

Commune de
Treytorrens



Intégration des dangers naturels dans le plan d'affectation communal de Treytorrens



Mandant :

Commune de Treytorrens

Auteur du projet :

Jaquier Pointet SA

Le 8 décembre 2021

Yverdon-les-Bains / 3322

RAPPORT TECHNIQUE

pour le rapport 47 OAT et le règlement du plan
d'affectation



Jaquier Pointet SA
Géomètres brevetés

Rue des Pêcheurs 7
Case postale
1401 Yverdon-les-Bains

024 424 60 70
www.japo.ch
info@japo.ch

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE.....	2
1.1 Prestations réalisées	2
1.2 Zones étudiés	2
2. RAPPORT 47-OAT : INTÉGRATION DES DANGERS NATURELS	3
2.1 Inondations par les crues (INO)	3
2.2 Glissements de terrain permanents (GPP)	4
2.3 Glissements de terrain spontanés (GSS).....	5
2.4 Adéquation du PA par rapport aux dangers naturels.....	5
2.5 Secteur de restriction dû aux dangers naturels.....	7
3. INTÉGRATION DANS LE RÈGLEMENT DU PA DES DANGERS NATURELS.....	7
3.1 Dispositions générales.....	7
3.2 Secteur de restrictions INO	8
4. CONCLUSIONS.....	8
5. ANNEXES.....	8

1. Contexte

Les dangers naturels doivent être pris en compte et intégrés dans le cadre des révisions de plan d'affectation communal (PA).

Le chapitre 2 de ce présent rapport technique détaille les dangers naturels se trouvant sur le territoire communal de Treytorrens. Il définit le niveau de risques selon les standard et objectifs de protection (SOP) du canton. Ce chapitre peut être repris pour le rapport 47-OAT.

Dans le chapitre 3, des propositions de mesures et de contraintes constructives sont proposées pour les parcelles qui ont un niveau de risque inacceptable selon les SOP cantonaux. Ce chapitre peut être repris dans le règlement qui accompagne le plan d'affectation communal.

1.1 Prestations réalisées

Pour cette étude, les prestations suivantes ont été réalisées :

- Etude du plan d'affectation communal et de son règlement ; identification des enjeux
- Etudes des cartes de dangers du Canton de Vaud (cdn.vd.ch) et des documents y attachés
- Analyse de terrain :
 - Evaluation et définition à l'échelle parcellaire des dangers naturels et du niveau de risque
 - Visite de terrain le 18 janvier 2021 pour apprécier les mesures d'aménagement possible
 - Saisie sur SIG
- Elaboration d'un rapport technique avec des chapitres pouvant être repris dans le rapport 47-OAT et dans le règlement du plan d'affectation
- Carte des secteurs de restriction au niveau parcellaire

