



République et Canton de Neuchâtel

## COMMUNE DE LA TÈNE

### **Rapport du Conseil communal au Conseil général**

concernant

### **la situation du bien-fonds 1277 « Derrière-le-Château » au regard de l'OPAM, de la présence du gazoduc et de la notion d'expropriation, avec proposition d'adoption du plan spécial « Derrière-le-Château »**

---

Madame la présidente,  
Mesdames, Messieurs,

#### **1 Introduction**

Par le présent rapport, le Conseil communal présente au Conseil général les conclusions auxquelles il a abouti dans le cadre du dossier « Derrière-le-Château », en proposant de bien vouloir adopter le plan spécial y relatif (ci-après : le PS 2013), secteur de Thielle, concernant le bien-fonds (bf) 976 du cadastre de Thielle-Wavre, devenu bf 1277 après un remaniement parcellaire.

Le PS soumis à votre Autorité pour adoption répond en tous points aux problématiques développées dans ce rapport et est, aux yeux du Conseil communal dans la configuration actuelle, la seule variante acceptable.

#### **2 Rappel des faits**

La commune de La Tène prévoit le développement d'un nouveau quartier résidentiel sur son territoire, au lieu dit « Derrière-le-Château ». Le plan et le règlement d'aménagement pour ce secteur ont été révisés en 2007 par la commune de Thielle-Wavre.

Le Conseil général de La Tène a, lors de sa séance du 9 décembre 2010, décidé la vente du bf 1277 (ancien bf 976).

Extrait de l'article premier de l'arrêté du Conseil général de La Tène du 9 décembre 2010 : « *Le Conseil communal est autorisé à vendre à la société Magnum Immobilier Sàrl ou à tout substitut, pour le prix de 179.88 francs le m<sup>2</sup>, une parcelle de terrain de 20'569 m<sup>2</sup>, à détacher du bien-fonds 976 du cadastre de Thielle-Wavre, conformément à la promesse de vente du 10 novembre 2010.* ».

En 2011, un projet de plan de quartier (ci-après : le PQ 2011) prévoyant l'implantation de 14 villas mitoyennes (28 unités d'habitation) a été élaboré, dans le respect des dispositions du plan d'aménagement local et du cadre prévu par le cahier des charges. Le SCAT a délivré un préavis favorable en décembre 2011.

Dans son courrier du 23 février 2012, Unigaz SA<sup>1</sup> a rendu attentive la commune de La Tène que l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (ci-après :

<sup>1</sup> Unigaz SA (Union interrégionale pour le transport du gaz naturel), à Givisiez, est une société de droit suisse, avec un capital-actions de 12 millions de francs détenu à 60% par Gaznat SA ; son but est l'étude, la construction et l'exploitation de gazoducs ; sous autorisation fédérale, elle exploite le gazoduc situé dans le canal de la Thielle

l'OPAM) était en cours de modification et intégrerait prochainement les gazoducs à haute pression. De ce fait, il lui avait recommandé de compléter le dossier par une analyse de risque prenant en compte la conduite de gaz à haute pression longeant le canal de La Thielle. L'analyse de risque « Plan de quartier « Derrière-le-Château » Thielle-Wavre : Evaluation du risque d'accidents majeurs » (Suisse plan, avril 2012), a démontré que le PQ 2011 déplaçait la courbe cumulative dans la zone intermédiaire.

Dans sa lettre du 2 juillet 2012, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a accepté le risque dans le domaine intermédiaire et a recommandé aux autorités communales et cantonales compétentes en matière d'aménagement du territoire d'adapter le PQ 2011 pour diminuer le risque. A son avis, il fallait éviter d'implanter des bâtiments dans un rayon en deçà duquel l'intérieur des bâtiments commencerait à brûler à cause de la chaleur (distance de 65 m). Cela impliquait pour le projet de renoncer à la construction de 5 villas mitoyennes (10 unités d'habitation) sur les 14 projetées (28 unités d'habitation).

Dans son courrier du 18 septembre 2012, après une pesée des intérêts en présence, le SCAT a également recommandé de réorganiser le PQ 2011 afin de diminuer le risque, soit de déplacer l'accès principal et la place de jeux à l'Est de la parcelle (du côté canal).

Le Conseil communal, après avoir demandé un premier avis de droit<sup>2</sup>, a également pris position en demandant de respecter la distance de 65 mètres préconisée par l'OFEN. Toutefois, cet office a également souhaité que la partie encore constructible du bf 1277 puisse être utilisée de manière optimale et en adéquation avec les dispositions de la nouvelle Loi sur l'aménagement du territoire (ci-après : LAT), validée par les citoyens en votation fédérale. Il a par conséquent été décidé que de l'habitat groupé serait mieux adapté à la situation.

Le nouveau projet ne pouvait dès lors plus respecter les prescriptions de la zone d'habitation à faible densité, conformément à la réglementation en vigueur dans le secteur « Derrière-le-Château ». Après consultation avec le SCAT, le plan spécial (ci-après : PS 2013) a été jugé l'instrument, en tant qu'outil d'aménagement, le plus adapté pour régler les différentes contraintes de planification et ajuster certaines prescriptions au projet.

Après consultation de la commission d'urbanisme qui a préavisé favorablement le PS 2013 après adjonction de ses remarques au rapport justificatif et au règlement, le Conseil général a décidé de ne pas entrer en matière sur le projet de PS 2013 lors de sa séance du 12 décembre 2013.

Le PS 2013 a ainsi été mis ainsi en attente de précisions et le Conseil communal a procédé à diverses études et recherches en lien avec certains aspects ayant suscité des interrogations et remarques au sein du Conseil général, soit en résumé :

1. aspect juridique : application de l'OPAM révisée, notion d'expropriation et d'indemnisation par l'exploitant du gazoduc, etc.
2. aspect lié à la sécurité des biens et des personnes : distance à respecter et mesures à prendre, etc.
3. aspect lié à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme : typologie des bâtiments
4. aspect lié au marché de l'immobilier : demande du marché et prix applicables

Le 12 juin 2014, le Conseil communal a informé le Conseil général de l'état d'avancement du dossier (rapport intermédiaire du 19 mai 2014).

<sup>2</sup> Avis de droit de l'étude d'avocats KGG & Associés, du 12 novembre 2012

En substance, un deuxième avis de droit avait été demandé, cette fois-ci à Me Alexandre Zen-Ruffinen, sur la question de l'expropriation. En collaboration avec le Prof. Piermarco Zen-Ruffinen, spécialiste en matière d'aménagement du territoire, celui-ci nous remis son avis – dont la teneur intermédiaire vous a été communiquée dans notre rapport du 19 mai 2014. Vous trouverez ce document, dans sa version finale, en annexe. En substance, les chances de succès d'une action en justice contre Unigaz SA sur la base d'une expropriation sont évaluées négativement.

En parallèle, des discussions ont été entamées avec Unigaz SA. Notre Conseil a demandé à l'exploitant du gazoduc d'examiner les variantes susceptibles d'améliorer la sécurité à proximité de la parcelle et, par voie de conséquence, de réduire la distance des premières constructions au gazoduc. Le résultat de ces démarches s'est révélé négatif.

Par courrier du 1<sup>er</sup> septembre 2014, Unigaz SA a informé le Conseil communal qu'elle ne formulerait aucune opposition au PQ 2011, le risque se situant dans le domaine intermédiaire.

### **3 Aspects étudiés et axes de réflexion**

Dans le cadre de son analyse du dossier, le Conseil communal a travaillé sur les axes de réflexion ci-après.

#### **3.1 Aspect juridique**

Conformément à une demande exprimée au Conseil général, nous avons examiné les possibilités de s'en prendre à Unigaz SA dans l'hypothèse d'un maintien du PQ 2011 dont il résulterait pour la commune une perte financière.

Comme exposé ci-dessus, l'avis de droit demandé à l'Etude Zen-Ruffinen aboutit à la conclusion que les possibilités d'obtenir une indemnisation de la part d'Unigaz SA sont pratiquement nulles. Pour le détail, nous renvoyons au document ci-annexé.

#### **3.2 Aspect lié à la sécurité des biens et des personnes**

Le Conseil communal a examiné s'il existait des mesures techniques qui, en l'état actuel des connaissances, permettent de réduire la distance de sécurité au gazoduc.

A cette fin, deux possibilités ont été identifiées puis examinées, à savoir :

- augmentation de l'épaisseur de la paroi de la conduite de 7 à 10mm ;
- doublement du contrôle du tracé (hebdomadaire au lieu de chaque deux semaines).

Suisse plan a procédé à une nouvelle évaluation du risque d'accident majeur en intégrant ces deux mesures, analysées au regard du PQ 2011 (Rapport n°Z12707-1d de Suisse plan, du 25 juillet 2014).

Il ressort de cette analyse que les deux mesures envisagées n'auraient pas d'impact perceptible sur la situation (rapport Suisse plan, pt. 4.1). Il est donc acquis qu'elles ne permettraient pas d'améliorer la sécurité des personnes et des biens en cas de maintien tel quel du PQ 2011.

Il est aussi à noter qu'au plan administratif, ces mesures ne permettraient pas non plus une révision des préavis et recommandations déjà émis sur le PQ 2011.

Au vu du résultat auquel nous a conduit l'examen des mesures techniques, nous nous sommes dispensés d'examiner la question de savoir quelle eût dû être la répartition des coûts liés à ces mesures (entre l'exploitant et la collectivité publique).

### 3.3 Aspect lié à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme

Pour analyser l'adéquation, sinon la conformité, d'un projet urbanistique avec la législation en vigueur, il convient de se référer aux principes prévus par le plan directeur cantonal (PDC)<sup>3</sup>, sanctionné par le Conseil d'Etat le 22 juin 2011 et approuvé par le Conseil fédéral le 26 juin 2013, et en particulier à la fiche U\_11 Poursuivre une politique d'urbanisation durable.

Cette fiche, dont la priorité stratégique est élevée, fixe notamment l'objectif d'organiser et de coordonner le développement de l'urbanisation en densifiant et en requalifiant le milieu bâti.

La notion de densification du milieu bâti consiste à augmenter l'utilisation des zones déjà en grande partie construites, en procédant à des transformations, en apportant des ajouts aux bâtiments existants, en réaffectant ou en reconstruisant le bâti existant, en garantissant la meilleure qualité de vie possible. L'objectif est certes de densifier les constructions, mais aussi de créer des espaces de vie et d'habitat permettant d'accueillir davantage de monde<sup>4</sup>. Pour sa part, le concept de requalification urbaine cible explicitement les aménagements existants<sup>5</sup> et il n'y a pas lieu d'ici s'y étendre plus avant<sup>6</sup>.

En l'espèce, il convient de souligner que le PS 2013 est plus conforme à la législation cantonale que le PQ 2011, ceci pour deux motifs essentiels.

En premier lieu, le PS 2013 prévoit une densification plus importante et permet d'accueillir plus d'habitants (33 villas en habitat groupé contre 28 villas mitoyennes pour le PQ 2011), ceci dans un modèle économique conforme aux attentes du marché.

En second lieu, le PS 2013 prévoit un important espace (partagé) de vie, dans la partie non-constructible, qui participe à une meilleure qualité de l'habitat dans le secteur ; le PQ 2011 ne prévoit quant à lui que quelques aires communes éparses et d'une superficie totale nettement moindre que l'espace de vie du PS 2013.

Dans le cadre de son préavis de synthèse du 25 septembre 2013, le SCAT a jugé le PS 2013 conforme aux principes et objectifs du PDC. De son côté, l'architecte-conseil de la commune a estimé que ledit PS 2013 représente l'aboutissement d'une étude de qualité qui répond au principe de coordination (prévu par le PDC). Bien que l'exercice n'ait pas été réalisé, il est douteux que le PQ 2011 obtienne aujourd'hui une telle qualification, ceci suite à l'adoption postérieure du PDC en 2013 et par la comparaison pouvant maintenant être faite avec le PS.

Enfin, nous nous permettons de citer l'appréciation d'un des professionnels consultés qui a estimé que [le] scénario [de PQ 2011] va à l'encontre de tous les principes actuels d'aménagement et de développement des terrains vierges de constructions<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> [http://sitn.ne.ch/web/diffusion/sat/PDC\\_Dossier\\_complet.pdf](http://sitn.ne.ch/web/diffusion/sat/PDC_Dossier_complet.pdf)

<sup>4</sup> Complément au guide de la planification directrice, Mise en œuvre de la révision partielle du 15 juin 2012 de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire, projet destiné à la procédure de consultation, Office fédéral du développement territorial, août 2014, page 13

<sup>5</sup> La requalification urbaine a pour but la reconversion de friches urbaines, la revalorisation de quartiers d'habitation existants, la poursuite du développement de zones centrales et bien desservies, la conservation et l'entretien de pans urbains porteurs d'une forte identité et constitués de monuments historiques, de groupes de bâtiments ou de zones ayant une importance historique

<sup>6</sup> Complément au guide de la planification directrice, Mise en œuvre de la révision partielle du 15 juin 2012 de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire, projet destiné à la procédure de consultation, Office fédéral du développement territorial, août 2014, page 13

<sup>7</sup> Analyse de faisabilité, NAEF, du 25 février 2014



### 3.4 Aspect lié au marché de l'immobilier

Il faut premièrement relever l'aspect économique pour la commune. En effet, le PS 2013 permet d'aboutir à une solution économique qui respecte la volonté du Conseil général, puisque le promoteur s'est engagé à maintenir son obligation d'achat au prix fixé (3.7 millions de francs).

S'agissant du marché de l'immobilier, le maintien de la densité prévue du PQ 2011, réduirait le nombre d'unités constructibles, ce qui porterait le coût par unité à plus de 1.1 million de francs.

Or, les analyses faites par les gérances Naef SA et Jouval SA établissent assez clairement que le succès commercial de tels objets dans le secteur en revue n'est pas démontré. Naef SA recommande par ailleurs explicitement d'opter pour le PS.

Le revenu moyen annuel pour acquérir un tel bien devrait être de plus de 200'000 francs. Les chances de « séduire » 18, voire 28 acheteurs potentiels de maisons valant largement plus d'un million de francs dans un secteur entouré par des axes routiers nationaux, une zone industrielle lourde, un dégagement relatif et un risque OPAM, ne sont pas évidentes.

Relevons encore que l'aménagement des infrastructures (routes d'accès, infrastructures souterraines, place de jeux, etc.) sera relativement plus coûteux pour si peu d'unités (disproportion) et agira négativement sur le prix final.

## 4. Variantes examinées

Compte tenu des aspects décrits ci-dessus, 4 variantes ont été identifiées puis analysées comparativement par le Conseil communal, soit :

- maintien tel quel du PQ 2011
- adoption du PQ 2011, amputé d'une bande de 65 mètres, et action juridique contre Unigaz SA en vue d'une indemnisation
- abandon des intentions de vendre au porteur du projet, gel de la situation et action juridique contre Unigaz SA en vue d'une indemnisation
- adoption du PS 2013

Ces variantes sont reprises dans l'ordre.

### 4.1 Maintien tel quel du PQ 2011

Dans la mesure où le risque découlant de la variante « plan de quartier » se situe dans le domaine intermédiaire (et non inacceptable), la commune pourrait opter pour le maintien du PQ 2011 tel quel. Cela suggère que la pesée des intérêts nécessaires dans le domaine intermédiaire penche en faveur de cette solution.

Le Conseil communal est défavorable à cette variante, pour les raisons suivantes au moins :

- (i) cette variante méconnaît les recommandations sécuritaires du SCAT et des Offices fédéraux concernés ; s'il n'est certes pas question de faire allégeance sans autre forme de procédure, il en va ici de la sécurité des occupants, lesdites recommandations étant corroborées par les analyses de risque de Suisse plan; le Conseil communal n'entend pas prendre cette responsabilité
- (ii) cette variante méconnaît de surcroît les conclusions de l'avis de droit sollicité par la commune (KGG & Associés du 12 novembre 2012), qui attirait l'attention de notre Autorité sur un risque de refus, voire d'invalidation, du PQ 2011,

respectivement des autorisations de construire, par les instances supérieures, et qui recommandait un remaniement du PQ 2011 de concert avec les acteurs du dossier

- (iii) la responsabilité de la commune – qui délivrerait des autorisations de bâtir en dépit de recommandations contraires de services spécialisés – pourrait se voir engagée en cas d'accident majeur
- (iv) les mesures envisagées (épaississement de la conduite et doublement de la surveillance du tracé) n'améliorent pas la situation ; à notre connaissance, il n'existe en l'état de la technique aucune autre mesure proportionnée permettant d'atteindre cet objectif
- (v) une solution alternative (PS) existe qui permet d'abaisser la courbe de risque sans préjudice financier pour la commune, le promoteur s'étant engagé à maintenir son offre en cas d'adoption du PS 2013

#### **4.2 Adoption du PQ 2011, amputé d'une bande de 65 mètres, et action juridique contre Unigaz SA en vue d'une indemnisation**

Le Conseil communal est défavorable à cette seconde variante aussi, à tout le moins pour les raisons qui suivent :

- (i) le PQ 2011 amputé d'une partie de son potentiel bâtissable perdrait en attractivité ; les paramètres initiaux étant modifiés, c'est en réalité toute l'économie de l'opération, et sa cohérence, qui s'en trouveraient altérées ; cette variante impliquerait donc l'abandon, ou à tout le moins la renégociation des engagements juridiques existants
- (ii) l'avis de droit sollicité sur l'expropriation conclut que les chances de succès de la commune dans une action juridique contre Unigaz SA en vue d'une indemnisation sont minimales ; dans ces conditions, les auteurs de l'avis de droit ont indiqué ne pouvoir recommander à la commune une procédure qui s'avérerait particulièrement coûteuse en honoraires d'avocat et, vraisemblablement, en expertises techniques, ceci sans compter sa durée, vraisemblablement de plusieurs années
- (iii) une solution alternative (PS) existe qui permet la réalisation de ce terrain sans préjudice financier pour la commune, le promoteur s'étant engagé à maintenir son offre en cas d'adoption du PS 2013

#### **4.3 Abandon des intentions de vendre au porteur du projet, gel de la situation et action juridique contre Unigaz SA en vue d'une indemnisation**

Le Conseil communal est défavorable à cette troisième variante également, pour les raisons qui suivent au moins :

- (i) comme dit ci-dessus, les chances de succès d'une action en justice contre Unigaz SA étant jugées minimales, le risque majeur de cette variante est l'échec de la démarche
- (ii) cette variante impliquerait (a) une importante perte de temps, vraisemblablement de plusieurs années, durant lesquelles tout projet sera bloqué sur le secteur considéré, et (b) induirait un coût financier de plusieurs dizaines de milliers de francs, en termes d'honoraires d'avocat et, vraisemblablement, d'expertises techniques

- (iii) comme relevé dans notre rapport du 19 mai 2014, les frais d'étude déjà engagés devraient être remboursés au promoteur, sans aucune garantie que le travail ainsi fourni puisse être repris
- (iv) au vu de ce qui précède et sachant qu'une solution alternative existe (PS), le Conseil communal estime que le choix de cette variante impliquerait pour les intérêts communaux une prise de risque disproportionnée

#### **4.4 Adoption du PS 2013**

Au risque de répéter les éléments évoqués ci-dessus, le Conseil communal estime que la comparaison des variantes à disposition, après étude des différents aspects sur lesquels le Conseil général avait émis des interrogations et des questions, penche clairement en faveur du PS, pour les raisons suivantes qui sont exposées synthétiquement :

- (i) aspect juridique
  - une procédure contre Unigaz SA serait longue et d'un sort incertain, mais occasionnerait assurément des dépenses (d'honoraires d'avocats et d'experts)
  - il n'existe aucune garantie que le montant d'une hypothétique indemnisation compenserait le « manque à gagner » de la partie non constructible
- (ii) aspect lié à la sécurité des biens et des personnes
  - la distance de 65 m depuis le gazoduc est conforme à la gestion des risques selon l'OPAM et est à respecter pour la sécurité de la population
  - le PS 2013 permet de tenir compte de cette distance tout en recourant adéquatement aux droits à bâtir inclus dans les 65 m
- (iii) aspect lié à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme
  - le PS 2013 permet une maîtrise cohérente et mesurée de l'utilisation du sol
  - le PS 2013 est conforme à l'esprit de la LAT (plus que le PQ 2011)
  - la typologie, le dimensionnement et le coût des unités prévus par le PS 2013 sont adéquats au potentiel du secteur
- (iv) aspect lié au marché de l'immobilier
  - le PS 2013 est conforme à l'esprit de la décision de vente du Conseil général, le promoteur s'engageant à acheter le terrain au prix fixé (3.7 millions de francs)
  - le maintien de la densité à celle prévue par le PQ 2011 réduirait le nombre d'unités constructibles, soit un modèle économique de biens non-aligné sur les besoins du marché

## **5 Conclusion**

Le Conseil général a invité le Conseil communal à procéder des investigations plus approfondies afin de/d' :

- déterminer les chances pour la commune d'une procédure contre Unigaz SA s'agissant d'une expropriation et de l'indemnité potentielle y relative
- identifier les mesures de sécurité supplémentaires à prendre sur la conduite de gaz
- enfin, apprécier l'effet de deux actions précitées

Le Conseil communal s'est donc mis au travail et, en toute transparence, expose à votre Autorité par le présent rapport le résultat de ses investigations.

Sur la base des différentes analyses, des avis de droit, des études et d'une pesée des intérêts prenant en compte les risques pour la population, le Conseil communal conclut qu'en l'état, la meilleure option est la réalisation du PS 2013.

Certes, si le PS 2013 n'a pas le même caractère urbanistique que celui recherché à l'origine, il s'intégrera malgré tout très bien dans son environnement.

Par contre, le PS 2013, répond en tous points aux nouvelles dispositions en vigueur, tant en matière d'aménagement du territoire qu'en termes de protection de la population. Il concorde avec les exigences du marché de l'immobilier et, surtout, il permettra à la commune de réaliser une opération financière dont elle a aujourd'hui grandement besoin.

Le Conseil communal ne souhaite par contre pas prendre position sur la qualité des foyers fiscaux que le Conseil général semble avoir déterminé pour ce secteur. La question étant hautement politique, elle mérite d'être débattue de manière plus large et dans un autre contexte. Elle ne doit assurément pas être la raison principale qui ferait capoter un projet qui est une occasion unique pour la commune de réaliser une opération financière dont elle ne peut se passer, en regard de sa situation financière.

Pour toutes les raisons détaillées dans ce rapport, le Conseil communal invite le Conseil général à opter pour la variante 4 et donc accepter les documents du Plan spécial.

Veillez agréer, Madame la présidente, Mesdames, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.

La Tène, le 1<sup>er</sup> septembre 2014

LE CONSEIL COMMUNAL

## Listes des annexes

Seules sont jointes en tirage papier les annexes 1 à 6, qui sont remises pour la première fois au Conseil général.

Toutefois, l'intégralité des annexes est accessible sur :

- <http://www.commune-la-tene.ch> (rubrique : Politique / Conseil général)
- <https://echo-latene.ne.ch/accueil/> (accès réservé aux personnes habilitées)

Nous attirons en particulier votre attention sur les rubriques concernant les séances du Conseil général des 9 décembre 2010, 12 décembre 2013, 12 juin et 25 septembre 2014.

Sur demande, l'administration communale peut remettre des tirages papier de toutes les annexes.

1. Avis de droit de l'étude d'avocats KGG & Associés, du 12 novembre 2012
2. Avis de droit de Me Alexandre Zen-Ruffinen, du 17 janvier 2014, complété le 29 août 2014
3. Analyse de faisabilité Jouval SA, du 20 janvier 2014
4. Analyse de faisabilité NAEF, du 25 février 2014
5. Rapport n°Z12707-1de Suisse plan, du 25 juillet 2014
6. Courrier d'Unigaz SA, du 1<sup>er</sup> septembre 2014
7. Plan spécial « Derrière-le-Château », Règlement
8. Plan spécial « Derrière-le-Château », Rapport justificatif
  - Annexe 1 : Photographies du site
  - Annexe 2 : Extrait du registre foncier
  - Annexe 3 : Extrait du plan d'aménagement communal
  - Annexe 4 : Avant-projet
  - Annexe 5 : Haies à arracher et plan de plantation de la ZP2-2
  - Annexe 6 : Carte des dangers naturels
  - Annexe 7 : Evaluation du risque d'accident majeur
9. Plan spécial « Derrière-le-Château », Plan général
10. Plan spécial « Derrière-le-Château », Plan d'équipement
11. Plan spécial « Derrière-le-Château », Plan illustratif



**KGG & ASSOCIES**  
AVOCATS AU BARREAU ET NOTAIRES

*Avocats :*

**OLIVIER GABUS**  
Avocat

**PHILIPPE SCHWEIZER**  
Avocat, D<sup>r</sup> en droit

**SIMON OTHENIN-GIRARD**  
Avocat, D<sup>r</sup> en droit,  
Chargé de cours  
à l'Université de Fribourg

**FRANÇOIS BOHNET**  
Avocat, LL.M., D<sup>r</sup> en droit  
Professeur à l'Université  
de Neuchâtel

**JEAN-PIERRE OTZ**  
Avocat

**STÉPHANIE SCHWEIZER**  
Avocate

Conseil communal de La Tène  
par l'Administration communale  
A l'att. de M. Yanick Boillod,  
Administrateur  
Rue A.-Bachelin 4  
2074 Marin-Epagnier

Neuchâtel, le 12 novembre 2012  
SOG/GJ 23'358

*Notaires :*

**NICHOLAS SCHAER**  
Notaire et avocat

**GUILLAUME WILDHABER**  
Notaire et avocat

*Expert fiscal :*

**DANIEL DE VRIES REILINGH**  
Avocat, LL.M., D<sup>r</sup> en droit,  
Expert fiscal diplômé,  
Chargé de cours  
à l'Université de Lausanne

*Conseils :*

**FRANÇOIS KNOEPFLER**  
Avocat, D<sup>r</sup> en droit  
Professeur honoraire  
de l'Université de Neuchâtel

**PIERRE GEHRIG**  
Notaire honoraire

Case postale  
4, Rue de la Serre  
10, Avenue de la Gare  
2001 Neuchâtel, Suisse

Tél: +41 (0)32 729 02 10  
Fax: +41 (0)32 729 02 20  
info@kgg.ch  
www.kgg.ch

CCP: 20-1231-3  
TVA: 251 407

## **Plan de quartier « Derrière le Château » à Thielle**

Messieurs les Conseillers communaux,  
Monsieur l'Administrateur,

Comme convenu, je vous fais part de mon analyse quant à la problématique que vous m'avez soumise en rapport avec le plan de quartier « Derrière le Château », à Thielle-Wavre, à la suite de la dernière prise de position du Service de l'aménagement du territoire du 18 septembre 2012.

Après avoir rappelé brièvement les faits et les différentes étapes de ce plan de quartier (ci-après let. A), je me pencherai sur l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (let. B) et plus particulièrement sur son applicabilité aux conduites de gaz (let. C), son autorité d'exécution (let. D), ses objectifs et mesures (let. E), avant d'aborder la problématique de la coordination et ses effets sur la sanction du PQ et la délivrance de permis de construire (let. F). Je terminerai enfin par une conclusion résumant brièvement les différents aspects développés (let. G).

### **A. Rappel des faits**

La commune de la Tène prévoit le développement d'un nouveau quartier résidentiel sur son territoire, au lieu-dit « Derrière-le-Château ». Le plan et le règlement d'aménagement pour ce secteur ont été révisés en 2007 ; l'art. 12.05.7 précise que la distance au gazoduc doit être respectée, conformément aux réglementations et normes en

vigueur (point rappelé par le rapport justificatif de 2007, p. 25) ; en outre, l'adoption d'un plan de quartier est un préalable indispensable à toute construction dans le secteur, si bien que les autorités communales successives (Thielle-Wavre avant la fusion de commune, La Tène ensuite) ont empoigné ce dossier depuis cinq ans en tous cas, avec l'établissement d'un cahier des charges pour le plan de quartier le 3 novembre 2007. Celui-ci mentionne la présence d'un gazoduc souterrain à proximité de la zone considérée, qui longe le canal (pt. 4 p. 4 ; figure 2 p. 6). Il y est précisé que la distance au Gazoduc doit se calculer selon les normes, sans plus amples précisions (pt. 5.1 p. 7 ; p 7. 5.2 p. 8).

Le rapport justificatif du plan de quartier du 2 septembre 2011 mentionne également la présence du gazoduc à proximité des habitations projetées (pt. 2.1, p. 4). Il expose au surplus qu'il est nécessaire de respecter des distances minimales au gazoduc « pour toutes les interventions effectuées à proximité, conformément à la notice de l'Office fédéral de l'énergie s'y rapportant » (un renvoi est fait à la « notice concernant l'autorisation de construire ainsi que d'autres travaux à proximité d'un oléoduc ou d'un gazoduc de plus de 5 bar (janvier 1998) »). Il est à noter que ce rapport justificatif n'évoque plus le gazoduc dans son chapitre relatif à la distance des constructions (pt. 4.7, p. 12).

Le plan de quartier du même jour (2 septembre 2011) ne mentionne lui aucunement la présence d'un gazoduc dans les environs, alors qu'il précise que les constructions doivent respecter des distances au canal et à la route, de même qu'il est nécessaire d'aménager un remblai de 50 centimètres pour ne pas mettre en danger les sous-sols et son potentiel archéologique (art. 10 p. 5 ; art. 17, p. 7).

Le SAT s'est prononcé au sujet de ce plan de quartier dans son préavis de synthèse du 7 décembre 2011. Il précise qu'il estime qu'il est conforme aux réglementations, tout en réservant deux points, dont font partie les aspects sécuritaires liés au gazoduc (Pt. 3, p. 2). De manière plus précise, le SAT relève que « le RJ mentionne brièvement la présence d'un gazoduc souterrain le long du canal, puis plus loin il indique qu'une distance minimale au gazoduc doit être respectée, sans aucune précision supplémentaire.

La législation fédérale en matière d'installations de transport par conduite (LITC, OITC, ordonnance sur les prescriptions de sécurité pour les installations de transport par conduite ainsi que la directive IFP 2003) fixe un cadre légal strict avec distances de sécurité, zone de protection et obligation d'autorisation pour les projets de construction dans les zones de gazoduc à haute pression. Ces mesures doivent être appliquées sur le secteur en question, comme l'indique le RA. Il est

indispensable que le tracé du gazoduc souterrain figure sur les plans du PQ et que les distances et autres prescriptions de sécurité selon les normes en vigueur soient clairement mentionnées dans le RPQ.

Nous vous suggérons de prendre contact avec Unigaz SA [...] dès à présent afin de régler cette problématique ».

Suite à cette invitation, la commune de La Tène a pris contact avec Unigaz SA, qui lui a recommandé de faire établir une analyse de risque lié au projet dès lors que l'OPAM, en cours de modification, allait à l'avenir très certainement englober également les gazoducs haute pression (courrier du 23 février 2012). Cette correspondance a également été transmise au SAT, qui s'est joint à la recommandation d'Unigaz en suggérant à la commune de La Tène de diligenter une telle analyse de risque (mail de Mme Cattin du 6 mars 2012).

Cette étude de risque a été effectuée par la société suisseplan Ingénieur AG et une esquisse a été rendue le 30 avril 2012. Les conclusions de cette étude sont les suivantes :

« En l'état actuel, la courbe cumulative du secteur concerné se trouve entièrement dans le domaine acceptable, le risque est acceptable.

La courbe cumulative se situe juste en dessous du milieu du domaine intermédiaire avec les constructions projetées telles que définies dans le plan de quartier « derrière-le-Château » du 2.9.2011.

Le tronçon considéré est déjà équipé de mesures de protection avec l'enrobage de béton existant. De ce fait, il a été appliqué un facteur de correction de 0.1 sur les taux de ruptures à la suite d'interventions de tiers.

Un autre usage potentiel de la zone d'influence du tronçon de conduite considéré n'est pas attendu en l'état actuel des plans de zones légalisés (GIS BE et NE, consultation du 19.04.2012), étant donné que les surfaces restantes sont situées soit en zone agricole, soit en « zone de verdure » (Freihaltzone).

Dans le domaine intermédiaire, une pesée des intérêts doit être effectuée, selon l'art. 7 de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) ».

Cette analyse contient également des tableaux de périmètre d'influence qui déterminent les rayons de létalité pour des personnes à l'air libre et dans des bâtiments. On constate ainsi notamment que l'intérieur d'un bâtiment prend feu à une distance de 65 mètres de l'épicentre d'une « boule de feu » (tableau 3, p. 4).



Sur la base de cette analyse, le service de l'énergie et de l'environnement du canton de Neuchâtel estime qu'en « conséquence, en fonction des directives sur les critères d'appréciation I, il nous paraît que le risque peut être déclaré comme acceptable » (courrier du 31 mai 2012 du SENE à l'OFEV).

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) considère quant à lui que « du fait que les 5 villas les plus proches du gazoduc se trouvent à une distance de 30 m du gazoduc – toutes dans le rayon de létalité 100% pour des personnes dans des bâtiments – nous recommandons au canton en tant qu'autorité de décision pour l'aménagement du territoire d'effectuer une adaptation du plan de quartier pour diminuer le risque. A notre avis, on devrait au minimum renoncer à des bâtiments dans le rayon en deçà duquel l'intérieur des bâtiments commence à brûler à cause de la chaleur (65 m). La létalité y est en effet de 80% jusqu'à 100% pour les personnes dans des bâtiments » (lettre du 20 juin 2012).

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) s'est lui aussi prononcé sur ce rapport en retenant une position similaire à celle de l'OFEV à savoir qu'il « accepte le risque dans le domaine intermédiaire et recommande aux autorités communales et cantonales compétente en matière d'aménagement du territoire d'adapter le plan de quartier pour diminuer le risque. On devrait au minimum renoncer à des bâtiments dans le rayon en deçà duquel l'intérieur des bâtiments commence à brûler à cause de la chaleur (65 m) » (lettre du 2 juillet 2012).

Les deux offices fédéraux ajoutent dans leur décision que « le but de la coordination de l'aménagement du territoire et de la prévention des accidents majeurs est de trouver les meilleures solutions possibles pour garder le risque à un niveau acceptable en prenant les mesures de sécurité sur le gazoduc (dans le cas présent enrobement de béton) et en réalisant un aménagement du territoire adapté, prenant en considération une limitation de la densité maximale des personnes ».

Une rencontre a été organisée entre le Conseil communal de la Tène et le SAT le 22 août 2012. Ensuite de celle-ci, le SAT a fait part au Conseil communal de sa prise de position s'agissant des risques liés à cette conduite de gaz par courrier du 18 septembre 2012.

En substance, le SAT relève que les offices fédéraux acceptent le risque d'accident intermédiaire tout en recommandant aux autorités compétentes d'adapter le PQ pour diminuer le risque d'accidents majeurs. Il rappelle ensuite que les gazoducs seront soumis à la nouvelle OPAM qui entrera en vigueur l'année prochaine, de même que ce sont les autorités fédérales qui sont chargées de l'exécution de cette ordonnance, tandis que les autorités cantonales et communales

sont chargées de l'exécution de l'aménagement du territoire et qu'il leur revient d'effectuer la pesée des intérêts dans un cas particulier de PQ par exemple, sur la base de recommandations des autorités fédérales. En d'autres termes, le SAT relève que les offices fédéraux n'ont émis qu'une recommandation car ils ne sont pas compétents en matière d'aménagement du territoire.

Le SAT poursuit en recommandant lui aussi à la Commune de la Tène de modifier son plan de quartier pour diminuer le risque, affirmant qu'il s'agit de la meilleure solution puisqu'elle permet d'atténuer l'impact d'un éventuel accident mais également de d'assurer que les procédures relatives à la construction des logements prévus (PQ et ensuite permis de construire) se déroule sans embûche.

Vous souhaitez savoir, dans l'hypothèse où le Conseil communal décidait de déposer le PQ, ainsi que les demandes de permis de construire, s'il existe un risque que le plan de quartier ne soit pas sanctionné par le Conseil d'Etat ; en outre, dans l'hypothèse où cette sanction serait accordée, vous souhaitez savoir s'il existe un risque que les demandes de permis de construire ne puissent déboucher sur l'octroi de permis, en raison des contraintes posées par la réglementation régissant les gazoducs ou que des sanctions définitives puissent être ultérieurement remises en cause.

