de Vaud celle-ci est mesurée par la Division air, climat et risques technologiques de la Direction de l'environnement (DGE-DIREV-ARC), aux stations du réseau cantonal vaudois de surveillance de la qualité de l'air (réseau Vaud'Air). Ce réseau comporte 7 stations de mesures en continu. Ce réseau est complété par un réseau de capteurs passifs de NO₂ déployé sur plus de 200 sites vaudois. Les capteurs passifs ne mesurent que des concentrations de NO₂, tandis que les réseaux Nabel et Vaud'Air, dans la plupart de leurs stations, mesurent les concentrations en ozone, en dioxyde d'azote et en PM10, ainsi que la température de l'air.

Il n'y a pas de station du réseau NABEL à proximité du projet. La station Vaud'Air la plus proche est celle d'Aigle (coordonnées: 2'561'330/1'129'900), à environ 2.4 km du site du PAC. Elle se trouve hors de la zone urbaine, à proximité directe de la jonction autoroutière d'Aigle. Cette station est en fonction depuis 2008.

Deux capteurs passifs, à Ollon (CAN 31) et à Villeneuve (CAN 30), se situent à environ 4.5 et 8.5 km du site du projet, respectivement.

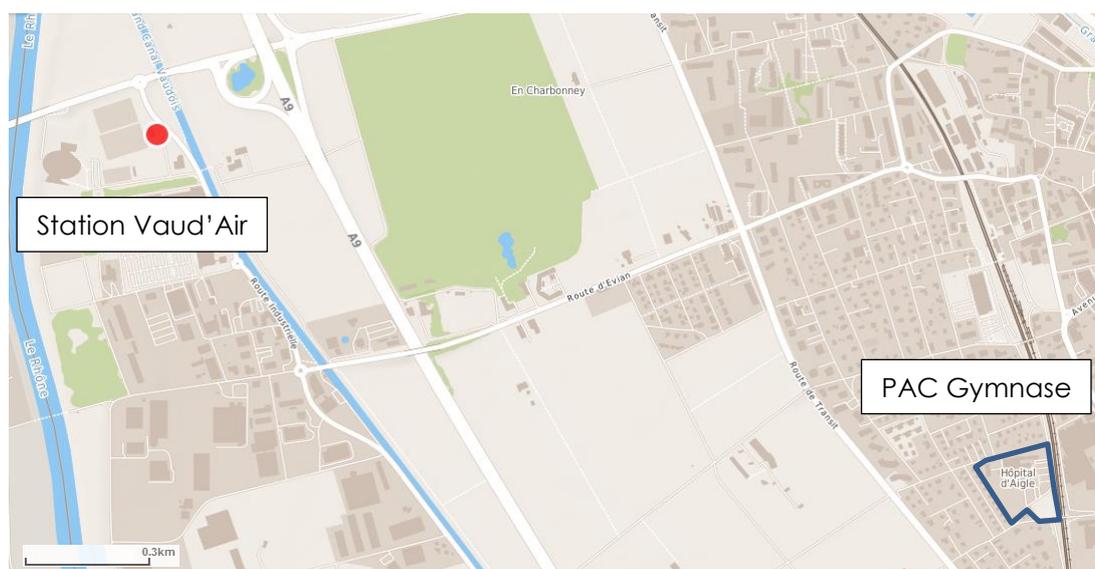


Figure 8: Emplacement de la station Vaud'Air d'Aigle (geo.vd.ch, 10.02.2021)

Le dioxyde d'azote (NO₂) constitue un très bon indicateur de la qualité de l'air. Sa principale source est le trafic routier. Les moyennes annuelles de NO₂ de la station Vaud'Air et des capteurs passif CAN 30 et CAN 31 les plus proches du PAC respectent, pour les 5 dernières années (2016-2020), les normes définies par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair).

Les valeurs annuelles moyennes de la station d'Aigle se situent entre 17.7 et 25.0 µg/m³, avec le maximum en 2017 (cf. tableau 7). Ces mesures sont influencées par l'autoroute A9, qui se trouve à proximité. Aucun dépassement de la valeur journalière maximale n'a été mesurée entre 2016 et 2020.

Les moyennes annuelles mesurées par les capteurs passifs sont également inférieures aux valeurs limites définies dans l'OPair. Les valeurs mesurées à Villeneuve sont similaires à celles de la station d'Aigle. La situation du capteur y est relativement similaire, à proximité de grand axes routiers et en bordure de zone commerciale/industrielle. Le capteur de Villy à Ollon se situe en milieu rural, et est moins influencé par la circulation.

Dioxyde d'azote (NO ₂)					
Station	Valeur journalière max. µg/m ³	Nombre de jours > 80 µg/m ³	Moyenne annuelle µg/m ³	Moyenne annuelle µg/m ³	Moyenne annuelle µg/m ³
	Vaud'Air Aigle			CP Villeneuve (CAN 30)	CP Villy (Ollon) (CAN 31)
2016	57.9	0	23.0	24.4	11.3
2017	71.7	0	25.0	24.9	10.2
2018	44.4	0	20.9	22.9	8.9
2019	48.8	0	20.1	-	-
2020	47.9	0	17.7	-	-
Norme OPair	80	1	30	30	30

Tableau 7 : Statistiques de concentration en dioxyde d'azote pour la station Vaud'Air d'Aigle et les capteurs passifs à proximité du projet (source: requête Vaud'Air, 10.02.2021)

Les particules fines (PM10) représentent également un bon indicateur de la situation en termes de pollution atmosphérique. L'abréviation PM10 désigne les particules de poussière de dimensions inférieures ou égales à 10 µm. Ces particules fines sont émises lors de la combustion de carburants et autres combustibles, ainsi que lors de processus industriels (la plus grande part étant toutefois due au trafic routier). Elles contiennent de nombreux composés organiques (sulfates, nitrates, hydrocarbures polycycliques) et minéraux (plomb, zinc, cadmium) et ont un fort impact sur la santé humaine.

Les valeurs limites selon l'OPair sont de 20 µg/m³ pour la moyenne annuelle et de 50 µg/m³ pour la valeur moyenne sur 24 heures, ne devant pas être dépassée plus d'une fois par année.

La station Vaud'Air d'Aigle enregistre des valeurs depuis 2010. Les moyennes annuelles sont inférieures à la limite légale, avec des valeurs situées entre 12 et 15 µg/m³ ces dernières années selon la station considérée (cf. tableau 8). Les dépassements des valeurs limites journalières sont au nombre de 5 sur les 5 dernières années, dont 4 jours de suite en janvier 2017.

Ces valeurs sont vraisemblablement comparables à celles que l'on pourrait retrouver sur le périmètre du PAC, soit des moyennes annuelles inférieures à la limite fixée par l'OPair, et de très rares dépassements, de l'ordre d'un par année, pour la valeur moyenne journalière.

Station	Poussières fines PM10		
	Valeur journalière max. µg/m ³	Nombre de jours > 50 µg/m ³	Moyenne annuelle µg/m ³
	Vaud' Air Aigle		
2016	48.5*	0*	-*
2017	67.1	4	14.9
2018	49.1	0	14.8
2019	51.5	1	13.0
2020	43.0	0	12.3
Norme OPair	50	1	20

*Pour 2016, il manque des valeurs pour 27 jours. Aucun dépassement des 50 µg/m³ n'a été constaté pour les jours mesurés. La moyenne annuelle n'a pas été calculée.

Tableau 8 : Statistiques de concentration en poussières fines à la station Vaud'Air d'Aigle (Source: requête Vaud'Air, 10.02.2021)

Un autre polluant caractéristique est **l'ozone (O₃)**. L'ozone proche du sol est un polluant secondaire qui se forme à partir d'oxyde d'azote et de composés organiques volatils sous l'action du rayonnement solaire. Ce « mauvais » ozone (à distinguer du « bon » ozone formant la couche de protection contre les rayonnements solaires en haute altitude) est un gaz irritant qui, au-delà d'une certaine concentration, nuit à la santé et à l'environnement.

La pollution à l'ozone est souvent plus élevée à la campagne qu'en ville ; les polluants présents en zone urbaine contribuent en effet à la fois à former et à détruire l'ozone.

Pour toutes les stations du réseau Vaud'Air, les immissions d'ozone sont excessives en été. Ceci provient du fait que la charge des émissions de polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatils) reste trop élevée.

En effet, des taux d'ozone susceptibles de dépasser la limite fixée par l'OPair (concentration moyenne horaire de 120 µg/m³) pour protéger la santé et l'environnement, peuvent survenir essentiellement entre mai et septembre, pendant les pics de chaleur. Cette « valeur limite d'immission » (VLI) de 120 µg/m³ (valeur horaire) ne devrait être dépassée plus d'une fois par an. À la station Vaud'Air d'Aigle, les dépassements en été sont fréquents (cf. (tableau 9). Sur les 5 dernières années, la valeur horaire maximale est dépassée entre 18 et 48 jours par année. Les concentrations en ozone au droit du PAC devraient être similaires à celles observées à la station Vaud'Air d'Aigle.

Au vu de ce qui précède, la pollution atmosphérique dans le périmètre du projet peut être qualifiée de modérée (respect des valeurs limites d'immissions de l'OPair pour le dioxyde d'azote et pour les PM10, et dépassements importants et fréquents pour les valeurs limites liées à l'ozone).

Station	Ozone (O ₃)		
	Valeur horaire max. µg/m ³	Nombre de jour max 1h. >120 µg/m ³	Moyenne annuelle µg/m ³
	Vaud'Air Aigle		
2016	169.8	26	41.8
2017	198.9	27	43.8
2018	167.3	48	48.3
2019	204.1	31	47.2
2020	142.4	18	43.2
Norme OPair	120	1	-

Tableau 9 : Statistiques de concentration en ozone (O₃) pour la station de Vaud'Air d'Aigle (Source: requête Vaud'Air, 10.02.2021)

5.1.4 Etat futur sans projet

En tenant compte des charges de trafic pour l'état futur sans projet 2025, les émissions de NO_x et de PM10 dues à la circulation des véhicules dans le périmètre d'investigation sont les suivantes :

	Prestations kilométriques [km.uv/jour]	Différence [%]	NO _x [kg/an]	Différence [%]	PM10 [kg/an]	Différence [%]
Etat actuel 2020	65'516		7'959		1'268	
Etat futur 2025 sans PAC	77'392	+ 18.1	6'139	- 22.9	1'455	+ 14.7

Tableau 10 : Prestations kilométriques et émissions de NO_x et PM10 pour l'état actuel et l'état futur sans projet

Malgré l'augmentation des prestations kilométriques de 18.1 %, une baisse significative de NO_x de - 22.9 % est attendue. Cette nette diminution (- 1'820 kg en 5 ans) est due principalement au renouvellement du parc automobile de ces prochaines années.

Concernant les PM10, une augmentation des émissions d'environ 14.7 %, soit 187 kg en 5 ans, est diagnostiquée. Cette augmentation est principalement induite par les PM10 dus à l'usure et au tourbillonnement, non dépendants de l'évolution des performances des moteurs donc directement proportionnels à la progression du trafic.

Le détail des émissions pour les différents horizons de référence est présenté à l'annexe 1.

Même si le logiciel MICET 4.1 permet d'évaluer les émissions de polluants dues au trafic routier jusqu'en 2060, une telle diminution des émissions de polluants atmosphériques (NO_x) en 5 ans seulement et grâce uniquement au renouvellement du parc automobile et à l'amélioration des performances des moteurs semble surestimée.

5.1.5 Impacts du projet – phase d'exploitation

Les émissions de NO_x et de PM10 dues à la circulation des véhicules dans le périmètre d'investigation à l'état futur et en prenant en compte le projet sont les suivantes :

	Prestations kilométriques [km.uv/jour]	Différence [%]	NO _x [kg/an]	Différence [%]	PM10 [kg/an]	Différence [%]
Etat futur 2025 sans PAC	77'392		6'139		1'455	
Etat futur 2025 avec PAC	79'352	+ 2.5	6'288	+ 2.4	1'492	+ 2.5

Tableau 11 : Prestations kilométriques et émissions de NO_x et PM10 pour l'état actuel et l'état futur sans projet

Les prestations kilométriques augmentent de l'ordre de 2.5 % dans le périmètre d'étude considéré. Les concentrations en PM10 et en NO_x augmentent quasiment proportionnellement aux prestations kilométriques entre l'état futur sans projet et avec projet.

En tenant compte du renouvellement du parc automobile par des véhicules moins polluants, les émissions de NO_x diminueront (-21.0 %) par rapport à l'état actuel et les concentrations moyennes devraient être inférieures à celles observées aujourd'hui.

Les émissions de PM10 devraient augmenter d'environ 17.7 % entre l'état actuel et l'état futur 2025 avec PAC malgré l'amélioration des performances des moteurs, ceci en raison de la part prépondérante des PM10 liées à l'usure et au tourbillonnement (proportionnelle aux prestations kilométriques et constante pour la période 1990 à 2035) dans les émissions totales de PM10.

5.1.6 Impacts du projet – phase de réalisation

Pollution atmosphérique induite par le trafic « on-road »

On entend par trafic « on-road » le trafic induit par la phase de construction hors du périmètre du chantier, soit sur les axes routiers desservant le site.

Pour la phase de réalisation, le nombre de mouvements de camion sera maximal lors des travaux de terrassement, selon les estimations actuelles de volumes et de durée des travaux (cf. chapitre 4.5). Le trafic généré représente environ 56 mouvements par jour en considérant une durée d'excavation de 4 mois. Cette estimation ne tient pas compte du stockage sur place d'une partie de ces matériaux ; le nombre de camion sera donc vraisemblablement inférieur. Ces 56 mouvements par jour représentent une augmentation de 56 % des charges de trafic sur le chemin de l'Hôpital (Sud) et d'environ 4 % sur le ch. de la Valerette.

En termes d'augmentation des émissions de polluants atmosphériques, ce trafic est non significatif par rapport au trafic circulant sur le réseau routier riverain. Il conviendra néanmoins de mettre en place un plan de gestion des matériaux pour la phase de chantier en vue de limiter, dans la mesure du possible, les trajets superflus.

Il faudra également prendre des mesures à la source afin de réduire les émissions atmosphériques (NO_x) et de minimiser les émissions de particules pour l'ensemble du chantier. Les mesures visant à réduire ces émissions (énumérées de façon exhaustive dans les annexes 6 à 8 de la Recommandation de l'OFEV) devront toucher à l'organisation du chantier, mais également aux véhicules et leurs carburants, comme par exemple :

- Respect au minimum des normes EURO 5 pour les camions.
- Conduite économique (pour les camions et les engins de chantier).
- Utilisation de carburants diesel plus propres (pour les camions et les engins de chantier).
- Optimiser les opérations de transport dans les deux sens (livrer/évacuer).

- Equipement des camions (et des engins de chantier) de filtres à particules (pour réduire les émissions de particules).
- Limitation et optimisation des distances pour le trafic de chantier (en tenant compte de la sensibilité des axes empruntés).

Des mesures de contrôle pendant le chantier devraient permettre de vérifier la conformité du chantier par rapport aux émissions atmosphériques (y compris poussières).

De plus, les choix des trajets des camions liés au chantier, entre le site du chantier et leur destination, devront tenir compte des affectations et des sensibilités des axes empruntés et de leur voisinage.

Cet aspect devra être réglé par la Direction du chantier en accord avec l'entreprise et le Maître d'ouvrage avant le début du chantier.

Pollution atmosphérique induite par le trafic « off-road »

On entend par trafic « off-road » le trafic induit par la phase de construction à l'intérieur du périmètre du chantier, soient les mouvements des différents engins de chantier.

Lors de travaux de longue durée, de surface importante ou concernant des volumes importants, la phase de chantier peut être tout à fait significative en termes d'émission de polluants atmosphériques (oxydes d'azotes, composés organiques volatiles et poussières). L'objectif est donc de les limiter autant que possible.

Les émissions sur un chantier se classent dans deux catégories :

- Emissions gazeuses (dioxyde d'azote, ozone)
- Emissions sous forme de particules (poussières)

Les émissions de chantier seront contrôlées notamment par une limitation des émissions des machines et des appareils utilisés (à la source) ainsi que par l'utilisation de procédés d'exploitation appropriés, dans la mesure où la technique et l'exploitation le permettent, et où cela est économiquement supportable.

Sur cette base, l'entrepreneur devra appliquer la directive fédérale sur la protection de l'air sur les chantiers (2016) édictée par l'OFEV. Dans le cas d'émission de poussières, gaz ou vapeur pouvant porter atteinte à l'intégrité physique des travailleurs et cela même en très petite quantité, mais au-delà des valeurs limites fixées par la SUVA, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour protéger ses travailleurs et éviter toute diffusion sur d'autres personnes situées à proximité.

Les déblais pourront être utilisés durant les travaux comme buttes ou parois antibruit qui diminueront également les émissions de poussières, afin de protéger le voisinage. Les entreprises sont responsables de l'application de ces mesures.

Le niveau de mesures du chantier selon la directive Air Chantier de l'OFEV sera de **niveau B** puisque l'on se trouve en milieu urbain, que la durée du chantier sera supérieure à 1 an et que le chantier sera d'une superficie supérieure à 4'000 m² avec un volume de matériaux supérieur à 10'000 m³.

Les mesures suivantes, correspondant aux bonnes pratiques de chantier (mesures de base) définies selon la Directive Air chantiers (niveau A) devront dans tous les cas être mises en place :

Documents d'appel d'offres :

- Formuler concrètement les mesures de la Directive Air chantiers de l'OFEV
- Prendre en compte les mesures de protection de l'environnement (et plus spécifiquement l'air) mises en avant par l'entreprise pour l'évaluation des soumissions rentrées en vue de l'adjudication.

Mesures générales :

- Les machines et engins de chantier off road à moteur diesel d'une puissance supérieure à 18 kW seront équipés d'un filtre à particules (FAP) et respecteront notamment les articles 19a et 19b de l'OPair.
- Seuls des carburants pauvres en soufre (teneur < 50 ppm) seront utilisés pour les appareils et machines équipés de moteurs diesel.
- La vitesse maximale de circulation sur les zones de circulation sera limitée, p. ex. à 30 km/h.
- Les émissions de poussières en provenance des surfaces non revêtues et des zones de circulation bitumée recouvertes de poussière seront limitées en les arrosant ou en les saupoudrant de chlorure de calcium (stocké dans les containers de chantier).
- Instruction du personnel de chantier sur la production, la diffusion, l'effet et la réduction des polluants atmosphériques sur les chantiers.

Exigences posées aux machines et aux appareils :

- Toutes les machines de chantier seront entretenues, engagées et manipulées conformément aux données du fabricant et de manière à éviter toute pollution de l'air inutile.
- Les engins de travail équipés de moteurs à essence sans catalyseur seront alimentés par de l'essence pour appareils (essence alkylée), conformément à la norme SN 181 163.
- Tous les engins utilisés sur le chantier pour des longues périodes de travaux (supérieures à un jour) respecteront les exigences en vigueur en matière de protection de l'air (vignettes antipollution, filtres à particules FAP et respect de l'OPair).
- Les travaux dégageant beaucoup de poussières accomplis avec des machines et des appareils utilisés pour le façonnage mécanique des matériaux de construction (par exemple disques à trancher, ponceuses) feront l'objet de mesures propres à réduire les émissions (par exemple arrosage, captage, aspiration, séparation des poussières).

Procédés de travail mécanique (manipulation des matériaux, etc.) :

- Les déversements de matériaux seront réalisés de deux manières :
 - Déversement direct dans les tranchées à remblayer : dans ce cas les poussières sont facilement contrôlées ;
 - Déversement à même le sol (hauteur de chute faible) et reprise par une pelle ou une chargeuse à proximité des zones remblayées.
- Les matériaux d'excavation seront directement chargés sur camions ou dans des bennes après excavation. Ponctuellement, ils peuvent être déposés provisoirement sur le sol (courte durée) avant d'être évacués.

Circulation des véhicules :

- Stabilisation des poussières sur les pistes non revêtues, par exemple au moyen d'un véhicule équipé d'une citerne sous pression ou d'installations d'aspersion.

Les mesures de niveau B définies par la directive Air Chantier de l'OFEV devront également être mises en œuvre, en adéquation avec les phases de chantier et les travaux à réaliser.

5.1.7 Synthèse et proposition de mesures

Au vu de ce qui précède, la pollution atmosphérique dans le périmètre du projet peut être qualifiée de modérée (respect des valeurs limites d'immissions de l'OPair pour le dioxyde d'azote et pour les PM10, et dépassements importants et fréquents pour les valeurs limites liées à l'ozone).

L'augmentation des prestations kilométriques liée au projet est évaluée à environ 2.5 % sur le périmètre d'étude. L'impact du projet sur les émissions de polluants atmosphériques peut être qualifié de peu significatif, considérant la différence entre l'état futur sans PAC et avec PAC (+ 2.4 % NO_x et + 2.5 % PM10). En tenant compte du renouvellement du parc automobile par des véhicules moins polluants, les émissions de NO₂ seront limitées et les concentrations moyennes devraient être proches voire inférieures à celles observées à l'état actuel. Les émissions de PM10, dues principalement à l'usure et au tourbillonnement, augmenteront proportionnellement aux prestations kilométriques entre l'état actuel et l'état futur 2025 avec PAC, soit d'environ 17.7 %.

Mesure Air 1 : Mise en œuvre des mesures de niveau B de réduction des émissions sur le chantier de la Directive Air chantiers de l'OFEV (A1)

Les mesures de niveau B de la Directive de l'OFEV sur la protection de l'air sur les chantiers seront appliquées pour le chantier. Elles seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage, son représentant ou un mandataire spécialisé.

Mesure Air 2 : Mise en œuvre des mesures de réduction des émissions pour le trafic routier de chantier (A2)

Les mesures définies dans la Recommandation de l'OFEFP « lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier » aux annexes 6 à 8 et visant à réduire les émissions atmosphériques pour l'ensemble du chantier devront être mises en place. Elles seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage, son représentant ou un mandataire spécialisé.

5.2 Bruit

5.2.1 Bases légales

Les principales bases légales, normes, et directives concernant la protection contre le bruit sont les suivantes :

- Ordonnance fédérale du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.41) qui régit la limitation de bruit extérieur produit par des installations nouvelles ou existantes et fixe les valeurs limites d'exposition en fonction des degrés de sensibilité (annexes 3 et suivantes).
- Directive de l'OFEV sur le bruit des chantiers, version actualisée du 24 mars 2006, état 2011.
- Norme SIA 181 « Protection contre le bruit dans le bâtiment », novembre 2020, qui définit des exigences minimales de protection contre le bruit de l'extérieur et contre le bruit à l'intérieur du bâtiment, selon la sensibilité au bruit en termes d'activités dans les locaux et d'exposition au bruit.
- Norme VSS 40 578 « Immissions de bruit d'installations de stationnement », 2019, qui décrit la méthode de calculs des immissions de bruit de comportement.
- Aide à l'exécution « Détermination et évaluation du bruit des installations sportives », OFEV, 2017

Définitions

Les valeurs limites déterminantes pour les bâtiments, au sens de l'OPB, sont les valeurs d'exposition ; elles sont de plusieurs types : valeurs limites d'immission VLI, valeurs de planification VP, valeurs d'alarme VA. Elles sont notamment fixées en fonction du type d'installations selon la période de la journée, l'affectation du bâtiment et le secteur à protéger.

Les degrés de sensibilité au bruit (DS) sont attribués aux différentes zones d'affectation selon la protection requise et en fonction des activités admises.

Les locaux dont l'usage est sensible au bruit sont (art. 2 al. 6 OPB) :

- Les pièces des habitations, à l'exclusion des cuisines sans partie habitable, des locaux sanitaires et des réduits ;
- Les locaux d'exploitation, dans lesquels des personnes séjournent régulièrement durant une période prolongée ; en sont exclus les locaux destinés à la garde d'animaux de rente et les locaux où le bruit inhérent à l'exploitation est considérable.

Par ailleurs, l'art. 42 de l'OPB accorde une majoration de 5 dB(A) supplémentaire pour les valeurs limites d'immissions et les valeurs de planification dans le cas de locaux d'exploitation situés en degré de sensibilité au bruit DS II et DS III.

5.2.2 Méthode et périmètre d'étude

La pollution sonore représente un enjeu de santé publique. Pour limiter l'intensification générale des nuisances sonores dues au trafic, il s'agit de respecter les exigences légales de protection contre le bruit. Pour ce faire, le Canton doit veiller à planifier l'urbanisation de manière à garantir une ambiance sonore propice au bien-être de la population. Pour y parvenir, il est nécessaire de mettre en œuvre les outils d'évaluation des interactions spatiales et temporaires entre structures construites, espaces publics et réseaux de transports afin d'atteindre une qualité sonore suffisante dans les nouveaux secteurs construits.

L'évaluation prend en compte à la fois le périmètre restreint, soit le périmètre du PAC, et un périmètre élargi, puisque le projet aura un impact sur les différents axes routiers du périmètre d'étude, qui représentent des sources de nuisances sonores. Le périmètre est défini par les axes renseignés dans l'étude trafic [4].

La principale source de nuisances sonores recensée dans le périmètre élargi est la ligne CFF Lausanne-Sion à l'Est du PAC (**bruit ferroviaire**, annexe 4 OPB).

Concernant le **bruit routier**, les niveaux d'évaluation (Lr) jour et nuit sont estimés sur la base du modèle STL-86+. Le périmètre d'étude considéré est défini par l'étude mobilité [4]. Les axes étudiés sont ceux sur lesquels se reporte le trafic généré par le gymnase.

Les routes sont subdivisées en différents tronçons pour les calculs de niveaux sonores. Ces tronçons ainsi que la dénomination choisie pour ce rapport sont présentés au chapitre 4.3.

Les différentes évaluations à réaliser concernent :

- Les émissions liées au trafic routier et les immissions qui en découlent aux façades des bâtiments avoisinants (annexe 3 OPB), en particulier l'article 9 OPB « utilisation accrue des voies de communication »
- La construction dans un secteur exposé au bruit (art. 31 OPB)
- Les immissions du projet sur le voisinage et sur les bâtiments projetés :
 - liées aux installations techniques des bâtiments (art. 7 et annexe 6 OPB)
 - liées à l'utilisation du parking (art. 7 annexe 6 OPB et norme VSS 40 578)
 - liées aux nouveaux accès routiers (art. 7 annexe 3 OPB)

L'évaluation des niveaux sonores dues au bruit routier a été réalisée à l'axe, selon STL-86+, pour les routes considérées, sur la base des charges de trafic actuelles (2020), futures sans PAC (2025) et futures avec PAC (2025), ainsi que la vitesse légale et le pourcentage de véhicules bruyants présentées au chapitre 4.3.

5.2.3 Degré de sensibilité au bruit

Le PAC prévoit l'attribution du degré de sensibilité au bruit II (DS II) à l'ensemble du périmètre. Les quartiers d'habitation situés au Nord, Sud et à l'Ouest du PAC sont également en DS II, alors que la zone industrielle située de l'autre côté des voies de chemin de fer, à l'Est du PAC, se trouve en DS III.

Les valeurs limites d'exposition au bruit routier, au bruit ferroviaire et au bruit de l'industrie pour ces DS sont les suivantes (annexe 3, 4 et 6 de l'OPB):

	VP [dB(A)]		VLI [dB(A)]		VA [dB(A)]	
	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)
DS II	55	45	60	50	70	65
DS III	60	50	65	55	70	65

Tableau 12 : Valeurs limites d'exposition selon annexe 3, 4 et 6 de l'OPB

A noter que selon l'art 41 OPB, dans le périmètre du PAC, seules les valeurs limites d'exposition de jour s'appliquent, puisque le projet ne comprend pas de locaux à usage sensible au bruit occupés la nuit.

5.2.4 Etat actuel et initial

Bruit ferroviaire

Le périmètre du projet est exposé au bruit ferroviaire des lignes de chemin de fer longeant le PAC à l'Est. Celles-ci comprennent deux voies de la ligne CFF Lausanne - Sion et une voie de la ligne TPC de l'AOMC. Au vu de la composition des trains et de leur fréquence, les émissions de la ligne de l'AOMC sont négligeables par rapport à celles des CFF.

Pour déterminer les exigences à respecter pour la construction dans un secteur exposé au bruit au sens de l'art. 31 de l'Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB), il y a lieu de considérer les émissions fixées dans le cadastre de bruit des installations ferroviaires établi par l'Office fédéral des transports. Ce cadastre indique les valeurs contraignantes d'exposition au bruit ferroviaire (valeurs d'émission et d'immission). Les émissions fixées correspondent aux émissions maximales admissibles pendant la journée, respectivement la nuit, considérées selon le dossier d'assainissement du bruit ferroviaire. Ces émissions fixées sont à considérer dans le cadre des projets d'aménagement.

Au droit du périmètre du PAC, les émissions fixées selon ce cadastre de bruit des installations ferroviaires de l'OFT sont de respectivement 76.9 dB(A) le jour et 71.2 dB(A) la nuit.

Le cadastre de l'OFT contient également les immissions effectives en façade des bâtiments proches des voies. Les immissions effectives sont calculées sur la base du trafic ferroviaire réel (état 2015). Selon ce cadastre, les immissions effectives sur la façade Est du bâtiment existant de l'hôpital sont de 46 dB(A) au rez-de-chaussée, de 51 dB(A) aux 1^{er} et 2^{ème} étages et de 52 dB(A) aux 3^{ème} et 4^{ème} étages.

Bruit routier

Le périmètre du PAC ne se trouve pas dans un secteur exposé au bruit routier. Selon le cadastre du bruit routier disponible sur le guichet cartographique cantonal (état 2010), basé sur les émissions des routes cantonales, les immissions maximales dans le périmètre sont comprises entre 50 et 55 dB(A) à l'angle au Sud-Est du périmètre, alors qu'elles sont inférieures à 50 dB(A) dans le reste du périmètre.



Figure 9 : Cadastre du bruit routier (09.04.2021, geo.vd.ch)

Les routes communales bordant le projet, à savoir le chemin de Valerette au Sud, le chemin du Grand Chêne au Nord, et le chemin de l'Hôpital traversant le périmètre du PAC, n'ont pas été considérées dans le projet d'assainissement du bruit de la commune d'Aigle (B+C Ingénieurs SA, juillet 2017), au vu de leurs charges de trafic faibles. La route d'Ollon a été considérée dans ce PAB et la mise en place d'un revêtement phonoabsorbant de type SDA 4 y est prévue (gain acoustique de 3 dB(A)). Le revêtement SDA4 a déjà été posé sur la première partie, entre l'av. de Loës et le ch. de Rochebord.

Autres sources de bruit

L'héliport a été mis hors service lors de l'arrêt de l'exploitation de l'hôpital à fin 2019.

Le service d'ambulances du Centre de Secours et d'Urgences du Chablais et des Alpes Vaudoises (CSU-CAVD) est actuellement toujours en exploitation. Une étude de faisabilité est en cours pour regrouper tous les services de sécurité sur le site du service de défense contre l'incendie et de secours (SDIS) Aigle au ch. de Marjolin.

5.2.5 Etat futur sans projet

L'augmentation du trafic routier entre 2020 et 2025 sur les axes étudiés se situe entre 9 % et 38 % (cf. chapitre 4.3.2). L'augmentation correspondante des émissions à l'axe varie entre 0.4 et + 1.4 dB(A). L'augmentation de 38 % au ch. du Châtelard est due notamment à la prise en compte du PQ « Novassalles ». Il n'y a pas d'augmentation des émissions pour le ch. de la Valerette, le ch. de l'Hopital (Nord et Sud) et le ch. des Vergers. Les émissions pour chaque axe sont détaillées en annexe 2.

5.2.6 Impacts du projet – phase d'exploitation

Bruit routier - Utilisation accrue des voies de communication

Au sens de l'article 9 OPB : L'exploitation d'installations fixes nouvelles ou notablement modifiées ne doit pas entraîner :

a. un dépassement des valeurs limites d'immission consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication ou

b. la perception d'immissions de bruit plus élevées en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement.

Il est donc nécessaire de vérifier que la génération de trafic du projet est telle qu'elle n'entraîne pas un dépassement des VLI lié à l'utilisation accrue d'une voie de communication ou la perception d'immissions de bruit plus élevées (≥ 1 dB(A)) en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement.

A ce titre, l'OFEV admet qu'une augmentation notable des nuisances sonores correspond à une augmentation supérieure ou égale à 1 dB(A) soit une augmentation du trafic supérieure ou égale à 26 %. Cette différence est reprise au niveau cantonal.

Le trafic généré par les futures activités admises dans le cadre du PAC est soumis à cette exigence. Une évaluation de l'effet du projet en termes de nuisances sonores sur les axes routiers du périmètre d'étude a donc été réalisée. Elle est présentée en annexe 2.

L'annexe 3 OPB concernant l'évaluation du bruit routier définit la période « jour » comme allant de 6h à 22h. Nous avons considéré que l'entier des 600 véh/j généré par le PAC était attribué à cette période « jour », puisqu'à de rares exceptions (représentations à l'aula par exemple), le trafic sera constitué des élèves, enseignants et autres employés, qui arriveront après 6h et partiront avant 22h. Pour cette raison, dans l'annexe 2, les émissions à l'état futur 2025 sans PAC et avec PAC en période nocturne sont identiques.

L'évaluation des émissions montre que l'influence du trafic généré par le PAC à l'horizon 2025 est non-significative sur la grande majorité des axes routiers considérés, avec des augmentations des émissions sonores non significatives d'au maximum + 0.2 dB(A). Deux axes font toutefois exception, avec des augmentations notables des nuisances sonores de jour (≥ 1 dB(A)) de 5.0 dB(A) sur le chemin de la Valerette et de 15.3 dB(A) sur le ch. de l'Hôpital (Sud), qui servira de route d'accès au gymnase et verra donc son TJM augmenter de 600 véh/j, correspondant à l'entier du trafic généré par le PAC.

L'émission à l'axe pour le ch. de la Valerette selon STL-86+ (y c. facteur de correction K) est de 69.1 dB(A) le jour et 50.9 dB(A) la nuit. Les bâtiments les plus proches de l'axe (n° ECA 1141 sur la parcelle 1114 et n° ECA 1658 sur la parcelle 1112) se trouvent à environ 12 m de l'axe. L'atténuation du bruit en fonction de la distance a été calculée selon le modèle STL-86+ et représente - 10.8 dB(A). Ainsi, l'immission maximale au droit des bâtiments les plus proches du chemin de la Valerette sera de 58 dB(A) de jour, inférieure à la VLI jour du DS II (60 dB(A)). En période nocturne, l'immission maximale est de 40 dB(A), tant à l'état futur 2025 sans PAC qu'à l'état futur 2025 avec PAC.

Sur le second axe présentant une augmentation notable des nuisances sonores de jour (≥ 1 dB(A)), le chemin de l'Hôpital (Sud), l'augmentation n'engendre pas de dépassement de VLI pour le bâtiment le plus proche (n° ECA 1658, parcelle 1112). En effet, l'émission diurne est de 67.7 dB(A) à l'axe. Le faible TJM implique un facteur de correction K de - 3.6 dB(A) selon l'annexe 3 OPB, et l'atténuation due à la distance (7 m à l'axe) est de 8.5 dB(A) selon le modèle STL-86+. Il faut noter aussi que la réduction de la vitesse légale de 30 km/h à 20 km/h, prévu dans le cadre du PAC, engendre un faible gain acoustique (de 0.3 dB(A)). Ainsi, l'immission maximale en façade sera de 56 dB(A) de jour, inférieure à la VLI jour du DS II (60 dB(A)). En période nocturne, l'immission maximale est inférieure à 40 dB(A), tant à l'état futur 2025 sans PAC qu'à l'état futur 2025 avec PAC.

L'utilisation accrue des voies de communications engendrée par le trafic généré par le PAC ne provoque pas de dépassement de VLI le jour et la nuit. L'art. 9 OPB est respecté.

Les horizons comparés sont l'état futur 2025 sans projet et l'état futur avec PAC. Le trafic induit par l'hôpital jusqu'à la fin de son exploitation à fin 2019 d'environ 850 véh/j n'est ainsi pas pris en compte. La génération de trafic du PAC d'environ 600 véh/j sera toutefois 30 % inférieure à celle de l'hôpital. Ainsi, en particulier pour le ch. de l'Hôpital Nord et le ch. des Vergers, le trafic et les émissions sonores seront plus faibles avec le PAC qu'ils ne l'étaient avec l'hôpital en exploitation.

Bruit routier - Construction dans un secteur exposé au bruit

Selon l'art 31 OPB, al.1 :

Lorsque les valeurs limites d'immission sont dépassées, les nouvelles constructions ou les modifications notables de bâtiments comprenant des locaux à usage sensible au bruit, ne seront autorisées que si ces valeurs peuvent être respectées par :

- a. la disposition des locaux à usage sensible au bruit sur le côté du bâtiment opposé au bruit ou*
- b. des mesures de construction ou d'aménagement susceptibles de protéger le bâtiment contre le bruit.*

Le PAC définit un périmètre d'implantation des constructions A (cf. figure 4) dans lequel les bâtiments avec locaux à usage sensible au bruit devront être construits. Le point le plus exposé au bruit routier dans le périmètre A se trouve à l'angle Sud-Est, à proximité du ch. de l'Hôpital (Sud). L'immission calculée en ce point en considérant une distance de 10 m à l'axe du ch. de l'Hôpital (Sud) est de 54 dB(A), soit inférieure à la VLI jour du DS II (60 dB(A)). L'art. 31 OPB est respecté. Pour rappel, selon l'art 41 OPB, dans le périmètre du PAC, seules les valeurs limites d'exposition de jour s'appliquent, puisque le projet ne comprend pas de locaux à usage sensible au bruit occupés la nuit.

Bruit ferroviaire - Construction dans un secteur exposé au bruit

En fonction des émissions sonores des lignes CFF décrites au chapitre précédent, de respectivement 76.9 dB(A) le jour et 71.2 dB(A) la nuit, en considérant la distance de 75 m entre les voies et le périmètre d'implantation des constructions A, le niveau sonore en façade Est des bâtiments projetés sera d'au maximum 58 dB(A) de jour. Seule la situation de jour est à considérer au sens de l'art. 41 OPB puisque le projet ne comprend pas de locaux à usage sensible au bruit occupés de nuit.

Ainsi, les VLI jour du DS II (60 dB(A)) sont respectées en tout point du périmètre d'implantation des constructions A et l'art 31 OPB est respectée pour le bruit ferroviaire.

Aucun bâtiment comprenant des locaux à usage sensible au bruit ne pourra être construit dans les périmètres superposés B et C, plus proches des voies.

Bruit des nouvelles installations fixes

Les installations techniques, les parkings et aires de stationnement, ainsi que les équipements sportifs extérieurs sont des nouvelles installations fixes au sens de l'art. 7 OPB.

L'article 7 ainsi que l'annexe 6 de l'OPB définissent les exigences concernant les nouvelles installations fixes :

1 Les émissions de bruit d'une nouvelle installation fixe seront limitées conformément aux dispositions de l'autorité d'exécution :

- a. *dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportable, et*
- b. *de telle façon que les immissions de bruit dues exclusivement à l'installation en cause ne dépassent pas les valeurs de planification.*

2 L'autorité d'exécution accorde des allègements dans la mesure où le respect des valeurs de planification constituerait une charge disproportionnée pour l'installation et que cette dernière présente un intérêt public prépondérant, notamment sur le plan de l'aménagement du territoire. Les valeurs limites d'immission ne doivent cependant pas être dépassées.

Ainsi, les nouvelles installations fixes (ventilation, notamment) disposées sur chaque bâtiment devront respecter individuellement et collectivement les VP du DS selon annexe 6 OPB correspondant aux façades des bâtiments voisins à usage sensible au bruit. Les choix techniques de détail concernant ces installations ne sont pas encore définis à ce stade du projet, mais devront respecter ces contraintes.

Les parkings et aires de stationnement ne devront pas provoquer de dépassement des VP au droit des bâtiments existants et projetés. En ce sens, les niveaux acoustiques d'évaluation pour les fenêtres des locaux à usage sensible au bruit les plus exposés devront être évalués selon leur emplacement. Cette évaluation devra être réalisée selon la norme SN 40 758 « Immissions de bruit d'installations de stationnement ». Des mesures de protection spécifiques devront être prises en cas de non-respect des VP.

Les immissions de bruit dues aux équipements sportifs extérieurs devront être évalués selon l'aide à l'exécution « Détermination et évaluation du bruit des installations sportives » (OFEV, 2017). Selon cette dernière, les nouvelles installations fixes devront respecter les valeurs indicatives de planification (VIP) au droit des bâtiments voisins existants et des bâtiments projetés selon le DS attribué et pour les différentes plages d'évaluation (lundi au samedi, dimanches et jours fériés, jour 7-20h, soir 20-22h et nuit 22-7h), tenant compte de leur fréquentation et de leur utilisation par le public en dehors des horaires scolaires. En cas de non-respect des VIP, des mesures seront proposées et évaluées pour limiter les émissions (p. ex. restriction des horaires d'utilisation, modification du revêtement, optimisation de l'emplacement du terrain/des équipements, etc.)

