

*Epalinges - Service de l'urbanisme, architecture et énergie*

**Commune d'Epalinges**

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
« LES CROISETTES »**

**EVALUATION ENVIRONNEMENTALE A INTEGRER  
DANS LE RAPPORT SELON L'ART. 47 OAT**

## **1 INTRODUCTION**

Dans le cadre de l'examen préalable du projet de Plan Directeur Localisé (PDL) « Les Croisettes », sur la commune d'Epalinges, les services cantonaux ont notamment demandé des compléments d'études dans les domaines de la protection contre le bruit et de la protection contre les accidents majeurs, qui font l'objet de la présente évaluation environnementale, à intégrer dans le rapport selon l'art. 47 OAT.

## **2 PROTECTION CONTRE LE BRUIT**

### **2.1 Introduction**

Le projet de Plan directeur localisé (PDL) "Les Croisettes" jouxtant la Route de Berne et incluant le Chemin des Croisettes, deux axes routiers importants, le préavis de la Division Air, climat et risques technologiques de la Direction générale de l'environnement (DGE-ARC, 13 février 2019) a alors demandé que la faisabilité du projet soit vérifiée vis-à-vis du bruit routier, moyennant - au besoin - l'intégration de mesures de protection.

## 2.2 Bases légales

Le PDL "Les Croisettes" doit respecter l'Ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB). Dès lors, les locaux à usage sensible - qui seront érigés ou notablement modifiés en son sein - ne devront pas subir un bruit routier excédant les valeurs limites d'immission (OPB, art.31, al.1). Cette exigence résulte du fait que l'emprise du PDL constitue :

- une zone à bâtir existante, car elle a été classée en 1956, soit avant l'entrée en vigueur de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE, 1985) ;
- une zone équipée, car ses réseaux d'accès, d'approvisionnement et d'évacuation ont été créés entre les années 1960 et 1980, soit avant l'entrée en vigueur de la LPE, et s'avèrent adaptés aux affectations et densifications prévues par le PDL "Les Croisettes" ;
- un secteur exposé au bruit, car elle côtoie et intègre des routes à fortes fréquentations.

## 2.3 Méthodologie

### 2.3.1 Modèle de calcul

Le bruit routier s'évalue selon les principes de l'annexe 3 de l'OPB "Bruit du trafic routier" et selon la méthodologie du modèle de calcul suisse STL-86+, qui tient compte :

- des conditions de circulation des axes routiers (pente des routes, charge de trafic, vitesse de circulation, taux de véhicules bruyants, etc.) -> niveau sonore d'émission ;
- des conditions de propagation du bruit entre les axes routiers et les récepteurs (distance, topographie, air, sol, obstacle, etc.) -> niveau sonore d'immission ;
- des corrections requises par l'OPB (facteur de niveau K) -> niveau sonore d'évaluation.

La conformité du bruit routier au droit d'un récepteur est ensuite contrôlée par comparaison des niveaux d'évaluation qui y sont perçus, aux valeurs limites qui y sont admises par l'OPB. Lesdits niveaux doivent refléter les conditions de circulation normales, diurnes et nocturnes, fondées sur un trafic journalier moyen (TJM), une chaussée sèche et l'absence de vent.

En outre, deux approches ont été comparées, pour quantifier le bruit routier nocturne, soit :

- application du modèle Stl-86+ aux paramètres nocturnes du trafic (approche standard) ;
- application du modèle Stl-86+ aux paramètres diurnes du trafic, puis correction du niveau sonore obtenu, par soustraction d'une différence "jour/nuit" (approche assainissement du bruit routier). Selon les prescriptions de la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR), cette différence s'élève à 7 dB[A] pour les routes communales et à 10 dB[A] pour les cantonales. Une correction du facteur de niveau K peut également s'avérer nécessaire, si les trafics diurnes et/ou nocturnes des axes sont inférieurs à 100 véhicules par heure.

### 2.3.2 Logiciel de calcul

Dans cette étude, le bruit routier est modélisé à l'aide du logiciel CadnaA, qui répond à l'état de la technique et aux exigences du cadre légal suisse (modèle STL-86+, ordre de réflexion 1, intégration de la topographie et des atténuations). Ce logiciel tient notamment compte des atténuations provoquées par la distance, l'air, le sol et les obstacles situés sur le chemin de propagation du bruit.

### 2.3.3 Périmètre d'études

Le périmètre d'études du bruit routier allant solliciter le PDL "Les Croisettes" englobe :

- les sources sonores (axes routiers) bordant ou traversant le site de projet ;
- les locaux à usage sensible du projet exposés aux nuisances sonores desdites sources ;
- les terrains et éléments bâtis situés entre ces sources et locaux (chemin de propagation).

Le périmètre de la présente étude n'intègre toutefois que les routes, dont le trafic journalier moyen excédera 500 véhicules et induira alors un bruit potentiellement significatif. Il s'agit, par ordre de trafic décroissant, de la route de Berne, la place des Croisettes, le chemin des Croisettes, la route de la Croix-Blanche, le chemin des Tuileries, le chemin du Vaugueny, le chemin des Roches et le chemin du Bois-Murat (voir plan des axes routiers à l'annexe n° 1685-1).

En outre, le sud du PDL allant se situer à moins de 300 m de l'autoroute A9, l'influence sonore de celles-ci a également été prise en compte dans la présente évaluation.

### 2.3.4 Horizon d'études

La présente étude vise à vérifier la conformité du projet de PDL à l'OPB. Dès lors, elle aborde exclusivement un état futur, représentatif de la phase d'exploitation dudit secteur.

Or, le PDL sera développé par étape, sur l'impulsion de ses propriétaires fonciers. La moitié de son potentiel devrait être concrétisée d'ici 15 ans, soit à l'horizon 2035, pour atteindre les deux-tiers d'ici 25 ans, soit à l'horizon 2045. Le solde serait réalisé ensuite.

D'autre part, les prévisions de trafic pour la région Lausannoise se réfèrent habituellement à l'horizon 2030, car elles reposent sur les scénarios de développement réalistes établis dans le Projet d'Agglomération Lausanne-Morges (PALM).

Ainsi, le bruit routier sera étudié dans la présente évaluation, en considérant :

- le trafic de l'horizon 2030, représentatif de la mobilité future de la région Lausannoise ;
- le développement complet du PDL, permettant d'intégrer tous les récepteurs du projet ;
- les assainissements des routes de Berne, des Croisettes, des Tuileries et de la Croix-Blanche, qui seront achevés d'ici l'horizon 2030 (voir chapitre 2.4.2).

### 2.3.5 Données de base

Les données employées dans la présente étude sont précisées dans le tableau 1, ci-après.

Tableau 1 : données de base de l'étude du bruit routier

Domaine	Donnée	Auteur	Année
Projet	PDL "Les Croisettes" <sup>1</sup>	Epalinges, Fischer-Montavon	2018
Degré sensibilité	Plans affectation <sup>2</sup> , PDL "Les Croisettes" <sup>1</sup>	Epalinges, Fischer-Montavon	multiple
Trafic	Charges/compositions selon PALM 2030	Transitec	2020
Topographie	MNT-MO Lidar	Etat de Vaud	2015
Obstacle bruit	Cadastre MO/NPCS	Etat de Vaud	2018
Mesures	Etudes d'assainissement du bruit routier <sup>3</sup>	Etat de Vaud/Epalinges	multiple
Spécificités	Observations de terrain <sup>4</sup>	Impact-Concept	2020

1 - dossier pour examen préalable 2 - plans légalisés 3 - Berne, Croisettes, Tuileries, Croix-Blanche  
4 - vitesses légales, revêtements, feux de signalisation, parois antibruit, murs soutènement, etc.

## 2.4 Sources sonores

### 2.4.1 Voies de communication et trafic

Les trafics retenus dans la présente étude sont caractérisés à l'annexe n° 1685-2. Ils découlent de comptages et d'évaluations annexes de la circulation, traitant spécifiquement de la région Lausannoise (taux jour/nuit, taux de véhicules bruyants). La répartition générale du trafic, telle que définie dans l'annexe 3 de l'OPB, n'a alors pas été appliquée.