1.2 Zones étudiées

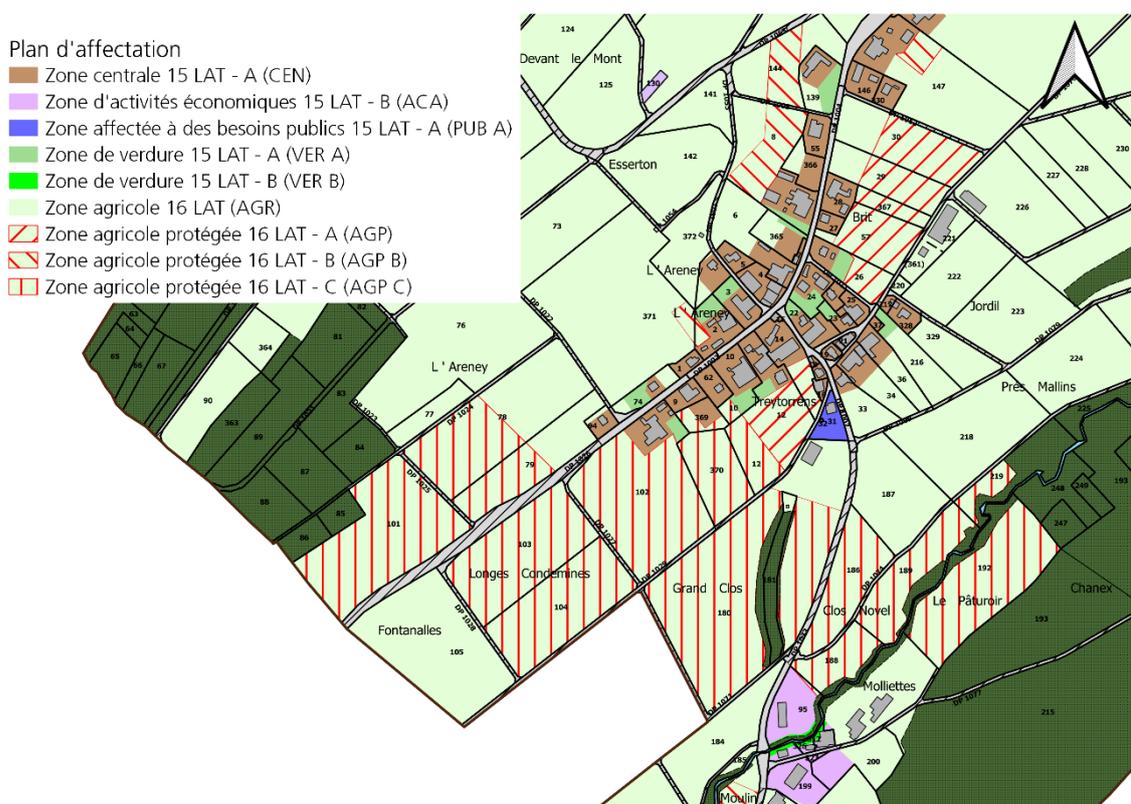


Figure 1: PA de Treytorrens ; centré sur le village et la zone d'activités économiques

Les zones suivantes du plan d'affectation ont été étudiées car elles sont considérées comme des zones constructibles :

- Zone d'activité économique 15 LAT (ACA)
- Zone centrale 15 LAT (CEN)
- Zone affectée à des besoins public 15 LAT (PUB)
- Zone affectée à des besoins public 18 LAT (PUB 18)

Les zones suivantes du plan d'affectation n'ont pas été étudiées car elles sont considérées comme des zones non constructibles :

- Zone de verdure 15 LAT – (VER)
- Zone de desserte 15 LAT
- Zone agricole 16 LAT (AGR)
- Zone agricole protégée 16 LAT (AGP)
- Zone des eaux 17 LAT (EAU)
- Zone de desserte 18 LAT
- Aire forestière 18 LAT (FOR)

2. Rapport 47-OAT : Intégration des dangers naturels

Ce chapitre peut être repris dans le Rapport 47-OAT.

Le territoire de la commune de Treytorrens est concernée par trois type de danger naturel :

- Les inondations par les crues (INO)
- Les glissements de terrain permanents (GPP)
- Les glissements de terrain spontanés (GSS)

Les dangers de glissements de terrain permanents et spontanés ne concernent que des zones non constructible (zone agricole et aire forestière). Le danger d'inondation est le seul type de danger qui concerne une zone constructible (zone d'activité économique).

2.1 Inondations par les crues (INO)



Figure 2: Zone de danger d'inondations par les crues (INO) sur le PA de Treytorrens

Le village de Treytorrens est situé au nord de la rivière *La Petite Glâne*, sur un replat surplombant le vallon de la rivière. Celle-ci s'écoule d'Ouest en Est.

La zone d'activité économique prévue dans la révision du PA de Treytorrens est située de part et d'autre de la *Petite Glâne*. Elle est située directement à l'Est de la route cantonale RC 413-IL-S et touche une bonne partie de la localité *Le Moulin*.