Une étude acoustique devra accompagner la demande de permis de construire pour démontrer le respect de l'art. 7 OPB pour les installations techniques, les parkings et aires de stationnement, ainsi que les équipements sportifs extérieurs.

5.2.7 Impacts du projet - phase de réalisation

Nuisances sonores induites par les transports de chantier

Afin de limiter les impacts du trafic de chantier, l'itinéraire chantier à privilégier pour accéder aux différents secteurs du PA est un accès par le Sud, depuis le chemin de la Valerette.

L'impact le plus important se produira vraisemblablement durant les phases d'excavation. Le trafic généré durant la phase de chantier a été évalué au chap. 4.5 à 4'470 camions, avec un maximum de 56 mouvements par jour pour la phase d'excavation. En termes d'augmentation des nuisances sonores, ce trafic est non significatif par rapport au trafic circulant sur le réseau routier concerné (augmentation du trafic d'environ 4 % sur le chemin de la Valerette).

Le trafic supplémentaire induit par les transports de chantier défini au sens de la Directive fédérale sur le bruit des chantiers (Ft, soit le nombre de transports journaliers de chantier rapporté à la durée totale de construction en semaines) pour le jour (6-22h) ne devrait, selon les estimations réalisées, pas dépasser les 770 (Ft d'env. 75 soit < 770). Il ne devrait pas y avoir de travaux de nuit, donc pas de trafic supplémentaire pour la nuit (22-6h) (Fn < 150). Le **niveau de mesures A** sera donc appliqué pour les transports de chantier, s'agissant d'une route de desserte (chemin de la Valerette) et considérant le DS II pour le PAC et les bâtiments riverains.

Les mesures correspondantes prévoient, notamment :

- De planifier l'ensemble des transports dans le but de minimiser le nombre de trajets et d'utiliser les capacités de transports de manière optimale, notamment pour la phase de démolition des bâtiments existants qui généreront une grande quantité de déchets à évacuer.
- D'utiliser des véhicules avec un équipement standard et dans un état irréprochable.

Ces mesures doivent être coordonnées avec les mesures liées à la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier (cf. chapitre 5.1 Air).

Nuisances sonores induites par les travaux de construction

Les émissions de bruit liées à la phase chantier du projet doivent être considérées selon les dispositions de la Directive fédérale sur le bruit des chantiers (OFEV, 2006). Il importe de définir concrètement les mesures et de les planifier assez tôt. De plus il faut que les entreprises soumissionnaires soient rendues attentives à cet aspect et puissent garantir leur mise en place.

Afin d'éviter le bruit du chantier, il convient, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation et que cela soit économiquement supportable. Ces mesures seront renforcées si l'on constate ou s'il est à prévoir que les atteintes seront nuisibles ou incommodantes. Le bruit des chantiers doit prioritairement être combattu à la source et sur son chemin de propagation.

Les travaux dureront près de 3 ans et le périmètre du PAC est situé à proximité de zones d'habitation et d'une zone industrielle, en DS II et III respectivement. Les phases de travaux très bruyants ne devraient pas durer plus d'une année. Ainsi le niveau de mesure à prendre en compte est le **niveau B**. Aucuns travaux de nuit ne sont prévus pour la réalisation des bâtiments du PAC. Si des travaux devaient néanmoins avoir lieu de nuit, le niveau C devrait être appliqué.

Le **niveau B** induit une série de mesures correspondant à l'état reconnu de la technique qui sont énumérées de façon exhaustive dans la Directive. En pratique, le souci de réduire les nuisances sonores devra être présent pour toute la gestion du chantier. Sont énoncées ci-dessous quelques mesures qui devraient être prises en particulier pour les phases de planification du projet d'exécution, ainsi que pour la réalisation des travaux :

- Les choix des solutions techniques devront être faits en tenant compte de l'importance des nuisances sonores.
- Les demandes d'offre devront indiquer clairement les dispositions à prendre pour la réduction des nuisances sonores, et ce critère devra être pris en compte pour l'adjudication.
- Une surveillance des dispositifs acoustiques du chantier devra être mise en place pour vérifier la conformité des machines aux indications figurant dans les soumissions, et pour s'assurer que les dispositifs nécessaires sont mis en place pour réduire les émissions sonores.
- La planification des travaux devra prévoir une limitation de durée à 8 heures par jour pour les travaux de construction très bruyants (7h-12h et 14-17h).
- Les travaux bruyants seront dans la mesure du possible réalisés simultanément.
- Les machines et appareils devront respecter un niveau de puissance selon l'état reconnu de la technique (critères environnementaux des directives de l'Union européenne).
- La localisation des machines et appareils stationnaires sera choisie en maintenant une distance aussi grande que possible par rapport au voisinage sensible au bruit, en utilisant des situations en contrebas et des protections (containers, bâtiments, dépôts, ...), en empêchant la réflexion sonore vers le voisinage sensible.
- Des protections antibruit provisoires seront mises en place si nécessaire, au moyen d'écrans de protection provisoires, de dépôts de matériaux d'excavation, par l'utilisation de parties d'installation comme protection, voire par des tentes ou cabines antibruit avec textiles lourds ou panneaux.
- Les comportements minimisant le bruit seront favorisés en sensibilisant les travailleurs sur l'origine, la propagation, l'effet et l'atténuation du bruit.
- Les éventuels procédés constructifs qui émettent des vibrations devront faire l'objet de précautions spéciales.
- Les personnes touchées par le bruit seront informées sur la durée totale de construction, la phase de construction bruyante et les travaux de construction très bruyants, ainsi que les mesures prévues pour limiter les émissions.

5.2.8 Synthèse et proposition de mesures

Le degré de sensibilité II sera attribué à l'ensemble du périmètre du PAC, conformément à l'affectation prévue pour des besoins publics.

La principale source de nuisances sonores recensée dans le périmètre élargi est la ligne CFF Lausanne-Sion à l'Est du PAC (bruit ferroviaire, annexe 4 OPB).

L'héliport a été mis hors service lors de l'arrêt de l'exploitation de l'hôpital à fin 2019.

Le service d'ambulances du Centre de Secours et d'Urgences du Chablais et des Alpes Vaudoises (CSU-CAVD) est actuellement toujours en exploitation. Une étude de faisabilité est en cours pour regrouper tous les services de sécurité sur le site du service de défense contre l'incendie et de secours (SDIS) Aigle au ch. de Marjolin.

Le PAC définit un périmètre d'implantation des constructions A dans lequel les bâtiments avec locaux à usage sensible au bruit devront être construits. Aucun bâtiment comprenant des locaux à usage sensible au bruit ne pourra être construit dans les périmètres superposés B et C, plus proches des voies.

En considérant la distance de 75 m entre les voies et le périmètre d'implantation des constructions A, le niveau sonore en façade Est des bâtiments projetés sera d'au maximum 58 dB(A) de jour, inférieur à la VLI du DS II (60 dB(A)). **L'art. 31 OPB (construction dans un secteur exposé au bruit) est donc respecté pour le bruit ferroviaire.**

Le PAC générera un trafic routier de 600 véh/j. Bien que ce trafic généré induise une augmentation des émissions sonores sur les routes d'accès au sud du PAC, il n'engendre pas de dépassement des VLI et **l'art. 9 OPB (utilisation accrue des voies de communication) est respecté.** Le trafic engendré par le PAC accédant au site uniquement par le Sud, il n'y aura pas de nuisances sonores dans les zones résidentielles au Nord du PAC.

Le respect des VLI dans le périmètre d'implantation des constructions prévu a pu être démontré (immission maximale de 54 dB(A) de jour, inférieure à la VLI du DS II (60 dB(A))). **L'art. 31 OPB (construction dans un secteur exposé au bruit) est donc respecté pour le bruit routier.**

La génération de trafic du PAC d'environ 600 véh/j sera 30 % inférieure à celle de l'hôpital de 850 véh/j jusqu'à l'arrêt de son exploitation à fin 2019. Ainsi, en particulier pour le ch. de l'Hôpital Nord et le ch. des Vergers, le trafic et les émissions sonores seront plus faibles avec le PAC qu'ils ne l'étaient avec l'hôpital en exploitation.

Les évaluations suivantes doivent encore être réalisées selon l'art. 7 OPB concernant les nouvelles installations fixes. Elles devront accompagner la demande d'autorisation de construire :

- Bruit du parking et des aires de stationnement (selon la norme SN 40 578)
- Bruit des installations techniques (monoblocs et ventilation en toitures par exemple)
- Bruit des équipements sportifs extérieurs (terrains de sports et infrastructures sportives extérieures) selon l'aide à l'exécution « Détermination et évaluation du bruit des installations sportives » (OFEV, 2017).

Mesure Bruit 1 : Bruit des nouvelles installations fixes (B1)

Le parking et les aires de stationnement prévues dans le périmètre du PAC, ainsi que les nouvelles installations techniques (monoblocs et ventilation, notamment) disposées sur chaque bâtiment devront respecter individuellement et collectivement les VP du DS correspondant aux façades des bâtiments voisins à usage sensible au bruit (art. 7 OPB). Il en est de même pour les équipements sportifs extérieurs (terrains de sports et infrastructures sportives extérieures). Ce point devra être documenté au moment de l'autorisation de construire pour les bâtiments projetés.

Mesure Bruit 2 : Mise en œuvre des mesures de **niveau B** de réduction des nuisances sonores pour les travaux de construction et de **niveau A** pour les transports de chantier, selon la Directive Bruit chantiers de l'OFEV (B2)

Les mesures de niveau B de la Directive sur le bruit des chantiers de l'OFEV seront appliquées pour les travaux de construction (niveau C si travaux de nuit) et le niveau A pour les transports de chantier.

Les mesures seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage, son représentant ou un mandataire spécialisé.

5.3 Rayonnements non-ionisant

5.3.1 Bases légales

Les principales bases légales, normes et directives concernant la protection contre les rayonnements non ionisants et les lignes électriques sont les suivantes :

- L'Ordonnance fédérale du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI, RS 814.710).
- L'Ordonnance fédérale du 30 mars 1994 sur les lignes électriques (OLEI, RS734.31)
- Le projet de Recommandation de l'OFEV : « Lignes à haute tension – Aide à l'exécution de l'ORNI », juin 2007.
- La recommandation d'exécution de l'ORNI : « Stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WWL) », OFEFP, 2002, et ses compléments du 28 mars 2013 et du 23 février 2021 (OFEV).

Définitions

L'ORNI a pour but de protéger l'homme contre le rayonnement non ionisant nuisible ou incommodant, mais ne régit pas la limitation des émissions provenant de sources se trouvant dans les entreprises, dans la mesure où le personnel y est exposé.

L'ORNI définit deux types de valeurs limites :

- Les valeurs limites d'installation, définies au sens de l'annexe 1 de l'ORNI ;
- Les valeurs limites d'immission, définies au sens de l'annexe 2 en fonction de la fréquence de fonctionnement des installations.

L'objectif principal en matière de rayonnement non ionisant est la protection des lieux à utilisation sensible (LUS).

Les lieux à utilisation sensible sont définis par l'ORNI à l'art. 3 al. 3 :

- a. les locaux d'un bâtiment dans lesquels des personnes séjournent régulièrement*
- b. les places de jeux publiques ou privées, définies dans un plan d'aménagement*
- c. les surfaces non bâties sur lesquelles des activités selon les deux points précédents sont permises.*

5.3.2 Méthode et périmètre d'étude

Sont à considérer comme sources de rayonnements non ionisants les lignes électriques (haute tension) enterrées ou aériennes, les installations de ligne de contact des chemins de fers, les stations de transformation, les postes de couplage ainsi que les antennes de téléphonie mobile et autres équipements à la source de rayonnements non ionisants.

Pour les postes d'alimentation, les stations de transformation, les sous-stations et les postes de couplage, l'intensité du rayonnement diminue rapidement avec la distance.

Les installations doivent être construites et exploitées de telle façon que les limitations préventives des émissions (valeurs limites d'installation) définies à l'annexe 1 de l'ORNI ne soient pas dépassées.

Les nouvelles installations ne doivent pas dépasser la valeur limite de l'installation dans les lieux à utilisation sensible dans le mode d'exploitation déterminant. Par lieu à utilisation sensible on entend, selon l'art. 3 al. 3 de l'ORNI, un lieu destiné au séjour prolongé des personnes, notamment les logements (y compris les balcons et terrasses privatives), les locaux de travail, les bâtiments scolaires, les établissements médicaux ou les places de jeux. Les valeurs limites d'immissions, définies au sens de l'annexe 2 en fonction de la fréquence de fonctionnement des installations doivent être respectées partout où des gens peuvent séjourner.

La protection contre les rayonnements non ionisants générés par d'anciennes ou nouvelles installations est assurée par :

- Le respect de la limitation préventive des émissions (non dépassement de la valeur limite d'installation de 1 μT dans les lieux à utilisation sensible dans le mode d'exploitation déterminant) pour les lignes à haute tension, les stations de transformation, les sous-stations et les postes de couplage électriques
- La restriction des immissions (non dépassement des valeurs limites d'immissions partout où des gens peuvent séjourner)
- La définition de nouvelles zones à bâtir uniquement où les valeurs limites de l'installation sont respectées, ou peuvent l'être grâce à des mesures de planification ou de construction.

5.3.3 Etat actuel, état initial et état futur sans projet

Aucune ligne à haute tension, ni antenne de téléphonie mobile ne se trouve dans le périmètre du PAC. L'antenne de téléphonie mobile la plus proche se situe à environ 120 m au Nord-Est du périmètre.

Le périmètre du PAC est situé à proximité des lignes de contact des CFF et de l'AOMC. La ligne AOMC étant alimentée en courant continu, elle n'est pas à la source de rayonnements non ionisants. Par contre, la ligne CFF étant alimentée en courant alternatif l'Ordonnance fédérale sur le rayonnement non ionisant (ORNI) s'applique.

Une distance de 12.5 m par rapport à l'axe de la ligne de contact est nécessaire pour respecter dans les lieux à utilisation sensible (LUS) la valeur limite de l'installation de 1 μT pour la valeur efficace de la densité de flux magnétique selon l'annexe 1 de l'ORNI. Par lieu à utilisation sensible (LUS) on entend, selon l'art. 3 al. 3 de l'ORNI, un lieu destiné au séjour prolongé des personnes, notamment les logements (y c. les balcons et terrasses privatives), les locaux de travail, les commerces, les bâtiments scolaires, les établissements médicaux ou les places de jeux. L'ORNI ne s'applique toutefois pas puisque l'affectation en zone à bâtir des parcelles du périmètre du PAC a été réalisée en 1992 avant l'entrée en vigueur de l'ORNI.

Seule l'Ordonnance sur les lignes électriques (OLEI) s'applique. Selon l'art. 38 OLEI, une distance horizontale minimale de 5 m entre les lignes conductrices les plus extérieures et le bâtiment doit être respectée. Pour les bâtiments plus élevés que la ligne conductrice inférieure, cette distance doit être majorée, mais une distance de 20 m suffit dans tous les cas. Ainsi, les bâtiments devront être situés au minimum à une distance de 20 m de la ligne conductrice inférieure de la ligne de contact CFF.

5.3.4 Impacts du projet – phase d'exploitation

Aucun nouveau poste d'alimentation, de station de transformation, de sous-station et de source de rayonnement non-ionisant ne sera créé dans le cadre du projet.

Le périmètre d'implantation des constructions A se situe à environ 75 m de l'axe de la ligne de contact, les exigences de l'OLEI et de l'ORNI seront ainsi respectées.

Aucun lieu à utilisation sensible n'est autorisé dans le périmètre superposé C.

5.3.5 Impact du projet – phase de réalisation

Aucune ordonnance ne considère la phase de réalisation de manière particulière en ce qui concerne les rayonnements non ionisants. La SUVA fixe des valeurs limites d'exposition aux RNI pour les travailleurs (valeurs limites d'exposition de travail, 1903f, 2015, 500 μ T). Ces valeurs devront être respectées pendant la phase de chantier.

Le chantier ne sera pas à l'origine de rayonnements non ionisants durant la phase des travaux et n'induirait donc aucun impact.

5.3.6 Synthèse et propositions de mesures

Le projet ne modifiera pas la situation actuelle et ne produira aucun rayonnement ionisant. La distance de 75 m entre les lieux à utilisation sensible, qui se trouveront uniquement dans le périmètre d'implantation des constructions A, et la ligne de contact à l'Est du PAC, est suffisante pour garantir le respect des exigences de l'OLEI et de l'ORNI. Aucune mesure n'est à prévoir pour ce domaine.

Pour toute nouvelle ou autre installation, il convient de maintenir des distances suffisantes aux installations garantissant le respect des exigences de l'OLEI, respectivement de l'ORNI.

5.4 Eaux

5.4.1 Bases légales

Les eaux déversées ou infiltrées ne doivent pas altérer le milieu récepteur. Elles doivent donc être gérées en qualité et en quantité de façon à respecter les lois et ordonnances applicables, soit :

- La Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.20), qui a pour but de protéger les eaux contre toute atteinte nuisible.
- L'Ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux, RS 814.201); elle fixe notamment les exigences relatives à la qualité des eaux et aux déversements des eaux polluées.
- La Loi fédérale du 21 juin 1991 et l'Ordonnance fédérale du 24 novembre 1993 sur la pêche.
- La Directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie », 2019.
- La norme SIA 431 « Evacuation et traitement des eaux de chantier », 1997
- La Norme Suisse SN 592 000 « Evacuation des eaux des biens-fonds – conception et réalisation d'installations », 2002.
- Les instructions pratiques de 2004 pour la protection des eaux souterraines de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEV).
- La notice technique G1 : Récipients et grands récipients pour vrac. (bidons, fûts, etc.), Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement (CCE), 2019.

On peut également citer les lois, les règlements du canton de Vaud, les directives et les recommandations suivants :

- La Loi du 17 septembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP, 814.31) et son règlement d'application.
- La Loi du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP).
- La Directive de la DGE-DIRNA : « Autorisation de déversement et entretien des installations de prétraitement » (DCPE 510), 2008.
- La Recommandation de la DGE-DIRNA : « Principes pour le stockage et l'installation de récipients, conteneurs cadres et citernes mobiles contenant des liquides pouvant polluer les eaux », 2006.
- La directive cantonale DGE-EAU : « Gestion des eaux et des déchets de chantier », (DCPE 872), 2008.

5.4.2 Eaux souterraines

Pour les eaux souterraines, il existe deux principaux types d'impacts potentiels :

- Les impacts quantitatifs, qui pourraient résulter de la modification de l'écoulement des eaux souterraines, soit par effet de barrage dû aux ouvrages construits en sous-sol, soit par réduction des perméabilités des terrains à cause des tassements, soit par modifications des conditions d'infiltration de surface (augmentation ou diminution du coefficient d'imperméabilisation existant) ;
- Les impacts qualitatifs, qui pourraient résulter de la pollution directe ou indirecte, chronique ou accidentelle, des eaux souterraines.

- Dépôts palustres (0.15 – 2.55 m) : Sédiments limoneux, argileux et sableux avec peu de graviers.
- Complexe du dépôt du cône de déjection (0.75 – 10.50 m) : Les dépôts considérés sont composés de sables et de graviers avec des blocs. Quelques passages limoneux ont également été observés.

Lors des 4 forages réalisés dans le périmètre du PAC par AB Ingénieurs SA, aucune venue d'eau n'a été observée. Le rapport géotechnique précise qu'au vu des horizons observés, et malgré l'absence de nappe superficielle, des venues d'eau localisées et ponctuelles pourraient être rencontrés lors des travaux, notamment dans les dépôts du cône de déjection les plus grossiers.

Selon les sondages publics disponibles sur le guichet cartographique du canton de Vaud, la nappe se trouve à environ 390 m.s.m, soit environ 10 m sous le niveau du terrain naturel du PAC (sondages n° 19942 dans la parcelle 531 à l'Est du PAC et 918 dans la parcelle 1110 à l'Ouest du PAC). Cette profondeur de nappe de 10 m a été confirmée par M. Affolter, hydrogéologue cantonal, le 10.05.2021.

Certains sondages géothermiques font état de présence d'une nappe à plus grande profondeur, entre 30 et 50 m.

L'étude géotechnique préliminaire [2] préconise l'infiltration des eaux de pluie, au vu des horizons gravelo-sableux, sablo-graveleux propre et gravelo-sableux peu limono-argileux qui devraient présenter une bonne perméabilité. L'infiltration des eaux de pluie est préconisée par la LEaux (art. 7) et par le règlement communal, lorsque les conditions locales le permettent.

Une autorisation cantonale au sens de l'art. 12a LPDP devra être requise pour l'infiltration des eaux météoriques. En effet, l'infiltration des eaux peut altérer la qualité de celles-ci en entraînant en profondeur des polluants atmosphériques.

Il faut également relever la présence d'un site pollué dans le périmètre du PAC. Celui-ci représente un danger potentiel pour les eaux souterraines, même si des analyses d'un puit situé 750 m en aval du site en 1999 n'ont pas révélé de contamination des eaux (cf. chapitre 5.6 concernant les sites pollués).

5.4.2.2 Impacts du projet – phase d'exploitation

En secteur Au de protection des eaux, la construction et la transformation de bâtiments et d'installations, ainsi que les fouilles, les terrassements et autres travaux analogues sont soumis à autorisation cantonale s'ils peuvent mettre en danger les eaux, selon l'art 19 al. 2 LEaux.

Des restrictions s'appliquent également à la construction de réservoirs de liquides pouvant polluer les eaux (par exemple, réserve de mazout pour chauffage). Une autorisation est requise pour leur construction en secteur Au s'ils ont un volume utile supérieur à 2'000 litres (art. 32 OEaux).

De plus, en secteur Au, les constructions et installations doivent être construites au-dessus du niveau piézométrique moyen des nappes d'eaux souterraines. L'autorité peut accorder une dérogation à ce principe s'il est démontré que la nouvelle construction n'engendre pas une réduction de plus de 10 % de la capacité d'écoulement naturelle des eaux du sous-sol par rapport à l'état initial (annexe 4, ch 211. al 2 OEaux).

Dans le cadre du PAC, le sous-sol des bâtiments sera situé à une altitude minimale de 396 m, soit 6 m environ au-dessus du niveau de la nappe. Les éléments souterrains du projet seront ainsi construits au-dessus du niveau moyen de la nappe, et n'auront pas d'effet sur l'écoulement de l'aquifère.

Le projet prévoit de réaliser le sous-sol du bâtiment en béton recyclé à partir des granulats de béton issus des bâtiments existants qui seront démolis. L'utilisation de matériaux recyclés est autorisée en secteur Au de protection des eaux, pour autant qu'ils soient mis en œuvre au moins 2 m au-dessus du niveau maximal de la nappe. Puisque l'altitude minimale du bâtiment se trouve à environ 6 m au-dessus du niveau de la nappe, l'utilisation de matériaux recyclés est conforme.

5.4.2.3 Impacts du projet – phase de réalisation

Au vu des différents horizons géologiques rencontrés lors des sondages réalisés par AB Ingénieurs, il ne peut, à ce stade, être exclu que des arrivées d'eau souterraines soient observées lors de la réalisation des excavations. Dans ce cas, un rabattement temporaire de la nappe sera nécessaire. Les rabattements temporaires des eaux souterraines durant le chantier sont soumis à autorisation de la DGE-Eau (eaux souterraines).

Selon la norme SIA 431, les eaux souterraines pompées durant les travaux devront être traitées (décantation puis neutralisation) avant leur rejet aux eaux claires ou infiltrées. Le concept de gestion des eaux de chantier, à réaliser avant le début des travaux, devra définir les modalités de traitement de ces eaux en fonction de leurs caractéristiques (notamment turbidité et pH) et de leur point de rejet (infiltration, eaux claires, eaux usées).

L'infiltration des eaux pompées en fond de fouille est également soumise à autorisation cantonale de la DGE-Eau (eaux souterraines).

L'investigation technique à réaliser pour la zone polluée (cf. chapitre 5.6), devra déterminer quelles mesures de protection des eaux particulières sont nécessaires pour les travaux dans la zone.

Dans tous les cas, des mesures de protection devront être systématiquement appliquées pour éviter une atteinte qualitative aux eaux souterraines par une pollution accidentelle. La Directive cantonale concernant la gestion des eaux et des déchets de chantier (DCPE 872) ainsi que la norme SIA 431 devront être appliquées afin d'éviter tout accident pouvant polluer les eaux souterraines.

5.4.3 **Eaux à évacuer**

5.4.3.1 Etat actuel, état initial et état futur sans projet

Selon les informations transmises par le service technique de la commune d'Aigle, le réseau actuel d'évacuation des eaux est en unitaire (eaux mixtes/mélangées).

L'étude géotechnique préliminaire [2] préconise l'infiltration des eaux de pluie, au vu des horizons gravo-sableux, sablo-graveleux propre et gravo-sableux peu limono-argileux qui devraient présenter une bonne perméabilité (perméabilité bonne à moyenne, estimée à 10^{-3} et 10^{-5} m/s). L'infiltration des eaux de pluie est préconisée par la LEau (art. 7) et par le règlement communal, lorsque les conditions locales le permettent.

L'infiltration devra être réalisée au travers d'une couche de sol végétalisée et en tenant compte des exigences supplémentaires à déterminer selon la directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie ». L'infiltration devra être associée à des mesures de rétention en toiture ou en surface.

Une autorisation cantonale au sens de l'art. 12a LPDP devra être requise pour l'infiltration des eaux météoriques. En effet, l'infiltration des eaux peut altérer la qualité de celles-ci en entraînant en profondeur des polluants atmosphériques.

Les installations de gestion des eaux claires devront être dimensionnées selon les débits et les volumes à gérer qui devront être déterminés sur la base des différents types de surface et de leurs coefficients de ruissellement. La contrainte de rejet à respecter est de 20 l/s ha pour un temps de retour de 10 ans pour l'évacuation des eaux pluviales au réseau d'eaux claires.

La commune devra être consultée pour approuver le concept d'évacuation des eaux et les équipements associés, conformément à son règlement communal sur l'évacuation et l'épuration des eaux.

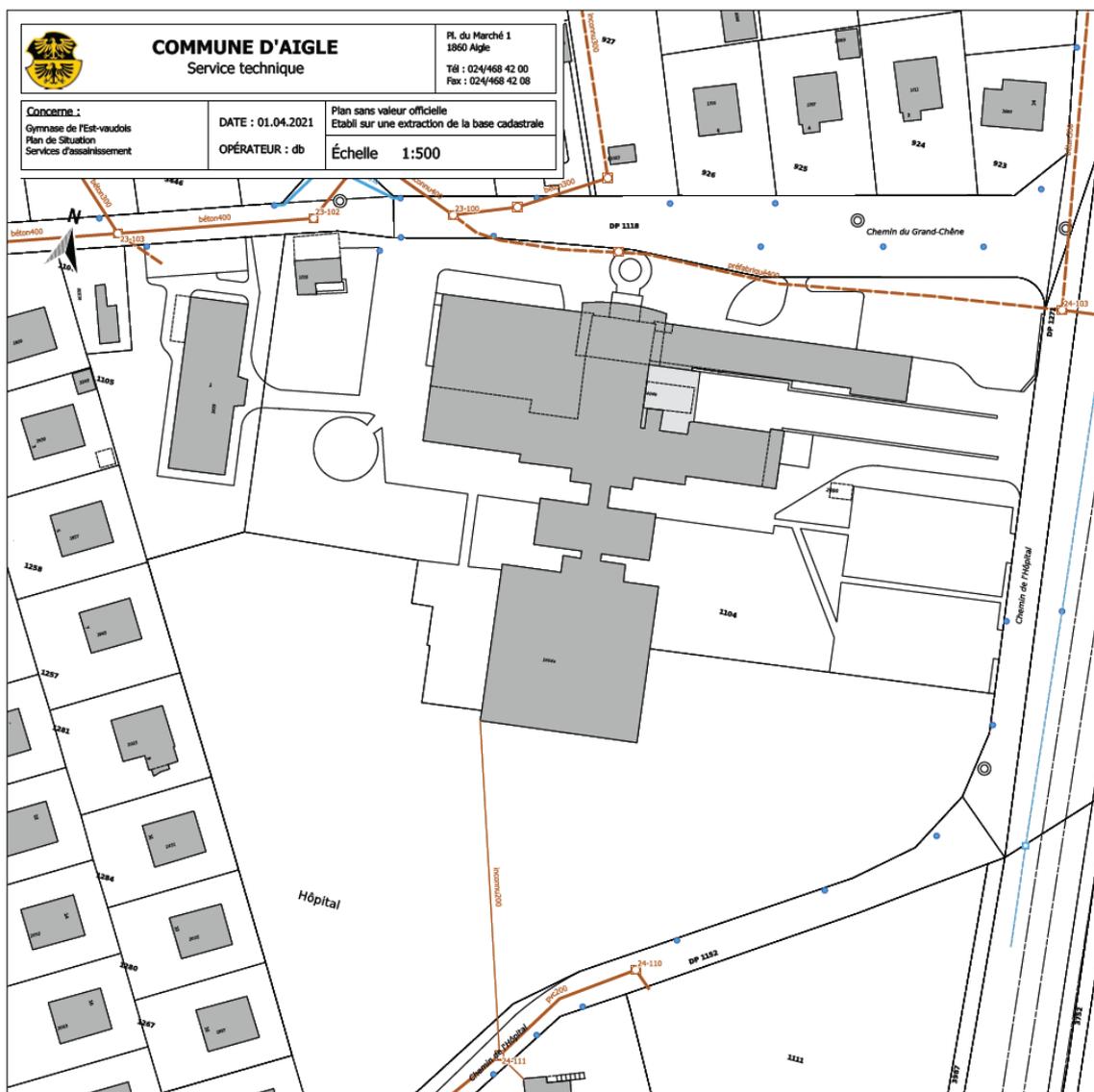


Figure 11 : Réseaux d'évacuation des eaux – eaux claires en bleu / eaux mixtes en brun (Source : service technique, commune d'Aigle, 01.04.2021).

5.4.3.2 Contraintes et impacts du projet – phase d'exploitation

Au stade du PAC les principes directeurs en matière de gestion des eaux peuvent être définis, et sont intégrés au règlement du PAC avec les dispositions suivantes :

- Les toitures seront plates ou à faible pente ($\leq 10\%$) et seront majoritairement végétalisées
- Les eaux claires seront séparées des eaux usées
- Les eaux claires seront évacuées de façon préférentielle par infiltration
- Le revêtement des surfaces des aménagements extérieurs sera réalisé en privilégiant les matériaux perméables
- Sur l'entier du périmètre du PAC, des mesures d'infiltration et de rétention seront prises pour limiter les débits des eaux claires déversées dans le réseau communal. La préférence sera donnée à de la rétention en surface, associée aux aménagements paysagers.
- La gestion des eaux sera représentée sur le plan des aménagements extérieurs qui devra accompagner les dossiers de demande de permis de construire
- L'évacuation des eaux pluviales au réseau d'eaux claires devra être réalisée de façon à respecter la contrainte de rejet de 20 l/s ha pour un temps de retour de 10 ans.

Ces mesures visent à limiter l'augmentation des eaux de ruissellement à évacuer en lien avec les nouvelles constructions (périmètre d'implantation et périmètres superposés).

Le bilan des surfaces imperméabilisées et des volumes de rétention (toiture, noues, bassins, ouvrages, etc.), à réaliser et dimensionner dans le cadre de l'élaboration du plan des aménagements extérieurs, permettra de vérifier le respect de la contrainte de rejet de 20 l/s ha pour un temps de retour de 10 ans pour l'évacuation des eaux pluviales au réseau d'eaux claires.

5.4.4 **Impact du projet – phase de réalisation**

La Directive cantonale concernant la gestion des eaux de chantier (DCPE 872) ainsi que la norme SIA 431 devront être appliquées afin de diminuer au maximum le risque d'un accident pouvant polluer la nappe ou les eaux de surface.

Un **plan de gestion des eaux de chantier** sera développé, conformément à la norme SIA 431 afin de respecter les exigences générales de rejet des eaux de chantier. Les exigences de qualité de l'eau pour un rejet aux eaux claires définies au sens de la DCPE 872 sont les suivantes :

- Matières en suspension inférieures à 20 mg/l
- pH situé entre 6.5 et 9
- Hydrocarbures totaux inférieurs à 10 mg/l

Les eaux de chantier devront donc, selon les besoins effectifs, être décantées, neutralisées et contrôlées avant évacuation vers le milieu récepteur. Un contrôle rigoureux de la qualité des eaux de chantier sera effectué avant l'évacuation de celles-ci par les entreprises adjudicatrices.

Tous les éléments potentiellement polluants, principalement les liquides polluants, seront stockés conformément aux directives de l'OFEV.

Des mesures générales à mettre en place pour la protection des eaux durant la phase de réalisation et le traitement des eaux de chantier sont présentées ci-après.

Mesures générales

Les mesures suivantes devront par ailleurs être développées avant les travaux, afin d'être intégrées aux documents de soumission, puis appliquées par les entreprises :

- Les eaux usées des baraques de chantier seront raccordées au réseau d'assainissement communal.
- Les WC chimiques éventuels implantés sur la zone des travaux seront gérés par l'entreprise.
- Avant la mise en œuvre de l'installation de traitement des eaux, la direction des travaux et le responsable du suivi environnemental seront avertis et les caractéristiques (dimensions, fonctionnement, système de traitement, etc.) de l'installation leur seront transmises pour validation.
- Les eaux provenant des travaux de terrassement ou des fouilles doivent être décantées avant évacuation. Si nécessaire, la décantation sera suivie d'une phase de séparation des hydrocarbures. Le dimensionnement des bassins de décantation et du séparateur d'hydrocarbures sera réalisé selon la recommandation SIA 431. Une fois traitées, les eaux seront infiltrées dans le terrain, évacuées dans les eaux superficielles ou acheminées jusqu'au collecteur d'eaux usées.

Risques de déversements de substances toxiques pour l'environnement

- Les machines de chantier seront maintenues dans un état qui assure qu'elles ne produisent pas de perte de carburant ou de lubrifiant. Les conduites et les appareils hydrauliques seront inspectés chaque semaine dans le but de prévenir des fuites. En fin de journée, les machinistes inspecteront rapidement leur machine afin de détecter une éventuelle fuite.
- Le remplissage des réservoirs sera exclusivement réalisé sur des zones étanches, afin d'éviter tout écoulement de carburant sur les surfaces décapées.

Stockage des produits susceptibles de polluer les eaux

Les produits chimiques utilisés dans le cadre du chantier seront stockés dans des containers fermés à clef, et sur des bacs de rétention capables de retenir au moins 100 % du liquide du plus grand contenant.

Déversements accidentels

Des produits absorbants seront stockés dans chaque container de matériel de manière à pouvoir intervenir rapidement en cas d'épandage accidentel d'hydrocarbures ou produits chimiques. Après utilisation, ces produits seront récupérés en fûts, pour être évacués conformément à l'OLED.

Tout écoulement accidentel de substances pouvant polluer les eaux et les sols sera immédiatement signalé en composant le numéro de téléphone 118 et en avertissant la direction des travaux. Un bref descriptif de la situation rencontrée (type de produit rejeté, quantité, lieu, etc.) permettra aux services de lutte contre les pollutions d'intervenir efficacement.

5.4.5 Synthèse et proposition de mesures

En termes de protection des eaux souterraines, le périmètre du PAC est situé exclusivement en secteur Au de protection des eaux.

La nappe phréatique se trouve à environ 390 m.s.m, soit environ 10 m sous le niveau du terrain naturel. Cette profondeur de nappe de 10 m a été confirmée par M. Affolter, hydrogéologue cantonal, le 10.05.2021. Dans le cadre du PAC, le sous-sol des bâtiments sera situé à une altitude minimale de 396 m, soit 6 m environ au-dessus du niveau de la nappe. Les éléments souterrains du projet seront ainsi construits au-dessus du niveau moyen de la nappe, et n'auront pas d'effet sur l'écoulement de l'aquifère.

L'infiltration des eaux de pluie est préconisée par l'étude géotechnique préliminaire (perméabilité bonne à moyenne, estimée à 10^{-3} et 10^{-5} m/s). Une autorisation cantonale au sens de l'art. 12a LPDP devra être requise pour l'infiltration des eaux météoriques.

Au stade du PAC les principes directeurs en matière de gestion des eaux ont été définis et intégrés au règlement du PAC. Ces mesures visent à limiter l'augmentation des eaux de ruissellement à évacuer en lien avec les nouvelles constructions (périmètre d'implantation et périmètres superposés).

Le bilan des surfaces imperméabilisées et des volumes de rétention (toiture, noues, bassins, ouvrages, etc.), à réaliser et dimensionner dans le cadre de l'élaboration du plan des aménagements extérieurs, permettra de vérifier le respect de la contrainte de rejet de 20 l/s ha pour un temps de retour de 10 ans pour l'évacuation des eaux pluviales au réseau d'eaux claires.

La commune devra être consultée pour approuver le concept d'évacuation des eaux et les équipements associés, conformément à son règlement communal sur l'évacuation et l'épuration des eaux.

En phase de réalisation, des demandes d'autorisations devront être soumises à la DGE-Eau (eaux souterraines) en cas de nécessité de rabattements temporaires des eaux souterraines durant le chantier ou d'infiltration des eaux pompées en fond de fouille.

Mesure Eaux 1 : Application de la Directive cantonale sur la gestion des eaux et des déchets de chantier (E1)

Les mesures de gestion des eaux prévues dans la Directive cantonale sur la gestion des eaux et des déchets de chantier (DGE-DIRNA, DCPE 872) seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage ou un mandataire spécialisé.

Mesure Eaux 2 : Elaboration d'un plan de gestion des eaux de chantier conformément à la DCP872 et SIA 431 (E2)

Un plan de gestion des eaux de chantier sera élaboré avant les travaux. Ce dernier précisera les principes retenus pour la gestion des eaux de chantier. Ce document sera transmis à la DGE-DIRNA pour approbation, avant l'ouverture du chantier.

Mesure Eaux 3 : Stockage généralisé des liquides sur bac de rétention (E3)

Stockage sur rétention de l'ensemble des liquides utilisés sur le site, sur revêtement étanche, dans des locaux fermés et munis de seuils.

5.5 Sols

5.5.1 Bases légales

Les principales bases légales concernant la protection des sols sont les suivantes :

- L'Ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol, RS 814.12) qui contient des valeurs indicatives, des seuils d'investigation et des valeurs d'assainissement ; le but de ces paramètres est la protection de l'écosystème du sol.
- La Loi cantonale du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire (LATC, RSV 700.11)
- L'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets du 1er janvier 2016 (OLED, 817.600, anciennement OTD)

On peut également citer les normes, les directives, les guides et manuels d'instruction suivants édités par le canton et l'OFEV :

- La directive cantonale sur la protection des sols sur les chantiers (DM 863), 2019
- La directive cantonale sur les études pédologiques (DMP 864), 2014
- La Norme VSS 40581 Terrassement, sol – Protection des sols et construction
- Les Instructions pratiques de l'OFEV « Evaluation et utilisation des matériaux terreux », 2001
- Le Guide de l'environnement n° 10, « Construire en préservant les sols », OFEV, 2001
- « Sols et constructions Etat de la technique et des pratiques ». La connaissance de L'environnement n° 1508, OFEV, 2015

Définitions

- **Sol** : par « sol », on entend la couche biologiquement active du sol où l'on trouve des racines. Le sol est constitué d'une couche supérieure, dite horizon A ou terre végétale, d'une épaisseur variant le plus souvent entre 5 à 30 cm environ. Dans la plupart des sols en Suisse, et particulièrement dans les sols agricoles, on trouve une deuxième couche, dont la profondeur peut atteindre 1 m, appelée horizon B ou sous-couche arable. D'une façon générale, les couches plus profondes ne sont pas considérées comme faisant partie du sol en tant que domaine de l'environnement.
- **Matériaux terreux** : l'excavation d'un terrain pour aménager un ouvrage commence par le décapage des horizons A et B. Une fois décapés, ces matériaux portent le nom de matériaux terreux et sont soit stockés sur le chantier même, pour être réutilisés plus tard, soit évacués en vue d'une valorisation adéquate : amendements, reconstitution de sols, ou aménagement des abords d'un ouvrage, soit évacués en décharge ou traités s'ils sont pollués.