Ainsi, dans les grandes lignes, le trafic sollicitant le périmètre d'études à l'horizon 2030 sera (en moyenne pour les axes étudiés) :

- diurne à 93.6% (6h-22h, > 92.8%<sub>OPB</sub>) et nocturne à 6.4% (22h-6h, < 7.2%<sub>OPB</sub>);
- composé de 7.2% de véhicules bruyants le jour (< 10%<sub>OPB</sub>) et 8.1% la nuit (> 5%<sub>OPB</sub>).

Il convient également de noter qu'aucun trafic supplémentaire ne sera induit par le PDL "Les Croisettes", ce dernier allant maintenir, voire diminuer, l'offre en stationnement du secteur. Les trafics 2030 avec et sans projet, seront donc identiques.

### 2.4.2 Assainissement du bruit routier

Au sein et aux abords du PDL "Les Croisettes", les routes de Berne, des Croisettes, des Tuileries et de la Croix-Blanche font l'objet de projets d'assainissement sonore, dont les mesures et les échéances sont précisées dans le tableau 2 ci-après. Ces mesures ont toutes été intégrées au modèle de la présente évaluation (voir chapitre 2.3.4).

Tableau 2 : mesures d'assainissement du périmètre d'études

Axes routiers	Mesures d'assainissement	Echéance
Rte Berne (sud Croisettes)	Pose d'un revêtement phonoabsorbant (type ACMR8)	2015
Rte Berne (sud Croisettes)	Baisse de la vitesse légale (60 km/h -> 50 km/h)	2015
Rte Berne (sud Croisettes)	Pose d'une paroi antibruit (bât. 781433, 781434, 781435)	2015
Rte Berne (nord Croisettes)	Pose d'un revêtement phonoabsorbant (type SDA8)	2023
Rte Berne (nord Croisettes)	Baisse de la vitesse légale (80 km/h -> 70 km/h)	2023
Ch. Croisettes	Baisse de la vitesse légale (50 km/h -> 30 km/h)	à fixer
Ch. Tuileries	Baisse de la vitesse légale (50 km/h -> 30 km/h)	2020
Rte Croix-Blanche	Baisse de la vitesse légale (50 km/h -> 30 km/h)	2020

Or, selon les études d'assainissement relatives à ces axes, après réalisation desdites mesures, le trafic futur induira au droit de l'emprise du PDL (horizon 2035) :

- aucun dépassement résiduel des VLI le long du chemin des Croisettes ;
- des dépassements résiduels des VLI, voire des VA (alarme), le long de la route de Berne.

Il est donc à prévoir que les mêmes conclusions découlent de la présente évaluation.

## 2.5 Récepteurs sensibles

La présente étude évalue le bruit routier qui sera perçu au droit des récepteurs sensibles du PDL "Les Croisettes" - tout bâtiment et étage confondus - en mettant l'accent sur les locaux bordant les voies de circulation. Le PDL allant affecter son emprise à la zone résidentielle et la zone mixte (activités tertiaires, logements), lesdits récepteurs se localiseront respectivement en degrés de sensibilité (DS) au bruit de niveaux II et III.

Les valeurs limites d'immission du bruit routier (VLI, voir chapitre 2.2), autorisées au droit des locaux à usage sensible affectés en DSII et III, sont définies à l'annexe 3 de l'OPB et précisées dans le tableau 3, ci-après. Elles se déclinent en valeurs diurnes et nocturnes, et se voient en outre majorées de 5 dB[A] pour les locaux d'activités (OPB, art. 42).

Tableau 3 : valeurs limites d'immission du bruit routier

Degré de sensibilité	VLI
II	60 <sub>jour</sub> / 50 <sub>nuit</sub>
III	65 <sub>jour</sub> / 55 <sub>nuit</sub>

## 2.6 Résultats des modélisations du bruit routier

Les bâtiments du PDL allant subir un bruit routier excédant les VLI sont localisés aux annexes n<sup>os</sup> 1685-3 à 1685-12, qui traitent chacune d'un étage d'immeuble (du rez au 9<sup>e</sup>). Les isophones quantifiant le bruit routier sur la globalité du PDL sont également disponibles, sur demande.

La présente étude permet alors de mettre en exergue les points suivants :

- seuls les bâtiments du PDL bordant la Route de Berne et le Chemin des Croisettes présenteront parfois des dépassements des VLI, qui n'excéderont jamais les VA. Les autres constructions prévues au sein du PDL seront toujours conformes aux exigences de l'OPB, en ce qui concerne le bruit routier ;
- les dépassements nocturnes des VLI seront supérieurs aux diurnes, en termes de décibels comme de nombre de bâtiments touchés. Par ailleurs, les deux méthodes d'évaluation du bruit nocturne ont démontré des tendances différentes, selon l'axe considéré (voir chapitre 2.3.1) : l'approche "standard" s'est avérée plus sévère pour la route de Berne et l'approche "assainissement" pour les voies communales. La méthode maximisante a alors été retenue pour chaque axe étudié ;
- dans la partie nord-est du PDL, l'intégralité du 1<sup>er</sup> front et une partie du 2<sup>e</sup> et du 3<sup>e</sup> fronts de bâtiments longeant la route de Berne connaîtront des dépassements des VLI. Ces excès de bruit se manifesteront essentiellement aux derniers étages des immeubles, les niveaux inférieurs allant être partiellement protégés par la butte bordant la route de Berne. Un seul bâtiment sera ainsi non-conforme à l'OPB au niveau de son rez. En outre, les dépassements des VLI s'opéreront sur 2 à 4 façades des immeubles (voir figure 1), où ils n'excéderont toutefois jamais 5 dB[A], hormis à l'angle sud du dernier étage d'un bâtiment du 1<sup>er</sup> front (nuit exclusivement). En ce lieu, les VLI seront dépassées d'au maximum 7 dB[A] ;
- en partie centre-est du PDL (intersection Berne-Croisettes), tous les bâtiments bordant la route de Berne connaîtront des dépassements des VLI. Ces excès de bruit se feront le plus ressentir aux étages intermédiaires, car des parois antibruit protégeront les rez, tandis que les derniers étages bénéficieront d'un plus grand éloignement aux axes routiers. En outre, les dépassements des VLI s'opéreront sur 2 à 3 façades des immeubles (voir figure 1), où ils n'excéderont toutefois jamais 5 dB[A], hormis aux angles - et leurs abords - de 2 bâtiments. Ces forts bruits s'opéreront à tous les étages de l'immeuble sis au sud-ouest du croisement Berne-Croisettes, mais ne concerneront que les derniers étages du bâtiment situé plus au nord-est de l'intersection. En ces lieux, les VLI seront dépassées d'au maximum 6 dB[A] ;
- dans la partie sud-est du PDL, l'intégralité du 1<sup>er</sup> front de bâtiments longeant la route de Berne connaîtra des dépassements des VLI. Ces excès de bruit seront les plus ressentis aux étages supérieurs des immeubles (voir figure 1), car des parois antibruit protégeront leurs bases. 4 et 3 bâtiments sur 6 seront notamment conformes à l'OPB au droit de leurs rez et de leurs 1<sup>ers</sup> étages. En outre, les dépassements des VLI se manifesteront sur 2 à 3 façades des immeubles et seront inférieurs à 5 dB[A], sauf au dernier étage et en façade avant de 3 bâtiments. En ces lieux, le bruit routier sera d'au maximum 6 dB[A] supérieur aux VLI ;
- dans la partie centrale du PDL, le long du Chemin des Croisettes, seuls les 2 bâtiments les plus proches du tronçon est de l'axe connaîtront des dépassements des VLI (voir figure 1, bâtisses au croisement Berne-Croisettes non comprises). Ces excès, inférieurs à 2 dB[A], ne

s'opéreront toutefois que de nuit et exclusivement sur les façades avant des niveaux rez et 1<sup>er</sup> étage.