A votre demande, je n'ai pas examiné les autres points réglés par le PQ et faisant l'objet du préavis du SAT.

### **B. Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs**

L'OPAM a pour but ultime de protéger la population et l'environnement de graves dommages résultant des installations définies en son article premier. Elle prend sa source dans l'art. 10 de la Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et tend à diminuer, par le biais de différentes mesures, le risque dans le domaine de l'acceptable et à contenir le danger.

### **C. Applicabilité aux conduites de gaz**

Le champ d'application de l'OPAM, dans sa teneur actuelle, n'englobe pas les installations de transport par conduites et ne s'applique a priori pas aux gazoducs (art. 1 al. 4 let. a). Toutefois, ainsi, que le mentionne le courriel de M. Volluz du 28 septembre, la jurisprudence a étendu ce champ d'application à de telles installations ; le Tribunal administratif fédéral a statué en ce sens dans un arrêt du 18 juin 2008, arrêt A-5781/2007. Au surplus, un processus de modification de l'OPAM est en cours et l'un de ses objectifs est

d'intégrer les conduites dans le champ d'application. Si elle n'est pas encore adoptée (et fait l'objet de consultations internes à la Confédération), il semble toutefois quasiment certain que ce point n'a pas été remis en cause lors de la procédure de consultation. Renseignements pris auprès des offices fédéraux, l'OPAM modifiée devrait entrer en vigueur dans le courant du premier semestre 2013. Il y a donc lieu, dans le cadre de la présente étude, de s'y référer. Cela étant, le présent avis ne saurait prendre en compte d'éventuelles modifications, par rapport au texte mis en consultation de façon officielle, qu'il est impossible de prévoir (le texte de référence auquel nous nous sommes référé est celui qui figure sur le site internet de l'OFEV : OFEV, Rapport explicatif de la révision de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs [ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM], janvier 2012).

#### **D. Autorité d'exécution de l'OPAM**

Au vu des différentes positions exprimées, tant par les offices fédéraux que par le SAT, il pourrait sembler, à première vue, que les communes sont chargées d'appliquer et d'exécuter les prescriptions contenues dans cette ordonnance. S'il est vrai que les autorités fédérales ne sont pas compétentes dans ce domaine, il incombe toutefois aux cantons, en vertu de leur compétence générale de planificateur déjà, de se charger de ces tâches.

Il ressort au demeurant de l'ordonnance elle-même que les cantons sont compétents pour l'exécution (art. 23 al. 1 OPAM). Au surplus, l'OPAM étant une émanation du principe général de l'art. 10 LPE, il y a lieu de se rapporter au deuxième alinéa de cette même disposition qui prévoit que : « les cantons assurent la coordination entre les services de protection contre les catastrophes et désignent un organe d'alerte ».

Le rapport explicatif de la révision de l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs traite également de la question de l'autorité d'exécution et désigne derechef le canton, en tant qu'il est responsable de la coordination des aspects sécuritaires et d'aménagement du territoire (OFEV, Rapport explicatif précité, pp. 3 et 4 et commentaire du nouvel art. 11a projeté, pp. 7 et 8).

En tout état de cause, le Conseil d'Etat est l'autorité compétente pour l'approbation des plans d'affectation et notamment des plans de quartier (26 LAT, 107b al. 1 LCAT). Les plans de quartier constituent en effet des plans d'affectation : les plans d'affectation communaux comprennent non seulement les plans d'aménagement, mais aussi les plans de quartier et de lotissement (art. 43, al. 2, litt. d LCAT ; décision du Conseil d'Etat, REC.2010.231, 18.05.2011). Les plans de

quartier font partie des plans d'affectation dit spéciaux, qui permettent d'individualiser le régime du plan d'affectation général, tout en favorisant des solutions plus globales que l'autorisation de construire (Brandt / Moor, in Commentaire de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, Genève – Zurich – Bâle 2009, N. 95 et 97 ad art. 18). Ils ont pour but de favoriser une architecture et un urbanisme de qualité et d'améliorer l'intégration du quartier dans son environnement bâti et non-bâti (art. 79, al. 1 LCAT). Ils ne peuvent déroger aux prescriptions prévues par le plan d'aménagement, sauf en ce qui concerne la longueur maximale des constructions et les gabarits entre les bâtiments (art. 79, al. 2 et 3 LCAT). Ainsi, c'est en définitive aux autorités cantonales de se prononcer sur la conformité de votre projet de plan de quartier aux règles de l'OPAM.

### **E. Objectifs et mesures de l'OPAM**

Comme exposé supra, l'OPAM vise à garantir la sécurité des populations. Elle ne vise pas à assurer un risque zéro qui ne serait possible qu'en interdisant l'installation en question (Isabelle Romy, Jean-Michel Brahier, Construction et installations OPAM, DC 2007 p. 107ss, p. 109). « Si, en dépit de ces mesures, le risque pour les biens protégés n'est pas acceptable, le détenteur peut être tenu de prendre des mesures de sécurité supplémentaires, dont l'intensité s'accroît en fonction de l'aggravation du risque » (Romy/Brahier précité, p. 109).

Afin de déterminer le caractère acceptable d'un risque, il est nécessaire de faire exécuter une étude de risque, qui procédera à un calcul de celui-ci en mettant en parallèle la probabilité de survenance d'un risque et l'ampleur des dommages selon les caractéristiques environnantes à l'installation en cas de réalisation de ce risque.

« Si la courbe cumulative se trouve dans le domaine intermédiaire, l'autorité d'exécution procède à une balance des intérêts entre les besoins de la population ou de l'environnement et l'intérêt privé, privé ou public, représenté par l'entreprise (art. 7 al. 2 OPAM). Si les intérêts publics ou privés de l'entreprise prévalent, le risque est déclaré acceptable » (Romy/Brahier précité, p. 110).

L'étude diligentée par le bureau « Suisse Plan » révèle que la courbe de risque actuelle dans le secteur « Derrière-le Château » se situe entièrement dans la zone de ce qui est acceptable. En revanche, ce risque, avec les constructions projetées, passeraient en certains endroits dans la zone de risque intermédiaire, synonyme donc de pesée d'intérêts. La question qui doit néanmoins se poser à ce stade est celle de savoir dans quels cas l'OPAM trouve à s'appliquer, à destination de quels acteurs, dans quelle perspective et, question

subséquente, qui doit prendre en charge les éventuels frais pour mettre en œuvre les éventuelles mesures commandées par l'OPAM.

De prime abord, il semble que l'OPAM n'est pas destinée aux propriétaires fonciers, aux voisins d'une installation ou aux collectivités sur le territoire desquelles une installation eu sens de l'OPAM est présente. Seule les détenteurs des ces installations ainsi que leurs exploitants semblent avoir des obligations découlant de cette ordonnance (cf. par exemple art. 3 al. 1 : « Le détenteur d'une entreprise ou d'une voie de communication (détenteur) est tenu de prendre, pour diminuer les risques, toutes les mesures adéquates. Sont considérées comme telles, les mesures disponibles selon l'état de la technique, complétées par les mesures conformes à son expérience, pour autant qu'elles soient financièrement supportables. En font partie les mesures qui permettent de réduire le danger potentiel, d'empêcher les accidents majeurs et d'en limiter les conséquences »). On pourrait ainsi être tenté d'affirmer que si l'OPAM impose des mesures de sécurités dans le cadre de son application, c'est aux détenteurs seul de prendre en charge leurs coûts. Cette intuition est a priori confirmée par un arrêt du Tribunal fédéral (arrêt du TF 1A.83/2006 du 8 août 2006, consid. 6.2 et 6.4 : « celui-ci [le détenteur] assume un devoir de sécurité générale qu'il lui appartient de respecter en tout temps en adaptant, si nécessaire, ses installations aux modifications qui interviennent dans les conditions d'exploitation ou de voisinage. L'art. 10 LPE ne constitue donc pas une base légale suffisante pour imposer des obligations aux voisins, fût-ce aux frais du détenteur de l'installation »).

Toutefois, cette jurisprudence a été critiqué dès lors qu'elle mettait à la seule charge du détenteur le respect des mesures de sécurité et de leurs coûts, sans qu'il en puisse voir d'influence sur les affectations des zones alentours de ses installations (Romy/Brahier précité, p. 112 : « si l'art. 10 LPE et l'OPAM actuellement en vigueur ne constituent effectivement pas une base légale suffisante pour exiger de telles mesures de planification, nous somme d'avis que la LAT, en particulier ses art. 1, 3, 4 et 15, complétés par les dispositions idoines du droit cantonal des constructions, imposent aux autorités de tenir compte des risques industriels aussi bien lors de la délivrance du permis de construire dans les périmètres de sécurité que lors de la planification des zones à bâtir. Cette obligation découle aussi, indirectement, des règles sur la responsabilité de l'Etat. Les rapports succincts établis par les détenteurs d'installations dangereuses permettent d'identifier avec précision les périmètres d'influence de ces installations, et les autorités ne peuvent plus ignorer ces problèmes. Certains cantons ont déjà édicté des règles dans ce sens » ;

Jean-Michel Brahier, Protection contre les accidents majeurs et zones à bâtir, in DC 2011 pp. 56 ss).

#### **F. Problématique de la coordination et ses effets sur la sanction du PQ et la délivrance de permis de construire**

Cela étant, autre est la question de la coordination, lors de l'adoption d'une mesure de planification ; à mon sens, le canton, dans le cadre de l'examen des principes généraux de l'aménagement du territoire (art. 1,3,4 et 15 LAT), devra prendre en compte l'obligation générale de procéder à la coordination fondée sur l'art. 10 LPE ; comme on l'a relevé, l'application de l'OPAM aux conduites de gaz, indépendamment de la révision de ladite ordonnance a pu être consacrée par la jurisprudence ; dès lors, en présence de recommandations des offices fédéraux, il ne me paraît pas exclu que le canton décide de ne pas accorder sa sanction au PQ dans sa version actuelle ; le fait que le SENE se soit déclaré favorable au PQ, avant l'émission des avis des offices fédéraux, ne paraît pas de nature, sur le plan juridique, à empêcher le canton de refuser ladite sanction, aucune assurance formelle n'ayant été donné ; à mon sens, même si la formulation du dernier courrier du SAT revêt une certaine ambiguïté, le fait que des propositions de modification du PQ soient mentionnées dans le courrier du SAT me paraît indiquer que le Conseil d'Etat pourrait refuser de sanctionner le PQ en l'état, en invoquant les principes généraux précités, à moins qu'il n'attende l'entrée en vigueur de la révision attendue de l'OPAM pour statuer.

Du point de vue de la Commune, dans le cadre de la pesée d'intérêt à laquelle il convient de procéder, ainsi que de la prise en compte des principes d'aménagement du territoire, il me paraît délicat de faire abstraction des préavis des offices fédéraux, émettant une recommandation. En présence de recommandation de nature à diminuer un risque, il pourrait être reproché à la Commune de n'avoir pas tenu compte de recommandations d'organes spécialisés de la Confédération, de même que des recommandations du canton (qui suggéraient de remanier le PQ de façon à réduire ce risque). Au cas où le risque devait se réaliser à l'avenir, la responsabilité de la Commune (sur un plan civil) pourrait à mon sens être invoquée, (à tout le moins conjointement avec celle du canton, qui aurait alors donné son assentiment au PQ). Le fait que la révision de l'OPAM ait été évoquée par les différents intervenants et qu'elle est connue de tous est également un élément qui pourrait poser difficulté si la mesure venait à être contestée ultérieurement.

S'agissant de la délivrance de permis de construire, et dans l'hypothèse où le PQ est sanctionné dans sa version actuelle par le

Conseil d'Etat, le SAT émet expressément une réserve, ce qui donne à penser qu'il risque de s'y opposer (par exemple dans le cadre de la consultation des services de l'Etat, par le biais du préavis du SENE). Il pourrait à mon avis invoquer à cet égard l'art. 10 LPE, en tant que norme générale que concrétise l'OPAM, de même que l'impératif de sécurité rappelé à l'art. 1<sup>er</sup> LConstr (« La présente loi a pour but d'assurer la qualité urbanistique et architecturale, la sécurité, la salubrité et l'accessibilité, ainsi que le contrôle des constructions. »), ainsi que l'art. 8 LConstr, relatif à la sécurité des constructions (Art. 8 LConstr : « Toutes constructions et installations doivent être conçues, réalisées et entretenues conformément aux règles de l'art et à l'état de la technique, afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens »).

Par ailleurs, il pourrait s'inspirer de la jurisprudence qui veut, en matière de demande de permis de construire, que l'autorité se réfère aux normes juridiques qui sont en vigueur au moment de la réalisation de l'état de fait à réglementer juridiquement ou qui a des conséquences juridiques (Tribunal administratif, 23.01.1998, TA.1997.397) : « *On déduit de ce principe, en matière d'autorisation de construire, que si le droit s'est modifié entre le dépôt de la requête et le traitement définitif de celle-ci, c'est donc le droit nouveau qu'il faut appliquer (ATF 113 Ib 248, 107 Ib 248, 107 Ib 133 et les références; RJN 1986, p.187)* » ; le Tribunal administratif relevait que « *cette solution se justifie en particulier dans le domaine de la construction et de l'aménagement du territoire parce que le nouveau droit est censé représenter le meilleur développement de la législation et qu'il porte sur des objets qui, une fois construits, marquent l'environnement naturel ou bâti pour des décennies (RDAF 1992, p.182).* » Ces éléments me donnent à penser que les services de l'Etat, dans le cadre de l'établissement de leur préavis de synthèse, pourraient préavisier négativement la délivrance de permis, une réserve à ce propos ayant du reste été émise dans le dernier courrier du SAT.

Ainsi, s'il paraîtrait logique, de prime abord, qu'une autorité qui se prononce favorablement sur un plan de quartier garde la même position au stade de l'octroi des permis de construire, il n'est pas exclu que dans le cas particulier elle change d'avis, en fonction de ce qui est développé ci-dessus.

Enfin, dans l'hypothèse où des permis seraient délivrés avec l'assentiment des services de l'Etat, je ne saurais exclure en cas d'opposition et de recours, qu'une autorité de recours (Conseil d'Etat, Cour de droit public du Tribunal cantonal ou Tribunal fédéral) entre en matière sur une remise en cause, à titre préjudiciel ou incident, de la légalité du PQ ; cette possibilité de remettre en cause la légalité d'une mesure d'aménagement à l'occasion du processus de délivrance

d'un permis de construire, est soumise à des restrictions (Cour de droit public, 07.01.2010, TA.2009.215) mais est parfaitement envisageable ; l'argument d'éventuels recourants reviendrait à dire que le but de coordination que poursuit l'art. 10 LPE n'a pas été respecté, les dispositions de l'OPAM, bien que connues n'ayant pas été (suffisamment) prise en compte. En ce cas, l'argument s'il était admis, conduirait à remettre en cause le PQ adopté et sanctionné (cf. arrêt précité du 7.01.2010 : « *un plan d'affectation est un instrument dont la nature juridique est particulière: il ne s'agit ni d'une règle générale et abstraite, ni d'une décision administrative. Selon la jurisprudence - qui assimile à cet égard le plan à une décision -, le contrôle incident ou préjudiciel du plan d'affectation dans la procédure relative à un acte d'application est en principe exclu. Un tel contrôle est pourtant admis, à titre exceptionnel, lorsque les circonstances ou les dispositions légales se sont modifiées, depuis l'adoption du plan, dans une mesure telle que l'intérêt public au maintien des restrictions imposées aux propriétaires concernés pourrait avoir disparu (ATF 121 II 317, cons.12c et références citées). Lorsqu'une modification législative rend un plan irrégulier, les intérêts défendus par l'aménagement du territoire exigent sa mise en conformité avec le droit en vigueur. A ce propos, le Tribunal fédéral a indiqué que la réalisation d'une planification correspondant aux principes consacrés par la LAT était prépondérante et que la question de la sécurité du droit, qui eût impliqué la stabilité du plan, ne se posait qu'à l'égard des plans conformes au droit fédéral (Tanquerel, Commentaire LAT, com. ad art. 21 no 38 p.15) ».*

Je précise à cet égard que la Cour de droit public n'hésite pas, à l'occasion, à revoir des pesées d'intérêts effectuées par l'autorité administrative supérieure ; les arrêts rendus notamment à propos des éoliennes sont là pour le démontrer ; arrêt du 31.03.2005, TA.2003.110 : « s'agissant en l'occurrence de se prononcer sur la prise en considération appropriée de la sauvegarde des sites protégés du canton, et non pas seulement d'intérêts locaux dont l'appréciation doit être laissée à l'autorité de planification, force est de conclure, pour les motifs susmentionnés, que l'intérêt à la préservation des espaces naturels, de plus en plus exposés à de multiples atteintes importantes, doit l'emporter sur la réalisation du projet litigieux ») ; ce risque me paraît ne pas devoir être sous-estimé, ce d'autant qu'il s'agit ici de l'intérêt public lié à la sécurité des individus.

### G. Conclusion

En guise de conclusion, il faut retenir que le canton ne dispose pas seulement de la faculté de recommander mais qu'il doit bel et bien trancher la question de la sécurité du plan de quartier tel qu'il lui est



présenté. A cet égard, il est probable qu'il estime que la distance au gazoduc est trop faible et demande, tout comme le recommandent les offices fédéraux, que les premières maisons soient construites à 65 mètres de cette conduite. Cela permettrait ainsi de contenir le risque dans une portion acceptable. Si toutefois le plan de quartier est accepté dans sa version actuelle, il semble probable que par la suite, lors des procédures d'octroi de permis de construire, soit le Conseil d'Etat change son point de vue (en fonction de l'entrée en vigueur de l'OPAM notamment) et refuse la délivrance du permis, soit qu'une autorité de recours invalide le plan de quartier par le biais d'une décision à titre préjudiciel.

En définitive, il me semble que seul un plan de quartier qui permette que le risque soit contenu dans une mesure acceptable a des chances d'être approuvé par le canton. Il apparaît ainsi préférable de remodeler le plan actuel, avec votre aménagiste, le promoteur, le SAT et éventuellement Unigaz. Dans cette optique, il peut être utile de réfléchir à d'autres mesures propres à diminuer le risque, soit par exemple une augmentation des mesures de sécurité sur la conduite en elle-même ou alors en adoptant un indice d'utilisation moindre aux alentours immédiat de la conduite. Les pistes évoquées par le SAT dans le sens d'un remaniement du plan de quartier devraient également être revues. La recherche de ce genre de solutions alternatives étant principalement de nature technique, elles devraient être examinées avec votre aménagiste et votre autorité ; en outre, cette réflexion devra être menée de concert avec le SAT.

Vous souhaitant une bonne réception de la présente, je vous prie de croire, Messieurs les Conseillers communaux, Monsieur l'Administrateur, à l'assurance de ma considération distinguée.

  
Simon OTHENIN-GIRARD

## AVIS DE DROIT

Délivré à la Commune de la Tène

### A. Etat de fait

1. La Commune de La Tène est propriétaire de l'article 976 du cadastre de Thielle-Wavre (devenu article 1277), de 22'232 m<sup>2</sup>, sis au lieu-dit « Derrière-le-Château », près du canal de la Thielle. Une conduite de gaz à haute pression est enterrée à proximité de ce canal.
2. Le plan d'aménagement communal, approuvé le 14 avril 1993, avait affecté la plus grande partie de l'article 976 en zone d'utilisation différée (ZUD).
3. Souhaitant étendre sa zone à bâtir, la Commune a souhaité y incorporer l'article 976. Le 19 juin 2007, son Conseil général a adopté la modification partielle de son plan d'aménagement prévoyant une extension partielle de la zone à bâtir au lieu-dit « Derrière-le-Château ». Cette modification, approuvée par le Conseil d'Etat le 6 février 2008, affectait la plus grande partie de l'article 976 en zone d'habitation à faible densité (ZDF), destinée à l'habitat individuel et à l'habitat groupé (art. 12.05 ch. 2 Règlement de la Commune de Thielle-Wavre, du 21 avril 1992, approuvé par le Conseil d'Etat le 14 avril 1993). L'ensemble était soumis à plan de quartier obligatoire (Cf. modification du plan d'aménagement, approuvée le 6 février 2008 et le Rapport justificatif 47 OAT, du 3 mars 2007, p. 23) et la distance au gazoduc devait être respectée selon les normes applicables (cf. Rapport justificatif du 3 mars 2007, p. 25).

4. Avant l'élaboration du plan de quartier au lieu-dit « Derrière-le-Château » et conformément aux directives du Service cantonal de l'aménagement du territoire (SCAT), le Conseil communal a adopté un cahier des charges pour préciser notamment les contraintes légales communales, cantonales et fédérales à prendre en compte, lequel a été préavisé favorablement par le SCAT, le 8 janvier 2008.
5. A la suite de la fusion des Communes de Marin-Epagnier et de Thielle-Wavre, la Commune de La Tène est née le 1<sup>er</sup> janvier 2009 et a repris le dossier.
6. Le 9 novembre 2010, le Conseil communal a conclu une promesse de vente conditionnelle avec Magnum Immobilier Sàrl portant sur une surface de 20'569 m<sup>2</sup> à détacher de l'article 976. L'exécution de la promesse de vente était soumise notamment à la condition que le Conseil général approuve la vente jusqu'au 28 février 2011 et qu'un plan de quartier soit approuvé jusqu'au 31 juillet 2011. La promesse de vente conditionnelle a été prolongée à deux reprises (voir ch. 10 et 15).
7. Le 9 décembre 2010, le Conseil communal a présenté au Conseil général un rapport concernant la vente d'une surface de 20'569 m<sup>2</sup> à détacher de l'article 976 du cadastre de Thielle-Wavre. Le Conseil général a accepté la vente.
8. Le 2 septembre 2011, la société Gestion du territoire et urbanisme (GTU), à Cernier, mandatée par la Société de promotion Magnum Immobilier Sàrl, a élaboré un « Plan de quartier « Derrière-le-Château » Thielle-Wavre », prévoyant la construction de 14 villas mitoyennes, soit 28 unités d'habitation, sur l'article 1277 (précédemment 976). Le rapport justificatif selon l'art. 47 OAT mentionne en particulier la présence du gazoduc à proximité des villas projetées (p. 4, ch. 2.1).
9. Le SCAT a préavisé favorablement le plan de quartier le 7 décembre 2011. Dans son préavis de synthèse, il l'estime conforme aux dispositions légales et réglementaires applicables, ainsi qu'aux principes et objectifs du plan directeur cantonal (p. 2 ch. 3), sous réserve de la prise en compte des conditions liées aux dangers naturels et au gazoduc. Il relève en particulier que le rapport justificatif « *mentionne brièvement la présence d'un gazoduc souterrain le long du canal, puis plus loin il indique qu'une*



*distance minimale au gazoduc doit être respectée, sans aucune précision supplémentaire* ». Il suggère à la Commune de prendre contact avec Unigaz SA « *dès à présent* » pour régler la problématique de la distance de sécurité à observer par rapport au gazoduc à haute pression et lui demande d'indiquer le tracé du gazoduc et la distance de sécurité sur les plans du plan de quartier (p. 4 ch. 4.2.3).

10. Par courrier du 23 février 2012, Unigaz SA a informé la Commune de La Tène qu'une modification de l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), du 27 février 1991, intégrerait prochainement les gazoducs à haute pression et qu'il s'avérait dès lors nécessaire de contrôler la compatibilité du risque avec le développement souhaité du plan de quartier « Derrière-le-Château ».
11. L'étude de risque, faite par Suisseplan SA, arrive dans son « esquisse » du 30 avril 2012 aux conclusions suivantes (p. 8) :

*« En l'état actuel, la courbe cumulative du secteur concerné se trouve entièrement dans le domaine acceptable, le risque est acceptable.*

*La courbe se situe juste en dessous du milieu du domaine intermédiaire avec les constructions projetées telles que définies par le plan de quartier « Derrière-le-Château », du 2.9.2011 ».*

12. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), par lettres respectivement du 20 juin 2012 et du 2 juillet 2012, ont retenu que la courbe cumulative de risque se situait dans le domaine intermédiaire et recommandé aux autorités communales et cantonales d'adapter le plan de quartier afin de diminuer le risque. Il fallait éviter d'implanter des bâtiments à une distance du gazoduc à l'intérieur de laquelle, en cas d'accident, ils commenceraient à brûler à cause de la chaleur. Ils évaluaient la distance de sécurité évaluée à 65 m, ce qui impliquait de renoncer à la construction de 5 villas mitoyennes sur les 14 projetées.
13. Par courrier du 18 septembre 2012, après avoir procédé à une pesée des intérêts en présence, le SCAT a recommandé à la Commune la modification de son plan de quartier pour diminuer le risque en cas d'accident majeur en éloignant le plus possible les habitations du gazoduc. Cette option lui paraissait la plus optimale et la

plus prudente. Cependant, il estimait ne pas disposer des bases légales pour exiger des autorités communales la modification du plan de quartier PQ.

14. Le Conseil communal a estimé qu'il fallait adapter le projet, conformément aux recommandations de sécurité faites de l'OFEV et l'OFEN relatives au risque d'accident majeur dû à la présence du gazoduc de la Thielle, et respecter la distance de sécurité proposée de 65 m. Il a décidé de densifier la partie constructible restante de l'article 1277 (précédemment 976) afin de l'utiliser de manière optimale, l'habitat groupé étant mieux adapté à l'évolution de l'aménagement du territoire en Suisse. Le plan spécial lui est apparu comme l'instrument le plus adéquat pour réaliser cette densification.
15. Par acte notarié du 27 juin 2013, la promesse de vente conditionnelle de 2010 a été prolongée jusqu'au 30 juin 2014, le plan de quartier pouvant ou devant être remplacé par un plan spécial dans ce délai, à cause du changement des normes de sécurité sur les distances à respecter pour les constructions à proximité des conduites de gaz à haute pression, en l'occurrence dans la Thielle.
16. La société Gestion du territoire et urbanisme (GTU), a élaboré le projet de « Plan spécial « Derrière-le-Château » Thielle-Wavre », accompagné notamment d'un rapport justificatif selon l'art. 47 OAT et d'un règlement, datés du 1<sup>er</sup> juillet 2013, prévoyant la construction de 33 villas en habitat groupé sur la parcelle 1277 (anciennement 976). Le projet a été préavisé favorablement par le SAT, le 25 septembre 2013, et le Chef du Développement territorial et de l'environnement, le 7 novembre 2013.
17. Dans sa séance du 12 décembre 2013, le Conseil général a décidé de ne pas entrer en matière sur le rapport du Conseil communal lui demandant d'approuver le projet de plan spécial « Derrière-le-Château », souhaitant préalablement connaître les possibilités qu'avait la Commune d'obtenir de Unigaz SA une indemnisation pour la partie du plan de quartier devenue inconstructible à cause de la distance de sécurité de 65 m, qui obligeait à renoncer à la construction de 5 villas mitoyennes.



18. Le Conseil communal a demandé à Unigaz SA d'examiner des variantes susceptibles d'améliorer la sécurité à proximité du gazoduc afin de réduire le périmètre de sécurité inconstructible près du gazoduc. Unigaz a examiné les deux variantes suivantes :
- augmentation de l'épaisseur de la paroi de la conduite de 7 à 10 mm ;
  - doublement du contrôle le long du tracé qui deviendrait hebdomadaire.
19. Par acte notarié du 6 juin 2014, la promesse de vente immobilière conditionnelle de 2010 a été prolongée jusqu'au 31 décembre 2014, le prix d'achat étant maintenu par le promettant- acheteur. *« Dans ce délai, les parties vérifieront dans quelle mesure il serait possible de réduire la bande de terrain devenue inconstructible, du fait de la présence de la conduite de gaz, de manière à permettre la réalisation de la promesse de vente du 10 novembre 2010. A défaut, elles établiront un nouveau plan spécial conformément à la prolongation du 27 juin 2013 ».*
20. Il ressort du rapport de Suisseplan, du 25 juillet 2014 (p. 10), que les deux mesures envisagées (citées au pt 18) n'auraient aucun impact sur la situation.
21. Par courrier du 1<sup>er</sup> septembre 2014, Unigaz SA a informé le Conseil communal qu'elle ne s'opposerait pas au plan de quartier initial, ni aux constructions conformes audit plan.

## **B. Question posée**

22. Dans le contexte ci-dessus, le Conseil communal a prié les soussignés d'indiquer si la Commune dispose de moyens d'intervention à l'encontre du détenteur du gazoduc de La Tène, singulièrement des possibilités d'obtenir dédommagement.

23. Précisons ici que la question de savoir si la Commune de La Tène doit ou non donner suite aux recommandations de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) de prévoir une surface inconstructible de 65 m à partir du gazoduc et quel risque elle encourt si elle ne le fait pas, au cas où une telle obligation existe, a été traitée dans un avis de droit délivré en 2013 par Me Othenin-Girard, sur lequel nous ne reviendrons pas.

### C. Analyse juridique

#### I. Qualification du risque d'accident majeur avec la réalisation du plan de quartier de 2011

##### 1. Soumission du gazoduc de la Thielle et de la planification à l'OPAM

24. Le gazoduc de la Thielle a été construit à une époque où les installations de transport par conduite n'étaient pas soumises à l'OPAM. Toutefois, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2013 ce type d'installation est soumis à l'OPAM (art. 1 al. 2 let. f OPAM et Annexe 4.4), qui s'applique dès l'entrée en vigueur de la modification.

25. L'article 976 (devenu article 1277) du cadastre de Thielle-Wavre a été affecté en zone à bâtir, au lieu-dit « Derrière-le-Château », le 19 juin 2007, modification approuvée par le Conseil d'Etat le 6 février 2008, soit avant la modification de l'OPAM.

##### 2. Procédure d'appréciation du risque selon l'OPAM

26. L'art. 10 al. 2 LPE<sup>1</sup> et l'OPAM<sup>2</sup> exigent du détenteur d'une installation potentiellement dangereuse qu'il prenne des mesures techniques de sécurité, proportionnées à la gravité du risque. Des distances de sécurité sont donc imposées,

---

<sup>1</sup> Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), du 7 octobre 1983 (RS 814.01).

<sup>2</sup> Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM), du 27 février 1991 (RS 814.012).



lesquelles varient en fonction du type d'accident majeur retenu et du dommage possible. La pratique distingue les périmètres de létalité, de sécurité et d'évacuation.

27. L'OPAM prévoit une procédure d'appréciation du risque en deux temps :

- dans un premier temps, le détenteur d'une installation de transport par conduites doit prendre « *toutes les mesures propres à diminuer le risque qui correspondent à l'état de la technique de sécurité, qui sont économiquement supportables et qu'il a pu compléter grâce à son expérience* » (mesures de sécurité générales, art. al. 1 OPAM), indépendamment de toute décision de l'autorité. Il établit un rapport succinct (art. 5 OPAM), voire une étude de risque (art. 6 al. 4 OPAM) si l'installation de transport par conduites « *présente une probabilité d'accident majeur entraînant de graves dommages* » qui n'est pas suffisamment faible (art. 6 al. 3 let. c OPAM). Sur la base de ce rapport, l'autorité détermine ensuite si « *le risque est acceptable* » et consigne sa décision dans un rapport de contrôle (art. 7 al. 1 OPAM). Si le risque est acceptable, la procédure prend fin ;
- dans un second temps, si le risque n'est pas acceptable, « *l'autorité ordonne des mesures de sécurité supplémentaires qui s'imposent* » (art. 8 OPAM), indépendamment du fait qu'elles soient ou non économiquement supportables.

28. Dans l'appréciation du risque, trois hypothèses sont possibles : le risque est acceptable, le risque n'est pas acceptable, le risque se situe dans le domaine intermédiaire<sup>3</sup>. auquel cas l'autorité doit procéder à une pesée des intérêts en présence (art. 7 al. 2 let. a OPAM). L'aptitude à la construction peut être influencée par l'existence d'un risque individuel acceptable ou par celle d'un risque collectif<sup>4</sup>. Plus le risque collectif est important, plus l'aptitude à la construction des terrains est réduite.

<sup>3</sup> Voir notamment, Jean-Michel Brahier, *Installation dangereuses et aménagement du territoire, Protection contre les accidents majeurs et maîtrise des constructions à proximité des installations dangereuses*, thèse Fribourg 2010, p. 120 (cit. Brahier, thèse).

<sup>4</sup> Brahier, thèse, p. 360ss.



29. En l'occurrence, aussi bien Suisseplan (rapport du 30 avril 2012, voir ch. 12), que l'OFEV (lettre du 20 juin 2012, voir ch. 13) et l'OFEN (lettre du 2 juillet 2012, voir ch. 1) ont retenu qu'avec la construction des 14 villas mitoyennes projetées dans le plan de quartier de 2011, sans périmètre de sécurité (voir ch. 10), le risque d'accident majeur se situe dans le domaine intermédiaire. Selon le rapport de Suisseplan du 25 juillet 2014, une augmentation de l'épaisseur de la paroi de la conduite de gaz et l'introduction d'un contrôle hebdomadaire du tracé n'ont aucune influence sur la sécurité (voir ch. 19 et 20).
30. Lorsque le risque se situe dans le domaine intermédiaire, l'autorité doit procéder à une pesée des intérêts en présence (art. 7 al. 2 let. a OPAM). Après avoir procédé à cette pesée des intérêts, l'OFEV et l'OFEN ont recommandé aux autorités communales et cantonales d'adapter le plan de quartier afin de diminuer le risque en évitant d'implanter des bâtiments à une distance du gazoduc à l'intérieur de laquelle, en cas d'accident, ils commenceraient à brûler à cause de la chaleur. Ils ont évalué cette distance de sécurité à 65 m. Le SAT est arrivé à la même conclusion, de même que le Conseil communal de La Tène. Le principe de précaution devrait inciter la Commune de La Tène à suivre ces recommandations. En effet, si elle ne les suivait pas et que, par malheur et contre toute attente, un accident majeur devait se produire, elle pourrait voir sa responsabilité engagée, indépendamment d'éventuelles responsabilités de tiers.
31. Par conséquent, nous n'examinons pas plus avant la question de savoir si les autorités fédérales d'exécution de l'OPAM peuvent imposer à la Commune une marge de sécurité de 65 m dans la réalisation du plan de quartier de 2011, question abordée dans l'avis de droit délivré en 2013 par Me Othenin-Girard.

## II. Moyens d'intervention contre le détenteur de l'installation dangereuse existante

32. La question se pose de savoir si la Commune de La Tène peut intervenir contre le détenteur de l'installation dangereuse pour qu'il prenne les mesures de sécurité rendues nécessaires par les futures constructions ou qu'il supporte les « coûts » de la

Commune. Cette intervention peut se faire par deux types de moyens, de droit public et de droit privé.

1. Les moyens de droit public

a) *Mesures générales de prévention à charge du détenteur de l'exploitation*

33. Il incombe aux autorités compétentes de déterminer si l'installation dangereuse - le gazoduc - respecte les normes de droit public applicables à sa construction et à son exploitation, et d'intervenir pour les faire respecter.

34. Les voisins qui souhaitent construire à proximité d'une installation dangereuse peuvent demander à ce que le droit de l'environnement soit respecté et déclencher ainsi une procédure d'assainissement ou de mise en conformité<sup>5</sup>. Pour obtenir une décision susceptible de recours, ils doivent disposer de la qualité de partie<sup>6</sup>. La question est discutée de savoir s'il faut reconnaître aux voisins exposés à un risque d'accident majeur la qualité de partie. Le soussigné de droite est d'avis qu'il faut la reconnaître<sup>7</sup>. En effet, l'installation doit respecter les exigences générales fixées à l'art. 10 LPE et dans l'OPAM. Son détenteur est tenu de prendre « *toutes les mesures propres à diminuer le risque qui correspondent à l'état de la technique de sécurité, qui sont économiquement supportables [...]. En font partie les mesures qui permettent de réduire le danger potentiel, d'empêcher les accidents majeurs et d'en limiter les conséquences* » (art. 3 al. 1 OPAM). Ces mesures générales de prévention sont dynamiques et doivent donc être adaptées à l'évolution de l'état de la technique. Il y a lieu d'examiner avec le détenteur de l'installation si le dernier état de la technique permet de prendre des mesures supplémentaires qui permettraient de réduire encore davantage les risques et les dommages éventuels liés à l'installation.