Selon la fiche de scénario retenue pour l'élaboration de la carte de danger d'inondation, *La Petite Glâne* peut déborder à plusieurs endroits :

- En amont (Ouest) du pont de la RC 413-IL-S, un *débordement dans la plaine inondable en rive droite* est considéré comme possible dès un temps de retour de débit de 30 à 100 ans (Q100).
- Le pont de la RC 413-IL-S est en sous-capacité avec embâcle dès Q100 ; sans embâcle dès Q300 (temps de retour de débit de 100 à 300 ans). Il en résulte une mise en charge en amont du pont, suivi par un débordement par-dessus. L'eau retourne dans le cours d'eau directement après le pont. Il est précisé que *le niveau inférieur du 1er bâtiment (parcelle n°190, bâtiment n°68) en aval est déjà touché à Q30 par des débordements directs (quasi même niveau que le lit mineur), ainsi que par le déversement depuis la route dès Q100.*
- En aval (Est) du pont, un *débordement dans la plaine inondable en rives gauche et droite* est possible mais seulement pour un temps de retour du débit de plus de 300 ans (QExt)

Du fait que la zone d'activité économique est traversée par *La Petite Glâne*, les dangers d'inondations l'affectent mais seulement localement, en bordure de la rivière.

2.2 Glissements de terrain permanents (GPP)

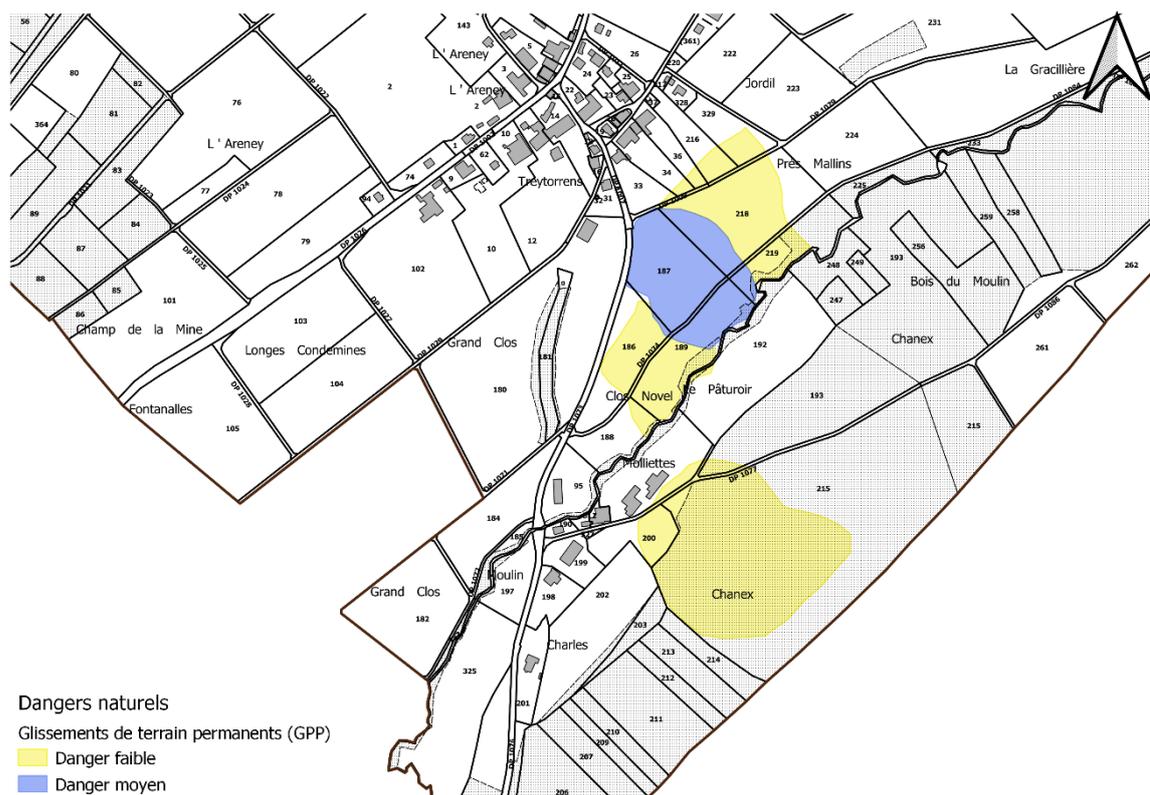


Figure 3: Zone de danger de glissements de terrain permanents (GPP) sur le PA de Treytorrens

Il y a des risques de glissements de terrain permanents localement le long des pentes du vallon de la *Petite Glâne*, selon les études établies pour l'élaboration de la carte de danger.