5.5.2 Méthode et périmètre d'étude

La construction et l'exploitation des bâtiments, terrains de sports et autres aménagements peuvent porter atteinte aux sols de deux manières :

- Suppression de surfaces de sol naturel en relation avec l'emprise des bâtiments et aménagements.
- Atteinte à la composition chimique et biologique du sol (par ex: contamination par des produits dangereux pour l'environnement), ou à sa structure (atteinte physique, par exemple : compaction, mélange des horizons, perte de structure liée à la manipulation, érosion).

Le présent chapitre traite de ces atteintes et définit les mesures à mettre en œuvre en phase de planification et de réalisation. L'objectif premier est de garantir la fertilité des sols en place.

5.5.3 Etat actuel, état initial, état futur sans projet

Bien que la totalité de l'emprise du PAC soit actuellement affectée en zone d'utilité publique, une surface d'environ 7'420 m² de sols agricoles se trouvent sur les parcelles 1'104 et 1'111. En plus de ces 2 prairies, des zones enherbées plus petites se trouvent autour des bâtiments et parkings existants sur les parcelles 1'104 et 1'105.

Aucune surface d'assolement (SDA) n'est située dans ou à proximité immédiate du périmètre du PAC. Les surfaces de sols dans le périmètre du PAC sont données dans le tableau suivant.

Parcelle	Utilisation du sol	Surface [m ²]
1'104	Prairie	4'590
1'104	Surfaces enherbées entretenues	3'925
1'105	Surfaces enherbées entretenues	625
1'111	Prairie	2'830
TOTAL PAC		11'970

Tableau 13 : Surfaces de sol dans le périmètre du PAC

Les surfaces de sols représentent ainsi un peu moins de 50 % de la surface totale du PAC (environ 26'000 m²). Afin de caractériser ces sols, une campagne de sondage à la tarière a été réalisée le 11 février 2021.

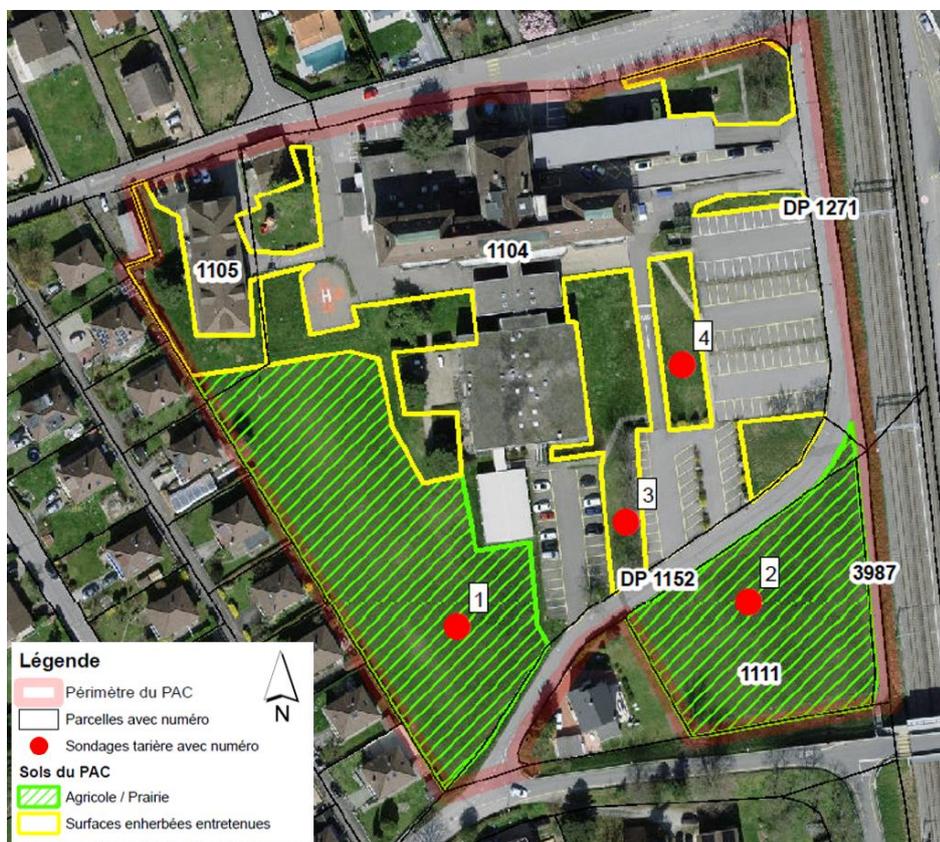


Figure 12 : Sols dans l'emprise du PAC et emplacement des sondages à la tarière (orthophoto de geo.vd.ch).

Sondages pédologiques à la tarière

Selon les sondages pédologiques n° 1 et 2, les sols en place dans les prairies sont des sols bruns calcaires. L'horizon A a une profondeur d'environ 20 cm, une bonne structure (grumeleuse à subpolyédrique) et sa texture est limoneuse. Il ne contient pas de pierres (\emptyset supérieur à 5 cm) et une faible proportion de graviers (~5 %). L'horizon B se trouvant en dessous a une structure subpolyédrique à polyédrique et contient plus de graviers. Les sondages à la tarière ont atteint une profondeur de 70 et 75 cm, avant d'être bloqués par des graviers ou petites pierres. L'épaisseur de l'horizon B est de 50 cm. Le sol est carbonaté sur toute sa profondeur et ne présente aucun signe d'hydromorphie.

Les sols de ces deux prairies présentent une bonne qualité physique (bonne structure, pas de compactations) et devront être valorisés sous réserve des résultats d'analyses chimiques.

Un horizon A d'environ 20 cm de profondeur a été découvert lors du sondage n° 3 réalisé sur une surface enherbée entre deux parkings. Cet horizon sablo limoneux contient une faible proportion de graviers. Il n'a toutefois pas été possible de descendre plus profondément avec la tarière à cet endroit.

Au sondage n° 4, un sol brun composé d'un horizon A de 20 cm de profondeur et d'un horizon B de 40 cm de profondeur a été observé. La tarière a été bloquée par la présence de cailloux à 60 cm de profondeur. Les sols des sondages n° 3 et n° 4 présentent une bonne qualité physique (bonne structure, pas de compaction) et devront être valorisés sous réserve des résultats d'analyses chimiques.

Selon la classification des degrés de sensibilité à la compaction (SN 640 582), **les sols évalués lors de la campagne de terrain ont une sensibilité normale à la compaction**. Toutefois, ces sols sont très sensibles aux atteintes physiques en période de pluies prolongées ainsi que durant le repos de la végétation. Ainsi, il est interdit de travailler sur ces sols lorsqu'ils ne sont pas ressuyés.

Analyses chimiques selon OSol

Les sols en milieu urbain sont susceptibles d'être pollués. Afin de vérifier le degré de pollution des sols dans l'emprise du projet, 3 échantillons composites ont été prélevés et leurs teneurs en métaux lourds et en HAP analysées selon OSol.

Les échantillons correspondent aux 3 zones indiquées sur le plan ci-dessous. Sauf indication contraire, l'analyse réalisée porte sur les 20 premiers centimètres de sol, conformément à l'annexe 1 OSol.

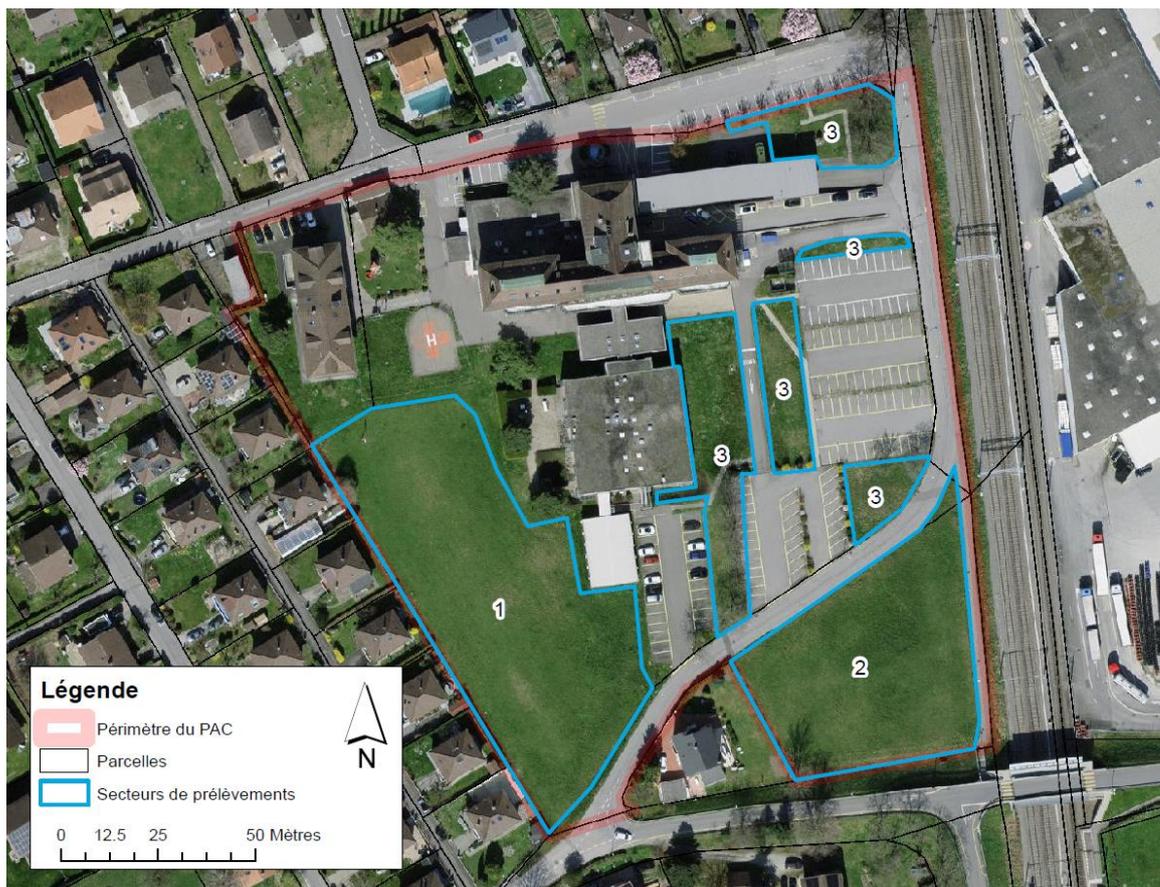


Figure 13 : Secteurs de prélèvement d'échantillons composites pour analyses OSol (geo.vd.ch, orthophoto Swisstopo).

Un dépassement de la valeur indicative selon annexe 1 OSol pour les HAP ($3.8 \text{ mg/kg} > 1 \text{ mg/kg}$) a été mesuré pour l'échantillon composite de la zone n° 1, soit la prairie de la parcelle 1104. Les teneurs en HAP et en métaux lourds des échantillons n° 2 et n° 3 ne présentent pas de dépassement des valeurs indicatives. Un tableau récapitulatif présentant les teneurs en polluants analysés se trouve en annexe 3.

Les sols de la zone n°1 (prairie de la parcelle 1104) sont ainsi peu pollués, alors que les sols des zones n° 2 et 3 sont non pollués, selon la classification d' « Instructions matériaux terreux » (OFEV, 2001).

Suite à l'analyse faisant état de sols peu pollués dans le cas de l'échantillon d'horizon A de la zone 1, un échantillon composite de l'horizon B a été prélevé et analysé selon l'OSol (métaux lourds et HAP, profondeur de prélèvement entre 20 et 60 cm). L'analyse a montré que l'horizon B n'était pas pollué.

5.5.4 Impacts du projet – phase d'exploitation

Les emprises des futurs bâtiments et autres aménagements ne sont pas encore connues à ce stade. Il est toutefois attendu que la construction du gymnase engendre un bilan négatif des surfaces de sols. Le bilan précis des surfaces et volumes de sol devra être établi lors de la demande d'autorisation de construire. Au stade actuel, en considérant les épaisseurs de sols découverts lors des sondages à la tarière et les surfaces totales de sols dans le PA, les volumes de sols sont les suivants :

	Volume non pollué [m³]	Volume peu pollué [m³]	Volume total [m³]
Horizon A	1'475	920	2'395
Horizon B	4'500	0	4'500
Total	5'975	920	6'895

Tableau 14 : Volumes estimés de sol en place dans le PAC

Pour estimer ces volumes, nous avons considéré les épaisseurs de sols constatées lors des sondages à la tarière pour les zones concernées (voir figure 12), sinon par défaut 20 cm d'horizon A et 20 cm d'horizon B pour les autres zones.

Parmi le volume total de 6'895 m³, environ 920 m³ d'horizon A est peu pollué (prairie de la parcelle 1104). L'horizon B n'est pas pollué.

Les matériaux terreux peu pollués doivent être valorisés sur place, par exemple lors de la réalisation des aménagements extérieurs autour des futurs bâtiments. Les matériaux excédentaires peuvent être déposés sur des sols présentant une pollution similaire (peu pollués aux HAP), par exemple pour des aménagements routiers (parois anti-bruit, talus, bandes centrales, refuges pour piétons). S'il n'est pas possible de valoriser les matériaux terreux sur place, ni hors site, ceux-ci devront être évacués en décharge de type B.

Les matériaux terreux (horizons A et B) non pollués (5'975 m²) peuvent être valorisés sans restrictions, mais devraient en priorité être valorisés dans des emplacements non pollués (par exemple des places de jeu et espaces de détente) ou affectés à l'agriculture.

5.5.5 Impacts du projet – phase de réalisation

Dans le cadre de la réalisation du gymnase, la protection des sols devra être assurée. Cela implique avant tout, de façon générale, d'utiliser de manière rationnelle et parcimonieuse les emprises de chantier sur les sols, de minimiser le compactage des sols en place et d'éviter toute manipulation inutile ou inadéquate des matériaux terreux.

Les informations relatives à la réalisation du chantier ne sont pas définies à ce stade. Les mesures de protection générales présentées ci-dessous devront être précisées dans le concept de gestion des sols à réaliser lors de la demande d'autorisation de construire. Ce concept de gestion des sols, obligatoire pour tout projet dont l'emprise sur les sols (y compris les emprises temporaires) est supérieure à 5'000 m², doit satisfaire aux exigences de niveau 2 définis dans la directive DMP 864.

Le concept de gestion de sols comprendra notamment des indications précises concernant :

- Relevés pédologiques des sols touchés par le projet et carte de décapage,
- Evaluation qualitative des matériaux terreux selon OSol (et éventuellement OLED)
- Bilan des volumes et filières d'évacuation,
- Mesures de protection détaillées (dépendant notamment de la durée et période de travaux, des emprises temporaires et des emplacements des zones de stockage des matériaux, etc.),

- Modalités de décapage et stockage des sols,
- Valorisation des matériaux terreux,
- Cahier des charges du suivi pédologique.

Les exigences et mesures correspondantes seront en outre incluses dans les conditions particulières des contrats avec les entreprises de terrassement ou de génie civil.

Lors de la phase de réalisation, les principes suivants, qui seront détaillés lors de la phase ultérieure, devront être respectés :

- L'ensemble des manipulations de sol devra respecter les bases légales et la réglementation en vigueur, notamment la norme VSS 40 581 et la directive cantonale DMP 863.
- Tous les travaux impactant les sols devront être effectués sur sols ressuyés. Les périodes de travaux propices et les conditions d'engagement des machines pourront être précisées au moyen de mesures de force de succions (tensiomètres). Des interruptions de travaux pourraient être nécessaires.
- Décaper les horizons A et B sans les mélanger et en respectant les épaisseurs définies dans le plan de décapage
- Choisir le type de machines le mieux adapté aux décapages (machines légères avec faible pression au sol)
- Réaliser les stocks temporaires sans circulation sur ceux-ci
- Ensemencer les stocks temporaires dans les plus brefs délais avec un mélange adapté.

Si la valorisation des matériaux terreux excédentaires (horizon A et horizon B) est laissée au libre choix de l'entreprise adjudicataire, les conditions suivantes devront être imposées aux entreprises dans les conditions particulières de l'appel d'offres :

- Tous les matériaux excédentaires devront être valorisés en fonction de leur qualité pour la reconstitution de sols.
- Il sera interdit de mettre en dépôt pour déblai d'excavation (décharges) des matériaux terreux non pollués. Les matériaux terreux peu pollués peuvent être mis en décharge seulement s'il n'est pas possible de les réutiliser sur place ou sur un chantier présentant une pollution de sol similaire.

Le concept de gestion des sols devra explicitement mentionner la nécessité d'engager un pédologue pour assurer le suivi pédologique durant la phase de réalisation, et définira le cahier des charges correspondant.

Un rapport de suivi pédologique devra être fourni par le pédologue après la réalisation des travaux, à destination du maître d'ouvrage et de l'autorité.

5.5.6 Synthèse et proposition de mesures

Le périmètre du PAC comprend des surfaces de sols représentant près de 12'000 m². Selon les sondages réalisés le volume de sols est estimé à 6'895 m³. Les sols sont de bonne qualité, sont normalement sensibles à la compaction et devront être valorisés sur place ou hors chantier selon les besoins du chantier à préciser dans le concept de gestion des sols qui accompagnera la demande d'autorisation de construire. Environ 920 m³ d'horizon A peu pollués (prairie, parcelle 1104) devront prioritairement être valorisés sur place.

L'ensemble des manipulations de sol devra respecter les bases légales et la réglementation en vigueur, notamment la norme VSS 40 581 « Terrassement, sols ».

Conformément à la directive sur les études pédologiques (DMP 864), les emprises provisoires et définitives étant supérieures à 5'000 m², un concept de gestion des sols satisfaisant aux exigences de niveau 2 devra être remis au service compétent avant le début des travaux. La phase de réalisation devra en outre faire l'objet d'un suivi pédologique par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC) et d'un rapport de suivi.

Mesure Sols 1 : Elaboration d'un concept de gestion des sols (S1)

Un concept de gestion des sols devra être réalisé lors de la demande d'autorisation de construire, pour approbation par la DGE-GEODE. Il sera réalisé par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC) et contiendra les mesures de protection spécifiques à mettre en œuvre pendant le chantier, ainsi que les éléments techniques nécessaires pour une étude pédologique de niveau 2 selon la norme DMP 864 concernant les études pédologiques.

Mesure Sols 2 : Manipulation et stockage des sols conformes aux directives en vigueur (S2)

Les différentes directives fédérales et cantonales de protection des sols ainsi que les normes VSS seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises (décapage, entreposage, remise en place). Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par un mandataire spécialisé (suivi pédologique).

Mesure Sols 3 : Valorisation des matériaux terreux décapés (S3)

Les sondages réalisés montrent que les sols sont de bonne qualité et devront être valorisés. Les sols peu pollués devront en priorité être valorisés sur place, alors que les sols non pollués peuvent être valorisés sur place ou hors site, sans restriction. Toute mise en décharge de matériaux terreux non pollués est interdite, alors que la mise en décharge de matériaux terreux peu pollués devra le cas échéant être dûment justifiée.

5.6 Sites pollués

5.6.1 Bases légales

Les principales bases légales concernant les sites pollués sont les suivantes :

- L'Ordonnance fédérale du 26 août 1998 sur les sites contaminés (OSites, RS 814.680); elle règle la saisie, l'investigation, la surveillance et l'assainissement de sites pollués.
- L'Ordonnance fédérale du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)
- L'Ordonnance fédérale du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD 814.610)
- La Loi cantonale du 17 janvier 2006 sur l'assainissement des sites pollués (LASP, RS 814.68)

Autres normes et documents directeurs :

- La Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux, 2^e version actualisée, OFEV 2006
- L'Aide à l'exécution relative à l'OLED, en particulier le module : Valorisation des matériaux d'excavation et de percement, OFEV, mai 2021
- Le Cadastre des sites pollués du canton de Vaud

Définitions

Selon l'art. 2 de l'OSites, on entend par **sites pollués** les emplacements d'une étendue limitée pollués par des déchets. Ces sites comprennent :

- a) les sites de stockage définitifs : décharges désaffectées ou encore exploitées et tout autre lieu de stockage définitif de déchets ; sont exclus les sites dans lesquels sont déposés exclusivement des matériaux d'excavation et des déblais non pollués ;
- b) les aires d'exploitations : sites pollués par des installations ou des exploitations désaffectées ou encore exploitées dans lesquelles ont été utilisées des substances dangereuses pour l'environnement ;
- c) les lieux d'accident : sites pollués à la suite d'événements extraordinaires, pannes d'exploitation y comprises.

Les sites pollués nécessitent un assainissement s'ils engendrent des atteintes nuisibles ou incommodantes ou s'il existe un danger concret que de telles atteintes apparaissent.

Les **sites contaminés** sont des sites pollués qui nécessitent un assainissement.

5.6.2 Etat actuel, état initial et état futur sans projet

Un site pollué est présent sur la parcelle 1104 (n° EVA 1.45). Selon les informations disponibles sur le guichet cartographique du Canton de Vaud, il ne nécessite ni surveillance, ni assainissement.

Selon l'étude environnementale « Etat de Vaud – DFIRE – SIPaL - Gymnase du Chablais – Etude environnementale » [3], il s'agit d'une zone polluée confinée, d'une surface d'environ 20 m² au Nord-Ouest du bâtiment de l'hôpital.

L'épaisseur de la zone polluée n'est pas connue. La pollution proviendrait de l'évacuation de produits photographiques en provenance du laboratoire de développement radiographique. Ces produits ont été évacués aux eaux usées par une canalisation non-étanche durant une dizaine d'années. Selon le rapport CSD, la pollution présente un risque pour les eaux souterraines (polluants principaux : carbone organique dissout, ammonium, sulfates, sulfites, cyanures libres et argent) et pour la qualité de l'air (ammoniac). Son emplacement est indiqué en rouge sur la figure ci-dessous.

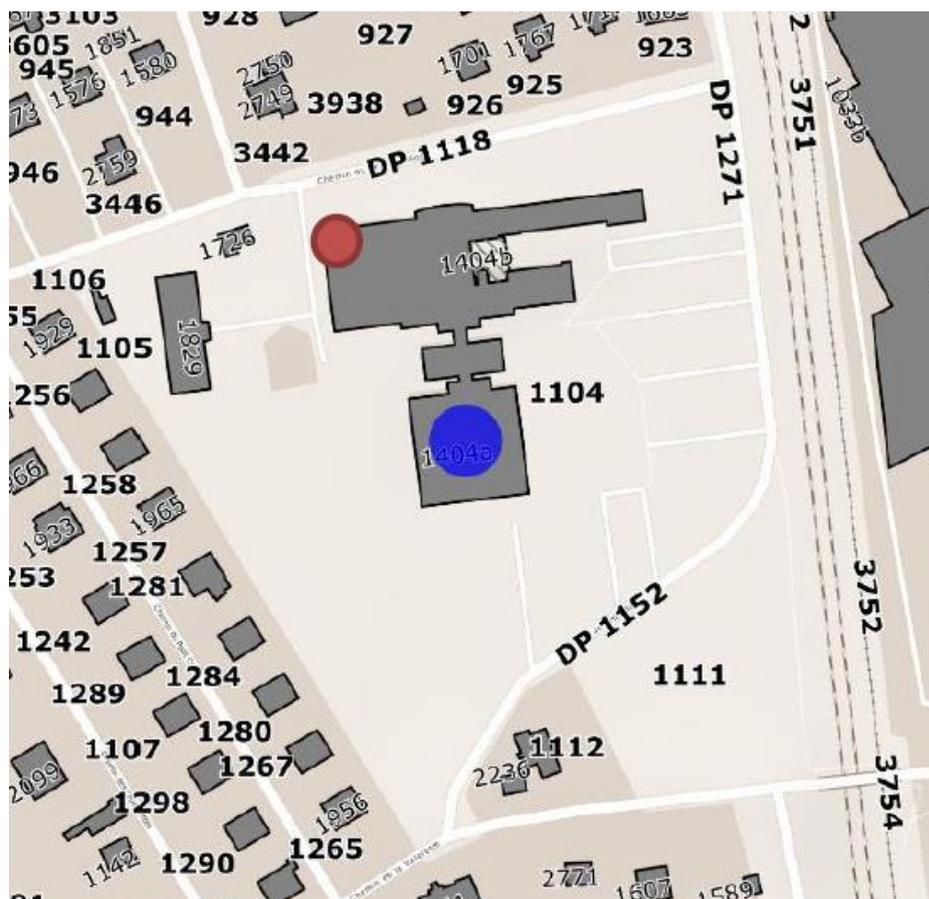


Figure 14 : Emplacement de la zone polluée (en rouge). Figure extraite du rapport « Etat de Vaud – DFIRE – SIPaL - Gymnase du Chablais – Etude environnementale », CSD Ingénieurs SA [3].

En 1999, un assainissement partiel a été effectué. 3'720 kg de matériaux contaminés ont été évacués vers CRIDEC SA (par camion-pompe). Des mesures de gaz dans le vide sanitaire avant et durant les travaux ont aussi été réalisées. Le volume des matériaux évacués n'est pas mentionné.

Dans le cadre de cet assainissement, des analyses des eaux du puit situé à 750 m en aval de l'hôpital (2'562'620 / 1'128'960) n'ont pas montré de contamination des eaux souterraines par les polluants identifiés. Afin de permettre l'évacuation progressive des gaz du vide sanitaire, il a été conseillé de maintenir ouvert le saut-du-loup du vide sanitaire et de ne pas couvrir les terres touchées.

L'évolution de la pollution jusqu'à ce jour n'est pas connue. Le site a été inscrit au cadastre des sites pollués en 2003.

Dans son courrier du 9 décembre 2019, la DGE-DIREV-ASS demande qu'« afin de lever le doute sur l'évolution de la pollution et le risque qu'elle représente pour la qualité de l'air et des eaux souterraines, (...) une investigation technique au sens de l'art. 7 OSites doit être réalisée. » Elle précise que cette investigation est nécessaire en vue de la délivrance des futurs permis de construire (autorisation selon art. 3 OSites).

5.6.3 Impacts du projet - phase d'exploitation

Les futurs bâtiments n'induiront aucune activité ayant un impact dans ce domaine. Il n'y a ainsi aucune mesure particulière de protection à prévoir.

5.6.4 Impacts du projet – phase réalisation

Lors des travaux de terrassement et de déconstruction du bâtiment existant, la zone polluée sera impactée. Dans le cadre de l'investigation technique demandée par la DGE-DIREV-ASS, la teneur en polluants, les filières d'élimination des déchets et l'étendue précise de la zone polluée ainsi que son épaisseur seront déterminés. Dans le cadre du SER, un suivi particulier devra être réalisé lors des excavations dans cette zone. Les matériaux pollués devront être excavés séparément des matériaux non pollués et éliminés selon les dispositions prévues dans l'OLED.

Les constructions et transformations de bâtiments sur les sites pollués doivent respecter l'art. 3 OSites :

Art. 3 Création et transformations de constructions et d'installations

Les sites pollués ne peuvent être modifiés par la création ou la transformation de constructions et d'installations que :

a. s'ils ne nécessitent pas d'assainissement et si le projet n'engendre pas de besoin d'assainissement ; ou

b. si le projet n'entrave pas de manière considérable l'assainissement ultérieur des sites ou si ces derniers, dans la mesure où ils sont modifiés par le projet, sont assainis en même temps.

Ainsi, en plus de l'investigation technique au sens de l'art 7 OSites demandée par la DGE qui déterminera notamment l'épaisseur des matériaux pollués, une étude de conformité selon art. 3 OSites devra être réalisée, en fonction de l'étendue et de la profondeur de la zone polluée, ainsi que des excavations prévues.

Pendant les travaux, en cas de découverte de matériaux suspects présentant des traces visuelles ou olfactives de pollution, le responsable du suivi environnemental de réalisation doit être immédiatement prévenu afin de déterminer le caractère (non pollué, faiblement pollué ou fortement pollué) de ces matériaux et de définir, le cas échéant, les mesures de gestion et d'évacuation vers les filières agréées. Le service compétent (Direction générale de l'environnement, division géologie, sols et déchets DGE-GEODE) en sera avisé.

5.6.5 Synthèse et proposition de mesures

Un site pollué se trouve dans le périmètre du PAC (parcelle 1104, n° EVA 1.45). Selon le cadastre cantonal des sites pollués, il ne nécessite ni surveillance, ni assainissement. Selon l'étude de CSD Ingénieurs SA [3], la zone polluée est confinée et représente une surface d'environ 20 m², dont l'épaisseur n'est pas connue.

Afin de déterminer l'étendue de la zone polluée, et d'évaluer le risque qu'elle présente pour les eaux souterraines, une investigation technique selon art. 7 OSites devra être réalisée en vue de la délivrance des futurs permis de construire.

Une étude de conformité selon art. 3 OSites devra également être réalisée, afin de s'assurer que les travaux réalisés n'engendrent pas de besoin d'assainissement, ni n'entravent un assainissement ultérieur du site.

Mesure Sites pollués 1 : Suivi des excavations dans la zone polluée (SP 1)

L'investigation technique à réaliser à la demande de la DGE-DIREV-ASS permettra de déterminer de manière plus précise l'étendue et l'épaisseur de la zone comprenant les matériaux pollués. Elle définira également les filières d'évacuation adéquates. Lors des travaux, un suivi spécifique des excavations dans la zone devra être réalisé, afin de s'assurer que les matériaux pollués soient excavés séparément des matériaux non pollués et qu'ils soient éliminés de manière conforme.

5.7 Déchets, substances dangereuses pour l'environnement

5.7.1 Bases légales

Les principales bases légales, normes et directives concernant les déchets sont les suivantes :

- L'Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED, RS 814.600) et notamment les articles 1 et 13 et ses annexes 1 et 2.
- L'Ordonnance fédérale du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD, RS 814.610).

Législation cantonale :

- La Loi cantonale du 5 septembre 2006 sur la gestion des déchets (LGD, RSV 814.11) et son règlement d'application du 20 février 2008 (RLGD, RSV 814.11.1)

On peut également citer les normes, les directives fédérales et cantonales suivantes :

- Les Instructions de l'OFEV relatives à la gestion des déchets et des matériaux pour les projets soumis ou non à une étude de l'impact sur l'environnement, 2003
- Les différents modules de l'Aide à l'exécution relative à l'OLED, OFEV, 2021
- La Norme SIA 430 Gestion des déchets de chantier.
- La Directive fédérale pour la valorisation des déchets de chantier minéraux, 2^{ème} version actualisée, OFEV, 2006.
- Les Instructions pratiques de l'OFEV « Evaluation et utilisation des matériaux terreux », 2001
- La Directive cantonale DCPE 872 « Gestion des eaux et des déchets de chantier », SESA, septembre 2008.

5.7.2 Etat actuel, état initial, état futur sans projet

Actuellement, depuis l'arrêt de l'exploitation de l'hôpital, aucune activité générant des déchets ne se trouve dans le périmètre du PAC.

5.7.3 Impacts du projet - phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les activités du gymnase produiront des déchets de différents types (papier et carton, déchets organiques (cuisines), piles, verre, PET, aluminium, cartouches d'imprimantes, matériel informatique/électronique, CD/DVD, incinérables, etc.).

Les typologies et volumes de déchets devront être précisés lors des phases ultérieures des planifications afin de mettre en place des systèmes de collecte adaptés aux déchets produits.

Les objectifs généraux liés à la gestion des déchets sont les suivants:

- Limiter la production de déchets à la source
- Procéder au tri sélectif à la source des déchets recyclables/valorisables
- Recycler les déchets pour préserver les ressources naturelles
- Choisir les filières d'élimination les plus respectueuses de l'environnement pour les déchets non valorisables
- Privilégier l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement tout en préservant la santé des travailleurs et des futurs utilisateurs

Le respect des normes légales en vigueur tend vers une réduction des déchets à la source ainsi qu'une valorisation assurée par le tri à la source des déchets ménagers.

Une planification de la gestion des déchets devra être donc mise en place afin d'assurer et d'optimiser le tri et la valorisation des déchets produits par les futurs utilisateurs et activités en conformité avec la Directive communale relative à la gestion des déchets en vigueur.

5.7.4 Impacts du projet – phase de réalisation

Au stade du PAC, une estimation du volume de déchets générés durant la phase de déconstruction peut être réalisée selon la méthode du GESDEC 2017 sur la base du volume SIA des bâtiments et un facteur de production de déchets selon la SIA de 0.35 en considérant les taux de répartition par catégories de déchets.

Pour un volume des bâtiments existants à démolir de 40'100 m³ (selon EMPD 21_LEG_65, mars 2021), le volume de déchets correspondant est de 14'035 m³.

Volume SIA : 40'100 m ³		Volume de déchets générés: 14'035 m ³		
	Catégories	Coeff.	m ³	Fillières et repreneurs
Inertes	Minéraux recyclables	10 %	1'405	Stockage sur site pour production ultérieure de béton recyclé conformément aux exigences du label SméO ^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} .
	Minéraux non recyclables	10 %	1'405	Décharge de type B
Incinérables	Incinérables	30 %	4'210	UIOM
	Bois	25 %	3'505	Recyclage chez repreneur agréé
	Cartons	10 %	1'405	Recyclage chez repreneur agréé
Métaux	Métaux	10 %	1'405	Recyclage chez repreneur agréé
Autres	Par ex. laine de verre, sagex, PE	5 %	700	Recyclage chez repreneur agréé

Tableau 15 : Estimation de la quantité de déchets produits lors de la démolition des bâtiments existants

Comme indiqué dans le tableau précédent, une partie des déchets de chantier va être valorisée sur place. Le projet prévoit en effet de recycler une partie du béton de démolition pour la réalisation, notamment, du radier du sous-sol du bâtiment du gymnase et des murs contre terre.

Le volume global de déchets générés par la phase de construction (gros œuvre et second œuvre) des nouveaux bâtiments a été estimé selon la méthode du GESDEC 2017 sur la base du volume SIA des bâtiments et un facteur de production de déchets selon la SIA de 0.035 en considérant les taux de répartition par catégories de déchets. Pour un volume des bâtiments projetés de 81'000 m³ (volume bâti estimé sur la base du projet lauréat selon SPd de 18'000 m²), le volume de déchets correspondant est de 2'835 m³.

Volume SIA : 81'000 m ³		Volume de déchets générés: 2'835 m ³		
	Catégories	Coeff.	m ³	Filières et repreneurs
Inertes	Minéraux recyclables	10 %	284	Recyclage chez repreneur agréé
	Minéraux non recyclables	10 %	284	Décharge de type B
Incinérables	Incinérables	30 %	851	UIOM
	Bois	25 %	709	Recyclage chez repreneur agréé
	Cartons	10 %	284	Recyclage chez repreneur agréé
Métaux	Métaux	10 %	284	Recyclage chez repreneur agréé
Autres	Par ex. laine de verre, sagex, PE	5 %	139	Recyclage chez repreneur agréé

Tableau 16 : Estimation de la quantité de déchets produits lors de la construction du bâtiment

Selon cette première estimation, le volume total de déchets générés pour la démolition des bâtiments et la construction du gymnase sera d'environ 16'870 m³.

Selon les informations concernant le volume de sous-sol du gymnase (projet lauréat), nous avons estimé à 17'500 m³ le volume d'excavation à réaliser. Une partie de ces matériaux sera réutilisée sur place, sous réserve de leur teneur en polluants (analyses OLED à réaliser). Toute utilisation de ces matériaux pour modifier l'altitude du terrain devra être justifiée dans un plan des aménagements extérieurs.

Les matériaux excavés dans la zone polluée située au Nord-Ouest du bâtiment de l'hôpital devront être évacués dans les filières ad hoc, en fonction des investigations qui seront menées en vue de la demande d'autorisation de construire.

De façon générale, en cas de suspicion de pollution, les matériaux excavés feront l'objet d'analyses afin de déterminer leur teneur en polluants et d'identifier les possibilités de valorisation ou les filières de traitement adaptées, conformément au module « Valorisation des matériaux d'excavation et de percement » de l'aide à l'exécution relative à l'OLED. Les matériaux d'excavation et fractions de déchets non valorisables devront être traités et stockés définitivement de manière adéquate.

Les matériaux de démolition minéraux sont soumis à la Directive pour la valorisation des déchets de chantier minéraux. Les déchets de chantier minéraux doivent être triés sur le chantier selon quatre catégories : les matériaux bitumineux, les matériaux non bitumineux, le béton de démolition et les matériaux minéraux non triés.

Le volume SIA des constructions sera supérieur à 3'500 m³. De ce fait, le formulaire QP 71, conformément à la norme SIA 430 et à la Directive cantonale DCPE 872, devra être réalisé et déposé au minimum 15 jours avant l'ouverture du chantier.

Les principes généraux suivants, ainsi que le concept de gestion des déchets de chantier développé ci-après, seront appliqués :

- Le tri à la source (non mélangé) sera appliqué, pour atteindre un potentiel de recyclage élevé, en considérant au minimum les catégories énoncées dans la DCPE 872 et à l'article 17 de l'OLED.
- Pour les démolitions, une déconstruction sélective sera opérée.
- Privilégier la réutilisation et la valorisation directe des matériaux, en considérant les nécessités techniques du chantier, ou dans le cas contraire, dans un contexte local ou régional plus large.
- Les possibilités de valorisation devront se conformer aux limites imposées en fonction des teneurs en polluants par la législation et les directives fédérales.
- Les fractions de déchets non valorisables seront traitées et stockées définitivement et de manière adéquate.

- Les fractions minérales non valorisables répondant aux critères d'admissibilité de l'OLED devront être stockées en décharge de type B.
- Les fractions incinérables devront être incinérées dans une usine d'incinération cantonale.
- Le choix des filières d'élimination tiendra compte des distances à parcourir afin de minimiser les transports et les nuisances induites.
- Aucun déchet ne devra être brûlé ou enfoui sur le chantier.
- La législation fédérale impose que les déchets soient éliminés sur le territoire national. S'ils ne peuvent pas être traités sur le territoire cantonal, ils doivent être éliminés en collaboration avec les autres cantons.
- Le suivi et le traitement adéquat des déchets spéciaux en conformité avec les dispositions de l'OMoD (document de suivi avec identification précise du remettant, transporteur et preneur). Les éventuels volumes de matériaux pollués qui seront découverts dans le cadre du chantier seront également soumis à cette procédure.

Afin de mettre en œuvre ces différents principes de gestion des déchets de chantier, les opérations suivantes devront être intégrées aux phases ultérieures du projet :

- Transmettre à la DGE le formulaire de déclaration de gestion des déchets de chantier QP71 (accompagné du plan de gestion des déchets) qui devra être rempli par le maître d'ouvrage et remis avant l'ouverture du chantier
- Intégrer ces principes dans les conditions générales et dans les cahiers des charges des entreprises.
- Prévoir un poste dans le devis général pour la gestion des déchets de chantier. De la même manière, un ou des codes de frais de construction apparaîtront dans les soumissions (ingénierie, transport et élimination, gardiennage).
- Trier les déchets de chantier à la source, à l'endroit des travaux, dans les catégories suivantes :
 - déchets spéciaux
 - matériaux d'excavation et déblais non pollués
 - déchets non recyclables stockables définitivement en décharge de type B
 - déchets non recyclables incinérables
 - déchets recyclables

Les déchets triés peuvent alors, selon leur typologie, être recyclés (première priorité), incinérés en UIOM ou mis en décharge de type B. Des économies financières importantes peuvent être réalisées grâce à ce système.

Les déchets incinérables et les déchets recyclables seront triés à la source par exemple avec un système de bennes multiples. Les bennes à prévoir pour les catégories de déchets recyclables, identifiées à ce stade pour ce chantier, sont :

- métaux
 - béton
 - bois
 - papier-carton
 - plastiques
- Assurer le suivi et la traçabilité des déchets (y. c. pour les déchets spéciaux et les matériaux pollués) de leur lieu de production jusqu'à leur lieu de traitement (décharge, usine de traitement, recycleur), au moyen de bons de transport.

5.7.5 Synthèse et proposition de mesures

Actuellement aucune activité générant des déchets ne se trouve dans le périmètre du PAC.

Les typologies et volumes de déchets produits lors de l'exploitation du gymnase devront être précisés lors des phases ultérieures des planifications afin de mettre en place des systèmes de collecte adaptés aux déchets produits.

Sur la base des volumes SIA des bâtiments existants à démolir et des bâtiments projetés, le volume total de déchets générés par la démolition des bâtiments existants et la construction du gymnase a été estimé à 16'870 m³. Une partie de ces déchets sera recyclée sur place pour la fabrication de béton recyclé.

Le volume d'excavation considéré est de 17'500 m³, dont une partie sera vraisemblablement constituée de matériaux pollués. Les matériaux excavés dans la zone polluée située au Nord-Ouest du bâtiment de l'hôpital devront être évacués dans les filières ad hoc, en fonction des investigations qui seront menées en vue de la demande d'autorisation de construire.

Les volumes de chaque type de déchets devront être précisés lors de la phase ultérieure, notamment en vue de la transmission du formulaire QP71 à l'autorité compétente avant le début du chantier.