<sup>5</sup> Brahier, thèse, p. 507. Pour le bruit, voir Anne-Christine Favre, La protection contre le bruit dans la loi sur la protection de l'environnement, Zurich 2002, p.271ss (citée Favre) ; Schrade/Loretan, Commentaire LPE, art. 11 ch. 11ss.

<sup>6</sup> Brahier, thèse, p. 507. ; Favre, La protection, p. 328.

<sup>7</sup> Zen-Ruffinen, La qualité pour recourir des tiers dans la gestion de l'espace, in: Tanquerel Thierry/Bellanger François (éd.), Les tiers dans la procédure administrative, Journée de droit administratif, 2003, Genève/Zurich(Bâle, 2005, p. 167ss, p. 181s ; Brahier, thèse, p. 507. Plus restrictif, le Tribunal fédéral : ATF 120 Ib 379 c. 4d, JT 1996 I 449.



Ces mesures sont prises à la source, indépendamment de l'ampleur potentielle des dommages en cas d'accident<sup>8</sup>.

35. Si les mesures générales ne suffisent pas et que le risque pour les biens protégés n'est pas acceptable, le détenteur de l'installation peut être tenu de prendre des mesures supplémentaires. En l'occurrence, les mesures supplémentaires préconisées n'amélioreraient pas la situation sécuritaire (voir ch. 20 et 21). Les mesures doivent respecter le principe de proportionnalité. Le déplacement de cette partie du gazoduc paraît disproportionné.

b) *Expropriation formelle des parcelles concernées par le périmètre de protection*

36. L'expropriation formelle se définit comme « l'acte de puissance publique [...] par lequel l'Etat (ou son délégataire) transfère, restreint, supprime ou crée à son profit un droit patrimonial, en général de nature immobilière, en vue de réaliser une entreprise de caractère public, selon une procédure fixée par la loi et moyennant le paiement d'une indemnité pleine et entière à l'exproprié »<sup>9</sup>. Le droit d'expropriation appartient donc à l'Etat qui peut toutefois le conférer à un tiers (art. 2 et 3 al. 2 LEx<sup>10</sup>). La base légale nécessaire à l'exercice du droit d'expropriation peut se trouver dans des lois fédérales ou dans des lois cantonales. Les installations qui sont d'intérêt public en raison des tâches qu'elles exercent bénéficient parfois d'un droit légal d'expropriation comme pour les routes nationales (art. 39 de la loi fédérale du mars 1960 sur les routes nationales, LRN, RS 725.11) ou les chemins de fer (art. 3 de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF, RS 742.01). Tel est aussi le cas pour les gazoducs, l'art. 10 de la loi fédérale du 4 octobre 1963 sur les installations de transport par conduites de combustibles ou carburants liquides ou gazeux (LITC, RS 746.1) conférant un droit d'expropriation au détenteur de l'installation.

<sup>8</sup> Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs. Directives pour les entreprises qui utilisent des substances, des produits et des déchets spéciaux, Berne 1002, p. 14ss.

<sup>9</sup> Piermarco Zen-Ruffinen/Christine Guy-Ecabert, Aménagement du territoire, construction, expropriation, Berne 2001, ch. 1032.

<sup>10</sup> Loi fédérale du 20 juin 1930 sur l'expropriation (LEx), RS 711.

37. Bien qu'il ne soit pas exclu, en théorie, qu'un conflit avec le détenteur du gazoduc incite ce dernier à exproprier, non pas le tracé, mais le périmètre de sécurité généré par l'installation, cette hypothèse semble peu vraisemblable en pratique vu que la Commune ne conteste pas la nécessité de prévoir ce périmètre de sécurité. Point n'est besoin dès lors pour le détenteur d'en devenir propriétaire. Nous n'examinerons donc pas plus avant cette possibilité.

## 2. *Les moyens de droit privé*

38. Il s'agit des actions de l'art. 679ss CC dérivant du droit de voisinage, spécialement l'action en prévention de trouble et l'action en cessation de trouble. En effet, l'art. 684 CC impose au propriétaire « *de s'abstenir de tout excès au détriment de la propriété du voisin* ». En d'autres termes, il faut que l'atteinte dérive de l'usage du fonds. La question se pose de savoir si cette disposition s'applique s'agissant du gazoduc, donc si l'atteinte dérive de l'usage du fonds. Elle ne sera pas examinée plus avant, même si l'acte dommageable paraît bien être la conséquence des activités dangereuses exercées sur le fonds<sup>11</sup>, car les deux actions mentionnées ci-dessus n'offrent pas une réelle solution. D'une part, l'action en prévention de l'atteinte ne permet pas de lutter contre les risques envisagés à l'art. 10 LPE, car cette action présuppose une menace imminente<sup>12</sup>. L'atteinte dommageable doit être attendue avec une haute probabilité, ce qui n'est pas le cas s'agissant du gazoduc, la probabilité de la réalisation du risque apparaît trop faible<sup>13</sup>. D'autre part, l'action en cessation de l'atteinte n'est d'aucune utilité aux voisins de l'installation en cas d'explosion ou d'incendie !

<sup>11</sup> Jean-Michel Brahier, *Installation dangereuses et aménagement du territoire, Protection contre les accidents majeurs et maîtrise des constructions à proximité des installations dangereuses*, thèse Fribourg 2010, p. 511.

<sup>12</sup> Paul-Henri Steinauer, *Les droits réels*, tome II, Berne 2012, N. 1925.

<sup>13</sup> Jean-Michel Brahier, thèse, p. 510.



3. Report des coûts sur le détenteur de l'installation ou application du principe de causalité
39. Il faut se demander si, en vertu du principe de causalité, tout ou partie des coûts entraînés par les mesures de planification ou de construction prises pour assurer une protection contre les risques des accidents majeurs ne doit pas être reportée sur le perturbateur, soit le détenteur de l'installation dangereuse.
40. Le principe de causalité, dit aussi principe du pollueur-payeur, veut que celui qui est à l'origine d'une mesure prescrite par la LPE en supporte les frais (art. 2 LPE, art. 74 al. 2 2e phrase Cst. féd.). Or, le législateur oblige le détenteur d'une installation dangereuse à prendre les mesures de sécurité nécessaire pour réduire les risques et protéger la population (art. 10 LPE et art. 3ss OPAM).
41. Il était admis jusqu'en 2006 que le coût des mesures d'accompagnement à prendre en raison du bruit existant, mesures exigées par l'art. 24 LPE pour les zones à bâtir, devait être supporté par le maître de l'ouvrage, en dérogation au principe de causalité de l'art. 2 LPE. En effet, c'est bien lui qui avait décidé de construire malgré le bruit existant<sup>14</sup> ; l'antériorité était respectée.
42. Toutefois, en 2006, le Tribunal fédéral a modifié sa jurisprudence en matière de bruit<sup>15</sup>. Il a retenu que le propriétaire de la route, à l'origine des immiscions de bruit, devait supporter une partie des frais de réalisation des mesures de protection contre le bruit, mesures que le respect des valeurs de planification avaient rendu nécessaires en application de l'art. 24 LPE. Du moment que l'art. 24 LPE ne dit pas qui doit supporter les frais des mesures qu'il exige, il n'y a aucune raison de s'écarter de l'application du principe de causalité. Cette nouvelle jurisprudence écarte donc le

<sup>14</sup> ATF 120 Ib 76 c. 3<sup>e</sup>, JT 1996 I 471 ; Anne-Christine Favre, Restrictions en matière de construction et d'affectation résultant de la législation sur l'environnement. La protection contre le bruit, in DEP 1998, p. 402 ; Aalin Griffel, Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts, Zurich 2001, p.262.

<sup>15</sup> ATF 132 II 371 c. 3.,2 et 3.3, JT 2007 I 708.

principe de l'antériorité de la situation. Elle a reçu un accueil mitigé de la doctrine<sup>16</sup> et ne sera pas développée plus avant ici.

43. Le « Plan de quartier « Derrière-le-Château » Thielle-Wavre », prévoyant la construction de 14 villas mitoyennes, soit 28 unités d'habitation, sur la parcelle 1277 (anciennement 976), ainsi qu'une distance de sécurité de 65 m à partir du gazoduc obligeant de renoncer à la construction de 5 villas mitoyennes, diminue le prix de vente du terrain. En revanche, l'adoption du plan spécial qui densifie la parcelle, tel qu'il est proposé par le Conseil communal, résout non seulement le problème de sécurité en maintenant la zone inconstructible de 65 m, mais supprime le dommage que le Commune propriétaire de la parcelle pourrait subir puisque le promettant acheteur maintient la même offre de prix pour la parcelle.
44. Si la Commune n'adoptait pas ce plan spécial et qu'elle s'adressait au détenteur du gazoduc pour se faire indemniser de la perte qu'elle aurait subie par la non constructibilité d'une partie de la parcelle, le détenteur du gazoduc pourrait lui reprocher de ne pas voir respecter l'incombance qu'elle avait d'éviter ou de diminuer le dommage, c'est-à-dire de prendre les mesures permettant de diminuer le dommage « *qu'une personne raisonnable prendrait dans les mêmes circonstances* »<sup>17</sup>. Or, comme l'adoption du plan spécial proposé par le Conseil communal permettrait de supprimer tout dommage, cette objection aurait de fortes chances d'être entendue en justice.

#### **D. Conclusions**

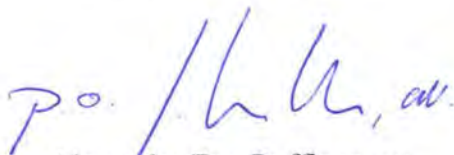
45. Nos conclusions sont les suivantes :
- Bien qu'il n'y soit pas obligé, le Conseil général devrait suivre le Conseil communal et accepter que soit fixée sur l'article 1277 (ancien 976) du cadastre de Thielle-Wavre une distance inconstructible de sécurité de 65 m à partir du gazoduc.

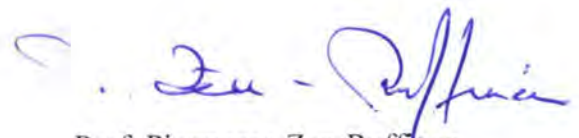
<sup>16</sup> Jean-Michel Brahier, thèse, p. 399ss.

<sup>17</sup> Parmi d'autres, Christoph Müller, La responsabilité extracontractuelle, Bâle 2013, no 563.

- La diminution de la constructibilité d'une partie du « Plan de quartier « Derrière-le-Château » Thielle-Wavre » de 2011 entraîne une diminution de la valeur du terrain et cause un dommage à la Commune. Mais comme ce dommage est supprimé si la Commune adopte le plan spécial de 2013, proposé par le Conseil communal, qui densifie l'article parcelle 1277 (ancien 976), il est très douteux que la Commune puisse obtenir une indemnisation du détenteur du gazoduc pour la perte qu'elle subirait si elle préférait la solution du plan de quartier à cause de l'incombance qu'elle a d'éviter ou de diminuer le dommage.
- Les chances de la Commune d'obtenir une indemnisation en actionnant Unigaz SA sont pratiquement minimales, pour peu qu'elles existent. Nous ne pouvons que recommander à la Commune de s'abstenir d'une telle démarche, qui engendrerait par ailleurs des frais élevés, sans compter la durée de la procédure, vraisemblablement de plusieurs années.

Neuchâtel, le 17 janvier 2014,  
complété le 29 août 2014,

  
Alexandre Zen-Ruffinen, av.

  
Prof. Piermarco Zen-Ruffinen



Affaire traitée par D. JOUVAL  
Ligne directe 032/723.08.88  
[didier.jouval@jouval.ch](mailto:didier.jouval@jouval.ch)

Administration communale  
Monsieur Malissa Tomic  
Rue A.-Bachelin 4  
2074 Marin

Neuchâtel, le 20 janvier 2014

## **Lotissement sis Derrière le Château à Thielle**

Monsieur,

Suite à l'envoi de votre courriel du 10.01.2014, ainsi que de notre conversation téléphonique, nous comprenons que vous attendez de notre part une fourchette de prix de vente des villas à construire sur le terrain mentionné en titre.

En préambule, il peut être relevé qu'aujourd'hui les taux hypothécaires sont favorables à l'acquisition d'un bien immobilier compte tenu de leur niveau historiquement bas.

Cet avantage est malheureusement contrecarré par la modification de la loi (au 1<sup>er</sup> juillet 2013) sur le prélèvement de l'apport de fonds propres sur le 2<sup>ème</sup> pilier qui a été limité à une part maximale de 10% du prix d'acquisition.

Depuis cette date, les instituts bancaires cantonaux ont constaté une baisse non-négligeable dans l'attribution des financements hypothécaires.

Le terrain sur lequel les villas seront construites ne peut pas, de notre point de vue, être considéré comme de 1<sup>er</sup> ordre, étant donné sa situation et son environnement.

Sur les plans que vous avez eu l'amabilité de nous transmettre, nous pouvons constater que les villas comportent deux niveaux sur sol pour une surface d'environ 160 m<sup>2</sup>.

Compte tenu de ce qui précède, selon notre ~~expérience et les renseignements~~ que nous avons pu récolter auprès de certains de nos confrères, le prix de vente de ces villas devrait se situer dans une fourchette oscillante entre CHF 850'000.00 et CHF 900'000.00 selon la qualité des matériaux et des finitions.



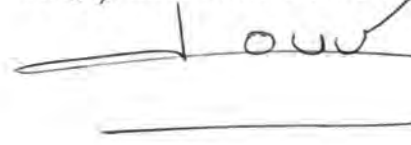
Comme déjà relevé précédemment, nous ne pensons pas que le fait de réduire la densité de villas permettra d'augmenter considérablement le prix de vente à l'unité.

En effet, le budget à disposition d'un couple vivant avec deux enfants dans le canton de Neuchâtel s'élève approximativement aux montants précités.

Le soussigné demeure à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Tout en vous souhaitant une bonne réception de la présente et en espérant que notre réflexion vous soit utile, nous vous adressons, Monsieur, l'expression de notre parfaite considération.

**Régie immobilière Jouval SA**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Louw', is written over the printed name. The signature is stylized with a long horizontal stroke at the end and a vertical stroke that loops back up to cross the top of the signature.

# Terrain « Derrière Le Château » Thielle-Wavre

---



## Analyse de faisabilité

## Situation de l'objet

Les commentaires sur la situation sont repris du rapport justificatif établi dans le cadre du plan spécial (édition du 28 octobre 2013).

Le secteur concerné par notre analyse comprend le bien-fonds 1277 du cadastre de Thielle-Wavre. Il se situe au lieu-dit « Derrière-le-Château » à l'est du village de Thielle, entre la route cantonale Pré-du-Pont (DP33) et le canal de la Thielle (limite du territoire cantonal). Au nord s'étendent des terres agricoles et des cultures maraichères et le terrain au sud est en cours de construction. La route cantonale Neuchâtel-Berne (DP40) dont le pont traverse le canal est à une distance d'environ 120 m au sud.

Le terrain est pratiquement plat et se situe à une altitude d'environ 431 m. La partie au sud est couverte de prairie alors que la partie au nord est toujours exploitée par un agriculteur. Les abords du canal qui étaient autrefois utilisés comme quai de chargement/déchargement ont été quelque peu réaménagés pour éviter le risque d'inondations et une clôture a été installée au bord de la Thielle pour en interdire l'accès.

Une station de pompage est située dans la partie sud-ouest du terrain dont les inconvénients sonores ne semblent pas perturbants suite à la visite du soussigné. Un gazoduc souterrain passe le long du canal et fait l'objet d'une servitude dont les conséquences sont contraignantes pour le quartier (respect d'une distance de protection de 65 m dans laquelle il n'est pas possible de construire).

L'accès est aisé.

## Informations complémentaires

No article RF	1277		
Surface	22'071 m <sup>2</sup> (selon Registre Foncier)		
Nature de la zone	Actuelle	Selon plan spéc.	Densifiée
Affectation	Habitation individuelle	Habitation groupée	Habitation collective
Surface prise en compte	19'503 m <sup>2</sup>	19'503 m <sup>2</sup>	19'503 m <sup>2</sup>
Zone protégée	7'050 m <sup>2</sup> env.	7'050 m <sup>2</sup> env.	7'050 m <sup>2</sup> env.
Ordre	non contigu	non contigu	non contigu
Densité toit plat	1,2 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
Volume constructible	23'403 m <sup>3</sup> (impossible) admis 14'760 m <sup>3</sup>	29'254 m <sup>3</sup>	29'254 m <sup>3</sup>
Surface nette (habitable) <small>haut. d'étage 2,80 m et ./.. 15 % (murs villas) et ./.. 30 % (murs et commun coll.)</small>	7'104 m <sup>2</sup>	8'880 m <sup>2</sup>	7'300 m <sup>2</sup>
Taux d'occupation au sol	25 % max.	30 % max.	25 % max.
Surface au sol	4'875 m <sup>2</sup>	5'850 m <sup>2</sup>	4'875 m <sup>2</sup>
Longueur maximale	20 m	périmètre d'évolution	périmètre d'évolution

Hauteur corniche (terrain naturel)	6.50 m	6.50 m	6.50 m
Nbre de niveaux (sous-sol interdit)	2	2	2 + attique

Vue moyenne  
Orientation Sud – léger Sud-Ouest

Plan de situation





Illustration du plan spécial



## Analyses

---

Dans un premier temps, il est important de savoir que nous avons essayé d'être le plus neutre possible dans l'établissement de nos plans financiers en comparant trois possibilités plausibles avec des volumes maximums, des ratios et estimations de coûts actuels, en préservant une marge de promotion d'environ 15 %.

Les prix de vente pour les appartements sont très réalistes mais les villas contiguës sont manifestement trop chères, elles ne devraient pas dépasser les Fr. 900'000.-. Nous pensons toutefois que notre prix de revient pourrait être revu à la baisse si nous avions plus de précisions sur le descriptif de construction.

Nous avons admis une hauteur unique des constructions à 2.80 m avec un coefficient de correction de 15 % pour les villas (murs porteurs et de séparation) et de 30 % pour la variante 3 – collectif – en raison des communs plus importants dus à l'absence de sous-sol.

Nous avons compté un forfait de Fr. 600'000.- pour les travaux préparatoires imposés et liés au remblayage de 50 cm. Les aménagements extérieurs quant à eux tiennent compte des équipements routiers, des aménagements communs et les places de parc extérieures importantes pour la variante 3.

### **Variante 1 : respect du plan d'aménagement actuel**

Cette première variante démontre que la diminution de la zone constructible (de plus de 7'000 m<sup>2</sup>) et le maintien des conditions actuelles péjorent le prix de vente du terrain et pour maintenir la marge commune. Le prix de vente d'une villa contiguë est trop important. Les parcelles restent modestes ni l'on fait abstraction de la zone commune visant par conséquent une clientèle très similaire au plan spécial.

Une variante encore plus large en surface de terrain et des villas plus spacieuses présenteraient de nombreux désavantages, soit :

- Difficulté d'uniformiser des constructions vendues plus de Fr. 1,5 mios
- Difficulté de trouver un promoteur pour ce genre de marché
- Obligation pour la commune d'être promoteur et d'aménager le terrain en vendant parcelle par parcelle en laissant libre l'architecture des futures grosses propriétés
- Prolongation du délai de commercialisation et augmentation du risque conjoncturel
- Gaspillage du terrain et manque d'attractivité de la parcelle commune pour des personnes à hauts revenus

Il est possible que les recettes fiscales puissent être plus attractives mais ce point n'est pas traité ici car pas de notre ressort. Il subsiste toutefois un risque important que l'emplacement ne convienne pas ou que le canton, face aux problèmes d'aménagement du territoire (nouvelle loi fédérale et cantonale en préparation), n'accepte pas une trop faible densité.

Ce scénario va à l'encontre de tous les principes actuels d'aménagement et de développement des terrains vierges de constructions.

### **Variante 2 : plan spécial du 28 octobre 2013**

Cette variante a fait l'objet d'une étude plus approfondie par le promoteur intéressé. Il répond à un minimum d'exigences nécessaires à la mise en place d'un plan spécial (plus de dérogations à la zone !), soit :

- Densification de la zone en passant de 1,2 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> à 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Ce dernier chiffre représente la majorité des zones à faible densité (toit plat !!) du canton de Neuchâtel (1,7 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> pour les toits à pans).
- Uniformité des constructions
- Etablissement des accès et autres équipements de manière économique et rationnelle
- Règles de construction et d'étapisation claires
- Améliorations des conditions de vente du terrain (prix)
- Attractivité des futurs habitations (sous réserve d'étude plus approfondie des plans et du descriptif technique afin d'améliorer le prix de vente qui ne devrait pas dépasser Fr. 900'000.-)

### **Variante 3 : densification**

Cette variante a pour but de simplement démontrer qu'une petite augmentation de la densification au travers d'un étage supplémentaire en attique et d'une stratégie commerciale plus économe en mettant sur le marché des appartements permet d'augmenter les conditions de vente du terrain. Par contre, il est évident qu'elle présente quelques risques, soit :

- Les oppositions des voisins à cette modification sont quasi certaines malgré le fait que l'orientation du quartier leur soit plutôt favorable (Nord ou Est)
- Le fait d'augmenter d'un niveau les bâtiments entraîne une augmentation importante des logements donc des places de parc, lesquelles seraient toutes à l'extérieure
- La fiscalité, dans ce cas de figure, sera certes moins favorable et les conditions de financement actuelles ont rendu ce marché plus tendu
- Il faudrait refaire le plan spécial

Nous ne pensons pas que cet emplacement soit favorable à une densification plus importante, même si le gain immédiat est certainement plus attractif pour la commune, nous ne sommes pas sûrs que les délais d'exécution soient acceptables et l'investissement total (risque de promotion) est important.



## Conclusions

---

Ces trois variantes démontrent avec suffisamment de précision les avantages et inconvénients des trois scénarios.

Il ne nous appartient pas de prendre position en lieu et place des autorités communales, mais nous sommes convaincus que l'option prise à ce jour reste la plus probante et celle qui permettra de vendre la parcelle à des conditions intéressantes.

Neuchâtel, le 25 février 2014

Naef Immobilier Neuchâtel SA

Patrice Pasquier

Annexes : 3 plans financiers



## Plan financier initial

Requérants		Commune de la Tène				Date :		24.02.2014		
Architectes										
Opération		Thielle-Wavre "Derrière le Château" - Variante 2								
<b>PRIX DE REVIENT</b>										
<b>1 Terrain</b>										
111 Parcelle principale	m2	19'503		Fr/m2	250.00		Fr.	4'875'750		
112 Frais d'acquisition		4.0%					Fr.	195'030		
							Fr.	<b>5'070'780</b>	<b>19.3 %</b>	
<b>2 Construction</b>										
121 Travaux préparatoires, mise en place terrain	En bloc						Fr.	600'000		
122 Logements	m3	21'940	à	Fr/m3	700.00		Fr.	15'358'000		
123 Annexes	m3	7'313	à	Fr/m3	340.00		Fr.	2'486'000		
124 Parking	m3		à	Fr/m3	385.00		Fr.	-		
		29'253			630.50			<b>18'444'000</b>	<b>70.1 %</b>	
<b>3 Aménagements extérieurs</b>										
131 Engazonnement, plantations, etc	m2	13'848	à	Fr/m2	70.00		Fr.	969'000		
132 Aménagement places extérieures	m2		à	Fr/m2			Fr.	-		
							Fr.	<b>969'000</b>	<b>3.7 %</b>	
<b>4 Equipements</b>										
142 Equipements (inclus dans le CFC 2)	m2			Fr/m2	-		Fr.	-		
							Fr.	-	- %	
<b>5 Frais financiers et honoraires</b>										
161 Autorisation et taxes diverses	2.50%	sur CFC 2, 3, 4					Fr.	485'325		
162 Intérêts intercalaires s/construction	3%	sur				19'413'000	Fr.	436'793	18 mois	
163 Intérêt sur terrain	3%	sur				1	5'070'780	Fr.	304'247	24 mois
164 Notaire : promesse de vente, servitudes, constitution PPE	dans les frais financiers						Fr.			
165 Honoraires de pilotage de promotion	Sur CFC 1,2						Fr.			
TVA							Fr.	-		
Divers et imprévus	3%	sur CFC 2, 3, 4				19'413'000	Fr.	582'390		
							Fr.	<b>1'808'754</b>	<b>6.9 %</b>	
<b>6 Prix de revient total</b>								<b>26'292'576</b>	<b>100.0 %</b>	
<b>7 Vente</b>										
Honoraires de mise en valeur	HT						Fr.			
Honoraires de vente	HT	3%					Fr.	935'550		
TVA							Fr.	71'102		
Frais de publicité							Fr.	30'000		
							Fr.	<b>1'036'652</b>		
<b>8 Marge de promotion sur la PPE</b>										
201 Bénéfice opération							14.66%	<b>3'855'772</b>		
<b>9 Prix de vente total</b>								<b>31'185'000</b>		
<b>11 Vente en PPE</b>										
Villa contiguës		33			945000			31'185'000.00		
Places de parc		-								
Total								<b>31'185'000.00</b>		

## Plan financier initial

Requérants		Commune de la Tène				Date :		24.02.2014	
Architectes									
Opération		Thielle-Wavre "Derrière le Château" - Variante 1							
<b>PRIX DE REVIENT</b>									
<b>1 Terrain</b>									
111 Parcelle principale	m2	19'503		Fr/m2	185.00		Fr.	3'608'055	
112 Frais d'acquisition		4,0%					Fr.	144'322	
							<b>Fr.</b>	<b>3'752'377</b>	<b>22.5 %</b>
<b>2 Construction</b>									
121 Travaux préparatoires, mise en place terrain	En bloc						Fr.	600'000	
122 Logements	m3	14'760	à	Fr/m3	700.00		Fr.	10'332'000	
123 Sous sol immeuble	m3		à	Fr/m3	390.00		Fr.	-	
124 Parking	m3		à	Fr/m3	385.00		Fr.	-	
		14'760			740.65				
							<b>Fr.</b>	<b>10'932'000</b>	<b>65.7 %</b>
<b>3 Aménagements extérieurs</b>									
131 Engazonnement, plantations, etc	m2	16'500	à	Fr/m2	50.00		Fr.	825'000	
132 Aménagement places extérieures	m2		à	Fr/m2			Fr.	-	
							<b>Fr.</b>	<b>825'000</b>	<b>5.0 %</b>
<b>4 Equipements</b>									
142 Equipements (inclus dans le CFC 2)	m2			Fr/m2	-		Fr.	-	
							<b>Fr.</b>	<b>-</b>	<b>- %</b>
<b>5 Frais financiers et honoraires</b>									
161 Autorisation et taxes diverses	2.50%	sur CFC 2, 3, 4					Fr.	293'925	
162 Intérêts intercalaires s/construction	3%	sur			11'757'000		Fr.	264'533	18 mois
163 Intérêt sur terrain	3%	sur		1	3'752'377		Fr.	225'143	24 mois
164 Notaire : promesse de vente, servitudes, constitution PPE	dans les frais financiers						Fr.		
165 Honoraires de pilotage de promotion	Sur CFC 1,2						Fr.		
TVA							Fr.	-	
Divers et imprévus	3%	sur CFC 2, 3, 4			11'757'000		Fr.	352'710	
							<b>Fr.</b>	<b>1'136'310</b>	<b>6.8 %</b>
<b>6 Prix de revient total</b>								<b>16'645'729</b>	<b>100.0 %</b>
<b>7 Vente</b>									
Honoraires de mise en valeur	HT						Fr.		
Honoraires de vente	HT	3%					Fr.	594'000	
TVA							Fr.	45'144	
Frais de publicité							Fr.	30'000	
							<b>Fr.</b>	<b>669'144</b>	
<b>8 Marge de promotion sur la PPE</b>									
201 Bénéfice opération							<b>14.93%</b>	<b>2'485'127</b>	
<b>9 Prix de vente total</b>								<b>19'800'000</b>	
<b>11 Vente</b>									
Villa contiguës		18			1100000			19'800'000.00	
Places de parc		-							
Total								<b>19'800'000.00</b>	

## Plan financier initial

Requérants		Commune de la Tène				Date :		24.02.2014	
Architectes									
Opération		Thielle-Wavre "Derrière le Château" - Variante 3							
<b>PRIX DE REVIENT</b>									
<b>1 Terrain</b>									
111 Parcelle principale	m2	19'503		Fr/m2	360.00		Fr.	7'021'080	
112 Frais d'acquisition		4.0%					Fr.	280'843	
							Fr.	7'301'923	23.1 %
<b>2 Construction</b>									
121 Travaux préparatoires, mise en place terrain	En bloc						Fr.	600'000	
122 Logements	m3	29'254	à	Fr/m3	680.00		Fr.	19'893'000	
123 Sous sol immeuble	m3		à	Fr/m3	390.00		Fr.	-	
124 Parking	m3		à	Fr/m3	385.00		Fr.	-	
		29'254			700.52			20'493'000	64.8 %
<b>3 Aménagements extérieurs</b>									
131 Engazonnement, plantations, yc places de parc	m2	14'000	à	Fr/m2	120.00		Fr.	1'680'000	
132 Aménagement places extérieures	m2		à	Fr/m2			Fr.	-	
							Fr.	1'680'000	5.3 %
<b>4 Equipements</b>									
142 Equipements (inclus dans le CFC 2)	m2			Fr/m2	-		Fr.	-	
							Fr.	-	- %
<b>5 Frais financiers et honoraires</b>									
161 Autorisation et taxes diverses	2.50%	sur CFC 2, 3, 4					Fr.	554'325	
162 Intérêts intercalaires s/construction	3%	sur			22'173'000		Fr.	498'893	18 mois
163 Intérêt sur terrain	3%	sur		1	7'301'923		Fr.	438'115	24 mois
164 Notaire : promesse de vente, servitudes, constitution PPE	dans les frais financiers						Fr.		
165 Honoraires de pilotage de promotion	Sur CFC 1,2						Fr.		
TVA							Fr.	-	
Divers et imprévus	3%	sur CFC 2, 3, 4			22'173'000		Fr.	665'190	
							Fr.	2'156'523	6.8 %
<b>6 Prix de revient total</b>								<b>31'631'488</b>	<b>100.0 %</b>
<b>7 Vente</b>									
Honoraires de mise en valeur	HT						Fr.		
Honoraires de vente	HT	3%					Fr.	1'125'570	
TVA							Fr.	85'543	
Frais de publicité							Fr.	30'000	
							Fr.	1'241'113	
<b>8 Marge de promotion sur la PPE</b>									
201 Bénéfice opération							14.69%	4'646'399	
<b>9 Prix de vente total</b>								<b>37'519'000</b>	
<b>11 Vente</b>									
Appartement en PPE		7'300		5030				36'719'000.00	
Places de parc		80		10000				800'000.00	
Total								37'519'000.00	
Soit un appartement de 4,5 pces de	m2	110		5030			553'300		

**Gazoduc neuchâtelois, tronçon UG 500  
Altavilla - Cornaux**

**Plan de quartier "Derrière-le-  
Château" Thielle-Wavre: Évalua-  
tion du risque d'accident majeur**

## Table des matières

1	Introduction .....	1
2	Description de la conduite de gaz .....	2
2.1	Emplacement .....	2
2.2	Caractéristiques de la conduite .....	2
3	Données de base de l'étude .....	3
3.1	Scénarios de dommages .....	3
3.2	Périmètre d'influence .....	3
3.3	Supposition de présences .....	4
3.3.1	Population résidente .....	4
3.3.2	Personnes actives (industrie, artisanat, commerce) .....	4
3.3.3	Objets à utilisation particulière.....	5
3.3.4	Trafic routier H10 Thielle - Morat .....	5
3.3.5	Navigation sur la Thielle .....	6
3.3.6	Plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre .....	6
3.3.7	Facteurs de présences .....	7
4	Analyse du risque .....	8
4.1	Effet des mesures .....	10
5	Conclusions .....	12

## Annexes

A	Plans
B	Arbre des causes et événements
C	Documents de base et littérature

## Liste des tableaux

Tab. 1	Caractéristiques techniques de la conduite UG 500 sur le tronçon considéré .....	2
Tab. 2	Rayons de létalité et létalités pour des personnes à l'air libre après rupture totale d'une conduite 16"/70 bar .....	3
Tab. 3	Rayons de létalité et létalités pour des personnes dans des bâtiments après la rupture totale de la conduite de 16"/70 bar (FA = feu de torche, FE = boule de feu) .....	4
Tab. 4	Supposition d'occupation de l'Auberge Pont-de-Thielle .....	5
Tab. 5	Trafic routier H10 Thielle - Morat .....	6
Tab. 6	Passagers des bateaux de transport public sur le canal de la Thielle (Source : Rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Cressier en gaz naturel, sans vérification de notre part) .....	6
Tab. 7	Facteurs de présences des populations active et résidentielle selon le rapport-cadre 20107	

## Liste des illustrations

Fig. 1	Diagramme PC pour le tronçon plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre, sans navigation sur la Thielle.....	8
Fig. 2	Diagramme PC pour la navigation sur la Thielle uniquement (distance du gazoduc: ca. 34 m, vitesse: ca. 20 km/h, nombre de passagers repris d'un rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Cressier en gaz naturel, sans vérification de notre part).....	9
Fig. 3	Diagramme PC pour le tronçon plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre: Augmentation de l'épaisseur de la paroi (10 mm) sans navigation sur la Thielle.....	10
Fig. 4	Diagramme PC pour le tronçon plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre: Contrôle du tracé hebdomadaire, sans navigation sur la Thielle .....	10
Fig. 5	Diagramme PC pour la navigation sur la Thielle uniquement (distance du gazoduc: ca. 34 m, vitesse: ca. 20km/h , nombre de passagers repris d'un rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Cressier en gaz naturel, sans vérification) .....	11

# 1 Introduction

Une partie de la zone de La Thielle sur la Commune de La Tène dans le Canton de Neuchâtel fait l'objet d'un nouveau plan de quartier dénommé "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre (parcelle n° 1277). Le projet prévoit la construction de 14 villas mitoyennes pour un total de 28 logements. La zone du plan de quartier se situe partiellement dans la zone d'influence de la conduite de gaz à haute pression UG 500 Altavilla – Cornaux (16"/70 bar) d'Unigaz SA.

La présente étude est un calcul et une évaluation de l'influence de la situation de risque d'accident majeur sur le quartier prévu, tel que défini dans ce plan de quartier.

## 2 Description de la conduite de gaz

### 2.1 Emplacement

La conduite de gaz à haute pression (Gazoduc neuchâtelois) UG 500 (16"/70 bar) longe l'emplacement de Thielle-Wavre (Commune de la Tène) concerné par le plan de quartier "Derrière-le-Château" (parcelle n° 1277). Cette conduite suit le Canal de la Thielle. Sur le tronçon considéré, la conduite est située partiellement dans le canal (tout en bordure). La situation de l'emplacement étudié est indiquée sur le plan d'ensemble de l'annexe A.

### 2.2 Caractéristiques de la conduite

La conduite de gaz naturel UG 500 présente les caractéristiques suivantes sur le tronçon considéré:

Tab. 1 Caractéristiques techniques de la conduite UG 500 sur le tronçon considéré

diamètre nominal	16"
diamètre extérieur	406.4 mm
pression d'exploitation max. (MOP)	70 bar
épaisseur de la paroi	7.1 mm
matériau de la conduite	ST E 415.7 TM
limite d'élasticité de l'acier	415 N/mm <sup>2</sup>
	conduite enrobée de béton
recouvrement	min. env. 1.5 m
année de construction	1981
contrôle du tracé	toutes les deux semaines
emplacement de la conduite	hors zone à bâtir



### 3 Données de base de l'étude

#### 3.1 Scénarios de dommages

L'accident majeur significatif, celui avec les effets maximaux sur les personnes, se produit lors d'une rupture totale (FBR) de la conduite. Lors d'une inflammation immédiate ou retardée, la formation d'un feu en forme de boule est possible, qui se transforme après quelques secondes en un feu de torche stationnaire. Cette boule de feu émet un rayonnement thermique intense qui surpasse celui d'un feu de torche stationnaire. Suite à un accident majeur d'une conduite de gaz à haute pression suivi d'une inflammation, la combustion du gaz qui s'échappe se produit en général en forme d'un feu de torche.