Il y a un glissement peu actif (<2cm/an) et de profondeur moyenne (2-10m) au-dessus *des Molliettes* (rive droite). Il est situé hors zone constructible, en aire forestière et en zone agricole. Il pourrait potentiellement

affecter certains bâtiments (fermes et habitations) situés en contrebas. Mais ceux-ci sont également hors zone constructible, en zone agricole.

En rive gauche de *La Petite Glâne*, en aval de la zone d'activité économique, il y a un glissement permanent entre la RC 413-IL-S. Celui-ci est composé aux extrémités (vers *Clos Novel* et *Pré Mallin*) par des glissements peu actifs (<2cm/an) et de profondeur moyenne (2-10m). Au centre, le glissement est actif (2-10cm/an) et de profondeur moyenne (2-10m). L'ensemble est situé hors zone constructible, majoritairement en zone agricole.

Aucune zone constructible n'est concernée par ce type de danger.

2.3 Glissements de terrain spontanés (GSS)

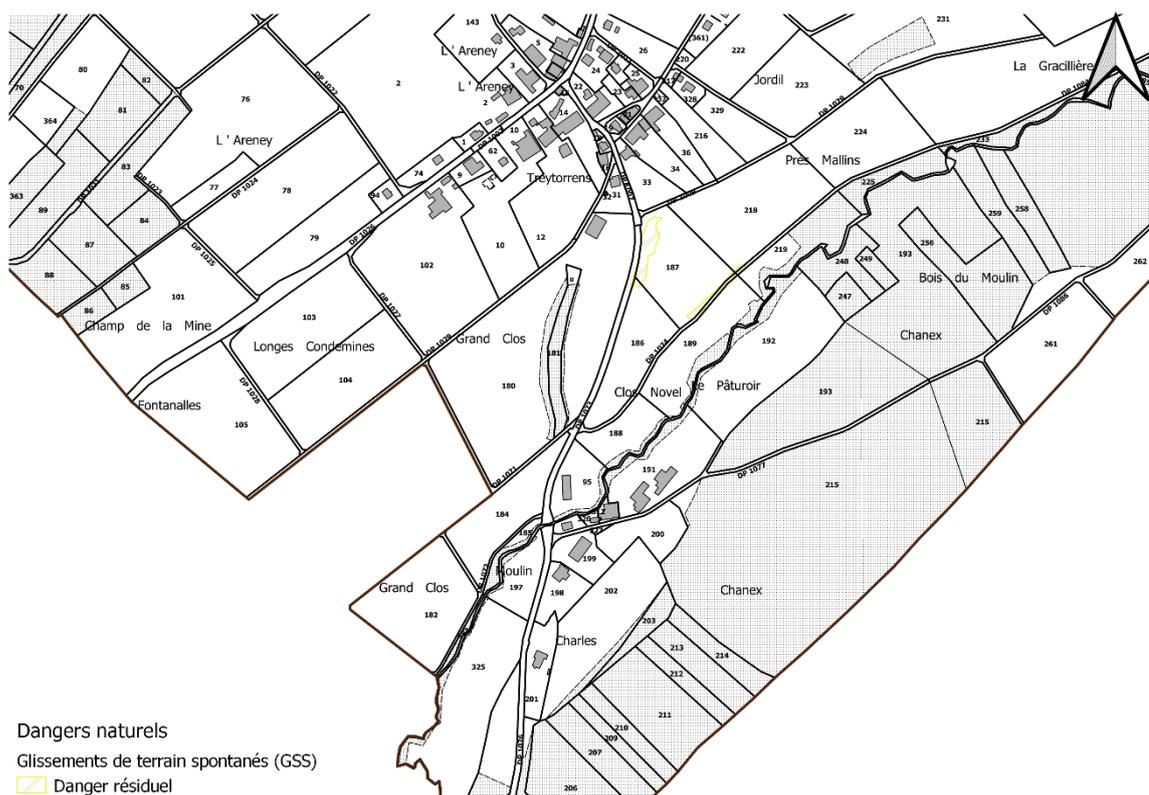


Figure 4: Zone de danger glissements de terrain spontanés (GSS) sur le PA de Treytorrens

Selon les études faites pour l'élaboration de la carte de danger de glissements de terrain spontanés, deux secteurs restreints sont concernés par ce type de danger (de niveau résiduel). Ils sont situés en aval de la RC 413-IL-S en zone agricole, hors zones constructibles.

2.4 Adéquation du PA par rapport aux dangers naturels

Les zones constructibles prévues dans le nouveau plan d'affectation communal ont été comparées aux trois cartes de dangers naturels qui concernent la commune de Treytorrens.

