

Aménagement du territoire, dangers naturels, études environnementales stratégiques

Etudes d'impact sur l'environnement



- 1. L'aménagement du territoire dans les EIE**
Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT
- 2. Les dangers naturels**
- 3. Points forts des EIE**
- 4. Limites des EIE**
- 5. EES – Bases théoriques**
- 6. EES – Exemples concrets**
- 7. ICFF – Exemple d'étude stratégique**

1. L'aménagement du territoire dans les EIE

Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT

2. Les dangers naturels
3. Points forts des EIE
4. Limites des EIE
5. EES – Bases théoriques
6. EES – Exemples concrets
7. ICFF – Exemple d'étude stratégique

Résumé**1. Introduction****2. Procédure**

2.1 Procédure décisive

2.2 Autorisations spéciales nécessaires

3. Site et environs**4. Projet**

4.1 Description du projet

4.2 **Conformité avec l'aménagement du territoire**

4.3 Données de base concernant le trafic

4.4 Utilisation rationnelle de l'énergie (uniquement dans les cantons ayant des prescriptions en ce sens)

4.5 Description de la phase de réalisation (chantier)

5. Impacts du projet sur l'environnement au cours des phases de réalisation et d'exploitation³

5.1 Air

5.1.1 Protection de l'air

5.1.2 Climat (uniquement lorsque des prescriptions spécifiques à l'installation existent)

5.2 Bruit

5.3 Vibrations / bruit solidien propagé

5.4 Rayonnement non ionisant

5.5 Eaux

5.5.1 Eaux souterraines

5.5.2 Eaux de surface et écosystèmes aquatiques

5.5.3 Evacuation des eaux

5.6 Sols

5.7 Sites contaminés

5.8 Déchets, substances dangereuses pour l'environnement

5.9 Organismes dangereux pour l'environnement (notamment néophytes, organismes pathogènes et génétiquement modifiés)

5.10 Prévention des accidents majeurs/protection contre les catastrophes

5.11 Forêts

5.12 Flore, faune, biotopes

5.13 Paysages et sites (y c. immissions de lumière)

5.14 Monuments historiques, sites archéologiques

6. Récapitulation des mesures

6.1 Tableau des mesures

6.2 Suivi environnemental de la phase de réalisation

7. Conclusions**8. Cahier des charges pour le RIE de l'étape suivante**
(uniquement pour les EIE en plusieurs étapes)**9. Annexes**

a. Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'aménagement du territoire :

- 1. Dans la planification directrice
= orientations qui engagent les autorités**

Planification directrice

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <i>Plan directeur cantonal</i> | <i>Plan directeur régional</i> | <i>Plan directeur communal</i> | <i>Plan directeur localisé</i> |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|

- 2. Dans les prescriptions des plans d'affectation
= documents (plans, règlements) mis à l'enquête qui ont force de loi**

Plans d'affectation

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| <i>Plan général d'affectation</i> | <i>Plan partiel d'affectation</i> | <i>Plan d'affectation cantonal</i> | <i>Plan de quartier</i> |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|

Dans le canton de Vaud on trouve les plans d'affectations sur **Geoplanet (www.geo.vd.ch)**

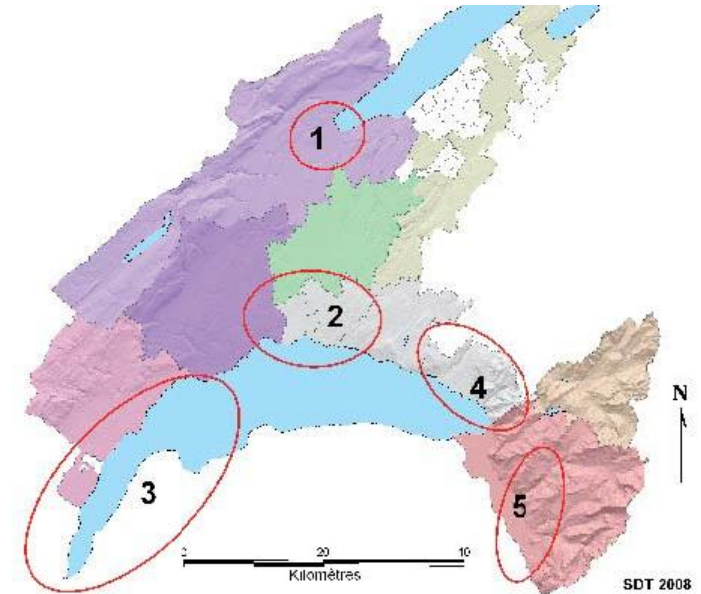
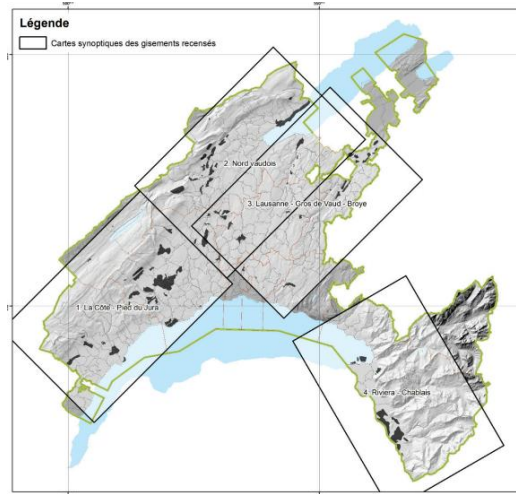
Pour les autres cantons voir : Geobasisdaten.ch

Planification à l'échelle cantonale : exemple VD

- + **Plan directeur cantonal : un document qui définit la stratégie 2050, avec 7 enjeux:**
 - **Environnement naturel:** préservé et renforcé
 - **Agriculture:** production et consommation locales et durables
 - **Espaces bâtis:** compacts, attractifs et résilients
 - **Services :** efficaces et équitablement répartis
 - **Mobilité:** multimodale, de proximité et à faibles émissions (bruit, air)
 - **Activités économiques:** des sites adaptés aux besoins multiples de l'économie
 - **Ressources et énergie:** des ressources et des énergies durables
- ⇒ **Ce plan donne les lignes directrices imposées aux communes :**
 - Principes, sites prioritaires, centres, périphérie, équilibre entre les régions, etc.

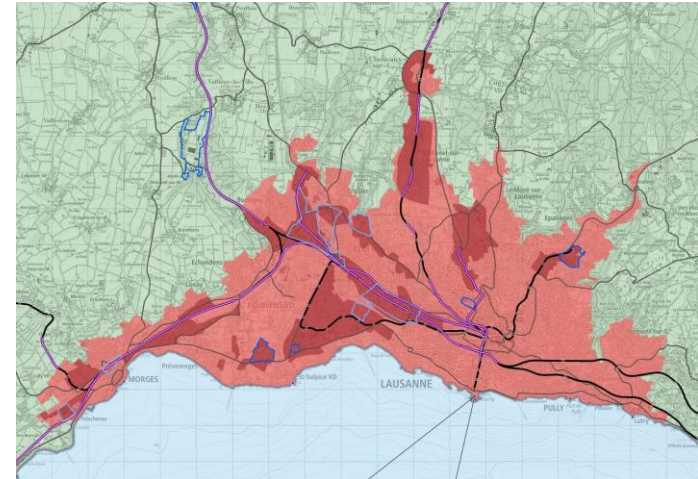
Planification à l'échelle cantonale

- + Plan directeur cantonal
- + Plans directeurs spécifiques: sites d'importance cantonale, priorités, notamment:
 - Gravières et carrières
 - Décharges



Projets d'agglomération (stratégie intercommunale)

- + Projets d'agglomération: un outil très fort pour fixer les enjeux et définir les aménagements stratégiques intercommunaux:
 - Mobilité
 - Territoire
 - Environnement et paysage
 - Patrimoine
 - Logements
- + Mis en concurrence par la Confédération : les meilleurs projets reçoivent des subventions fédérales très importantes
- + Permet de financer les grosses infrastructures: bus, métro



2 niveaux :

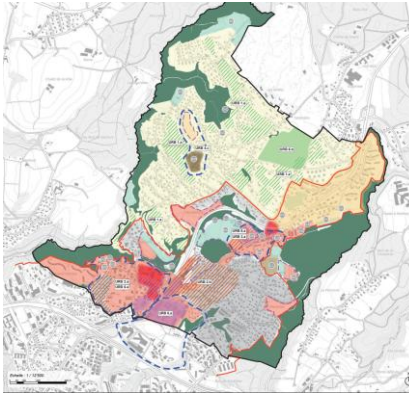
1. **Plan directeur communal** (ou intercommunal ou régional ou local)

- Définit la stratégie d'aménagement du territoire pour les 15 à 25 prochaines années
- Etabli par la municipalité, avec l'appui de mandataires
- Diagnostic + vision + cartes + programme d'actions et plan de mesures
- Contraignant pour la municipalité, mais non opposables aux tiers (propriétaires, habitants)
- Porte sur les principaux domaines d'activité à incidence spatiale : urbanisation, mobilité, infrastructures, protection du paysage et de l'environnement, etc.
- Mis en consultation publique (possibilité de remarques mais pas de recours auprès des tribunaux)
- Adopté par le Conseil communal, avec préavis de la commission d'urbanisme
- Validé par le canton

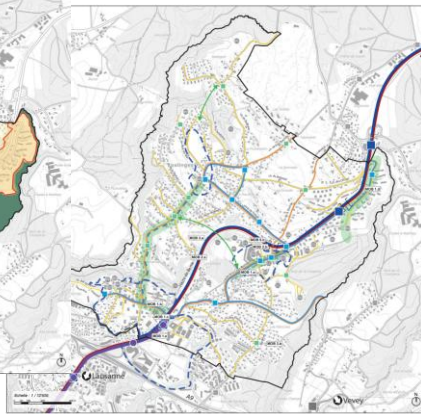
Plan directeur communal: différentes cartes thématiques

Études d'impact sur l'environnement

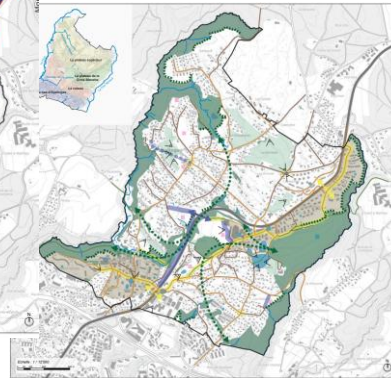
Urbanisation



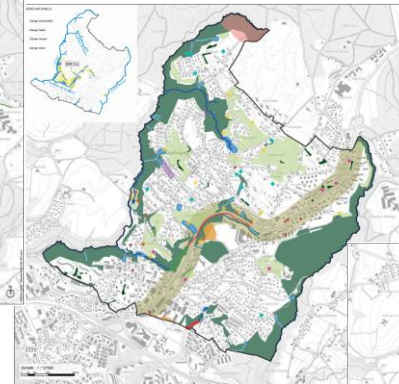
Mobilité



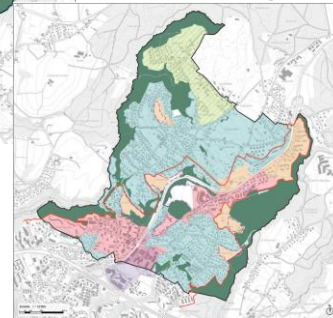
Paysage, espaces
verts, mobilité douce
(piétons, cycles)



Nature,
environnement et
climat



Energies



Plans d'affectation communaux

2^e niveau: Plans d'affectation communal

- Plan pour toute la commune
- Et/ou plans par quartier

Définit les règles d'affectation: qu'est-ce qu'on peut construire et où.

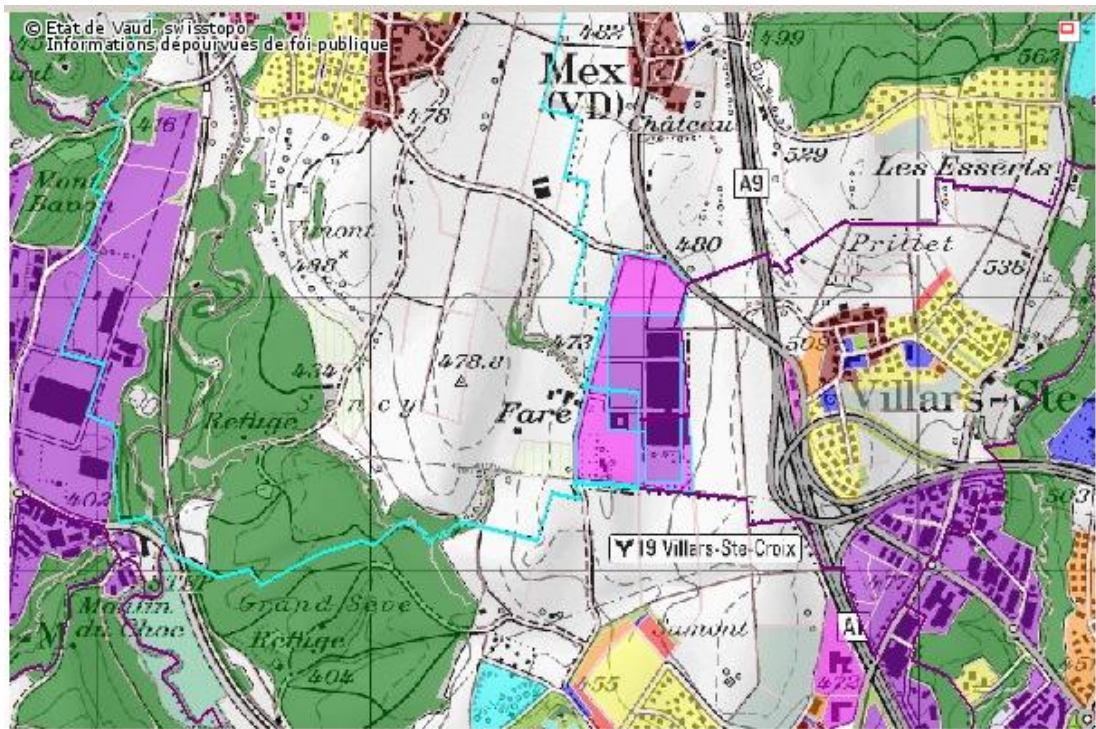
- zone industrielle
- zone d'habitation de forte densité, de faible densité, de villas, etc
- Zone agricole
- Zone forestière
- Zones inconstructibles,
- Zone verte, zone de loisir, etc.
- Zone devant faire l'objet d'un plan de quartier spécifique



Yc. **Règlement**, définissant les règles de construction : densité, hauteur, distances aux limites, type, etc.