L'arbre des causes et événements de la conduite de gaz à haute pression en environnement non confiné se trouve en annexe B du présent rapport.

Le siphon du port de Thielle-Wavre est enrobé de béton. Comme valeur d'efficacité de cette protection sur la fréquence de rupture liée à des interventions de tiers, on prend la même valeur que pour les plaques de protection ( $K=0.1$ ).

Sur le tronçon considéré, la conduite de gaz à haute pression est située à proximité immédiate, respectivement dans le Canal de la Thielle (tout en bordure) sur environ 120 m de longueur. Le tronçon considéré est signalé comme situé dans une zone à risque de "danger inondations" selon la carte des dangers (<http://sitn.ne.ch>, consultation du 28.3.2012). C'est pourquoi le tronçon considéré est calculé avec le taux de rupture dû au mouvement du sol moyen (sans correction) dans la présente étude.

#### 3.2 Périmètre d'influence

Concernant les conséquences d'un scénario d'incendie sur les humains, la dose de rayonnement thermique reçue est déterminante. Les tableaux suivants de rayons de létalité et de létalités sont appliqués pour déterminer le nombre de personnes concernées. Il y est différencié si les personnes séjournent à l'air libre ou à l'intérieur de bâtiments.

Tab. 2 Rayons de létalité et létalités pour des personnes à l'air libre après rupture totale d'une conduite 16"/70 bar

Temps d'exposition		$R_0$	$R_{25}$	$R_{50}$	$R_{75}$	$R_{100}$					
Boule de feu	11 sec	180 m	135 m	110 m	95 m	85 m					
Feu de torche	30 sec	130 m	85 m	65 m	55 m	50 m					
Létalité <sup>a)</sup>		10%		35%		60%		85%		100%	

<sup>a)</sup> Les létalités sont valables pour les deux scénarios de feu (boule de feu et feu de torche).

Tab. 3 Rayons de létalité et létalités pour des personnes dans des bâtiments après la rupture totale de la conduite de 16"/70 bar (FA = feu de torche, FE = boule de feu)

	$R_{0\text{ FA}}$	$R_{25\text{ FA}}$	$R_{50\text{ FA}}$	$R_{ZI\text{ FE}}^{1)}$	$R_{75\text{ FA}}$	$R_{100\text{ FA}}$	$R_{ZI\text{ FA}}^{2)}$	
Rayon de létalité	130 m	85 m	65 m	65 m	55 m	50 m	20 m	
Létalité boule de feu	10%		25%		45%		80%	
Létalité feu de torche	0%		5%		10%		10%	

<sup>1)</sup> Le rayon  $R_{ZI\text{ FE}}$  délimite la distance maximale à l'épicentre du feu à l'intérieur de laquelle l'intérieur du bâtiment prend feu durant la durée de combustion de la boule de feu avec des fenêtres intactes.

<sup>2)</sup> Le rayon  $R_{ZI\text{ FA}}$  délimite la distance maximale à l'intérieur de laquelle l'intérieur du bâtiment prend feu en maximum 15 s avec des fenêtres fermées.

### 3.3 Supposition de présences

#### 3.3.1 Population résidente

Les indications concernant la population résidente dans la zone d'influence du tronçon de conduite de gaz à haute pression considéré proviennent des communes de La Tène et de Gals (courriels de mars 2012). Deux à cinq personnes résident dans les bâtiments d'habitation existants.

Les parcelles n<sup>os</sup> 1244, 1246 et 1247 de la zone d'habitation à faible densité de la Commune de La Tène ne sont pas encore construites. Il est supposé que chacune d'elles comportera une maison individuelle avec 3 habitants.

Les facteurs de présence sont décrits dans le Tab. 7.

#### 3.3.2 Personnes actives (industrie, artisanat, commerce)

Il ne se trouve que l'hôtel/restaurant Pont de Thielle avec ses employés et ses clients comme personnes non résidentes dans la zone d'influence du tronçon considéré de la conduite UG 500 (voir plan en annexe A 2e). Selon les indications de la Commune de La Tène (courriel du 17.04.2012) en moyenne de 5 à 7 employés y sont présents (détails voir chap. 3.3.3). Aucune autre entreprise ne se trouve dans la zone d'influence du tronçon de conduite considéré.

### 3.3.3 Objets à utilisation particulière

#### 3.3.3.1 Auberge Pont-de-Thielle

Le tableau suivant résume les indications concernant l'hôtel/restaurant Pont-de-Thielle :

Tab. 4 Supposition d'occupation de l'Auberge Pont-de-Thielle

	Description	Personnes	Probabilité
Employés	5 – 7 employés sont présents en moyenne. <sup>1)</sup>	5 – 7	selon Tab. 7
10 chambres à louer <sup>1)</sup>	En moyenne une chambre louée par semaine. <sup>1)</sup>	1 – 2	selon Tab. 7
Restaurant <sup>2)</sup>	Durant les heures de déjeuner et de dîner il y a env. 30 clients. <sup>1)</sup>	30	0.107 (intérieur) <sup>3)</sup> 0.036 (extérieur) <sup>3)</sup>
	La grande salle (salle de mariage) est louée tous les week-ends, env. 100 personnes. <sup>1)</sup>	100	0.027 (intérieur) <sup>4)</sup> 0.009 (extérieur) <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Indications de la Commune de La Tène (courriel du 17.04.2012)

<sup>2)</sup> Restaurant: 30 places, salle à manger: 25 places, grande salle: 100 places, terrasse: 100 places

<sup>3)</sup> Supposition 6 jours/semaine en moyenne 4 h/jour, durant l'été (6 mois) 50% du temps à l'extérieur

<sup>4)</sup> Supposition 1 jour/semaine en moyenne 6 h/jour, durant l'été (6 mois) 50% du temps à l'extérieur

L'emplacement de l'Auberge Pont-de-Thielle est indiqué dans le plan de l'annexe A 2e.

#### 3.3.3.2 Château de Thielle

Le château de Thielle est privé et n'est pas accessible au public. Pour les calculs, il n'a donc été considéré que la population résidente selon le chapitre 3.3.1. L'emplacement du château de Thielle est indiqué dans le plan de l'annexe A 2e.

#### 3.3.4 Trafic routier H10 Thielle - Morat

La route principale H10 Thielle – Morat est située dans la zone d'influence du tronçon considéré de la conduite de gaz à haute pression.

Les scénarios de trafic suivants ont été supposés pour cette route :

Tab. 5 Trafic routier H10 Thielle - Morat

Scénario	Fréquence du trafic routier	Pers/ véhicule	Probabilité
Trafic de jour (7.00 – 19.00)	TJM = 16'200 <sup>1)</sup> / Nt = 1'085 vhc./h <sup>2)</sup> v = 80 km/h env. 1 véhicule tous les 75 m par section de route (c-à-d tous les 150 m un véhic. par sens)	1.5	0.5
Trafic de nuit (19.00 – 7.00)	TJM = 16'200 <sup>1)</sup> / Nn = 259 vhc./h <sup>3)</sup> v = 80 km/h env. 1 véhicule tous les 310 m par section de route	Négligeable	

<sup>1)</sup> Année 2010, poste de comptage n° 112, Pont de Thielle, comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

<sup>2)</sup> Nt (trafic moyen de jour) de 7.00 – 19.00 = 0.067 x TJM

<sup>3)</sup> Nn (trafic moyen de nuit) de 19.00 – 7.00 = 0.016 x TJM

### 3.3.5 Navigation sur la Thielle

Tab. 6 Passagers des bateaux de transport public sur le canal de la Thielle (Source : Rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Cressier en gaz naturel, sans vérification de notre part)

	Passage des bateaux	Estimation des passagers
mars à octobre	674	300
novembre à février	36	150
	Total 710 bateaux par an	Moyenne: env. 290 passagers

### 3.3.6 Plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre

Le plan de quartier "Derrière-le-Château" se trouve dans la zone d'habitation à faible densité de la Commune de La Tène. Le projet consiste à construire 14 villas mitoyennes pour un total de 28 logements (2.9.2011). Pour le calcul du risque, les maisons en bandes sont considérées comme maisons individuelles, c-à-d. qu'il est supposé une occupation de 3 personnes par logement.

### 3.3.7 Facteurs de présences

Tab. 7 Facteurs de présences des populations active et résidentielle selon le rapport-cadre 2010

	Jour en semaine (7.00 – 19.00)	Nuit en semaine (19.00 – 7.00)	Jour de week-end (7.00 – 19.00)	Nuit de week-end (19.00 – 7.00)
Population résidente	30% (dont 10% à l'extérieur)	90% (dont 1% à l'extérieur)	60% (dont 10% à l'extérieur)	100% (dont 1% à l'extérieur)
Population active	80% (dont 10% à l'extérieur)	5% (dont 5% à l'extérieur)	5% (dont 10% à l'extérieur)	0%

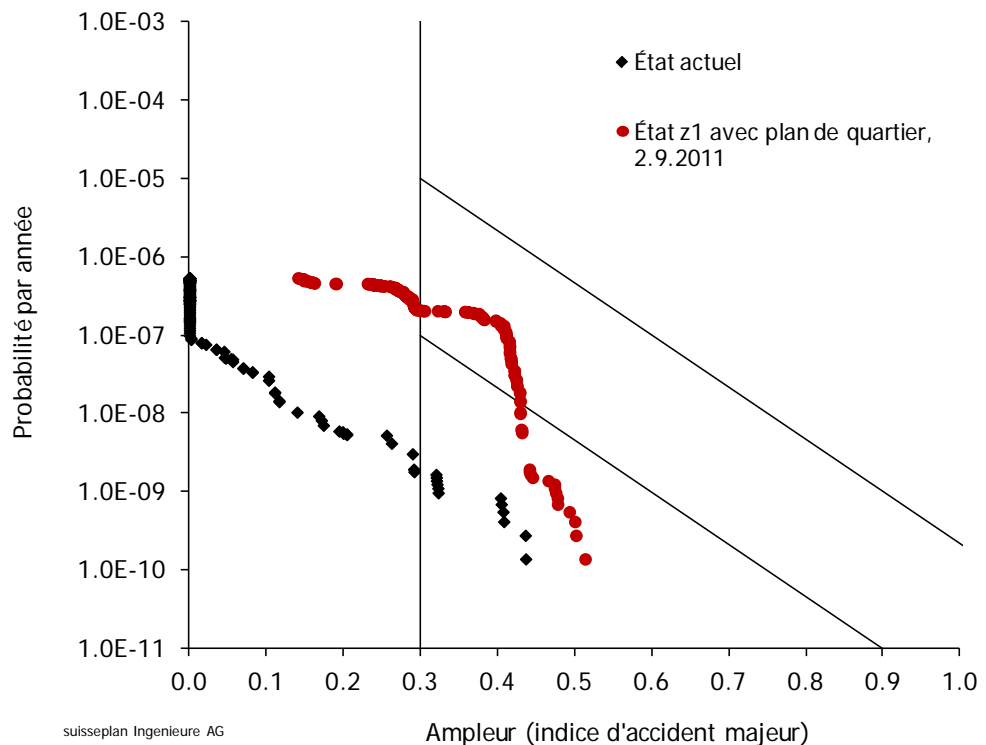


## 4 Analyse du risque

Le diagramme PC ci-dessous montre la situation de risque dans la zone délimitée par le plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre dans l'état actuel (courbe cumulative noire) ainsi que dans la situation future avec des constructions telles que définies par le plan de quartier, état au 2.9.2011. L'emplacement du tronçon de calcul du diagramme PC est indiqué sur le plan de l'annexe A 2e. Dans ce diagramme PC, la navigation sur la Thielle n'est pas considérée. La situation de risque pour la navigation uniquement est démontrée dans un diagramme PC séparé (voir Fig. 2).

Fig. 1 Diagramme PC pour le tronçon plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre, sans navigation sur la Thielle

16"/70 bar, paroi de 7.1 mm, 415 N/mm<sup>2</sup>, année de construction 1981, pas en zone à bâtir, contrôle du tracé toutes les deux semaines, conduite enrobée de béton: facteur de correction sur interventions de tiers: 0.1



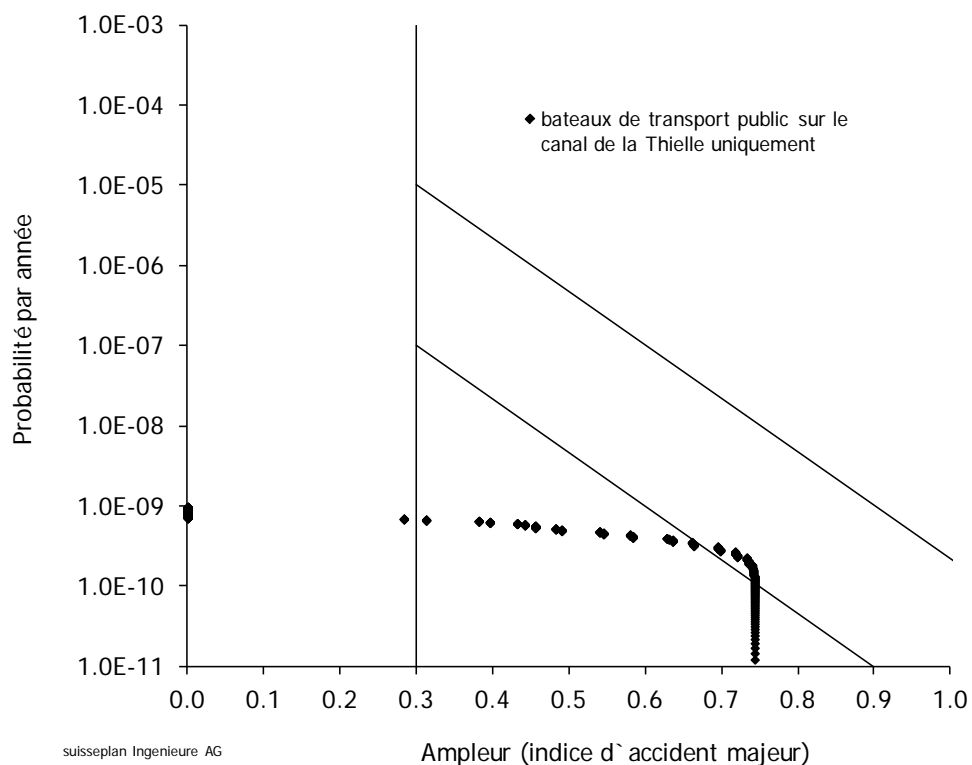
La courbe cumulative noire de l'état actuel se situe entièrement dans le domaine acceptable. Les indices maximaux d'accident majeur calculés sont de 0.44. Ils sont déterminés par les fêtes (mariages, etc...) ayant lieu en l'Auberge Pont-de-Thielle par beau temps, il est supposé que les personnes séjournent alors à l'extérieur sur la terrasse.

La courbe cumulative rouge avec les constructions telles que définies par le plan de quartier du 2.9.2011 et un facteur de correction de 0.1 sur le taux de rupture à la suite d'interventions de tiers pour l'enrobement de béton se situe juste sous le milieu du domaine intermédiaire dans la zone des indices d'accident majeur autour de 0.4. Les valeurs maximales calculées d'indices d'accident majeur s'élèvent à 0.51 (fêtes dans l'Auberge Pont-de-Thielle). Les indices d'accident majeur occasionnés par les constructions projetées (sans

l'Auberge Pont-de-Thielle) s'élèvent jusqu'à 0.43. La courbe cumulative pour la situation future (rouge) est déterminée par les constructions projetées.

Fig. 2 Diagramme PC pour la navigation sur la Thielle uniquement (distance du gazoduc: ca. 34 m, vitesse: ca. 20 km/h, nombre de passagers repris d'un rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Cressier en gaz naturel, sans vérification de notre part)

16"/70 bar, 415 N/mm<sup>2</sup>, pas en zone à bâtir, contrôle du tracé toutes les deux semaines, conduite enrobée de béton: facteur de correction sur interventions de tiers: 0.1, facteur de correction sur le taux de rupture dû aux mouvements du sol : 1



La courbe cumulative pour la navigation sur la Thielle uniquement passe légèrement dans la moitié inférieure du domaine intermédiaire. L'indice d'accident majeur maximal calculé est 0.74.

Une courbe cumulative combinée qui considère la navigation et la population résidentielle existante ou future ensemble n'a pas été calculée. L'ampleur de dommages maximale de la population résidentielle est beaucoup plus basse que celle de la navigation sur la Thielle. Donc la partie d'une courbe combinée avec des probabilités inférieures que  $10^{-9}$  serait toujours dominée par la navigation sur la Thielle. L'ampleur de dommages calculé maximale d'une courbe cumulative combinée monterait au maximum à 0.76, y inclus le plan de quartier.

## 4.1 Effet des mesures

Fig. 3 Diagramme PC pour le tronçon plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre: Augmentation de l'épaisseur de la paroi (10 mm) sans navigation sur la Thielle

16"/70 bar, 415 N/mm<sup>2</sup>, pas en zone à bâtir, contrôle du tracé toutes les deux semaines, conduite enrobée de béton: facteur de correction sur interventions de tiers: 0.1, facteur de correction sur le taux de rupture dû aux mouvements du sol: 1

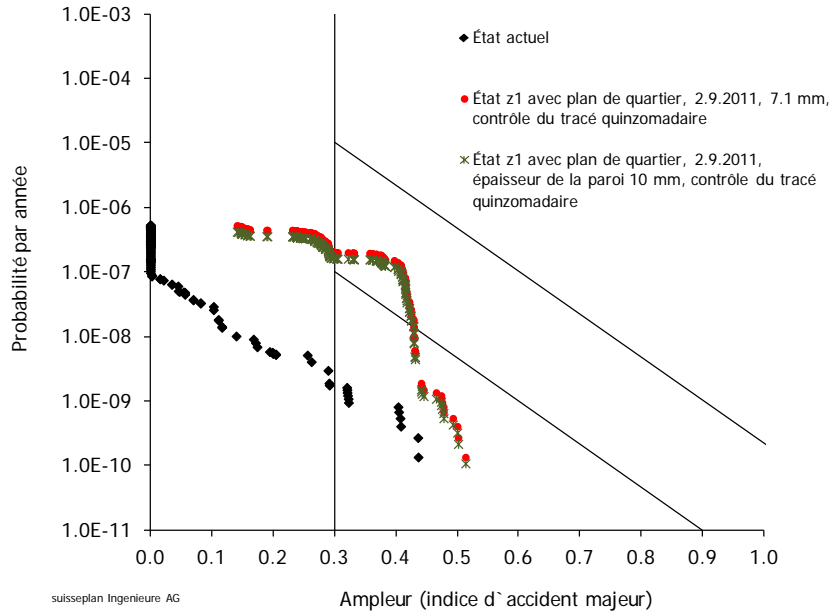


Fig. 4 Diagramme PC pour le tronçon plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre: Contrôle du tracé hebdomadaire, sans navigation sur la Thielle

16"/70 bar, paroi de 7.1 mm, 415 N/mm<sup>2</sup>, année de construction 1981, pas en zone à bâtir, conduite enrobée de béton: facteur de correction sur interventions de tiers: 0.1, facteur de correction sur le taux de rupture dû aux mouvements du sol: 1

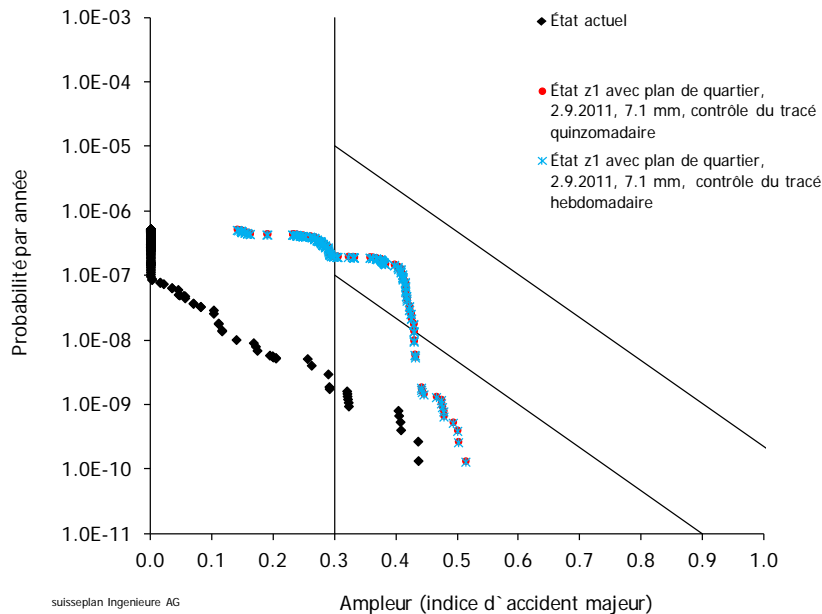
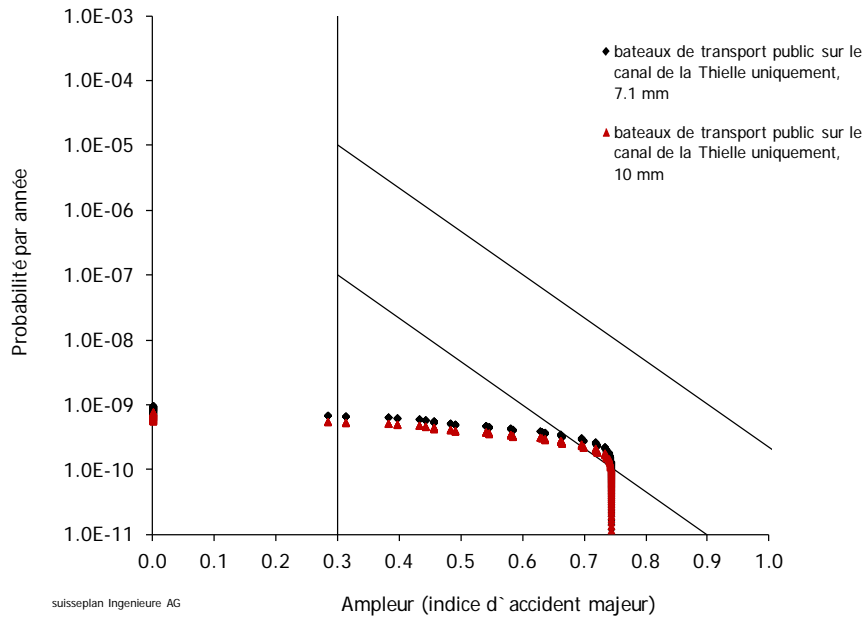


Fig. 5 Diagramme PC pour la navigation sur la Thielle uniquement (distance du gazoduc: ca. 34 m, vitesse: ca. 20km/h , nombre de passagers repris d'un rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Cressier en gaz naturel, sans vérification)

16"/70 bar, 415 N/mm<sup>2</sup>, pas en zone à bâtir, contrôle du tracé toutes les deux semaines, conduite enrobée de béton: facteur de correction sur interventions de tiers: 0.1, facteur de correction sur le taux de rupture dû aux mouvements du sol : 1



## 5 Conclusions

En l'état actuel, la courbe cumulative du secteur concerné sans navigation sur la Thielle se trouve entièrement dans le domaine acceptable.

La courbe cumulative pour la navigation sur la Thielle uniquement passe légèrement dans la moitié inférieure du domaine intermédiaire. (Le nombre de passagers utilisé pour ces calculs est repris sans vérification d'un rapport tiers en analogie avec la demande de l'OFEV dans le contexte de l'analyse de risque pour l'alimentation de la raffinerie de Crescier en gaz naturel.)

La courbe cumulative sans navigation se situe juste en dessous du milieu du domaine intermédiaire avec les constructions projetées telles que définies dans le plan de quartier "Derrière-le-Château" du 2.9.2011.

Le tronçon considéré est déjà équipé de mesures de protection avec l'enrobage de béton existant. De ce fait, il a été appliqué un facteur de correction de 0.1 sur les taux de ruptures à la suite d'interventions de tiers.

Un autre usage potentiel de la zone d'influence du tronçon de conduite considéré n'est pas attendu en l'état actuel des plans de zones légalisés (GIS BE et NE, consultation du 19.04.2012), étant donné que les surfaces restantes sont situées soit en zone agricole, soit en "zone de verdure" (Freihaltezone).

Dans le domaine intermédiaire, une pesée des intérêts doit être effectuée, selon l'art. 7 de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM).

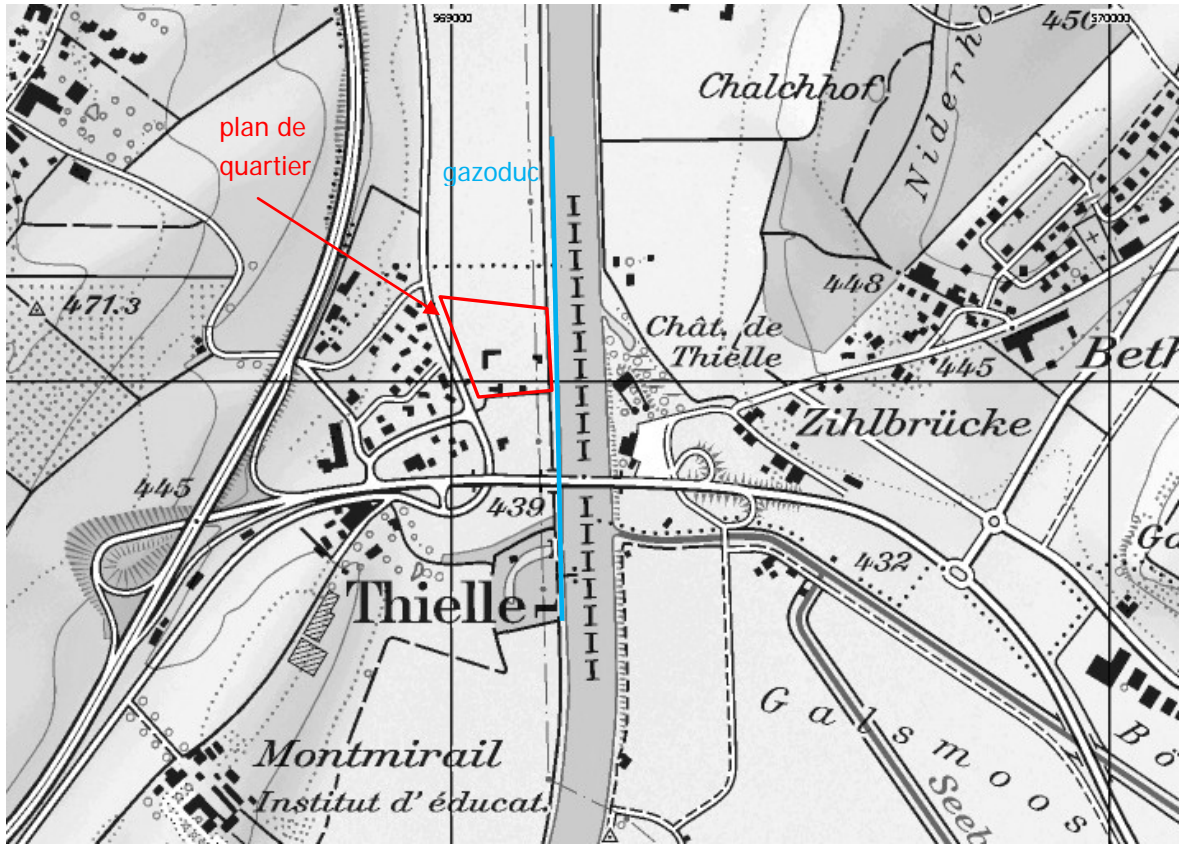


## **Annexes**

- A Plans
- B Arbre des causes et événements
- C Documents de base et littérature

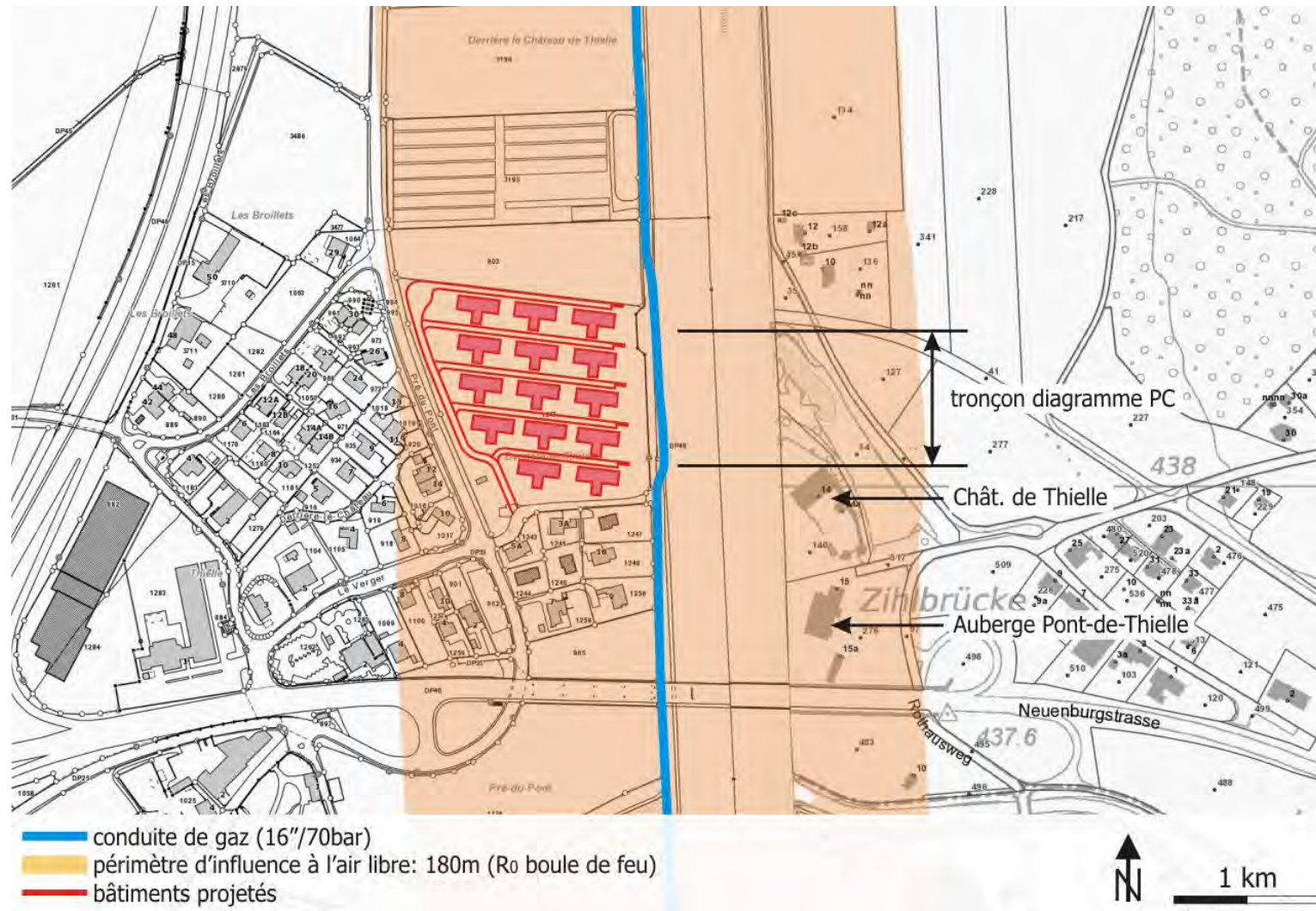
## A Plans

### A 1. Plan d'ensemble



(swiss topo 25, pas d'échelle)

## A 2e Plan de détail avec emplacement du tronçon du diagramme PC





### A 3e Plan de quartier "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre

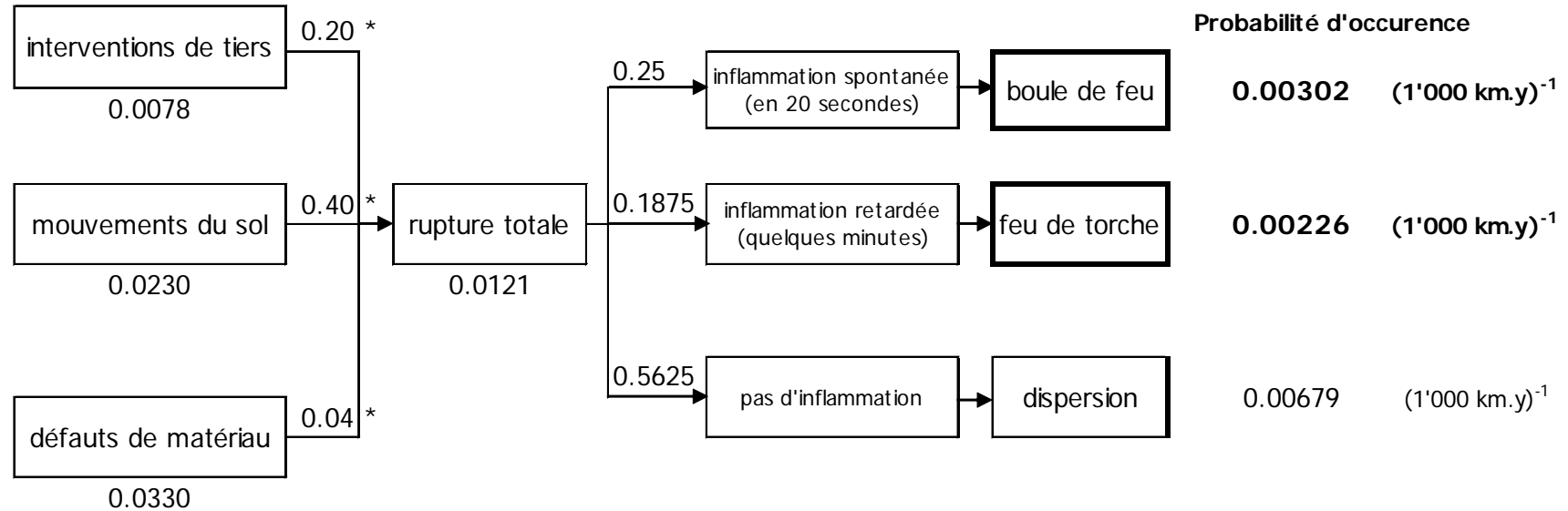


(extrait de : Commune de la Tène, Plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, Plan général et coupes, GTU, 2.9.2011)

## B Arbre des causes et événements

### B 1er Arbre des causes et événements pour UG 500, tronçon à Thielle-Wavre

diamètre nominal:	16 "	pression (MOP):	70 bar	matériau:	415 N/mm <sup>2</sup>
diamètre extérieur tube:	406.4 m	épaisseur paroi:	7.1 mm	facteur design:	0.48
année de construction	1981	recouvrement:	1.5 m (recouvrement minimal)		



\* part de rupture totale

taux de rupture à la suite d'interventions de tiers:

taux de rupture pour épaisseur de paroi de 7.1 mm	0.12
facteur de correction K pour zone à bâtir	1.0
facteur de correction facteur de désign K <sub>DF</sub>	0.8
facteur de correction pour hauteur de recouvrement de 1.5 m	0.8
facteur de correction enrobage de béton	0.1
facteur de correction contrôle du tracé	1.0

taux de rupture dû aux mouvements du sol:

taux de rupture pour un diamètre 16"	0.023
facteur de correction	1



## C Documents de base et littérature

### Donnée projet

Gazoduc Neuchâtelois, Tronçon UG 500 Altavilla-Cornaux, Plan de situation, Plan d'exécution  
1:1000, No. UG 500-20, Unigaz SA, 1.3.2010

Gazoduc Neuchâtelois, Tronçon UG 500 Altavilla-Cornaux, Plan de situation, Plan d'exécution  
1:1000, No. UG 500-21, Unigaz SA, 1.3.2010

GANSA, Gazoduc Altavilla – La Chaux-de-Fonds – Les Verriers, Plan d'objet, Siphon port de Thielle-  
Wavre (Losinger), G-225, 31.03.1981

GANSA, Gazoduc Altavilla – La Chaux-de-Fonds – Les Verriers, Plan type, Lestage, G-57, 20.11.1979

Commune de la Tène, plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, plan general et coupes,  
GTU, 02.09.2011

Commune de la Tène, plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, rapport justificatif, GTU,  
02.09.2011

### Littérature

Loi fédérale du 4 octobre 1963 sur les installations de transport par conduites de combustibles ou  
carburants liquides ou gazeux (Loi sur les installation de transport par conduites LITC),  
RS 746.1

Ordonnance du 2 février 2000 sur les installations de transport par conduites (OITC), RS 746.11

Ordonnance du 4 avril 2007 concernant les prescriptions de sécurité pour les installations de trans-  
port par conduites, RS 746.12

Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (Ordonnance sur les  
accidents majeurs OPAM), RS 814.012

Eidgenössisches Rohrleitungsinspektorat (ERI), 2003: ERI-Richtlinie zur "Planung, Bau und Betrieb  
von Rohrleitungen über 5 bar"

Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2008: Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs  
(OPAM). Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou  
des déchets spéciaux, l'environnement pratique n°0818

Office fédéral de l'environnement (OFEV), 1996: critères d'appréciation I pour l'ordonnance sur les  
accidents majeurs OPAM, Directives pour des entreprises qui utilisent des substances, des  
produits ou des déchets spéciaux

Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2001: critères d'appréciation II pour l'ordonnance sur les  
accidents majeurs OPAM, Directives pour voies de communication

Industrie gazière suisse et suisseplan Ingénieurs SA, 2010: sécurité des installations de gaz naturel  
à haute pression, rapport-cadre de l'estimation de l'ampleur des dommages et de l'étude de  
risque standardisées, 1.12.2010



# UNIGAZ S.A.

UNION INTERRÉGIONALE POUR LE TRANSPORT DU GAZ NATUREL  
INTERREGIONALE ERDGAS-TRANSPORT-GESELLSCHAFT

- 2 SEP. 2014	<input checked="" type="checkbox"/> transmis à <i>CL</i> <input checked="" type="checkbox"/> copie électr. à <i>DL/AT</i> <input type="checkbox"/> agenda <input type="checkbox"/> décision <input type="checkbox"/> suspens / à classer	Administration communale Rue Auguste-Bachelin 4 Case postale 73 CH-2074 Marin-Epagnier
---------------	--	---

V/réf. : --  
V/interlocuteur : F. Volluz/et

Aigle, le 1<sup>er</sup> septembre 2014

## **GAZODUC NEUCHATELOIS Tronçon UG500 Altavilla-Cornaux-Chaux-de-Fonds Plan de quartier « Derrière-le-Château » à Thielle-Wavre**

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

Pour faire suite aux divers échanges avec Me Zen Ruffinen et après analyse des différentes études, nous pouvons vous confirmer les points suivants concernant l'objet cité en marge.