Mesure Déchets 1 : Elaboration d'un plan de gestion des déchets de chantier selon SIA 430 et transmission du formulaire QP 71 (D1)

Un plan de gestion des déchets devra être élaboré par le maître d'ouvrage ou son mandataire conformément aux principes décrits dans la recommandation SIA 430 sur la gestion des déchets de chantier. Ce plan de gestion devra être annexé au formulaire de déclaration de gestion des déchets de chantier QP 71 qui devra être rempli par le maître d'ouvrage et remis à la DGE au minimum 15 jours avant l'ouverture du chantier.

Mesure Déchets 2 : Respect des mesures usuelles de gestion des déchets de chantier (D2)

Les mesures de gestion des déchets de chantiers prévues par la loi cantonale sur la gestion des déchets (LGD) et la norme SIA 430 seront intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises. Leur réalisation sera contrôlée par un suivi régulier, réalisé par le maître d'ouvrage ou un mandataire spécialisé.

5.8 Prévention des accidents majeurs/protection contre les catastrophes

5.8.1 Bases légales

Les principales bases légales concernant les accidents majeurs sont les suivantes :

- L'Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM, RS 841.012) et les seuils quantitatifs associés, 3^e édition actualisée, février 2017
- L'Ordonnance concernant les routes de grand transit (RS 741.272) du 18 décembre 1991

On peut encore citer :

- Le Manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), partie générale, OFEV, 2018 et modules spécifiques des différents types d'installations,
- Le Guide de planification de l'OFEV : « Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs », 2013, en cours de révision
- Le Guide sur la coordination de la prévention des accidents majeurs dans le cadre de l'aménagement du territoire, canton de Berne, mars 2018
- Mesures de protection OPAM, Coordination aménagement du territoire et prévention des accidents majeurs, République et canton de Genève, septembre 2020

Définitions

L'OPAM a pour objectif la protection de la population et de l'environnement des graves dommages résultant d'accidents majeurs pouvant survenir lors de l'exploitation d'installations. On entend par :

- Installations : aussi bien les entreprises dans lesquelles sont présents des dangers potentiels chimiques ou biologiques que des voies de communication sur lesquelles sont transportées des marchandises dangereuses, qu'une installation de transport par conduite (gazoduc, oléoduc).
- Accidents majeurs : tout événement extraordinaire au sens de l'article 10 LPE qui survient dans une entreprise, sur une voie de communication ou une installation de transport par conduite et qui, en raison des substances impliquées, a des graves conséquences hors de l'aire de l'entreprise, respectivement sur et en-dehors de la voie de communication ou de l'installation de transport par conduite.

Une nouvelle densification des personnes près d'une installation assujettie à l'OPAM augmente le niveau du risque car cela implique une augmentation du nombre de personnes potentiellement touchées (conséquences augmentées) en cas d'accident majeur.

Un des principes de l'aménagement du territoire veut que l'on préserve autant que possible la population des atteintes nuisibles ou incommodes (art.3 LAT). Selon l'article 11a de l'OPAM, il est prescrit que les cantons sont tenus de tenir compte de la prévention des accidents majeurs dans leurs plans d'affectation, ainsi que dans leurs autres activités ayant des effets sur l'organisation du territoire.

5.8.2 Méthode et périmètre d'étude

En octobre 2013, la Confédération a édité un guide permettant de régler le besoin de coordination entre l'aménagement du territoire et la prévention des accidents majeurs. Ce guide définit un périmètre de consultation pour les entreprises, les voies de communication et les installations de transport par conduite où la réalisation de nouvelles constructions et installations peut conduire à une augmentation notable du risque.

La définition des périmètres de consultation permet une détermination rapide et simple de la nécessité de réaliser des investigations approfondies en matière de protection contre les accidents majeurs. Par conséquent, on peut faire abstraction de circonstances particulières telles que la topographie, la distance à l'installation, la disposition des différents bâtiments, ou, dans le cas des voies de communication, la nature et la quantité précise des marchandises dangereuses transportées.

Le périmètre de consultation est le secteur défini par une distance de 100 m des limites du site (de l'entreprise, de l'installation, de l'installation ferroviaire, de la route ou de la conduite) qui présente un risque. Pour les entreprises et les conduites susceptibles de produire des émanations importantes, cette distance peut être augmentée jusqu'à 300 m.

Dans son guide, le canton de Berne a déterminé pour chaque type d'installation des valeurs de référence pour la population (approuvées par l'OFEV) sur l'ensemble du périmètre de consultation ou dans une certaine surface d'analyse, pour juger de la significativité du risque lors de la modification d'un plan d'affectation.

Le canton de Genève a quant à lui élaboré un guide des mesures de protection contre les accidents majeurs (affectation, aménagements, architecture et construction), en fonction de la distance afin de réduire au maximum l'ampleur des effets d'un accident majeur sur la population pour les différents types d'installations soumises à l'OPAM.

5.8.3 Etat actuel, état initial et état futur sans projet

Le projet ne correspond pas à une installation soumise à l'Ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM, RS 814.012) du 27 février 1991.

Le périmètre du PAC « Gymnase du Chablais » se trouve dans le périmètre de consultation des voies ferrées CFF (100 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche) sur lesquelles des marchandises dangereuses sont quotidiennement transportées. L'adéquation entre ce projet et le risque OPAM lié au transport desdites marchandises dangereuses par rail doit être analysée.

Selon les courbes probabilités – conséquences (screening OPAM, 2014), le risque environnemental pour les eaux superficielles et souterraines peut être considéré comme acceptable. Par contre le risque pour la population se situe dans le domaine intermédiaire. Au droit du périmètre du PAC, à l'état actuel, le risque ponctuel pour la population est acceptable.

Il s'agit donc de s'assurer que le projet de PAC n'augmente pas notablement le risque par une augmentation du nombre de personnes potentiellement touchées (conséquences augmentées).

A noter qu'en face du périmètre retenu pour le futur gymnase du Chablais se trouve l'usine Reitzel, spécialisée dans les condiments au vinaigre. La distance entre les deux parcelles est de l'ordre de 22 m au plus près (portion du territoire occupée par le domaine ferroviaire). En raison de la distance existante, cette installation stationnaire ne devrait pas représenter un danger prépondérant pour les utilisateurs du périmètre du PAC.

5.8.4 Impacts du projet – phase d'exploitation

Les contraintes liées aux accidents majeurs ont été mises en évidence dans le cahier des charges du concours d'architecture, avec en particulier une recommandation d'implanter les salles de classe (occupation dense) avec vue directe sur les voies CFF à plus de 75 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche.

Selon le guide bernois sur la coordination de la prévention des accidents majeurs dans le cadre de l'aménagement du territoire, tenant compte du programme du gymnase et de l'occupation des locaux (total d'env. 1'150 gymnasiens dans env. 40 salles de classes, aula de 420 places, etc.), ainsi que de la présence de l'usine Reitzel (95 EPT), le nombre de personnes dans la maille de 200 x 200 m centrée sur les voies ferrées CFF sera supérieur à la valeur de référence de 400.

Des mesures d'aménagement sont donc nécessaires dans le PAC ; elles correspondent à la définition du « périmètre d'implantation des constructions A » à 75 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche pour les bâtiments projetés avec présence de personnes.

Sur la base de l'étude environnementale de CSD d'avril 2018 [3], une appréciation sommaire du risque a été effectuée pour les bâtiments qui seront construits dans le périmètre. Puisque la densification se fera à une distance supérieure à 75 m, elle n'aura que peu d'influence sur les courbes Probabilités – Conséquences. Le risque ponctuel pour la population au droit du gymnase restera acceptable ou sera éventuellement légèrement dans le domaine intermédiaire inférieur.

Des bâtiments peuvent donc être projetés par le PAC dans la zone de 75 à 100 m sans limitation de densité. Seules des mesures constructives sur les bâtiments sont nécessaires. Il s'agira :

- De placer les entrées principales obligatoirement sur les façades Nord, Ouest et Sud (à l'opposé et éloignés des voies CFF)
- De prévoir les chemins de fuite des bâtiments en priorité sur les façades Nord, Ouest et Sud (à l'opposé et éloignés des voies CFF)
- De prévoir dans le concept d'évacuation que les personnes puissent rapidement quitter la zone entre la façade Est et les voies CFF, sans point de rassemblement de ce côté.
- De disposer les bouches d'aération des systèmes de ventilation et de climatisation loin des installations OPAM et le plus haut possible au-dessus du sol

Ces dispositions ont été reprises dans le règlement du PAC pour le « périmètre d'implantation des constructions A ». Les dossiers de demande de permis de construire devront contenir une description des mesures de protection liées aux risques d'accidents majeurs (OPAM).

Au-delà du périmètre de consultation des voies ferrées CFF (100 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche), ces mesures ne sont formellement plus nécessaires. A noter, selon la formulation des articles du PAC relatifs aux périmètre superposé B et C, qu'aucun bâtiment avec présence de personnes n'y est autorisé.

Selon précisions apportées par C. Muller de la DGE-ARC à fin mai 2021 : « Une entrée est considérée comme principale lorsque les flux de personnes sont principalement orientés vers celle-ci. La signalétique doit donc orienter les usagers vers cette entrée. Les éventuels guichets ou réceptions doivent être également être atteints par cette entrée principale.»

5.8.5 Impacts du projet – phase de réalisation

Aucun impact spécifique aux accidents majeurs n'est à prévoir pour la phase de réalisation du projet.

5.8.6 Synthèse et proposition de mesures

Le périmètre du PAC « Gymnase du Chablais » se trouve dans le périmètre de consultation des voies ferrées CFF (100 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche) sur lesquelles des marchandises dangereuses sont quotidiennement transportées.

Selon les courbes probabilités – conséquences (screening OPAM, 2014), le risque environnemental pour les eaux superficielles et souterraines peut être considéré comme acceptable. Par contre le risque pour la population se situe dans le domaine intermédiaire. Au droit du périmètre du PAC, à l'état actuel, le risque ponctuel pour la population est acceptable.

Le PAC prévoit un « périmètre d'implantation des constructions A » à 75 m de l'axe de la première voie CFF la plus proche pour les bâtiments projetés avec présence de personnes.

Selon l'appréciation sommaire du risque réalisée, le risque ponctuel pour la population au droit du gymnase restera acceptable ou sera éventuellement légèrement dans le domaine intermédiaire inférieur.

Des bâtiments peuvent donc être projetés par le PAC dans la zone de 75 à 100 m sans limitation de densité. Seules les mesures constructives suivantes sur les bâtiments sont nécessaires.

Mesure Accidents majeurs 1 : Position des entrées principales et des chemins de fuite dans le périmètre d'implantation des constructions A ; concept d'évacuation (AM1)

Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les entrées principales seront obligatoirement placées sur les façades Nord, Ouest et Sud (à l'opposé et éloignées des voies CFF). Les chemins de fuite des bâtiments seront prévus en priorité sur les façades Nord, Ouest et Sud (à l'opposé et éloignés des voies CFF). Le concept d'évacuation devra prévoir que les personnes puissent rapidement quitter la zone entre la façade Est et les voies CFF, sans point de rassemblement de ce côté.

Mesure Accidents majeurs 2 : Disposition des bouches d'aération dans le périmètre d'implantation des constructions A (AM2)

Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les bouches d'aération des systèmes de ventilation et de climatisation seront disposées loin des installations OPAM et le plus haut possible au-dessus du sol.

Mesure Accidents majeurs 3 : Description des mesures de protection liées aux risques d'accidents majeurs (AM3)

Les dossiers de demande de permis de construire devront contenir une description des mesures de protection liées aux risques d'accidents majeurs (OPAM).

5.9 Nature et paysage

5.9.1 Bases légales

Le domaine de la protection de la nature est régi par les principales bases légales suivantes (textes principaux pour le projet, liste non exhaustive) :

Législation fédérale :

- La Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN, RS 451).
- L'Ordonnance fédérale du 16 janvier 1991 sur la protection de la nature et du paysage (OPN, RS 451.1).
- L'Ordonnance sur l'utilisation d'organismes dans l'environnement (ODE, RS 814.911).

Législation cantonale :

- La Loi cantonale et son règlement d'application des 10 mars 1969 et 22 mars 1989 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS, RS 450.11, et RLPNMS, RS 450.11.1).
- La Loi cantonale et son règlement d'exécution des 28 février 1989 et 7 juillet 2004 sur la faune (LFaune, RS 922.03, et RLFaune, RS 922.03.1).
- Le Règlement cantonal du 2 mars 2005 concernant la protection de la flore (RPF, RS 453.11.1).

On peut également citer la norme et les listes suivantes :

- La Liste Noire et Watch List des néophytes envahissantes en Suisse complétées de fiches de description des espèces publiées par Info Flora, 2014.
- La norme SN 640 577 a "Protection des arbres".

La commune d'Aigle dispose d'un règlement sur la protection des arbres (juillet 2008) qui a pour but de préserver un patrimoine arboré de valeur, de garantir la biodiversité de la végétation et du paysage, de permettre un paysage arboré de qualité, intégré au milieu naturel et construit de la Commune d'Aigle.

5.9.2 Etat actuel, état initial et état futur sans projet

Le périmètre étudié se situe dans la plaine du Rhône, à environ 400 m d'altitude.

La plupart des surfaces sont actuellement imperméabilisées (parking et immeubles). Font exception deux prairies grasses peu diversifiées se trouvant au Sud et à l'Ouest du périmètre du PAC. Des surfaces engazonnées se trouvent également autour des bâtiments existants et des parkings. Ces surfaces représentent un intérêt floristique très limité.

Le périmètre de projet ne présente aucun potentiel pour la faune en tant qu'habitat et milieu vital. Les surfaces vertes non bâties restent néanmoins perméables aux déplacements de la faune. Les prairies peuvent aussi avoir fonction de refuge lorsque la végétation est bien développée avant la fauche.

Une trentaine d'arbres (chêne, noyer, pin sylvestre, tilleul, genévrier) se trouvent dans le périmètre du PAC (voir figure 15). 16 arbres sont protégés selon le règlement communal sur la protection des arbres (diamètre ≥ 30 cm mesuré à 1.30 m du sol) ou à maintenir en raison de leur valeur paysagère. Deux arbres majestueux (chêne, tilleul) sont à signaler au Nord-Est du périmètre du PAC (chêne hors périmètre PAC), à l'angle entre le chemin du Grand-Chêne et le chemin de l'Hôpital.

Aucune surface appartenant au réseau écologique national et cantonal (REN-REC) n'est présente aux alentours du site. Aucun habitat ou biotope protégé au niveau cantonal ou fédéral n'est inventorié dans la zone étudiée, ni à proximité.

Aucune plante envahissante (néophyte) n'est recensée dans le périmètre d'étude ni aux alentours de celui-ci (source infoflora.ch). Aucune espèce invasive n'a été observée lors des sondages pédologiques.



Certaines espèces sont à confirmer lors du développement végétal

Figure 15 : Arbres protégés et majeurs identifiés dans le périmètre du PAC (Source : Verzone Woods Architectes, avril 2020).

5.9.3 Impacts du projet – phase d'exploitation

Le projet ne touchera pas à des milieux sensibles ou à des espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées.

Le PAC et son règlement assurent la protection de 9 des 16 arbres protégés selon le règlement communal sur la protection des arbres (diamètre ≥ 30 cm mesuré à 1.30 m du sol) ou à maintenir en raison de leur valeur paysagère, voir figure 16. Ils devront être maintenus durablement.

La Municipalité peut toutefois autoriser l'abattage d'arbres dont l'état sanitaire n'est pas satisfaisant. En cas d'abattage dérogatoire, une compensation équivalente devra être réalisée, dans le périmètre du PAC. Les compensations seront à réaliser conformément aux directives édictées par l'Union Suisse des Services des Parcs et Promenades (USSP).

Les arbres non-protégés existants pourront être abattus mais devront être compensés sur le site.

Les plantations prévues devront être réalisées majoritairement avec des espèces indigènes et adaptées à la station.

Des aménagements de type tas de branches et nichoirs contribueront à la biodiversité du site et à l'augmentation de sa valeur écologique. Ils offriront respectivement des habitats pour les reptiles et les amphibiens et favoriseront la nidification des oiseaux.

Les tas de branches seront aménagés selon les recommandations de la Notice pratique petites structures, tas et piles de bois du Karch. Au minimum 5 tas seront réalisés à moins de 20 m les uns des autres.

Des nichoirs pour martinets et pour hirondelles seront installés sur le bâtiment du gymnase. Des nichoirs à insectes pourraient compléter cette mesure.

Légende

- | | |
|---|---|
|  Bâtiment |  Arbre protégé |
|  Parcellaire |  Arbre non protégé |
| n° Numéro de parcelle | |



Figure 16 : Arbres protégés et non protégés par le PAC (Source : Repetti Sàrl, mai 2021).

5.9.4 Impacts du projet – phase de réalisation

Les surfaces remaniées par les travaux de construction serontensemencées par des mélanges grainiers d'espèces indigènes et d'écotypes locaux.

Dans le domaine vital des arbres maintenus (soit dans le rayon de la couronne + 1 m), les dispositions suivantes doivent être respectées :

- Des protections physiques constituées de panneaux d'une hauteur minimum de 2 m fixés sur des montants ancrés solidement (type müba, chaboury proscrits) seront posées afin de délimiter le domaine vital de l'arbre (soit au-delà du rayon de la couronne + 1 m).
- Toute pénétration (piétinement, dépôt de matériel ou circulation) à l'intérieur du périmètre délimité pendant toute la durée du chantier est interdite.
- Aucune modification du terrain naturel n'est autorisée
- Il est interdit d'endommager les arbres par des câbles ou par la coupe de branches.

Dans le domaine de l'arbre (soit 2 x le rayon de la couronne), l'utilisation et le stockage de machines, de produits ou de matériaux pouvant être nuisibles à l'arbre (huiles, produits chimiques, résidus de ciment, etc.) sont à éviter.

Lors de remodelage de terrain à proximité d'arbres, on veillera à ne pas sectionner les racines. Les terrassements devront être exécutés dans le sens des racines au moyen de petites pelles mécaniques.

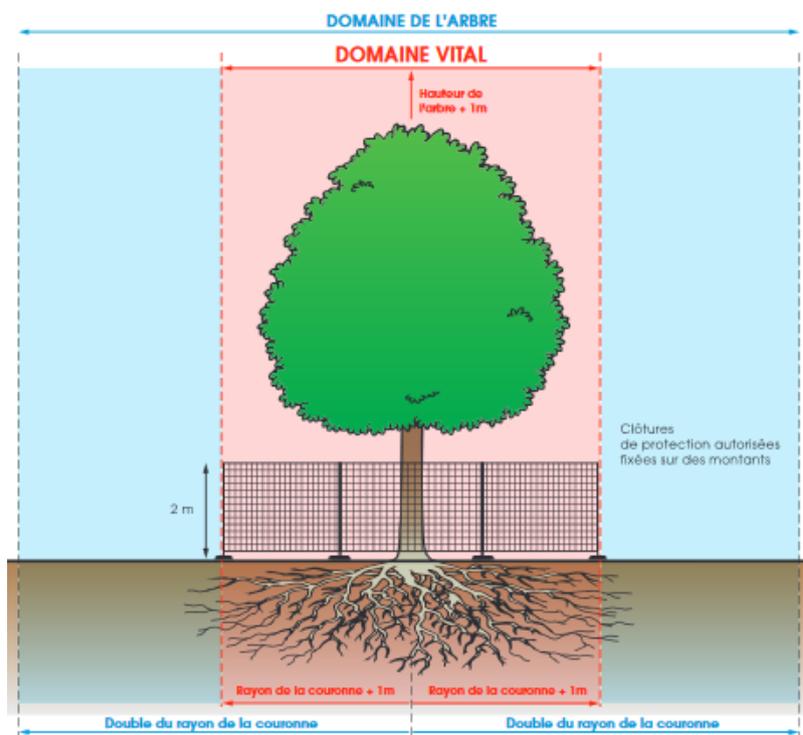


Figure 17 : Mesures à prendre lors de travaux à proximité des arbres (source : DGNP, août 2008).

Organismes dangereux

Les risques de propagation des néophytes envahissantes demeurent en phase de réalisation des travaux, dès le début de la manipulation des sols.

Les surfaces prévues comme espaces verts devront être aménagées, plantées et semées au fur et à mesure de l'avancement des travaux afin d'éviter que les néophytes envahissantes se disséminent et y prolifèrent. Les stocks de matériaux terreux devront être ensemencés rapidement afin d'éviter leur colonisation par des espèces invasives.

Les essences plantées et les mélanges semés seront indigènes et adaptés à la station. Des contrôles réguliers des néophytes envahissantes seront réalisés les mois suivants les aménagements (après travaux). Selon l'ODE, un suivi des néophytes sur les 3 ans suivant les travaux sera réalisé. Si nécessaire, des mesures de lutte contre ces espèces seront prises.

5.9.5 Synthèse et proposition de mesures

Le projet ne touchera pas à des milieux sensibles ou à des espèces floristiques ou faunistiques rares et menacées.

Le PAC et son règlement assurent la protection de 9 des 16 arbres protégés selon le règlement communal sur la protection des arbres (diamètre \geq 30 cm mesuré à 1.30 m du sol) ou à maintenir en raison de leur valeur paysagère. Ils devront être maintenus durablement.

La Municipalité peut toutefois autoriser l'abattage d'arbres dont l'état sanitaire n'est pas satisfaisant. En cas d'abattage dérogatoire, une compensation équivalente devra être réalisée, conformément aux directives de l'USSP, dans le périmètre du PAC.

Les plantations prévues devront être réalisées majoritairement avec des espèces indigènes et adaptées à la station.

Des aménagements de type tas de branches et nichoirs contribueront à la biodiversité du site et à l'augmentation de sa valeur écologique. Ils offriront respectivement des habitats pour les reptiles et les amphibiens et favoriseront la nidification des oiseaux.

Des mesures de protection en phase chantier seront mis en place pour éviter d'endommager les arbres protégés et conservés. Les surfaces remaniées par les travaux de construction seront ensemencées par des mélanges grainiers d'espèces indigènes et d'écotypes locaux.

Afin d'éviter la colonisation par des espèces invasives, voir leur dissémination, les surfaces prévues comme espaces verts devront être aménagées, plantées et semées au fur et à mesure de l'avancement des travaux, alors que les stocks de matériaux terreux devront être ensemencés rapidement.

Mesure Nature 1 : Abattage des arbres en dehors de la période de nidification de l'avifaune (N1)

Les abattages des arbres devront avoir lieu en dehors de la période de nidification (**aucun abattage durant les mois de mars à août**) des oiseaux, afin de ne pas faire échouer leur reproduction.

Mesure Nature 2 : Protection des arbres durant la période de chantier (N2)

Afin de protéger les arbres situés dans le périmètre du chantier, il convient de délimiter par des panneaux (hauteur min. de 2 m fixés sur des montants solidement ancrés) le système racinaire de l'arbre (soit au-delà du rayon de la couronne + 1 m).

Lors de travaux de fouille proche des arbres, une surveillance de l'état racinaire des arbres doit être assurée par un spécialiste afin de prendre toutes les mesures nécessaires (mastic de protection, par ex.) pour éviter toutes blessures et/ infections des racines sectionnées.

Quant à l'élagage de branches d'arbres, il sera réalisé avant le début des travaux par une personne habilitée à cette tâche afin d'éviter des blessures et/ou la mort de l'arbre.

Mesure Nature 3 : Ensemencement des stocks de matériaux terreux et des surfaces nues (N3)

L'ensemencement des stocks de matériaux terreux devra être réalisé rapidement après leur mise en place. Lors de la réalisation des aménagements extérieurs, l'ensemencement des surfaces à nu se fera au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Ces ensemencements devront être composés d'écotypes de la région et ils seront effectués pendant et à la fin du chantier.

Mesure Nature 4 : Arborisation indigène et adaptée à la station (N4)

Les plantations prévues devront être réalisées majoritairement avec des espèces indigènes et adaptées à la station.

Mesure Nature 5 : Surveillance générale des plantes invasives lors des travaux et de l'exploitation du site (N5)

Une surveillance sera mise en place pour prévenir tout développement, en particulier durant la phase des travaux (SER). On veillera à la mise en place de matériaux de remblais et de terre végétale exempts de plantes invasives. Les repousses éventuelles seront traitées sans attendre.

Des contrôles réguliers des néophytes envahissantes seront réalisés les mois suivants les aménagements (après travaux). Selon l'ODE, un suivi des néophytes sur les 3 ans suivant les travaux sera réalisé. Si nécessaire, des mesures de lutte contre ces espèces seront prises.

6 Récapitulation des mesures

6.1 Tableau des mesures

Les mesures intégrées au projet, acceptées par le requérant et qui permettent d'assurer la compatibilité légale de l'installation, sont coordonnées entre elles et ont été évaluées avec le projet. Elles sont spécifiquement rappelées et décrites brièvement dans ce chapitre, pour chaque domaine environnemental. L'accent est mis sur les mesures particulières qui sortent des règles « standard » prévues pour la réalisation d'un tel projet. Certaines mesures environnementales, définies à la base du processus d'élaboration du projet, sont donc de fait directement liées au projet.

Des indicateurs de suivi pour évaluer leur performance sont également proposés dans la mesure du possible.

Les mesures environnementales intégrées au projet peuvent être de plusieurs types (au sens de l'art. 18 al. 1 ter de la LPN) :

- Les mesures de protection **Pr** qui ont pour objectif de limiter au maximum les impacts du projet,
- Les mesures de reconstitution **Rc** qui ont pour objectif de « réparer » les impacts temporaires,
- Les mesures de remplacement **Rp** qui ont pour objectif, dans le cas d'impacts irréversibles, de compenser ces derniers (« mesures de compensation »).

N°	Type	Description de la mesure	Phases				Remarques	Indicateurs
			Projet d'exécution	Mise en soumission	Suivi chantier	Exploitation		
Air								
A1	Pr	Mise en œuvre des mesures de niveau B de réduction des émissions sur le chantier de la Directive Air chantiers de l'OFEV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission. Mise en œuvre à contrôler dans le cadre du SER.	Application des différentes mesures
A2	Pr	Mise en œuvre des mesures de réduction des émissions pour le trafic routier de chantier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mesures définies dans la recommandation de l'OFEFP « Lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier ». A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission. Mise en œuvre à contrôler dans le cadre du SER.	Application des différentes mesures

N°	Type	Description de la mesure	Phases				Remarques	Indicateurs
			Projet d'exécution	Mise en soumission	Suivi chantier	Exploitation		
Bruit								
B1	Pr	Démonstration du respect des VP au sens de l'art. 7 OPB pour les nouvelles installations fixes (parking et aires de stationnement, installations techniques, équipements sportifs extérieurs)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Etude acoustique à fournir pour les dossiers de demande de permis de construire.	Respect des VP et mise en œuvre des mesures
B2	Pr	Mise en œuvre des mesures de niveau B de réduction des nuisances sonores pour les travaux de construction et de niveau A pour les transports de chantier, selon la Directive Bruit chantiers de l'OFEV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission. Mise en œuvre à contrôler dans le cadre du SER.	Application des différentes mesures
Rayonnements non ionisants								
Aucune mesure n'est à prévoir pour ce domaine.								
Eaux								
E1	Pr	Application de la Directive cantonale sur la gestion des eaux et des déchets de chantier (DCPE 872)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission et application par les entreprises. Mise en œuvre à contrôler dans le cadre du SER.	Application des différentes mesures
E2	Pr	Elaboration d'un plan de gestion des eaux de chantier selon la directive DCP872 et SIA 431	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission et application par les entreprises. Document à transmettre à la DGE-DIRNA pour approbation 15 jours au moins avant l'ouverture du chantier.	Conformité au plan de gestion des eaux de chantier et application concrète
E3	Pr	Stockage généralisé des liquides sur bac de rétention	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission et application par les entreprises. Mise en œuvre à contrôler dans le cadre du SER.	Mise en place effective de la mesure

N°	Type	Description de la mesure	Phases				Remarques	Indicateurs
			Projet d'exécution	Mise en soumission	Suivi chantier	Exploitation		
Sols								
S1	Pr	Elaboration d'un concept de gestion des sols satisfaisant aux exigences de niveau 2 selon DMP 864	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Soumettre un concept de gestion à la DGE-GEODE élaboré par un spécialiste reconnu (SPSC). Mesures intégrées de façon contraignante aux documents de soumissions et applications par les entreprises.	Concept de gestion validé Mesures spécifiques et adaptées.
S2	Pr	Manipulation et stockage des sols conformes aux directives en vigueur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les différentes directives fédérales et cantonales doivent être intégrées de façon contraignante aux documents de soumissions et appliquées par les entreprises.	Application des différentes mesures Réalisation contrôlée par un suivi régulier, réalisé par un mandataire spécialisé dans le cadre du SER.
S3	Pr	Valorisation des matériaux terreux décapés	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les matériaux terreux décapés doivent être valorisés conformément à leur degré de pollution	A préciser dans le concept de gestion des sols
Sites pollués								
SP1	Pr	Suivi spécifique des excavations dans la zone polluée	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'excavation de la zone polluée sera suivie dans le cadre du SER, pour s'assurer de l'élimination adéquate des matériaux pollués.	A préciser selon investigation technique selon art. 7 OSites.
Déchets, substances dangereuses								
D1	Pr	Elaboration d'un plan de gestion des déchets selon SIA 430 et transmission du formulaire QP71	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission. Remettre le formulaire QP71 à la DGE-DIREV avant l'ouverture du chantier.	Conformité au plan de gestion des déchets de chantier et application concrète. Transmission du formulaire.
D2	Pr	Respect des mesures usuelles de gestion des déchets de chantier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission Mise en œuvre à contrôler dans le cadre du SER.	Mise en place effective de la mesure

N°	Type	Description de la mesure	Phases				Remarques	Indicateurs
			Projet d'exécution	Mise en soumission	Suivi chantier	Exploitation		
Accidents majeurs								
AM1	Pr	Position des entrées principales et des chemins de fuite dans le périmètre d'implantation des constructions A ; concept d'évacuation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les entrées principales seront obligatoirement placées sur les façades Nord, Ouest et Sud (à l'opposé et éloignées des voies CFF). Les chemins de fuite des bâtiments seront prévus en priorité sur les façades Nord, Ouest et Sud (à l'opposé et éloignés des voies CFF). Le concept d'évacuation devra prévoir que les personnes puissent rapidement quitter la zone entre la façade Est et les voies CFF, sans point de rassemblement de ce côté.	Intégration de la mesure dans la conception du projet.
AM2	Pr	Disposition des bouches d'aération dans le périmètre d'implantation des constructions A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dans le périmètre d'implantation des constructions A, les bouches d'aération des systèmes de ventilation et de climatisation seront disposées loin des installations OPAM et le plus haut possible au-dessus du sol.	Intégration de la mesure dans la conception du projet et mise en œuvre effective.
AM3	Pr	Description des mesures de protection liées aux risques d'accidents majeurs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les dossiers de demande de permis de construire devront contenir une description des mesures de protection liées aux risques d'accidents majeurs (OPAM).	Validation des mesures et du projet par la DGE-ARC.
Nature et paysage								
N1	Pr	Abattage des arbres en dehors de la période de nidification de l'avifaune	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucun abattage de mars à août. A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission.	Mise en place effective de la mesure
N2	Pr	Protection des arbres et de leur système racinaire durant le chantier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission.	Mise en place effective de la mesure

N°	Type	Description de la mesure	Phases				Remarques	Indicateurs
			Projet d'exécution	Mise en soumission	Suivi chantier	Exploitation		
N3	Pr	Ensemencement des stocks de matériaux et des surfaces nues	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission. Ces ensemencements devront être composés d'écotypes de la région et ils seront effectués pendant et à la fin du chantier.	Mise en place effective de la mesure
N4	Rc	Arborisation indigène et adaptée à la station	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A intégrer de façon contraignante aux documents de soumission.	Mise en place effective de la mesure
Nature et paysage (suite)								
N5	Pr	Surveillances des néophytes invasives	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Lors des travaux et de l'exploitation du site Selon l'ODE, un suivi des néophytes sur les 3 ans suivant les travaux sera réalisé. Si nécessaire, des mesures de lutte contre ces espèces seront prises.	Absence de néophytes

Tableau 17 : Tableau récapitulatif des mesures

6.2 Suivi environnemental de la phase de réalisation (SER)

Au vu de l'importance de l'emprise du PAC et des enjeux environnementaux décrits dans le chapitre 5, le contrôle de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures de protection de l'environnement devrait faire l'objet d'un suivi environnemental de réalisation (SER) conformément à l'art. 13 du Règlement cantonal d'application de l'ordonnance fédérale relative à l'étude de l'impact sur l'environnement, afin de s'assurer de la bonne réalisation du projet. Un suivi pédologique des travaux est dans tous les cas nécessaire au vu de la surface de sols impactées par le projet (selon directive cantonale DMP 864).

En plus des mesures de protection des sols, le SER permettra de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures relatives aux eaux souterraines (secteur Au) et à la nature, en traitant également des impacts usuels d'un chantier (air, bruit, eaux de chantier, déchets, néophytes). Un responsable (bureau d'ingénieurs spécialisés) devra être désigné pour assurer ce suivi durant la réalisation des travaux. Nous en précisons ci-après le cahier des charges.

Les prestations identifiées pour le SER à ce stade sont les suivantes :

1. Mise en œuvre – avant le début du chantier

- synthèse des mesures et charges sous forme de tableau
- élaboration de fiches de contrôle et de check-lists synthétiques à l'attention des entreprises
- planification des interventions nécessaires
- appui aux ingénieurs civils pour l'élaboration des conditions particulières environnementales des appels d'offres d'exécution (notamment concernant les aspects de protection des sols : types d'engins de chantier autorisés à circuler sur les sols, etc.).
- participation aux séances de préparation et de coordination avec les MO, les mandataires, les autorités et services
- participation aux séances de démarrage avec les entreprises pour présenter le rôle et les tâches du SER (y c. sensibilisation)

2. SER pendant la phase de réalisation

- collecte auprès des entreprises et analyse des documents nécessaires au SER (liste des machines, plan des installations de chantier, planification des travaux, plans de gestion des eaux de chantier et des déchets, formulaires cantonaux (QP 71), etc.)
- visites de chantier pendant les phases critiques (décapages notamment) avec tenue d'un journal et information au MO
- tenue à jour des fiches de mesures
- coordination avec le MO, la direction des travaux et les entreprises
- participation à des séances de coordination et séances de chantier
- rédaction de notes spécifiques concernant les problématiques environnementales à résoudre et conseils aux entreprises
- appui au MO pour répondre aux plaintes éventuelles
- suivi spécifique de certaines phases de travaux particuliers (excavations de matériaux pollués).

3. Réception des travaux, contrôle d'efficacité et documentation finale

- rédaction du rapport final du SER, y. c rapport du suivi pédologique.
- réception et contrôle d'efficacité de certains travaux

De façon générale, les principales mesures à considérer durant les diverses phases de réalisation concernent essentiellement :

- **Air** : mise en œuvre des mesures de réduction des émissions pour le trafic routier de chantier selon les annexes 6 à 8 de la recommandation de l'OFEV « lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier » et mise en œuvre des mesures de niveau B de réduction des émissions sur le chantier de la Directive Air chantiers de l'OFEV.
- **Bruit** : mise en œuvre des mesures du niveau B de réduction des nuisances sonores pour les travaux de construction bruyants (niveau C pour la nuit, le week-end et les jours fériés) et du niveau A pour les transports de chantier selon la Directive Bruit chantiers de l'OFEV.
- **Eaux souterraines et eaux à évacuer** : vérification de la mise en œuvre des mesures de protection des eaux souterraines. Respect des normes SIA 431, SN 592'000 et de la Directive cantonale sur la gestion des eaux et des déchets de chantier (DGE-DIRNA, DCPE 872).
- **Sols** : respect du concept de gestion des sols et des différentes directives fédérales et cantonales de protection des sols ainsi que les normes VSS. Suivi pédologique des travaux par un spécialiste de la protection des sols (SPSC) selon cahier des charges à préciser dans le concept de gestion des sols à remettre avec la demande d'autorisation de construire.
- **Sites pollués/déchets** : en fonction des résultats des investigations à réaliser (investigation technique selon art. 7 OSites et étude de conformité selon art. 3 OSites), suivi spécifique des excavations dans le secteur pollué. Réalisation d'analyses OLED complémentaires en cas de découverte de matériaux présentant une suspicion de pollution (contrôle visuel et olfactif in situ) lors des excavations.
- **Déchets** : contrôle du tri sélectif et de l'évacuation des déchets dans les filières adéquates conformément à la Directive cantonale sur la gestion des eaux et des déchets de chantier (DGE-DIRNA, DCPE 872). Suivi de la traçabilité des déchets de terrassements, de démolition et de construction.
- **Nature et paysage** : abattage des arbres en dehors de la période de nidification de l'avifaune. Vérification de la mise en œuvre des mesures de protection des arbres durant le chantier. Arborisation et plantations avec des espèces indigènes et adaptées à la station.
- **Néophytes** : Surveillance générale des plantes invasives lors des travaux, notamment sur les stocks de matériaux terreux, et durant l'exploitation du site.
- **Monuments historiques et archéologie** : En cas de découverte de vestige archéologique, information et réservation d'un droit de regard du service cantonal d'archéologie.

Le responsable du SER suivra régulièrement la mise en place des mesures de protection de l'environnement décrites dans ce rapport et des charges des services spécialisés pour les domaines sensibles. Il apportera ses conseils à la DT, respectivement l'entreprise en cas de besoin.

Les mesures de protection de l'environnement devront être formulées concrètement dans les documents d'appels d'offres, intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquée par les entreprises. Leur prise en compte participera à l'évaluation des soumissions rentrées en vue de l'adjudication.

Plusieurs documents, notamment les plans de gestion des eaux et des déchets accompagnés du formulaire QP 71 (déchets) et la liste des machines engagées sur le chantier, devront être fournis avant l'ouverture du chantier.

Une planification rigoureuse du chantier et des transports, une organisation sans faille du chantier, une anticipation des phases délicates et une information ciblée aux riverains sont indispensables à la bonne conduite et réussite du chantier.

Enfin, il importe également que la Direction des travaux ainsi que les entreprises désignent un répondant « environnement » responsable des tâches relatives à la protection de l'environnement, et ce pendant toute la durée du chantier.

Si les mesures de protection listées dans ce rapport au chapitre 6.1 sont effectivement mises en place lors des travaux, les impacts du PAC sur l'environnement resteront mesurés et confinés.

7 Conclusion

La présente étude a permis d'identifier les impacts potentiels pour chaque domaine et d'évaluer leur étendue. À ce stade de la procédure et moyennant la mise en œuvre des mesures de protection et de reconstitution intégrées aux projets, il apparaît que les impacts sur l'environnement seront faibles et maîtrisés.

Les mesures usuelles et spécifiques de protection de l'environnement en phase de réalisation devront être intégrées de façon contraignante aux documents de soumission et appliquées par les entreprises.

Sur la base du présent rapport, la conformité environnementale du projet a pu être démontrée. En ce sens et en tenant compte des recommandations préconisées dans ce rapport (y compris mesures), le projet de plan d'affectation cantonal n° 366 « Gymnase du Chablais » à Aigle est compatible avec les exigences environnementales.