Les parties de parcelles classées en zone centrale 15 LAT (CEN), zone affectée à des besoins public 15 LAT (PUB) et zone affectée à des besoins public 18 LAT (PUB 18) ne sont pas concernées par des dangers naturels.

Des parties de parcelles classées en zone d'activité économique 15 LAT (ACA) sont concernées par le danger naturel d'inondations par les crues. Le niveau d'action a été déterminé à 3 pour celles-ci.

Le niveau d'action est déterminé selon les standards et objectif cantonaux de protection (SOP) du canton de Vaud. Il y a trois niveaux d'action possible :

- **Niveau 3** : l'occupation du sol est **incompatible** avec la situation de danger et par conséquent une action est indispensable.
- **Niveau 2** : l'occupation du sol est à priori **peu compatible** avec la situation de danger et par conséquent la nécessité d'une action doit être analysée pour les constructions existantes et les zones construites. Pour les nouvelles constructions, les transformations lourdes et les zones non construites, le risque est inacceptable et une action est indispensable.
- **Niveau 1** : l'occupation du sol est **compatible** avec la situation de danger. Cependant des dispositions pourront être fixées à l'étape de la planification des mesures (restrictions dans le règlement communal) ou lors de nouvelles constructions (conditions spécifiques aux permis de construire).