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN), dans sa décision du 2 juillet 2014, a accepté le risque dans le domaine intermédiaire. Il recommande cependant aux autorités communales et cantonales compétentes en matière d'aménagement du territoire d'adapter le plan de quartier pour diminuer le risque. En se basant sur cette décision, Unigaz ne s'opposera pas à la réalisation du plan de quartier (PQ) initial « Derrière-le-Château » ainsi qu'aux constructions futures conformes au PQ. Cette position est applicable pour autant que le PQ soit réalisé à l'identique de celui présenté à l'OFEN et objet de la décision du 2 juillet dernier.

Concernant le plan spécial « Derrière-le-Château », il n'a pas été soumis à l'OFEN pour examen. Au vu des résultats qu'il présente (réduction des risques, courbe dans le domaine acceptable), il serait vraisemblablement accepté en l'état par ladite autorité.

Des solutions pour améliorer la situation des risques au sens de l'OPAM ont été recherchées par Unigaz. En regard de l'état de la technique et des caractéristiques du gazoduc en présence, nous pouvons vous confirmer qu'il n'existe aucune solution (surépaisseur du tube, augmentation de la fréquence des contrôles), économiquement supportable et techniquement faisable, qui permettrait d'abaisser les risques de manière significative. L'analyse de risque de Suisseplan du 25 juillet 2014 présente les différents résultats des investigations menées. Les mesures envisagées n'amènent aucun gain notable au niveau de la situation globale des risques. Dès lors, nous ne pouvons malheureusement pas vous proposer de mesures efficaces à prendre directement sur nos installations.

M. Fabrice Volluz, responsable de la section Infrastructures, demeure à votre entière disposition pour tout complément d'information à ce propos au 058/274.04.26.


En vous souhaitant bonne réception de la présente, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, nos salutations distinguées.

**UNIGAZ SA**



Gilles Verdan

Fondé de procuration



Fabrice Volluz

Mandataire commercial

Copie : Me Alexandre Zen Ruffinen, Rue des Terreaux 5, 2000 Neuchâtel



# COMMUNE DE LA TENE

## PLAN SPECIAL "DERRIERE LE CHATEAU" THIELLE-WAVRE

### REGLEMENT

<p><b>Auteur du règlement</b></p> <p>GTU Sàrl Pascal Tharin</p> <p>Cernier, le 28 octobre 2013</p>	<p><b>Signature</b></p> <p>Au nom du Conseil communal Le/La Président/e      Le/La secrétaire</p> <p>La Tène, le</p>
<p><b>Préavis</b></p> <p>Le/La conseiller/ère d'Etat chef/fe du Département du développement territorial et de l'environnement</p> <p>Neuchâtel, le</p>	<p><b>Adoption</b></p> <p>par arrêté de ce jour Au nom du Conseil général Le/La président/e      Le/La secrétaire</p> <p>La Tène, le</p>
<p><b>Mise à l'enquête publique</b></p> <p>Du                      au Au nom du Conseil communal Le/La président/e                      Le/La secrétaire</p> <p>La Tène, le</p>	<p><b>Approbation</b></p> <p>par arrêté de ce jour Au nom du Conseil d'Etat Le/La président/e      Le/La chancelier/ère</p> <p>Neuchâtel, le</p>
<p><b>Sanction</b></p> <p>Par arrêté de ce jour Au nom du Conseil d'Etat Le/La président/e</p>	<p>Neuchâtel, le</p> <p>Le/La chancelier/ère</p>

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE I</b>	<b>DISPOSITIONS GENERALES</b> .....	<b>2</b>
Article 1	Champ d'application .....	2
Article 2	Objectif .....	2
Article 3	Contenu.....	2
Article 4	Affectation.....	2
<b>CHAPITRE II</b>	<b>CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENTS</b> .....	<b>3</b>
Article 5	Périmètres des constructions .....	3
Article 6	Degré d'utilisation des terrains .....	3
Article 7	Dimensions des constructions.....	4
Article 8	Gabarits.....	4
Article 9	Distances des constructions .....	5
Article 10	Conception architecturale.....	5
Article 11	Protection des haies .....	5
Article 12	Espaces extérieurs communautaires.....	5
Article 13	Espaces privés.....	6
Article 14	Zone à protéger communale (ZP2-2) .....	6
Article 15	Zone d'utilité publique (ZUP-3).....	6
Article 16	Périmètre archéologique .....	7
<b>CHAPITRE III</b>	<b>ACCES, STATIONNEMENT ET EQUIPEMENTS</b> .....	<b>8</b>
Article 17	Accès.....	8
Article 18	Stationnement .....	8
Article 19	Equipements .....	8
Article 20	Etapas de réalisation.....	9
<b>CHAPITRE IV</b>	<b>DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES</b> .....	<b>10</b>
Article 21	Protection des eaux.....	10
Article 22	Evacuation des eaux.....	10
Article 23	Déchets .....	10
Article 24	Radon.....	10
Article 25	Energie .....	11
Article 26	Dangers naturels .....	11
Article 27	Bruit.....	11
<b>CHAPITRE V</b>	<b>DISPOSITIONS FINALES</b> .....	<b>12</b>
Article 28	Conventions de droit privé.....	12
Article 29	Renvois .....	12
Article 30	Dispositions modifiées ou abrogées .....	12
Article 31	Entrée en vigueur .....	12



## **PREAMBULE**

### **Le Conseil communal de la commune de La Tène**

Vu la loi cantonale sur l'aménagement du territoire (LCAT), du 2 octobre 1991;

Vu le plan et le règlement d'aménagement de la commune de Thielle-Wavre, du 14 avril 1993 ;

**Arrête:**

## **CHAPITRE I DISPOSITIONS GENERALES**

### **Article 1 Champ d'application**

Le plan spécial "Derrière-le-Château" s'applique au périmètre défini dans le plan général et coupes. Il concerne le bien-fonds n°1277 et une partie du DP cantonal 48 sur une surface de 22'238 m<sup>2</sup>.

### **Article 2 Objectif**

Le présent plan spécial a pour objectif de permettre la construction de maisons groupées et l'aménagement d'espaces communautaires attractifs de manière à favoriser la vie sociale à l'intérieur du périmètre.

### **Article 3 Contenu**

<sup>1</sup> Le plan spécial comprend les documents suivants :

- a) Le règlement, daté du 28 octobre 2013
- b) Le plan général et coupes, n° 1.1 à l'échelle 1:500, daté du 28 octobre 2013
- c) Le plan d'équipement, n° 2.1 à l'échelle 1:500, daté du 28 octobre 2013
- d) Le rapport justificatif, daté du 28 octobre 2013

<sup>2</sup> Les documents a), b) et c) ont une valeur prescriptive. Le document d) a une valeur indicative.

### **Article 4 Affectation**

Le plan spécial est affecté à l'habitat groupé sur 19'499 m<sup>2</sup>, à la zone d'utilité publique (ZUP) sur 788 m<sup>2</sup> et à la zone à protéger communal (ZP2) sur 1'951 m<sup>2</sup>.

## CHAPITRE II CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENTS

### Article 5 Périmètres des constructions

<sup>1</sup> L'ordre des constructions est non contigu.

#### *A) Constructions principales :*

<sup>2</sup> Les constructions principales doivent s'inscrire à l'intérieur des périmètres d'évolution des constructions mentionnés sur le plan.

<sup>3</sup> Les constructions principales sont constituées des habitations et des corps centraux.

#### *B) Constructions annexes :*

<sup>4</sup> Les constructions annexes doivent s'inscrire à l'intérieur des périmètres d'évolution des constructions mentionnés sur le plan.

<sup>5</sup> Les constructions annexes sont constituées des couverts d'entrée.

#### *C) Petites constructions :*

<sup>6</sup> Les petites constructions doivent s'inscrire à l'intérieur des périmètres d'évolution des constructions mentionnés sur le plan.

<sup>7</sup> Sont des petites constructions :

- les cabanons de jardin;
- les pergolas, soit les constructions légères de jardins ouvertes et recouvertes de plantes grimpantes ;
- les piscines démontables d'une surface maximale de 10 m<sup>2</sup>. Les piscines enterrées sont interdites ;
- les spas d'une surface maximales de 6 m<sup>2</sup> qui devront faire l'objet d'une demande d'autorisation,

Tous les autres types de constructions sont interdits.

<sup>8</sup> Les éléments architectoniques tels que marquise, parapet, brise-soleil peuvent dépasser le périmètre d'évolution des constructions principales de 2.50 m au maximum. Les bow-windows (avancées en encorbellement) et les balcons sans liaison avec le sol sont interdits.

### Article 6 Degré d'utilisation des terrains

<sup>1</sup> Le degré d'utilisation des terrains est calculé à partir du bien-fonds n°1277 dont la surface constructible est de 18'850 m<sup>2</sup>.

- Densité maximum : 1.5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>
- Taux d'occupation du sol : 30 % maximum

<sup>2</sup> En application à l'article 68 LCAT, il est procédé par regroupement des droits à bâtir. Ils sont répartis de manière identique entre les 33 futurs biens-fonds privés. Une emprise de 45 m<sup>2</sup> et un volume de 159 m<sup>3</sup> sont réservés pour un pavillon de jardin à réaliser sur l'espace vert communautaire à l'est.

Emprise au sol totale max. :	5'655 m <sup>2</sup>
Emprise pavillon de jardin	45 m <sup>2</sup>
Emprise max. par bien-fonds	170 m <sup>2</sup>

Volume total max. :	28'275 m <sup>3</sup>
Volume pavillon de jardin	159 m <sup>3</sup>
Volume max. par bien-fonds	852 m <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Le report de droits à bâtir en faveur d'un autre bien-fonds est interdit.

<sup>4</sup> Les surfaces en dehors des périmètres d'évolution des constructions et du périmètre pour pavillon de jardin doivent faire l'objet d'une mention d'inconstructibilité au registre foncier sur réquisition de la commune avant la sanction du plan spécial.

## **Article 7 Dimensions des constructions**

<sup>1</sup> La longueur maximale des constructions est fixée par les périmètres d'évolution des constructions.

<sup>2</sup> La hauteur de corniche est appliquée à partir du terrain naturel actuel, soit :

- Hauteur de corniche des constructions principales : 6.50 m. La hauteur de corniche du corps central est limitée à 3.50 m.
- Hauteur de corniche des constructions annexes : 3.50 m
- Hauteur de corniche des petites constructions : 3.00 m

## **Article 8 Gabarits**

<sup>1</sup> En application de l'article 67, alinéa 1 LCAT, les gabarits sont supprimés à l'intérieur du plan spécial.

<sup>2</sup> En limite de périmètre du plan spécial, les gabarits suivants doivent être respectés par rapport aux biens-fonds voisins :

- 45° dans la direction générale sud
- 60° dans les autres directions

## **Article 9 Distances des constructions**

<sup>1</sup> Les constructions pour l'habitation doivent respecter la distance de 60 m par rapport au gazoduc. Le pavillon de jardin peut être construit à l'intérieur de cette distance.

<sup>2</sup> Les constructions doivent respecter l'alignement au canal et la distance à la route cantonale tels que dessinés sur le plan.

<sup>3</sup> La limite des constructions par rapport à l'axe de la route existante au sud a été fixée à 5 m conformément à l'article 17 al.3 LCAT.

## **Article 10 Conception architecturale**

<sup>1</sup> Les constructions principales sont :

- à toit à un pan pour les constructions principales, l'inclinaison des pans doit s'articuler selon une conception harmonieuse.
- à toit plat pour les constructions annexes et les corps centraux des constructions principales.

<sup>2</sup> Les éventuels panneaux solaires sont à installer de préférence sur le toit plat du corps central. Les panneaux peuvent également être disposés sur les toits et les façades des constructions principales pour autant qu'ils soient intégrés à l'enveloppe sans dépasser de plus de 20 cm cette dernière.

<sup>3</sup> La couleur des constructions sera définie selon un nuancier de 3 teintes imposé pour l'ensemble du plan spécial.

<sup>4</sup> Pour les cabanons de jardin, les matériaux plastiques sont interdits.

## **Article 11 Protection des haies**

Les haies protégées à supprimer seront compensées par la plantation d'une haie composée d'espèces autochtones adaptées à la station dans la zone à protéger communale (ZP2-2).

## **Article 12 Espaces extérieurs communautaires**

<sup>1</sup> Les espaces extérieurs communautaires comprennent les surfaces indiquées comme telles sur le plan. Elles sont destinées à l'aménagement de surfaces vertes, de places de détente et de jeux.

<sup>2</sup> Les places de jeux seront réalisées sur les emplacements prévus à cet effet sur une surface d'au minimum 495 m<sup>2</sup>.

<sup>3</sup> Un pavillon de jardin d'une surface max. de 45 m<sup>2</sup> peut être construit à l'intérieur de périmètre prévu à cet effet.

<sup>4</sup> Les arbres à planter mentionnés sur le plan seront des feuillus à moyen ou grand développement ou des arbres fruitiers à haute tige. Les arbres doivent pouvoir se développer librement. Seules les branches gênantes ou dangereuses seront élaguées.

<sup>5</sup> Toutes les surfaces devront être plantées avec des espèces indigènes ou des arbres fruitiers.

<sup>6</sup> Les surfaces herbeuses devront être entretenues de manière extensive, soit sans utilisation d'engrais et d'herbicide. La prairie sera tondu régulièrement autour des places de détente et de jeux et fauchée 2-3 fois dans l'année sur les parties moins accessibles pour favoriser la faune et la flore.

<sup>7</sup> L'entretien et le financement des espaces verts communautaires sont réglés par convention entre les (co-)propriétaires.

### **Article 13      Espaces privés**

<sup>1</sup> Les espaces privés sont constitués par les espaces d'entrée et les jardins des habitations.

<sup>2</sup> Les arbres à planter sur le plan, soit un arbre par habitation, seront des arbres à petit ou moyen développement de type arbres fruitiers d'ornement par exemple (pommier ou cerisier à fleurs). L'essence choisie sera la même pour tous les biens-fonds privés d'une même rangée, afin de créer des allées d'arbres homogènes.

<sup>3</sup> Les haies de protection mentionnées sur le plan seront plantées avec les mêmes espèces d'arbustes pour obtenir un effet harmonieux à l'est et à l'ouest des habitations.

<sup>4</sup> Les haies de conifères (thuyas par exemple) et de lauriers (Prunus laurocerasus) et les conifères à grand développement (sapin, cèdre, pin noir etc.) sont interdits.

### **Article 14      Zone à protéger communale (ZP2-2)**

<sup>1</sup> La zone à protéger communale n° 2 "Les berges de la Thielle" doit être traitée comme un espace naturel. Son financement et son entretien sera réglé par une convention entre la commune et les (co-)propriétaires. Cette convention devra être établie, signée et parvenir au SAT avant la sanction du plan spécial.

<sup>2</sup> Cet espace est inconstructible et ne doit pas être utilisé comme un lieu de détente et de loisirs ou comme le prolongement de l'espace communautaire. Il sera aménagé avec des arbres et des haies d'arbustes indigènes adaptés à la station ainsi que de la prairie fleurie, afin de favoriser la biodiversité. Un plan d'arborisation doit être soumis au SFFN pour approbation au plus tard avant le dépôt de la première demande de permis de construire.

<sup>3</sup> La haie devra être entretenue par une coupe sélective des arbustes à croissance rapide ou par recépage à 1 m de hauteur d'au maximum 1/3 de la haie sur un cycle de plusieurs années (5 à 10 ans).

<sup>4</sup> Les surfaces herbeuses seront fauchées en automne.

### **Article 15      Zone d'utilité publique (ZUP-3)**

<sup>1</sup> La zone d'utilité publique 3 (ZUP-3) d'une surface totale de 788 m<sup>2</sup> est divisée en deux parties mentionnées sur le plan général et coupes.

<sup>2</sup> Elle est destinée à la station de pompage, au stationnement public, à des conteneurs à déchets et à d'autres infrastructures communales.

<sup>3</sup> Degré d'utilisation des terrains :

- Densité maximum : 0.9 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>
- Taux d'occupation du sol : 25 % maximum



<sup>4</sup> Les frais d'aménagement et d'entretien de cette zone sont à la charge de la commune.

## **Article 16 Périètre archéologique**

<sup>1</sup> Les futures constructions ne devront pas comporter de sous-sol, conformément aux exigences de l'office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel (OPAN).

<sup>2</sup> Un remblai d'au minimum 50 cm d'épaisseur devra être aménagé sur l'ensemble de la surface à bâtir ou au minimum sur la surface correspondant à l'emprise des constructions, pour autant qu'il n'y ait pas d'excavations. Les fondations et les canalisations peuvent être intégrées dans le remblai.

<sup>3</sup> Le retrait de la terre végétale au moyen d'engins mécaniques doit être effectué de manière à éviter de rouler sur la surface décapée pour ne pas endommager le sommet d'éventuelles structures archéologiques.

<sup>4</sup> En cas d'excavation des canalisations et conduites, ces travaux devront être réalisés en présence d'un représentant de l'OPAN.

<sup>5</sup> Si les constructions nécessitent des fondations en raison du potentiel d'affaissement des sols, l'OPAN devra être consulté lors de la demande de permis de construire.

### **CHAPITRE III ACCES, STATIONNEMENT ET EQUIPEMENTS**

#### **Article 17 Accès**

<sup>1</sup> La route existante qui permet d'accéder au bord du canal sera transférée au domaine public. La commune en assumera l'entretien.

<sup>2</sup> L'accès principal est privé. La largeur de chaussée est de 5 m.

<sup>3</sup> Les accès secondaires sont privés. La largeur de chaussée est de 4 m.

<sup>4</sup> A l'intérieur du plan spécial, la vitesse est limitée à 30 km/h (zone 30) afin de favoriser la cohabitation entre les véhicules motorisés, les cyclistes et les piétons.

<sup>5</sup> Des décrochements horizontaux utilisés comme places de stationnement seront marqués le long du tracé de l'accès principal. Ces marquages devront être réalisés avec des pavés ou de la peinture, ainsi qu'avec la pose d'éléments physiques au début et à la fin des places de stationnement.

<sup>6</sup> Les espaces d'entrée mentionnés sur le plan devront être soignés et revêtus de pavés en pierre naturelle ou en béton. Les pavés filtrants sont recommandés.

<sup>7</sup> Les liaisons piétonnes devront être réalisées de manière coordonnée avec les travaux routiers prévus sur la route Pré-du-Pont et selon les étapes de constructions du plan spécial

<sup>8</sup> L'entretien et le financement de l'accès principal, des accès secondaires et des chemins piétonniers sont réglés par convention entre les (co-)propriétaires.

#### **Article 18 Stationnement**

<sup>1</sup> Le nombre de places de stationnement sera calculé conformément à l'annexe 1 du RELConstr. et sera compris entre un minimum de 33 places + 3 places pour les visiteurs et un maximum de 68 places + 7 pour les visiteurs.

<sup>2</sup> Les places de stationnement privées doivent être aménagées à l'intérieur des périmètres d'évolution des constructions annexes. Elles devront être aménagées avec le même revêtement que les espaces d'entrée.

<sup>3</sup> Les six places de stationnement destinées aux visiteurs seront aménagées sur l'accès principal dans les emplacements mentionnés sur le plan. Elles devront être aménagées selon l'article 17 al.5.

#### **Article 19 Equipements**

<sup>1</sup> Les équipements sont réalisés conformément au plan. Ils comprennent les routes d'accès, la distribution d'électricité, l'adduction d'eau et l'évacuation des eaux usées et claires.

<sup>2</sup> La qualification des équipements est déterminée sur le plan d'équipement.

<sup>3</sup> Le financement des équipements privés est à la charge des (co-)propriétaires. La réglementation communale concernant la distribution de l'eau (chapitre 4) demeure réservée.

<sup>4</sup> Les mats d'éclairage des accès principaux et secondaires doivent être de type LED. Ils sont privés. Leur installation et leur entretien est réglé entre les (co-) propriétaires.

<sup>5</sup> Le secteur est considéré comme équipé. Une taxe d'équipement sera perçue conformément au règlement d'aménagement.

## **Article 20      Etapes de réalisation**

<sup>1</sup> Le projet va se réaliser en 6 étapes :

Etape 1 :      accès principal

Etape 2:      1<sup>er</sup> accès secondaire et villas A1-A4

Etape 3 :      2<sup>ème</sup> accès secondaire, villas B1-B6

Etape 4 :      3<sup>ème</sup> accès secondaire et villas C1-C7

Etape 5 :      4<sup>ème</sup> accès secondaire et villas D1-D8

Etape 6 :      5<sup>ème</sup> accès secondaire, villas E1-E8

<sup>2</sup> Une nouvelle étape peut débuter quand l'étape précédente a été réalisée au 2/3 à l'exception des rangées A1-A4 et B1-B6 qui peuvent être construites simultanément.

<sup>3</sup> Les places de jeux et de détente, les plantations et les espaces extérieurs communautaires, ainsi que le chemin pour piétons et l'allée d'arbres le long de la route cantonale devront être réalisés au plus tard lorsque la moitié des unités sera réalisée.

## **CHAPITRE IV DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES**

### **Article 21 Protection des eaux**

<sup>1</sup> Le secteur se situe en partie en zone Au/Ao de protection des eaux.

<sup>2</sup> L'utilisation de produits pour le traitement des plantes est interdite pour l'entretien des routes, des talus, des chemins et des surfaces extérieures aménagées, conformément à l'Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim, 18 mai 2005)

### **Article 22 Evacuation des eaux**

<sup>1</sup> Les eaux usées doivent être évacuées conformément au plan général d'évacuation des eaux (PGEE) de Thielle-Wavre.

<sup>2</sup> Les eaux claires seront déversées directement dans le canal de la Thielle par la canalisation existante. Une demande d'autorisation devra être adressée au service de l'énergie et de l'environnement (SENE) dans le cadre du permis de construire.

### **Article 23 Déchets**

<sup>1</sup> Un point de collecte des déchets urbains incinérables et valorisables sera aménagé par la commune sur la zone d'utilité publique (ZUP-3) sur l'emplacement mentionné sur le plan.

<sup>2</sup> Des conteneurs pour les déchets valorisables courants devront être installés (verre, fer blanc, aluminium). Pour les autres déchets valorisables et les encombrants la déchetterie intercommunale de Cornaux est librement accessible.

<sup>3</sup> Les déchets organiques seront collectés lors d'un ramassage organisé par la commune ou compostés par les particuliers.

### **Article 24 Radon**

<sup>1</sup> Le plan spécial se situe dans un secteur à risque léger.

<sup>2</sup> Pour les nouvelles constructions, les mesures préventives adéquates devront être prises de manière à respecter les recommandations de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP).

<sup>3</sup> Dans les locaux d'habitation et de séjour la valeur de 100 Bq/m<sup>3</sup> ne devrait pas être dépassée. Cependant, si cette valeur ne peut pas être atteinte à cause de conditions spécifiques, le niveau de référence retenu ne devrait pas excéder 300 Bq/m<sup>3</sup>.

**Article 25**      **Energie**

<sup>1</sup> Le recours aux énergies renouvelables doit être au minimum conforme à la législation cantonale en vigueur et en aucun cas inférieur par unité.

<sup>2</sup> Les performances énergétiques des habitations doivent être meilleures que celles en vigueur dans la LCEn.

**Article 26**      **Dangers naturels**

<sup>1</sup> Le plan spécial se situe dans une partie du secteur de danger nul pour les crues de temps (T) de retour plus petit ou égal à 100 ans.

<sup>2</sup> Le plan spécial se situe dans une partie du secteur de danger moyen à faible pour les crues de temps de retour compris entre 100 et 300 ans. Quelques mesures devront être prises lors de la conception du quartier ou lors de la construction des habitations.

**Article 27**      **Bruit**

Le plan spécial "Derrière le Château" est situé en degré de sensibilité II.

## CHAPITRE V DISPOSITIONS FINALES

### Article 28 Conventions de droit privé

<sup>1</sup> Des conventions de droit privé et des contrats de copropriété définissant les rapports de propriété et de partage des surfaces en copropriété doivent être garanties.

<sup>2</sup> La convention portant sur l'aménagement, l'entretien et le financement de la zone de protection 2 (ZP2-2) entre la commune et les (co-)propriétaires doit être signées avant la sanction du plan spécial.

### Article 29 Renvois

Pour les autres dispositions, le règlement d'aménagement communal et le règlement de construction, ainsi que les lois cantonales sur l'aménagement du territoire est des constructions sont applicables.

### Article 30 Dispositions modifiées ou abrogées

Le règlement d'aménagement de Thielle-Wavre, sanctionné par le Conseil d'Etat le 14 avril 1993, est modifié comme suit :

#### ***Article 12.05.2 Affectation, 3<sup>e</sup> tiret***

*Abrogé*

#### ***Article 12.05.5 Dimensions des constructions, 3<sup>e</sup> tiret***

*Abrogé*

#### ***Article 12.05.7 Prescriptions spéciales pour le secteur "Derrière-le-Château" à Thielle, article cadastral n°976***

*Abrogé*

#### ***Article 12.06.3 ZUP-3, 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> tiret, 3<sup>e</sup> (nouveau)***

- *Abrogé*

- *Abrogé*

- *La ZUP-3 est règlementée par le plan spécial "Derrière-le-Château".*

#### ***Article 14.03 Zone 2:les berges de la Thielle, 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> tiret, 3<sup>e</sup> tiret (nouveau)***

- *Abrogé*

- *Abrogé*

- *La ZP2.2 est règlementée par le plan spécial "Derrière-le-Château".*

### Article 31 Entrée en vigueur

<sup>1</sup> Le plan spécial "Derrière-le-Château" est soumis au référendum facultatif.

<sup>2</sup> Il entre en vigueur après la mise à l'enquête publique, à la date de publication de sa sanction par le Conseil d'Etat dans la feuille officielle.





**COMMUNE DE LA TÈNE**

**PLAN SPECIAL "DERRIÈRE LE CHÂTEAU"  
THIELLE-WAVRE**

---

**RAPPORT JUSTIFICATIF**

---



## **TABLES DES MATIERES**

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DONNES DE BASE</b> .....	<b>5</b>
2.1	SITUATION, ETAT FONCIER .....	5
2.2	ACCESSIBILITE .....	6
2.3	ETAT DE L'EQUIPEMENT .....	6
2.4	PLAN D'AMENAGEMENT COMMUNAL .....	6
2.5	PERIMETRE DE SITE ARCHEOLOGIQUE.....	8
2.6	DISTANCES DE CONSTRUCTIONS .....	8
<b>3.</b>	<b>PROJET DE CONSTRUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>PLAN SPECIAL</b> .....	<b>10</b>
4.1	PERIMETRE.....	10
4.2	OBJECTIFS.....	10
4.3	VOLUME ET IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS.....	10
4.4	GABARITS .....	11
4.5	DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES .....	11
4.6	CONCEPTION ARCHITECTURALE .....	14
4.7	DISTANCE DES CONSTRUCTIONS .....	15
4.8	PROTECTION DES HAIES .....	15
4.9	ESPACES EXTERIEURS COMMUNAUTAIRES .....	15
4.10	ESPACES PRIVES .....	16
4.11	ZONE A PROTEGER (ZP2-2).....	16
4.12	ZONE D'UTILITE PUBLIQUE (ZUP -3).....	17
4.13	ACCES ET STATIONNEMENT .....	17
4.14	EQUIPEMENT .....	18
4.15	ETAPES DE REALISATION .....	19
4.16	DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES.....	19
4.16.1	Protection des eaux .....	19
4.16.2	Evacuation des eaux .....	19
4.16.3	Déchets .....	20
4.16.4	Radon.....	20
4.16.5	Energie .....	20
4.16.6	Sites pollués .....	20
4.16.7	Dangers naturels .....	20
4.16.8	Bruit .....	21
4.16.9	Accidents majeurs .....	21
<b>5.</b>	<b>PROCEDURE D'INFORMATION ET DE PARTICIPATION ET CALENDRIER</b> .....	<b>23</b>
5.1	INFORMATION A LA POPULATION .....	23
5.2	CALENDRIER .....	23

**ANNEXES :**

Annexe 1 : Photos du site

Annexe 2 : Extrait du registre foncier

Annexe 3 : Extrait du plan d'aménagement communal

Annexe 4 : Avant-projet

Annexe 5 : Haies à arracher et plan de plantation de la ZP2-2

Annexe 6 : Carte des dangers naturels

Annexe 7 : Evaluation du risque d'accident majeur

## 1. INTRODUCTION

---

La société de promotion Magnum Sàrl souhaite réaliser un nouveau quartier d'habitations sur le bien-fonds (bf) 1277 au lieu-dit "Derrière-le-Château" à Thielle sur la commune de La Tène. Ce dossier a débuté il y a déjà quelques années et a connu un imprévu qui oblige les autorités communales d'effectuer une nouvelle planification. Un historique des différentes étapes du dossier permet de comprendre pour quelle raison un plan spécial est établi.

Entre 2006 et 2007, une modification partielle du plan d'aménagement a été établie par la commune de Thielle-Wavre afin d'affecter le bf 1277 en zone d'habitation à faible densité et de le soumettre à plan de quartier. Le dossier a été sanctionné en février 2008.

Parallèlement à cette modification, le cahier des charges au lieu dit "Derrière-le-Château" à Thielle a été élaboré afin d'identifier les différentes contraintes et de définir les principes d'aménagement du futur quartier. L'objectif visait à réaliser un quartier résidentiel avec une structure claire et une cohérence architecturale. Le cahier des charges a été préavisé favorablement par le service de l'aménagement du territoire (SAT) et accepté par la commune de Thielle-Wavre en 2007.

A la suite de la fusion et de la constitution de la commune de la Tène le 1<sup>er</sup> janvier 2009, le dossier a été repris par les nouvelles autorités communales.

Dès 2011, un plan de quartier a été élaboré conformément au plan d'aménagement et au cahier des charges. Le projet prévoyait l'implantation de 14 villas mitoyennes. En décembre 2011, le SAT a délivré un préavis favorable, sous réserve de la prise en compte des conditions liées aux dangers naturels et au gazoduc. Cependant, dans son courrier du 23 février 2012, Unigaz rendait attentive la commune de la Tène que l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) était en cours de modification et y intégrerait prochainement les gazoducs à haute pression. De ce fait, il lui recommandait de compléter le dossier par une analyse de risque prenant en compte la conduite de gaz à haute pression longeant le canal de la Thielle.

L'analyse de risque "Plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre : Evaluation du risque d'accidents majeurs" (Suisplan SA, avril 2012) démontrait que le plan de quartier déplaçait la courbe cumulative dans la zone intermédiaire.

Dans sa lettre du 2 juillet 2012, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) acceptait le risque dans le domaine intermédiaire et recommandait aux autorités communales et cantonales compétentes en matière d'aménagement du territoire d'adapter le plan de quartier pour diminuer le risque. A son avis, il fallait éviter d'implanter des bâtiments dans un rayon en deçà duquel l'intérieur des bâtiments commençait à brûler à cause de la chaleur (distance de 65 m). Cela impliquait donc pour le projet de renoncer à la construction de 5 villas mitoyennes sur les 14 projetées.

Dans son courrier du 18 septembre 2012, après une pesée des intérêts en présence, le SAT a également suggéré de réorganiser le plan de quartier afin de diminuer le risque, notamment en déplaçant l'accès principal voire la place de jeux à l'est.

La commune de la Tène après avoir demandé un avis de droit a également pris position en demandant de respecter la distance de 65 mètres préconisée par l'OFEN. Toutefois, celle-ci souhaitait que la partie encore constructible du bf 1277 puisse être utilisée de manière optimale. Il a par conséquent été décidé que de l'habitat groupé serait mieux adapté à la situation. Le nouveau projet ne pouvait dès lors plus respecter les prescriptions de la zone d'habitation à faible densité édictées pour le secteur Derrière-le-Château.

Après consultation entre la commune et le SAT, le plan spécial a été jugé l'instrument le plus adapté pour régler les différentes contraintes de planification et ajuster certaines prescriptions au projet

Enfin, le dossier du plan spécial comprend un plan général et coupes, un plan d'équipement, un règlement et un rapport justificatif. Il doit être adopté par le Conseil général et est soumis au référendum facultatif.

Selon l'article 47 OAT (Ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire), le présent document constitue le rapport justificatif du plan spécial. Il doit démontrer d'une part, la conformité des plans aux buts et principes de l'aménagement du territoire et d'autre part, la prise en considération adéquate des observations émanant de la population (art. 4 al. 2 LAT), des conceptions et des plans sectoriels de la Confédération (art. 13 LAT), du plan directeur (art. 8 LAT) ainsi que des exigences découlant des autres dispositions du droit fédéral, notamment de la législation sur la protection de l'environnement.

## 2. DONNES DE BASE

---

### 2.1 Situation, état foncier

Le secteur concerné comprend principalement le bien-fonds (bf) 1277 du cadastre de Thielle-Wavre. Il se situe au lieu-dit "Derrière-le-Château" à l'est du village de Thielle, entre la route cantonale Pré-du-Pont (DP33) et le canal de la Thielle (limite du territoire cantonal). Au nord s'étendent des terres agricoles et des cultures maraichères et le terrain au sud est en cours de constructions (6 villas individuelles sont planifiées). La route cantonale Neuchâtel-Berne (DP40) dont le pont traverse le canal est à une distance d'environ 120 m au sud du terrain.