Stéphane VERDON

Ingénieur EPF



Peter GATENBY

Ingénieur EPF

Montreux, le 13 avril 2022

8 Annexes

Annexe 1 - Air

- Charges de trafic et prestations kilométriques pour les différents horizons de référence
- Coefficients d'émissions selon MICET et bilan des émissions (NOx et PM10) pour les différents horizons de référence

Annexe 2 - Bruit

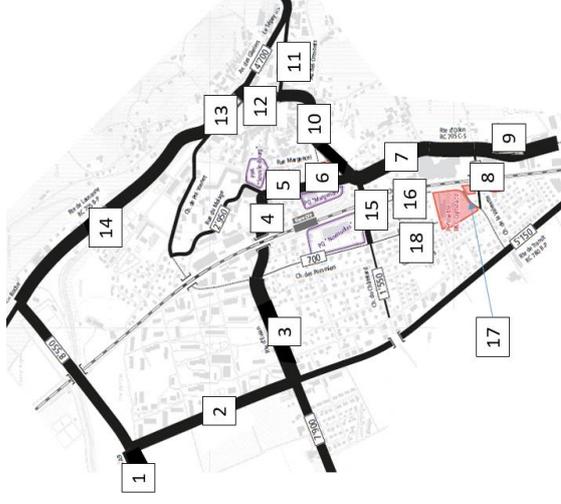
- Evolution des charges de trafic et émissions sonores pour les différents horizons de référence

Annexe 3 - Sols

- Résultats des analyses de polluants selon OSol

CHARGES DE TRAFIC (selon chapitre 4.3)

Axe	Nom	Longueur [m]	TJM 2020			TJM PAC	Δ 1-2	Δ 1-3	Δ 2-3
			actuelle	sans PAC	avec PAC				
1	RC 705 B-P	825	13250	14950	15200	250	12.8%	14.7%	1.7%
2	RC 780 B-P Rte de Transit	2315	6950	8650	8900	250	24.5%	28.1%	2.9%
3	Rte d'Evian	415	10400	12200	12450	250	17.3%	19.7%	2.0%
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	350	7400	8800	9050	250	18.9%	22.3%	2.8%
5	Rue Margencel	135	7900	8800	9050	250	20.5%	24.0%	2.8%
6	Rue Margencel	230	6900	7800	8050	250	23.8%	27.8%	3.2%
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	505	9600	11300	11800	500	17.7%	22.9%	4.4%
8	Ch. de la Valerette	240	1350	1350	1950	600	0.0%	44.4%	44.4%
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	500	10000	11700	11800	100	17.0%	18.0%	0.9%
10	RC 705 C-S Av de Loëts / Chamossaire	530	8000	9500	9700	200	18.8%	21.3%	2.1%
11	Av des Ormonts	330	2400	2950	3000	50	22.9%	25.0%	1.7%
12	RC 705 C-S Rue du Collège	140	6400	7350	7500	150	14.8%	17.2%	2.0%
13	RC 705 B-P Av des Glariers	220	10700	11650	11800	150	8.9%	10.3%	1.3%
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	1070	9050	10350	10500	150	14.4%	16.0%	1.4%
15	Ch. du Châtelard	260	3400	4690	4700	10	37.9%	38.2%	0.2%
16	Ch. de l'Hôpital N	265	95	95	100	5	0.0%	5.3%	5.3%
17	Ch. de l'Hôpital S	245/180	100	100	700	600	0.0%	600.0%	600.0%
18	Ch. des Vergers	290	290	290	300	10	0.0%	3.4%	3.4%



PRESTATIONS KILOMETRIQUES JOURNALIERES

Axe	Nom	Longueur [m]	TJM*KM [véh]* km]			TJM*KM	Catégorie émission	Vitesse légale [km/h]
			2020 sit. actuelle	2025 sans PAC	2025 avec PAC			
1	RC 705 B-P	825	10931	12334	12540	206	A	80
2	RC 780 B-P Rte de Transit	2315	16089	20025	20604	579	A	80
3	Rte d'Evian	415	4316	5063	5167	104	B	50
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	350	2590	3080	3168	88	C	50
5	Rue Margencel	135	986	1188	1222	34	B	50
6	Rue Margencel	230	1449	1794	1852	58	B	50
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	505	4848	5707	5959	253	B	50
8	Ch. de la Valerette	240	324	324	468	144	D	50 et 30
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	500	5000	5850	5900	50	B	50
10	RC 705 C-S Av de Loëts / Chamossaire	530	4240	5035	5141	106	B	50
11	Av des Ormonts	330	792	974	990	17	B	50
12	RC 705 C-S Rue du Collège	140	896	1029	1050	21	B	50
13	RC 705 B-P Av des Glariers	220	2354	2563	2596	33	B	50
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	1070	9684	11075	11235	161	E	60
15	Ch. du Châtelard	260	884	1219	1222	3	F	50
16	Ch. de l'Hôpital N	265	25	25	27	1	G	30/20*
17	Ch. de l'Hôpital S	245/180	25	25	126	102	G	30/20
18	Ch. des Vergers	290	84	84	87	3	G	30
Total		8620	65516	77392	79352	1959		

*Diminution de la vitesse légale dans le cadre du PAC.

% par rapport à l'état 2020 **18.1%** **21.1%** **2.5%**

Coefficients d'émission selon Micoet 4.1 [g/km]

Catégorie émission	Caractéristiques	2020		
		véhicules légers	Poids lourds	2 roues motorisés
NOx				
A	Route principale, 80 km/h, trafic fluide, pente 0 %	0.2664	1.1137	0.1151
B	Route secondaire, 50 km/h, trafic fluide, pente 0 %	0.2711	2.3397	0.0657
C	Route secondaire, 50 km/h, trafic fluide, pente 4 %	0.3122	1.8058	0.0638
D	Route d'accès, 30 km/h, p. 4%	0.3202	2.3472	0.0715
E	Route principale, 60 km/h, trafic fluide, pente 0 %	0.2705	1.5435	0.0706
F	Route d'accès, 50 km/h, trafic fluide, pente 0%	0.2813	2.5621	0.0639
G	Route d'accès, 30 km/h, pente 0%	0.2897	3.1512	0.0711
PM10				
A	Route principale, 80 km/h, trafic fluide, pente 0 %	0.0019	0.0268	0.0136
B	Route secondaire, 50 km/h, trafic fluide, pente 0 %	0.0020	0.0307	0.0288
C	Route secondaire, 50 km/h, trafic fluide, pente 4 %	0.0022	0.0335	0.0289
D	Route d'accès, 30 km/h, p. 4%	0.0026	0.0485	0.0293
E	Route principale, 60 km/h, trafic fluide, pente 0 %	0.0019	0.0289	0.0287
F	Route d'accès, 50 km/h, trafic fluide, pente 0%	0.0020	0.0362	0.0287
G	Route d'accès, 30 km/h, pente 0%	0.0025	0.0445	0.0292

PM10 usure et tourbillonnement [g/km]

Axes	Véhicules légers	Poids lourds	2 roues motorisés
1,2,14	0.0220	0.1440	0.0055
3-13,15-18	0.0540	0.5400	0.0133

*selon annexe A4-1 de la Directive OFEV, Emissions polluantes du trafic routier de 1990 à 2035, 2010

EMISSIONS ATMOSPHERIQUES [kg/an]

Axe	Nom	Longueur [m]	Emissions de NOx [kg/an]		
			2020 sit. actuelle	2025 sans PAC	2025 avec PAC
1	RC 705 B-P	825	1'202	893	908
2	RC 780 B-P Rte de Transit	2315	1'769	1'451	1'493
3	Rte d'Evian	415	574	438	447
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	350	354	267	274
5	Rue Margencel	135	131	103	106
6	Rue Margencel	230	193	155	160
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	505	646	494	516
8	Ch. de la Valerette	240	37	24	32
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	500	665	506	511
10	RC 705 C-S Av de Loëz / Chamossaire	530	564	436	445
11	Av des Ormonts	330	105	84	86
12	RC 705 C-S Rue du Collège	140	119	89	91
13	RC 705 B-P Av des Glariers	220	313	222	225
14	RC 705 B-P Rte de Lausanne	1070	1'146	857	869
15	Ch. du Châtelard	260	124	109	109
16	Ch. de l'Hôpital N	265	4	2	3
17	Ch. de l'Hôpital S	245/180	3	2	6
18	Ch. des Vergeris	290	13	8	9
Total sur la maille kilométrique			8'620	7'959	6'139

% par rapport à l'état 2020 **-22.9%**
Effet du PAC (2025, avec-sans PAC) **-21.0%**

Composition du trafic routier
2020 et 2025 sans PAC

% véh. légers	% poids lourds	% 2 roues motorisés
90%	5%	5%
98%	0%	2%
98%	0%	2%

Axes 1-7, 9-16, 18
Axe 8
Axe 17

2025 avec PAC

% véh. légers	% poids lourds	% 2 roues motorisés
90%	5%	5%
88%	0%	12%
69%	0%	31%

Axes 1-7, 9-16, 18
Axe 8
Axe 17

2025

véhicules légers	Poids lourds	2 roues motorisés
0.1825	0.0663	0.6174
0.1741	1.5702	0.0373
0.2027	1.0578	0.0380
0.2063	1.4321	0.0419
0.1688	1.1626	0.0378
0.1812	1.5785	0.0372
0.1845	2.0489	0.0412
PM10		
0.0012	0.0153	0.0119
0.0012	0.0243	0.0180
0.0013	0.0243	0.0185
0.0015	0.0246	0.0301
0.0011	0.0236	0.0172
0.0012	0.0207	0.0240
0.0014	0.0285	0.0244

Emissions de PM10 [kg/an]

2020 sit. actuelle	2025 sans PAC	2025 avec PAC	Effet du PAC
123.6	133.6	135.9	2.2
181.9	217.0	223.2	6.3
127.7	146.8	149.8	3.0
76.9	89.5	92.0	2.5
29.2	34.4	35.4	1.0
42.9	52.0	53.7	1.7
143.5	165.5	172.8	7.3
6.7	6.5	9.2	2.7
148.0	169.6	171.1	1.4
125.5	146.0	149.1	3.1
23.4	28.2	28.7	0.5
26.5	29.8	30.4	0.6
69.7	74.3	75.3	1.0
112.6	122.5	124.3	1.8
26.2	35.4	35.5	0.1
0.7	0.7	0.8	0.0
0.5	0.5	2.3	1.8
2.5	2.5	2.5	0.1
1'268			1'455
			14.7%
			17.7%
			2.5%

CHARGES DE TRAFIC (selon chapitre 4.3)

n°	Tronçon routier	TJM [véh/h]		Vitesse [km/h]		Véh. bruyants [%] 2020 / 2025 sans PAC		Véh. bruyants [%] 2025 avec PAC		Etat actuel / Etat futur sans PAC		Etat futur sans PAC / Etat futur avec PAC		
		Etat actuel 2020	Etat futur 2025 avec PAC	2020 / 2025 sans PAC	2025 avec PAC	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Variation TJM [%]	diff. émission [dB(A)]	Verification TJM [%]	diff. émission [dB(A), Jour]	Trafic induit par le projet [véh/h]
1	RC 705 B-P	13'250	14'950	80	80	10	5	10	5	13%	0.5	1.7%	0.1	250
2	RC 780 B-P Rte de Transit	6'950	8'650	80	80	10	5	10	5	24%	1.0	2.9%	0.1	250
3	Rte d'Evian	10'400	12'450	50	50	10	5	10	5	17%	0.7	2.0%	0.1	250
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	7'400	8'800	50	50	10	5	10	5	19%	0.8	2.8%	0.1	250
5	Rue Margencel	7'300	8'800	50	50	10	5	10	5	21%	0.8	2.8%	0.1	250
6	Rue Margencel	6'300	7'800	50	50	10	5	10	5	24%	0.9	3.2%	0.1	250
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	9'600	11'300	50	50	10	5	10	5	18%	0.7	4.4%	0.2	500
8	Ch. de la Valerette	1'350	1'350	30	30	2	2	2	2	0%	0.0	44.4%	5.1	600
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	10'000	11'700	50	50	10	5	10	5	17%	0.7	0.9%	0.0	100
10	RC 705 C-S Av de Loëts / Chamol	8'000	9'500	50	50	10	5	10	5	19%	0.7	2.1%	0.1	200
11	Av des Ormonts	2'950	3'000	50	50	10	5	10	5	23%	0.9	1.7%	0.1	50
12	RC 705 C-S Rue du Collège	6'400	7'350	50	50	10	5	10	5	15%	0.6	2.0%	0.1	150
13	RC 705 B-P Av des Glianiers	10'700	11'650	50	50	10	5	10	5	9%	0.4	1.3%	0.1	150
14	RC 705 B-P Rte de Lausarrie	9'050	10'350	60	60	10	5	10	5	14%	0.6	1.4%	0.1	150
15	Ch. du Châtelard	3'400	4'690	50	50	10	5	10	5	38%	1.4	0.2%	0.0	10
16	Ch. de l'Hôpital N	95	100	30	30	10	5	10	5	0%	0.0	5.3%	-0.1	5
17	Ch. de l'Hôpital S	100	100	30	30	2	2	2	2	0%	0.0	600.0%	15.0	600
18	Ch. des Vergers	290	290	30	30	10	5	10	5	0%	0.0	3.4%	0.2	10

NIVEAUX DEMISSIONS SONORES A L'AXE [dB(A)] v. comparés facteur de correction K

Augmentation significative

≥ 0.5 dB(A)

≥ 1 dB(A)

n°	Tronçon routier	Etat actuel 2020		Etat futur 2025 sans PAC		Etat futur 2025 avec PAC	
		Lr Jour [dB(A)]	Lr Nuit [dB(A)]	Lr Jour [dB(A)]	Lr Nuit [dB(A)]	Lr Jour [dB(A)]	Lr Nuit [dB(A)]
1	RC 705 B-P	81.8	72.5	82.3	73.0	82.4	73.0
2	RC 780 B-P Rte de Transit	79.0	67.7	79.9	69.6	80.1	69.6
3	Rte d'Evian	77.5	67.7	78.2	68.6	78.3	68.6
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	76.0	64.7	76.8	66.2	76.9	66.2
5	Rue Margencel	76.0	64.6	76.8	66.2	76.9	66.2
6	Rue Margencel	75.3	63.3	76.2	65.2	76.4	65.2
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	77.1	67.0	77.9	68.3	78.1	68.3
8	Ch. de la Valerette	62.9	50.9	62.9	50.9	69.1	50.9
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	77.3	67.3	78.0	68.5	78.0	68.5
10	RC 705 C-S Av de Loëts / Chamol	76.4	65.4	77.1	66.9	77.2	66.9
11	Av des Ormonts	71.1	56.6	72.0	57.5	72.1	57.5
12	RC 705 C-S Rue du Collège	75.4	63.4	76.0	64.6	76.1	64.6
13	RC 705 B-P Av des Glianiers	77.6	67.9	78.0	68.4	78.0	68.4
14	RC 705 B-P Rte de Lausarrie	78.0	67.6	78.6	68.8	78.6	68.8
15	Ch. du Châtelard	72.6	58.1	74.0	60.7	74.0	60.7
16	Ch. de l'Hôpital N	50.4	40.7	50.4	40.7	50.3	40.1
17	Ch. de l'Hôpital S	47.7	39.6	47.7	39.6	64.0	39.0
18	Ch. des Vergers	55.3	45.6	55.3	45.6	55.4	45.6

n°	Tronçon routier	Facteur K selon OPB, situation jour [dB(A)]		Facteur K selon OPB, situation nuit [dB(A)]	
		Etat actuel 2020	Etat futur 2025 sans PAC	Etat actuel 2020	Etat futur 2025 avec PAC
1	RC 705 B-P	0.0	0.0	0.0	0.0
2	RC 780 B-P Rte de Transit	0.0	0.0	-2.0	-1.1
3	Rte d'Evian	0.0	0.0	-0.3	0.0
4	Rte d'Evian / Rue du Rhône	0.0	0.0	-1.8	-1.0
5	Rue Margencel	0.0	0.0	-1.8	-1.0
6	Rue Margencel	0.0	0.0	-2.5	-1.5
7	RC 705 C-S Rte d'Ollon	0.0	0.0	-0.6	0.0
8	Ch. de la Valerette	-1.1	-1.1	-5.0	-5.0
9	RC 705 C-S Rte d'Ollon	0.0	0.0	-0.5	0.0
10	RC 705 C-S Av de Loëts / Chamol	0.0	0.0	-1.4	-0.7
11	Av des Ormonts	0.0	0.0	-5.0	-5.0
12	RC 705 C-S Rue du Collège	0.0	0.0	-2.4	-1.8
13	RC 705 B-P Av des Glianiers	0.0	0.0	-0.2	0.0
14	RC 705 B-P Rte de Lausarrie	0.0	0.0	-0.9	-0.3
15	Ch. du Châtelard	0.0	0.0	-5.0	-3.7
16	Ch. de l'Hôpital N	-5.0	-5.0	-5.0	-5.0
17	Ch. de l'Hôpital S	-5.0	-5.0	-5.0	-5.0
18	Ch. des Vergers	-5.0	-5.0	-5.0	-5.0

TJM Jour / Nuit selon standard OPB (0.058 / 0.009 x TJM) pour les états actuel et futur 2025 sans PAC. Pour l'état futur 2025 avec PAC, l'entier du trafic généré par le PAC a été assigné à la période jour.
Lr à l'axe selon STL-86+

Valeur indicative OSol:

Seuil d'investigation ¹:

Valeur d'assainissement (agriculture)

Echantillon	Emplacement	HAP mg/kg	Cadmium (Cd) mg/kg	Chrome (Cr) mg/kg	Cuivre (Cu) mg/kg	Mercure (Hg) mg/kg	Molybdène (Mo) mg/kg	Nickel (Ni) mg/kg	Plomb (Pb) mg/kg	Zinc (Zn) mg/kg	Classement selon "Instructions matériaux terreux"
1	Prairie, parcelle 1104	1	0.8	50	40	0.5	5	50	50	150	
2	Zones enherbées, parcelle 1104	20	2	200	150	0.5	-	100	200	300	
3	Prairie, parcelle 1111	-	30	-	1000	-	-	-	2000	2000	
4	Prairie, parcelle 1104	3.8	0.3	21	35	0.07	<1	29	26	91	Matériaux peu pollués
		0.78	0.3	20	29	0.07	<1	27	29	88	Matériaux non pollués
		0.05	0.2	19	31	0.07	<1	28	25	84	Matériaux non pollués
		0.00	0.3	23	33	0.09	<1	31	22	86	Matériaux non pollués

¹ L'OSol définit des seuils d'investigations pour les cultures alimentaires pour le Pb, Cd et Cu, et pour les cultures fourragères pour le Cr, Hg, Ni et Zn sont très d' "instruction matériaux terreux" (OFEV, 2001).

Légende

Texte en rouge	Valeur indicative OSol dépassée: Matériaux peu pollués
Cellule rouge	Seuil d'investigation OSol dépassé: Matériaux très pollués
Texte en vert	Matériaux non pollués

PAC n° 366 « Gymnase du Chablais » à Aigle



Périmètre du PAC « Gymnase du Chablais »

Concept énergétique territorial

Montreux, le 13 avril 2022

4614/20'03'034 - Version : 4.0

B + C Ingénieurs SA

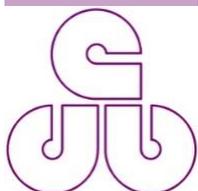
Géomètre officiel – Gestion foncière
Environnement – Aménagement du territoire
Infrastructures – Equipements
Hydrologie - Hydraulique

Montreux

Avenue du Casino 45
CP 400
1820 Montreux 2
Tél. 021 966 10 80



mail@bcing.ch
www.bcing.ch



Mandant et mandataire

Mandant : Direction générale du territoire et du logement (DGTL)
Sites et projets stratégiques
Avenue de l'Université 5
1014 Lausanne
021 316 74 18
pascale.pacozzi@vd.ch
Personne de contact : Pascale Pacozzi

Mandataire : B+C Ingénieurs SA
Av. du Casino 45
CP 400
1820 Montreux 2
021 966 10 80
verdon@bcing.ch
Stéphane Verdon, Ingénieur génie rural et environnement dipl. EPFL
Matthias Rouge, Ingénieur en environnement dipl. EPFL

Abréviations

CAD chauffage à distance
CET concept énergétique territorial
COP coefficient de performance
DIREN direction de l'énergie
ECS eau chaude sanitaire
PAC pompe à chaleur
PET planification énergétique territoriale
SPd surface de plancher déterminante
SRE surface de référence énergétique
STEP station d'épuration

Table des matières

1	Contexte	4
1.1	Mandat	4
1.2	Situation et environnement	4
1.3	Description du projet.....	5
1.4	Planification énergétique territoriale.....	6
1.5	Bases légales et documents de référence	7
2	Etat des lieux énergétiques	9
2.1	Potentiel des ressources énergétiques renouvelables et locales	9
2.2	Structure qualitative et quantitative des besoins énergétiques futurs (chauffage, ECS, froid, électricité)	12
2.3	Exigences relatives aux parts minimales d'énergie renouvelable	13
2.4	Infrastructures énergétiques existantes et projetées	14
3	Propositions et analyse de stratégies énergétiques locales	15
3.1	Variantes de production de chaleur et de couverture des besoins en électricité.....	15
4	Synthèse et recommandations	17
4.1	Besoins et puissances	17
4.2	Variantes recommandées.....	17
4.3	Enveloppe des bâtiments.....	18

Liste des tableaux

Tableau 1 : Besoins futurs du gymnase pour chauffage, ECS et électricité	12
Tableau 2 : Puissances nécessaires pour le futur gymnase.....	13
Tableau 3 : Surfaces de panneaux solaires nécessaires pour répondre aux exigences légales (30 % ECS, 20 % électricité et l'exigence SméO ^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT})	14
Tableau 4 : Surfaces de panneaux solaires photovoltaïques nécessaires pour les variantes n° 1, 2 et 3.....	15

Liste des figures

Figure 1: Périmètre du PAC Gymnase du Chablais (avril 2021, orthophoto Swisstopo).....	5
Figure 2 : Agent énergétique principal par zone d'affectation (source : www.geo.vd.ch).....	9

Liste des annexes

Annexe 1 : Besoins énergétiques annuels futurs et surfaces de panneaux solaires nécessaires pour répondre aux exigences légales	
---	--

Références

- [1] Gymnase du Chablais – rose des vents, Rapport – Volumes et surfaces, 28 avril 2020
- [2] Planification énergétique territoriale d'Aigle – Etat des lieux et construction de la stratégie sectorielle, Navitas Consilium SA, 10 décembre 2020
- [3] Programme de politique énergétique de la commune d'Aigle, Objectifs politiques et stratégiques 2017-2021

1 Contexte

1.1 Mandat

Le présent concept énergétique territorial a pour but de compléter les documents du plan d'affectation cantonal (PAC) « Gymnase du Chablais » en intégrant une réflexion énergétique sur l'approvisionnement du nouveau gymnase, favorisant en particulier les ressources renouvelables et locales.

La méthodologie et les prestations ont été développées tant sur la base du document de la Direction de l'énergie (DGE – DIREN) « Planification énergétique territoriale : approche méthodologique et contenu des plans » que de nos expériences récentes sur des projets vaudois ou genevois similaires. Elles reprennent en particulier les dispositions des articles 15 (production centralisée et réseaux thermiques) et 46a (planification énergétique territoriale) du règlement d'application de la loi sur l'énergie (RLVLEne) dont la version révisée est entrée en vigueur au 1^{er} février 2015.

Le présent mandat consiste à élaborer un concept énergétique territorial du PAC « Gymnase du Chablais » à Aigle tenant compte du potentiel des ressources renouvelables et locales disponibles, de l'évaluation quantitative et qualitative des besoins énergétiques futurs (chauffage, ECS, froid, électricité), ainsi que des installations techniques et infrastructures existantes et projetées.

Cette phase de diagnostic met en évidence les enjeux, contraintes et opportunités énergétiques ; elle permet de définir les objectifs propres au territoire en lien avec les objectifs énergétiques cantonaux et communaux.

Des variantes de production de chaleur et d'approvisionnement sont étudiées, évaluées et comparées en regard des besoins, de la localisation du site et des exigences énergétiques légales du canton de Vaud. Les recommandations et mesures qui en découlent sont synthétisées afin de pouvoir être retranscrites dans le règlement du PAC.

1.2 Situation et environnement

Le secteur du PAC est situé au sud de la ville d'Aigle dans un environnement bâti. Il est bordé à l'Ouest, au Nord et au Sud par des quartiers d'habitations comprenant principalement des maisons individuelles. A l'Est du PAC, se trouvent les voies ferrées des lignes CFF Lausanne – Sion et TPC de l'AOMC. Entre les voies et la route d'Ollon, se trouve une zone industrielle avec notamment les installations de l'entreprise Reitzel.

Le site d'une surface d'environ 26'000 m² est aujourd'hui occupé par les bâtiments de l'ancien Hôpital du Chablais, des places de stationnement ainsi que deux prairies d'environ 4'600 m² et 2'800 m².

Le périmètre du PAC est bordé par des routes communales au Nord et au Sud (chemin du Grand Chêne DP 1118, et chemin de la Valerette DP 1153, respectivement). Une 3^e route communale, le chemin de l'Hôpital DP 1152, traverse le périmètre en partant du Sud-Ouest vers le Nord-Ouest.



Figure 1: Périmètre du PAC Gymnase du Chablais (avril 2021, orthophoto Swisstopo)

1.3 Description du projet

Le Gymnase du Chablais comprendra un établissement scolaire de 40 salles de classes pouvant accueillir 1'150 gymnasiens. Outre les salles de classe usuelles, le gymnase inclut des salles de classe spécialisées, notamment pour l'enseignement de la musique, des arts visuels et des sciences.

Une aula de 360 places sera également construite, de même qu'une cafétéria de 120 places et un restaurant de 340 places. Le gymnase comprendra également des installations sportives avec une salle triple de sport, des terrains de sports et des infrastructures sportives extérieures.

Finalement, le gymnase comportera également une bibliothèque/médiathèque, des locaux pour les enseignants, pour l'administration et pour les différents services scolaires (infirmerie, psychologie, aumônerie, etc.).

77 places de stationnement pour voitures sont prévues, 115 places de stationnement pour deux-roues motorisés ainsi que 199 places de stationnement pour vélos.

Le bâtiment du gymnase devra satisfaire aux exigences du label SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} concernant les énergies non renouvelables, l'installation de panneaux solaires photovoltaïques et les émissions de gaz à effet de serre durant la phase d'exploitation du bâtiment.

La surface de plancher totale sera de maximum 18'000 m².

1.4 Planification énergétique territoriale

La Commune d'Aigle a mandaté Navitas Consilium SA pour réaliser sa planification énergétique territoriale. Celle-ci a pour objectifs d'identifier les besoins et les ressources caractérisant son territoire et de constituer des scénarios traduisant différentes stratégies de développement énergétique. La présentation réalisée en décembre 2020 fait la synthèse de l'état des lieux, de la stratégie et des scénarios énergétiques.

Le contenu de ce document est le suivant :

- Un premier bilan du territoire en termes de besoins en énergie, d'approvisionnement ainsi qu'en termes de ressources énergétiques et d'infrastructures disponibles.
- Une évaluation géoréférencée des besoins de chaleur actuels et à l'horizon 2035 de l'ensemble des bâtiments du territoire communal.
- Une évaluation des ressources énergétiques et des infrastructures à disposition à une échelle locale.
- Un scénario tendanciel et un scénario ambitieux quant au développement durable et réaliste de l'approvisionnement et de l'utilisation de l'énergie sur le territoire communal d'ici à 2035.

Cette étude détermine les zones du territoire propices pour la valorisation des ressources locales et renouvelables disponibles (solaire thermique et photovoltaïque, hydrothermie sur nappe (PAC eau-eau), eaux usées (STEP), bois (chaleur et couplage chaleur-force pour production d'électricité), déchets ménagers thermovalorisés (SATOM), entre autres).

Les principaux enjeux énergétiques mis en évidence sont :

- La limitation du développement du réseau de gaz.
- La réduction de la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles.
- L'augmentation de la production locale d'électricité et de l'autoconsommation.
- La maîtrise des consommations énergétiques liées aux constructions futures et aux activités industrielles.
- L'utilisation des infrastructures existantes et projetées en adéquation avec une valorisation des énergies renouvelables, notamment le développement du réseau de chauffage à distance (CAD) de la SATOM et les créations de réseaux de CAD dans le centre-ville, dans le quartier des Glariers et depuis la future station d'épuration (STEP) AERA.

Pour le périmètre étudié, le concept d'approvisionnement énergétique proposé correspond, pour le scénario tendanciel, à l'utilisation de la nappe (PAC eau-eau) comme source de chaleur et, pour le scénario ambitieux, à des synergies entre l'utilisation de la nappe comme source de chaleur et les réseaux de CAD de la SATOM et de la future STEP AERA.

1.5 Bases légales et documents de référence

Les principales bases légales, directives cantonales, normes et recommandations de la Société suisse des ingénieurs et architectes (SIA) sont les suivantes :

- la **Loi cantonale sur l'énergie** du 16 mai 2006 (LVLEne, RSV 730.01), qui a pour but de promouvoir un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économique et respectueux de l'environnement. Elle encourage l'utilisation des énergies indigènes, favorise le recours aux énergies renouvelables et vise à instituer une consommation économe et rationnelle de l'énergie. Dans ce sens, elle veille à l'adaptation de la fourniture énergétique en qualité, quantité, durée et efficacité. Cette loi s'applique à l'approvisionnement, la production, la transformation, la distribution, au stockage, ainsi qu'à la planification énergétique territoriale.
- le **Règlement cantonal d'application de la loi sur l'énergie** du 4 octobre 2006 (RLVLEne, RSV 730.01.1)

Selon la loi vaudoise sur l'énergie ainsi que son règlement d'application, les exigences légales sont les suivantes :

- pour les nouveaux bâtiments, obligation de couvrir au moins 30 % des besoins de production de l'eau chaude sanitaire, dans des conditions normales d'utilisation, par une énergie renouvelable (LVLEne, art. 28a)
- pour les nouveaux bâtiments, possibilité de satisfaire à l'obligation de couvrir 30 % de la production d'eau chaude sanitaire avec (LVLEne, art. 28a) :
 - o des capteurs solaires
 - o du bois, uniquement pour des chaudières d'une puissance supérieure à 70 kW et hors des zones soumises à immissions excessives
 - o un réseau de chauffage à distance majoritairement alimenté par des énergies renouvelables ou des rejets de chaleur
 - o des panneaux photovoltaïques si le chauffe-eau est alimenté par une pompe à chaleur (RVLEne, art. 28)
- pour les nouveaux bâtiments, obligation de couvrir au moins 20 % des besoins d'électricité, dans des conditions normales d'utilisation, par une énergie renouvelable (LVLEne, art. 28b, al. 1)
- pour les nouvelles constructions dont l'Etat de Vaud est propriétaire, le standard Minergie-P-ECO ou une performance équivalente doit être satisfait (RLVLEne, art. 24, al. 1a et Directive pour l'efficacité énergétique et la durabilité des bâtiments et constructions).

Sur la base du règlement du PAC du Gymnase du Chablais, les exigences SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} doivent être respectées pour la réalisation des bâtiments. Ce label certifie le haut niveau de performance énergétique et écologique d'un projet de construction, puis de la réalisation proprement dite, en matière de développement durable.

S'inscrivant dans la perspective d'une « Société à 2000 Watts » pour les bâtiments de l'Etat à l'horizon 2050, cet objectif vise à atteindre un haut niveau de performances énergétique et de durabilité et d'écologie de la construction pour les nouvelles constructions et les rénovations.

Par ailleurs, les panneaux solaires en toitures sont autorisés par le règlement du PAC du Gymnase du Chablais.

Autres documents de référence :

- le **Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC)** de la Conférence des Services cantonaux de l'énergie, édition 2014, constitue un ensemble de prescriptions énergétiques élaborées conjointement par les cantons sur la base de leurs expériences en matière d'exécution. De ce point de vue, il constitue en quelque sorte le dénominateur commun des cantons. Le niveau d'exigence pour les bâtiments à construire a été élevé à celui de Minergie® pour l'enveloppe du bâtiment.
- la norme SIA 380/1:2009 L'énergie thermique dans le bâtiment
- la recommandation SIA 380/4:2006 L'énergie électrique dans le bâtiment
- le cahier technique SIA 2024 Conditions d'utilisation standard pour l'énergie et les installations du bâtiment
- la documentation SIA D 0216 Objectifs de performance énergétique SIA

Le document de la DGE-DIREN « Planification énergétique territoriale : approche méthodologique et contenu des plans » de juin 2016 précise les données de bases mises à disposition des communes et acteurs du domaine de l'énergie, les points à documenter dans le diagnostic énergétique, les objectifs et mesures en lien avec la planification et devant être reportés dans le rapport 47 OAT ou le règlement du plan d'affectation.

2 Etat des lieux énergétiques

2.1 Potentiel des ressources énergétiques renouvelables et locales

Les différents agents énergétiques potentiels sont inventoriés ci-après, ainsi que leurs caractéristiques.

Electricité : réseau disponible sur le site.

Chauffage à distance (CAD) : le chauffage à distance de SATOM SA, alimenté par l'usine d'incinération, se situe à Monthey. L'intérêt et le potentiel d'une extension du réseau CAD SATOM en direction d'Aigle ont été confirmés par les études réalisées à ce stade. L'extension du réseau sur le périmètre étudié est envisagée à l'horizon 2027. La réalisation de cette extension du CAD SATOM n'est pas conditionnée au raccordement du gymnase. Ce réseau disposerait de la puissance nécessaire pour alimenter le futur gymnase. Actuellement, 79 GWh/an sont injectés sur le réseau de chauffage à distance de la SATOM.

Ainsi, le raccordement sur le CAD est intégré aux variantes de production de chaleur développées ci-après (voir chapitre 3).

Energies fossiles :

Mazout : disponible quel que soit le site, cet agent est plus polluant que les autres sources énergétiques et n'apporte rien au niveau de la politique énergétique. Une part importante du chauffage et de l'ECS est produite par le mazout sur le territoire communal (Figure 2).

Gaz : réseau disponible à proximité site. Une part importante du chauffage et de l'ECS est produite par le gaz naturel sur le territoire communal (Figure 2).

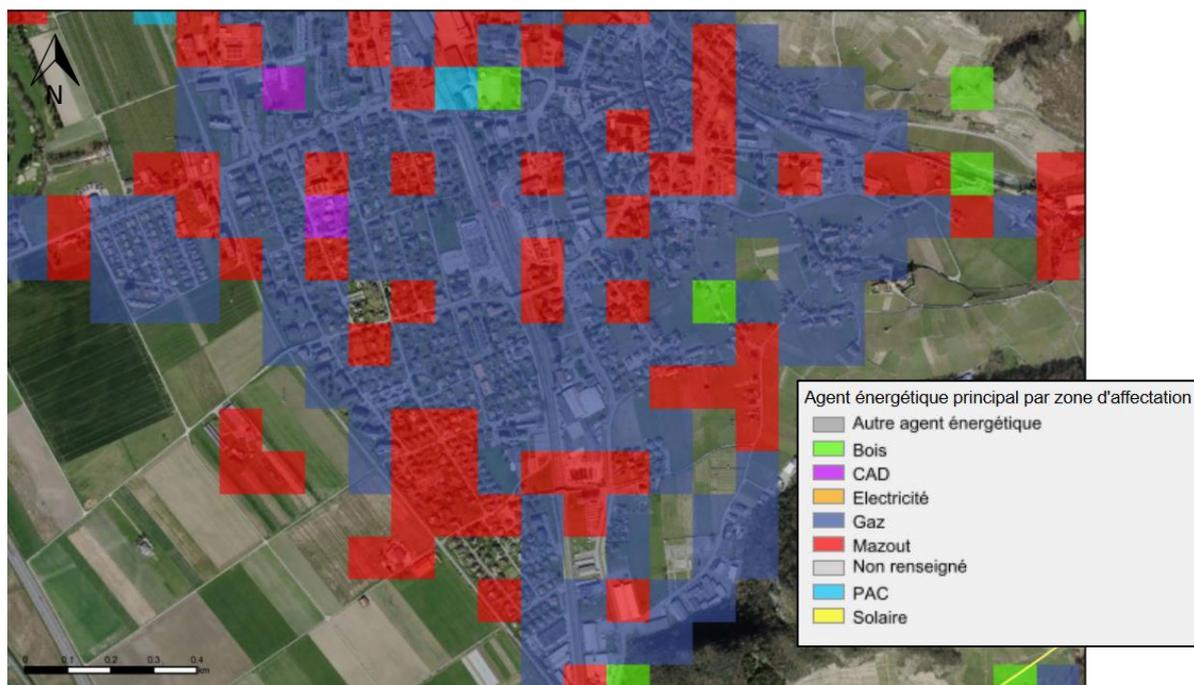


Figure 2 : Agent énergétique principal par zone d'affectation (source : www.geo.vd.ch)

Energies renouvelables :

Bois : Le secteur étudié ne se situe pas dans une zone soumise à des immissions excessives de particules fines au sens de l'art. 31 OPair. L'utilisation de cet agent, p. ex. sous forme de plaquettes ou de pellets, est donc envisageable pour couvrir les 30 % des besoins en ECS des bâtiments par des énergies renouvelables. La commune possède un potentiel d'énergie bois de 2 GWh/an (3'000 m³ selon le triage forestier) sur son territoire.

Géothermie : le secteur étudié se situe dans une zone permettant l'installation des sondes géothermiques à faibles profondeurs (pompe à chaleur (PAC) sol-eau)[2]. Sur le secteur, le préavis de la DGE est toutefois négatif en raison des infiltrations d'eau et des risques d'effondrements. Un avis hydrogéologique devrait être demandé afin de définir les éventuelles possibilités et de confirmer la faisabilité.

Il est possible de tirer profit de la chaleur provenant du noyau terrestre sachant que la température du sol s'élève de 2.5 à 4 °C par 100 m de profondeur sous réserve d'éventuelles contraintes ou exigences d'utilisation. Disponible de manière pratiquement illimitée, dans le temps et dans l'espace, elle a toutefois l'inconvénient d'avoir besoin d'électricité pour sa production. De plus, la distribution d'énergie se fait à basse température ce qui est compatible avec un parc immobilier récent ou les bâtiments ayant été assainis énergétiquement. Plusieurs techniques sont disponibles (sondes géothermiques, champs de sondes géothermiques et sondes profondes, géostructures et pieux énergétiques) et peuvent être utilisées pour le chauffage des bâtiments en hiver et leur refroidissement en été.

La puissance d'extraction et la performance du système géothermique sont fonction de la nature et des propriétés du sous-sol (conduction et convection dans le terrain, température initiale du terrain, caractéristiques mécaniques, hydrogéologie).

Le facteur essentiel à respecter lors de la conception d'une sonde géothermique est la conductibilité thermique du sous-sol, la puissance d'extraction étant proportionnelle à la conductibilité thermique.

Pour estimer le potentiel de la géothermie (champ de sondes), les caractéristiques à considérer sont les suivantes :

- extraction de 35 W/ml (ou 65 kWh/m·an) pour production de chaleur
- COP de 4
- profondeur maximale de 400 m et espacement de 20 m entre chaque sonde

L'emprise au sol des parkings et des équipements sportifs extérieurs est d'environ 6'800 m² et celle du futur gymnase est d'environ 4'800 m².

Sous les parkings et les zones d'équipements sportifs extérieurs, le potentiel annuel d'exploitation du sous-sol par des sondes (env. 15) est ainsi d'environ 410 MWh/an pour l'extraction de chaleur et celui sous l'emprise du futur gymnase est d'environ 290 MWh/an (env. 10 sondes). Le potentiel annuel total d'exploitation du sous-sol par des sondes (env. 25) est donc d'environ 700 MWh/an pour l'extraction de chaleur.

Solaire : la valorisation de cette source d'énergie sans déchets, ni gaz nocifs, ni rejet de CO₂ se développe grâce aux progrès technologiques et devient ainsi de plus en plus intéressante économiquement. Son utilisation peut être photovoltaïque : des cellules solaires transforment le rayonnement solaire en énergie électrique, ou thermique : des capteurs solaires transforment le rayonnement solaire en chaleur, qui pourra ensuite servir à produire de l'eau chaude sanitaire ou pour le chauffage.

Le périmètre du PAC est favorable à l'utilisation de panneaux solaires, car le site est dégagé et que la surface de toiture disponible est importante.

Sachant que ces rendements bruts sont fonction de l'orientation et de l'inclinaison des panneaux, les rendements nets moyens pouvant être considérés sont :

- 440 kWh/(m²an) pour la production d'ECS seule
- 320 kWh/(m²an) pour la production d'ECS et l'appoint au chauffage
- 130 kWh/(m²an) pour le photovoltaïque

La surface de toiture disponible pour des panneaux solaires sur le futur gymnase est d'environ 2'500 m². Elle a été déterminée en considérant que 1 m² de la surface des toits plats permettant d'installer 0.6 m² de panneaux solaires. Les potentiels solaires sont donc les suivants (non cumulables) :

- 1'100 MWh/an de solaire thermique pour production ECS seule
- 800 MWh/an de solaire thermique pour la production d'ECS et l'appoint au chauffage
- 325 MWh/an de solaire photovoltaïque

Ce potentiel ne prend pas en compte la pose de panneaux solaires sur les façades qui nécessite une bonne intégration architecturale et pourrait constituer également un potentiel non négligeable selon leur orientation.

Hydroélectrique : Aucun cours d'eau ne se situe à proximité du périmètre étudié.

Hydrothermie : le secteur étudié se situe dans une zone permettant l'utilisation de la nappe phréatique comme source de chaleur (PAC eau-eau) [2]. Dans tous les cas, l'utilisation de la nappe devrait faire d'une concession délivrée par le Conseil d'Etat du Canton de Vaud. Des restrictions en fonction de la nature du terrain pourraient intervenir. Le cas échéant, une expertise hydrogéologique devra être réalisée afin de définir les possibilités et conditions d'exploitation.

Le potentiel d'hydrothermie sur la nappe phréatique sur la commune d'Aigle a été estimé à environ 9 GWh/an par la DIREN.