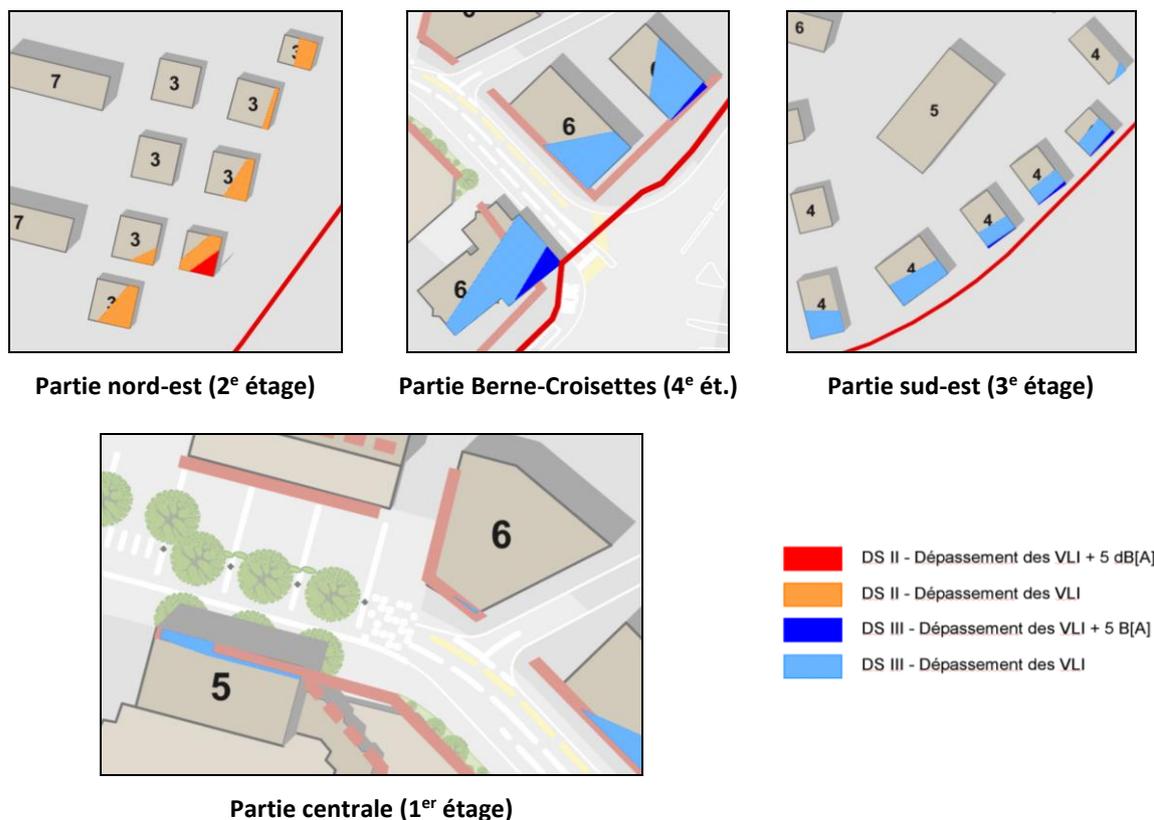


Figure 1 : parties du PDL "Les Croisettes" avec des dépassements des VLI

Ainsi, la majorité de l'emprise du PDL respectant les prescriptions de l'OPB en matière de bruit routier, la faisabilité du projet est prouvée. Les surfaces subissant des dépassements des VLI pourront en outre faire l'objet de mesures de protection, permettant de les valoriser et les occuper. Il s'agit de la bande de terrains de moins de 50 m de large longeant la route de Berne, ainsi que de deux bâtisses bordant le chemin des Croisettes. Les mesures envisageables en ces lieux sont présentées au chapitre 2.7, ci-après.

## 2.7 Mesures

Les mesures de protection contre le bruit peuvent se localiser à la source, sur le chemin de propagation et au récepteur. Elles peuvent être de l'ordre de l'aménagement du territoire, de la mobilité ou de techniques constructives.

Il convient de préciser d'emblée que l'option de mesures supplémentaires à la source n'est pas envisageable dans le cadre du présent projet, car la route de Berne et le chemin des Croisettes ont, ou vont prochainement, faire l'objet d'un assainissement complet, impliquant la baisse de leurs vitesses de circulation et/ou la pose de revêtements phonoabsorbants (voir chapitre 2.4.2). Aucune autre mesure ne semblerait envisageable, voire appropriée.

En revanche, vu le bruit routier attendu, les mesures suivantes sont proposées pour respecter les VLI au droit des locaux à usage sensible du PDL :

- éloigner les bâtiments des axes routiers. Cette mesure est envisageable le long de la route de Berne, sur une distance estimée à 5 m. Ce recul permettrait de réduire les nuisances sonores perçues au droit du 1<sup>er</sup> front de bâtisses d'environ 1 dB[A], quel que soit l'étage considéré ;
- implanter des parois antibruit. Cette mesure est à envisager au seul endroit présentant un déficit en matière d'obstacle à la propagation du bruit, soit en limite nord-est du PDL, entre la paroi prévue par l'assainissement de la route de Berne (au nord du croisement Berne-Croisette) et la butte végétalisée existante. Cette paroi permettrait de protéger le rez, voire le 1<sup>er</sup> étage, du bâtiment le plus au sud du 2<sup>e</sup> front d'immeubles.

L'implantation de parois antibruit le long du chemin des Croisettes semble en revanche peu appropriée, car ces structures limitent la perméabilité des espaces, alors que ledit chemin est voué à devenir un lieu d'échanges. Cette option ne doit toutefois pas être totalement évincée ponctuellement, avec des éléments antibruit bien intégrés, car elle permettrait de résoudre les dépassements observés le long de cet axe, en raison de leur localisation limitée au rez et au 1<sup>er</sup> étage de seulement 2 bâtiments ;

- appliquer des mesures constructives au droit des bâtiments. Cette solution est à envisager pour chaque bâtisse affichant des non-conformités à l'OPB, car elle présente une grande souplesse d'application et s'avérera nécessaire pour compléter les deux mesures précitées.

Les principales mesures constructives envisageables sur les bâtiments sont les suivantes :

- configurer les bâtiments en unité étroite et orienter la façade courte vers les axes routiers. Cette mesure permettrait de limiter les surfaces de façades, et donc le nombre de locaux sensibles, soumis au bruit routier. Elle permettrait en outre de créer des locaux traversants, ouverts essentiellement sur les pans latéraux des bâtiments ; ou  
configurer les bâtiments en unité semi-fermée (U) et disposer la cour intérieure à l'opposé des axes routiers. Cette mesure permettrait de maximiser la surface de façades, et donc le nombre de locaux sensibles, donnant sur un espace protégé du bruit routier (cour). En sus, elle pourrait être couplée avec la création de bâtiments étroits. À noter que les installations techniques devront s'implanter hors de la cour (ventilation, climatisation, etc.), pour éviter la réverbération de leurs nuisances sonores ;
- disposer les locaux à usage non sensible du côté des axes routiers (garage, communs, salle-de-bain, cuisine non habitable, etc.). Cette mesure permettrait de supprimer la sensibilité de parties de façades non-conformes à l'OPB et/ou de créer des obstacles à la propagation du bruit routier (garage) ;
- disposer des surfaces d'activités, locaux à usage peu sensible, du côté des axes routiers. Cette mesure permettrait de diminuer la sensibilité de parties de façades non-conformes à l'OPB, les VLI attribuées aux locaux d'exploitation étant 5 dB[A] supérieures à celles fixées pour les locaux d'habitation (surplus valable pour les locaux situés en DS I, DSII et DSIII) ;
- limiter le nombre de fenêtres sur les façades exposées aux axes routiers et favoriser leur implantation sur les autres pans des bâtiments. Cette mesure permettrait de supprimer la sensibilité de parties de façades non-conformes à l'OPB ;

- équiper les bâtiments de mesures architecturales (coursive, balcon, loggia, véranda, bow-window, oriel, etc.). Cette mesure doit être envisagée pour tous les bâtiments affichant des dépassements des VLI. Elle présente l'avantage de pouvoir s'implanter à diverses échelles (façade, fenêtre, etc.), hors de l'espace public, et d'assurer une baisse significative des nuisances sonores. En effet, une réduction de 3 dB[A] peut être attendue des coursives, balcons, loggias et bow-windows, alors qu'elle peut atteindre jusqu'à 15 dB[A] dans le cas des vérandas. À noter que l'effet d'écran des coursives et balcons croisse avec la hauteur de l'étage, mais s'avèrent relativement peu efficaces aux niveaux inférieurs.