- Mis en consultation publique (possibilité d'opposition et de recours auprès des tribunaux)
- Adopté par le Conseil communal, avec possibilité de referendum
- Validé par le canton

Valable pour les 15 prochaines années



Echelle Taille 0 0.2 0.4 0.6 0.8 1 km

| Zones d'affectation | | | | |
|---------------------|-----------------------------|--|----------------------|--------------|
| Dénomination légale | Type principal | Type secondaire | Degré sens. au bruit | Surface [m2] |
| Zone industrielle 2 | Zone d'activités tertiaires | Zone d'installations (para-) publiques | IV | 149287 |

| Communes | | |
|------------|-------------|-------------------|
| N° fédéral | N° cantonal | Nom |
| 5503 | 78 | Vufflens-la-Ville |

- Couches thématiques
- Thème complet
- Protection du Lavaux
 - PAC Venoge
 - Pac Venoge, zones à bâtir à prescriptions spéciales
 - Surfaces d'assolement
 - Zones d'affectation
 - Périmètres AF
 - Protection des eaux
 - Parcelles
 - Adresses
 - Bâtiments
 - Cadastre bruit routier jour 2010

- Limites administratives
- Canton
 - Districts
 - Communes

- Fonds de carte
- Relief terrain
 - Carte nationale
 - Carte nationale gris
 - Carte routière
 - Photos aériennes 2007-09
 - Photos aériennes 2004
 - Fond continu
 - Pas de fond de carte

- Masques
- Atténuer VD
 - Atténuer l'extérieur
 - Masquer l'extérieur

Exemple: Bobst à Mex / Vufflens-la-Ville: on est bien en zone industrielle

Mais il faut encore aller voir dans le **règlement** de la ville pour vérifier que les **conditions** applicables à cette zone sont bien respectées

En plus de vérifier la conformité avec les exigences de l'aménagement du territoire, il faut parfois aussi vérifier

l'état d'équipement des parcelles ou la planification des infrastructures prévues

- Routes, carrefour: capacité à absorber le trafic (voir chap. trafic)
- Eau potable: capacité suffisante ?
- Energie: capacité suffisante, possibilité de raccordement à un chauffage à distance (comme fournisseur ou consommateur), possibilité d'optimisation ???
- Eaux claires: capacité du réseau
- Eaux usées: capacité du réseau, de la STEP à assumer le supplément de charge.

=> données auprès des communes



RIE pour les plans d'affectation : par étapes

Lorsque plusieurs phases d'autorisation sont nécessaires, selon annexes OEIE

cas typique :

Procédure d'aménagement du territoire = RIE phase 1:

Enquête préliminaire + Rapport d'impact phase 1
Mise à l'enquête, opposition et recours possibles

Procédure d'autorisation de construire = RIE phase 2:

(Enquête préliminaire +) Rapport d'impact phase 2

Pour éviter la 2^e EP, il est utile de préciser le cahier des charges de la phase 2 dans le RIE phase 1

Mise à l'enquête, opposition et recours de nouveau possibles

=> Demande beaucoup de temps !

=> Peut parfois être fait simultanément (gravières, carrières)

Rappel cours 1: les plans d'affectations sont soumis à EIE s'ils contiennent des éléments mentionnés à l'annexe de l'OEIE

- **L'étude d'impact sur l'environnement (EIE) est définie par la LPE** (loi sur la protection de l'environnement ¹⁾; chap. 3, art. 10a à d)
- **Objectif : Etude de conformité légale**
 - déterminer si un projet répond aux prescriptions en matière de protection de l'environnement.

*«10a, al. 1: Avant de prendre une **décision sur la planification et la construction ou la modification d'installations**, l'autorité examine le plus tôt possible leur compatibilité avec les dispositions en matière d'environnement».*

C'est donc l'autorité qui examine,.... nous, ingénieurs, on fait le rapport d'impact qui permet à l'autorité d'examiner la conformité !

¹⁾ LPE : <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19830267/index.html>

1. L'aménagement du territoire dans les EIE
Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT
2. **Les dangers naturels**
3. Points forts des EIE
4. Limites des EIE
5. EES – Bases théoriques
6. EES – Exemples concrets
7. ICFF – Exemple d'étude stratégique

1.b. Dangers naturels

Évaluation des risques de dangers naturels

=> données SIG et services cantonaux

Buts :

1. Identifier les dangers naturels qui menacent la parcelle

Eaux, glissement de terrain, chutes de pierres ou de blocs, laves torrentielles

2. Vérifier les risques humains/environnementaux/économiques que ces dangers peuvent créer



Ex. Belmont: territoire en glissement => contraintes de constructions + risques potentiels pour l'environnement

Cartes de dangers : concept général





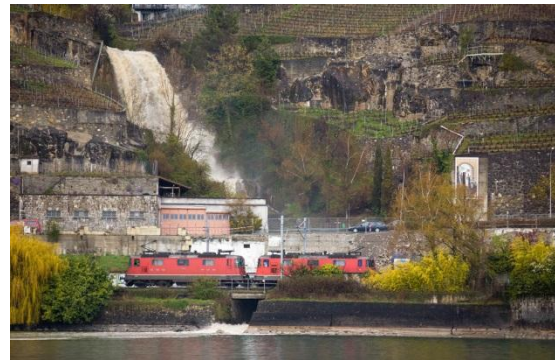
Lave torrentielle, Glyssibach Brienz, 2005
Source: Agence photographique Hug, Barberêche



Glissement superficiel
www.alpesgeoconseil.com/risques/gliss.html



Coulée boueuse, Fully, 2000



Dégâts ? Quand ? Quoi ?



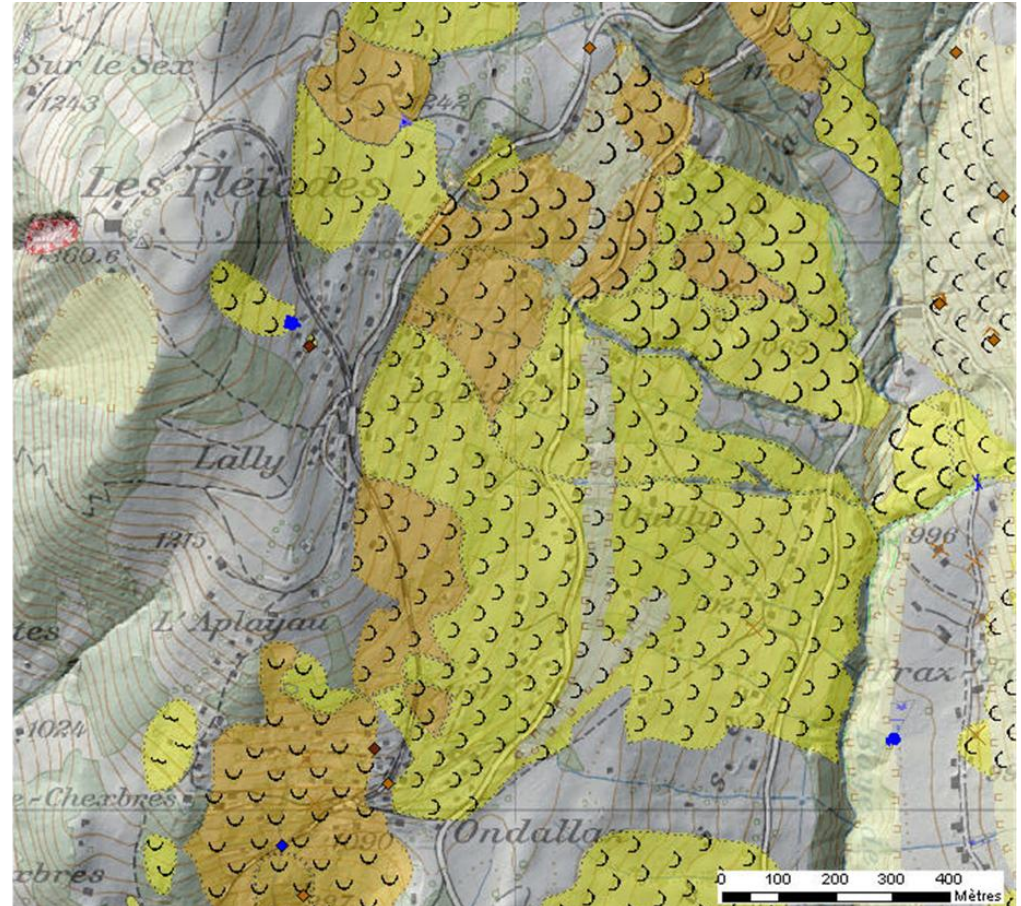
Glissement profond de Muskwa-Schisca, été 2001, Canada

Production des cartes de dangers

Glissements de terrains permanents

Exemple : Blonay

Carte de dangers, établie par les géologues



Etat de la cartographie des dangers, janvier 2015:

en général disponibles, mais en passe seulement d'être intégrées dans l'aménagement du territoire

Carte des dangers

- disponible et intégrée dans l'aménagement du territoire
- disponible
- en cours de réalisation
- partiellement disponible
- non disponible
- non nécessaire

SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.

Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch

Internet: www.bafu.admin.ch/showme

SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.
 Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch
 Internet: www.bafu.admin.ch/showme

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederaziun Svizra
 Confederaziun tudeisa

Swiss Confederation

Bundesamt für Umwelt BAFU
 Office fédéral de l'environnement OFEV
 Ufficio federale dell'ambiente UFAM
 Federal Office for the Environment FOEM

Crues



© OFEV

Carte des dangers

- disponible et intégrée dans l'aménagement du territoire
- disponible
- en cours de réalisation
- partiellement disponible
- non disponible
- non nécessaire

SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.

Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch

Internet: www.bafu.admin.ch/showme

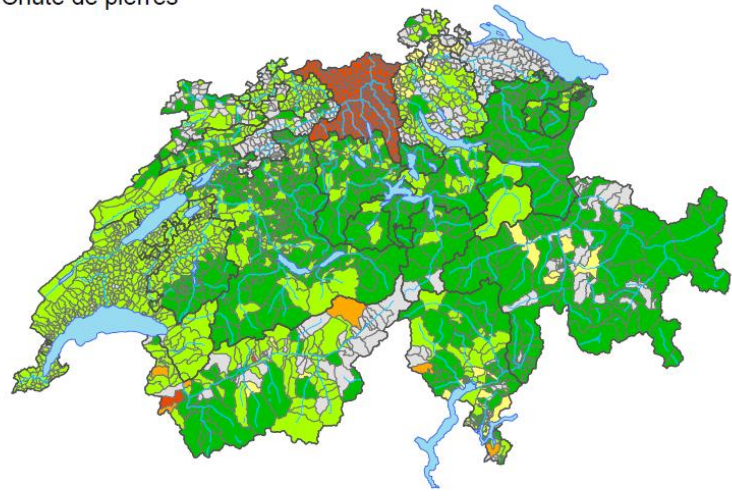
SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.
 Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch
 Internet: www.bafu.admin.ch/showme

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederaziun Svizra
 Confederaziun tudeisa

Swiss Confederation

Bundesamt für Umwelt BAFU
 Office fédéral de l'environnement OFEV
 Ufficio federale dell'ambiente UFAM
 Federal Office for the Environment FOEM

Chute de pierres



© OFEV

Carte des dangers

- disponible et intégrée dans l'aménagement du territoire
- disponible
- en cours de réalisation
- partiellement disponible
- non disponible
- non nécessaire

SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.

Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch

Internet: www.bafu.admin.ch/showme

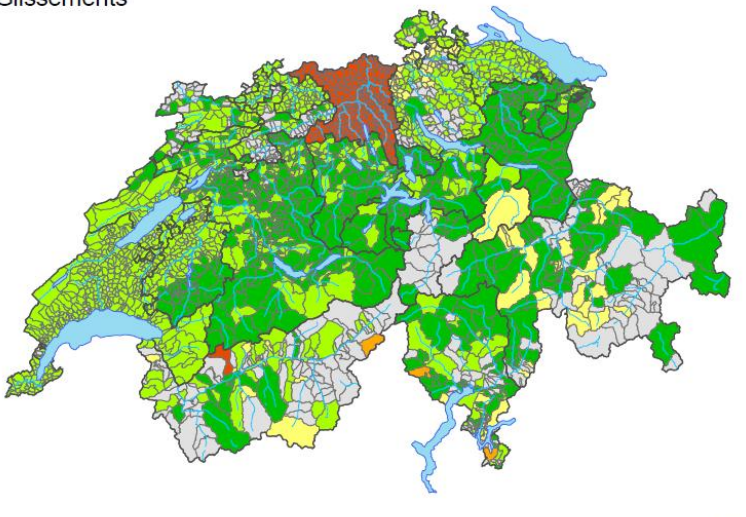
SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.
 Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch
 Internet: www.bafu.admin.ch/showme

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederaziun Svizra
 Confederaziun tudeisa

Swiss Confederation

Bundesamt für Umwelt BAFU
 Office fédéral de l'environnement OFEV
 Ufficio federale dell'ambiente UFAM
 Federal Office for the Environment FOEM

Glissements



© OFEV

Carte des dangers

- disponible et intégrée dans l'aménagement du territoire
- disponible
- en cours de réalisation
- partiellement disponible
- non disponible
- non nécessaire

SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.

Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch

Internet: www.bafu.admin.ch/showme

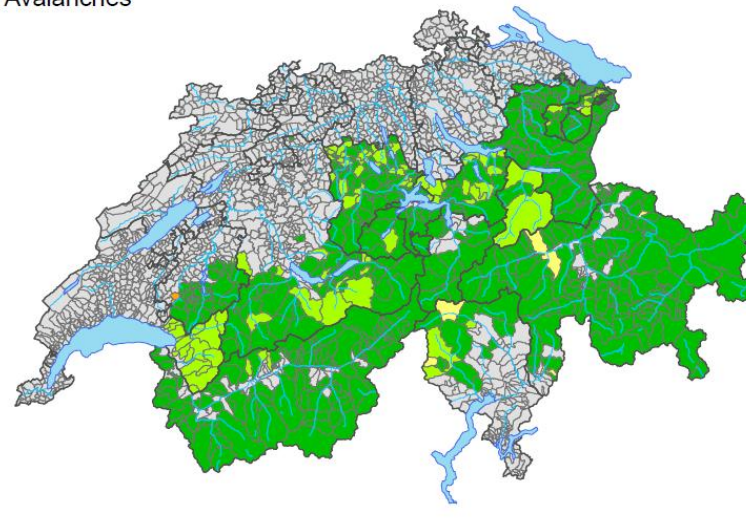
SwisSLE est la base de données de la Confédération sur l'état de la cartographie des dangers en Suisse.
 Contact: ge@renprevention@bafu.admin.ch
 Internet: www.bafu.admin.ch/showme

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederaziun Svizra
 Confederaziun tudeisa

Swiss Confederation

Bundesamt für Umwelt BAFU
 Office fédéral de l'environnement OFEV
 Ufficio federale dell'ambiente UFAM
 Federal Office for the Environment FOEM

Avalanches



Glissements de terrain permanents – Blonay, Pléiades

Études d'impact sur l'environnement

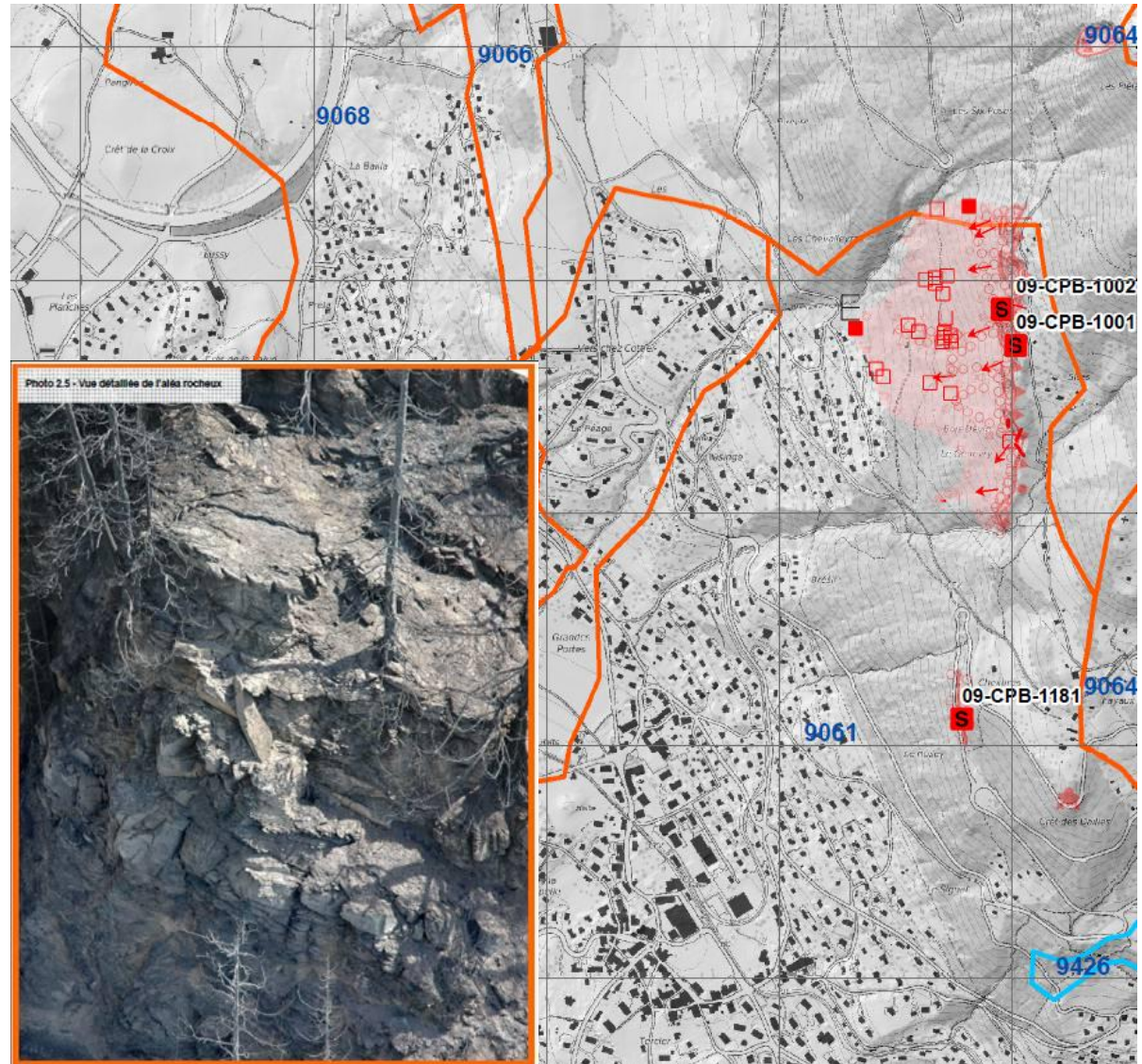


Chute de pierres
et blocs

Exemple : Blonay

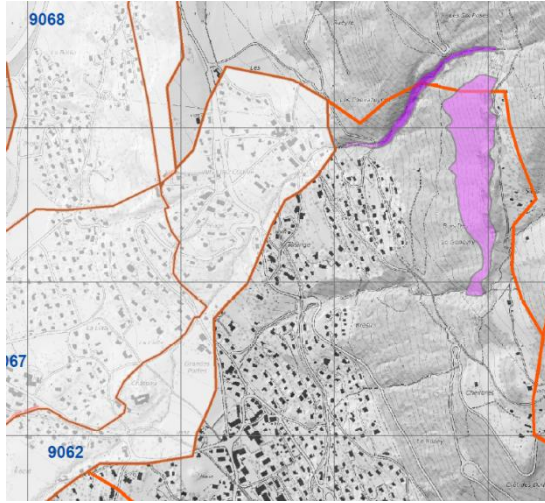
Identification des
rochers qui
pourraient tomber

Carte établie par
les géologues
(observations de
terrain, analyse
d'images, ...)

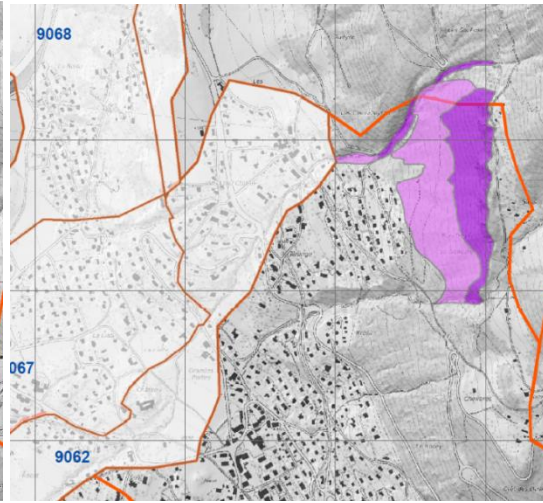


Cartes des intensités (chutes de roches)

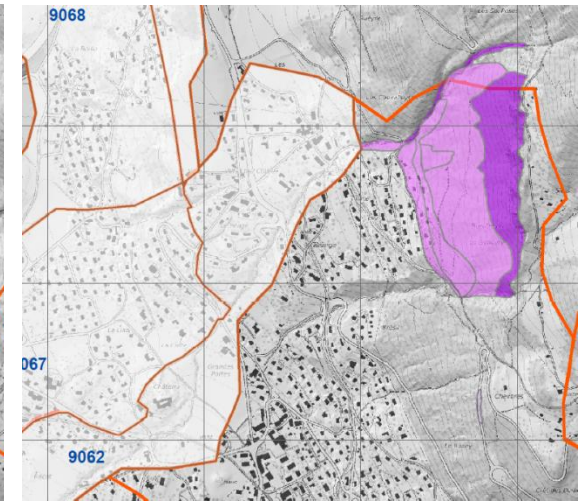
Etudes d'impact sur l'environnement



Temps de retour
 $Tr = 30$ ans



$Tr = 100$ ans

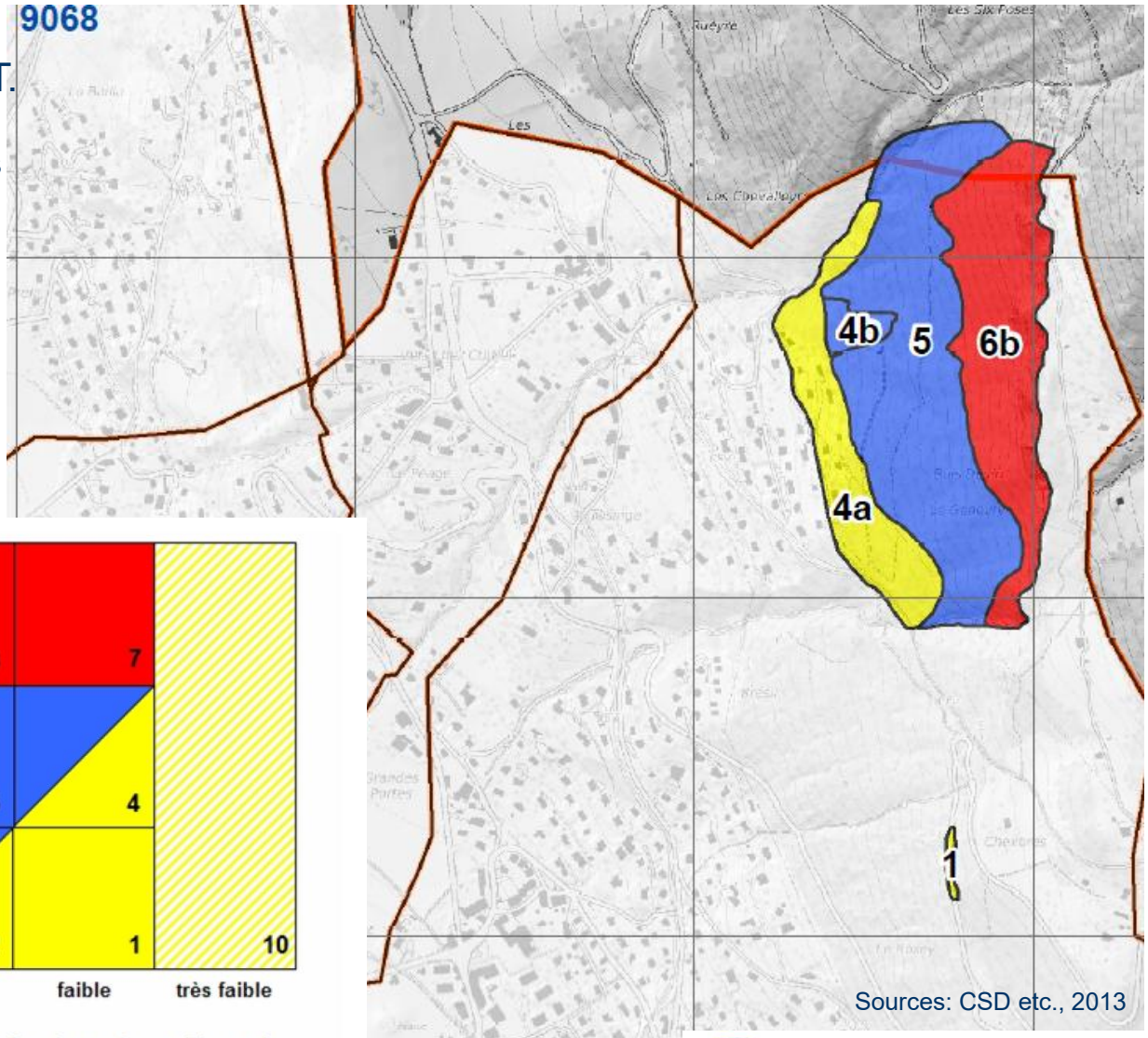


$Tr = 300$ ans

Sources: CSD etc., 2013

=> conflits avec l'AT.