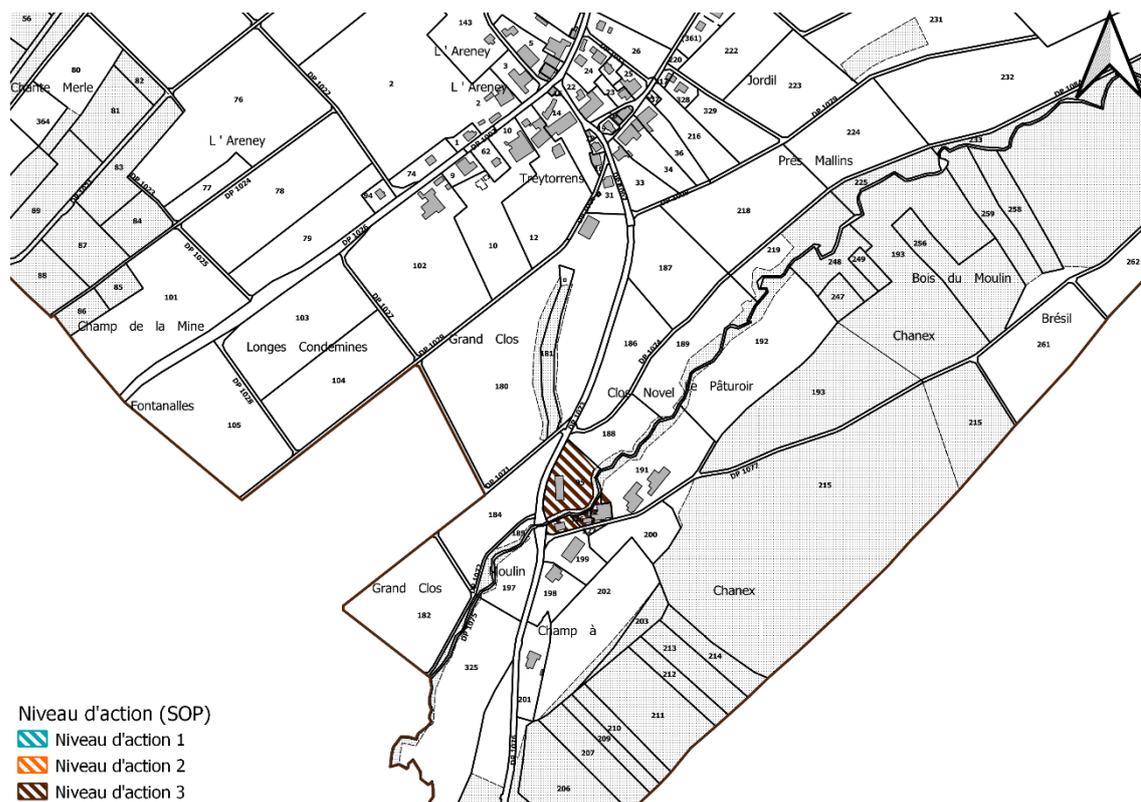


Figure 5: Niveau d'action basés sur les SOP

Pour rappel : Les standards & objectifs cantonaux de protection (SOP) sont :

- un référentiel permettant de vérifier la compatibilité d'une occupation du sol à une situation de danger.
- identiques pour tous les dangers naturels.
- applicables pour des appréciations qualitatives du risque.
- standardisés à l'échelon cantonal pour assurer une égalité de traitement.
- fixés par rapport aux objectifs de protection supérieurs contenus dans la « Directive cantonale pour la transcription des données relatives aux dangers naturels dans l'aménagement du territoire » adoptée par le Conseil d'Etat le 18 juin 2014.
- fondés sur les recommandations fédérales en la matière (ARE, 2005).

En revanche, les standards & objectifs cantonaux de protection (SOP) :

- ne déterminent pas la nature des mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre.
- ne se substituent pas aux autorisations spéciales délivrées par les services de l'Etat et l'ECA, ainsi qu'aux prescriptions qu'ils peuvent exiger dans les procédures d'autorisation de construire.
- ne s'appliquent pas aux objets « spéciaux » (constructions scolaires, médicales, etc.), qui doivent faire l'objet d'analyse au cas par cas.

[Standards & objectifs cantonaux de protection (SOP), Directive cantonale, mai 2019.]