Les différentes mesures précitées devront être compilées judicieusement, en vue de garantir le respect des VLI au droit de tous les locaux à usage sensible du PDL. Cette compilation devra être précisée au stade des plans d'affectation (PA) et des demandes de permis de construire visant à concrétiser le PDL. À ce titre, une synthèse des mesures envisageables est présentée dans le tableau 4.

Tableau 4 : mesures de protection contre le bruit routier

Parties du PDL	Dépassement	Mesures	Abaissement
nord-est	0 - 7 dB[A] (> 5 dB[A] au 2 <sup>e</sup> étage)	éloignement axes routiers paroi antibruit mesures architecturales	1 dB[A] à préciser 3-15 dB[A]
Centre-Est (croisement)	0 - 6 dB[A] (> 5 dB[A] au rez->2 <sup>e</sup> étage)	mesures architecturales	3-15 dB[A]
Sud-Est	0 - 6 dB[A] (> 5 dB[A] au 3 <sup>e</sup> étage)	éloignement axes routiers mesures architecturales	1 dB[A] 3-15 dB[A]
Centrale	0 - 2 dB[A]	mesures architecturale (éléments antibruit)	3-15 dB[A] (à définir)

Néanmoins, vu les dépassements des VLI attendus au droit du PDL - qui seront globalement inférieurs à 5 dB[A] sur le 1<sup>er</sup> front de bâtisses et atteindront au maximum 7 dB[A] sur quelques locaux - et vu l'efficacité des mesures envisageables, il est possible de conclure que le projet de PDL pourra être conforme à l'OPB, en matière de bruit routier.

Toutefois, si après planification des mesures, quelques locaux devaient toujours connaître des dépassements des VLI, des dérogations pourraient être demandées, au titre d'un intérêt prépondérant du projet de PDL (OPB, art.31, al.2). Un renforcement de l'isolation acoustique des éléments extérieurs desdits locaux pourrait alors être imposée par les autorités.

À noter finalement que supprimer le 1<sup>er</sup> front de bâtiments longeant la route de Berne ou l'affecter à des activités peu sensibles au bruit comme l'artisanat ou l'industrie ne sont pas des solutions compatibles avec les planifications du PALM et de la commune.

## 2.8 Conclusion

Moyennant l'intégration de mesures de protection pour certains bâtiments situés le long de la Route de Berne et du Chemin des Croisettes, le projet de PDL "Les Croisettes" pourra être conforme à l'OPB, en termes de bruit routier. En effet, les nuisances sonores pour ses locaux les plus exposés n'excéderont pas les VLI de plus de 5 dB[A] (globalement) à 7 dB[A] (localement) et pourront donc être suffisamment abattues par des mesures mises en œuvre sur le chemin de propagation du bruit et/ou au récepteur.

## 3 PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS MAJEURS

### 3.1 Introduction

La version du Plan Directeur Localisé (PDL) « Les Croisettes » soumise à l'examen préalable des services cantonaux (Fischer Montavon + Associés Architectes-Urbanistes SA, 10 avril 2018) ne comprenait pas d'analyse du point de vue des risques d'accidents majeurs.

Le PDL « Les Croisettes » prévoyant notamment une densification le long de la route de Berne, qui constitue une installation présentant une menace au sens de l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), le préavis de la Division Air, climat et risques technologiques de la Direction générale de l'environnement (DGE-ARC, 13 février 2019) a alors demandé d'identifier « *les éventuels principes ou contraintes à prendre en compte lors des étapes ultérieures des planifications afin d'assurer la protection nécessaire* », ce qui fait l'objet des chapitres suivants.

### 3.2 Bases légales

Conformément à la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT), lors de l'aménagement de territoires réservés à l'habitat et à l'exercice d'activités économiques, il convient de « *préserver autant que possible les lieux d'habitation des atteintes nuisibles ou incommodantes* » (art. 3 al. 3 let. B).

L'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) précise par ailleurs que « *les cantons tiennent compte de la prévention des accidents majeurs dans les plans directeurs et les plans d'affectation ainsi que dans leurs autres activités ayant des effets sur l'organisation du territoire* » (art. 11a al. 1).

### 3.3 Généralités

Les routes de grand transit utilisées pour le transport ou le transbordement de marchandises dangereuses sont soumises à l'Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM).

Sont réputées routes de grand transit les autoroutes, les semi-autoroutes et les routes principales figurant aux annexes 1 et 2 de l'Ordonnance concernant les routes de grand transit.

Sont réputées marchandises dangereuses au sens de l'OPAM les substances et les objets énumérés dans les listes par classes de l'annexe A complétant l'Ordonnance relative au transport des marchandises dangereuses par route (SDR) et/ou qui tombent sous le coup de l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).

Des marchandises dangereuses, en particulier des combustibles et des carburants, sont transportées sur pratiquement toutes les routes de grand transit.

### **3.4 Analyse du risque pour le PDL « Les Croisettes »**

#### **3.4.1 Soumission à l'OPAM**

Le Plan Directeur Localisé (PDL) « Les Croisettes » est situé en bordure de la Route de Berne qui, avec un trafic journalier moyen (TJM) d'environ 25'000 à 37'000 vhc/j au droit du périmètre, fait partie des routes de grand transit et supporte le transport de marchandises dangereuses. La Route de Berne est donc soumise à l'Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), des accidents majeurs pouvant se produire lorsque des transports de marchandises dangereuses sont impliqués dans des accidents.

#### **3.4.2 Périmètre de consultation**

Au vu de ses caractéristiques, le domaine attenant ou périmètre de consultation au sens de l'OPAM, dans lequel tout projet de planification doit être examiné, est de 100 m depuis l'axe de la chaussée de la Route de Berne. Il comprend donc la frange est du périmètre du PDL, dans laquelle une certaine densification est projetée, particulièrement à proximité du carrefour des Croisettes (voir annexe n° 1685-13).

#### **3.4.3 Scénarios d'accidents**

Pour une route telle que la Route de Berne, les scénarios d'accidents majeurs peuvent être à la fois « incendie », « explosion » et « gaz toxique ». Au vu de sa fréquence la plus élevée, le scénario « incendie » peut être considéré comme étant le plus critique.

#### **3.4.4 Significativité du risque**

Pour évaluer de façon relativement simple si le risque lié à la densification du périmètre du PDL est significatif ou pas, il est possible de se baser sur la méthodologie définie dans le « *Guide sur la coordination de la prévention des accidents majeurs dans le cadre de l'aménagement du territoire* » du Canton de Berne (Office des affaires communales et de l'organisation du territoire, Laboratoire cantonal, 26 mars 2018).

Selon celui-ci, il existe un risque significatif lorsque le nombre de personnes présentes au sein du périmètre de consultation dépasse une valeur de référence ( $Ref_{pop}$ ). Pour les routes assujetties à l'OPAM, cette valeur de référence est fonction du trafic journalier moyen (TJM). De plus, pour de telles installations linéaires, le périmètre de consultation est divisé en plusieurs unités d'analyse, définissant des surfaces sur lesquelles la valeur de référence  $Ref_{pop}$  doit être respectée. Dans le cas présent, la surface de l'unité d'analyse est de 200 m x 200 m, soit 4 ha.