Les cartes de dangers n'ont souvent pas encore été intégrées dans les documents d'AT



| | | | | | |
|-----------|---------|--------|---------|--------|-------------|
| Intensité | forte | 9 | 8 | 7 | 10 |
| | moyenne | 6 | 5 | 4 | |
| | faible | 3 | 2 | 1 | |
| | | élevée | moyenne | faible | très faible |

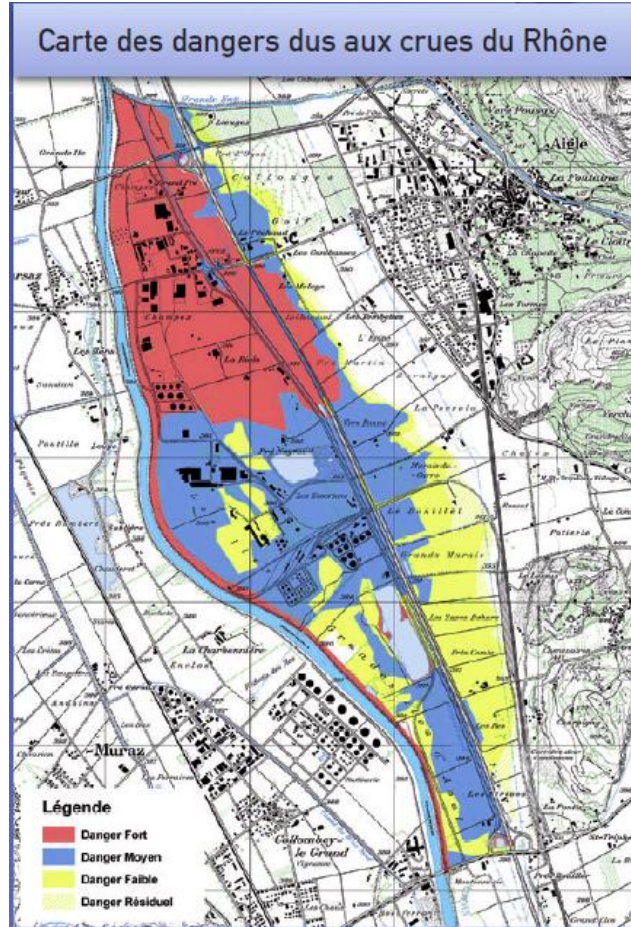
Probabilité (période de retour T ans)

Le plus fréquemment déterminant pour les EIE

Quelle est la hauteur d'inondation possible ?
Quelle vitesse de l'eau ?

Si la zone est inondée, quels sont les effets sur l'homme ?

... sur l'environnement ?



DANGER RHÔNE PLAN D'ALARME & D'INTERVENTION Secteur zone industrielle

- Communes d'Aigle & d'Ollon -

Dangers dus au Rhône

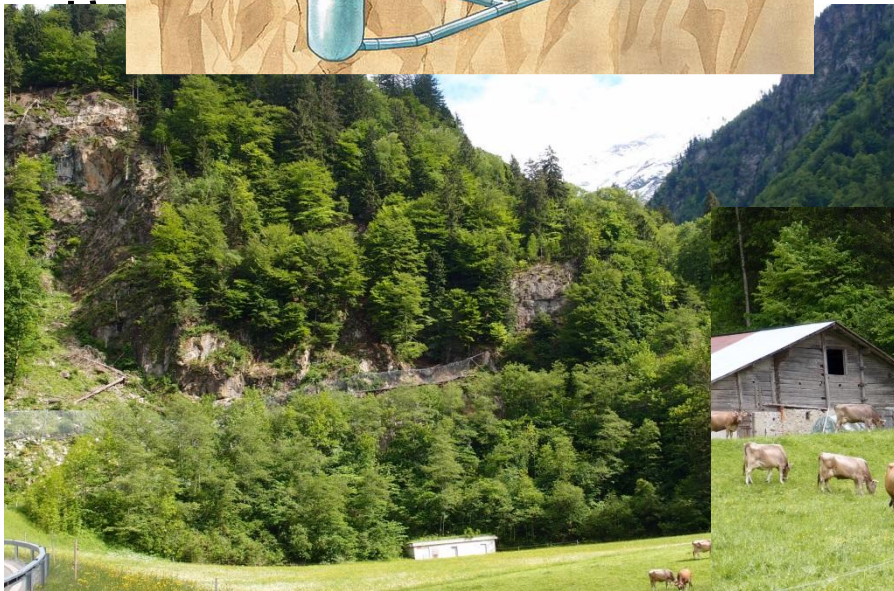
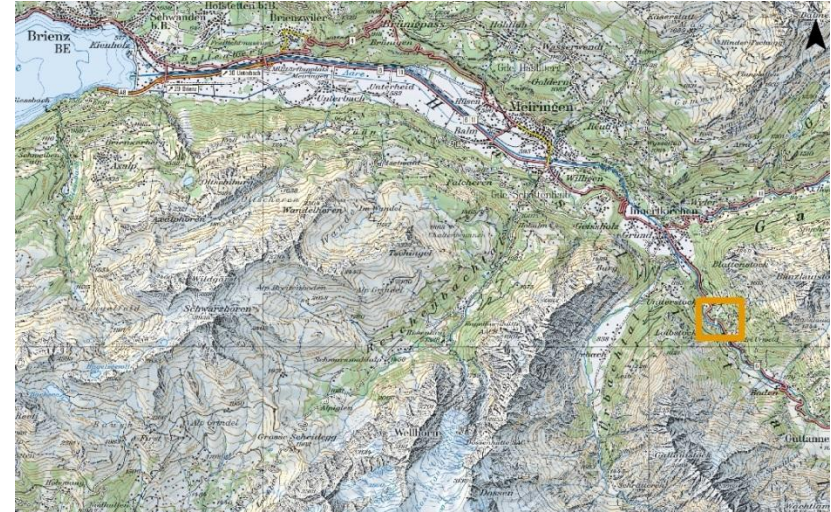
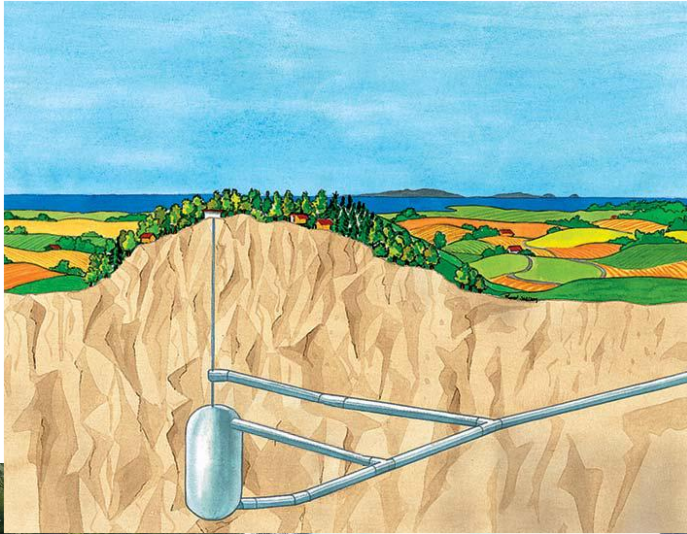
Lors des crues sur le Rhône, le niveau de l'eau surplombe de 3 à 4 mètres celui de la plaine. Il en résulte ainsi un danger accru d'inondation en cas de débordement et/ou de rupture de digue.

Le danger actuel est double :

- Les digues, soumises à de fortes contraintes, peuvent se rompre avant même qu'un débordement n'ait lieu et ce en cas de crues importantes (**VARIANTE 1**)
- La capacité limitée du lit implique un risque de débordement pour les crues exceptionnelles (**VARIANTE 2**)

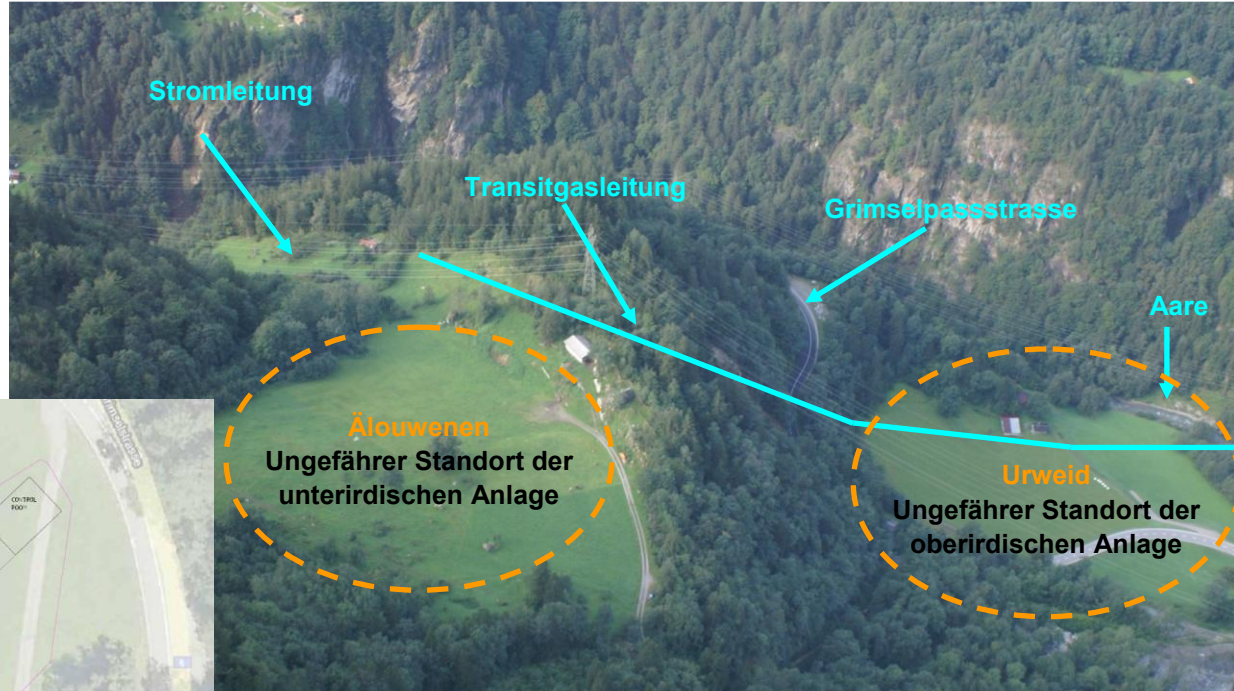
Stockage de gaz en caverne sous haute pression