Eaux usées : la récupération de chaleur sur les eaux usées peut être effectuée au niveau des écoulements (particulièrement des douches), des collecteurs ou en sortie de la STEP. Une récupération au niveau des collecteurs est plus restrictive et le potentiel est plus important en sortie de STEP (modification de la température autorisée plus importante).

Le développement de la nouvelle STEP régionale d'Aigle (AERA) permettrait de mieux valoriser les rejets de chaleur des eaux usées avec notamment la création d'un CAD. Le potentiel de la future STEP est estimé à 15 GWh. Le secteur du Gymnase pourrait bénéficier d'un raccordement à ce futur CAD selon la PET [2].

Les équipements sportifs consomment une quantité plus importante d'eau chaude sanitaire (douches). La récupération de chaleur des eaux grises au niveau des douches est à envisager.

Biomasse locale : le potentiel des boues des eaux d'épuration est déjà exploité. Ces dernières sont valorisées sur le site de la STEP d'Aigle en produisant du biogaz qui alimente une installation chaleur-force. Le développement de la nouvelle STEP régionale d'Aigle (AERA) permettrait de mieux valoriser le potentiel des boues des eaux usées[2].

Rejets thermiques industriels : le site de Reitzel, situé de l'autre côté des voies CFF, dispose selon les données cantonales d'un potentiel de valorisation thermique. Selon le cadastre cantonal, ce potentiel est en cours de valorisation.

Energie éolienne : pas de potentiel sur le site

Pompe à chaleur (PAC) air-eau : la chaleur de l'air ambiant peut être exploitée grâce à des pompes à chaleur air-eau. Ce système est moins efficace que les PAC sol-eau ou eau-eau, mais permet une production de chaleur grâce à une consommation réduite en comparaison au chauffage électrique standard. Le principal inconvénient des PAC air-eau est ses émissions sonores.

2.2 Structure qualitative et quantitative des besoins énergétiques futurs (chauffage, ECS, froid, électricité)

Les besoins futurs sont déterminés d'après le rapport « Volumes et surfaces » daté du 28 avril 2020 [1] qui détermine la surface de plancher déterminante (SPd) de la construction. Cette surface a été majorée de 9 % pour atteindre une SPd de 18'000 m². Différentes affectations doivent être attribuées au sein du gymnase et sont réparties à raison d'environ 13'000 m² d'école, 2'700 m² d'installations sportives, 1'300 m² de restauration, 500 m² de lieu de rassemblement et 500 m² d'administration.

Les besoins futurs de chaleur pour le chauffage du futur gymnase ont été calculés selon le standard SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} pour la qualité d'enveloppe thermique. Le standard SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} répond aux exigences Minergie-P au niveau de la qualité de l'enveloppe thermique (70 % Q_{h,li} selon SIA 380/1:2016). Ainsi, les exigences imposées aux nouvelles constructions de l'Etat de Vaud seront respectées conformément à l'art. 24 RLVLene et à la directive pour l'efficacité énergétique et la durabilité des bâtiments et constructions validée par le Conseil d'Etat le 7 juin 2017.

Selon les exigences du standard SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT}, les besoins de chaleur pour le chauffage doivent respecter le 70 % des valeurs limites du MoPEC 2014. Le respect de cette valeur limite n'est pas détaillé dans ce concept énergétique territorial et devra être pris en compte lors de l'élaboration des justificatifs énergétiques pour la mise à l'enquête de la nouvelle construction.

Les hypothèses suivantes ont été considérées :

- la surface de référence énergétique (SRE) est assimilée à la surface de plancher déterminante (SPd) avec une SPd totale de 18'000 m²
- détermination des besoins selon les catégories d'ouvrages SIA : IV Ecole, XI, Installations sportives, VI Restauration, VII Lieu de rassemblement et III Administration
- les besoins de chaleur pour le chauffage ont été déterminés en considérant Q_{h,li} avec un facteur de forme de 1.1 selon le MoPEC 2014, avec la station climatique de Payerne selon SIA 2028, une température annuelle moyenne de 9.4 °C (aucune diminution des besoins selon le MoPEC 2014) et en conditions normales d'utilisation
- détermination des besoins pour l'eau chaude sanitaire (ECS) selon SIA 380/1:2009
- détermination des besoins d'électricité selon SIA 380/1:2009

Les besoins énergétiques du gymnase seront ainsi les suivants :

Affectation	SPd [m ²]	Besoins futurs [MWh/an]		
		Chauffage : SméO 70% valeur limite MoPEC 2014	ECS	Electricité
IV Ecole	13'000	278	90	144
XI Installations sportives	2'700	59	225	15
VI Restauration	1'300	30	72	43
VII Lieu de rassemblement	500	12	7	8
III Administration	500	10	3	11
Total	18'000	389	397	221

Tableau I : Besoins futurs du gymnase pour chauffage, ECS et électricité

Les puissances associées nécessaires sont les suivantes :

Affectation	SPd [m ²]	Puissance nécessaire pour le chauffage et l'ECS [kW]
IV Ecole	13'000	155
XI Installations sportives	2'700	120
VI Restauration	1'300	43
VII Lieu de rassemblement	500	8
III Administration	500	6
Total	18'000	332

Tableau 2 : Puissances nécessaires pour le futur gymnase

Selon ce qui précède, les besoins futurs de chaleur du futur gymnase seront d'environ 390 MWh pour le chauffage et d'environ 400 MWh pour l'ECS. La puissance nécessaire correspondante pour la production de chaleur sera d'environ 330 kW. Pour le calcul de la puissance nécessaire, 2'500 h/an de fonctionnement à pleine charge ont été considérées. Un dimensionnement plus précis de la puissance nécessaire devra être réalisé afin de tenir compte du profil particulier de consommation de l'ECS (pics de consommation dus aux installations sportives et à la cafétéria notamment).

Durant la saison chaude, le refroidissement sera réalisé par ventilation nocturne. Aucun besoin en froid n'a donc été considéré.

2.3 Exigences relatives aux parts minimales d'énergie renouvelable

Pour le futur gymnase, 30 % des besoins en eau chaude sanitaire (ECS) et 20 % des besoins en électricité doivent être couverts par des sources d'énergie renouvelable, conformément aux art. 28a et 28b de la LVLEne.

Sur les secteurs étudiés, l'exigence de 30 % d'ECS pourrait être remplie par :

1. des capteurs solaires
2. un CAD si celui-ci est majoritairement alimenté par des énergies renouvelables
3. des panneaux photovoltaïques, si l'ECS est produite par des pompes à chaleur
4. un chauffage à bois

Une surface d'environ 270 m² de capteurs solaires thermiques est nécessaire pour assurer la production de 30 % (env. 120 MWh) de l'ECS. La surface de toiture disponible du futur gymnase d'environ 2'500 m² permet de satisfaire cette exigence.

Une surface de toiture disponible plus importante est nécessaire (env. 920 m²) si l'exigence est remplie par des panneaux photovoltaïques (ECS produite par des pompes à chaleur).

A l'inverse, l'utilisation d'un CAD majoritairement alimenté par des énergies renouvelables pour répondre à l'exigence permet de libérer des surfaces de toiture.

Considérant la surface de toiture disponible sur le futur gymnase (env. 2'500 m²) et la surface nécessaire pour couvrir la production de 30 % de l'ECS (env. 270 m²), il reste au minimum une surface de toiture de 2'230 m² disponible pour le solaire photovoltaïque.

Pour couvrir les 20 % (env. 45 MWh) des besoins électriques pour l'éclairage, les appareils et équipements, l'installation de panneaux photovoltaïques est indispensable. Une surface d'environ 340 m² de capteurs solaires photovoltaïques est nécessaire.

Ainsi, la surface de toiture disponible après déduction des surfaces requises pour répondre aux exigences relatives aux parts minimales d'énergie renouvelable (30 % ECS par panneaux solaires thermiques, 20 % électricité) est au minimum d'environ 1'890 m².

Le respect de l'exigence SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} relative à la production d'électricité au moyen du solaire photovoltaïque (20 W/m² de SPd) nécessite environ 2'060 m² de panneaux solaires photovoltaïques. Une puissance de 175 W/m² de panneaux solaires photovoltaïques installés a été considérée. La surface de toiture disponible après déduction des surfaces requises pour respecter les exigences SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} et les parts minimales d'énergies renouvelables est au minimum d'environ 170 m².

Affectation	Exigence 30 % ECS		Exigence 20 % électricité	Exigence SméO 20 W/m ² de SPd
	Panneaux thermiques [m ²]	Panneaux photovoltaïques (ECS produite par PAC) [m ²]	Panneaux photovoltaïques [m ²]	Panneaux photovoltaïques [m ²]
IV Ecole	62	208	222	1'486
XI Installations sportives	153	519	23	309
VI Restauration	49	167	67	149
VII Lieu de rassemblement	5	16	13	57
III Administration	2	8	17	57
Total	271	918	342	2'058

Tableau 3 : Surfaces de panneaux solaires nécessaires pour répondre aux exigences légales (30 % ECS, 20 % électricité et l'exigence SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT})

2.4 Infrastructures énergétiques existantes et projetées

Il n'y a actuellement pas de réseau existant de chauffage à distance (CAD) sur le périmètre d'étude. Toutefois, l'extension du réseau du chauffage à distance de la SATOM est à l'étude et un raccordement du gymnase à l'horizon 2027 est envisageable. Des projets de créations de réseaux de CAD dans le centre-ville, dans le quartier des Glariers et depuis la future STEP AERA sont à l'étude.

3 Propositions et analyse de stratégies énergétiques locales

3.1 Variantes de production de chaleur et de couverture des besoins en électricité

Trois variantes de production de chaleur pour le chauffage et/ou la préparation de l'eau chaude sanitaire ont été étudiées et évaluées, selon le potentiel des ressources énergétiques renouvelables et locales, les besoins futurs, les infrastructures existantes ou projetées.

Variante n° 1 - chauffage et production d'ECS par chauffage à bois + panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd)

- agent énergétique : bois (plaquettes)
- besoins d'ECS couverts par le chauffage à bois (y c. exigence de 30 % d'ECS renouvelable)
- 20 W/m² de SPd de panneaux solaires photovoltaïques (dont exigence 20 % d'électricité renouvelable)

Le chauffage à bois permet de répondre aux besoins de chaleur du bâtiment et à l'exigence relative à la part minimale d'énergie renouvelable de l'ECS (30 %). Une surface d'environ 2'060 m² de panneaux solaires photovoltaïques est nécessaire pour répondre à l'exigence SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} relative à la production d'électricité (20 W/m² de SPd) qui inclut l'exigence pour la part minimale d'énergie renouvelable de l'électricité (20 %). Ainsi, la surface de toiture disponible est suffisante (Tableau 4).

L'inconvénient de cette variante est le volume de stockage nécessaire pour le bois (p. ex. plaquettes) et les émissions de particules fines émises par les chaudières à bois. Un système de captage des poussières (filtres à particules) peut toutefois être installé pour limiter les émissions.

La surface de toit encore disponible (env. 440 m²) peut être valorisée par du solaire photovoltaïque.

Aucune surface de panneaux solaires thermiques n'est nécessaire pour cette variante.

Affectation	Surface de toiture disponible ¹ [m ²]	Panneaux photovoltaïques (20 W/m ² de SPd) [m ²]
IV Ecole	2'500	1'486
XI Installations sportives		309
VI Restauration		149
VII Lieu de rassemblement		57
III Administration		57
Total	2'500	2'058

Tableau 4 : Surfaces de panneaux solaires photovoltaïques nécessaires pour les variantes n° 1, 2 et 3

¹ 60 % de la surface des toits du futur gymnase

Variante n° 2 – chauffage et production d'ECS par raccordement au chauffage à distance (CAD) de SATOM, panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd)

- agents énergétiques : chauffage à distance SATOM et à bois (plaquettes)
- besoins d'ECS couverts par le CAD utilisant majoritairement des énergie renouvelables - valorisation thermique des déchets (y c. exigence de 30 % d'ECS renouvelable)
- 20 W/m² de SPd de panneaux solaires photovoltaïques (dont exigence 20 % d'électricité renouvelable)

Cette variante permet de bénéficier de l'infrastructure du CAD de la SATOM. Une solution doit toutefois être prévue pour la période précédant le raccordement au CAD (horizon 2027). Pour cette période transitoire, les besoins de chaleur pourraient être remplis par un chauffage à bois (variante n° 1). Suite au raccordement au CAD, l'installation de chauffage à bois du gymnase pourrait servir d'appoint au CAD. Dans cette variante, une coordination avec la SATOM est donc nécessaire afin de valoriser et intégrer l'installation de chauffage à bois du gymnase au réseau futur du CAD SATOM.

La même surface de panneaux solaires photovoltaïques que dans la variante n° 1 (environ 2'060 m²) est nécessaire pour répondre à l'exigence SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} relative à la production d'électricité qui inclut l'exigence pour la part minimale d'énergie renouvelable de l'électricité (20 %). Ainsi, la surface de toiture disponible est suffisante (Tableau 4).

Le raccordement au CAD permet de bénéficier d'un prix de l'énergie stable, d'un entretien limité et d'une sécurité d'approvisionnement.

La surface de toit encore disponible (env. 440 m²) peut être valorisée, de manière similaire à la variante n° 1 : par du solaire photovoltaïque en maximisant la surface installée.

Aucune surface de panneaux solaires thermiques n'est nécessaire pour cette variante.

Variante n° 3 – chauffage et production d'ECS par PAC eau-eau sur nappe phréatique + panneaux solaires photovoltaïques (20 W/m² de SPd)

- agents énergétiques : hydrothermie et électricité (PAC eau-eau sur nappe phréatique)
- 20 W/m² de SPd de panneaux solaires photovoltaïques (dont exigences 30 % d'ECS renouvelable et 20 % d'électricité renouvelable)

Le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sont assurés dans cette variante par des PAC eau-eau utilisant la nappe phréatique comme source de chaleur. La même surface de panneaux solaires photovoltaïques que dans la variante n° 1 (environ 2'060 m²) est nécessaire pour répondre à l'exigence SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT} relative à la production d'électricité qui inclut les exigences pour la part minimale d'énergie renouvelable de l'électricité (20 %) et de l'ECS (30 %). Ainsi, la surface de toiture disponible est suffisante (Tableau 4).

L'inconvénient de cette variante est sa forte dépendance au réseau électrique (consommation des PAC) et les potentielles restrictions pour l'utilisation de la nappe phréatique.

La surface de toit encore disponible (env. 440 m²) peut être valorisée, de manière similaire à la variante n° 1 : par du solaire photovoltaïque maximisant la surface installée.

Aucune surface de panneaux solaires thermiques n'est nécessaire pour cette variante.

4 Synthèse et recommandations

4.1 Besoins et puissances

Avec une labélisation SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT}, les besoins de chaleur du nouveau bâtiment seront d'environ 390 MWh pour le chauffage et d'environ 400 MWh de l'ECS. La puissance nécessaire correspondante pour la production de chaleur sera d'environ 330 kW. Un dimensionnement plus précis de la puissance nécessaire devra être réalisé afin de tenir compte du profil particulier de consommation de l'ECS (pics de consommation dus aux installations sportives et à la cafétéria notamment).

Les besoins futurs en électricité seront d'environ 220 MWh.

4.2 Variantes recommandées

Tenant compte de la disponibilité des ressources, du projet actuel du gymnase et du développement des infrastructures (CAD projeté) sur le secteur, la variante n° 2 est la variante recommandée. Elle présente de nombreux avantages : d'une part l'utilisation des ressources locales et renouvelables, d'autre part des installations techniques permettant de répondre facilement aux pics de besoins de chaleur (notamment pour les équipements sportifs). Par ailleurs, la mise en place d'un chauffage à bois, utilisé comme unique chauffage pour la période transitoire précédant le raccordement au CAD SATOM à l'horizon 2027, pourra servir d'appoint au réseau CAD SATOM futur. Cette variante est conforme à la stratégie territoriale énergétique de la commune puisqu'elle valoriserait les ressources locales et renouvelables en utilisant les infrastructures existantes et projetées.

Conformément au règlement du PAC, les bâtiments seront raccordés au futur réseau de chauffage à distance (CAD) de Satom SA dès qu'il sera disponible sur le site. Le recours à d'autres ressources énergétiques renouvelables et locales est autorisé durant une période transitoire ou de manière permanente, pour autant que les contraintes du site soient respectées (préavis négatif de la DGE pour la géothermie en raison des risques liés à la présence d'une nappe profonde).

Si l'extension du CAD de la SATOM dans le secteur du PAC n'est finalement pas retenue, la mise en place de pompes à chaleur eau-eau utilisant la nappe phréatique comme source de chaleur (variante n° 3) serait la solution à privilégier. Ce système de chauffage valorise une ressource renouvelable et disponible sur le site. Les PAC eau-eau bénéficieraient d'un COP élevé grâce notamment à des bâtiments avec une enveloppe thermique très performante. A noter toutefois qu'il n'est pas possible d'écarter à ce stade d'éventuelles restrictions d'utilisation de la nappe phréatique (expertise hydrogéologique requise pour préavis de la DGE).

La variante n° 1 (chauffage à bois + panneaux solaires photovoltaïques) est une alternative aux deux autres variantes. Elle est recommandée uniquement si l'extension du CAD de la SATOM dans le secteur du PAC n'est finalement pas retenue ou que l'exploitation de la nappe phréatique s'avère contrainte, voire non autorisée.

D'un point de vue énergétique et environnemental, il est conseillé d'optimiser la surface de panneaux solaires photovoltaïques en toiture (variantes optimisées) afin de valoriser la surface de toiture disponible et de maximiser ainsi la production d'électricité locale.

4.3 Enveloppe des bâtiments

En premier lieu, une conception des bâtiments selon un haut standard énergétique (p. ex. SméO^{ENERGIE+ENVIRONNEMENT}) constitue la garantie d'une consommation maîtrisée pour les besoins de chaleur pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Une attention particulière devra aussi être portée au réglage du chauffage, sachant qu'une diminution de 1 °C de la température de consigne permet une économie d'environ 6 % d'énergie. Ainsi, la température et la ventilation des locaux devront être adaptées à leur utilisation.

Au niveau de la conception architecturale et énergétique des bâtiments, ils devront être conçus de manière à satisfaire aux exigences légales en diminuant le plus possible à la source, les besoins énergétiques de chauffage, ainsi que les consommations d'énergie relatives à la construction du bâtiment (énergie grise), à l'aération et à l'éclairage, tout en garantissant le confort des usagers, notamment en :

- maximisant l'utilisation de matériaux ayant une faible énergie lors de la construction
- minimisant la demande d'énergie de chauffage tout en assurant aux utilisateurs des locaux un confort thermique en hiver
- évitant le recours à la climatisation (protections solaires extérieures efficaces et inertie thermique suffisante) tout en assurant aux utilisateurs des locaux un confort thermique acceptable la plupart du temps
- minimisant les consommations d'énergie dues à la ventilation (en priorité rafraîchissement naturel et nocturne), tout en assurant la qualité hygiénique requise pour l'air, la conservation du bâtiment et le confort thermique des utilisateurs
- minimisant l'apport d'éclairage artificiel tout en l'adaptant aux besoins liés au confort
- mettant en place une enveloppe de bâtiment de bonne qualité thermique, en portant une attention particulière aux ponts thermiques
- régulant les installations de chauffage, de ventilation (avec récupération de chaleur) et de climatisation en fonction de la température extérieure et de l'occupation des locaux
- faisant correspondre la température des ressources à la température des différents besoins

Finalement, pour réduire la consommation d'électricité du bâtiment des appareils électriques ayant la meilleure efficacité énergétique seront choisis, des ampoules à basse consommation seront installées, des prises multiples à interrupteur permettront d'éviter le mode veille des différents appareils et un monitoring des installations techniques sera mis en place.



Stéphane Verdon

Ingénieur EPF



Matthias Rouge

Ingénieur EPF

Montreux, le 13 avril 2022

Besoins énergétiques annuels futurs

Utilisation	Affectation	Facteur de forme	SPd [m ²]	Chauffage : SméO 70 % valeur limite MoPEC 2014		ECS [kWh/m ² an]	Electricité [kWh/m ² an]	Chauffage : SméO 70 % valeur limite MoPEC 2014	ECS [MWh/an]	Electricité [MWh/an]	Puissance (chauffage et ECS) [kW]
				[kWh/m ² an]	[MWh/an]						
Ecole	IV Ecole		13'000	21.4	6.9	11.1	278	90	144	155	
Sport	XI Installations sportives		2'700	22.0	83.3	5.6	59	225	15	120	
Cafétéria	VI Restauration	1.1	1'300	22.8	55.6	33.3	30	72	43	43	
Aula	VII Lieu de rassemblement		500	24.2	13.9	16.7	12	7	8	8	
Administration	III Administration		500	20.7	6.9	22.2	10	3	11	6	
Total			18'000				389	397	221	332	

Surfaces de panneaux solaires nécessaires pour répondre aux exigences légales

Utilisation	Affectation	SPd [m ²]	Exigence 30 % ECS		Exigence SméO 20 W/m ² de SPd
			Panneaux thermiques [m ²]	Panneaux photovoltaïques [m ²]	
Ecole	IV Ecole	13'000	62	208	1'486
Sport	XI Installations sportives	2'700	153	519	309
Cafétéria	VI Restauration	1'300	49	167	149
Aula	VII Lieu de rassemblement	500	5	16	57
Administration	III Administration	500	2	8	57
Total		18'000	271	918	2'058



Table des matières

1.	CADRE ET BUTS DE L'ÉTUDE	1
2.	ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE	2
2.1.	Hiérarchie du réseau routier	2
2.2.	Charges de trafic	4
2.2.1.	Trafic journalier moyen (2014-2017) avec exploitation de l'hôpital	4
2.2.2.	Trafic journalier moyen actuel, sans l'exploitation de l'hôpital	6
2.3.	Offre en transport public	8
2.4.	Mobilité douce	8
3.	ANALYSE DU PROJET	10
3.1.	Description et données du projet	10
3.2.	Dimensionnement du stationnement	10
3.2.1.	Stationnement voitures	10
3.2.2.	Stationnement vélos	13
3.2.3.	Stationnement deux-roues motorisés	13
3.3.	Génération de trafic du projet	14
4.	ACCESSIBILITÉS FUTURES ET IMPACTS SUR LE TRAFIC	15
4.1.	Accessibilité multimodale au futur gymnase	15
4.1.1.	Trafic individuel motorisé	15
4.1.2.	Modes doux	16
4.2.	Effets du projet sur le trafic	18
4.2.1.	Charges de trafic futures sans la réalisation du gymnase	18
4.2.2.	Charges de trafic futures avec la réalisation du gymnase	18
5.	SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS	21



Liste des figures

- Figure 01 : Hiérarchie actuelle du réseau routier
- Figure 02 : Trafic journalier moyen actuel (TJM), état 2014-2017 (avec l'exploitation de l'Hôpital)
- Figure 03 : Trafic journalier moyen (TJM) actuel sans l'exploitation de l'Hôpital
- Figure 04 : Offre TP et accessibilité MD actuelle
- Figure 05 : Estimation des besoins en stationnement voitures, vélos et deux-roues motorisés
- Figure 06 : Principe d'accessibilité multimodale au futur gymnase
- Figure 07 : Charges de trafic futures (TJM 2025), avec projets de développement, sans réalisation du Gymnase
- Figure 08 : Charges de trafic futures (TJM 2025), avec projets de développement, avec réalisation du Gymnase

1. CADRE ET BUTS DE L'ÉTUDE

L'Etat de Vaud projette la réalisation du nouveau Gymnase du Chablais sur le site de l'ancien Hôpital d'Aigle dont l'exploitation a cessé et qui a été délocalisé à Rennaz fin octobre 2019.

Il est prévu que ce gymnase accueille une quarantaine de classes et quelque 1150 gymnasiens, avec une mise en service à l'horizon 2025 environ.

La Direction générale du territoire et du logement (DGTL) de l'Etat de Vaud pilote l'établissement du Plan d'affectation cantonal (PAC) Gymnase du Chablais. Ces travaux ont été confiés à une équipe de mandataires pluridisciplinaires, pilotée par le bureau d'urbanisme Repetti Sàrl. Le bureau Christophe & Gygyax Ingénieurs Conseils SA a été chargé du volet mobilité du PAC.

Les buts de cette étude de mobilité sont les suivants :

- apprécier les accessibilités tous modes (en transports individuels, transports publics et modes doux) au site ;
- dimensionner les besoins en stationnement (voitures, vélos et deux roues motorisées) du projet ;
- évaluer les effets du projet sur l'exploitation du réseau routier du secteur ;
- définir, le cas échéant, les mesures nécessaires pour assurer les meilleures accessibilités tous modes au Gymnase.

Le périmètre de l'étude comprend essentiellement le site lui-même et le secteur situé entre le futur Gymnase et la Gare d'Aigle, mais il sera étendu au niveau des accessibilités aux réseaux avoisinants existants ou projetés.



2. ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

2.1. Hiérarchie du réseau routier

Figure 01

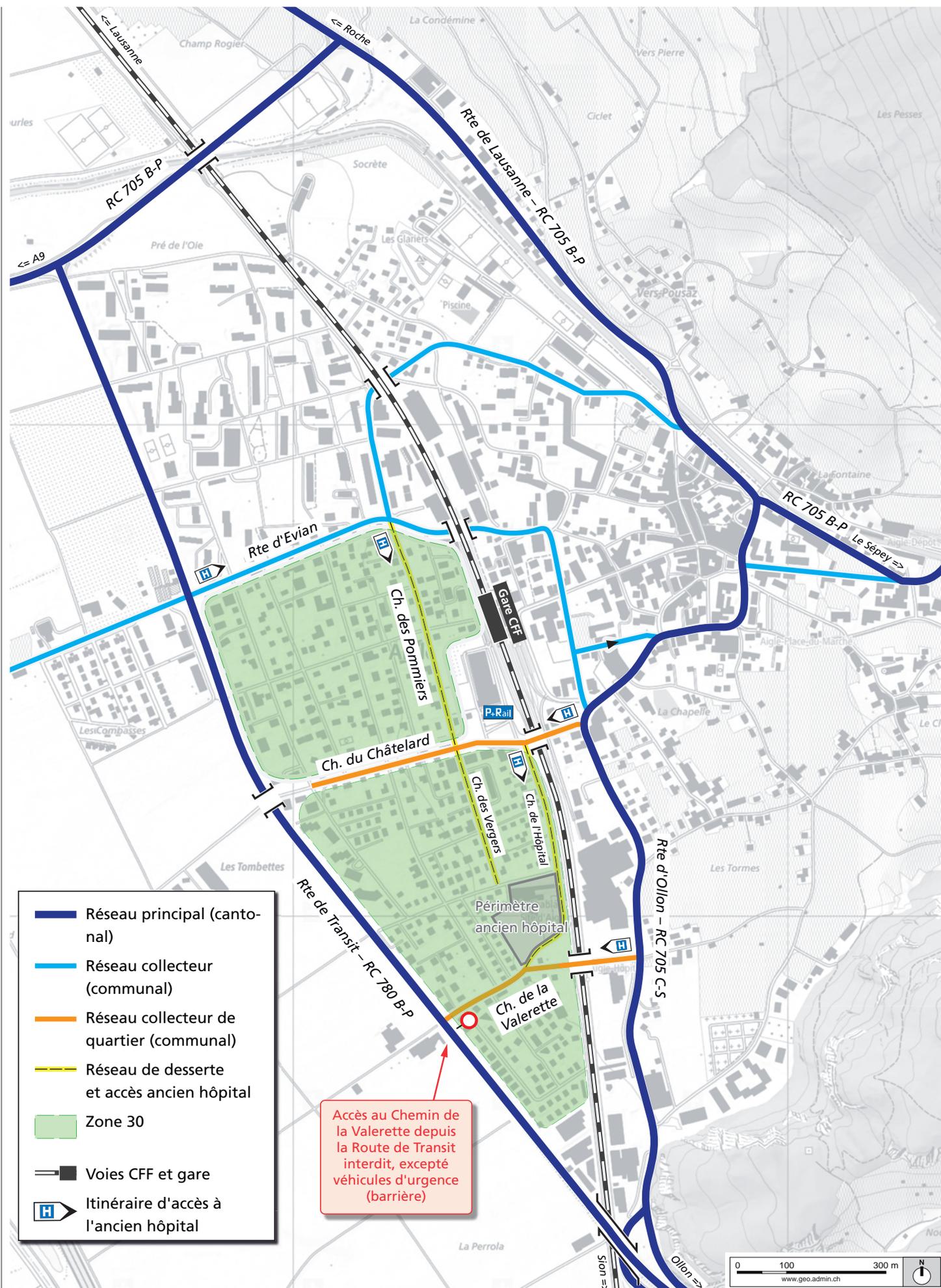
Le réseau routier de la Commune d'Aigle est structuré par les routes cantonales RC 780-B-P (Route de Transit) et RC 705-C-S (Route d'Ollon), qui circonscrivent la ville.

Le secteur du futur gymnase est situé en zone 30 km/h et il est desservi par le réseau routier collecteur franchissant les voies de chemin de fer et connecté à la Route d'Ollon :

- le Chemin du Châtelard au Nord ;
- le Chemin de la Valerette au Sud.

Dans le quartier, le solde du réseau est constitué par des routes de desserte, et notamment par le Chemin de l'Hôpital et le Chemin des Vergers.

À noter que l'accès à la Route de Transit par le Chemin de la Valerette au Sud du site n'était possible que pour les véhicules d'urgence lors de l'exploitation de l'hôpital.



2.2. Charges de trafic

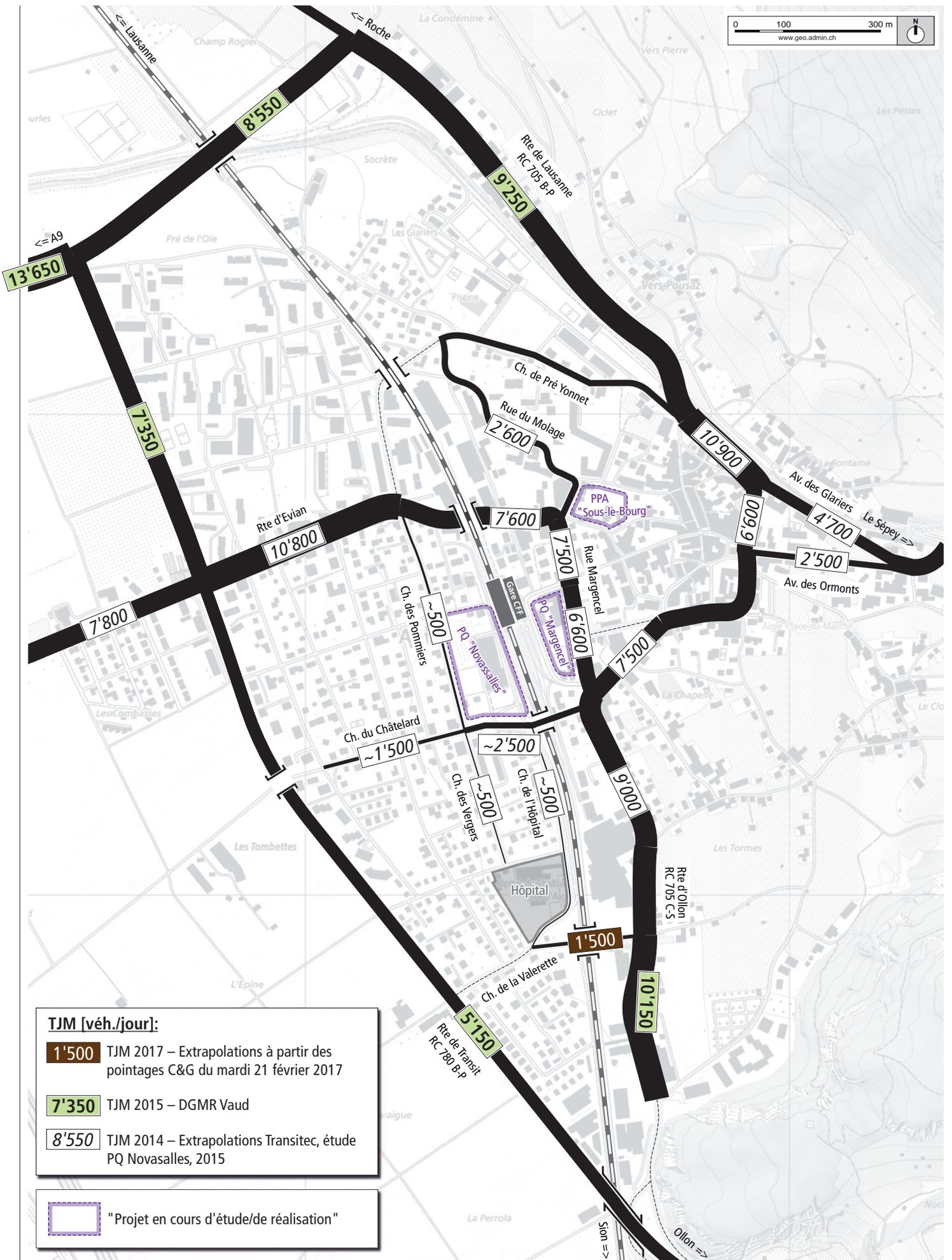
Afin de permettre une meilleure compréhension de l'évolution des charges de trafic et de répondre aux besoins de l'étude sur le bruit, deux étapes concernant le trafic journalier moyen (TJM) ont été analysées : la première considère l'exploitation de l'hôpital et la seconde ne considère ni l'exploitation de l'hôpital (délocalisé fin octobre 2019) ni l'exploitation du nouveau gymnase et représente l'état le plus proche de la situation actuelle.

Contenu de l'absence de chiffres récents à disposition (comptages cantonaux pour l'année 2020 reportés en raison du Covid-19) et du contexte de l'hôpital exploité jusqu'à fin 2019, les sources de données et années de comptages diffèrent (de 2014 à 2017). Néanmoins, des vérifications ont permis d'assurer que toutes les charges sont représentatives de l'état 2021 (excepté les effets de la réalisation des quartiers Margencel et Sous le Bourg).

2.2.1. Trafic journalier moyen (2014-2017) avec exploitation de l'hôpital

Figure 02

Les charges de trafic journalières de la Route d'Ollon sont relativement élevées (~10'000 véh./j. - TJM 2015). En revanche, le trafic sur le réseau collecteur de quartier de l'hôpital est relativement faible, avec environ 1'500 véh./j. (TJM 2017) sur le Chemin de la Valerette et environ 2'500 véh./j. (TJM 2020) sur le Chemin du Châtelard. Les chemins de desserte de quartier présentent quant à eux des charges de trafic très peu élevées (~500 véh./j. - TJM 2014)



Trafic journalier moyen actuel (TJM)
état 2014-2017 (avec l'exploitation de l'Hôpital)

2.2.2. Trafic journalier moyen actuel, sans l'exploitation de l'hôpital

Figure 03

L'état actuel a été estimé en soustrayant les effets de l'hôpital ci-après aux données TJM disponibles.

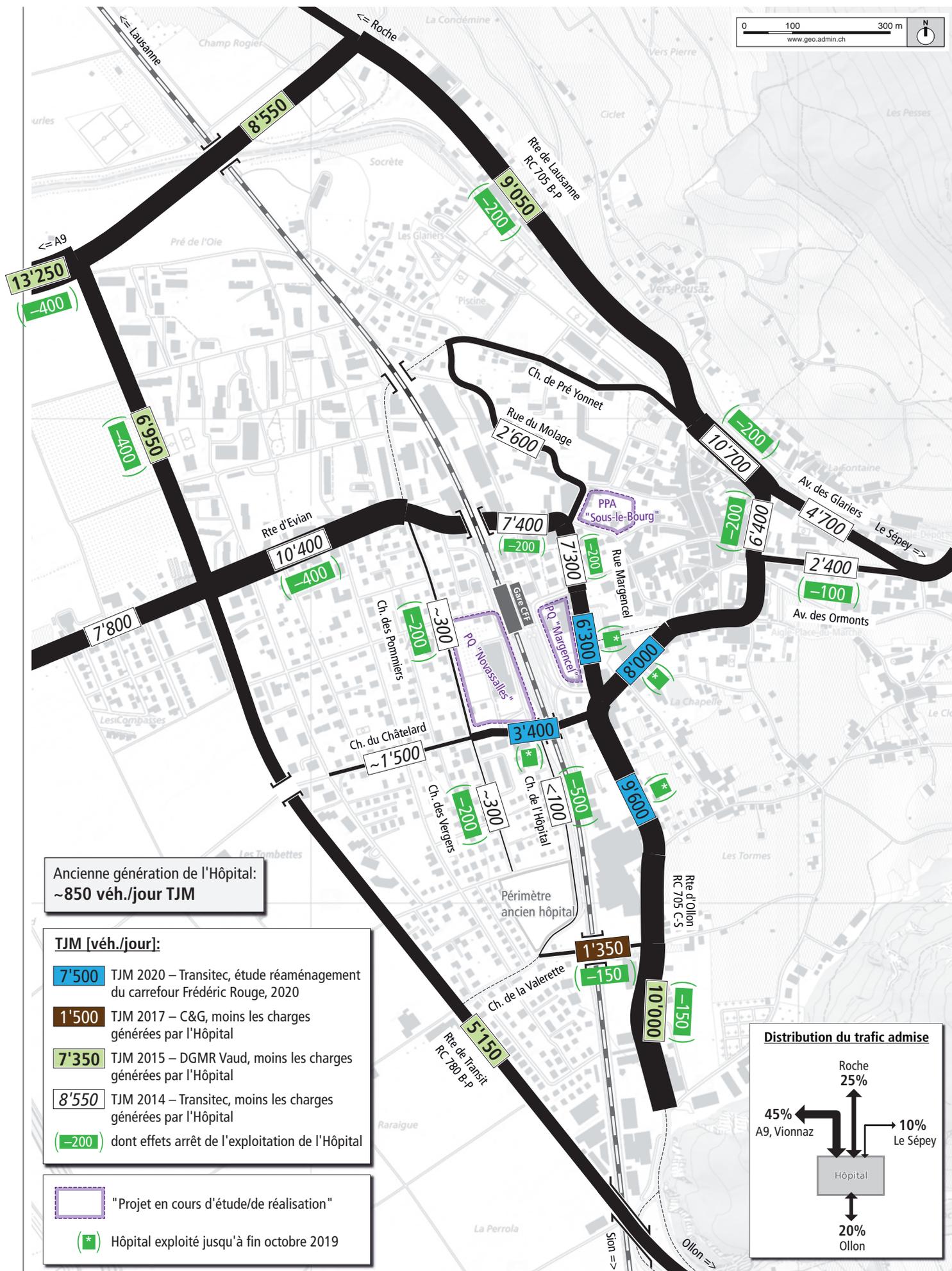
Sur la base de l'offre en stationnement du site¹ et d'un taux de rotation² global des places, prenant en compte les mouvements des employés et des visiteurs, la génération de trafic de l'ancien hôpital est estimée selon les données du tableau ci-dessous.

AFFECTATION		OFFRE	GENERATION SELON PLACES DE PARC			
		[places]	Taux de rotation MIN [véh./pl./j]	Taux de rotation MAX [véh./pl./j]	Génération MIN [dép. mot./j]	Génération MAX [dép. mot./j]
Hôpital	emplois	119	1.5	2	357	476
	visiteurs	62	3	4	372	496
Total		181			Total 730	970

Génération de trafic de l'ancien hôpital : ~850 véh./j.

1 Selon le relevé du 29 août 2016 effectué par C&G

2 Taux de rotation : nombre moyen d'utilisateurs utilisant une place de stationnement pendant une période donnée (ici un jour). Le nombre de déplacements liés à une place est ainsi égal au double du taux de rotation, car chaque usager génère deux mouvements (une arrivée et un départ)



Trafic journalier moyen (TJM) actuel sans l'exploitation de l'Hôpital

2.3. Offre en transport public

Figure 04

Le site du futur gymnase se situe à environ 500 m de la gare CFF d'Aigle, qui offre des liaisons ferroviaires (CFF) vers Lausanne (5 trains/h) et Sion (3 trains/h en HP et 2 trains/h en HC) et des liaisons ferroviaires régionales pour les lignes TPC Aigle - Leysin (AL), Aigle - Ollon - Monthey - Champéry (AOMC) et Aigle - le Sépey - les Diablerets (ASD).

Quatre lignes de bus régionales en direction de Corbeyrier, Villeneuve, St-Gingolphe et Villars-sur-Ollon desservent également la gare d'Aigle.

De plus, le site se trouve à proximité immédiate de la Halte Aigle-Hôpital de la ligne ferroviaire de l'AOMC.

Finalement, le bus urbain 103 dessert également le site (arrêts Vergers et Charmettes sur demande) avec une fréquence de 60 minutes.

Le site bénéficie donc d'une très bonne desserte en transport public.