Le terrain est pratiquement plat et se situe à une altitude d'environ 431 m. La partie au sud est couverte de prairie alors que la partie au nord est toujours exploitée par un agriculteur (annexe 1). Les abords du canal qui étaient autrefois utilisés comme quai de chargement/déchargement ont été quelque peu réaménagés pour éviter le risque d'inondations (voir chapitre 4.16.7) et une clôture a été installée au bord de la Thielle pour en interdire l'accès.

Quelques arbres (frêne, bouleau) sont présents du côté du canal. Un grand chêne assez imposant s'élève au centre du secteur. Une haie haute et fournie fait écran derrière la station de pompage puis continue presque à angle droit direction nord. La haie est composée de charmilles, d'érables planes et d'essences exotiques (pin d'Autriche et érable negundo).

Concernant les éléments techniques existants sur le site : une station de pompage est située dans la partie sud ouest du terrain, alors que la ligne à haute tension qui longeait le canal a été démontée en 2007. Un gazoduc souterrain passe le long du canal (tronçon UG500 Altavilla - Cornaux).





Le bien-fonds 1277 appartient à la commune de la Tène et provient du bf 976 qui a été divisé suite aux travaux de rehaussement des bords de la Thielle. Une surface de 167 m<sup>2</sup> a été cédée au DP cantonal 48. Le bf 1277 possède donc une surface de 22'071 m<sup>2</sup> (annexe 2). Les servitudes sur le bf 976 ont été reportées sur le bf 1277.

Le bf 1277 est grevé par plusieurs servitudes et charges foncières, dont un droit de passage à pied et pour tous véhicules en faveur des bf 1243, 1245, 1246, 1247 et 1248.

## 2.2 Accessibilité

Actuellement, on atteint le secteur depuis la route cantonale Pré-du-Pont par le chemin en terre battue qui permet également de desservir le nouveau quartier au sud et de rejoindre ensuite le bord du canal. Ce chemin est une propriété communale, mais n'appartient toutefois pas au domaine public. Pour l'heure son utilisation est réglementée par une servitude de passage pour le quartier au sud. Il est interdit à la circulation.

Un projet de giratoire au carrefour Pré-du-Pont/Le Verger est en cours afin de limiter la vitesse sur le tronçon et de faciliter l'accès au secteur à urbaniser.

L'arrêt de bus "Le Verger" de la ligne de bus Le Landeron - Marin se situe au carrefour entre la rue du Verger et la route Pré-du-Pont, soit à environ 100 m du centre du quartier. En semaine, l'horaire propose 9 allers-retours avec une cadence à l'heure, soit 5 paires de trajets entre 7h00 et 13h00 et 4 paires de trajets en 15h30 et 18h30. Selon l'annexe 2 RELConstr., la desserte est non classée au niveau de sa qualité.

Selon la fiche R\_33 "Valoriser les réseaux touristiques et de loisirs" du plan directeur cantonale, un chemin de randonnée pédestre<sup>1</sup> et cycliste<sup>2</sup> longe la rive du canal et mènent au Landeron ou à Neuchâtel par le bord du lac.

## 2.3 Etat de l'équipement

Le terrain peut être considéré comme équipé. L'approvisionnement en eau et en électricité est assuré par un réseau de conduites et de lignes présents dans les routes des quartiers à l'ouest de la route cantonale. Les eaux usées sont toutes acheminées dans la station de pompage (STAP) qui les envoie ensuite à la station d'épuration de Marin-Epagnier. Les eaux claires sont naturellement déversées dans le canal de la Thielle.

## 2.4 Plan d'aménagement communal

### Plan d'urbanisation et règlement d'aménagement

Le plan d'aménagement communal (annexe 3), approuvé le 14 avril 1993 affectait le bien-fonds n° 976 en zone d'utilisation différée (ZUD) sur la plus grande partie, la bande en bordure de canal en zone à protéger 2 "Les berges de la Thielle" (ZP2) et un petit trapèze à l'angle sud-ouest en zone d'utilité publique destiné à la collecte des déchets (ZUP-3).

Comme il s'agissait d'une propriété communale, les autorités ont souhaité valoriser ce terrain et permettre la construction de villas individuelles. C'est pour cette raison qu'une modification du plan d'aménagement a été établie en 2007. Cette modification, sanctionnée le 6 février 2008 comprenait la mise en zone d'urbanisation de la ZUD en l'affectant à la zone de faible densité (ZFD), l'agrandissement de la ZUP et l'introduction d'un périmètre de plan de quartier.

---

<sup>1</sup> Sentier du Lac, Le Landeron - Vaumarcus

<sup>2</sup> Route Mitelland n° 5, Romanshorn - Lausanne et Route du pied du Jura n° 54, Olten-Genève

A cette date, il s'agissait encore du bien-fonds 976 et les surfaces présentées ci-après correspondent donc encore à celles calculées à ce moment-là. Les surfaces affectées étaient réparties de la manière suivante :

<b>Affectation</b>	<b>Surface</b>
Zone d'habitation à faible densité (ZFD)	19'503 m <sup>2</sup>
Zone d'utilité publique (ZUP)	788 m <sup>2</sup>
Zone à protéger communale 2 (ZP2)	1'941 m <sup>2</sup>
<b>Total bf 976</b>	<b>22'232 m<sup>2</sup></b>

Lors de cette modification, quelques dispositions ont également été adaptées ou complétées (en italique) pour le secteur Derrière-le-Château par rapport à la réglementation en vigueur. Ci-après sont listées les différentes prescriptions par affectation :

#### **Zone de faible densité (ZFD)**

Affectation	<i>Habitation individuelle</i>
Ordre de construction	Non contigu
Densité	1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> max.
Taux d'occupation du sol a	25% max.
Longueur maximale	20 m
Hauteur de corniche	<i>6.50 m à partir du terrain naturel</i>
Gabarit	60° direction N-E-O 45° direction S
Toitures	<i>plates ou à faible pente autorisées</i>
Degré de sensibilité au bruit	DS II

#### **Zone d'utilité publique 3 (ZUP-3)**

Affectation	<i>Station de pompage et autres infrastructures communales</i>
Complément des prescriptions	<i>Aménagement soigné pour diminuer l'impact sur futures habitations</i>

#### **Zone à protéger communal (ZP2) - zone 2 : les berges de la Thielle**

Prescriptions	<i>Le long de la limite cadastrale n°976 la zone à protéger est de 20m depuis la berge du canal. Toute construction est interdite dans cette zone</i>
Complément des prescriptions	<i>Aménagement avec plantation d'une végétation riveraine adaptée à la station</i>  <i>Extension des jardins privés interdite</i>

Le règlement de construction est également applicable pour ce secteur.

#### **Périmètre de plan de quartier**

Le périmètre du plan de quartier (PQ) comprenait l'ensemble du bien-fonds 976. Les autorités communales avait opté pour cet instrument de planification afin de régler les différentes problématiques liées à l'urbanisation de ce futur quartier comprenant à terme entre 80 et 100 habitants et se développant sur plus de 2 hectares.

Le cahier des charges a été établi dans la continuation de la modification partielle du PAL et signé par les différentes parties en 2008. Il a d'une part mis en évidence les contraintes et les différentes problématiques à traiter et d'autre part précisé la manière dont allait s'organiser la suite de la planification. En effet, la commune souhaitait avant tout traiter avec un seul interlocuteur, soit un promoteur qui devait ensuite se charger de l'établissement du plan de quartier et de la construction des nouvelles habitations. Le choix de la commune s'est donc porté sur le projet de la société immobilière Magnum Sàrl.

Un plan de quartier a donc été établi et préavisé favorablement par le SAT, le 7 décembre 2011. Le projet proposait 14 villas mitoyennes disposées sur 5 rangées à l'est du secteur en bordure du canal. L'accès au quartier se faisait par l'ouest parallèlement à la route cantonale.

Comme déjà évoqué en introduction, la contrainte due à une éventuelle rupture du gazoduc (voir chapitre 4.16.9) a exigé de remanier totalement le projet qui est présenté au chapitre 3 et d'établir une nouvelle planification.

## **2.5 Périmètre de site archéologique**

Les résultats obtenus lors de travaux exécutés lors de la 2<sup>ème</sup> correction des eaux du Jura montrent qu'un nombre important de stations lacustres et de voies laténiennes et romaines se situent dans ce secteur. Afin de conserver le sous-sol dans son état actuel, l'office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel (OPAN) demande les mesures d'aménagements suivantes :

- Les constructions doivent être posées sur un remblai de tout-venant de 50 cm dans lequel peuvent être incorporées les fondations et les canalisations ;
- Le retrait de la terre végétale peut se faire avec une pelle mécanique. Cependant, celle-ci doit éviter de circuler sur la surface décapée afin d'éviter d'endommager le sommet des structures archéologiques. Le géotextile doit être posé à la main et le tout-venant doit être mis en place au fur et à mesure à partir d'une zone déjà remblayée.

## **2.6 Distances de constructions**

### **Alignement au canal de la Thielle**

Le plan d'alignement datant de 1962 fixe une distance d'environ 25 m à partir du bord du canal (indiquée sur le plan général).

### **Distance à la route**

Le long de la route cantonale Pré-du-Pont, une distance des constructions de 9 m est applicable à partir de l'axe de la route.

### **Distance au gazoduc**

Une distance de 60 m a été définie par l'étude de risque afin de limiter le risque en cas de rupture de la conduite de gaz. A l'intérieur de celle-ci des aménagements autres que des habitations peuvent y être réalisés comme les places de jeux et le pavillon de jardin.

La problématique liée au gazoduc est traitée dans le chapitre 4.16.9.

### 3. PROJET DE CONSTRUCTION

---

Le premier projet proposait la construction de 14 villas mitoyennes, soit 28 logements sur l'ensemble du bien-fonds. La distance de 60 m à respecter à partir du gazoduc a remis en cause l'ensemble du projet. En effet, cette limite contraignait le promoteur à renoncer à 10 logements sur 28, ce qui ne permettait plus d'avoir un projet équilibré financièrement. De plus, il ne remplissait pas non plus des conditions suffisantes d'un point de vue urbanistique. La typologie de l'habitat a donc été adaptée afin de répondre à cette nouvelle contrainte et de préserver ainsi une certaine densification sur la partie du bien-fonds encore constructible. Les principes d'implantation et de circulation ont tout de même été repris et ajustés à la nouvelle configuration du terrain.

Le nouveau projet consiste donc à construire 33 villas individuelles groupées, disposées en 5 rangées. Chaque rangée est desservie par un accès secondaire qui est ensuite relié à l'accès principal longeant la partie est du secteur.

Chaque villa est composée d'un élément central allongé sur un étage abritant les locaux technique et de rangement. Les pièces d'habitation (5 ½) sont réparties sur deux étages : le séjour et la cuisine au rez et les chambre à l'étage supérieur. A l'arrière un couvert protège l'entrée et permet l'aménagement de deux places de stationnement.

Les façades côté sud sont largement vitrées pour offrir un ensoleillement maximum, le choix des matériaux est encore à préciser. La couleur des façades sera limitée à un choix de 3 teintes présélectionnées pour le quartier.

Les toits du corps central et du couvert d'entrée sont plats. Les toitures des habitations sont à faible pente avec une alternance de l'orientation pour créer un mouvement de vague.

Les jardins privés sont séparés entre eux par le corps central des villas d'un côté et d'une palissade de l'autre.

Les parcelles ont des dimensions entre 288 m<sup>2</sup> pour la plus petite à 906 m<sup>2</sup> pour la plus grande.

L'espace vert communautaire à l'est sera aménagé avec des places de jeux et la plantation par exemple d'arbres fruitiers. Un lieu de rencontre est également prévu avec la possibilité de construire un pavillon de jardin. Il est également envisager de réserver une partie de la surface pour des jardins potagers.

L'avant-projet de la société immobilière Magnum est présenté à l'annexe 4.

## 4. PLAN SPECIAL

---

### 4.1 Périmètre

Le périmètre du plan spécial reprend celui défini par le plan d'aménagement (PAL) pour le plan de quartier (PQ).

Cependant, le périmètre défini lors de la modification du PAL en 2008 s'appliquait à l'ensemble du bien-fonds 976. Suite à la division, il n'est plus totalement ajusté, il comprend donc la totalité du bf 1277 (22'071 m<sup>2</sup>) et une partie du DP cantonal 48 provenant de la division (167 m<sup>2</sup>) et correspond ainsi à une surface de 22'238 m<sup>2</sup>.

Le plan spécial a défini un parcellaire provisoire qui a été reporté sur le plan général et coupes.

### 4.2 Objectifs

L'objectif principal du plan spécial est de permettre la construction d'un quartier d'habitations en tenant compte du contexte existant ainsi que des contraintes légales et environnementales. Les objectifs particuliers suivants font également partie de la planification :

- Aménager des espaces communautaires généreux et de bonne qualité ;
- Aménager la zone de protection de manière naturelle, afin qu'elle puisse jouer son rôle écologique ;
- Prévoir des plantations le long de la route cantonale pour créer un écran visuel avec la zone d'habitation,
- Déterminer un réseau rationnel de circulations qui permette de limiter la vitesse dans le quartier ;
- Régler les questions relatives aux aspects environnementaux, en particuliers la problématique du risque d'accidents majeurs dû au gazoduc.

### 4.3 Volume et implantation des constructions

Les constructions doivent être érigées à l'intérieur des périmètres d'évolution des constructions.

Les périmètres d'évolution des constructions principales sont destinés à l'implantation des villas individuelles groupées. La hauteur de corniche de 6.50 m doit être mesurée à partir du terrain naturel actuel et non pas depuis le futur terrain remblayé. En effet, toutes les futures constructions seront érigées sur un remblai entre 50 et 70 cm pour protéger le sous-sol (voir chapitre 2.5)

Le corps central à une hauteur de corniche limitée à 3.50 m, pour prévenir la construction d'un deuxième étage sur cette partie, ce qui dénaturerait totalement le style d'origine de l'habitation.

Les périmètres d'évolution des constructions annexes sont réservés aux couverts d'entrée. La hauteur de corniche est fixée à 3.50 m.

Les périmètres d'évolution des petites constructions sont destinés à l'installation de pergolas, de piscines, de spas et de cabanons de jardins. La hauteur est limitée à 3.00 m.

L'implantation des périmètres d'évolution des constructions principales ont été définis en fonction de l'ensoleillement, d'un système d'accès rationnel et de la distance contraignante liée au gazoduc. Cette disposition des périmètres permet la construction de 33 villas groupées. La typologie proposée, soit l'habitat groupé, permet de densifier la partie constructible tout en préservant un grand espace de détente et de jeux.

Les périmètres d'évolution des constructions annexes permettent la construction des couverts d'entrée qui servent également d'abri pour les voitures.

L'implantation des périmètres d'évolution des petites constructions s'inscrivent entre les périmètres d'évolution des constructions principales et les limites parcellaires. L'objectif est de laisser une certaine marge de manœuvre aux propriétaires pour implanter leurs petites constructions tout en sachant que les dimensions et les droits à bâtir définis dans le règlement du plan spécial (RPS) vont réduire les possibilités d'aménagement. En effet, Le RPS fixe précisément les dimensions de ces différentes constructions pour éviter tout malentendu. A noter que les piscines enterrées sont bien entendu interdites à cause de la nature du sous-sol.

#### 4.4 Gabarits

Les gabarits sont supprimés à l'intérieur de plan spécial (art 67 al.1 LCAT). En revanche, ils doivent être appliqués par rapport aux biens-fonds voisins, à l'alignement du canal et aux routes. Le plan spécial reprend les gabarits de la zone de faible densité, soit 60° dans la direction Nord-Est-Ouest et 45° au Sud.

Pour la limite est, un gabarit de 60° est attaché à l'alignement opposé du canal de La Thielle. Comme l'alignement n'existe pas, le gabarit est attaché à un alignement fictif. A l'ouest, il est appliqué par rapport à l'axe de la route cantonale et au sud par rapport à l'axe de la route qui sera versé au domaine public. Les gabarits aux limites sont dessinés sur le plan général et coupes.

A l'intérieur du plan spécial, à l'endroit le moins favorable, la distance entre les rangées d'habitations est de 8 m au minimum. Elle respecte finalement les gabarits légaux<sup>3</sup>, l'ensoleillement est donc suffisant pour chaque habitation.

#### 4.5 Dispositions réglementaires

Suite à la division parcellaire, les surfaces des différentes affectations ont quelque peu changé par rapport à celles présentées au chapitre 2.4 et sont donc les suivantes :

<b>Affectation</b>	<b>Surface</b>
Zone de faible densité (ZFD)	19'499 m <sup>2</sup>
Zone d'utilité publique (ZUP)	788 m <sup>2</sup>
Zone à protéger communale 2 (ZP2)	1'951 m <sup>2</sup>
<b>Total PS</b>	<b>22'238 m<sup>2</sup></b>

<sup>3</sup> Gabarits nord 60° : hauteur de corniche 6.50 : 3.75 m

Gabarits sud 45° : hauteur de corniche corps centraux 4.00 m : 4.00 m



Le plan spécial reprend les différentes zones et les surfaces définies par le plan d'aménagement et les a adapté au nouveau projet.

### **Zone à protéger communale 2 (ZP2)**

Le RPS modifie les prescriptions du règlement d'aménagement (voir chapitre 4.11).

### **Zone d'utilité publique (ZUP)**

Le RPS modifie les prescriptions du règlement d'aménagement (voir chapitre 4.12)

### **Zone d'habitation à faible densité (ZFD)**

Le plan spécial modifie les dispositions de la zone, soit l'affectation, les degrés d'utilisation du sol et la longueur.

Le RPS affecte le secteur à l'habitat groupé, afin de permettre la construction de villas contiguës. En effet, la limite de construction à 60 m oblige à regrouper les habitations sur une surface plus restreinte. La réalisation de maisons groupées est la meilleure solution pour utiliser de manière optimale le secteur.

La surface à prendre en compte pour le calcul des droits à bâtir correspond à la zone de faible densité (ZFD). Comme la route existante va être cédée au domaine public, sa surface en zone à bâtir est donc déduite, ce qui donne la surface constructible suivante (art. 13 RELCAT) :

Zone d'habitation à faible densité (ZFD)	19'499 m <sup>2</sup>
Route cédée au domaine public	649 m <sup>2</sup>
<b>Total surface constructible</b>	<b>18'850 m<sup>2</sup></b>

Les degrés d'utilisation des terrains ont été fixés par rapport aux nouvelles contraintes du site et en prenant en compte ceux définis dans le règlement d'aménagement pour l'habitat groupé, soit un taux d'occupation du sol et une densité légèrement plus élevée que pour la zone à faible densité.

Cette nouvelle solution permet ainsi d'optimiser la surface constructible et les espaces communautaires et s'inscrit parfaitement dans les objectifs de la politique cantonale en matière d'aménagement du territoire. En effet, elle propose 33 unités sur une surface restreinte pouvant accueillir entre 100 et 120 habitants, avec un espace communautaire pour les loisirs d'env. 4000 m<sup>2</sup>. Alors que le premier projet proposait 28 unités sur la totalité de la surface pouvant accueillir entre 80 et 100 habitants avec des espaces communautaires réduits (env. 700 m<sup>2</sup>).

Le tableau ci-dessus compare les prescriptions de la ZFD et celles du plan spécial :

	ZFD	PS
Affectation	Habitation individuelle	<b>Habitat groupé</b>
Ordre des constructions	Non contigu	<b>idem</b>
Densité maximum	1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	<b>1.5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup></b>
Taux d'occupation du sol (TOS)	25% au maximum	<b>30% au maximum</b>

Longueur maximale	20 m.	<b>Périmètre d'évolution des constructions principales</b>
Hauteur max. de corniche	6.50 m à partir du terrain naturel	<b>idem</b>
Gabarits	60 ° sud-nord, nord-sud, 75 ° est-ouest, ouest-est	<b>idem</b>
Toiture	plates ou à faible pente	<b>idem</b>
Degré de sensibilité au bruit	II	<b>idem</b>

Conformément à l'article 68 LCAT, on a procédé à un regroupement des constructions. Dans le cas présent, le regroupement est nécessaire puisque environ un tiers de la zone (env. 5600 m<sup>2</sup>) n'est plus propre à la construction. Les droits à bâtir ont été répartis par bien-fonds de la manière suivante :

Biens-fonds	Emprise au sol maximum	Volume maximum	Surface indicative
A1	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	597 m <sup>2</sup>
A2	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	288 m <sup>2</sup>
A3	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	288 m <sup>2</sup>
A4	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	411 m <sup>2</sup>
B1	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	524 m <sup>2</sup>
B2	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	326 m <sup>2</sup>
B3	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	318 m <sup>2</sup>
B4	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	309 m <sup>2</sup>
B5	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	300 m <sup>2</sup>
B6	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	409 m <sup>2</sup>
C1	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	535 m <sup>2</sup>
C2	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	349 m <sup>2</sup>
C3	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	329 m <sup>2</sup>
C4	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	320 m <sup>2</sup>
C5	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	312 m <sup>2</sup>
C6	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	303 m <sup>2</sup>
C7	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	429 m <sup>2</sup>
D1	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	495 m <sup>2</sup>
D2	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	356 m <sup>2</sup>
D3	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	333 m <sup>2</sup>
D4	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	325 m <sup>2</sup>
D5	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	316 m <sup>2</sup>

D6	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	307 m <sup>2</sup>
D7	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	298 m <sup>2</sup>
D8	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	437 m <sup>2</sup>
E1	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	906 m <sup>2</sup>
E2	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	323 m <sup>2</sup>
E3	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	318 m <sup>2</sup>
E4	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	311 m <sup>2</sup>
E5	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	306 m <sup>2</sup>
E6	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	300 m <sup>2</sup>
E6	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	294 m <sup>2</sup>
E6	170 m <sup>2</sup>	852 m <sup>3</sup>	446 m <sup>2</sup>
Pavillon de jardin	45 m <sup>2</sup>	159 m <sup>3</sup>	
<b>Total</b>	<b>5'655 m<sup>2</sup></b>	<b>28'275 m<sup>3</sup></b>	

Le projet de 33 villas groupées utilise quasiment la totalité des droits à bâtir. En effet, un logement avec les locaux techniques et le couvert d'entrée dispose d'une surface au sol d'environ 152 m<sup>2</sup>. Par ailleurs, une emprise de 45 m<sup>2</sup> est réservée pour un éventuel pavillon de jardin à implanter sur l'espace extérieur communautaire.

Il reste donc environ 18 m<sup>2</sup> de surface disponible par bien-fonds pour les petites constructions<sup>4</sup>. Toutes les parcelles ont les mêmes droits à bâtir et ils ne peuvent pas être reportés en faveur d'un autre bien-fonds.

Le volume utilisé s'élève à environ 742 m<sup>3</sup>, il reste donc encore suffisamment de volume disponible pour les petites constructions.

#### 4.6 Conception architecturale

La conception du quartier par un seul promoteur garantit une unité architecturale. Le règlement précise que les panneaux solaires devront être posés sur le corps central ou seront intégrés à la construction. Par ailleurs, un nuancier restreint de 3 teintes sera à disposition des propriétaires et permettra ainsi d'uniformiser la couleur des façades.

Les cabanons de jardin ne peuvent pas être réalisés dans des matériaux plastiques afin de privilégier une unité avec le bâtiment principale.

Les couverts d'entrées et les revêtements seront également réalisés avec les mêmes matériaux pour l'ensemble du quartier.

<sup>4</sup> Surface par logement = 152 m<sup>2</sup>, soit pour 33 unités d'habitation 5'016 m<sup>2</sup> + pavillon 45 m<sup>2</sup> = 5'061 m<sup>2</sup>

Emprise au sol disponible = 5'655 - 5061 m<sup>2</sup> = 594 m<sup>2</sup>

Solde emprise au sol pour petites constructions : 594/33 = 18 m<sup>2</sup>

#### **4.7 Distance des constructions**

L'implantation des habitations a complètement été repensée pour respecter la distance de 60 m dictée par le risque d'accident majeur en cas de rupture du gazoduc (voir chapitre 4.16.9). Le plan spécial est finalement totalement conditionné par cette distance.

La distance par rapport au canal de la Thielle est également respectée puisque elle se situe dans la distance de 60 m.

Le plan spécial prend en compte la distance par rapport à la route cantonale. Concernant la route existante menant au canal, comme elle va être cédée au domaine public, une distance à la route doit être respectée. Le plan spécial peut fixer une distance différente conformément à l'article 17 LCAT. En l'occurrence, la route dessert quelques maisons dans le quartier sud, sinon elle est sporadiquement utilisée par des véhicules utilitaires pour accéder au bord du canal. Sa largeur atteint déjà 5 m et ne sera donc pas élargie à terme, car la circulation motorisée restera faible sur l'entier du tronçon. Il semble donc correct de fixer la distance des constructions depuis l'axe de la route à 5 m.

Comme la route est existante et qu'elle ne demandera pas d'élargissement à terme en raison de son utilisation réduite, un plan d'alignement n'est au regard de l'article 72 LCAT pas nécessaire.

#### **4.8 Protection des haies**

Les haies sont protégées par l'arrêté cantonal concernant la protection des haies, des bosquets, des murs de pierres sèches et des dolines. Dans le cas présent, il existe deux haies sur le secteur. L'une est composée de plusieurs essences essentiellement exotiques (Haie A : érable negundo, pin d'Autriche, etc.) alors que l'autre est formée d'une seule espèce (Haie B : charmille). Elles devront être arrachées, complètement pour celle en charmille, et en partie pour l'autre (annexe 6). Ces haies seront compensées par la plantation d'une haie indigène à haute valeur écologique dans la zone à protéger 2 des berges de la Thielle (ZP2-2) (voir chapitre 4.11 et annexe 5).

Le projet d'intervention sur les haies a été soumis au SFFN et les conditions et exigences d'octroi d'une demande de dérogation à la mesure de protection sont remplies. De ce fait, un dossier de demande de dérogation doit être établi et sera mis à l'enquête publique en parallèle au présent plan spécial.

#### **4.9 Espaces extérieurs communautaires**

Il s'agit essentiellement de l'espace qui se situe entre la zone à protéger communal (ZP2) et la route dans la distance de 60 m. L'emplacement se situe à un endroit privilégié, éloigné de la route cantonale et des habitations. Afin de le rendre attractif, il faudra l'aménager avec soin. En effet, il est prévu de réaliser des places de jeux et une place de rencontre avec la possibilité de construire un pavillon de jardin dans le périmètre prévu à cet effet. Il est également possible d'y aménager des jardins potagers pour les habitants souhaitant s'adonner au jardinage. Des arbres fruitiers seront également plantés.

Concernant la place de jeux, selon le règlement de construction (art. 3.7), il faut compter un minimum de 15 m<sup>2</sup> par logement, ce qui correspond dans le cas présent à une surface totale d'au moins 495 m<sup>2</sup>. Cette place peut être répartie à l'intérieur des aires prévues à cet effet, avec par exemple un espace pour les petits et un autre pour les grands.

L'accès principal peut également être utilisé pour pratiquer des sports à roulettes ou du vélo puisque la circulation sera très faible à cet endroit ; l'objectif étant que le quartier appartienne à tous les usagers.

En matière de plantations, un écran végétal sera aménagé au bord de la route cantonale, afin d'isoler visuellement le quartier de cet axe supportant un trafic assez important, d'autant plus qu'il se situe plus haut que le secteur. Il est prévu de planter une allée d'arbres d'une certaine envergure (de 15 à 20 m) au bord de la route et des haies (en charmille par exemple) entre le chemin pour piétons et les jardins privés. Les mêmes haies seront plantées à l'est entre l'accès principal et les propriétés privées (voir chapitre 4.10).

En principe, les surfaces devront être plantées d'espèces indigènes (excepté les arbres fruitiers) et entretenues de manière extensive. Les arbres ne seront pas systématiquement taillés, afin que les couronnes puissent se développer librement et atteindre une certaine envergure. Une taille sera entreprise qu'en cas de nécessité, pour enlever les branches dangereuses ou gênantes, notamment du côté de la route cantonale.

Les surfaces herbeuses ne devront pas être engraisées ni désherbées. La prairie devrait être fauchée 2x par année dans les endroits peu ou pas utilisés, afin de permettre aux fleurs de se développer. Les places de rencontre et de jeux doivent être tondues régulièrement.

#### **4.10 Espaces privés**

Ils sont constitués par les espaces d'entrée et les jardins attenants aux habitations.

La pose d'une pergola, d'une piscine, d'un spa ou d'un cabanon de jardin, est autorisée à l'intérieur du périmètre d'évolution des petites constructions. Cependant, toutes ses constructions doivent être prises en compte dans le taux d'occupation du sol (voir chapitre 4.5).

Le règlement de construction demande pour toute nouvelle construction l'obligation de planter 1 arbre par logement, en l'occurrence 33 arbres au minimum. Pour ce faire, un arbre à petit ou moyen développement (8 à 12 m) devra obligatoirement être planté côté route, afin de créer une allée d'arbre pour chaque accès secondaire. De plus, cet emplacement ne crée pas d'ombre sur les parcelles voisines. Le choix d'une espèce devra être fait et ensuite cette même espèce sera plantée dans chaque propriété de la même rangée. Il est suggéré d'opter pour une variété de fruitier ornemental, par exemple le pommier à fleurs ou le cerisier du Japon. En effet, ces espèces ne développent pas des couronnes importantes et ont des floraisons abondantes et des feuillages colorés en automne.

Des haies de protection, par exemple en charmille seront plantées au bord de la route cantonale à l'ouest et à l'intérieur des jardins privés le long de l'accès principal à l'est. Ces dernières seront plantées par le promoteur pour obtenir une certaine harmonie des plantations de part et d'autres du quartier.

Le choix des autres espèces est libre, mais les haies de conifères, de lauriers (prunus laurocerasus) et les grands conifères sont interdits, car ils ne sont pas en adéquation avec un paysage de plaine et au bord d'un canal.

#### **4.11 Zone à protéger (ZP2-2)**

La zone à protéger communale s'étend sur une surface de 1'951 m<sup>2</sup>. Il s'agit d'un espace inconstructible planté d'essences indigènes et entretenu de manière extensive et qui, à terme, doit jouer un rôle écologique. Il n'est donc pas destiné aux loisirs ou à la détente.

Son aménagement et son entretien doit être réglé par le biais d'une convention entre les propriétaires du quartier et la commune. Cette convention doit être signée et parvenir au SAT avant la sanction du plan spécial.

La haie sera plantée sur une longueur de 130 m de long sur une largeur de 8 m avec 4 césures pour laisser une certaine perméabilité entre l'espace vert communautaire et la berge du canal. Elle est composée d'arbustes indigènes, et contient une espèce épineuse afin d'améliorer la diversité de l'avifaune. Un plan d'arborisation doit être soumis au SFFN pour approbation au plus tard avant le dépôt de la première demande de permis de construire. Une proposition de plantation est présentée en annexe 5.

Concernant son entretien, l'idéal serait de faire des recépages sélectifs tous les 5 à 10 ans, ce qui permet de favoriser certaines espèces plus lentes à se développer. Il est également possible de tailler par tronçon (max. 1/3 de la longueur de la haie) sur une période de 5 à 10 ans. Les ourlets herbeux seront fauchés une seule fois par année en automne.

#### **4.12 Zone d'utilité publique (ZUP -3)**

La zone d'utilité publique est la propriété de la commune de la Tène qui en assume l'entretien. Elle est actuellement occupée par un petit bâtiment abritant une station de pompage.

Le règlement du plan spécial (RPS) édicte de nouvelles prescriptions. Il définit notamment de manière plus précise l'affectation de la zone et fixe un degré d'utilisation des terrains pour de futures constructions. Pour répondre aux nouvelles exigences du projet, la ZUP est divisée en deux parties, néanmoins la surface totale reste la même :

- La partie *ouest* (578 m<sup>2</sup>) est réservée à l'exploitation et l'entretien de la station de pompage, ainsi que pour l'installation d'un point de collecte de déchets.
- La partie *est* (210 m<sup>2</sup>) est destinée à une aire de stationnement publique.

Cette solution permet d'avoir une meilleure implantation des habitations de la rangée A d'une part et d'autre part, de disposer de places de stationnement destinées au public. En effet, la commune craint que les personnes venant se promener au bord de la Thielle utilisent les places visiteurs du quartier ou se parquent de manière anarchique en bordure de route.

#### **4.13 Accès et stationnement**

La route existante sera cédée au domaine public et elle sera maintenue dans son état actuel. La commune en assurera donc l'entretien.

L'accès principal (5m) se situe à l'est du quartier, de là, sont raccordés les 5 accès secondaires (4m). Les places visiteurs sont disposées de manière à limiter la vitesse avec des décrochements horizontaux (3 x 2 cases) et des éléments physiques, par exemple une borne en début et fin de stationnement pour garantir une rupture de la ligne même sans occupation des places. En effet, la vitesse à l'intérieur du plan spécial sera limitée à 30 km/h pour garantir la sécurité des usagers et permettre également que la voirie soit utilisée comme espace de jeux par les enfants (vélos, roller etc.). De plus, l'accès à la route cantonale sera réaménagé selon les normes VSS en privilégiant la réalisation d'un giratoire.

Des liaisons piétonnes sont prévues pour rejoindre les passages piétons sur la route cantonale. En effet, la commune prévoit un nouveau passage pour piétons à hauteur de la rue des Broillets avec vraisemblablement des aménagements destinés à la modération de la vitesse du trafic. Les écoliers du futur quartier pourront ainsi se rendre directement à pied à l'école.

Pour l'habitat groupé, les besoins limites en place de stationnement sont fixés selon l'annexe 1 du RELconstr. de la manière suivante :

- au minimum 1 case par appartement + 10 % pour visiteur, soit 33 places + 3 places visiteurs
- au maximum 1 case/80-100 m<sup>2</sup> de SBP<sup>5</sup> + 10 % pour visiteurs, soit entre 54 et 68 places + 5 à 7 places visiteurs

Chaque habitation dispose d'un couvert d'entrée pouvant accueillir 2 voitures, ce qui donne un nombre de places de stationnement pour l'ensemble du projet à 66 places + 6 pour visiteur prévues sur l'accès principal. Le projet propose donc un nombre qui se situe dans la fourchette des besoins limites fixés par la loi

Par ailleurs, l'arrêt du bus "Le Verger" à proximité n'est pas classé au niveau de la qualité de sa desserte (voir chapitre 2.2). De ce fait, aucun facteur de réduction n'a été appliqué pour le quartier.

#### 4.14 Equipement

La route existante, comme elle appartiendra au domaine public, est qualifiée d'équipement public de détail.

Tous les autres équipements à l'intérieur du plan spécial (accès principal et secondaires, canalisations, conduites, réseaux) sont privés et donc à la charge du requérant. Comme le terrain est considéré comme équipé, le principe de la taxe est retenu.

Eaux usées : Les eaux usées sont directement raccordées à la STAP par l'intermédiaire de la chambre située au nord de cette dernière (altitude 429.45). Comme le terrain est pratiquement plat et la chambre peu profonde, les eaux usées seront dirigées par gravitation à l'ouest de la parcelle et ensuite renvoyées grâce à un système de pompe vers la STAP.

Lors de la modification du plan d'aménagement en 2007 (voir chapitre 2.4), le bureau AJS<sup>6</sup> avait confirmé que les capacités de la STAP et de la STEP étaient suffisantes dans le cadre de l'urbanisation du secteur "Derrière-le-Château".

Eaux claires : Les eaux claires des habitations et de l'accès principal sont raccordées à la canalisation existante au sud qui se déverse ensuite dans la Thielle. Une demande d'autorisation devra être faite au SENE lors de la demande de permis de construire.

Eau potable : L'eau potable (avec bouclage) se raccordera à la borne hydrante au sud du secteur sur le bf 1247. Le réseau d'eau sera ensuite remis à la commune jusqu'à la vanne d'introduction des bâtiments. C'est elle qui assumera par la suite son exploitation et son entretien conformément à la réglementation communale sur la distribution de l'eau.