sur l'environnement



Installations de surface envisagées

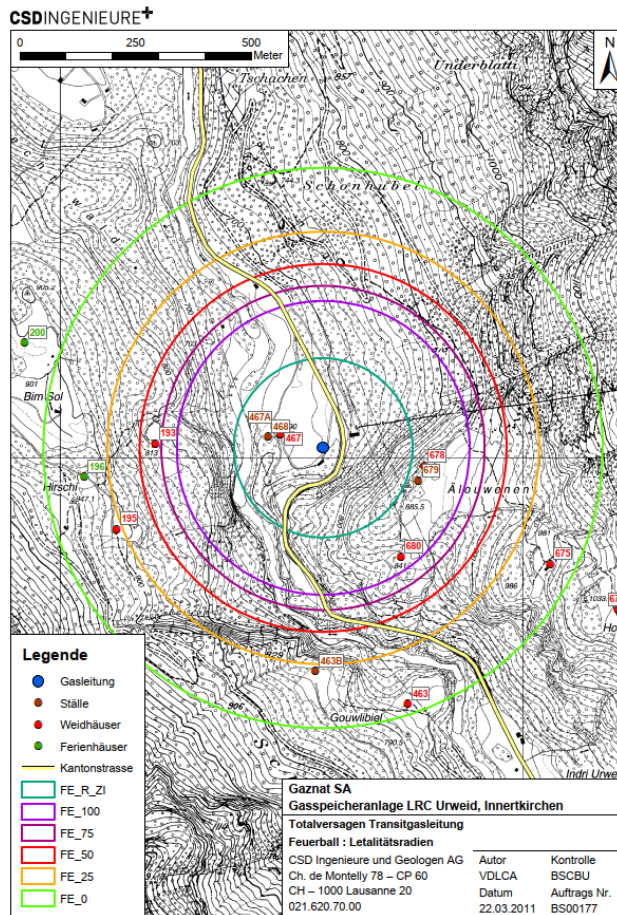
environnement



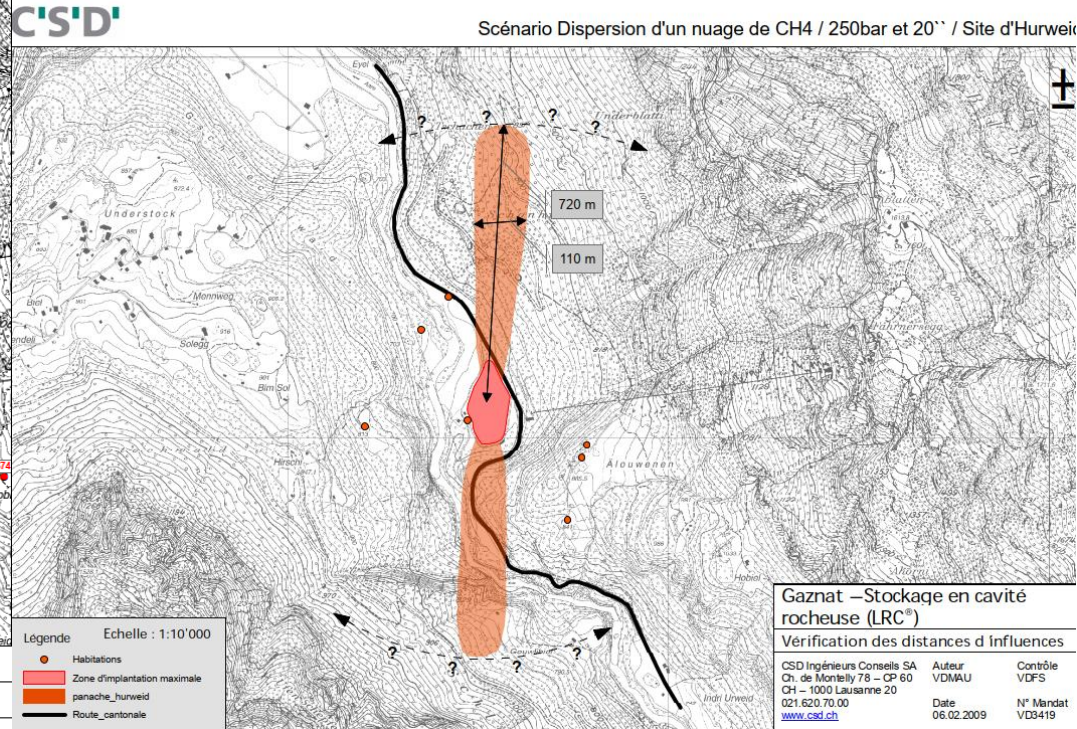
Analyse OPAM : OK, loin des habitations

Etudes d'impact sur l'environnement

Scénario Boule de feu



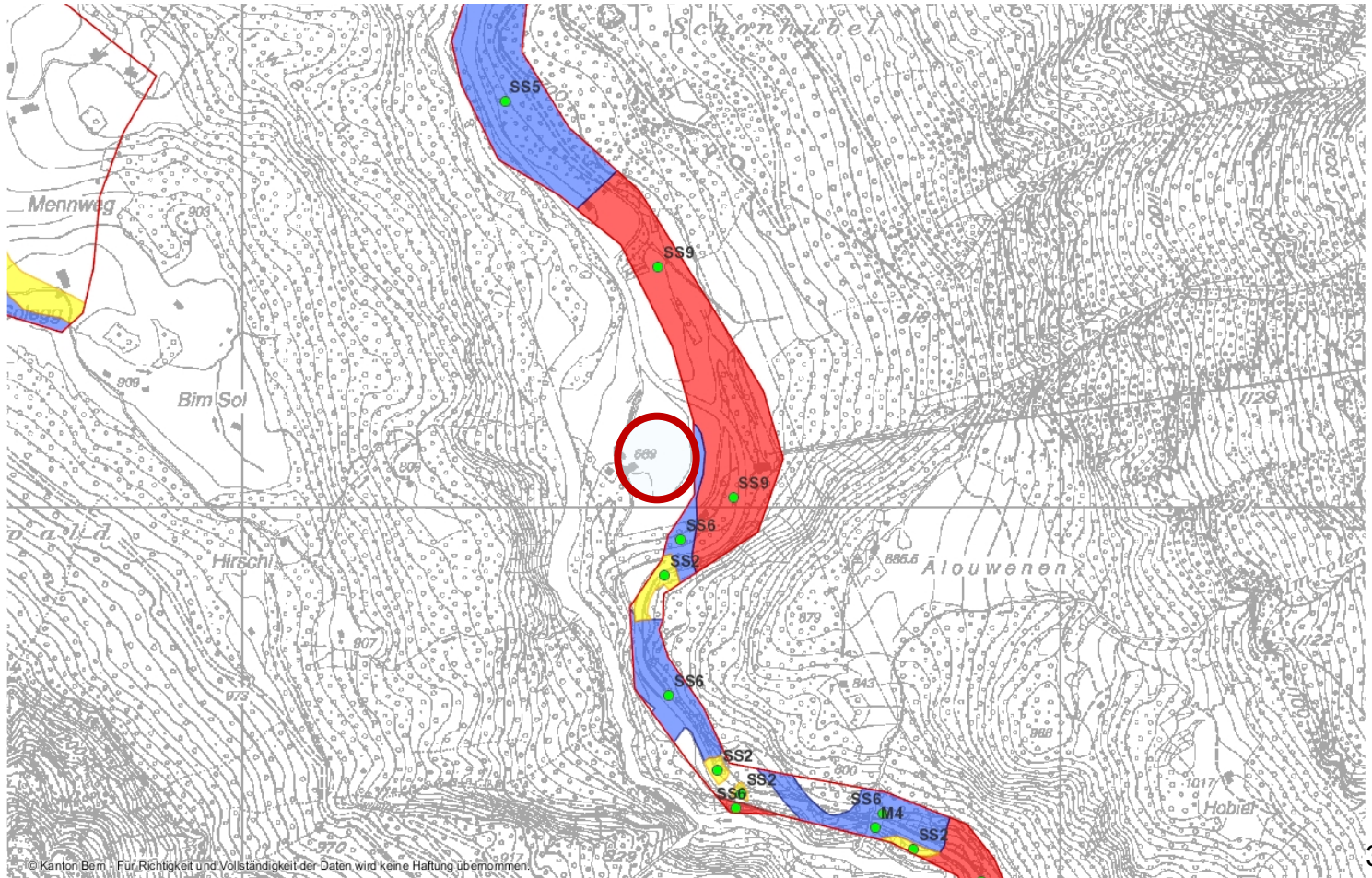
Scénario Nuage de gaz



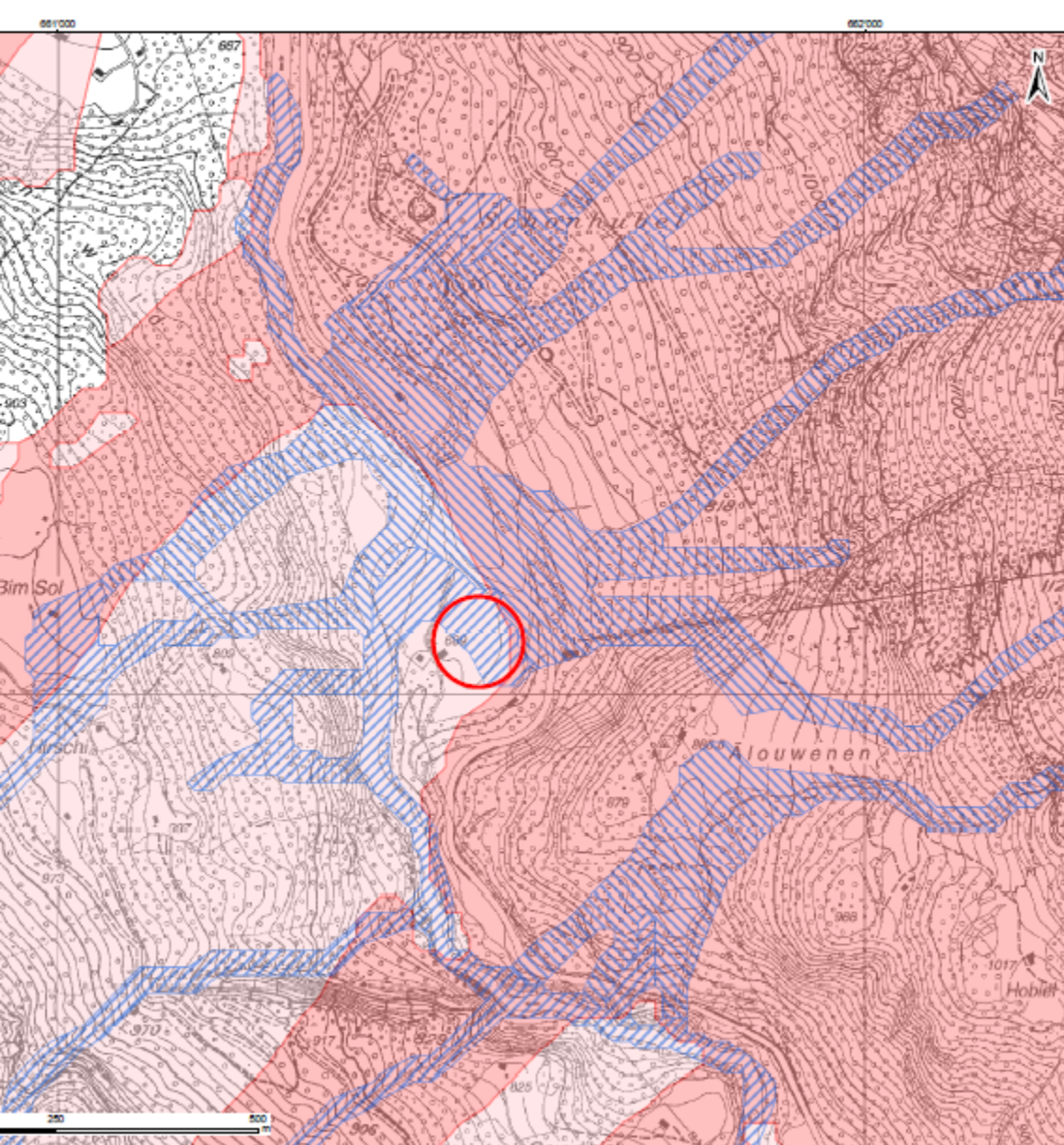
Dangers naturels ?

Etudes d'impact sur l'environnement

Carte de dangers existante du canton de Berne - Comment l'interpréter ?



© Kanton Bern - Für Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen.



Legende

Auszug aus der Gefahrenhinweiskarte des Kt. Bern, Prozesse Murgang und Sturz

- Murgang
relevanter Bereich bezüglich Schadenpotential
- Steinschlag
relevanter Bereich bezüglich Schadenpotential
- Projektperimeter

Carte de dangers existante

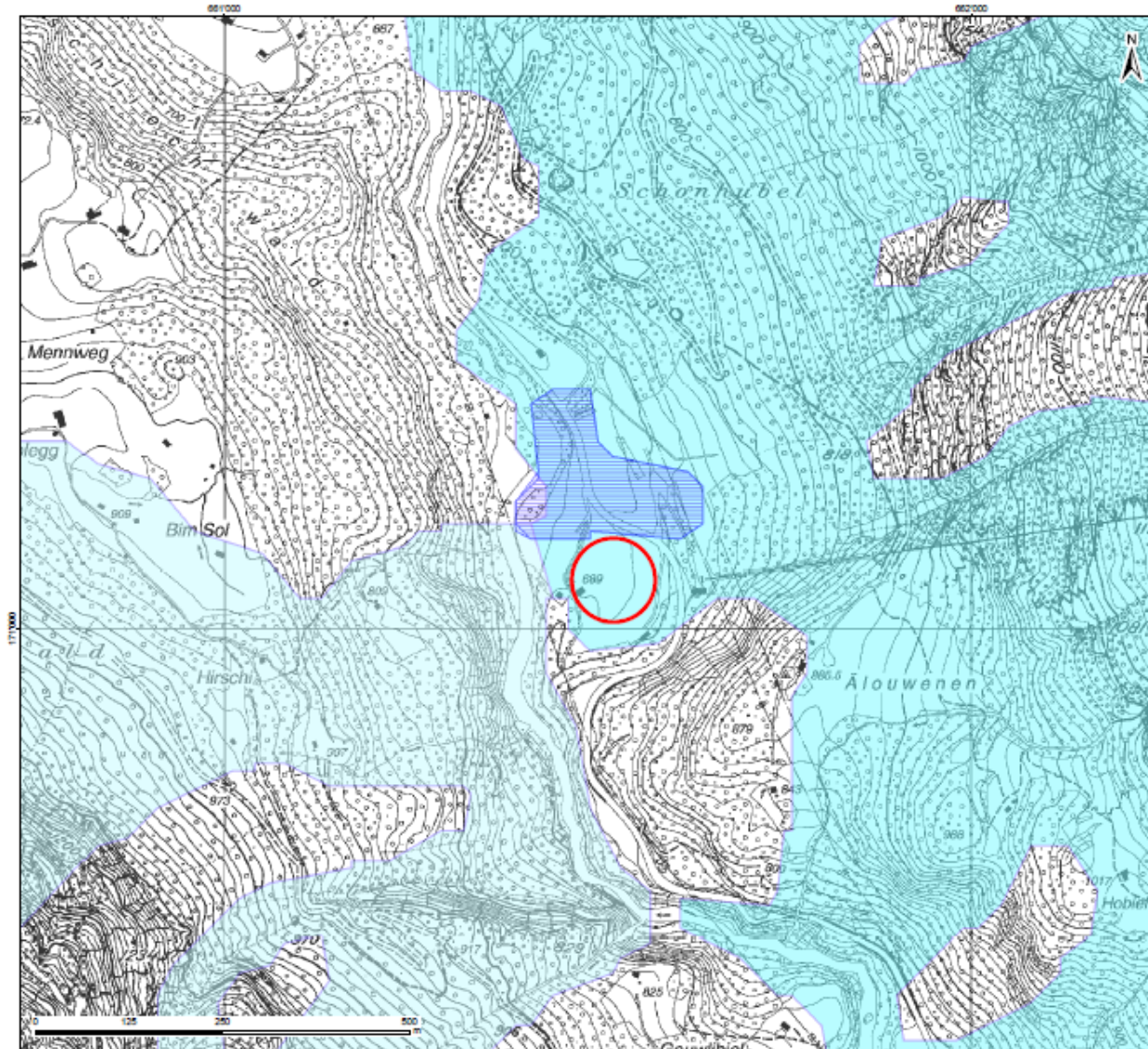
- Laves torrentielles
- Chutes de pierres