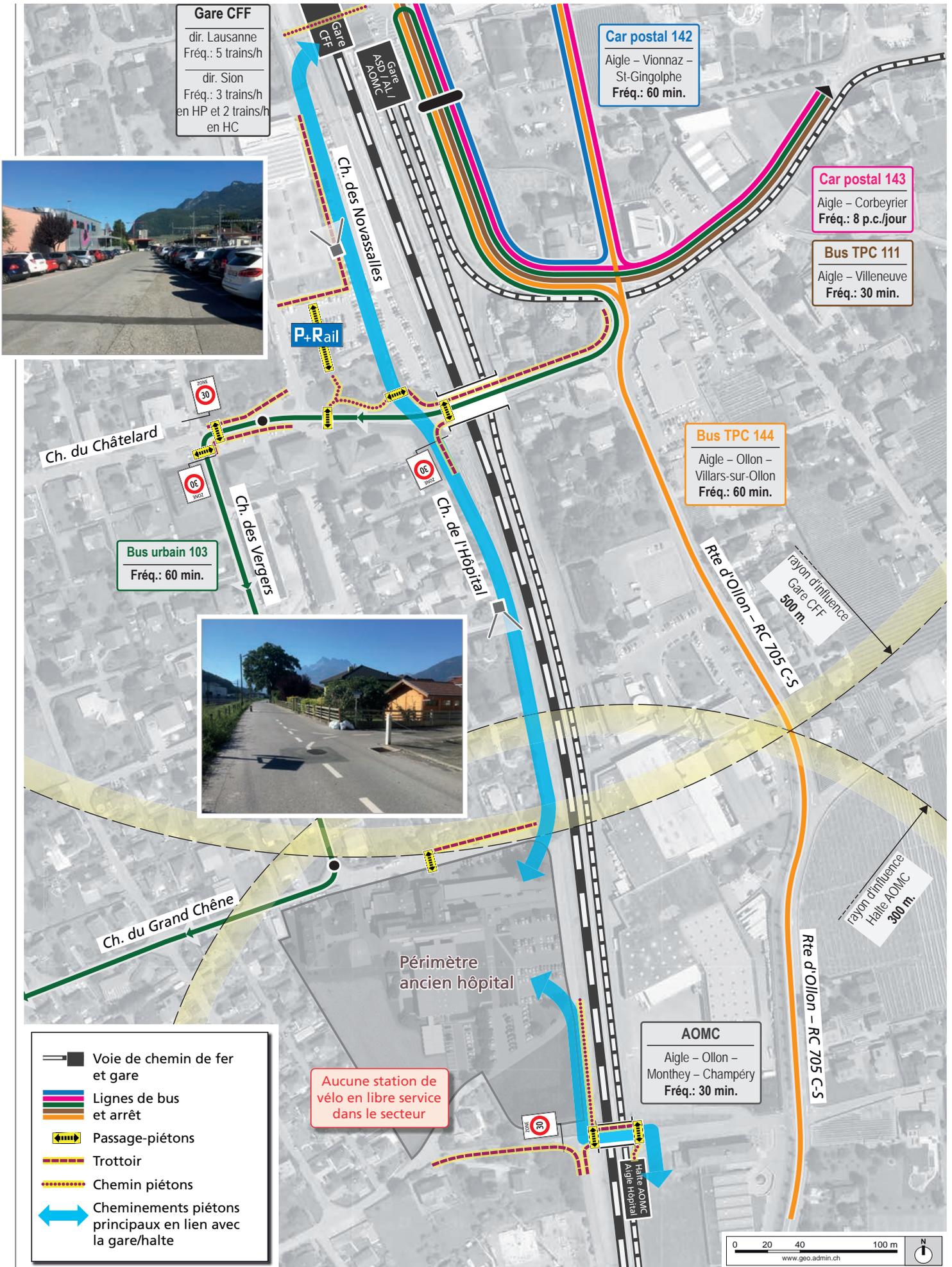
2.4. Mobilité douce

Figure 04

L'itinéraire piéton entre le site du futur Gymnase et la gare CFF présente actuellement plusieurs déficits :

- itinéraire en traversée du P+R de la gare indirect, peu lisible et peu sécurisé ;
- traversée du Chemin du Châtelard avec une traversée piétonne sans îlot ;
- exploitation en zone 30 km/h du Chemin de l'Hôpital, mais circulation à double sens et aucun aménagement piéton.

La liaison piétonne en relation avec la halte Aigle-Hôpital est actuellement satisfaisante, excepté pour les personnes à mobilité réduite (PMR).



3. ANALYSE DU PROJET

3.1. Description et données du projet

Le nouveau Gymnase du Chablais prévoit l'accueil de 40 salles³ de classe, soit au maximum 1'150 gymnasiens (maximum 44 classes de 26 élèves, en comptant 10% d'itinérance). Le nombre d'enseignants est estimé à 112 (80 équivalents temps plein).

Le Gymnase comportera également une salle de sport triple, un restaurant de 340 places, une cafétéria de 120 places et une aula de 360 places. L'utilisation de l'aula par des externes est possible en parallèle des heures de gymnase.

Potentiellement, les gymnasiens pourront venir de tout le Canton de Vaud, mais le bassin versant principal sera constitué des régions de la Riviera, du Chablais et du Pays d'Enhaut.

3.2. Dimensionnement du stationnement

3.2.1. Stationnement voitures

Figure 05

Les besoins en stationnement des voitures du nouveau gymnase et de l'aula ont été calculés selon la norme VSS 40 281 comme suit :

- besoin brut pour les employés : 1 place par salle de classe ;
- besoin brut pour les visiteurs/élèves : 0.1 place par élève de plus de 18 ans⁴.
- besoin brut selon le nombre de places de l'aula : 0.12 place de stationnement par place assise

Selon les objectifs du Canton, des places de stationnement pour les élèves ne sont normalement pas prévues. Ceci étant, la prise en compte de ces besoins permet de considérer également les besoins des visiteurs.

3 Selon le cahier des charges du concours d'architecture

4 L'hypothèse qu'un maximum de 35% des gymnasiens aura plus de 18 ans a été retenue

La détermination du type de localisation prend en compte les éléments suivants :

- excellente couverture du territoire par les trains et bus régionaux ;
- fréquence individuelle des lignes généralement entre 15 minutes (dir. Lausanne) et 30 minutes (dir. Sion et AOMC) ;
- part de mobilité douce limitée à 25% (en raison de la provenance des gymnasiens, des enseignants et des visiteurs qui ne viennent pas seulement d'Aigle).

Sur la base de ces considérations et bien que les fréquences individuelles des lignes de transport public ne soient majoritairement pas équivalentes à 4 fois par heures actuellement, un type de localisation C (50 à 80% des besoins bruts) est admis. Selon la volonté du Canton et de la commune d'Aigle, le taux de satisfaction est admis à 60% des besoins bruts en stationnement.

Pour les enseignants et les visiteurs/élèves (nouveau Gymnase de 40 salles de classe, avec 44 classes de 26 élèves, soit au maximum 1'150 gymnasiens), un besoin maximum d'environ 49 places de stationnement peut donc être admis. Pour le public externe de l'aula de 360 places, un besoin maximum de 26 places de stationnement est admis. 2 places supplémentaires pour la dépose et la reprise des élèves sont également admises.

Pour les besoins complémentaires du gymnase (utilisation de la salle de sport triple hors périodes scolaires), le besoin est compris entre 15 et 25 places. Ces besoins étant complémentaires, il ne s'agit pas de les additionner. En effet, ils n'occupent pas les mêmes tranches horaires.

Les places PMR et les places de livraison sont comprises dans les besoins totaux.

Le besoin maximum pour le nouveau Gymnase et l'aula est donc de 77 places de stationnement voitures.

Estimation des besoins en stationnement voitures				VALEUR INDICATIVE	DONNEES	BESOINS BRUT [case]	LOCALISATION	INDICE SATISFACTION	BESOINS REDUITS [case]
SECTEUR	AFFECTATION								
VSS 40 281	Gymnase	Employé	1 pl. / salle de classe	40	40			60%	24
		Etudiant/visiteur	0.1 pl. / élève > 18 ans *	1150	40		C**	60%	25
	Aula	Place	0.12 / place	360	43		C**	60%	26
Valeur d'expérience	Gymnase et aula	Dépense-minute	admis 2pl.						2
									77

* Part des élèves de plus de 18 ans : 35%

** Fréquence TP : >4 fois/h, part MD : <25% -> type de localisation C, satisfaction des besoins de 50 à 80%. 60% retenu selon validation GT de mars 2021

Remarque : besoins complémentaires de la Salle de sport triple n'ont pas été pris en compte car l'utilisation est en dehors des horaires du gymnase

Remarque : les places PMR et les places de livraisons sont comprises dans les besoins totaux

Besoins totaux pour le gymnase et l'aula : 77 places de stationnement voitures

Estimation des besoins en stationnement vélos				VALEUR INDICATIVE	DONNEES	BESOINS BRUT [case]	ADAPTATION SITUATION [% satisfaction*]	BESOINS ADAPTES [case]
SECTEUR	AFFECTATION							
VSS 40 065	Gymnase	Employé	2 pl. / 10 pl. de travail	135	27		50%	14
		Etudiant/visiteur	3 pl. / 10 élèves	1150	345		50%	173
	Aula	Employé	2 pl. / 10 pl. de travail	5	1		50%	1
		Visiteur	0.7 pl. / 10 places assises	360	25		50%	13
Besoins total								
Besoins en première étape (2/3)**								
133								

*Hyp. : proportion importante de déplacements supérieur à 5 km

** La surface nécessaire au tiers restant (66 pl.) doit être réservée

Estimation des besoins en stationnement deux roues motorisés				VALEUR INDICATIVE	DONNEES	BESOINS BRUT [case]
SECTEUR	AFFECTATION					
Valeurs d'expérience	Gymnase	Employé*	2 pl. / 10 pl. de travail	42	8	
		Etudiant/visiteur**	3 pl. / 10 élèves	345	104	
	Aula	Employés et visiteurs	10% du besoin en stationnement voitures	26 places voitures	3	
						115

*Hyp enseignants : 30% habite à Aigle et villages à distance 2RM

**Hyp élèves : 30% habite à Aigle et villages à distance 2RM

Besoins totaux pour le gymnase et l'aula : 133 places vélos (en première étape) et 115 places deux-roues motorisés

3.2.2. Stationnement vélos

Figure 05

Les besoins en stationnement vélos selon la norme VSS 40 065 sont les suivants :

- besoin pour les employés du gymnase et de l'aula : 2 pl./ 10 pl. de travail ;
- besoin pour les élèves : 3 à 5 pl./ 10 élèves, admis 3 pl./ 10 élèves;
- besoin pour les visiteurs de l'aula : 0.7 pl. /10 pl. assises.

Un facteur d'adaptation à la situation (satisfaction de 50%) a été retenu en raison de la proportion importante de déplacements supérieurs à 5 km pour accéder au futur gymnase. **Le besoin maximum total se monte ainsi à 199 places vélos dont 133 places doivent être réalisées lors de la première étape.**

3.2.3. Stationnement deux-roues motorisés

Figure 05

Aucune norme ne permet de calculer les besoins en stationnement des deux-roues motorisés. Les valeurs d'expérience suivantes ont été retenues pour le calcul :

- besoin pour les employés du gymnase : 2 pl./ 10 pl. de travail ;
- besoin pour les élèves : 3 à 5 pl./ 10 élèves, admis 3 pl./ 10 élèves;
- besoin pour les employés et visiteurs de l'aula : 10% du besoin en stationnement voitures.

L'hypothèse selon laquelle seuls 30% des employés et des étudiants habitent à une distance aisément parcourue en deux-roues motorisés (d'environ 10 km) du gymnase a été retenue. **Le besoin total se monte ainsi à 115 places deux-roues motorisés.**

3.3. Génération de trafic du projet

Sur la base du dimensionnement des besoins en stationnement et d'un taux de rotation⁵ global des places, prenant en compte les mouvements des employés et des visiteurs, la génération de trafic du futur gymnase est estimée comme suit :

- TJM véhicules = 77 places x 2.5 véh./pl./j. x 2 mvts/véh. \approx 380 mvt. véh./j.

Pour les besoins des études environnementales, il a été admis d'inclure le trafic futur des deux-roues motorisés et a été estimé comme suit :

- TJM deux-roues motorisées = 115 places x 1 2RM/pl./j. x 2 mvts/2RM \approx 230 mvt. véh./j.

La génération du trafic futur du gymnase (y.c. deux-roues motorisés) : ~600 véh./j. (TJM)

L'analyse des effets sur le réseau est présentée au chapitre 4.2. Il est à relever que la génération de trafic estimée pour le future gymnase est inférieure à la génération estimée de l'ancien hôpital (~850 véh./j. - TJM).

5

Taux de rotation : nombre moyen d'usagers utilisant une place de stationnement pendant une période donnée (ici un jour). Le nombre de déplacements liés à une place est ainsi égal au double du taux de rotation, car chaque usager génère deux mouvements (une arrivée et un départ)



4. ACCESSIBILITÉS FUTURES ET IMPACTS SUR LE TRAFIC

4.1. Accessibilité multimodale au futur gymnase

4.1.1. Trafic individuel motorisé

Figure 06

L'accessibilité motorisée au gymnase s'effectuera selon les principes suivants :

- l'accès principal au gymnase s'effectue par le Sud sans transit dans les quartiers résidentiels. Le trafic se fera par le pont (sur voies CFF) depuis la Route d'Ollon et par le Chemin de la Valerette ;
- le transit par le Chemin de l'Hôpital a travers le site sera supprimé;
- un accès secondaire au Nord sera exclusivement réservé pour les véhicules de livraison et d'urgence et sera également possible pour le stationnement PMR (accès motorisé PMR possible également par le Sud).

4.1.2. Modes doux

Figure 06

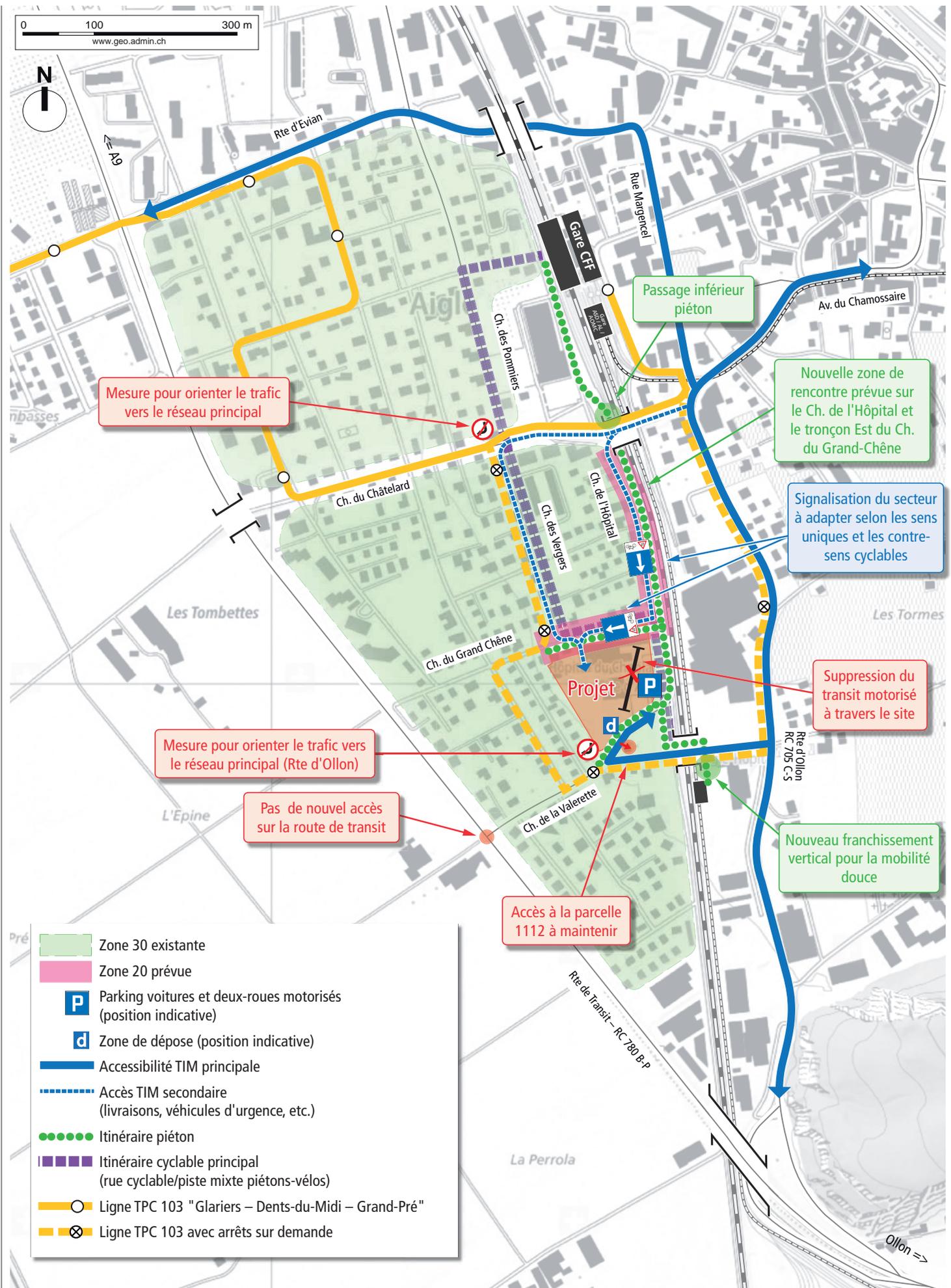
Sur la base des derniers projets de la Commune d'Aigle, des liaisons piétonnes et cyclables très directes sont projetées entre la gare CFF et le gymnase. Les mesures d'exploitation et d'aménagement suivantes sont prévues :

- l'aménagement d'une nouvelle liaison piétonne le long des voies CFF dans le cadre du PQ Novassalles, permettant de corriger les déficits de liaison actuels à travers le P+R existant ;
- l'aménagement d'un passage inférieur sous le Pont du Châtelard, offrant une connexion directe et sécurisée entre le cheminement du PQ Novassalles et le Chemin de l'Hôpital (mesure définie dans le cadre du Projet d'agglomération du Chablais) ;
- la mise en zone de rencontre du Chemin de l'Hôpital et du Chemin du Grand-Chêne (jusqu'à l'arrêt de bus) permettant l'aménagement d'une liaison MD sécurisée (avec contre-sens cyclable) ;
- l'itinéraire cyclable principal en lien avec la gare se fera par les rues de desserte (rue cyclable ou piste mixte).

Une adaptation de la halte AOMC conformément aux besoins des PMR est par ailleurs prévue dans le cadre du Projet d'agglomération du Chablais. Cette mesure permettra également l'amélioration de la liaison entre la halte et le gymnase.

En outre, le carrefour de la Place Frédéric Rouge sera réaménagé et les besoins de liaisons piétonnes en relation avec le bourg seront pris en compte dans ce cadre.

Le futur gymnase disposera ainsi d'une bonne accessibilité modes doux, notamment en relation avec la gare CFF.



4.2. Effets du projet sur le trafic

L'état de référence pour les analyses de trafic est défini à l'horizon 2025, avec prise en compte des autres projets ayant un impact sur les charges de trafic.

4.2.1. Charges de trafic futures sans la réalisation du gymnase

Figure 07

Trois projets de développement ont été pris en compte dont voici les générations de trafic supplémentaires projetées :

- PQ "Novassalles": +1'600 véh./jour
- PQ "Margencel": +2'500 véh./jour
- PPA "Sous-le-Bourg" : +1'400 véh./jour

A noter que le trafic généré par les PQ Margencel et Sous le Bourg, aujourd'hui réalisés et habités, n'était pas inclus dans le trafic actuel 2014-2017. Ce trafic doit ainsi être ajouté.

Ces projets impliquent une augmentation de trafic relativement importante sur certains tronçons notamment pour les axes du carrefour Frédéric Rouge (+18% sur la Route d'Ollon à +38% sur le Chemin du Châtelard).

4.2.2. Charges de trafic futures avec la réalisation du gymnase

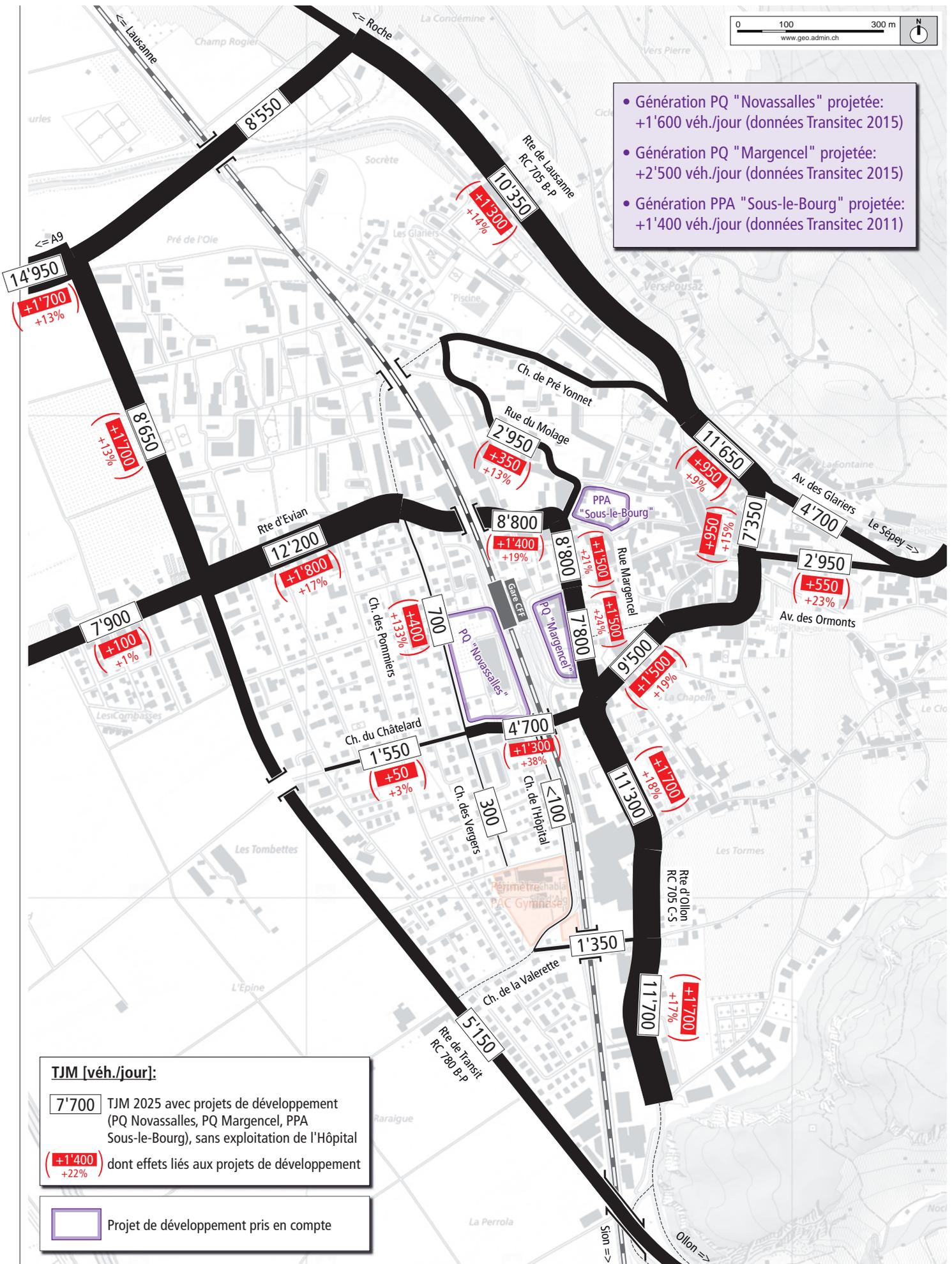
Figure 08

Les effets de l'augmentation de trafic dans le secteur, estimée au chapitre 3.3, d'environ 600 véh./j. (dont ~35% 2RM) sont les suivants :

- légères augmentations de trafic journalier sur le réseau cantonal environnant (+1% à 4%);
- augmentation de 44% sur Chemin de la Valerette mais avec des TJM restant acceptables (1'950 véhicules/j.) pour une route du réseau collecteur du quartier;
- en considérant le projet de réaménagement du carrefour de Frédéric Rouge, les capacités utilisées des carrefours d'accès principal ne sont pas supérieures à 95% en heure de pointe du soir (16h45 - 17h45).

Le projet de gymnase est ainsi tout à fait acceptable et ne posera aucun problème de trafic.

- Génération PQ "Novassalles" projetée: +1'600 véh./jour (données Transitec 2015)
- Génération PQ "Margencel" projetée: +2'500 véh./jour (données Transitec 2015)
- Génération PPA "Sous-le-Bourg" projetée: +1'400 véh./jour (données Transitec 2011)



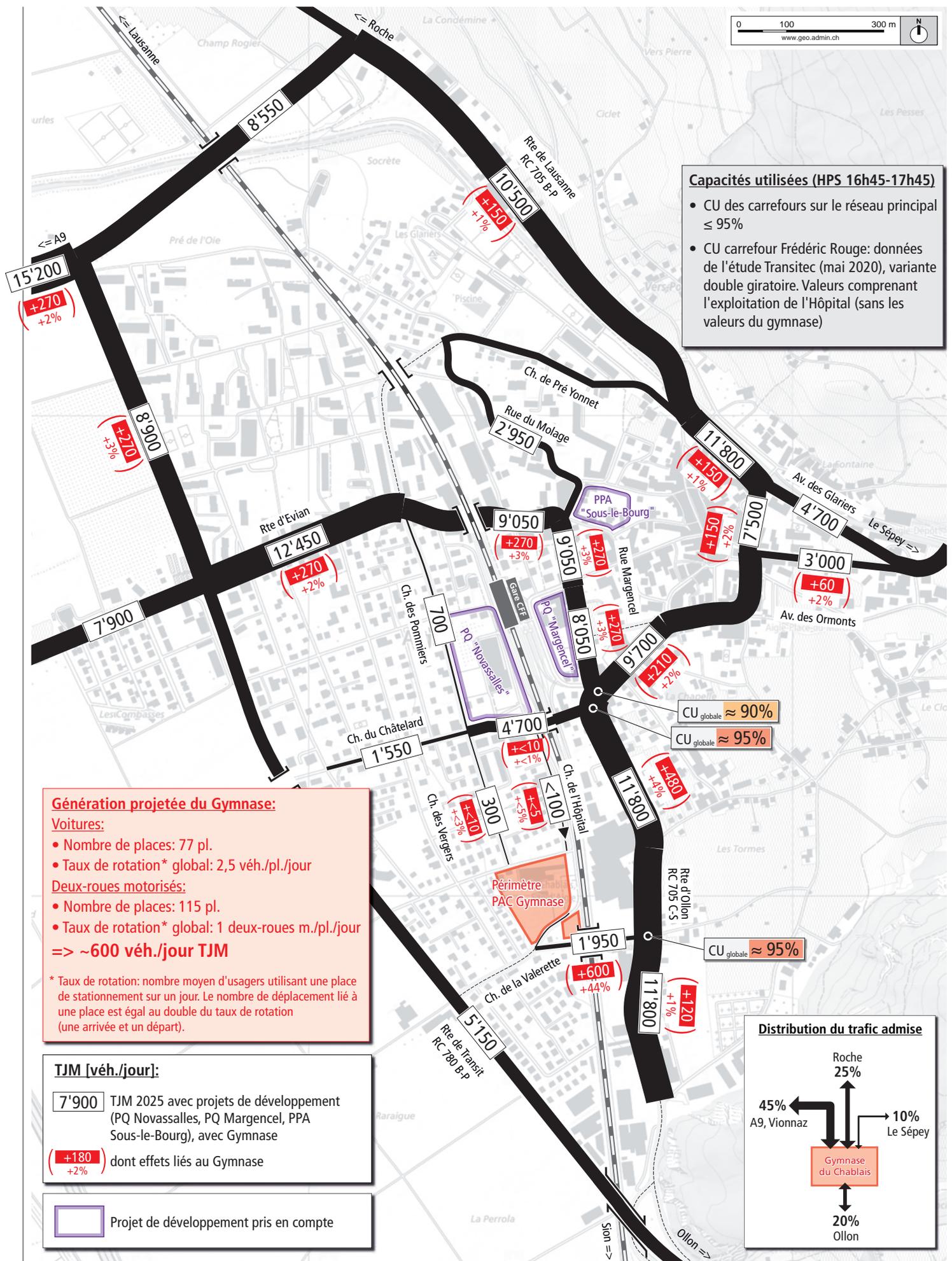
TJM [véh./jour]:

7'700 TJM 2025 avec projets de développement (PQ Novassalles, PQ Margencel, PPA Sous-le-Bourg), sans exploitation de l'Hôpital

(+1'400) dont effets liés aux projets de développement
+22%

Projet de développement pris en compte

Charges de trafic futures (TJM 2025), avec projets de développement, sans réalisation du Gymnase



Capacités utilisées (HPS 16h45-17h45)

- CU des carrefours sur le réseau principal $\leq 95\%$
- CU carrefour Frédéric Rouge: données de l'étude Transitec (mai 2020), variante double giratoire. Valeurs comprenant l'exploitation de l'Hôpital (sans les valeurs du gymnase)

Génération projetée du Gymnase:

Voitures:

- Nombre de places: 77 pl.
- Taux de rotation* global: 2,5 véh./pl./jour

Deux-roues motorisés:

- Nombre de places: 115 pl.
- Taux de rotation* global: 1 deux-roues m./pl./jour

=> ~600 véh./jour TJM

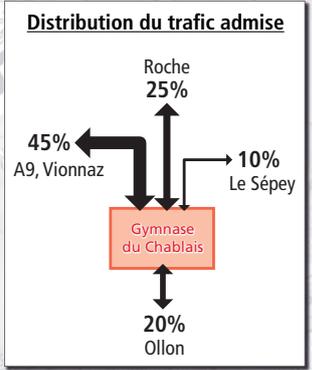
* Taux de rotation: nombre moyen d'usagers utilisant une place de stationnement sur un jour. Le nombre de déplacement lié à une place est égal au double du taux de rotation (une arrivée et un départ).

TJM [véh./jour]:

7'900 TJM 2025 avec projets de développement (PQ Novassalles, PQ Margencel, PPA Sous-le-Bourg), avec Gymnase

(+180 +2%) dont effets liés au Gymnase

Projet de développement pris en compte



Charges de trafic futures (TJM 2025), avec projets de développement, avec réalisation du Gymnase

5. SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

L'étude du volet mobilité du PAC Gymnase du Chablais à Aigle met en évidence, sur la base des objectifs et projets cantonaux et communaux, les éléments suivants :

- la suppression du transit motorisé au travers du site et l'accessibilité TIM par le Sud sans transit dans les quartiers sont retenues;
- avec les mesures prévues visant à renforcer l'accessibilité mode doux (passage inférieur, zone de modération, contre-sens cyclable, etc.), les itinéraires piétons et vélos en lien avec la gare et les arrêts de transports publics sont assurés;
- le besoin en stationnement maximal pour les voitures est de 77 places, de 199 places pour les vélos et de 115 places pour les deux-roues motorisés;
- la génération de trafic du futur gymnase d'environ 600 véh./j . (inférieure à la génération de trafic de l'ancien hôpital) ne provoque pas d'augmentation significative sur l'ensemble du réseau excepté pour le Chemin de la Valerette (+44%) dont les charges de trafic avec le Gymnase restent toutefois acceptables pour un axe collecteur de quartier;
- en tenant compte du projet de réaménagement du carrefour Frédéric Rouge, les capacités utilisées des carrefours d'accès au réseau principal à l'horizon 2025 ne sont pas supérieures à 95% en heure de pointe.

Le projet de réalisation du Gymnase du Chablais est ainsi compatible avec les réseaux de mobilités existants et planifiés.

Christe & Gygax
Ingénieurs Conseils SA



A. Poltier



A. Crettenand

Yverdon-les-Bains, le 12.04.2022
16081/AP/AC/ac

CFF, Droits fonciers, CP 345, Av. Gare 43, 1001 Lausanne

Direction générale du territoire et
du logement (DGTL)
Direction de l'aménagement
À l'att. de Monsieur Edgard Dezuari
Rue de l'Université 5
1014 Lausanne

Lausanne, le 19 août 2021 /TP/CT

N. réf. : ID 708427

Ligne 100 Lausanne – Simplon Tunnel – Iselle / Km 39.121 – 39.962

Aigle – Parcelles n° 1104, 1105, 1111, 3987, DP1271 et DP1152
Plan d'affectation cantonal – Gymnase du Chablais
Annule et remplace notre prise de position du 30.07.2021
Examen préalable

Monsieur,

Nous nous référons à votre courriel reçu le 12 juillet 2021 relatif à l'affaire susmentionnée.

L'examen des documents soumis à notre attention ne nous suggère aucune remarque particulière.

Le dossier définitif devra nous être soumis sous la forme électronique (en PDF à droitsfonciers.ouest@sbb.ch) pour approbation. La prise de position définitive des CFF sera communiquée après examen de ce dernier

Tous les projets de construction et d'aménagements dans le périmètre du présent plan d'affectation situés à proximité des installations CFF ferroviaires (voir détails sur www.cff.ch/18m) devront nous être soumis pour examen et approbation, le moment venu, conformément à l'art. 18m de la Loi fédérale sur les chemins de fer (LCdF). Le cas échéant, la création d'installations (par ex. conduites) sur le domaine des CFF devra être réglée contractuellement. L'encaissement de redevances pour l'utilisation du domaine des CFF est réservé.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.



Tania Perez
Collaboratrice
Droits fonciers Région Ouest



Samuel Ferreira
Apprenti
Droits fonciers Région Ouest

Copie à :

- Administration communale, par mail à : administration@aigle.ch
- Repetti Sàrl : À l'att. de M. Dimitri Margot par mail à : margot@repetti.ch
- Services internes

CFF SA

Droits fonciers Région Ouest

Avenue de la Gare 43 · CP 345 · 1001 Lausanne

Tél. +41 (0)51 285 09 75

cindy.tabozzi@cff.ch · www.cff.ch/18m



Transports Publics du Chablais SA
Place de la Gare 5 CH-1860 Aigle
www.tpc.ch

Tél. + 41 (0)24 468 03 30
info@tpc.ch

Repetti Sàrl
Monsieur Dimitri Margot
Rue Industrielle 16
1820 Montreux

N/réf. : dnj/vei

Aigle, le 15 mars 2022

Commune d'Aigle – Parcelle 1104
Plan d'affectation cantonal n°336 – Gymnase du Chablais – 2'563'500 / 1'129'000

Monsieur,

Votre courriel du 17 juillet 2021, relatif à l'objet précité, nous est bien parvenu et a retenu toute notre attention. Après avoir pris connaissance de votre projet, nous sommes en mesure de vous communiquer notre détermination.

Au sens de l'art. 18m de la loi fédérale sur les chemins de fer (LCdF, RS 742.101), l'entreprise ferroviaire doit donner son préavis si :

« L'établissement et la modification de constructions ou d'installations ne servant pas exclusivement ou principalement à l'exploitation ferroviaire (installations annexes) sont régis par le droit cantonal. Ils ne peuvent être autorisés qu'avec l'accord de l'entreprise ferroviaire si l'installation annexe :

- a. affecte des immeubles appartenant à l'entreprise ferroviaire ou leur est contiguë ;*
- b. risque de compromettre la sécurité de l'exploitation. »*

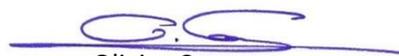
Sur la base du texte qui précède, cette installation se trouvant en dehors du gabarit ferroviaire et au-delà des distances limites électriques, nous n'avons pas d'objection à formuler et pouvons vous confirmer notre accord pour ce projet tel que présenté.

Notre collaborateur De Nuccio Joseph (✉ joseph.denuccio@tpc.ch) se tient volontiers à votre disposition pour tout complément d'information, relatif à l'application des mesures de sécurité.

Nous vous souhaitons bonne réception de la présente et vous prions de recevoir, Monsieur, nos salutations les meilleures.

Transports Publics du Chablais SA


Grégoire Praz
Directeur


Olivier Canomeras
Chef dpt Infrastructure



**Direction générale du territoire et
du logement**

Avenue de l'Université 5
1014 Lausanne
www.vd.ch/dgtl

Direction générale du territoire et
du logement
Direction des projets territoriaux- Sites et projets
stratégiques
Avenue de l'Université 5
1014 Lausanne

Personne de contact : Edgard Dezuari
T 021 316 74 42
E edgard.dezuari@vd.ch
N/réf. 164087

Lausanne, le 14 décembre 2021

**Commune d'Aigle
Plan d'affectation cantonal n° 366 Gymnase du Chablais
Examen préalable**

Mesdames, Messieurs

Veuillez trouver ci-dessous l'examen préalable du plan d'affectation n° 366 Gymnase du Chablais.

HISTORIQUE DU DOSSIER

Étape	Date	Documents
Réception du dossier pour examen préalable	06.07.2021	e-mail
Examen préliminaire	22.06.2020	Avis préliminaire
Examen préalable	Ce jour	Préavis des services cantonaux

COMPOSITION DU DOSSIER SOUMIS POUR EXAMEN PREALABLE

Documents	Date
Plan au 1 :500	05.07.2021
Règlement	05.07.2021
Rapport d'aménagement selon l'article 47 OAT	05.07.2021
Notice d'impact sur l'environnement	30.06.2021
Concept énergétique territorial	04.06.2021

Notice mobilité	Mai 2021
-----------------	----------

AVIS

Le tableau ci-dessous représente une vision synthétique de la prise en compte des principales thématiques de la planification. Les services responsables de ces thématiques sont également relevés dans le tableau.

Pour chaque thématique et sur la base des préavis détaillés des services cantonaux consultés et de notre appréciation, le dossier a été classé selon trois catégories.

La définition de chaque catégorie est la suivante :

- **Conforme** : le projet répond aux exigences des services cantonaux.
- **A adapter** : le projet doit être modifié en tenant compte des demandes des services cantonaux.
- **Non conforme** : le projet est contraire à une ou plusieurs bases légales et doit être remanié en profondeur.

Thématiques		Conforme	A adapter	Non conforme
Principes d'aménagement	Planification directrice	DGTL-DIP		
Principes d'aménagement	Stabilité des plans	DGTL-DAM		
Principes d'aménagement	Disponibilité foncière	DGTL-DAM	DGTL-DIP/AF	
Principes d'aménagement	Plus-value	DGTL-DAM		
Principes d'aménagement	Equipements	DGE-ASS/AI SSCM-PCI OFCo ECA	DGE-ASS/AUR	
Principes d'aménagement	Information et participation	DGTL-DAM		
Affectation	Type de zones	DGTL-DAM		
Affectation	Installations publiques	DGEP UOF	DGEO	
Mobilité	Mobilité douce		DGMR-P	
Mobilité	Accès		DGMR-FS	
Mobilité	Stationnement		DGMR-P	
Mobilité	Transports publics	DGMR-MT CFF		
Patrimoine culturel	Monuments et sites bâtis	DGIP-MS		
Patrimoine culturel	Archéologie		DGIP-ARCHE	
Patrimoine naturel	Protection des arbres-plantes invasives		DGE-BIODIV	
Patrimoine naturel	Forêt	DGE-FORET		

Protection de l'homme et de l'environnement	Notice d'impact sur l'environnement	CIPE		
Protection de l'homme et de l'environnement	Mesures énergétiques	DIREN		
Protection de l'homme et de l'environnement	Sol	DGE-SOL		
Protection de l'homme et de l'environnement	Bruit	DGE-DIREV-ARC		
Protection de l'homme et de l'environnement	Risque d'accident majeur	DGE-DIREV-ARC		
Protection de l'homme et de l'environnement	Rayonnement non ionisant	DGE-DIREV-ARC		
Protection de l'homme et de l'environnement	Eaux		DGE-EH DGE-HG	
Protection de l'homme et de l'environnement	Dangers naturels	DGE-DN ECA		
Protection de l'homme et de l'environnement	Sites pollués		DGE- GEODE/GD DGE-ASS/AI	

Au vu des thématiques jugées conformes et sous réserve des adaptations à apporter, nous préavisons favorablement le plan d'affectation cantonal n° 366 Gymnase du Chablais et nous vous invitons à poursuivre la procédure après avoir pris en compte les indications contenues dans les préavis des services cantonaux.

Nous vous rappelons qu'en application de l'article 20, alinéa 1 du règlement sur l'aménagement du territoire (RLAT ; BLV 700.11.2), le présent rapport d'examen préalable devra être joint au dossier soumis à l'enquête publique.

Par ailleurs, en application de l'article 25a de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT ; RS 700), le projet doit être coordonné aux procédures suivantes :

- Projet routier du chemin du Grand Chêne ;
- Projet routier du chemin de l'hôpital ;
- Achat de la parcelle n° 3987 et des nouvelles parcelles cadastrées issues de la désaffectation des domaines publics au terme de la procédure routière.