Pour la Route de Berne, les valeurs de référence  $Ref_{pop}$  sont les suivantes :

- tronçon au nord du carrefour des Croisettes, avec un TJM 2030 de 24 900 vhc/j :  $Ref_{pop}$  = 840 personnes ;
- tronçon au sud du carrefour des Croisettes, avec un TJM 2030 de 37 200 vhc/j :  $Ref_{pop}$  = 720 personnes.

Le nombre déterminant de personne se calcule en additionnant la population se trouvant actuellement au sein d'une unité d'analyse ( $P_{ac}$ ) et le nombre de personne s'ajoutant à la suite de la modification de la planification ( $P_{suppl}$ ).

Le risque est alors considéré comme significatif lorsque  $(P_{ac} + P_{suppl}) > Ref_{pop}$ .

### 3.4.5 Evaluation de la significativité du risque

Dans le cas présent, afin d'avoir une première évaluation de la significativité du risque au stade du PDL, l'unité d'analyse la plus défavorable au regard des constructions existantes et des densifications projetées a été définie et est représentée sur le plan de l'annexe n° 1685-13. La surface de cette unité d'analyse située à l'est de la Rte de Berne est régie par le Plan d'affectation cantonal n° 309 « Vennes » modifié (2014), qui présente une densité moyenne de 237 emplois/ha. A l'ouest, cette surface est intégralement comprise dans le PDL « Les Croisettes », qui prévoit une densité moyenne de 158 habitants+emplois/ha à l'horizon 15 ans.

Concernant le PAC « Vennes », une modification a été effectuée en 2014 pour permettre la densification du site et répondre aux objectifs en termes d'emplois par hectare qui ont été fixés par le Projet d'agglomération Lausanne-Morges pour le pôle de développement "Biopôle" (voir figures n° 2 et tableau 5).

A l'intérieur du PAC « Vennes », les hypothèses suivantes sont retenues pour l'évaluation de la significativité du risque au stade du PDL :

- pour les secteurs destinés aux constructions D1 et D2, les surfaces réelles des bâtiments construits au sein de l'unité d'analyse, respectivement en 2013 et 2016, sont prises en considération ;
- pour les secteurs C1 et C2 situés le long de la route de Berne, étant donné les densifications en cours ou envisageables à moyen terme, les surfaces de plancher déterminantes (SPd) définies dans le PAC sont prises en considération.

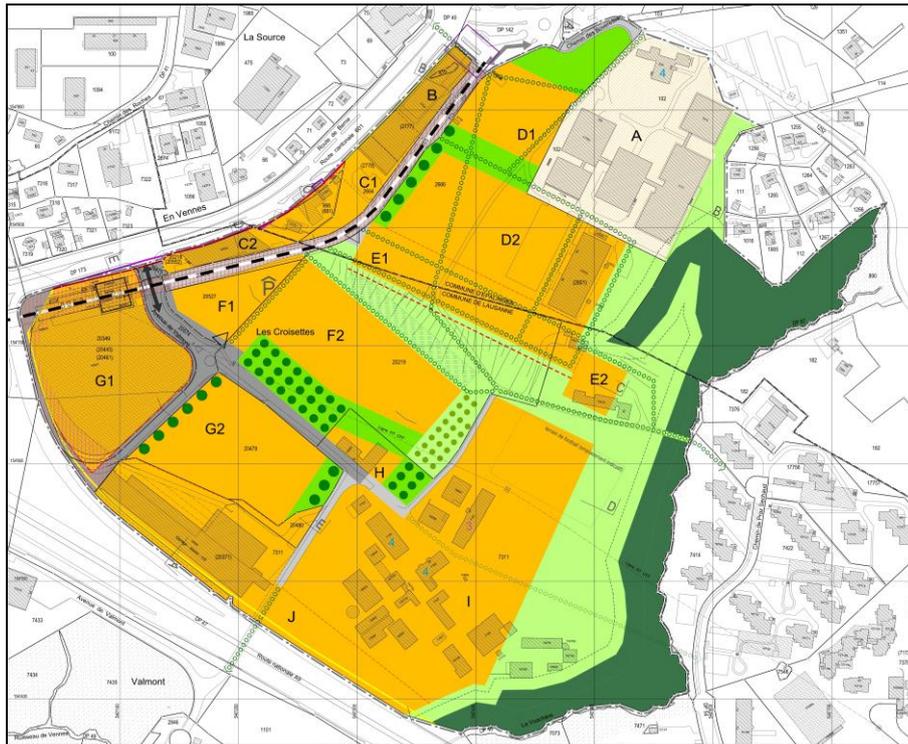


Figure 2 : modification du PAC "Vennes", plan des secteurs (en orange : secteur destiné aux constructions ; en vert clair : secteur destiné aux espaces naturels ; en vert foncé : secteur destiné aux dégagements).

Secteur destiné à la construction - SPd maximale et altitude maximale					
	Alt. maximale	SPd		Alt. maximale	SPd
A	voir PEP "Les Croisettes"		E1	725m	
B	734m	5'500m <sup>2</sup>	F1	717m	75'000m <sup>2</sup>
C1	725m	11'500m <sup>2</sup>	F2	708m	
C2	717m	4'500m <sup>2</sup>	G1	714m	12'500m <sup>2</sup>
D1	729m	9'000m <sup>2</sup>	G2	704m	18'000m <sup>2</sup>
D2	725m	32'500m <sup>2</sup>	H	708m	7'500m <sup>2</sup>
E2	739m	11'000m <sup>2</sup>	I	708m	30'000m <sup>2</sup>

Tableau 5 : modification du PAC "Vennes", secteur destiné aux constructions, SPd et alt. maximale.

Sur cette base, à l'intérieur de la partie est de l'unité d'analyse retenue, correspondant au PAC « Vennes », les surfaces de plancher disponibles dans périmètre de consultation sont d'environ 22'500 m<sup>2</sup>, représentant quelques 450 emplois sur la base de 50 m<sup>2</sup> SPd/personne.

A noter qu'en plus des surfaces d'activités comprises dans le PAC « Vennes », l'unité d'analyse retenue comprend également la station terminale du métro m2 et l'interface de transport public associée, qui voient passer quotidiennement un nombre important de passager.

Du côté du PDL « Les Croisettes » (voir figures n° 3 à 5), les surfaces réelles des bâtiments construits à ce jour à l'intérieur de la partie ouest de l'unité d'analyse retenue sont répertoriées dans le Registre cantonal des bâtiments. Elles sont d'environ 10'900 m<sup>2</sup>, représentant quelques 220 habitants et emplois sur la base de 50 m<sup>2</sup> SPd/personne.

Ainsi, le nombre de personnes potentiellement présentes au sein de l'unité d'analyse la plus défavorable retenue, en tenant compte des habitants et emplois actuels dans le périmètre du PDL « Les Croisettes » et de la densification réalisée, en cours ou envisageable à moyen terme dans le périmètre du PAC « Vennes », est de 670 habitants et emplois, sans tenir compte ni de la densification proposée par le présent PDL ni des usagers de l'interface de transport public des Croisettes.

A l'intérieur de cette unité d'analyse, des densifications sont envisagées par le PDL au carrefour de la Route de Berne et du Chemin des Croisettes à l'horizon 15 ans, puis plus au sud le long de la Route de Berne à l'horizon 25 ans et plus (voir figures n° 4 et 5). Ces densifications devraient donc engendrer à terme un dépassement de la valeur de référence Réf<sub>pop</sub> pour le tronçon de la Route de Berne situé au sud du carrefour des Croisettes, celle-ci étant de 720 personnes. Le risque lié à la densification du périmètre du PDL « Les Croisettes » devrait donc devenir significatif.