Carte de dangers existante




Avalanches et inondations

Etudes d'impact sur l'environnement



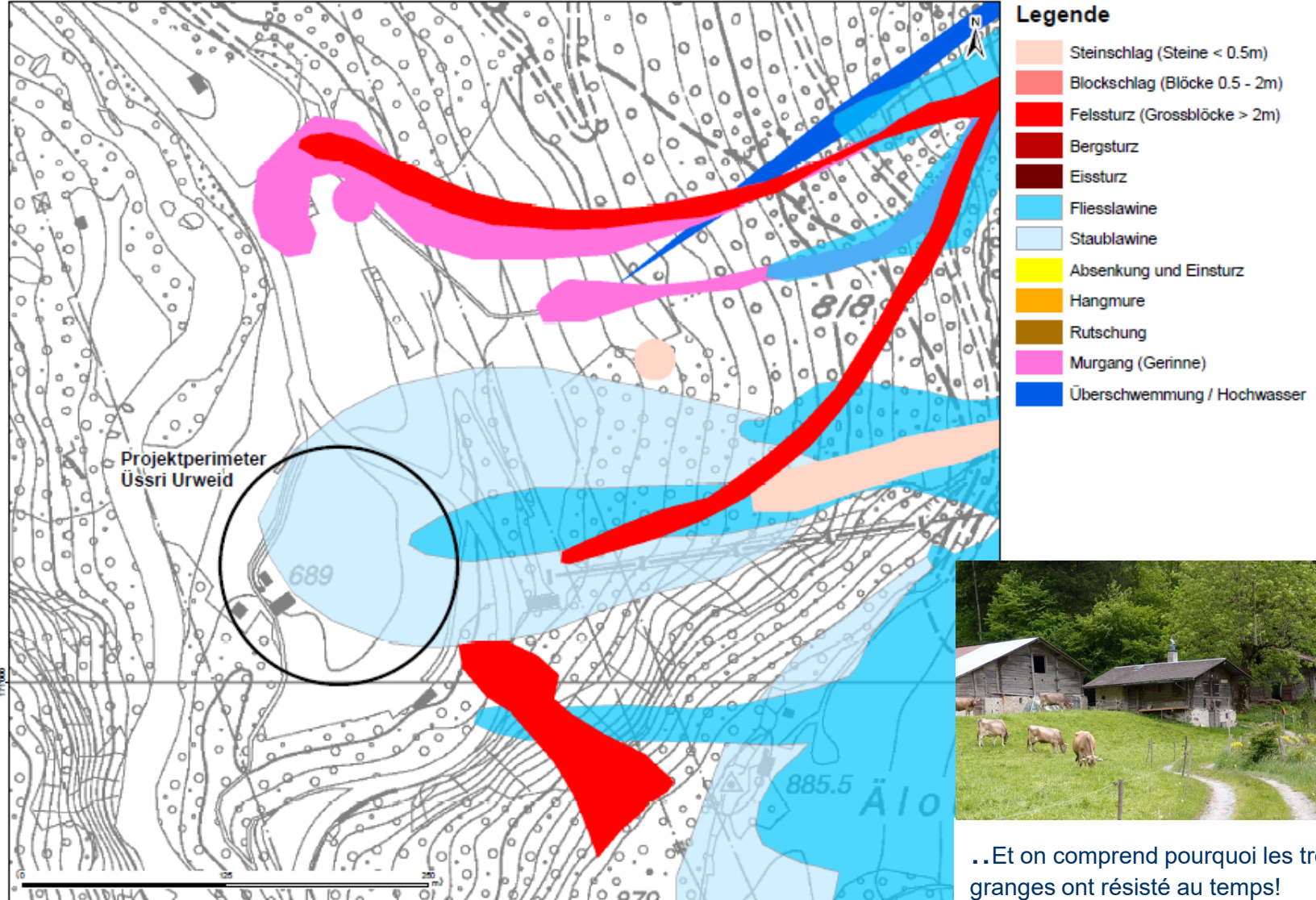
Legende

Auszug aus der Gefahrenhinweiskarte des Kt. Bern, Prozesse Übersarung und Lawinen

-  Übersarung auf Schwemmkegeln
relevanter Bereich bezüglich
Schadenpotential
-  Lawinen
Relevanter Bereich bezüglich
Schadenpotential
-  Projektperimeter

Carte des phénomènes historiques

Etudes d'impact sur l'environnement



Dangers naturels et EIE

Analyser les menaces possibles en matière de dangers naturels

- Voir et analyser les cartes de danger

Analyser si ces dangers pourraient générer des effets induits

- (pour le projet): hors EIE, mais conseil au maître d'ouvrage
- pour l'environnement

A intégrer par défaut dans le chapitre 4.2 «Aménagement du territoire»,

ou faire un chapitre à part si le sujet est important

**Résumé****1. Introduction****2. Procédure**

2.1 Procédure décisive

2.2 Autorisations spéciales nécessaires

3. Site et environs**4. Projet**

4.1 Description du projet

4.2 **Conformité avec l'aménagement du territoire**

4.3 Données de base concernant le trafic

4.4 Utilisation rationnelle de l'énergie (uniquement dans les cantons ayant des prescriptions en ce sens)

4.5 Description de la phase de réalisation (chantier)

5. Impacts du projet sur l'environnement au cours des phases de réalisation et d'exploitation³

5.1 Air

5.1.1 Protection de l'air

5.1.2 Climat (uniquement lorsque des prescriptions spécifiques à l'installation existent)

5.2 Bruit

5.3 Vibrations / bruit solidien propagé

5.4 Rayonnement non ionisant

5.5 Eaux

5.5.1 Eaux souterraines

5.5.2 Eaux de surface et écosystèmes aquatiques

5.5.3 Evacuation des eaux

5.6 Sols

5.7 Sites contaminés

5.8 Déchets, substances dangereuses pour l'environnement

5.9 Organismes dangereux pour l'environnement (notamment néophytes, organismes pathogènes et génétiquement modifiés)

5.10 Prévention des accidents majeurs/protection contre les catastrophes

5.11 Forêts

5.12 Flore, faune, biotopes

5.13 Paysages et sites (y c. immissions de lumière)

5.14 Monuments historiques, sites archéologiques

6. Récapitulation des mesures

6.1 Tableau des mesures

6.2 Suivi environnemental de la phase de réalisation

7. Conclusions**8. Cahier des charges pour le RIE de l'étape suivante**
(uniquement pour les EIE en plusieurs étapes)**9. Annexes****Manuel EIE:**

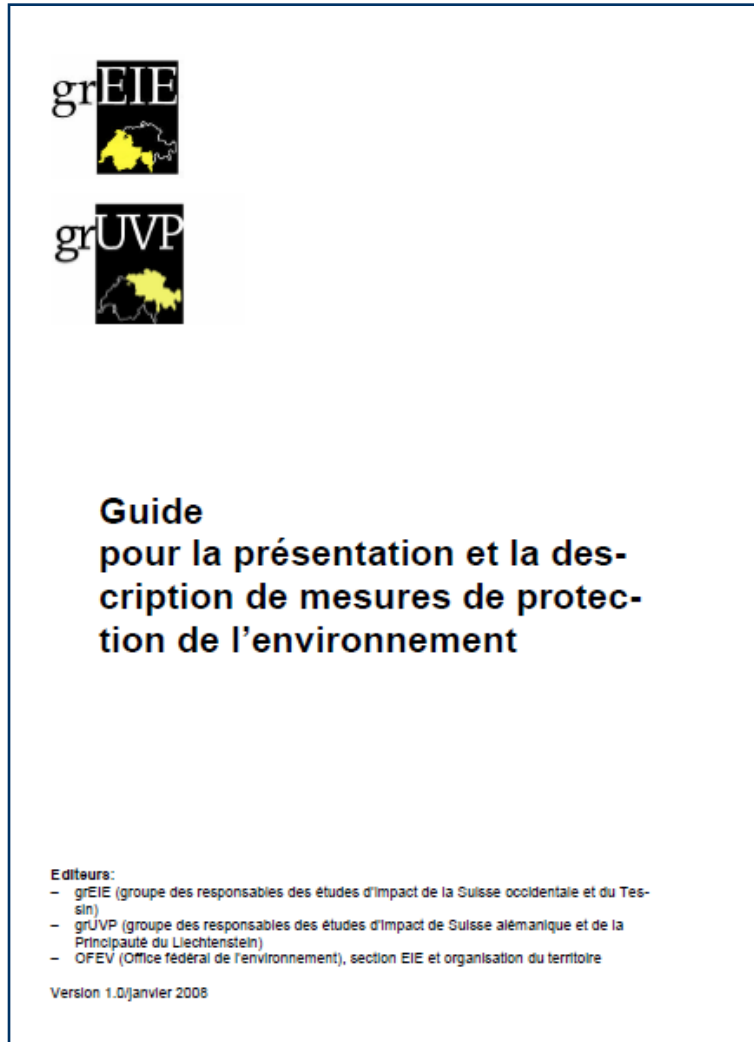
- dangers naturels: territoires pouvant être soumis aux avalanches, glissements de terrain, chutes de pierres, crues ou tremblements de terre (extraits des cartes des dangers applicables);

1. L'aménagement du territoire dans les EIE
Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT
2. Les dangers naturels
3. **Points forts des EIE**
4. Limites des EIE
5. EES – Bases théoriques
6. EES – Exemples concrets
7. ICFF – Exemple d'étude stratégique

Principaux points forts de l'EIE

- Vérifier la conformité environnementale d'un projet
- Améliorer / adapter le projet si nécessaire ou si possible
- Outil de communication
 - MO, architecte, autorités, services, habitants, associations, etc.
- Réunir-écouter les différents acteurs
- Définir des **mesures** permettant de limiter les impacts environnementaux

Mesures environnementales



But fondamental : éviter que le RIE ne soit qu'un papier.

- **Plus elles sont précisément définies, plus la chance qu'elles soient réalisées augmente !**
- **Voir le modèle du GrEIE (2008)**
www.greie.ch

a) Fiche de mesures pour la protection contre le bruit

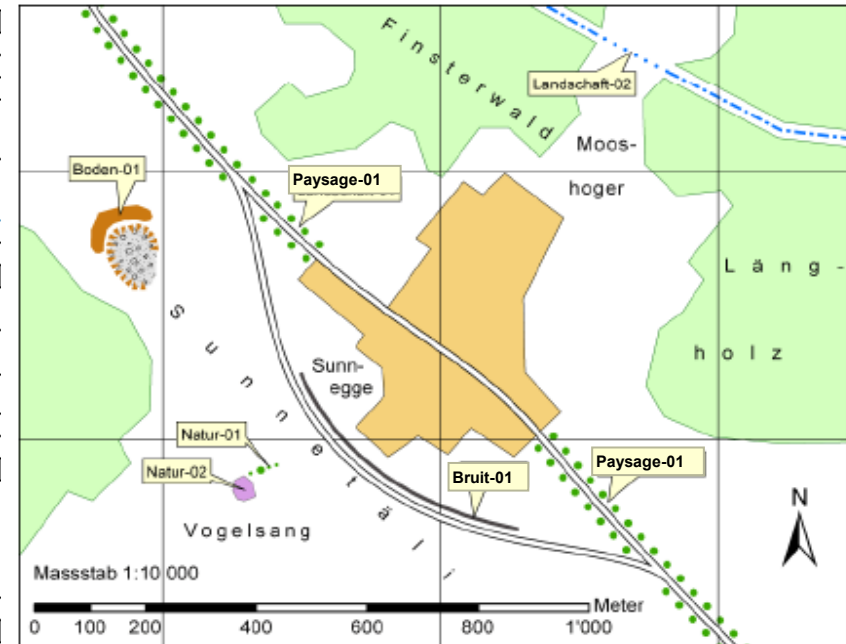
| Données de base | |
|--------------------|---|
| Nom | Parois antibruit km 4,8 à 5,1 |
| Numéro | Bruit-01 |
| Localisation | Zone de « Sunnegge », voir la carte synoptique |
| Objectif | Réduire l'exposition au bruit des récepteurs A, B, C et D le long de la route de contournement à 60 dB max. le jour (de 6 h à 22 h) et à 50 dBA (valeur de planification DS III) max. la nuit (de 22 h à 6 h), dès la mise en service. |
| Propriété foncière | <input checked="" type="checkbox"/> Le requérant est le propriétaire <input type="checkbox"/> Le propriétaire / l'exploitant sont des tiers <input type="checkbox"/> L'accord du propriétaire foncier / de l'exploitant <input type="checkbox"/> n'a pas (encore) été donné car... <input type="checkbox"/> a été donné <input type="checkbox"/> a été donné provisoirement |

| Objectif(s)/Suivi | |
|------------------------------|--|
| Objectif(s) de mise en œuvre | Construire une paroi antibruit selon les normes techniques spécifiées dans la description, avant la mise en service de la route de contournement |
| Contrôle de la mise en œuvre | Contrôle sur le terrain de la réalisation selon les prescriptions |
| Effet(s) visé(s) | Réduire l'exposition au bruit des récepteurs A, B, C et D à 60/50 dBA max. entre le km 4,8 et le km 5,1 |
| Contrôle des effets | Contrôle technique au plus tard un an après la mise en service (art. 12 OPB) |

| Justification | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Limitation / réduction de conséquences négatives du projet <input type="checkbox"/> Rétablissement de l'état initial suite à des conséquences négatives temporaires du projet <input type="checkbox"/> Compensation de conséquences négatives du projet inévitables / durables | |
| La nouvelle route de contournement entraîne une exposition excessive au bruit dans la zone de « Sunnegge ». La paroi antibruit prévue permet de respecter les exigences légales (art. 7 ss et annexe 3 OPB). | |

| Mise en œuvre | |
|--------------------|--|
| Explication | Construction d'une paroi antibruit absorbant les vibrations sur le côté nord de la route de contournement, du km 4,8 au km 5,1, sur une longueur de 300 m, une hauteur de 5 m à partir du bord de la chaussée et une surface d'environ 1500 m ² . Le plan de construction 901-23-07 du 21 février 2007 est déterminant pour la construction et ses raccordements. |
| Effets secondaires | La paroi prévue entraîne une réduction importante de l'ensoleillement sur les espaces verts contigus (notamment une aire de jeux) et une limitation de la vue. Il est toutefois impossible d'installer la paroi ailleurs, par manque de place. L'utilisation d'un matériau transparent ne peut être envisagée pour des raisons de sécurité (reflets). |
| Compétences | Construction et entretien des routes: canton (Office des ponts et chaussées) Entretien côté localité: propriétaires, selon accord à définir |
| Délais | La paroi antibruit doit être installée avant la mise en service de la route de contournement, en 2015 d'après la planification actuelle. |
| Coûts | Environ 1,2 million de francs, y compris honoraires et charges accessoires, hors acquisition du terrain |

| Divers | |
|--------|--|
| | |



- **Constituent un engagement du Maître de l'ouvrage**
- **Font partie intégrante des conditions liées à l'autorisation de construire** (pour autant que les autorités l'exigent et n'oublient pas de les faire figurer dans l'autorisation)
- **Servent de base au suivi environnemental de la réalisation (SER)** (pour autant que les autorités l'exigent et/ou qu'il y ait un mandat)
- **Facilitent le contrôle par l'autorité** (pour autant que les autorités le veuillent et aient les ressources + compétences nécessaires)