Electricité : Le réseau électrique est raccordé à la ligne moyenne tension à l'ouest de la route cantonale. Deux armoires seront installées à l'est au bord de l'espace communautaire. Un réseau pour l'éclairage public est également prévu.

Téléphone et TV : Les câbles seront raccordés à des armoires existantes à l'ouest de la route cantonale.

Comme le secteur se situe dans un périmètre archéologique, l'excavation des canalisations et conduites devra se faire en présence d'un représentant de l'OPAN.

---

<sup>5</sup> SBP par villa 164 m<sup>2</sup>

<sup>6</sup> Courrier du 29 novembre 2006, annexe 5 du rapport justificatif.



#### **4.15 Etapes de réalisation**

Le projet va se réaliser par rangées en 6 étapes :

Etape 1 : accès principal

Etape 2: 1<sup>er</sup> accès secondaire et villas A1-A4 ;

Etape 3 : 2<sup>ème</sup> accès secondaire, villas B1-B6;

Etape 4 : 3<sup>ème</sup> accès secondaire et villas C1-C7;

Etape 5 : 4<sup>ème</sup> accès secondaire et villas D1-D8 ;

Etape 6 : 5<sup>ème</sup> accès secondaire, villas E1-E8,

L'aménagement de la place de jeux du chemin pour piétons au bord de la route cantonale ainsi que la plantation de l'allée d'arbres devront être réalisés au plus tard lorsque la moitié des unités seront construites.

#### **4.16 Dispositions environnementales**

##### **4.16.1 Protection des eaux**

La moitié est du secteur se situe dans un secteur Ao et Au.

L'utilisation de produit pour le traitement des plantes est interdite pour l'entretien des routes, des talus, des chemins et des places, ainsi que sur les toits et les terrasses.

Le 4 mai 2011, le Conseil fédéral a approuvé les modifications de l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux). L'article 41 OEaux prévoit de conserver aux cours d'eau une largeur suffisante pour permettre la protection contre les crues, un espace suffisant pour une revitalisation et les préservations des intérêts de la protection de la nature et du paysage. Cette surface est prévue ainsi : 11 m pour les cours d'eau dont la largeur naturelle au fond du lit est inférieure à 2 m et deux fois et demi la largeur du fond du lit + 7 m. pour les cours d'eau dont la largeur naturelle du fond du lit mesure entre 2 et 15 m. Le canal de la Thielle est concerné par cette mesure. Toutefois, en vertu des dispositions transitoires de ladite modification de l'OEaux, la distance des constructions de 25 m du canal en vigueur dans le secteur, par le plan d'alignement du canal, peut être considéré comme suffisante. En outre, la distance des constructions à 60 m. du gazoduc est largement suffisante pour respecter les dispositions transitoires de l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (Oeaux) quant à l'espace à réserver aux cours d'eau.

##### **4.16.2 Evacuation des eaux**

Les eaux usées seront évacuées conformément au PGEE datant du 31 août 2000.

En principe, les eaux pluviales des toits et drainage doivent être évacuées par infiltration superficielle et diffuse. Le même principe est valable pour les voies d'accès, chemins et places de parc, en dehors des zones S de protection des captages. Dans le cas présent, en raison de la proximité immédiate du canal de la Thielle, le déversement des eaux claires directement dans celui-ci semble s'imposer. Cependant, une demande d'autorisation d'évacuation des eaux claires par ce moyen, devra être soumise au service de l'énergie et de l'environnement (SENE) dans le cadre du permis de construire.

La parcelle est également drainée et il est préconisé de conserver ces drainages.

#### **4.16.3 Déchets**

Un point de collecte pour les déchets urbains incinérables et valorisables est prévu sur la zone d'utilité publique à l'entrée du quartier. Des conteneurs devront être installés pour la récupération des déchets valorisables courants; soit le verre, le fer blanc et l'alu. Pour les autres déchets, les habitants pourront aller à la déchetterie intercommunale de Cornaux ou aux autres éco-points de Marin.

La commune souhaite des conteneurs classiques à roulettes pour les déchets incinérables ainsi que pour les déchets verts.

En principe, leur coût et leur installation sont à la charge de la commune conformément à l'art. 6 de la loi concernant le traitement des déchets (LTD).

#### **4.16.4 Radon**

La localité de Thielle se situe dans un secteur à risque faible.

Les bâtiments devront être construits en tenant compte des recommandations de l'office fédéral de la santé publique (OFSP) afin de réduire les dangers sanitaires liés au radon ([www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)).

#### **4.16.5 Energie**

Les autorités communales souhaitent que ce quartier présente des mesures en matière d'économie d'énergie supérieure à celles proposées par la loi sur l'énergie en vigueur (LCEn).

Les habitations seront chauffées avec des pompes à chaleur individuelles et des panneaux solaires thermiques seront installés pour produire l'eau chaude.

#### **4.16.6 Sites pollués**

Le plan spécial ne comprend aucun site pollué. Cependant, l'article 12.02.7. al.5 de la modification partielle du PAL du 6 février 2008 exigeait pour ce secteur qu'un plan de gestion des déchets de chantier soit établi par un spécialiste selon la recommandation SIA 430 et remis au SENE avant le début des travaux, en raison de la présence éventuelle de matériaux contaminés ou de déchets spéciaux.

Entre-temps, le cadastre neuchâtelois des sites pollués (CANEPO) a été achevé et publié en 2009 et le secteur n'a pas été retenu et ne figure donc pas dans le cadastre. C'est la raison pour laquelle, cette demande n'est plus nécessaire pour la réalisation du plan spécial.

#### **4.16.7 Dangers naturels**

##### Dangers liés à la géologie

Le périmètre est touché par un secteur indicatif de dangers, découlant du contexte géologique local, présentant des sols avec un potentiel d'affaissement.

Dans tous les cas, le géologue cantonale formulera d'éventuelles conditions ou recommandations d'exécution concernant les fondations des constructions (type, dimensionnement) après analyse des dossiers dans le cadre de la procédure de permis de construire.

### Dangers liés à l'eau

La carte (annexe 6) mentionne le secteur comme une zone à danger moyen pour la partie nord-est, à danger faible pour la partie centrale et ensuite à danger résiduel pour la partie ouest pour des crues avec un temps (T) de retour entre 100 et 300 ans.

Des travaux ont récemment été effectués pour protéger le secteur des crues centennales (T de retour = 100), notamment la construction d'un mur entre le chemin le long du canal et le bf 1277 dont la partie supérieure atteint 431.00 m d'altitude. Cette cote correspond à l'altitude supérieure de la crue centennale de la Thielle.

Selon les directives fédérales, les secteurs d'habitations devraient bénéficier des protections suivantes :

- Intensité nulle pour les crues de T de retour  $<$  ou  $=$  à 100 ans. Ce qui est le cas pour le secteur "Derrière-le-Château".
- Intensité faible pour les crues de T de retour entre 100 et 300 ans. Cet objectif n'est pas tout à fait atteint pour le secteur. En effet, passé l'altitude de 431.00 m l'eau viendrait se stocker dans la dépression formée par le terrain à l'endroit de la tache bleu sur la carte et pourrait atteindre une intensité moyenne en fonction de la durée de la crue. Ceci ne constitue pas un obstacle pour l'urbanisation du secteur, mais il faudra tenir compte de ce problème lors de la conception du quartier ou des habitations.

Le remblai de 50 cm au minimum de tout-venant demandé l'office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel (OPAN) permet finalement d'augmenter la cote d'altitude de 431.00 m et de régler par la même occasion le risque d'inondation en cas de crues exceptionnelles. En effet, l'espace extérieur communautaire ne sera pas remblayé, cependant, le remblai de 70 cm sera réalisé à partir de l'accès principal qui formera ainsi un barrage par rapport aux habitations à l'ouest. De plus, les habitations sont désormais implantées dans les secteurs de dangers faibles et résiduels.

#### **4.16.8 Bruit**

Le plan spécial est située dans un degré de sensibilité II (DSII). Le terrain est considéré comme équipé, ce sont donc les valeurs limites d'immission du degré de sensibilité au bruit DSII qui devront être respectées conformément à l'annexe 3 de l'Ordonnance sur la protection du bruit (OPB). Vu le périmètre d'implantation des constructions, le trafic actuel sur la route cantonale 1161 (TJM 2011, 2100 véhicules/jour) ne posera pas problème pour le respect de valeurs limites du DSII

La présence de la station de pompage à l'intérieur de la ZUP-3 au sud-ouest pourrait éventuellement poser un problème pour les habitations les plus proches, ceci sera à vérifier dans le cadre du permis de construire.

#### **4.16.9 Accidents majeurs**

Le gazoduc à haute pression, UG500 Altavilla-Cornaux-La Chaux-de-Fonds est soumis à la loi sur les installations de transport par conduites (LITC) et son ordonnance (OITC). De ce fait, il est obligatoire de demander une autorisation en cas d'exécution de travaux de construction à l'intérieur d'une bande de terrain de 10 m, mesurée de part et d'autre de la conduite, conformément à l'art. 26, al 4 OITC.

Par ailleurs, les gazoducs à haute pression sont également soumis à l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM). En raison de la proximité du gazoduc, il est par conséquent demandé selon la loi sur la protection de l'environnement (art.10 LPE) d'examiner la compatibilité du projet de construction avec la problématique liée à l'OPAM, soit un éventuel risque d'explosion du gazoduc.

Pour ce faire, une première évaluation du risque a été établie par le bureau Suisseplan Ingenieure AG, spécialiste en la matière en avril 2012 par rapport au plan de quartier établi alors. Le projet proposait la construction de 14 villas mitoyennes, soit 28 logements.

Cependant, l'étude a démontré qu'avec ce projet la courbe du risque se situait dans le domaine intermédiaire, ce qui demandait de la part des autorités cantonales et communales une pesée d'intérêts selon l'art. 7 OPAM. Préalablement, l'étude avait également été consultée par l'Office fédérale de l'énergie (OFEN) et par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) qui recommandaient d'adopter une distance de 65 m pour réduire le risque. Cependant, il est apparu qu'avec cette distance, la canalisation de refoulement des eaux usées en bordure du terrain à l'ouest devait être déplacée pour permettre la construction des habitations, ce qui aurait engendré des frais importants. C'est la raison pour laquelle, il a été demandé de contrôler le projet de plan spécial avec une distance de 60 m. De plus, cela a également permis de prévoir un chemin pour piétons longeant la route cantonale.

Une nouvelle analyse du risque (juin 2013, voir annexe 7) a démontré qu'avec cette distance de 60 m la courbe cumulative se situe dans le domaine acceptable, le risque est donc acceptable.

## 5. PROCEDURE D'INFORMATION ET DE PARTICIPATION ET CALENDRIER

---

### 5.1 Information à la population

La procédure d'information et de participation à la population a eu lieu du 30 septembre au 18 octobre 2013. Les habitants de la commune ont été invités à venir consulter les documents à l'administration communale pendant les heures d'ouverture du 30 septembre au 11 octobre 2013. De plus, un représentant de la commune et du bureau responsable de l'établissement du dossier, ainsi que le promoteur du projet étaient présents le 4 octobre entre 16h00 et 18h00 pour répondre à d'éventuelles questions. Plusieurs habitants sont d'ailleurs venus consultés le projet lors de cette séance sans émettre de remarques particulières.

Ensuite, les remarques concernant le projet devaient être adressées par écrit jusqu'au 18 octobre 2013.

Enfin, cette consultation n'a donné lieu à aucune remarque écrite de la part de la population.

### 5.2 Calendrier

Ce calendrier présente la suite de la procédure dans le cas où le dossier serait présenté le 14 novembre 2013 au Conseil général. Il comprend les étapes suivantes :

	Echéance
Adoption par le Conseil général	14 novembre 2013
Délai référendaire (40 jours)	mi-janvier 2014
Enquête publique (30 jours)	mi-février 2014
Sanction (sans oppositions)	mi-mars 2014

**Photos du site**

## SECTEUR "DERRIERE-LE-CHATEAU" - SITUATION EXISTANTE

---



Vue nord-ouest



Vue nord-est



Vue ouest - limite sud du secteur



Limite est du secteur



Vue sud - nouveau quartier en construction



Station de pompage



**Extrait du registre foncier**

Cadastre : **LA TENE**

Cadastre : **THIELLE-WAVRE**

Biens-fonds : **1277**

---

**Propriétaire(s) :**

COMMUNE DE LA TENE

**Elle provient des parcelles ci-dessous :**

**Numéro**

976

**Descriptif (Plan folio 7, Derrière-le-Château)**

surface du bien-fonds : **22071 m<sup>2</sup>**

pré-champ : 21223 m<sup>2</sup>

route, chemin : 651 m<sup>2</sup>

accès, place : 104 m<sup>2</sup>

jardin : 68 m<sup>2</sup>

centre d'exploitation

N° de construction 228 (Pré-du-Pont) : 25 m<sup>2</sup>

**Servitude(s) et charge(s) foncière(s)**

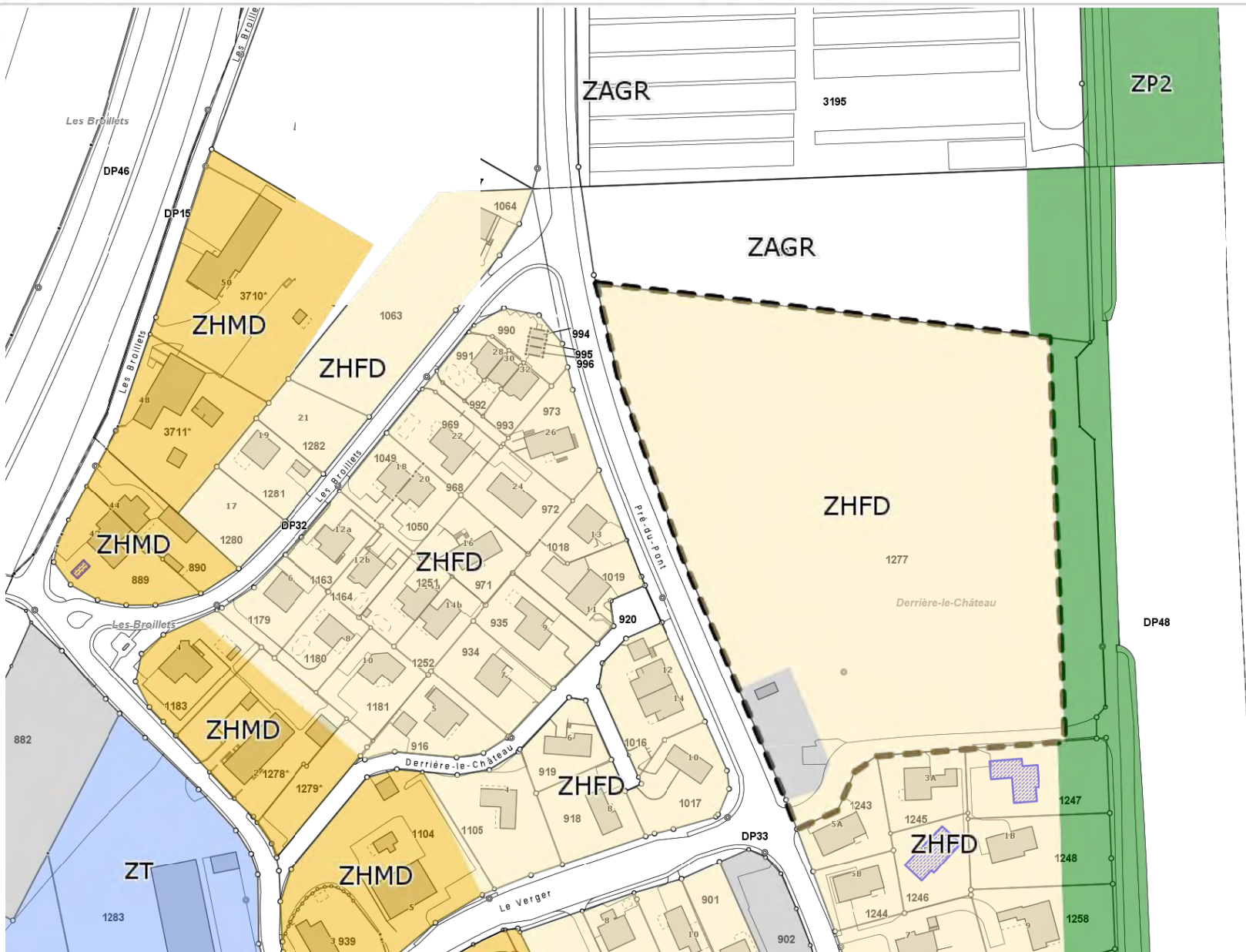
- |       |   |
|-------|---|
| 4303  | Ch. Canal égout<br>Au profit de : COMMUNE DE LA TENE  |
| 5445  | Ch. Passage à pied et pour tous véhicules<br>FD : No 1248, 1247, 1246, 1245, 1243   |
| 4317  | Ch. Canalisation<br>Au profit de : COMMUNE DE LA TENE   |
| 1947  | Ch. Ligne électrique<br>FD : No 10820.1   |
| 21357 | Ch. Conduite de refoulement<br>Au profit de : SYNDICAT INTERCOMMUNAL pour l'assainissement des eaux usées de la Châtellenie de Thielle et environs ,Corporation de droit public au sens des articles 66 à 84 de la loi sur les communes |

**Mention(s) et annotation(s)**

Rubriques volontairement supprimées.

**Gage(s) immobilier(s)**

**Plan d'aménagement communal**



Plan d'aménagement en vigueur

Echelle 1:2000



Impression du : 26.03.2013 13:46:25

**Avant-projet**



















**Haies à arracher et plan de plantation de la ZP2-2**

## Plan spécial "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre



### **Haie A** (longeur env. 27 m)

Une partie sera arrachée (env. 15 m).

Elle est constituée d'espèces indigènes :

- *Acer platanoides*
- *Fraxinus excelsior*
- *Crataegus oxyacantha*
- *Cornus sanguinea*

et d'espèces exotiques :

- *Acer negundo*
- *Pinus nigra*
- *Viburnum rhytidophyllum*

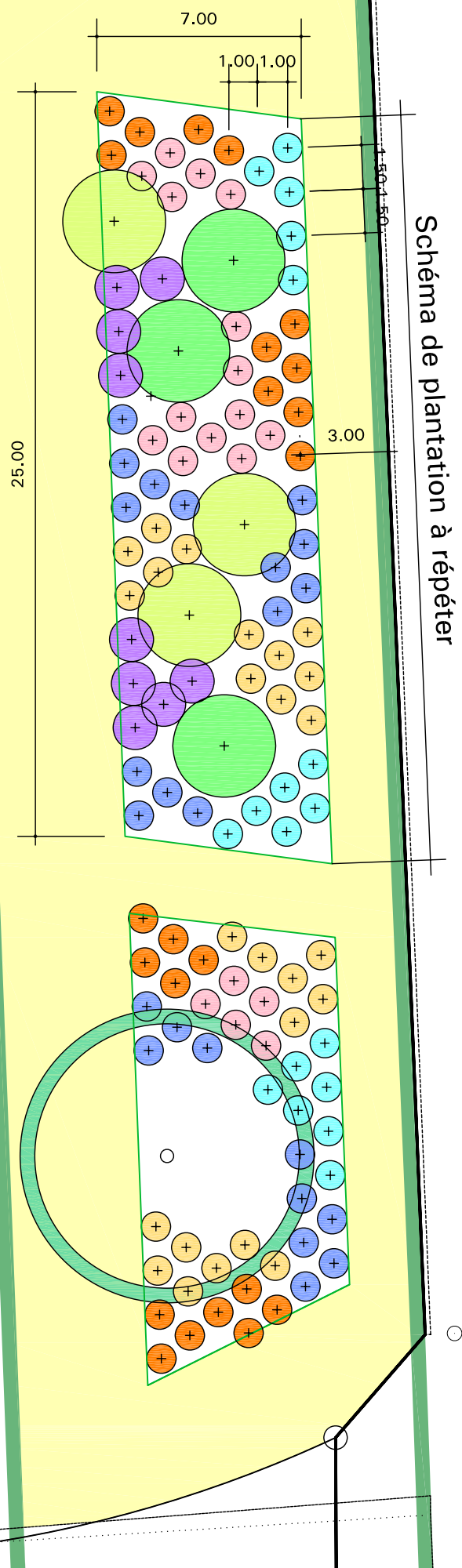
### **Haie B** (longeur env. 30 m)


La totalité de la haie sera arrachée. Elle est constituée de charme (*Carpinus betulus*)

PLAN SPECIAL "DERRIERE-LE-CHÂTEAU"  
THIELLE-WAVRE

ZONE DE PROTECTION COMMUNALE (ZP2)  
SCHEMA DE PLANTATION

Echelle : 1/200

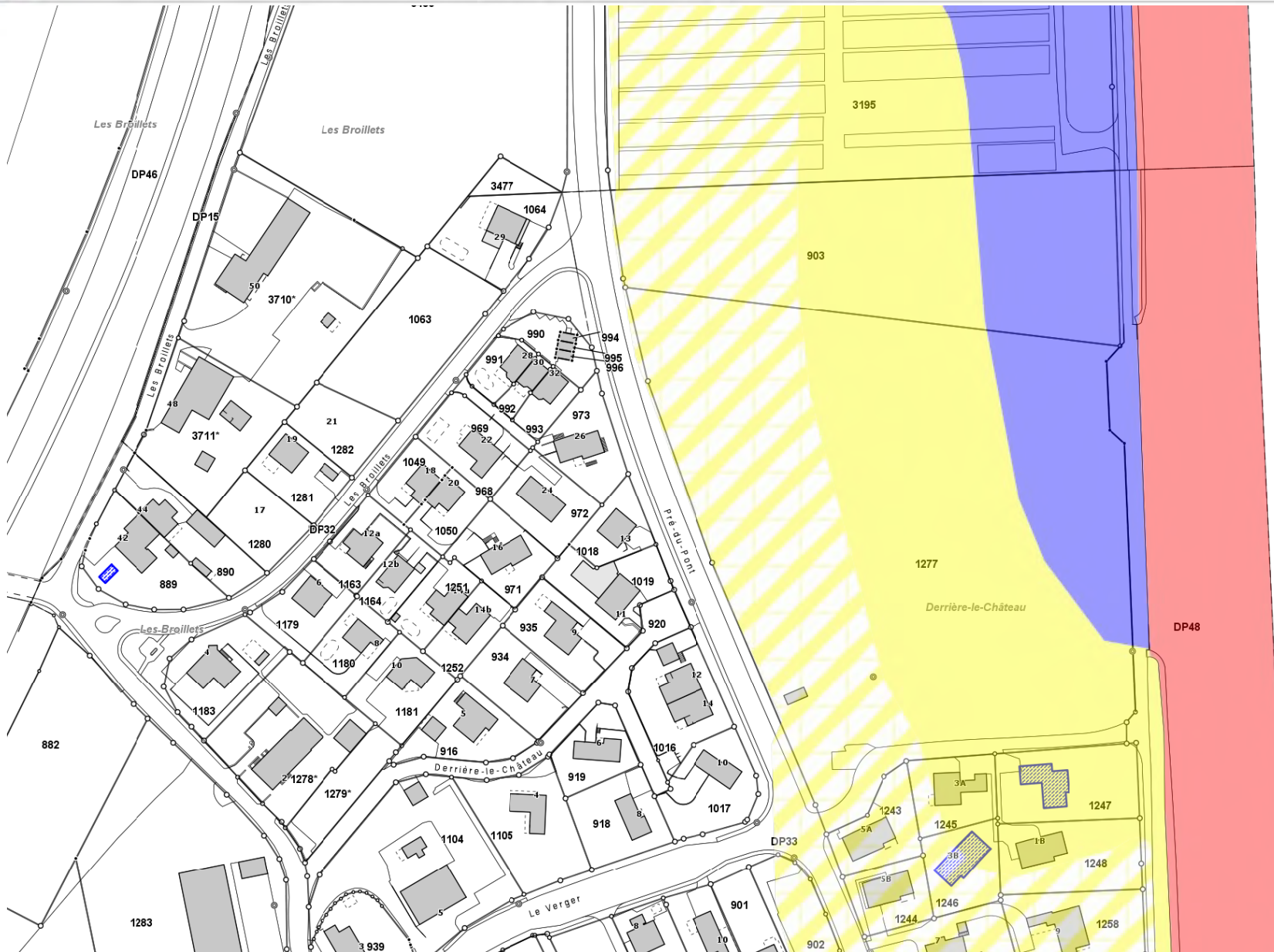


-  Zone de protection communale (ZP2)
-  Arbre existant - Frêne (*Fraxinus excelsior*)
-  Aune glutineux (*Alnus glutinosa*)
-  Bouleau (*Betulus pendula*)
-  Saule marsault (*Salix caprea*)
-  Fusain (*Evonymus europaeus*)
-  Aubépine (*Crataegus sp.*)
-  Viorne obier (*Viburnum opulus*)
-  Troène (*Ligustrum vulgare*)
-  Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
-  Ourlet herbeux



**Carte des dangers naturels**





Dangers naturels

Echelle 1:2000

Impression du : 26.03.2013 13:49:34



Page 1/1

**Evaluation du risque d'accident majeur  
(Suisseplan Ingenieure AG)**

**Gazoduc neuchâtelois, tronçon UG 500  
Altavilla - Cornaux**

**Plan spécial "Derrière-le-Château"  
Thielle-Wavre: Évaluation du risque  
d'accidents majeurs**

## Table des matières

1	Introduction .....	1
2	Description de la conduite de gaz .....	2
2.1	Emplacement .....	2
2.2	Caractéristiques de la conduite .....	2
3	Données de base de l'étude .....	3
3.1	Scénarios de dommages .....	3
3.2	Périmètre d'influence .....	3
3.3	Supposition de présences .....	4
3.3.1	Population résidente .....	4
3.3.2	Personnes actives (industrie, artisanat, commerce) .....	4
3.3.3	Objets à utilisation particulière.....	5
3.3.4	Trafic routier H10 Thielle - Morat .....	5
3.3.5	Plan spécial "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre .....	6
3.3.6	Facteurs de présences .....	7
4	Analyse du risque .....	8
5	Conclusions .....	9

## Annexes

A	Plans
B	Arbre des causes et événements
C	Documents de base et littérature

## Liste des tableaux

Tab. 1	Caractéristiques techniques de la conduite UG 500 sur le tronçon considéré.....	2
Tab. 2	Rayons de létalité et létalités pour des personnes à l'air libre après rupture totale d'une conduite 16"/70 bar .....	3
Tab. 3	Rayons de létalité et létalités pour des personnes dans des bâtiments après la rupture totale de la conduite de 16"/70 bar (FA = feu de torche, FE = boule de feu).....	4
Tab. 4	Supposition d'occupation de l'Auberge Pont-de-Thielle .....	5
Tab. 5	Trafic routier H10 Thielle - Morat .....	6
Tab. 6	Facteurs de présences des populations active et résidentielle selon le rapport-cadre 20107	

## Liste des illustrations

Fig. 1	Diagramme PC pour le tronçon plan spécial "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre, état le 25.4.2013 .....	8
--------	--	---



# 1 Introduction

En avril 2012, une analyse de risques a été réalisée pour le nouveau plan de quartier dénommé "Derrière-le-Château" (parcelle n° 1277) appartenant à la Commune de La Tène dans le Canton de Neuchâtel, état le 2.9.2011. Les résultats de cette analyse de risque se retrouvent dans le rapport suisseplan No. Z12707-1 du 23.4.2012. La courbe cumulative avec les constructions projetées telles que définies dans le plan de quartier, état le 2.9.2011 se situe juste en dessous du milieu du domaine intermédiaire.

Pour réduire l'impact du plan de quartier sur la situation de risque, un avant-projet modifié avec une limite de construction à 65m a été élaboré (Commune de la Tène, Quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, Avant projet, état le 4.2.2013). Les résultats de cette analyse de risque se retrouvent dans le rapport suisseplan No. Z12707-2 du 26.2.2013. La courbe cumulative avec les constructions projetées telles que définies dans le plan de quartier, état le 4.2.2013 se situe entièrement dans le domaine acceptable.

Puis un nouveau plan spécial modifié avec une limite de construction à 60 m depuis le gazoduc a été élaboré (Commune de la Tène, Plan spécial "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, Plan général et coupes, GTU, état le 25.4.2013). Le projet prévoit la construction de 33 unités d'habitation, dont 16 villas mitoyennes. La zone du plan spécial se situe partiellement dans la zone d'influence de la conduite de gaz à haute pression UG 500 Altavilla – Cornaux (16"/70 bar) d'Unigaz SA.

La présente étude est un calcul et une évaluation de l'influence de la situation de risque d'accidents majeurs sur le quartier prévu, tel que défini dans le plan spécial, état le 25.4.2013.

## 2 Description de la conduite de gaz

### 2.1 Emplacement

La conduite de gaz à haute pression (Gazoduc neuchâtelois) UG 500 (16"/70 bar) longe l'emplacement de Thielle-Wavre (Commune de la Tène) concerné par le plan de quartier "Derrière-le-Château" (parcelle n° 1277). Cette conduite suit le Canal de la Thielle. Sur le tronçon considéré, la conduite est située partiellement dans le canal (tout en bordure). La situation de l'emplacement étudié est indiquée sur le plan d'ensemble de l'annexe A.

### 2.2 Caractéristiques de la conduite

La conduite de gaz naturel UG 500 présente les caractéristiques suivantes sur le tronçon considéré:

Tab. 1 Caractéristiques techniques de la conduite UG 500 sur le tronçon considéré

diamètre nominal	16"
diamètre extérieur	406.4 mm
pression d'exploitation max. (MOP)	70 bar
épaisseur de la paroi	7.1 mm
matériau de la conduite	ST E 415.7 TM
limite d'élasticité de l'acier	415 N/mm <sup>2</sup>
	conduite enrobée de béton
recouvrement	min. env. 1.5 m
année de construction	1981
contrôle du tracé	toutes les deux semaines
emplacement de la conduite	hors zone à bâtir

## 3 Données de base de l'étude

### 3.1 Scénarios de dommages

L'accident majeur significatif, celui avec les effets maximaux sur les personnes, se produit lors d'une rupture totale (FBR) de la conduite. Lors d'une inflammation immédiate ou retardée, la formation d'un feu en forme de boule est possible, qui se transforme après quelques secondes dans un feu de torche stationnaire. Cette boule de feu émet un rayonnement thermique intense qui surpasse celui d'un feu de torche stationnaire. Suite à un accident majeur d'une conduite de gaz à haute pression suivi d'une inflammation, la combustion du gaz qui s'échappe se produit en général en forme d'un feu de torche.

L'arbre des causes et événements de la conduite de gaz à haute pression en environnement non confiné se trouve en annexe B du présent rapport.

Le siphon du port de Thielle-Wavre est enrobé de béton. Comme valeur d'efficacité de cette protection sur la fréquence de rupture liée à des interventions de tiers, on prend la même valeur que pour les plaques de protection ( $K=0.1$ ).

Sur le tronçon considéré, la conduite de gaz à haute pression est située à proximité immédiate, respectivement dans le Canal de la Thielle (tout en bordure) sur environ 120 m de longueur. Le tronçon considéré est signalé comme situé dans une zone à risque de "danger inondations" selon la carte des dangers (<http://sitn.ne.ch>, consultation du 28.3.2012). C'est pourquoi le tronçon considéré est calculé avec le taux de rupture dû au mouvement du sol moyen (sans correction) dans la présente étude.

### 3.2 Périmètre d'influence

Concernant les conséquences d'un scénario d'incendie sur les humains, la dose de rayonnement thermique reçue est déterminante. Les tableaux suivants de rayons de létalité et de létalités sont appliqués pour déterminer le nombre de personnes concernées. Il y est différencié si les personnes séjournent à l'air libre ou à l'intérieur de bâtiments.

Tab. 2 Rayons de létalité et létalités pour des personnes à l'air libre après rupture totale d'une conduite 16"/70 bar

Temps d'exposition		$R_0$	$R_{25}$	$R_{50}$	$R_{75}$	$R_{100}$					
Boule de feu	11 sec	180 m	135 m	110 m	95 m	85 m					
Feu de torche	30 sec	130 m	85 m	65 m	55 m	50 m					
Létalité <sup>a)</sup>		10%		35%		60%		85%		100%	

<sup>a)</sup> Les létalités sont valables pour les deux scénarios de feu (boule de feu et feu de torche).

Tab. 3 Rayons de létalité et létalités pour des personnes dans des bâtiments après la rupture totale de la conduite de 16"/70 bar (FA = feu de torche, FE = boule de feu)

	$R_{0\text{ FA}}$	$R_{25\text{ FA}}$	$R_{50\text{ FA}}$	$R_{ZI\text{ FE}}^{1)}$	$R_{75\text{ FA}}$	$R_{100\text{ FA}}$	$R_{ZI\text{ FA}}^{2)}$							
Rayon de létalité	130 m	85 m	65 m	65 m	55 m	50 m	20 m							
Létalité boule de feu	10%		25%		45%		80%		95%		100%		100%	
Létalité feu de torche	0%		5%		10%		10%		35%		75%		100%	

<sup>1)</sup> Le rayon  $R_{ZI\text{ FE}}$  délimite la distance maximale à l'épicentre du feu à l'intérieur de laquelle l'intérieur du bâtiment prend feu durant la durée de combustion de la boule de feu avec des fenêtres intactes.

<sup>2)</sup> Le rayon  $R_{ZI\text{ FA}}$  délimite la distance maximale à l'intérieur de laquelle l'intérieur du bâtiment prend feu en maximum 15 s avec des fenêtres fermées.

### 3.3 Supposition de présences

#### 3.3.1 Population résidente

Les indications concernant la population résidente dans la zone d'influence du tronçon de conduite de gaz à haute pression considéré proviennent des communes de La Tène et de Gals (courriels de mars 2012). Deux à cinq personnes résident dans les bâtiments d'habitation existants.

Les parcelles n<sup>os</sup>, 1246 et 1247 de la zone d'habitation à faible densité de la Commune de La Tène ne sont pas encore construites. Il est supposé que chacune d'elles comportera une maison individuelle avec 3 habitants.

Les facteurs de présence sont décrits dans le Tab. 6.

#### 3.3.2 Personnes actives (industrie, artisanat, commerce)

Il ne se trouve que l'hôtel/restaurant Pont de Thielle avec ses employés et ses clients comme personnes non résidentes dans la zone d'influence du tronçon considéré de la conduite UG 500 (voir plan en annexe A 2e). Selon les indications de la Commune de La Tène (courriel du 17.04.2012) en moyenne de 5 à 7 employés y sont présents (détails voir chap. 3.3.3). Aucune autre entreprise ne se trouve dans la zone d'influence du tronçon de conduite considéré.

### 3.3.3 Objets à utilisation particulière

#### 3.3.3.1 Auberge Pont-de-Thielle

Le tableau suivant résume les indications concernant l'hôtel/restaurant Pont-de-Thielle :

Tab. 4 Supposition d'occupation de l'Auberge Pont-de-Thielle

	Description	Personnes	Probabilité
Employés	5 – 7 employés sont présents en moyenne. <sup>1)</sup>	5 – 7	selon Tab. 6
10 chambres à louer <sup>1)</sup>	En moyenne une chambre louée par semaine. <sup>1)</sup>	1 – 2	selon Tab. 6
Restaurant <sup>2)</sup>	Durant les heures de déjeuner et de dîner il y a env. 30 clients. <sup>1)</sup>	30	0.107 (intérieur) <sup>3)</sup> 0.036 (extérieur) <sup>3)</sup>
	La grande salle (salle de mariage) est louée tous les week-ends, env. 100 personnes. <sup>1)</sup>	100	0.027 (intérieur) <sup>4)</sup> 0.009 (extérieur) <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Indications de la Commune de La Tène (courriel du 17.04.2012)

<sup>2)</sup> Restaurant: 30 places, salle à manger: 25 places, grande salle: 100 places, terrasse: 100 places

<sup>3)</sup> Supposition 6 jours/semaine en moyenne 4 h/jour, durant l'été (6 mois) 50% du temps à l'extérieur

<sup>4)</sup> Supposition 1 jour/semaine en moyenne 6 h/jour, durant l'été (6 mois) 50% du temps à l'extérieur

L'emplacement de l'Auberge Pont-de-Thielle est indiqué dans le plan de l'annexe A 2e.