Pour le tronçon de la Route de Berne situé au nord du carrefour des Croisettes, pour lequel la valeur de référence Réf<sub>pop</sub> est de 840 personnes au vu du trafic journalier moyen (TJM) plus faible, celle-ci ne sera pas dépassée étant donné la densité plus faible existante et projetée de part et d'autre de la Route de Berne. Pour ce tronçon, le risque lié à la densification du périmètre du PDL « Les Croisettes » n'est donc pas significatif.



Figure 3 : PDL « Les Croisettes », bâti, vocation et mixité (Fischer Montavon + Associés Architectes-Urbanistes SA, 10 avril 2018).

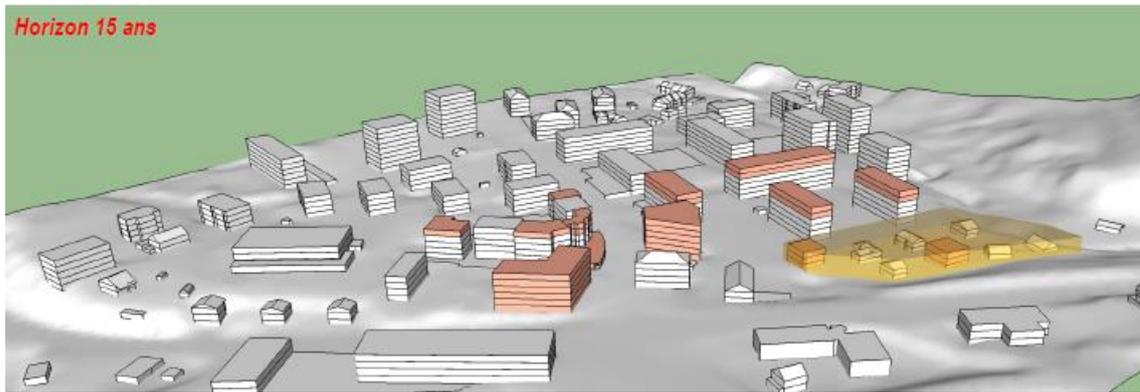


Figure 4 : volumétrie schématique de la mise en œuvre du PDL « Les Croisettes » à l'horizon 15 ans (en rouge) (Fischer Montavon + Associés Architectes-Urbanistes SA, 10 avril 2018).



Figure 5 : volumétrie schématique de la mise en œuvre du PDL « Les Croisettes » à l'horizon 25 ans et plus (en vert) (Fischer Montavon + Associés Architectes-Urbanistes SA, 10 avril 2018).

### 3.5 Mesures

Comme explicité au chapitre précédent, le risque lié à la densification du périmètre du PDL « Les Croisettes » devrait devenir significatif dans le périmètre de consultation OPAM pour le tronçon de la Route de Berne situé au sud du carrefour des Croisettes. Dans ces conditions, les plans d'affectation (PA) qui seront élaborés pour formaliser les nouveaux droits à bâtir envisagés dans le cadre du présent PDL le long de ce tronçon, et dont les périmètres empiètent dans le périmètre de consultation OPAM, devront intégrer des mesures de protection. Celles-ci peuvent aller de restriction des densités à des mesures constructives ou techniques, en passant par le choix de l'implantation ou de l'orientation des bâtiments à la vocation des locaux exposés au risque.

Dans le cas présent, les mesures de principe à intégrer dans les plans d'affectation (PA) devraient notamment être les suivantes :

- pour tout projet de construction localisé dans le périmètre de consultation OPAM (bande de 100 mètres à l'axe de la Route de Berne), des mesures de protection doivent être recherchées et appliquées ; l'appel à un bureau spécialisé peut s'avérer nécessaire ;
- dans la bande de 50 à l'axe de la Route de Berne :

- les constructions destinées à des utilisations sensibles avec des personnes difficiles à évacuer (EMS, crèche, école, hôpital, etc.) sont proscrites ;
  - les vitrages seront réduits autant que possible sur les façades exposées aux risques ;
  - les entrées principales et sorties de secours des bâtiments seront positionnées sur des façades non exposées aux risques ;
  - dans le cas où une voie de fuite donnerait sur une façade exposée aux risques, elles auront une protection accrue à la chaleur et à la surpression, par exemple un noyau en béton armé sans ouverture sur l'extérieur pour la cage d'escaliers en façade ;
  - les éventuelles prises d'air frais de ventilation de confort seront situées en toiture et munies d'un arrêt d'urgence manuel.
- dans la bande de 30 mètres à l'axe de la Route de Berne :
- les façades exposées des bâtiments y compris les portes et fenêtres auront une résistance accrue à la chaleur (matériaux incombustibles de type RF1 et résistance au feu Ei30) ; une protection vis-à-vis d'une surpression sera également recherchée selon la vocation des locaux exposés.

Enfin, un rapport présentant le détail des mesures de protection doit accompagner les demandes de permis de construire.

### 3.6 Conclusion

Etant donné la présence de la Route de Berne en bordure du site, route de grand transit utilisée pour le transport de marchandises dangereuses, le Plan Directeur Localisé (PDL) « Les Croisettes » induit une augmentation du risque d'accidents majeurs. Si son acceptabilité est démontrée pour le tronçon de la Route de Berne situé au nord du carrefour des Croisettes, elle devra l'être dans le cadre de l'élaboration des plans d'affectation (PA) qui formaliseront les nouveaux droits à bâtir envisagés le long du tronçon de la Route de Berne situé au sud du carrefour des Croisettes, par l'intégration de mesures de protection.

## 4 CONCLUSION

La présente évaluation environnementale dans les domaines de la protection contre le bruit et de la protection contre les accidents majeurs montre que le projet de Plan Directeur Localisé (PDL) « Les Croisettes » pourra être conforme à l'OPB et à l'OPAM moyennant l'intégration de mesures de protection pour les secteurs les plus sensibles, particulièrement le long de la Route de Berne.

Impact-Concept SA

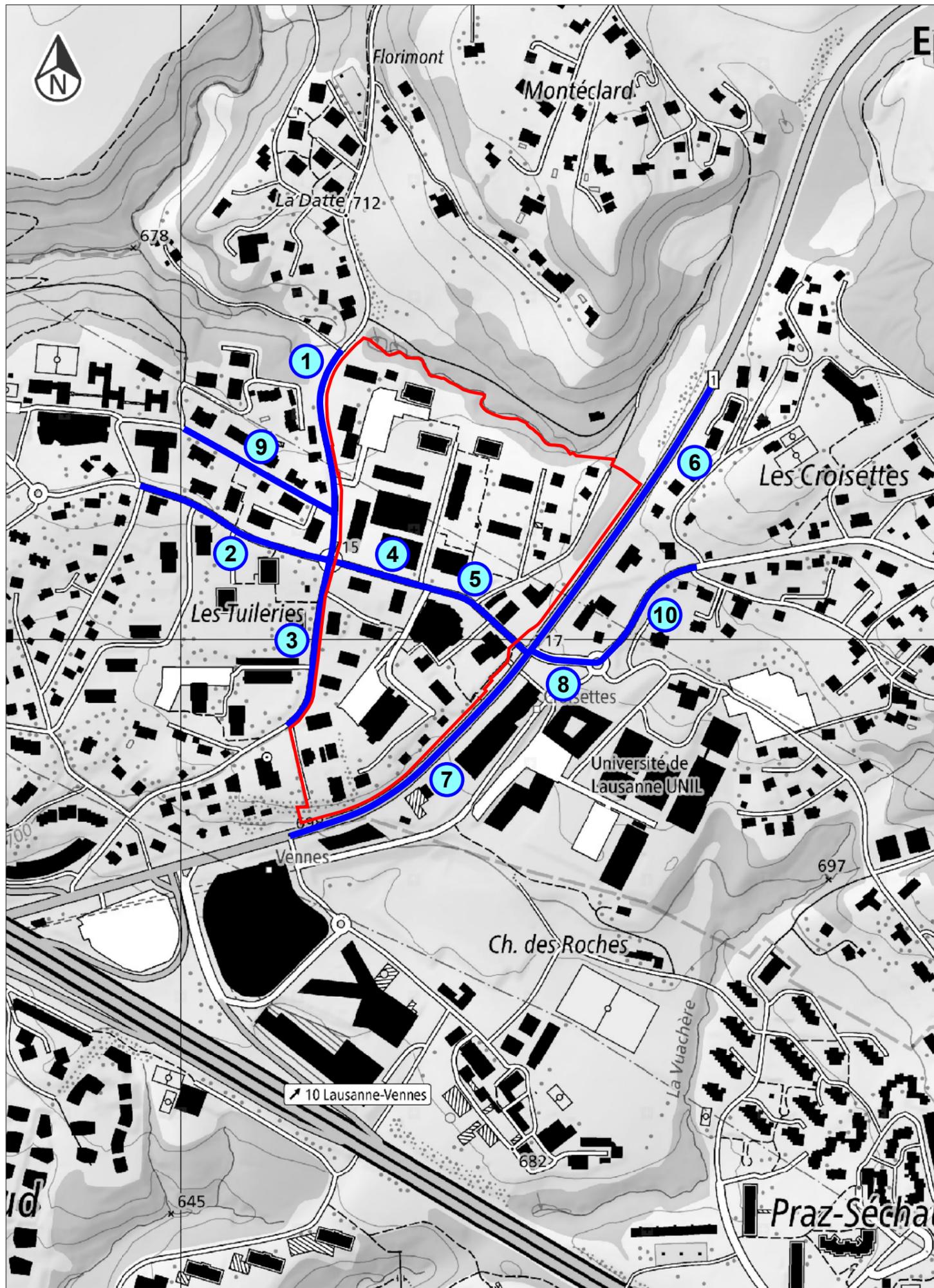
C. Schelker, dir.      V. Beaud, dir.