2.5 Secteurs de restrictions dus aux dangers naturels

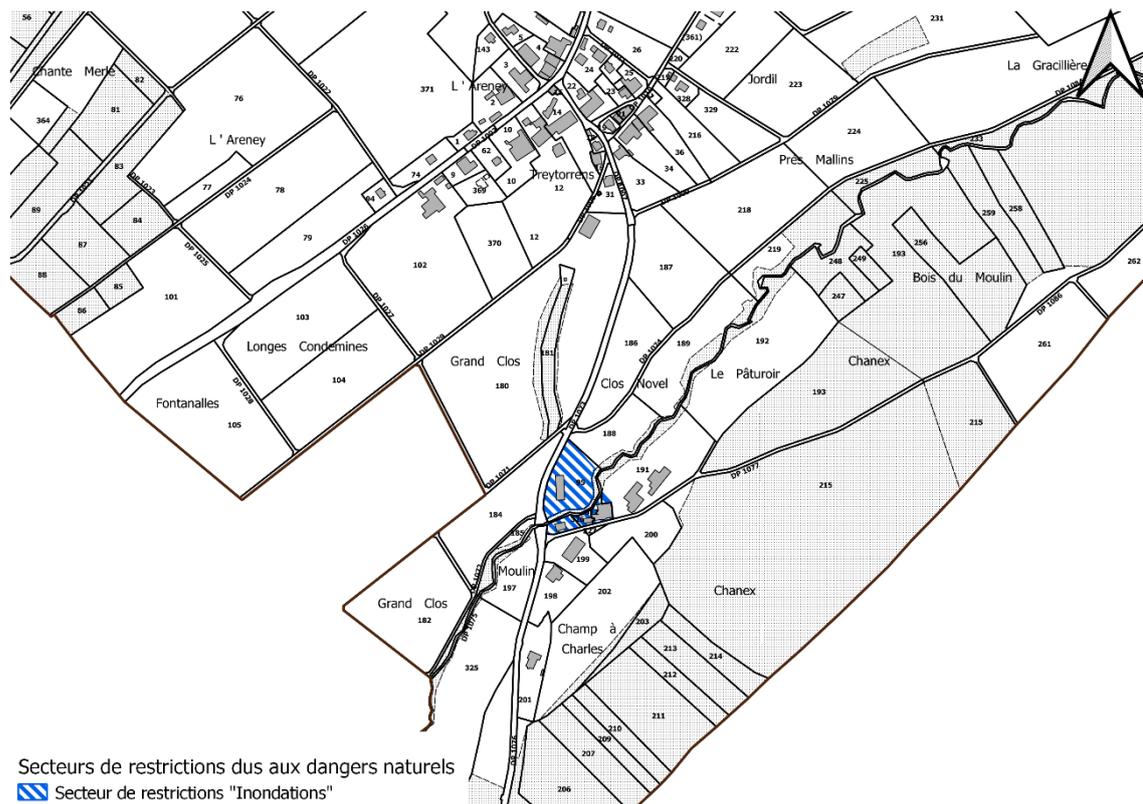


Figure 6: Secteurs de restrictions dû aux dangers naturels

La zone constructible concerné par les dangers naturels est limitée à une partie de la zone d'activité économique. Celle-ci est touché uniquement par le danger d'inondation par les crues (INO).

Le secteur de restriction de construction dû aux dangers naturel est défini dans le plan d'affectation communal (PA) et illustré ci-dessus. Il concerne uniquement les parties de parcelles classées en zone d'activités économiques et exposées au danger d'inondations par les crues.

3. Intégration dans le règlement du PA des dangers naturels

Ce chapitre peut être repris dans le règlement du PA de la commune de Treytorrens

3.1 Dispositions générales

Le territoire du plan d'affectation communal est partiellement soumis à des dangers naturels. Il s'agit en particulier des dangers d'inondations par les crues. Ces dangers vont de résiduels à élevés.

La Commune tient à disposition du public les informations existantes sur les types de dangers et secteurs concernés.

Dans les zones constructibles, les personnes et les biens doivent être complètement protégés à l'intérieur des bâtiments. À l'extérieur des bâtiments, les personnes ne devraient pas être exposées aux dangers, sauf en cas d'événements qualifiés de très rares.

Toute demande de permis de construire en secteur de danger naturel est soumise à l'autorisation spéciale de l'ECA, conformément à l'art. 120 LATC et l'art. 11 et 14 LPIEN.

L'ECA peut exiger une évaluation locale de risque (ELR) pour toute demande de permis de construire en secteur de danger naturel. L'ELR est établie par un professionnel qualifié. Ce dernier certifiera l'absence de risque ou démontrera que les risques ont été écartés par des mesures antérieures. Le cas échéant, il indiquera des propositions de mesures complémentaires adaptées, constructives et/ou organisationnelles, à exécuter avant, pendant et après les travaux, en vue de réduire les risques liés aux dangers naturels sur les

bâtiments et installations, afin de garantir la protection des personnes, des animaux, des biens et de l'environnement.