Conformément au préavis de la compagnie des chemins de fer fédéraux (CFF), si des modifications devaient être apportées au projet, il devra lui être soumis à nouveau pour préavis. Si le projet n'est pas modifié, la Direction générale du territoire et du logement, Direction des projets territoriaux (DGTL-DIP) en informera les CFF par courrier.

Le présent examen préalable repose sur les bases légales applicables. Nous réservons notre avis sur les adaptations du projet qui découleraient d'une évolution du cadre légal.

Tout droit du département pour l'approbation demeure expressément réservé.

Nous vous prions de recevoir, Mesdames, Messieurs, nos meilleures salutations.

Yves Noirjean
directeur de l'aménagement

Edgard Dezuari
urbaniste

Annexes

ment.

Préavis des CFF

Copie

Services cantonaux consultés

Bureau Repetti Sàrl

Personne de contact : Edgard Dezuari
T 021 316 74 42
E edgard.dezuari@vd.ch
N/réf. 164087

Lausanne, le 14 décembre 2021

Commune d'Aigle
Plan d'affectation cantonal n° 366 Gymnase du Chablais
Examen préalable

PRÉAVIS DES SERVICES CANTONAUX

Les points précédés d'une puce de type "●" sont des demandes qui doivent être prises en compte.

DIRECTION GÉNÉRALE DU TERRITOIRE ET DU LOGEMENT (DGTL)

Direction de l'aménagement (DGTL-DAM)

1 BASES LÉGALES

- Loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT ; RS 700) ;
- ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT ; RS 700.1) ;
- loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC ; BLV 700.11) ;
- règlement sur l'aménagement du territoire du 22 août 2018 de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (RLAT ; BLV 700.11.2) ;
- plan directeur cantonal.

2 REMARQUES DE FORME ET DE DÉTAIL

2.1 RAPPORT D'AMÉNAGEMENT

- Page 4 : ajouter un paragraphe à propos de la conformité au plan directeur intercommunal de l'agglomération du Chablais.
- Les préavis des entreprises de transport public devront être joints au dossier.

2.2 PLAN

- En légende, supprimer dans le cartouche « Entrée en vigueur le ». La LATC ne prévoit pas cette étape pour les plans d'affectation cantonaux.

- Supprimer la légende « Bâtiment existant » car il n’y en a pas dans le périmètre du plan.

2.3 RÈGLEMENT

- En légende, supprimer dans la cartouche « Entrée en vigueur le », pour les mêmes raisons que pour le plan.
- Article 5 : corriger « Les bâtiments avec le numéro ECAB... » par « Les bâtiments avec le numéro ECA... ».
- Article 28 : corriger le titre ainsi « Approbation et entrée en vigueur ».
- Article 28 : corriger l’article ainsi : « Le Département compétent approuve le présent plan d’affectation cantonal. Il entre en vigueur à la date de son approbation. L’effet suspensif, en cas de recours, est réservé. ».

3 NORMAT

Les dossiers de planification doivent être accompagnés de fichiers informatiques respectant la directive **NORMAT**. Ces fichiers doivent être livrés à la DGTL avant l'approbation. La DGTL recommande toutefois de les livrer avant la mise à l'enquête publique, afin de ne pas retarder l'approbation du dossier le moment venu.

4 RÉPONDANT DAM

Edgard Dezuari

Direction des projets territoriaux (DGTL-DIP)

Agglomérations et régions

Après avoir pris connaissance du dossier PAC Gymnase du Chablais et notamment du rapport 47 OAT dans le cadre de l’examen préalable, la DIP – agglomérations et régions, n’a pas de remarque à formuler.

Nous confirmons que le projet de gymnase du Chablais, tel que mentionné en page 4 du rapport 47 OAT, fait l’objet d’une mesure en tant que pôle d’équipement public (volet opérationnel, mesure PEP.1) dans le projet d’agglomération de 4e génération de Chablais Agglo valant plan directeur intercommunal. Cette mesure est cohérente et conforme au contenu du PAC.

Référence : Sylvie Cornut

Sites et projets stratégiques – Améliorations foncières

1. BASES LÉGALES

- Art. 50 LATC
- Art. 4 LAF

2. GÉNÉRALITÉS

Le dossier a été examiné en regard du principe de coordination entre les aspects fonciers et l'aménagement du territoire.

3. PRÉAVIS

Sur le plan foncier, le projet comprend les biens-fonds suivants :

- les parcelles no 1104, 1105 et 1111 qui appartiennent à l'Etat de Vaud,
- la parcelle no 3987 appartenant à la Commune d'Aigle,
- les DP (partiellement) no 1152, 1271, 1118 et 1269.

Il est pris note dans le rapport 47 OAT que l'Etat de Vaud et la Commune sont en négociation pour assurer la faisabilité foncière du projet.

Domaines publics :

Le projet prévoit la désaffectation partielle des DP no 1152, 1271, 1118 et 1269. La désaffectation de ces DP au sens de l'art. 17 de la loi sur les routes fera l'objet d'une enquête publique qui sera menée simultanément à celle du PAC.

S'agissant de routes communales, la surface désaffectée entrera dans le domaine privé de la Commune d'Aigle (art. 17, al. 2 LRou) à l'issue de la procédure.

- La DGTL-DIP/Améliorations foncières demande que la promesse d'achat de la parcelle no 3987 et des nouvelles parcelles cadastrées issues de la désaffectation des domaines publics au terme de la procédure routière soit signée avant l'enquête publique du PAC, mais au plus tard avant l'approbation du plan par le Département compétent. Cette convention accompagnera le dossier du PAC lors de son approbation. Les actes d'engagement de la promesse d'achat deviendront exécutoires après l'entrée en vigueur du PAC.

Mobilité douce :

Il est noté dans le rapport 47 OAT qu'un projet d'inscription d'une servitude de passage public pour la mobilité douce, dont le principe est fixé sur le plan, sera déposé à l'enquête publique simultanément au PAC et conformément à l'article 13 de la loi sur les routes.

- S'agissant de servitude de passage public sur un terrain appartenant à l'Etat de Vaud, le libellé de la servitude devra fixer les modalités de la charge d'entretien de la voie publique de mobilité douce.

3.1 RAPPORT D'AMÉNAGEMENT

- Page 8 : « Par ailleurs, l'Etat de Vaud est en train de racheter les parcelles communales ». En fait, il n'y a qu'une seule parcelle en mains de la Commune, à savoir la parcelle no 3987. Les DP ne sont pas à considérer comme des parcelles communales au stade actuel de la procédure.

3.2 PLAN

- Tableau des parcelles et des propriétaires : rajouter la parcelle no 3987 appartenant à la commune d'Aigle et les DP no 1269 et 1118.
- Cartouche du géomètre : rajouter une date

3.3 RÈGLEMENT

Pas de remarque

4. COORDONNÉES DU RÉPONDANT

Denis Leroy

DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT (DGE)
--

Direction de l'énergie (DGE-DIREN)

1. BASES LÉGALES

- RS 814.01 Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 07.10.83
- RS 730.01 Loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne) du 16.05.06 révisée

2. PRÉAVIS

Recommandation

La DIREN approuve les conclusions du concept énergétique réalisé dans le cadre du PAC et la solution d'approvisionnement préconisée, à savoir le raccordement au réseau thermique valorisant les rejets de chaleur de SATOM et l'utilisation de bois-énergie comme solution provisoire en attendant que le réseau thermique soit déployé à Aigle. Afin d'éviter que le chauffage au bois provisoire devienne la solution définitive, la DIREN recommande d'inscrire à l'article 14 du règlement du PAC que les bâtiments seront raccordés au réseau thermique communal dès que ce dernier sera accessible à moins qu'ils ne soient chauffés à l'aide d'une ressource disponible sur site.

Elle souligne que, selon l'art. 24 du RVLEne les nouveaux bâtiments propriétés de l'Etat de Vaud ou dans lesquels il a une participation financière majoritaire doivent satisfaire le standard Minergie-P-Eco ou une performance équivalente. L'obligation de respecter les exigences dudit article sera traitée dans le cadre des permis de construire.

- Concernant les toitures, la DIREN recommande d'élaborer un concept permettant de garantir la bonne cohabitation entre végétation et modules photovoltaïques.

3. RÉPONDANT

Antoine Boss

Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DGE-DIREV)

Division air, climat et risques technologiques (DGE-ARC)

Lutte contre le bruit

1. BASES LÉGALES

- RS 814.01 Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 07.10.83
- RS 814.41 Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB) du 15.12.86.

2. GÉNÉRALITÉS

3. PRÉAVIS

Degré de sensibilité au bruit (DS) :

La Direction générale de l'environnement (DGE) accepte l'attribution du degré de sensibilité DSII à la zone affectée à des besoins publics 15 LAT.

Le rapport d'impact sur l'environnement (RIE) du 30 juin 2021 du Bureau B+C joint au rapport d'aménagement selon l'art. 47 OAT montre que :

- les exigences de l'article 9 de l'OPB liées au trafic supplémentaire induit par le développement du PPA sont respectées ;
- pour les façades présentant des risques de dépassements des valeurs limites de planification, des mesures de construction ou d'aménagement sont proposées.

La DGE/DIREV-ARC approuve cette planification quant aux aspects de protection contre le bruit.

4. COORDONNÉES DU RÉPONDANT

M. Bertrand Belly

Protection contre les accidents majeurs

1. BASES LÉGALES

- RS 814.01 Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 07.10.83
- RS 814.012 Ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) du 27.02.91.

2. GÉNÉRALITÉS

Le PAC Gymnase du Chablais étant localisé dans le périmètre de consultation d'une installation OPAM (voie CFF), une coordination a eu lieu entre l'aménagement du territoire et l'OPAM selon l'article 11a OPAM.

3. PRÉAVIS

La DGE/DIREV-ARC préavise favorablement le projet.

4. COORDONNÉES DE LA RÉPONDANTE

Mme Lise Castella

Rayonnement non ionisant

1. BASES LÉGALES

- RS 814.01 Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) du 07.10.83
- RS 814.710 Ordonnance fédérale sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) du 23.12.99

2. GÉNÉRALITÉS

L'ORNI définit d'une part des valeurs limites d'immissions (protégeant des dommages à la santé qui sont prouvés scientifiquement) et d'autre part des valeurs limites de l'installation (prenant en compte le principe de prévention).

Les sources de rayonnement concernées sont en particulier les lignes hautes tensions, les stations de bases de téléphonie mobile, les lignes de chemins de fer.

3. PRÉAVIS

Comme le souligne rapport d'impact sur l'environnement (RIE) du 30 juin 2021 du bureau B+C, le PAC définit un périmètre superposé C proche de la ligne de contact CFF dans lequel les lieux à utilisation sensible au sens de l'ORNI ne sont pas autorisés.

La DGE approuve cette planification quant aux aspects de protection contre le rayonnement non ionisant.

4. COORDONNÉES DU RÉPONDANT

Monsieur Bertrand Belly

Division protection et qualité des eaux (DGE-PRE)

Assainissement urbain et rural (DGE-ASS/AUR)

Il est pris note que le PAC Gymnase du Chablais se trouve sur une parcelle équipée et raccordée au réseau communal d'égouts, et que la gestion des eaux météoriques sera prévue en conformité avec le règlement communal en vigueur. Ces eaux seront prioritairement infiltrées, si les conditions le permettent, ou évacuées au collecteur communal d'eaux claires. Par ailleurs, le plan prévoit une densité moins importante que la densité actuelle.

Toutes les eaux usées produites dans le périmètre du plan d'affectation cantonal devront être raccordées à la station d'épuration centrale.

Si les conditions locales le permettent, les eaux claires doivent être infiltrées dans le sous-sol, au moyen d'ouvrages ad hoc. Dans le cas où elles seraient raccordées au collecteur d'eaux claires existant, la capacité d'écoulement de ce dernier devra être vérifiée.

Les eaux de ruissellement doivent être évacuées et/ou traitées conformément à la « Directive sur l'infiltration, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales » de la VSA et aux instructions « Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication » de l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV).

Le mode d'évacuation, voire de prétraitement des eaux provenant des biens-fonds privés doit être conforme à la norme SN 592 000. Il y aura lieu de contrôler les branchements privés jusqu'à l'intérieur du bâtiment afin d'exclure la possibilité d'inversions entre les canalisations d'eaux usées et d'eaux claires.

La Commune d'Aigle dispose d'un Plan général d'évacuation des eaux (PGEE) et d'un Plan d'assainissement à long terme (PALT) approuvés par le Département en 1997. Selon ce PGEE, le réseau communal d'égouts en aval du projet est en système unitaire.

- Nous suggérons à la commune de saisir l'opportunité de ce projet d'envergure pour assainir ce tronçon en le mettant en séparatif.

- De plus, les futures mises à jour du PGEE devront intégrer les nouvelles données induites par ce PAC.

Les éléments suivants devront être pris en compte dans le cadre des demandes de permis de construire, comme indiqué dans la NIE accompagnant le PAC :

- Le dimensionnement des ouvrages d'évacuation et de traitement des eaux situés à l'aval du projet doit être vérifié avant toute délivrance de permis de construire.
- Un concept de gestion des eaux claires, et notamment la rétention des eaux claires devra être inclus dans les dossiers de demande de permis de construire.

Référence : SEC 1

Division surveillance, inspection et assainissement (DGE-ASS)

Assainissement industriel (DGE-ASS/AI)

SIPOL

Un site pollué se trouve dans le périmètre du PAC (parcelle 1104, n° EVA 1.45). Afin de déterminer l'étendue de la zone polluée, et d'évaluer le risque qu'elle présente pour les eaux souterraines et la qualité de l'air, une investigation technique selon art. 7 de l'Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites) devra être réalisée en vue de la délivrance des futurs permis de construire. Une étude de conformité selon art. 3 OSites devra également être réalisée, afin de s'assurer que les travaux réalisés n'engendrent pas de besoin d'assainissement, ni n'entravent un assainissement ultérieur du site.

EAUX RESIDUAIRES D'EXPLOITATION

Nos conditions/directives concernant les futures aires d'exploitations (restauration, salles de sciences/travaux manuels, etc.) si les activités projetées génèrent des eaux résiduaires d'exploitation, des déchets spéciaux (au sens de l'ordonnance sur les mouvements de déchets - OMoD) ou si elles comprennent du stockage de substances pouvant polluer les eaux seront précisées lors des demandes de permis de construire, dans le but de déterminer les mesures relatives au traitement et à l'évacuation des eaux résiduaires d'exploitation, de prescrire les conditions spécifiques au stockage des liquides pouvant polluer les eaux et de remise des déchets spéciaux.

Référence : CP/SF

Direction des ressources et du patrimoine naturels (DGE-DIRNA)

Division géologie, sols et déchets (DGE-GEODE)

Dangers naturels (DGE-GEODE/DN)

N'est pas concerné par le présent projet.

Référence : Lucie Fournier

Gestion des déchets (DGE-GEODE/GD)

Gestion des matériaux en cas de projet de construction :

La parcelle 1104 est inscrite au cadastre des sites pollués (cf. préavis de Direction de l'environnement industriel, urbain et rural, Division Assainissement, Section Assainissement industriel (DGE/DIREV/ASS/AI).

Nous rappelons que pour tout projet de construction et selon art. 16 OLED, le maître d'ouvrage devra indiquer dans sa demande de permis de construire à l'autorité qui le délivre le type, la qualité et la quantité de déchets (yc matériaux excavés) qui seront produits ainsi que les filières d'élimination prévues (correspond à un concept de gestion des déchets (yc matériaux d'excavation)). Le cas échéant, les matériaux excavés devront être acheminés vers des filières de traitement conformes à l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED). Un suivi des excavations devra en outre effectué par un spécialiste.

- Ces éléments devront figurer dans le rapport 47 OAT au chapitre 3.16.

Référence : Philippe Veuve

Protection des sols (DGE-GEODE/SOLS)

Les mesures prévues par la Notice d'Impact sur l'environnement du 30 juin 2021 et le règlement sont claires et pertinentes pour le projet.

Référence : François Füllemann

Division ressources en eau et économie hydraulique (DGE-EAU)

Economie hydraulique (DGE-EAU/EH)

1. BASES LÉGALES

LPDP art. 12ss, LEaux art. 7 et art 36 à 38

2. GÉNÉRALITÉS

La DGE-EAU se prononce sur les aspects concernant les eaux superficielles, la gestion des eaux claires, l'espace réservé aux eaux et les dangers naturels (inondations et laves torrentielles). Le périmètre du PAC Gymnase est concerné par l'aspect de la gestion des eaux claires.

3. PRÉAVIS

3.1. RAPPORT 47 OAT

Gestion des eaux claires :

Pas de remarque

3.2 RÈGLEMENT

Gestion des eaux claires :

La gestion des eaux claires est réglementée à l'article 12. Pas de remarque

3.3 PLAN

Pas de remarque

3.4 NIE

Gestion des eaux claires :

- Les bases légales citent la « Directive VSA sur l'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations, 2002. ». Cette directive est obsolète et remplacée par la directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » de 2019.
- Les bases légales cantonales doivent être complétées avec la Loi sur la Police des Eaux dépendant du Domaine Public (LPDP) qui régit également la gestion des eaux claires.

Référence : Bednarz Piotr

Eaux souterraines - Hydrogéologie (DGE-EAU/HG)

1. BASES LÉGALES

- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
- Ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux)
- Loi cantonale vaudoise sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP)

2. GÉNÉRALITÉS

Le périmètre du plan d'affectation cantonal n° 366 « Gymnase du Chablais » sur la commune d'Aigle (ci-après : « PAC ») se situe intégralement en secteur Au de protection des eaux. Dans ce secteur

particulièrement menacé au sens de l'OEaux, il est interdit de mettre en place des installations qui sont situées au-dessous du niveau moyen de la nappe souterraine (OEaux, al. 2 du point 211 de l'Annexe 4).

3. PRÉAVIS

Sur le site du PAC la nappe se situe à environ 10 m sous le niveau du terrain naturel. D'autre part, les conditions sont favorables à l'évacuation des eaux météoriques par infiltration dans le sol.

3.1 RAPPORT D'AMÉNAGEMENT

Le rapport stipule au chapitre 3.14 que le site concerné se situe en secteur Au de protection des eaux, ainsi que les contraintes légales générales qui en résultent. De même, au chapitre 2.2.4, l'interdiction d'implanter des constructions et des fondations sous le niveau moyen de la nappe est également mentionnée.

L'infiltration est le mode d'évacuation des eaux non polluées à envisager en priorité (art. 7 LEaux). Le recours à l'infiltration des eaux n'est toutefois pas toujours admissible en fonction de la qualité des eaux à évacuer et de la vulnérabilité des eaux souterraines. L'infiltration des eaux des places de stationnement individuel à travers une couche de sol biologiquement active (durablement végétalisée) est en principe admise en secteur Au de protection des eaux. Dans tous les cas, l'infiltration requiert une autorisation cantonale au sens de l'article 12a LPDP, et non au sens de l'article 32 OEaux comme indiqué au point 3.13.

- La référence à l'art. 32 OEaux au point 3.13 sera corrigée en conséquence.

3.2 PLAN

Pas de remarque.

3.3 RÈGLEMENT D'APPLICATION

L'évacuation des eaux non polluées par infiltration requiert dans tous les cas une autorisation cantonale au sens de l'article 12a LPDP, et non au sens de l'article 32 OEaux comme indiqué à l'alinéa 5 de l'article 12. Il est par ailleurs inutile de préciser « En secteur Au de protection des eaux, ».

- La référence à l'art. 32 OEaux à l'alinéa 5 de l'article 12 sera corrigée en conséquence, et la précision du secteur de protection des eaux sera supprimée.

Nous prenons note de l'alinéa 8 de l'article 21 relatif aux constructions souterraines, qui est conforme à nos exigences.

- Toutefois à notre sens, l'alinéa 7 devrait être supprimé, car son contenu est plutôt informatif que réglementaire. Le cas échéant, la terminologie du secteur Au sera complétée (secteur Au de protection des eaux).

3.4 NOTICE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Il est pris note du chapitre 5.4.2 consacré à la protection des eaux souterraines, qui est complet. Toutefois, l'infiltration des eaux non polluées requiert une autorisation cantonale au sens de l'article 12a LPDP, et non au sens de l'article 32 OEaux comme indiqué au deuxième paragraphe du point 2.2, au pénultième paragraphe du point 5.4.2.1, au quatrième paragraphe du point 5.4.3.1, ainsi qu'au troisième paragraphe du point 5.4.5.

- La référence à l'art. 32 OEaux faite aux points 2.2, 5.4.2.1, 5.4.3.1 et 5.4.5 sera corrigée en conséquence.

4. COORDONNÉES DU RÉPONDANT

Thierry Lavanchy

Division biodiversité et paysage (DGE-BIODIV)

Bases légales

Art. 18 LPN, 4, 4a, 5 et 12 LPNMS, 21 et 22 LFaune et 8 RLFaune.

Généralités

Le dossier vise à apporter des modifications des dispositions réglementaires du périmètre afin de permettre la réalisation d'un gymnase.

Le présent préavis se réfère aux documents suivants :

- Rapport explicatif selon art. 47 OAT (Repetti Sàrl, 05.07.2021)
- Règlement (Etat de Vaud, 05.07.2021)
- Plan (Etat de Vaud, 05.07.2021)
- Notice d'impact sur l'environnement (B+C Ingénieurs SA, 30.06.2021)

Préavis

Situation

La réalisation du PA n'aura aucune influence sur des éléments naturels méritant protection (art. 4a LPNMS) ou sur la faune locale (art. 22, Loi sur la faune) et ne nécessite pas de mesures particulières selon art. 18b, al. 2 LPN et art. 15 OPN.

Rapport d'aménagement 47 OAT

Le rapport d'aménagement 47 OAT est bien documenté et ne suscite pas de remarque particulière.

Plan

Le plan ne suscite aucune remarque particulière.

Règlement

Le règlement est relativement complet en matière de protection de la nature et du paysage. Nous saluons les divers articles visant la préservation de la biodiversité en milieu bâti.

Demande

- Préciser dans l'art. 11 que pour les plantes il s'agit de celles figurant sur la liste noire des néophytes envahissantes.
- Etudier la possibilité de compléter l'art. 21 al. 3, 4 et 5 en mentionnant que le choix des végétaux doit se porter exclusivement sur des espèces indigènes avec un cortège d'espèces diversifié et que la plantation d'espèces exotiques telles que certains orpins est à proscrire ainsi qu'en mentionnant que la végétalisation se fera de manière différenciée comprenant des aménagements favorables à la biodiversité : épaisseur du substrat variable, petits aménagements comme pierrier, branchage, etc. ».
- Etudier la possibilité de compléter l'art. 12 en mentionnant le nombre d'arbres de grande futaie et de buissons à prévoir. Nous recommandons de prévoir au minimum la plantation d'un arbre de moyenne futaie par bâtiment plus un arbre par 500 m² de surface cadastrale et au moins autant d'arbustes et de buissons.

NIE

Nous saluons le projet de prévoir des aménagements de type tas de branches et nichoirs ainsi que les mesures visant à protéger les arbres à maintenir.

Les mouvements des matériaux terreux sur les chantiers sont aujourd'hui les sources de dispersion des plantes exotiques envahissantes les plus importantes (renouées asiatiques, buddleja, solidages, etc.). La NIE recommande la planification de contrôles réguliers. En vertu de l'ODE, il s'agit d'une obligation. Il sera nécessaire de prévoir un suivi sur les 3 ans suivant les travaux et si nécessaire d'appliquer une lutte contre ces espèces.

Nous saluons les mesures nature prévues et prenons note qu'un SER est prévu.

Demande

- La création de tas de branches et la pose de nichoirs devraient être indiquées dans les mesures nature. Dans la description de la mesure, il serait nécessaire de définir l'emplacement des tas de branches et des nichoirs ainsi que leur nombre. Nous recommandons d'indiquer que les tas de branches devront correspondre aux critères du karch et qu'au moins 5 tas distants d'au maximum 20 m seront prévus. En ce qui concerne

les nichoirs, il y a également lieu de définir les espèces cibles afin de définir le type et le nombre de nichoirs à prévoir.

- Mentionner le suivi contre les plantes exotiques envahissantes comme une obligation du maître d'ouvrage et non comme simple recommandation. Indiquer dans la mesure N5 ce suivi et qu'une lutte adaptée sera prévue si nécessaire.

Recommandations

- Pour les surfaces qui seront réensemencées, nous recommandons l'utilisation d'un mélange de type prairies fleuries.
- Nous recommandons qu'il soit mentionné que l'arborisation buissonnantes doit être composée d'au moins 20% de buissons épineux indigènes.
- Nous recommandons que les espaces verts soient gérés de manière extensive et différenciée et que cela soit intégré à la NIE.

Conclusions

Les intérêts de la protection de la nature et du paysage ont été dûment pris en compte et la DGE-BIODIV préavise favorablement le plan d'affectation et sa mise à l'enquête publique sous réserve de la prise en considération des demandes ci-dessus.

Référence : RoCHAT Guy

Division inspection cantonale des forêts (DGE-FORET)

Sur la base du préavis de l'inspection des forêts d'arrondissement, la DGE-FORET se détermine comme suit:

FORET

Le projet se trouve à plus de 10 mètres de toute lisière forestière et n'a pas d'influence sur la conservation de la forêt ou la gestion forestière. Sa réalisation ne nécessite pas l'octroi d'autorisation en lien avec la législation sur les forêts.

DANGERS NATURELS

Sur la base des connaissances actuelles, le secteur n'est pas exposé à un danger naturel couvert par la DGE-FORET au sens de la loi forestière (RLVLFo art. 36) et la DGE-FORET, Inspection des forêts du 2ème arrondissement, n'est pas concernée.

BASES LEGALES

- art. 16 LVLFO (mise à l'enquête publique)
- art. 36 RLVLFo (dangers naturels)

Référence : Aline Sciacca, Cédric Amacker

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMMEUBLES ET DU PATRIMOINE (DGIP)

Division monuments et sites (DGIP-MS)

N'a pas de remarque à formuler.

Référence : Joy Guardado

Division archéologie cantonale (DGIP-ARCHE)

Bases légales :

- la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN, 1966)
- l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN).
- l'ordonnance concernant l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse (OIVS, 2010)
- la loi cantonale sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS, 1969) et son règlement d'application (RLPNMS, 1989).
- Plan directeur cantonal (PDCn), mesure C11 / E11

L'Archéologie cantonale (DGIP-AC) constate que les enjeux liés à l'archéologie apparaissent dans la notice d'impact sur l'environnement au chapitre 5 faisant état de l'absence de Régions Archéologiques, au sens de l'art.67 LPNMS, dans le périmètre du PAC ou à proximité. Les enjeux de la protection du patrimoine archéologique sont donc absents du Rapport d'aménagement selon l'art.47 OAT et aucun article du règlement ne s'y rapporte.

Il s'avère néanmoins que d'autres vestiges non répertoriés mais protégés par l'art. 46 LPNMS pourraient être présents dans le sous-sol. Sont également protégés les terrains contenant ces objets et leurs abords. En cas de découverte fortuite, la loi prescrit la suspension immédiate des travaux et l'obligation de signaler les découvertes aux autorités compétentes (art. 68 et 69 LPNMS, art. 39 RLPNMS). Dans le cas de projets ayant un impact considérable sur le sous-sol (> 5'000 m2), la section Archéologie cantonale peut requérir des sondages de diagnostic avant travaux.

Par ailleurs, en application à l'art. 2 RLPNMS, « Les autorités communales et cantonales (...) tiennent compte des objets méritant d'être sauvegardés (...) en élaborant leurs plans directeurs ou d'affectation ».

En conséquence, l'Archéologie cantonale requiert que :

- Le rapport selon art. 47 OAT doit contenir au chapitre 3, le point suivant :

3.21 Protection du patrimoine archéologique.

En vertu de la protection générale prévue par la LPNMS (art. 46 LPNMS et art. 2 RLPNMS) et étant donné l'impact considérable du projet sur le sous-sol, l'Archéologie cantonale demande une campagne de sondages archéologiques préliminaires. Ces sondages pourront se dérouler avant ou après la démolition des bâtiments existants mais en tous les cas avant tous travaux de terrassement.

Le règlement du PAC n°366 doit intégrer un article concernant la protection du patrimoine archéologique à l'endroit le plus approprié. Le texte aura la teneur suivante :

Des sondages archéologiques préliminaires doivent être effectués avant tous travaux de terrassement afin de déterminer si des vestiges non répertoriés mais protégés par l'art. 46 LPNMS sont présents dans le sous-sol. Si des vestiges archéologiques sont détectés lors de cette procédure, des mesures conservatoires devront être prises.

En tous les cas, l'Archéologie cantonale sera consultée lors de la mise à l'enquête du projet.

Référence : Benoît Montandon

Unité des opérations foncières (DGIP-UOF)

N'a pas de remarque à formuler.

Référence : Thierry Glutz

ETABLISSEMENT CANTONAL D'ASSURANCE CONTRE L'INCENDIE ET LES ELEMENTS NATURELS (ECA)

N'a pas de remarque à formuler.

Référence : Didier Guignard

DIRECTION GENERALE DE LA MOBILITE ET DES ROUTES (DGMR)

Division administration mobilité (DIRH/DGMR/ADM)

Division planification (DGMR-P)

1. QUALITÉ D'ACCÈS TOUS MODES

Sur la base de l'article 3 al. 3c de la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT ; RS 700), de l'article 2 al. 3 de la Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR ; RS 704) et du Plan directeur cantonal (Mesures A23 Mobilité douce et B34 Espaces publics), la DGMR-P demande de clarifier l'organisation des accès en mobilité douce.

En effet, une voie publique de mobilité douce est prévue par le plan (tracé en pointillé) et à l'article 8 alinéa 16 du règlement et celle-ci doit faire l'objet d'une servitude comme mentionné en pages 9 et 10 du rapport 47 OAT.

La DGMR considère que l'expression « mobilité douce » peut être interprétée dans un sens restreint de « piétons » et qu'il convient de mentionner que la servitude concerne également les cyclistes.

De plus, de manière à préserver l'avenir en vue d'un éventuel ouvrage ultérieur permettant le passage des cycles sous le chemin de la Valerette, à la manière de celui prévu sous le chemin du Châtelard au nord du site, la voie publique de mobilité douce doit être aménagée pour les cycles y compris sur le tronçon menant à l'escalier débouchant sur le chemin de la Valerette,

- La DGMR-P demande qu'il soit précisé de manière explicite dans le règlement du PA et dans la convention de servitude que cette voie publique doit être utilisable par les piétons et les cyclistes, et qu'elle doit être aménagée de manière à être utilisable par ces deux types d'usagers sur l'entier du tracé indiqué sur le plan du PA

2. STATIONNEMENT POUR VÉLOS

Sur la base de l'article 24, al.3 de la Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC ; RS 700.11) le règlement de la planification doit se référer aux normes de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports en vigueur (actuellement VSS 40065) afin de fixer le besoin en places de stationnement pour les vélos.

La DGMR-P constate, que, dans l'étude de mobilité jointe au dossier d'examen préalable, le stationnement à destination des vélos nécessaire à l'aula n'est pas estimé, contrairement au stationnement à destination des voitures, alors même que l'étude indique que l'aula peut être utilisée en parallèle du gymnase (page 10).

- La DGMR-P demande que l'étude de mobilité et le rapport 47 OAT soient complétés de manière à indiquer également le nombre de places vélos nécessaires à l'aula et que les éventuels espaces supplémentaires nécessaires soient identifiés sur le plan.

Par ailleurs, après vérification selon la norme VSS 40065, la DGMR-P constate que le nombre de places de stationnement vélos destiné au gymnase constitue un minimum à réaliser en première étape.

- La DGMR-P demande que le rapport 47 OAT et l'étude de mobilité soient adaptés afin d'indiquer que les installations de stationnement vélos doivent être conçues de manière à pouvoir faire l'objet d'une extension (systèmes modulables, réservation de surfaces nécessaires, etc.)

Il est inutile de chiffrer ou de mentionner dans le règlement les bases de calcul précises pour le dimensionnement des équipements de stationnement, le calcul étant effectué lorsque les projets seront soumis à la demande de permis de construire. L'article 8 al. 5 du règlement, qui se réfère aux normes VSS, suffit en l'état.

Division management des transports (DGMR-MT)

1. PROXIMITÉ AU DOMAINE FERROVIAIRE (ART. 18M LCDF)

Le périmètre du dossier de planification est concerné par le domaine ferroviaire.

Conformément à l'art. 18m de la Loi sur les chemins de fer (LCdF ; RS 742.101), l'entreprise ferroviaire doit être consultée par l'Autorité communale et le préavis de l'entreprise joint au dossier soumis à l'examen préalable. Aucun préavis des CFF n'est joint au dossier.

L'entreprise ferroviaire devra être consultée et son avis pris en considération, notamment dans le cas où celle-ci formule des remarques ou un avis négatif. L'objectif est d'obtenir une prise de position positive de l'entreprise, si nécessaire en modifiant les dispositions du dossier de planification. Dans le cas où aucun accord ne serait trouvé entre les parties, l'autorité cantonale soumet le dossier à l'office fédéral compétent (art.18m al.2 let.a LCdF).

La DGMR-P rappelle le droit de recours conféré à l'office fédéral compétent contre toute décision des autorités cantonales allant à l'encontre des intérêts de l'entreprise ferroviaire (art. 18m al.3 LCdF).

Note de la DGTL-DAM :

Le préavis CFF est parvenu postérieurement au préavis DGMR et figure en annexe. Ce préavis répond aux demandes de la DGMR.

Division finances et support – routes (DIRH/DGMR/FS)

La Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR) a déjà traité les aspects de la mobilité dans le cadre de la procédure liée à la loi sur les routes (LRou; BLV 725.01) sous le numéro camac 205'295, qui est actuellement en cours.

Dès lors, la DGMR réserve donc l'autorisation du PAC à l'acceptation de la procédure LRou.

SERVICE DE LA PROMOTION DE L'ECONOMIE ET DE L'INNOVATION (SPEI)
--

Economie régionale

N'est pas concerné par le présent projet.

Référence : Véronique Martrou

Office de la consommation – Inspection des denrées alimentaires et des eaux- distribution de l'eau (OFCo)

1. BASES LÉGALES

Loi sur la distribution de l'eau (LDE, RSV 721.31), Règlement sur l'approbation des plans directeurs et des installations de distribution d'eau et sur l'approvisionnement en eau potable en temps de crise (RAPD, RSV 721.31.1).

2. GÉNÉRALITÉS

Pas de remarque particulière vu que le site est déjà équipé. Cela dit, le projet prévu va modifier la planification initialement prévue dans ce secteur par le plan directeur de la distribution de l'eau (PDDE).

Conformément à l'art. 7b de la Loi sur la distribution de l'eau du 30 novembre 1964, le projet de modification du réseau d'eau lié à ce PAC devra nous être soumis pour approbation par la commune le moment venu.

3. PRÉAVIS

L'OFKO-DE préavise favorablement le dossier soumis.

Référence : Christian Hoenger

DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE (DGEO)

Direction organisation et planification, Constructions scolaires (DGEO-DOP-CS)

La DGEO souhaite attirer l'attention des responsables du projet que des synergies peuvent avoir lieu entre les différents degrés de formation, enseignants et élèves, présents à Aigle. En effet, Aigle abrite le cursus complet des années d'enseignement obligatoire (1 à 11èmes années) et des années de raccordement (12 année scolaire). Des synergies auront certainement lieu, par exemple dans le cadre de l'orientation scolaire et professionnelle, ou lors de manifestations spéciales ou d'activités sportives.

Par ailleurs, il existe à notre connaissance des besoins d'équipements sportifs dans la commune, notamment pour les élèves dont les effectifs sont en croissance continue, et nous recommandons qu'une concertation locale puisse avoir lieu à ce sujet avec la participation des écoles.

Référence : Barbara Bolomey-Haenssler

DIRECTION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT POSTOBLIGATOIRE (DGEP)

La DGEP émet un préavis favorable pour ce dossier.

Répondant DGEP : François Chapuis

SERVICE DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE ET DU SPORT (SEPS)

Infrastructures sportives :

Des synergies auront certainement lieu, par exemple dans le cadre de l'orientation scolaire et professionnelle, ou lors de manifestations spéciales ou d'activités sportives.

Par ailleurs, il existe à notre connaissance des besoins d'équipements sportifs dans la commune, notamment pour les élèves dont les effectifs sont en croissance continue, et nous recommandons qu'une concertation locale puisse avoir lieu à ce sujet avec la participation des écoles.

Référence : Olivier Swysen

SERVICE DE LA SECURITE CIVILE ET MILITAIRE (SSCM)

Protection civile (SSCM-PCI)

Le présent PAC ne prévoit pas la construction d'habitation, hôpital ou EMS, il n'est pas concerné par l'article 70, lettre 1a de l'OPCI.

Référence : Pamela Nunez

COMMISSION INTERDEPARTEMENTALE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (CIPE)

1. Bases légales :

RS 814.011 Ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE) du 19.10.1988 (Etat au 1er octobre 2016).

RSV 814.03.1 Règlement d'application vaudois de l'OEIE du 25.04.1990 (Etat au 1er mars 2008).

2. Procédure :

Le PAC N°366 « Gymnase du Chablais » a pour objectif de réaliser le gymnase du Chablais tout en intégrant les contraintes liées aux prescriptions environnementales.

Le PAC comprend 77 places de parking, nombre bien inférieur au seuil de 500 places de parking prévu par l'annexe de l'OEIE (installation n°11.4). Néanmoins l'art. 4 OEIE prévoit qu'une installation non soumise à l'OEIE applique les prescriptions sur la protection de l'environnement et au vu de la sensibilité du site, des enjeux environnementaux, la notice d'impact sur l'environnement (y c. concept énergétique territorial) du 30 juin 2021 fait partie intégrante du dossier. La NIE définit les mesures adéquates en matière environnementale et en particulier celles relevant de l'OPAM.

La procédure est prévue en deux étapes (Art.6 OEIE) :

- Procédure d'affectation – PAC (en cours)
- Permis de construire (à venir)

La procédure décisive est l'approbation du PAC, pour laquelle l'autorité compétente est le canton.

3. Préavis :

Les services concernés de la CIPE ont évalué la NIE, et selon la CIPE, il est conforme à l'article 9 de l'OEIE.

Les demandes et remarques émises par les services cantonaux, notamment dans les domaines des accidents majeurs, du bruit, de la biodiversité, des eaux (superficielles et souterraines), de la qualité des eaux, de l'assainissement, de la distribution en eau potable, de la gestion des déchets, des sites pollués, de l'énergie et de l'archéologie font partie intégrante de cette évaluation.

A ce titre, pour assurer la mise en œuvre des mesures environnementales lors des demandes de permis de construire à venir, le règlement sera complété d'un article.

Proposition de modification du règlement : Ajouter l'art. 5 : Tout permis de construire compris dans le périmètre du PAC sera accompagné d'un document qui traitera du suivi environnemental de réalisation du projet. Ce document, partie intégrante du dossier, sera mis à l'enquête publique.

Le suivi environnemental tel que prévu à ce stade sera précisé en tenant compte de l'évolution du projet et pour la forme les mesures seront numérotées et triées par domaine.

Le répondant CIPE se tient à disposition pour la suite.

Référence : Nadia Christinet



La Municipalité d'Aigle
Place du Marché 1
Case postale 500
CH-1860 Aigle
Tél. +41 (0)24 468 41 11
administration@aigle.ch
www.aigle.ch

Service Patrimoine Bâti et Environnement Urbain/
N/réf. CR/

Direction générale du territoire et du
logement
Monsieur le Directeur général
Pierre Imhof
Avenue de l'Université 5
1014 Lausanne

Aigle, le 29 mars 2022

PAC N°366 GYMNASE DU CHABLAIS – CONSULTATION DE LA MUNICIPALITE

Monsieur le Directeur général,

Nous avons bien reçu le dossier du PAC gymnase, lequel a été mis en consultation auprès de la Municipalité qui en a formellement pris acte lors de sa séance du 28 mars 2022.

Les services communaux concernés ayant participé au groupe de travail pour l'élaboration de cette planification, les remarques ont pu être prises en considération tout au long du processus et ont ainsi été intégrées aux documents soumis pour consultation. La Municipalité n'a donc pas d'autre remarque à formuler et se réjouit de la réalisation de ce projet sur le territoire communal.

Nous profitons également de ce courrier pour vous remercier du travail fourni et de la bonne collaboration entre la commune et le canton dans le cadre de ce projet.

Nous vous prions de recevoir, Monsieur le Directeur général, nos meilleures salutations.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic

G. Devaud



La Secrétaire municipale

A. Décaillet

Copie : M. O. Andreotti, DGIP