Le Mont-sur-Lausanne, le 16 mars 2020

N/réf. : 1685-NO-01/PS/VB

**ANNEXES**

1685-1	Axes routiers étudiés au 1 :5'000
1685-2	Trafic sur les axes routiers étudiés - 2030
1685-3 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - Rez
1685-4 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 1 <sup>er</sup> étage
1685-5 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 2 <sup>e</sup> étage
1685-6 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 3 <sup>e</sup> étage
1685-7 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 4 <sup>e</sup> étage
1685-8 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 5 <sup>e</sup> étage
1685-9 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 6 <sup>e</sup> étage
1685-10 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 7 <sup>e</sup> étage
1685-11 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 8 <sup>e</sup> étage
1685-12 a/b	Bruit routier diurne/nocturne - 9 <sup>e</sup> étage
1685-13	Protection contre les accidents majeurs au 1 :2'000



**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**AXES ROUTIERS ETUDIÉS**

**1:5'000**

LEGENDE

- PDL "Les Croisettes"
- Axes routiers étudiés
- 1 Chemin de Vaugueny
- 2 Chemin des Tuileries
- 3 Chemin des Roches
- 4 Chemin des Croisettes (ouest)
- 5 Chemin des Croisettes (est)
- 6 Route de Berne (nord)
- 7 Route de Berne (sud)
- 8 Place des Croisettes
- 9 Chemin du Bois-Murat
- 10 Route de la Croix-Blanche

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> <small>ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE</small>	Annexe n°1685-1	Date	Dessin	Visa
	Format 61x29.7 cm	13.03.2020	PS	VB

TRAFIC 2030 AVEC/SANS PDL											
Tronçon		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nom		Ch. Vaugueny	Ch. Tuilleries	Ch. Roches	Ch. Croisettes (O)	Ch. Croisettes (E)	Rte Berne (N)	Rte Berne (S)	Pl. Croisettes	Ch. Bois Murat	Rte Croix-Blanche
TJM [véh/j]	-	3 100	3 400	850	7 700	9 000	24 900	37 200	10 800	650	7 800
TJM jour [véh]	-	2 950	3 250	800	7 217	8 430	22 913	34 224	10 110	600	7 296
TJM jour [%]	v.s. TJM total	95.2%	95.6%	94.1%	93.7%	93.7%	92.0%	92.0%	93.6%	92.3%	93.5%
N jour [véh/h]	-	184	203	50	451	527	1 432	2 139	632	38	456
TJM nuit [véh]	-	150	150	50	483	570	1 987	2 976	690	50	504
TJM nuit [%]	v.s. TJM total	4.8%	4.4%	5.9%	6.3%	6.3%	8.0%	8.0%	6.4%	7.7%	6.5%
N nuit [véh/h]	-	19	19	6	60	71	248	372	86	6	63
TJM PL [véh/j]	-	20	220	10	380	450	993	1 488	430	0	157
TJM PL [%]	v.s. TJM total	0.6%	6.5%	1.2%	4.9%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	0.0%	2.0%
TJM PL jour [véh/j]	-	20	198	10	351	416	919	1 376	398	0	145
TJM PL jour [%]	v.s. TJM PL	100.0%	90.0%	100.0%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	-	92.5%
	v.s. TJM total	0.6%	5.8%	1.2%	4.6%	4.6%	3.7%	3.7%	3.7%	0.0%	1.9%
	v.s. TJM jour	0.7%	6.1%	1.3%	4.9%	4.9%	4.0%	4.0%	3.9%	0.0%	2.0%
TJM PL nuit [véh/j]	-	0	22	0	28	34	75	112	32	0	12
TJM PL nuit [%]	v.s. TJM PL	0.0%	10.0%	0.0%	7.5%	7.5%	7.5%	7.5%	7.5%	-	7.5%
	v.s. TJM total	0.0%	0.6%	0.0%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.0%	0.2%
	v.s. TJM nuit	0.0%	14.7%	0.0%	5.9%	5.9%	3.8%	3.8%	4.7%	0.0%	2.3%
TJM 2RM [véh/j]	-	124	136	34	308	360	996	1 488	432	26	312
TJM 2RM [%]	v.s. TJM total	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
TJM 2RM jour [véh/j]	-	118	130	32	289	337	917	1 369	404	24	292
TJM 2RM jour [%]	v.s. TJM 2RM	95.2%	95.6%	94.1%	93.7%	93.7%	92.0%	92.0%	93.6%	92.3%	93.5%
	v.s. TJM total	3.8%	3.8%	3.8%	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%
	v.s. TJM jour	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
TJM 2RM nuit [véh/j]	-	6	6	2	19	23	79	119	28	2	20
TJM 2RM nuit [%]	v.s. TJM 2RM	4.8%	4.4%	5.9%	6.3%	6.3%	8.0%	8.0%	6.4%	7.7%	6.5%
	v.s. TJM total	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
	v.s. TJM nuit	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
TJM VB [véh/j]	-	144	356	44	688	810	1 989	2 976	862	26	469
TJM VB [%]	v.s. TJM total	4.6%	10.5%	5.2%	8.9%	9.0%	8.0%	8.0%	8.0%	4.0%	6.0%
TJM VB jour [véh/j]	-	138	328	42	640	753	1 835	2 745	802	24	437
TJM VB jour [%]	v.s. TJM VB	95.8%	92.1%	95.5%	93.1%	93.0%	92.3%	92.3%	93.1%	92.3%	93.2%
	v.s. TJM total	4.5%	9.6%	4.9%	8.3%	8.4%	7.4%	7.4%	7.4%	3.7%	5.6%
	v.s. TJM jour	4.7%	10.1%	5.3%	8.9%	8.9%	8.0%	8.0%	7.9%	4.0%	6.0%
TJM VB nuit [véh/j]	-	6	28	2	48	57	154	231	60	2	32
TJM VB nuit [%]	v.s. TJM VB	4.2%	7.9%	4.5%	6.9%	7.0%	7.7%	7.8%	6.9%	7.7%	6.8%
	v.s. TJM total	0.2%	0.8%	0.2%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.3%	0.4%
	v.s. TJM nuit	4.0%	18.7%	4.0%	9.9%	9.9%	7.8%	7.8%	8.7%	4.0%	6.3%