Les mesures de protection doivent prendre en compte les éventuels reports de danger sur les parcelles voisines.

3.2 Secteur de restrictions *Inondations*

Le secteur de restrictions liés aux dangers naturels définis dans le PA délimite les parties des parcelles en zone constructible exposées à des dangers d'inondations par les crues.

Pour tout projet dans le secteur de restrictions *Inondations*, un spécialiste doit déterminer si des mesures de protection individuelles contre les crues doivent y être intégrées. Il précisera la situation de danger à l'échelle de la parcelle, l'impact de celle-ci sur le projet et définira si nécessaire les mesures de protection à y intégrer selon les principes suivants :

Construction

Une voie d'évacuation en cas de présence d'un ou plusieurs niveaux au sous-sol sera garantie. Des voies d'évacuation seront prévues afin de permettre aux personnes séjournant dans les parties de bâtiments situées au-dessous du niveau de crue de gagner les étages supérieurs.

Les bâtiments exposés à l'écoulement devront positionner leurs ouvertures au-dessus du niveau de crue. Si cela n'est pas possible, les ouvertures doivent être adaptées à la pression d'eau et privilégiées dans le sens opposé au courant principal (façade aval).

L'enveloppe des bâtiments situés en-dessous du niveau de crue doit être étanchéifiée.

Sécurisation des infrastructures sensibles :

Les installations de chauffage seront installées dans des locaux étanches ou surélevés. Si cela n'est pas possible, les cuves et les citernes situées au-dessous du niveau d'inondation doivent être fixées au sol.

Les installations d'alimentation (eau potable, électricité et gaz) seront conçues hors crue ou résistantes aux crues. Les canalisations d'eaux claires ou usées devront être équipées de clapets anti-retours afin de limiter les risques de refoulement lors de crues. Les lignes d'alimentation électrique doivent être séparées entre les niveaux au-dessous et au-dessus du niveau de crue.

Aménagements intérieurs et extérieurs

Les espaces intérieurs et extérieurs devront être conçus en prenant en compte les dangers d'inondation par crues et utilisés de manière à minimiser les risques encourus.

Les risques d'un dégât lié à une crue devront être considérés en cas d'aménagements d'infrastructures dans les espaces extérieurs.

La mise en place de mesures de protection ou de déviation de crues (digue, murets, remblais, batardeaux, etc.) ne doit en aucun cas reporter les dangers naturels sur les parcelles avoisinantes.

4. Conclusions

Le PA de la commune de Treytorrens couvre un territoire exposé à trois types de dangers naturels : inondation par les crues (INO), glissements de terrain permanent (GPP) et glissements de terrain spontané (GSS). De ces trois dangers, seul le danger d'inondations affecte des parties de parcelles en zone constructible.

Celles-ci sont concernées par le secteur de restriction. Il impose des principes et contraintes constructives afin de réduire les risques encourus par les biens et les personnes.

Le présent rapport analyse les dangers naturels au niveau du PA : il ne remplace pas des études plus précises au niveau parcellaire (telle qu'une évaluation locale de risque (ERL)) lors d'un permis de construire.

5. Annexes

- Carte des secteurs de restriction dus aux dangers naturels



Jaquier Pointet SA
Géomètres brevetés

Commune de Treytorrens

Révision du Plan d'affectation communal

Retranscription des dangers naturels

Mesdames et Messieurs,

Par la présente, le bureau Jaquier Pointet SA, composé d'une équipe pluridisciplinaire, confirme avoir retranscrit les dangers naturels dans le Plan d'affectation communal de la commune de Treytorrens.

Cette retranscription, basée sur le guide pratique cantonal en la matière, a permis de délimiter les secteurs de restrictions propres à chaque aléa et définit le dispositif réglementaire ad hoc.

Aléas considérés :

- *Glissement de terrains permanents (GPP) ;*
- *Glissement de terrain spontané (GSS) ;*
- *Les inondations par les crues (INO).*

Signature

Yverdon-les-Bains, le 07 décembre 2021