Attention :

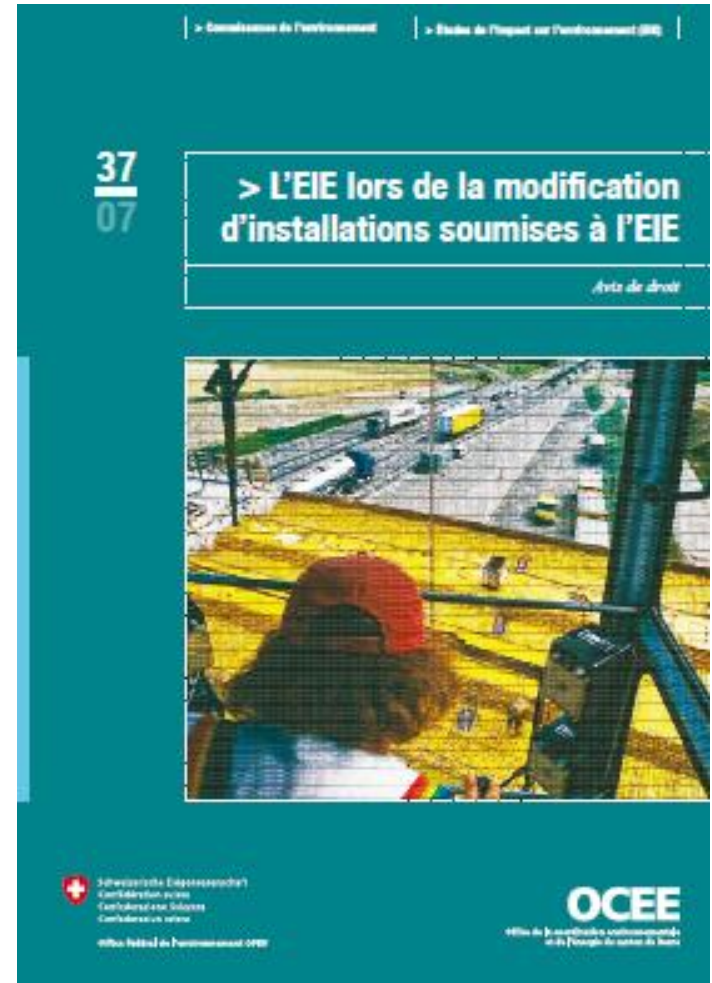
- L'autorité d'autorisation est souvent le canton.
- L'autorité de contrôle est souvent la commune.
...qui n'a la plupart du temps ni les ressources ni les compétences nécessaires, si un SER n'est pas organisé et financé...

1. L'aménagement du territoire dans les EIE
Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT
2. Les dangers naturels
3. Points forts des EIE
4. **Limites des EIE**
5. EES – Bases théoriques
6. EES – Exemples concrets
7. ICFF – Exemple d'étude stratégique

Problème des seuils «arbitraires» :

- somme de plusieurs projets non soumis à EIE
- entreprise souhaitant s'agrandir

limite de l'EIE, exemple



Exemple de limite de l'EIE

Problème d'application de l'art. 9 OPB

Art. 9 Utilisation accrue des voies de communication

L'exploitation d'installations fixes nouvelles ou notablement modifiées ne doit pas entraîner :

- *a. un dépassement des valeurs limites d'immission consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication ou*
- *b. la perception d'immission de bruit plus élevées en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement.*

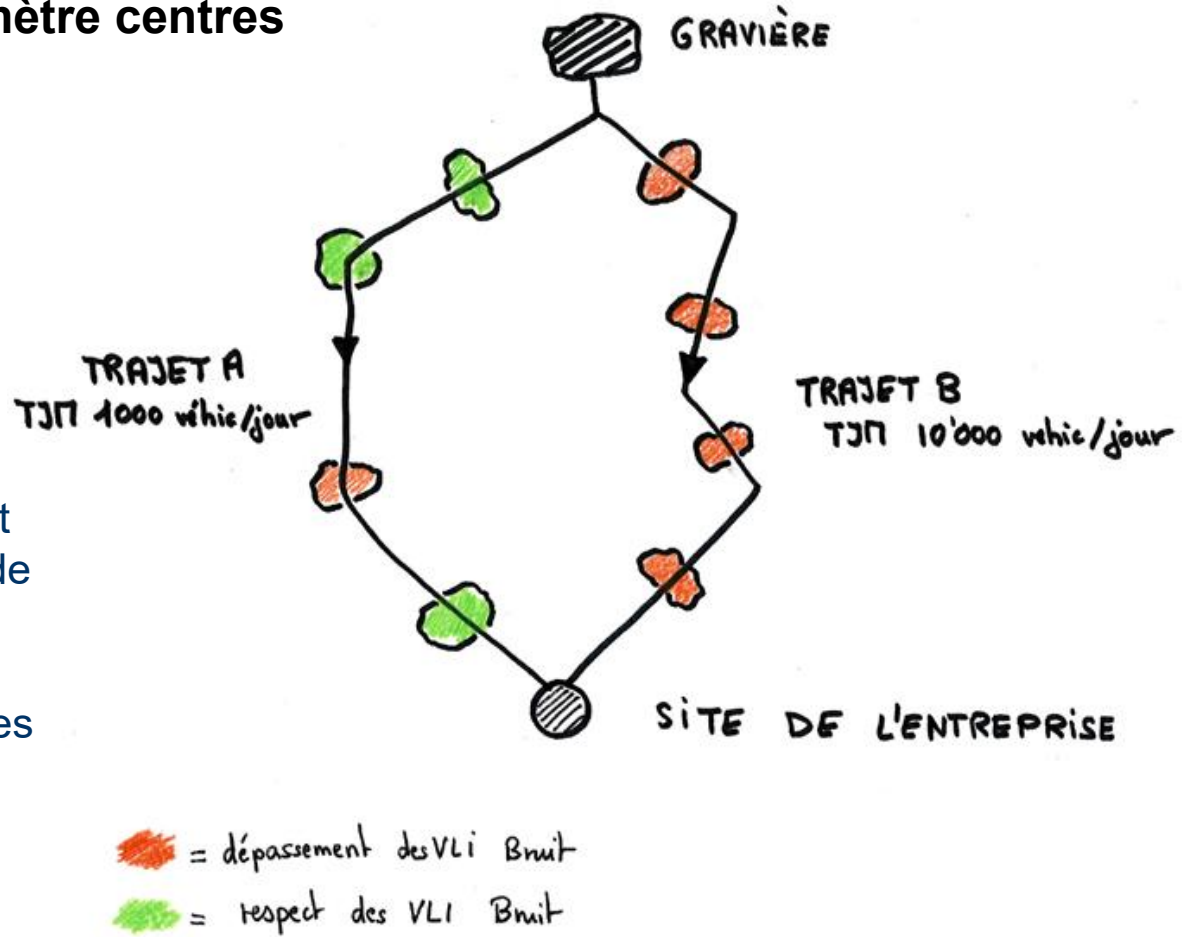
Perception définie par la jurisprudence (2015) comme

- *Dans les périmètres centres : + 1.0 dB de plus, correspondant à +24% de trafic (source linéaire, composition PL/VL similaire)*
- *Hors périmètres centre (en ancienne directive intercantonale avant arrêt TF) : + 0.5 dB de plus, correspondant à +10 % de trafic (idem)*

Exemple de limite de l'EIE

Etudes d'impact sur l'environnement

**Gravière avec 2 trajets possibles,
hors de périmètre centres**

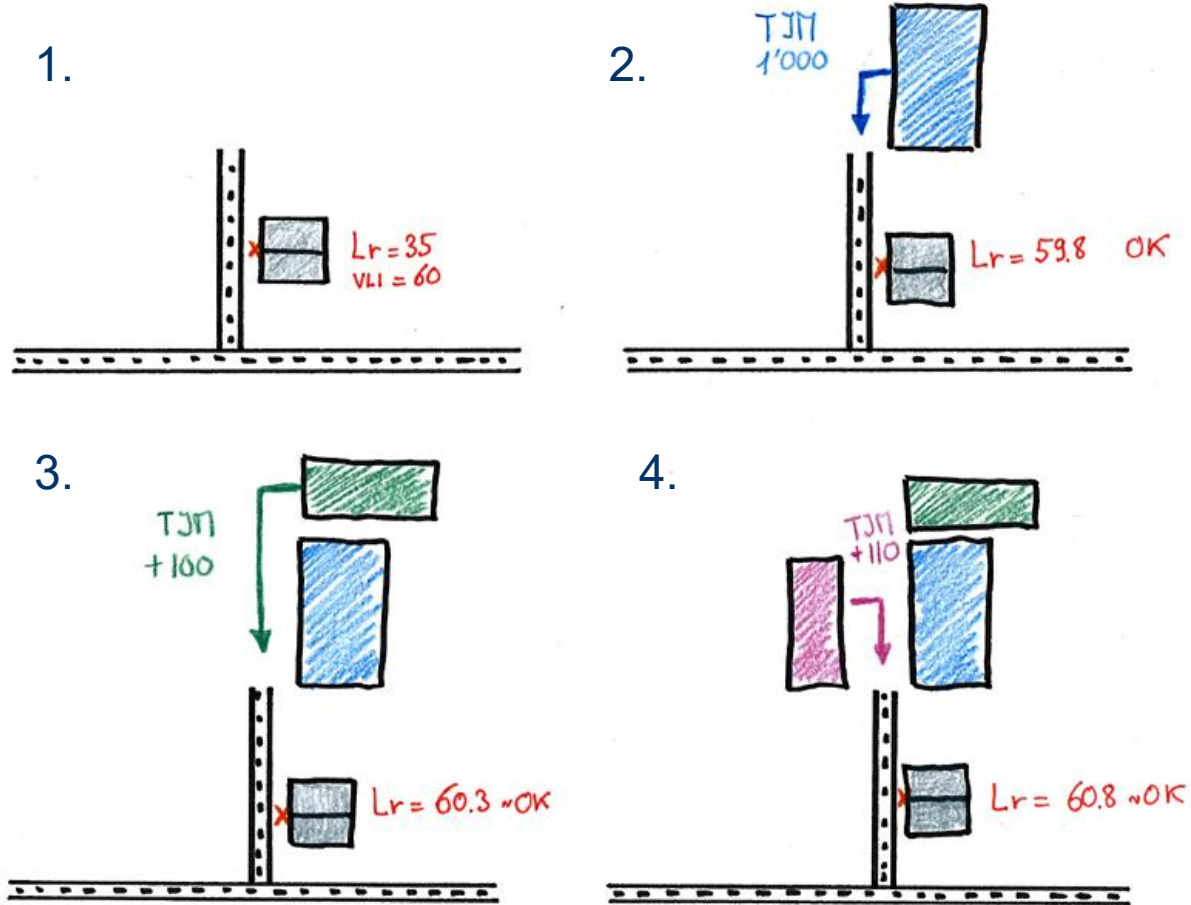


Ou est-ce qu'on peut faire passer le plus de véhicules?

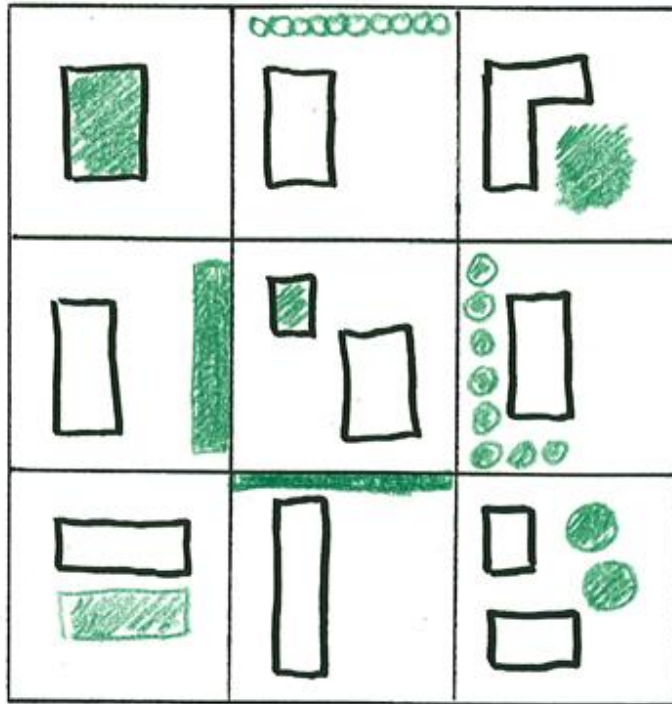
Combien de véhicules peut-on faire passer au max. du lundi au vendredi ?