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU REZ**

(1.5 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

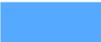
<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-3a Format 61x29.7 cm	Date	Dessin	Visa
		04.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU REZ**

(1.5 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI



Annexe illustrant un mélange indicatif du bâti existant et futur

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-3b	Date	Dessin	Visa
		04.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 1<sup>e</sup> ETAGE**

(4.3 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-4a	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 1<sup>e</sup> ETAGE**

(4.3 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI



Annexe illustrant un mélange indicatif du bâti existant et futur

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-4b	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 2<sup>e</sup> ETAGE**

(7.1 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

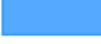
<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-5a	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 2<sup>e</sup> ETAGE**

(7.1 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI



Annexe illustrant un mélange indicatif du bâti existant et futur

Date	Dessin	Visa
13.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 3<sup>e</sup> ETAGE**

(9.9 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI



Annexe illustrant un mélange indicatif du bâti existant et futur

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-6a	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 3<sup>e</sup> ETAGE**

(9.9 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI



Annexe illustrant un mélange indicatif du bâti existant et futur

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-6b	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 4<sup>e</sup> ETAGE**

(12.7 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI



Annexe illustrant un mélange indicatif du bâti existant et futur

Date	Dessin	Visa
13.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 4<sup>e</sup> ETAGE**

(12.7 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-7b	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 5<sup>e</sup> ETAGE**

(15.5 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-8a	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 5<sup>e</sup> ETAGE**  
(15.5 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-8b	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 6<sup>e</sup> ETAGE**  
(18.3 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-9a	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 6<sup>e</sup> ETAGE**

(18.3 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

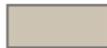
<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-9b	Date	Dessin	Visa
	Format 61x29.7 cm	13.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 7<sup>e</sup> ETAGE**

(21.1 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-10a Format 61x29.7 cm	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 7<sup>e</sup> ETAGE**

(21.1 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-10b	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 8<sup>e</sup> ETAGE**  
(23.9 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-11a Format 61x29.7 cm	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 8<sup>e</sup> ETAGE**

(23.9 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-11b	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB
Format 61x29.7 cm				

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

**BRUIT ROUTIER DIURNE  
AU 9<sup>e</sup> ETAGE**

(26.7 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-12a Format 61x29.7 cm	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB

**PLAN DIRECTEUR LOCALISE  
"LES CROISETTES"**

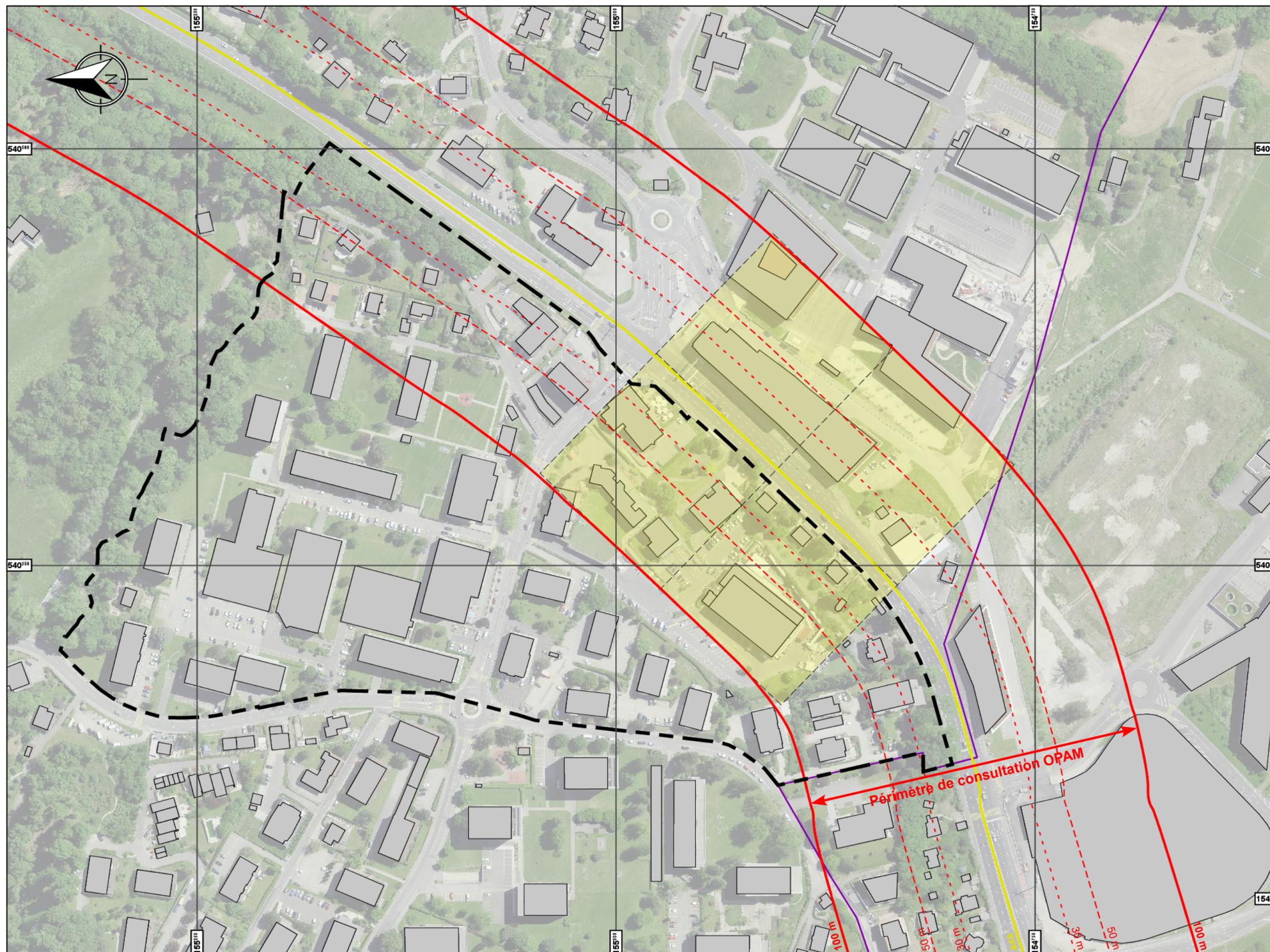
**BRUIT ROUTIER NOCTURNE  
AU 9<sup>e</sup> ETAGE**

(26.7 m au-dessus du sol)

LEGENDE

-  PDL "Les Croisettes"
-  Bâtiment avec précision du nombre de niveaux
-  Bâtiment sans niveau à la hauteur d'évaluation
-  DS II - Dépassement des VLI + 5 dB[A]
-  DS II - Dépassement des VLI
-  DS III - Dépassement des VLI + 5 B[A]
-  DS III - Dépassement des VLI

<b>IMPACT – CONCEPT SA</b> ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ENERGIE	Annexe n° 1685-12b Format 61x29.7 cm	Date	Dessin	Visa
		13.03.2020	PS	VB



Service de l'Urbanisme, architecture et énergie

Commune d'Epalinge

## PLAN DIRECTEUR LOCALISE "LES CROISETTES"

### PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS MAJEURS

1 : 2'000

#### LEGENDE

-  Périmètre du PDL
-  Limites communales
-  Bâtiments existants
-  Axe de la chaussée
-  Périmètre de consultation OPAM (100 m à l'axe de la chaussée)
-  Distance de 30 m à l'axe de la chaussée
-  Distance de 50 m à l'axe de la chaussée
-  Unité d'analyse (200 m x 200 m)

**IMPACT – CONCEPT SA**  
ENVIRONNEMENT GÉOLOGIE EAU ÉNERGIE

Annexe 1685-13

Format 63x30 cm

Date	Dessin	Visa
13.03.2020	RR	VB