#### 3.3.3.2 Château de Thielle

Le château de Thielle est privé et n'est pas accessible au public. Pour les calculs, il n'a donc été considéré que la population résidente selon le chapitre 3.3.1. L'emplacement du château de Thielle est indiqué dans le plan de l'annexe A 2e.

#### 3.3.4 Trafic routier H10 Thielle - Morat

La route principale H10 Thielle – Morat est située dans la zone d'influence du tronçon considéré de la conduite de gaz à haute pression.

Les scénarios de trafic suivants ont été supposés pour cette route :



Tab. 5 Trafic routier H10 Thielle - Morat

Scénario	Fréquence du trafic routier	Pers/ véhicule	Probabilité
Trafic de jour (7.00 – 19.00)	TJM = 16'200 <sup>1)</sup> / Nt = 1'085 vhc./h <sup>2)</sup> v = 80 km/h env. 1 véhicule tous les 75 m par section de route (c-à-d tous les 150 m un véhic. par sens)	1.5	0.5
Trafic de nuit (19.00 – 7.00)	TJM = 16'200 <sup>1)</sup> / Nn = 259 vhc./h <sup>3)</sup> v = 80 km/h env. 1 véhicule tous les 310 m par section de route	Négligeable	

<sup>1)</sup> Année 2010, poste de comptage n° 112, Pont de Thielle, comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

<sup>2)</sup> Nt (trafic moyen de jour) de 7.00 – 19.00 = 0.067 x TJM

<sup>3)</sup> Nn (trafic moyen de nuit) de 19.00 – 7.00 = 0.016 x TJM

### 3.3.5 Plan spécial "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre

Le nouveau plan de quartier "Derrière-le-Château" se trouve dans la zone d'habitation à faible densité de la Commune La Tène. Le projet consiste à construire 33 unités d'habitation, dont 16 villas mitoyennes (25.4.2013).

Pour le calcul du risque, les maisons en bandes sont considérées comme maisons individuelles, c-à-d. avec une occupation supposé de 3 personnes par logement.

Le projet prévoit aussi un espace vert communautaire entre le nouveau quartier et la Thielle. Pour les calculs la suivante occupation a été supposée (en addition à la population résidente):

- en moyenne 2 h/jour pendant la semaine, pendant l'été (6 mois), 5 personnes à l'extérieur
- en moyenne 3 h/jour aux weekends, pendant l'été (6 mois), 10 personnes à l'extérieur

### 3.3.6 Facteurs de présences

Tab. 6 Facteurs de présences des populations active et résidentielle selon le rapport-cadre 2010

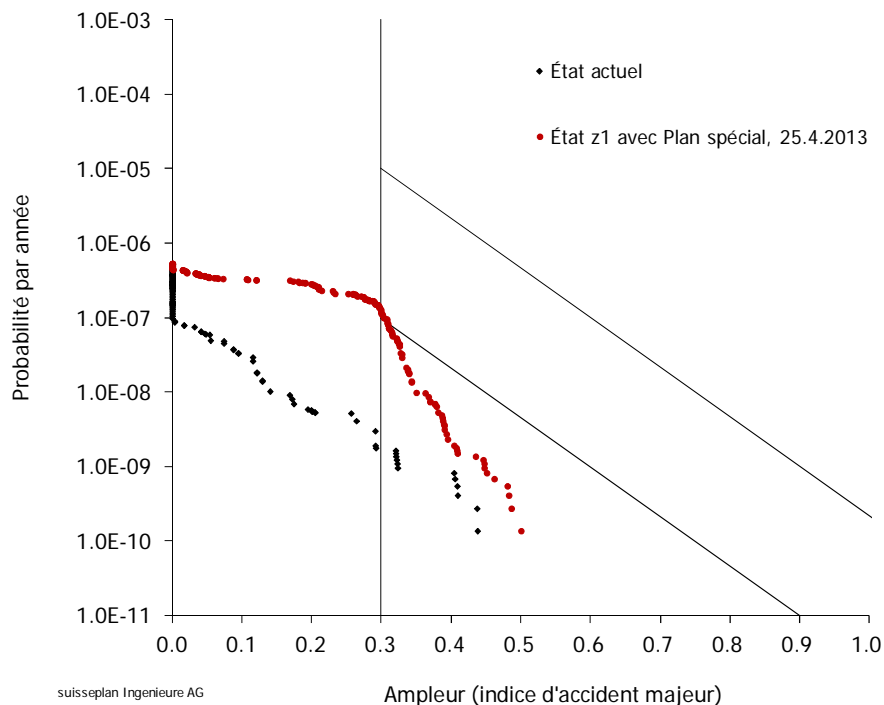
	Jour en semaine (7.00 – 19.00)	Nuit en semaine (19.00 – 7.00)	Jour de week-end (7.00 – 19.00)	Nuit de week-end (19.00 – 7.00)
Population résidente	30% (dont 10% à l'extérieur)	90% (dont 1% à l'extérieur)	60% (dont 10% à l'extérieur)	100% (dont 1% à l'extérieur)
Population active	80% (dont 10% à l'extérieur)	5% (dont 5% à l'extérieur)	5% (dont 10% à l'extérieur)	0%

## 4 Analyse du risque

Le diagramme PC ci-dessous montre la situation de risque dans la zone délimitée par le plan spécial "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre dans l'état actuel (courbe cumulative noire) ainsi que dans la situation future avec des constructions telles que définies par le plan spécial, état au 25.4.2013. L'emplacement du tronçon de calcul du diagramme PC est indiqué sur le plan de l'annexe A 2e.

Fig. 1 Diagramme PC pour le tronçon plan spécial "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre, état le 25.4.2013

16"/70 bar, paroi de 7.1 mm, 415 N/mm<sup>2</sup>, année de construction 1981, pas en zone à bâtir, contrôle du tracé toutes les deux semaines, conduite enrobée de béton: facteur de correction sur interventions de tiers: 0.1



La courbe cumulative noire de l'état actuel se situe entièrement dans le domaine acceptable. Les indices maximaux d'accidents majeurs calculés sont de 0.44. Ils sont déterminés par les fêtes (mariages, etc...) ayant lieu en l'Auberge Pont-de-Thielle par beau temps, il est supposé que les personnes séjournent alors à l'extérieur sur la terrasse.

La courbe cumulative rouge avec les constructions telles que définies par le plan spécial du 25.4.2013 se situe juste en dessous du domaine intermédiaire. Les valeurs maximales calculées d'indices d'accident majeur s'élèvent à 0.5.

## 5 Conclusions

La courbe cumulative en accord avec le plan de quartier modifié (Commune de la Tène, Plan spécial "Derrière-le-château", Thielle-Wavre, Plan général et coupes, 25.4.2013) du secteur concerné se trouve juste en dessous du domaine intermédiaire, le risque est acceptable.

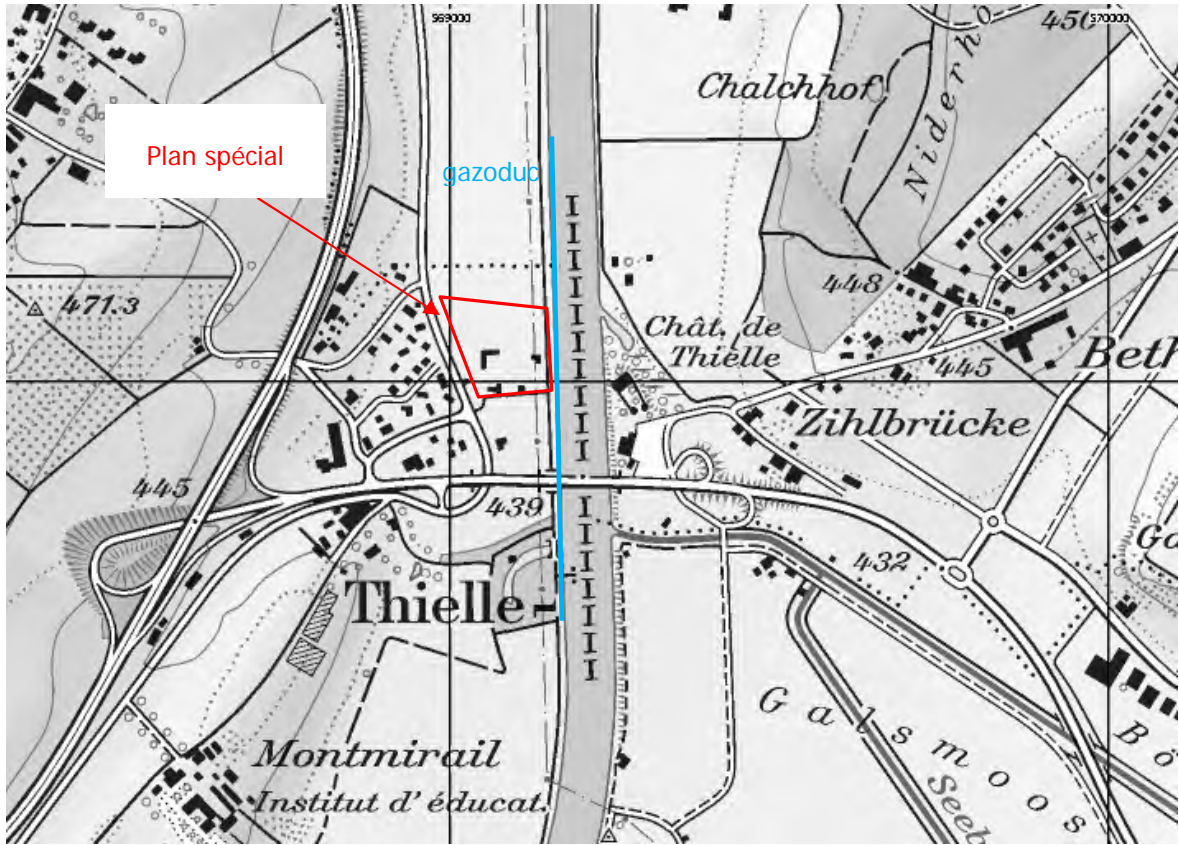
## **Annexes**

- A Plans
- B Arbre des causes et événements
- C Documents de base et littérature



## A Plans

### A 1. Plan d'ensemble



(swiss topo 25, pas d'échelle)

## A 2e Plan de détail avec emplacement du tronçon du diagramme PC



### A 3e Plan spécial "Derrière-le-Château" à Thielle-Wavre

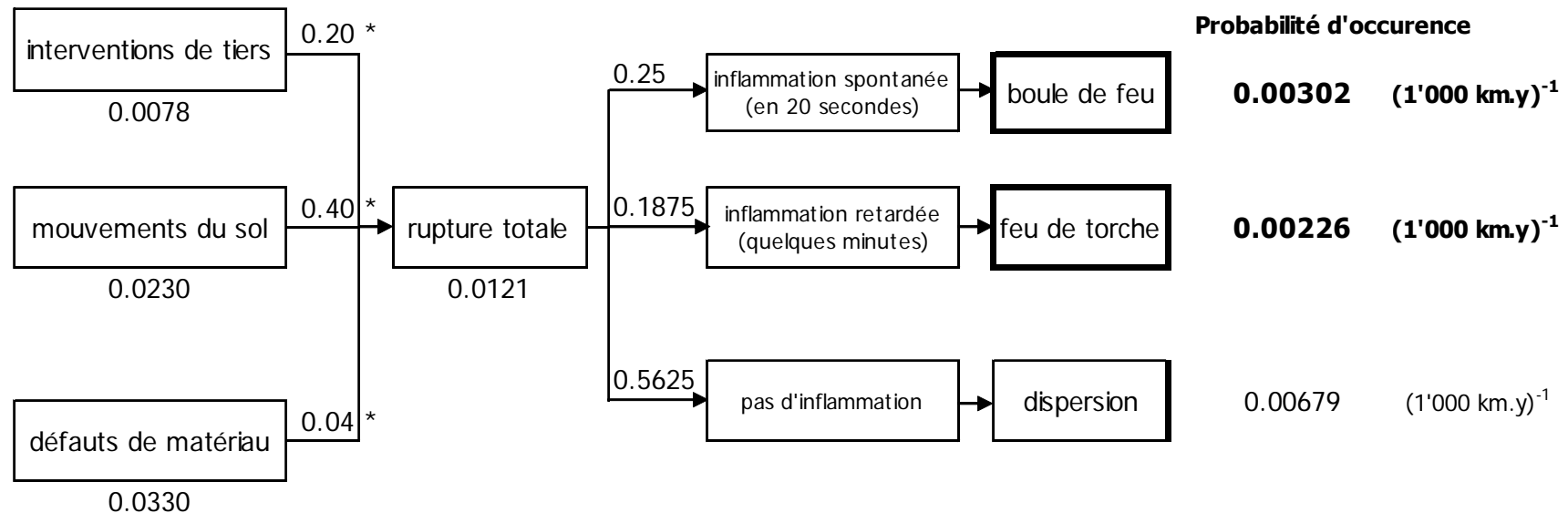


(Extrait de: Commune de la Tène, Plan spécial "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, Avant projet, 25.4.2013)

## B Arbre des causes et événements

### B 1er Arbre des causes et événements pour UG 500, tronçon à Thielle-Wavre

diamètre nominal:	16 "	pression (MOP):	70 bar	matériau:	415 N/mm <sup>2</sup>
diamètre extérieur tube:	406.4 m	épaisseur paroi:	7.1 mm	facteur design:	0.48
année de construction:	1981	recouvrement:	1.5 m (recouvrement minimal)		



\* part de rupture totale

taux de rupture à la suite d'interventions de tiers:

taux de rupture pour épaisseur de paroi de 7.1 mm	0.12
facteur de correction K pour zone à bâtir	1.0
facteur de correction facteur de désign K <sub>DF</sub>	0.8
facteur de correction pour hauteur de recouvrement de 1.5 m	0.8
facteur de correction enrobage de béton	0.1
facteur de correction contrôle du tracé	1.0

taux de rupture dû aux mouvements du sol:

taux de rupture pour un diamètre 16"	0.023
facteur de correction	1

## **C Documents de base et littérature**

### **Donnée projet**

Gazoduc Neuchâtelois, Tronçon UG 500 Altavilla-Cornaux, Plan de situation, Plan d'exécution  
1:1000, No. UG 500-20, Unigaz SA, 1.3.2010

Gazoduc Neuchâtelois, Tronçon UG 500 Altavilla-Cornaux, Plan de situation, Plan d'exécution  
1:1000, No. UG 500-21, Unigaz SA, 1.3.2010

GANSA, Gazoduc Altavilla – La Chaux-de-Fonds – Les Verriers, Plan d'objet, Siphon port de Thielle-  
Wavre (Losinger), G-225, 31.03.1981

GANSA, Gazoduc Altavilla – La Chaux-de-Fonds – Les Verriers, Plan type, Lestage, G-57, 20.11.1979

Commune de la Tène, plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, plan general et coupes,  
GTU, 02.09.2011

Commune de la Tène, plan de quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, rapport justificatif, GTU,  
02.09.2011

Commune de la Tène, Quartier "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, Avant-projet, GTU, 04.02.2013

Commune de la Tène, Plan spécial "Derrière-le-Château" Thielle-Wavre, Plan général et coupes,  
GTU, 25.4.2013

### **Littérature**

Loi fédérale du 4 octobre 1963 sur les installations de transport par conduites de combustibles ou  
carburants liquides ou gazeux (Loi sur les installation de transport par conduites LITC),  
RS 746.1

Ordonnance du 2 février 2000 sur les installations de transport par conduites (OITC), RS 746.11

Ordonnance du 4 avril 2007 concernant les prescriptions de sécurité pour les installations de trans-  
port par conduites, RS 746.12

Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (Ordonnance sur les  
accidents majeurs OPAM), RS 814.012

Eidgenössisches Rohrleitungsinspektorat (ERI), 2003: ERI-Richtlinie zur "Planung, Bau und Betrieb  
von Rohrleitungen über 5 bar"

Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2008: Manuel I de l'ordonnance sur les accidents majeurs  
(OPAM). Aide à l'exécution pour les entreprises utilisant des substances, des préparations ou  
des déchets spéciaux, l'environnement pratique n°0818

Office fédéral de l'environnement (OFEV), 1996: critères d'appréciation I pour l'ordonnance sur les  
accidents majeurs OPAM, Directives pour des entreprises qui utilisent des substances, des  
produits ou des déchets spéciaux

Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2001: critères d'appréciation II pour l'ordonnance sur les  
accidents majeurs OPAM, Directives pour voies de communication



Industrie gazière suisse et suisseplan Ingénieurs SA, 2010: sécurité des installations de gaz naturel à haute pression, rapport-cadre de l'estimation de l'ampleur des dommages et de l'étude de risque standardisées, 1.12.2010





# COMMUNE DE LA TÈNE

## PLAN SPECIAL "DERRIERE-LE-CHÂTEAU"

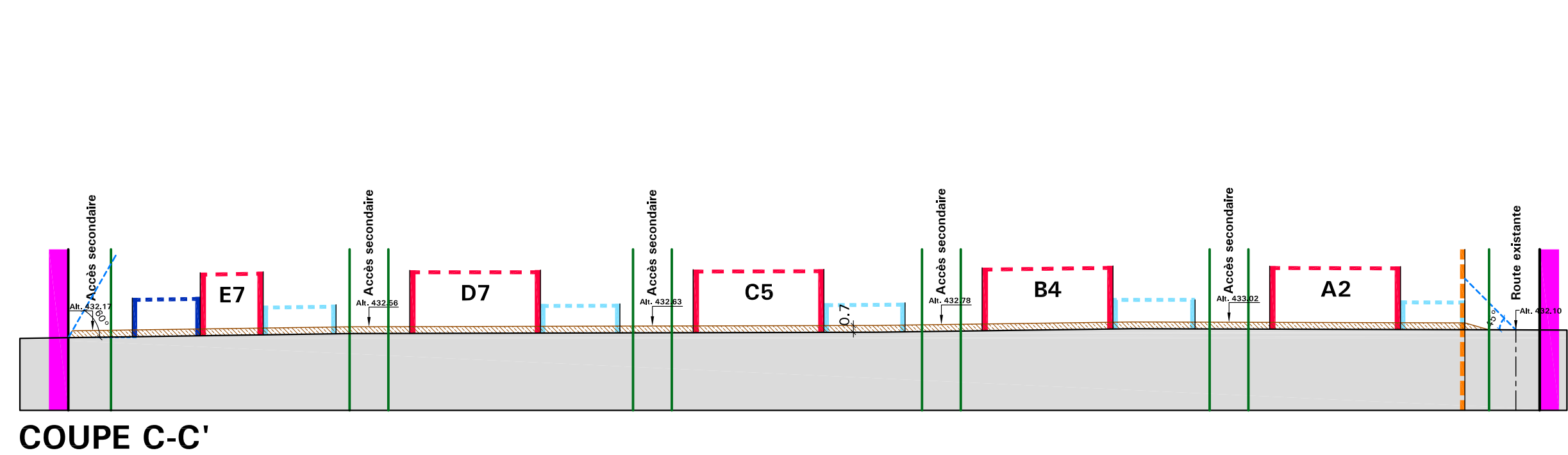
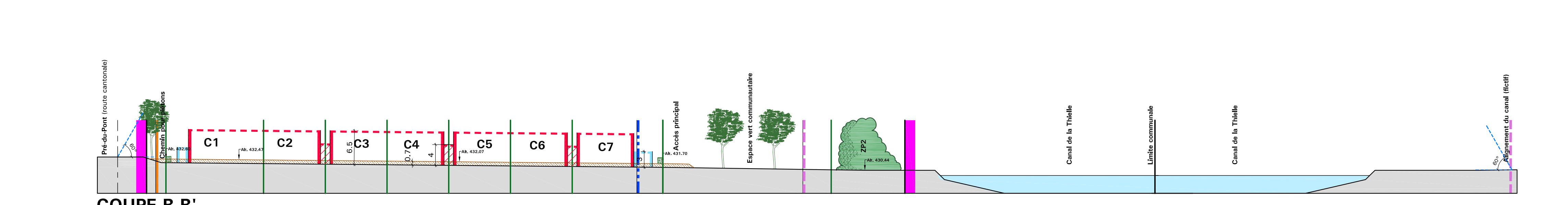
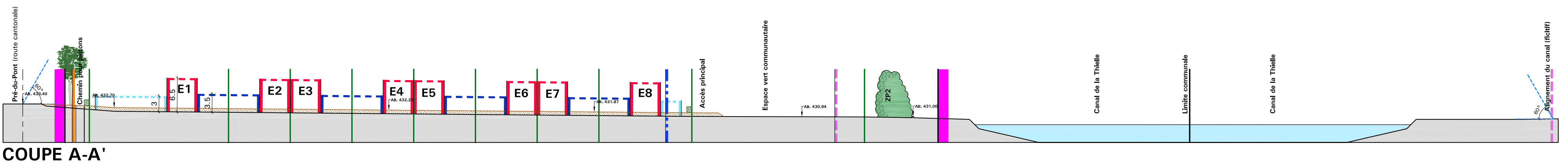
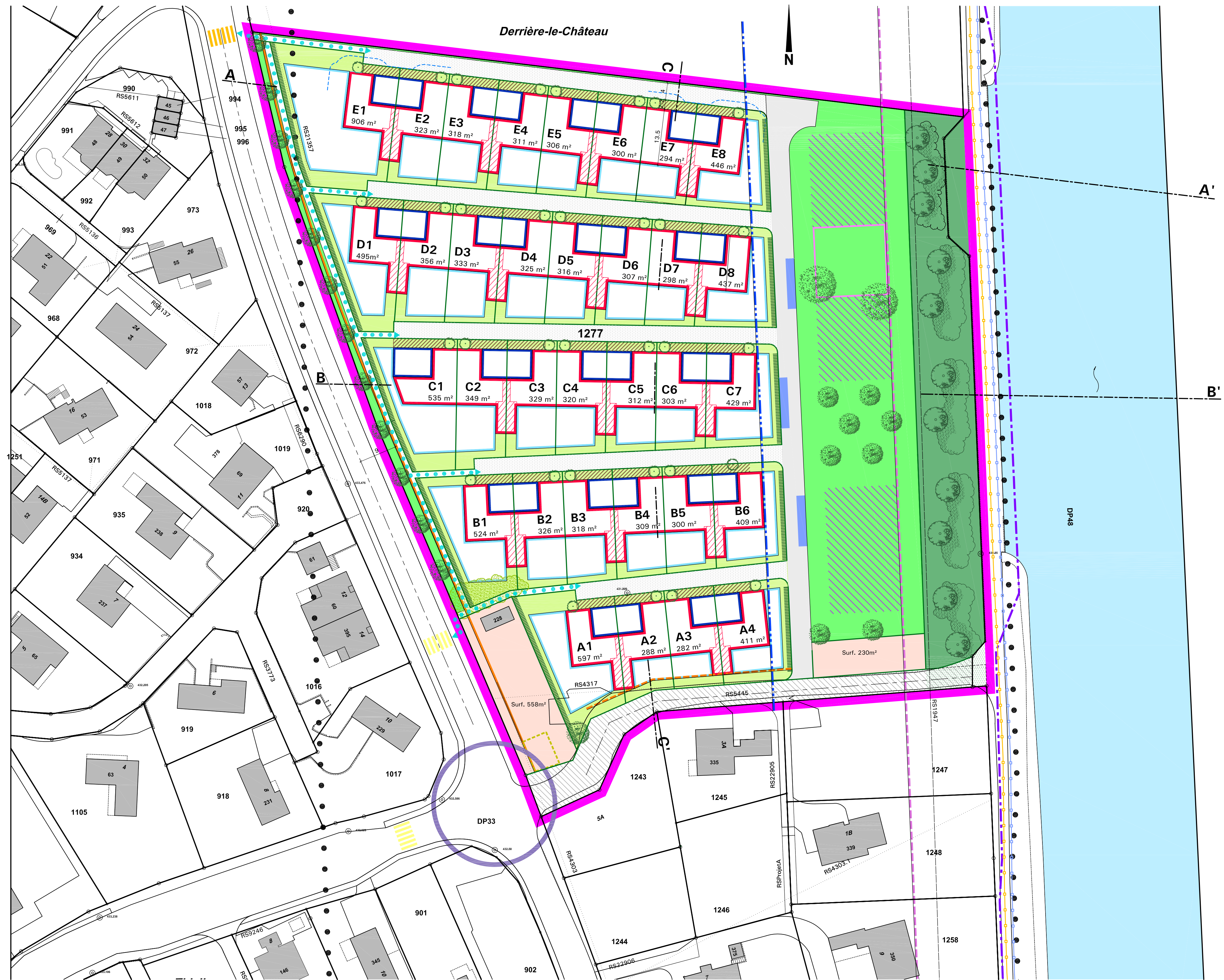
THIELLE-WAVRE

### PLAN GENERAL ET COUPES

gestion du territoire et urbanisme urbanisme / architecture paysagère	Echelle : 1 / 500	Date : 01.07.2013	Modif. 3 :	Plan n° : 1.1
via F. Rogier / CP 174 01 83 20 22 00 F : 032 854 30 10 W : www.la-tenne.ch	Format : 75 x 84	Modif. 1 : 28.10.2013	Modif. 4 :	Dossier : 11.08
	Dessin : Y. Briones	Modif. 2 :	Modif. 5 :	DAO : AutoCAD Map 2013

<b>Auteur du plan</b> GTU Sàrl Pascal Tharin	<b>Signature</b> Au nom du Conseil communal Le/La président/e Le/La secrétaire
Cernier, le 28 octobre 2013	La Tène, le
<b>Préavis</b> Le/La Conseiller/ère d'Etat chef/ffe du Département du développement territorial et de l'environnement	<b>Adoption</b> par arrêté de ce jour Au nom du Conseil général Le/La président/e Le/La secrétaire
Neuchâtel, le	La Tène, le
<b>Mise à l'enquête publique</b> du au Au nom du Conseil communal Le/La président/e Le/La secrétaire	<b>Approbation</b> par arrêté de ce jour Au nom du Conseil d'Etat Le/La président/e Le/La chancelier/ère
La Tène, le	Neuchâtel, le
<b>Sanction</b> par arrêté de ce jour Au nom du Conseil d'Etat Le/La président/e	Neuchâtel, le Le/La chancelier/ère

- LEGENDE :**
- ELEMENTS PRESCRIPTIFS**
- PERIMETRE DU PLAN SPECIAL
  - PERIMETRE D'EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS PRINCIPALES
  - PERIMETRE D'EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS ANNEXES
  - PERIMETRE D'EVOLUTION DES PETITES CONSTRUCTIONS
  - CORPS CENTRAL AVEC HAUTEUR DE CORNICHE A 3.50 m.
  - HAUTEUR DE CORNICHE A 6.50 m.
  - HAUTEUR DE CORNICHE A 3.00 m.
  - DISTANCE AU GAZODUC (60 m.)
  - NOUVELLE DISTANCE A LA ROUTE EXISTANTE (5 m.)
  - NOUVEAU PARCELLAIRE (tracé indicatif)
  - ROUTE EXISTANTE
  - ACCES PRINCIPAL
  - ACCES SECONDAIRE
  - AIRE DE STATIONNEMENT VISITEURS
  - ESPACES PRIVE
  - ESPACES D'ENTREE
  - ESPACES EXTERIEURS COMMUNAUTAIRES
  - PLACE DE JEUX
  - PERIMETRE POUR PAVILLON DE JARDIN
  - ZONE A PROTEGER (ZP2) - ESPACE NATUREL
  - ZONE A PROTEGER (ZP2) - ROUTE
  - ZONE D'UTILITE PUBLIQUE (ZUP)
  - LIAISON PIETONNE
  - ARBRE A MOYEN DEVELOPPEMENT
  - ARBRE A PETIT DEVELOPPEMENT
  - HAIE EXISTANTE A SUPPRIMER
  - HAIE DE PROTECTION
  - EMLACEMENT POUR CONTENEURS (tracé indicatif)
- ELEMENTS INDICATIFS**
- GAZODUC
  - ALIGNEMENT DU CANAL
  - DISTANCE A LA ROUTE CANTONALE
  - PERIMETRE ARCHEOLOGIQUE
  - GABARITS
  - PASSAGE POUR PIETON EXISTANT / FUTUR
  - GIRATOIRE EN PROJET
  - REMBLAI 70 cm
  - CANAL DE LA THIELLE
  - ITINERAIRE PEDESTRE (Le Landeron - Vaumarcuz)
  - ITINERAIRE CYCLISTE (n° 5 et n° 54)







# COMMUNE DE LA TENE

## PLAN SPECIAL "DERRIERE-LE-CHATEAU"

THIELLE-WAVRE



### PLAN D'EQUIPEMENT

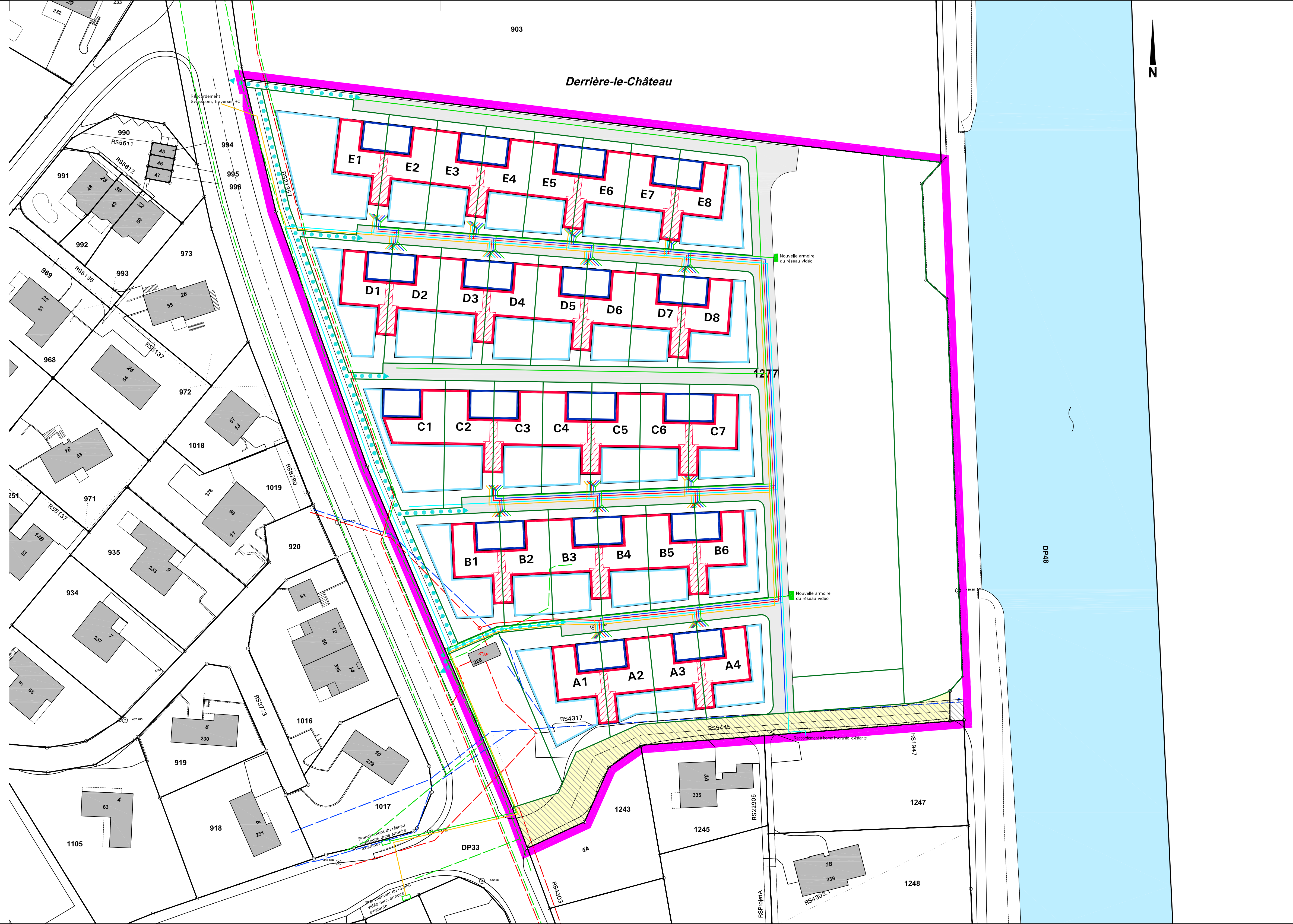
gestion du territoire et urbanisme architecture / architecture paysagère	Echelle : 1 / 500	Date : 01.07.2013	Modif. 3 :	Plan n° : 2.1
rus F-Soguel 4 / CP 174 CH - 2093 Cernier T : 032 854 30 10 F : 032 854 30 11 M : info@gtu.ch W : www.gtu.ch	Format : 45 x 84	Modif. 1 : 28.10.2013	Modif. 4 :	Dossier : 11.08
	Dessin : Y. Briones	Modif. 2 :	Modif. 5 :	DAO : AutoCad Map 2013

<b>Auteur du plan</b> GTU Sarl Pascal Tharin	<b>Signature</b> Au nom du Conseil communal Le/La président/e Le/La secrétaire
Cernier, le 28 octobre 2013	La Tène, le
<b>Préavis</b> Le/La Conseiller/ère d'Etat chef/fe du Département du développement territorial et de l'environnement	<b>Adoption</b> par arrêté de ce jour Au nom du Conseil général Le/La président/e Le/La secrétaire
Neuchâtel, le	La Tène, le
<b>Mise à l'enquête publique</b> du au Au nom du Conseil communal Le/La président/e Le/La secrétaire	<b>Approbation</b> par arrêté de ce jour Au nom du Conseil d'Etat Le/La président/e Le/La chancelier/ère
La Tène, le	Neuchâtel, le
<b>Sanction</b> par arrêté de ce jour Au nom du Conseil d'Etat Le/La président/e	Neuchâtel, le Le/La chancelier/ère

EQUIPEMENT PUBLIC DE DETAIL	
Equipements Existants	Equipements privés Nouveaux
ROUTE	
CHEMIN PIETONS	
EAUX USEES	
EAUX CLAIRES	
EAU POTABLE	
ELECTRICITE	
TELEPHONE / TV	

ELEMENTS INDICATIFS	
	PERIMETRE PQ
	PERIMETRE D'EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS PRINCIPALES
	PERIMETRE D'EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS ANNEXES
	PERIMETRE D'EVOLUTION DES CONSTRUCTIONS ANNEXES
	NOUVEAU PARCELLAIRE
	CANAL DE LA THIELLE

Etabli selon les données de la mensuration officielle du 3 août 2011 (20110803\_5639.dxf)







# COMMUNE DE LA TENE

## PLAN SPECIAL "DERRIERE-LE-CHATEAU"

THIELLE-WAVRE



### PLAN ILLUSTRATIF

gestion du territoire et urbanisme architecture / architecture paysagère	Echelle : 1 / 500	Date : 11.07.2013	Modif. 3 :	Plan n° : 1.0
ne F.-Soquel 4 / CP 174 CH - 2053 Centre T : 032 854 30 10 F : 032 854 30 11 M : 032 854 30 11 W : www.gtu.ch	Format : 45 x 74	Modif. 1 :	Modif. 4 :	Dossier : 11.08
	Dessin : Y. Briones	Modif. 2 :	Modif. 5 :	DAO : AutoCad Map 2013

#### LEGENDE :

- IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS
- COUVERT D'ENTREE
- ESPACE D'ENTREE
- JARDIN PRIVE
- ACCES
- AIRE DE STATIONNEMENT VISITEURS
- LIAISON PIETONNE
- ESPACES VERTS COMMUNAUTAIRES
- JARDINS POTAGERS
- TERRAIN DE FOOT
- ZONE A PROTEGER (ZP2)
- ZONE D'UTILITE PUBLIQUE (ZUP)
- ARBRE
- HAIE EXISTANTE
- HAIE DE PROTECTION
- EMPLACEMENT POUR CONTENEURS
- CANAL DE LA THIELLE



Etabli selon les données de la mensuration officielle du 3 août 2011(20110803\_5639.dxf)