Exemple de limite de l'EIE

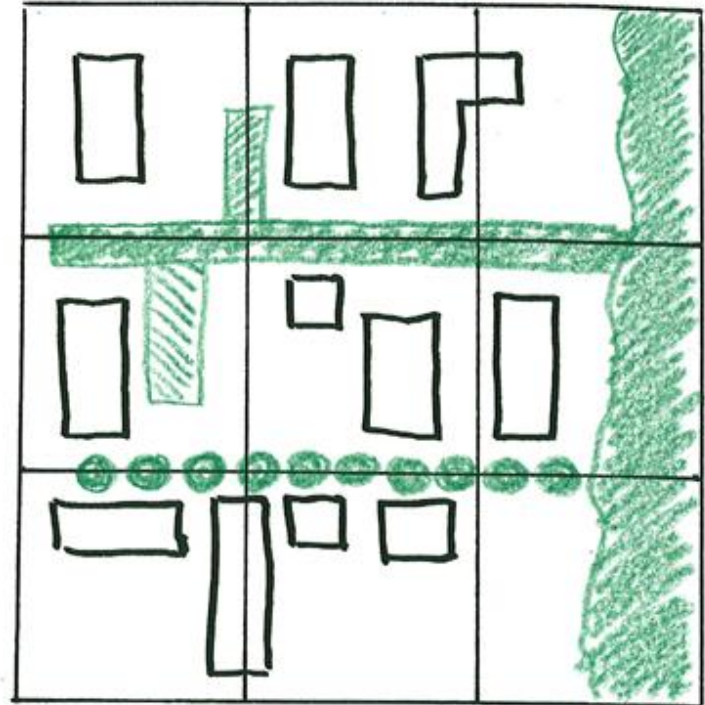
Installation successive de plusieurs projets: le saucissonnage est permis/encouragé



Reconstitution morcelée de milieux naturels

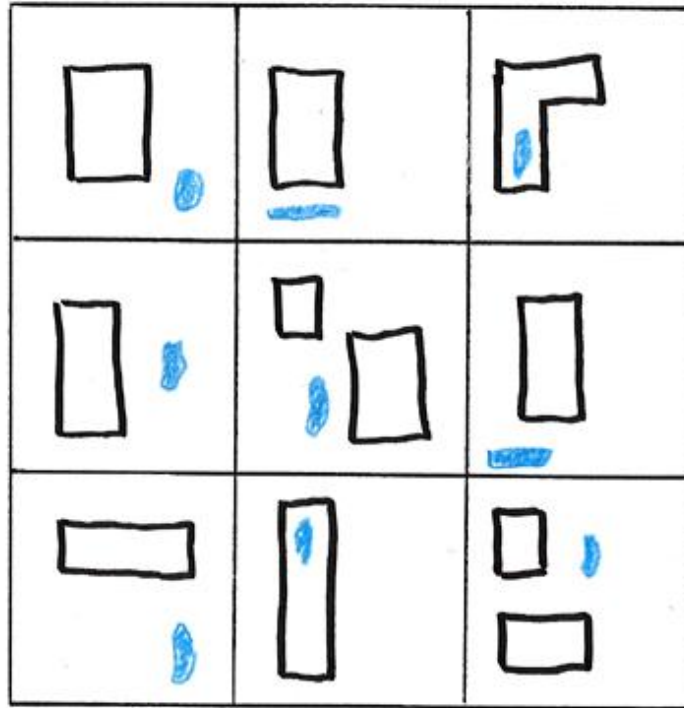


AVEC EIE SEPARÉES

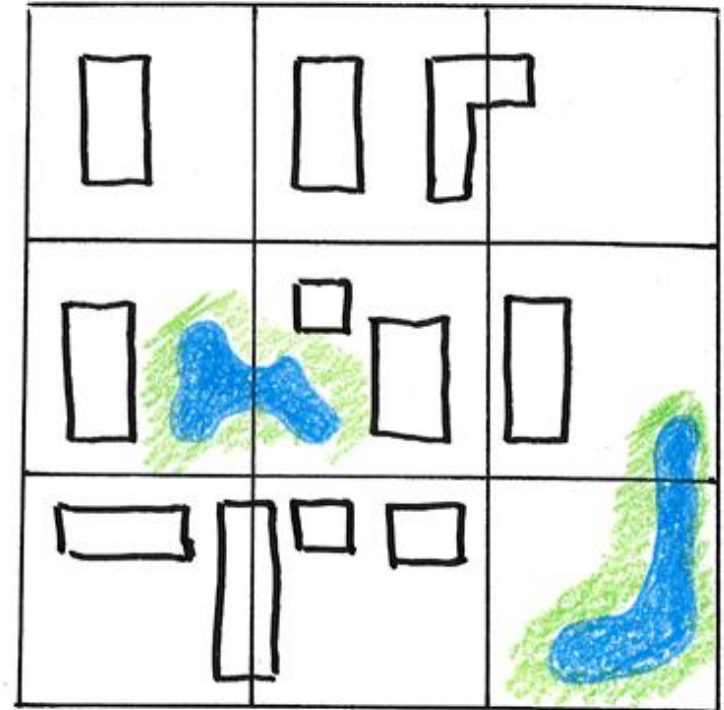


CONCEPT IDEAL

Gestion individuelle des eaux superficielles



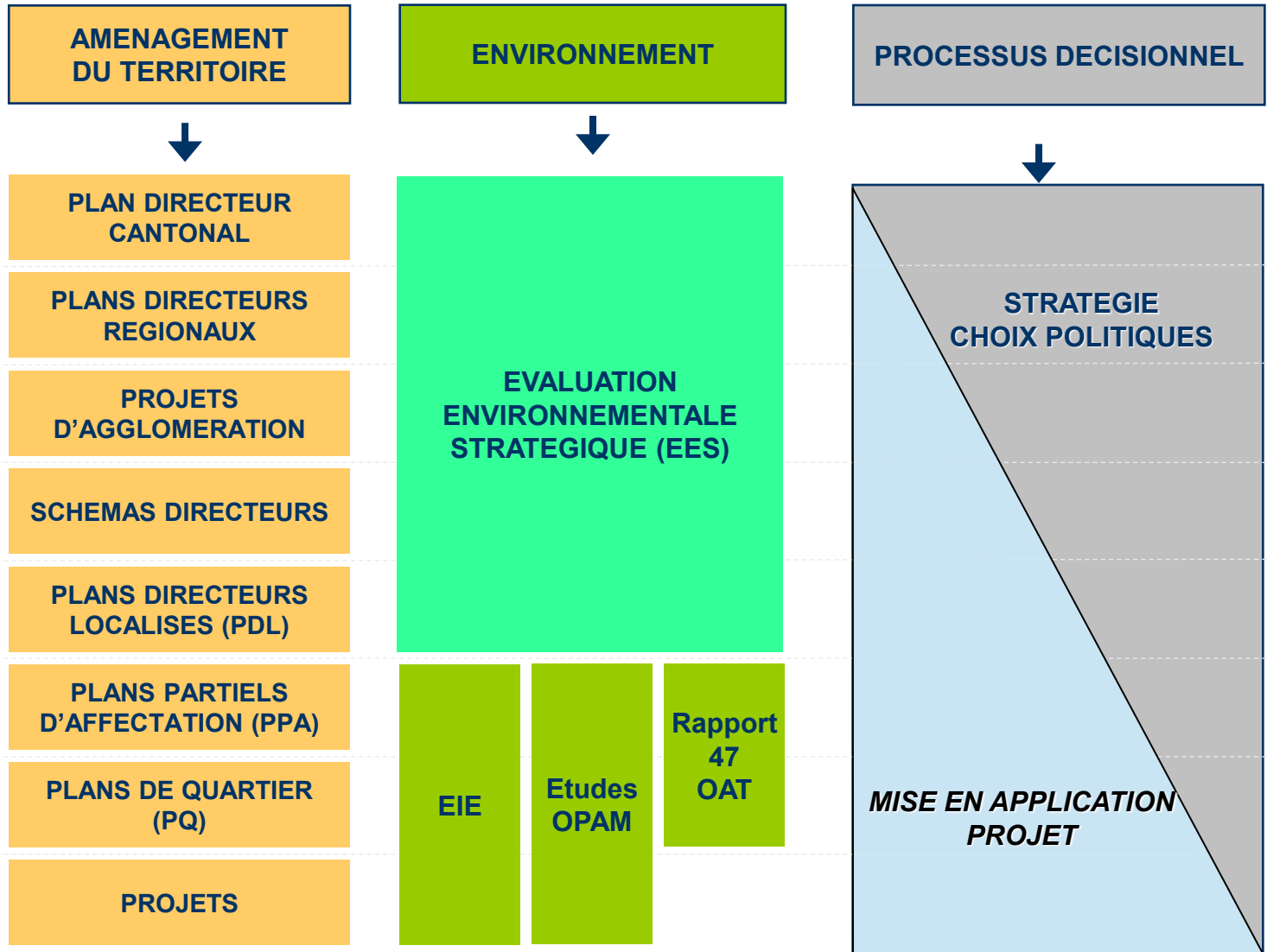
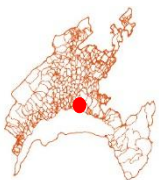
AVEC EIE SEPARÉES



CONCEPT IDEAL

- **Les EIE ont de nombreuses qualités**
- **Elles souffrent de défauts, en particulier :**
 - **l'absence de vision globale**
 - **le fait qu'elles sont uniquement liées à des projets concrets et locaux, et pas aux procédures d'aménagement du territoire à l'échelle d'une ville ou d'un quartier**

Etudes d'impact sur l'environnement



1. L'aménagement du territoire dans les EIE
Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT
2. Les dangers naturels
3. Points forts des EIE
4. Limites des EIE
5. **EES – Bases théoriques**
6. EES – Exemples concrets
7. ICFF – Exemple d'étude stratégique

Définition de l'Etude Environnementale Stratégique : EES

L'EES est un processus d'évaluation des conséquences pour l'environnement de stratégies, de plans ou de programmes liées à l'aménagement du territoire

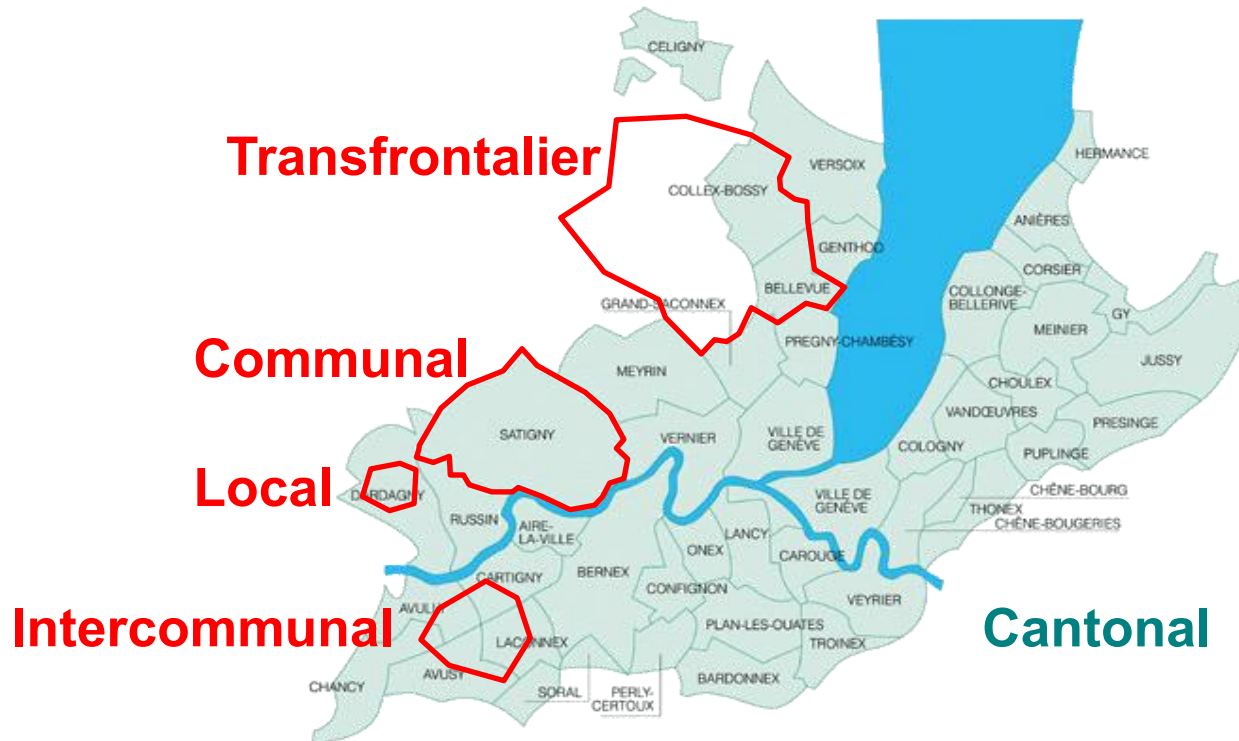
Points forts:

- prendre en compte l'environnement très tôt au niveau de la planification
- assurer une vision globale
- évaluer les effets cumulés
- faciliter l'adoption des projets

Caractéristiques de l'EES

- intervient dans une étude d'urbanisation / de ré-urbanisation
- peut intervenir à différents échelles territoriales

Etudes d'impact sur l'environnement



Caractéristiques de l'EES

- est un **processus participatif impliquant plusieurs acteurs**
- est une **démarche d'accompagnement de l'élaboration d'un document**
- considère **plusieurs variantes d'évolution du territoire**
- est **structurée en plusieurs étapes**
- doit favoriser une **solution consensuelle**

Niveau international

- est définie dans la **directive européenne de 2001** Directive Européenne 2001/42/CE relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, entrée en vigueur en 2004. http://admi.net/eur/loi/leg_euro/fr_301L0042.html
- Est intégrée dans la «**Convention ESPOO sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement transfrontière**», ratifiée par la Suisse en 1996, entrée en vigueur en 1997
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/legaltexts/conventiontextfrench.pdf>.
- Est intégrée dans le Protocole de la commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-ONU), dit **protocole de Kiev**, relatif à l'EES, ratifié par 9 Etats alors que 16 sont nécessaires pour son entrée en vigueur. Le Conseil fédéral suisse a approuvé le protocole par arrêté du 14 mai 2003, sans le signer.
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/legaltexts/protocolfrench.pdf>

Niveau national L'EES...

- est préconisée par la **Confédération**, sans base légale pour l'instant
 - Info sur le site de l'OFEV :
<http://www.bafu.admin.ch/uvp/01065/index.html?lang=fr>
 - Évaluation environnementale des plans sectoriels
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00270/index.html?lang=fr>
 - ASPAN L'EES : no 4/11
- est introduite à **Genève** dans le Règlement sur les EIE
http://www.ge.ch/legislation/rsg/f/s/rsg_K1_70p05.html
- [Guide pour l'évaluation environnementale stratégique | ge.ch](#)
- est appliquée sans base légale pour l'instant dans le Canton de **Vaud**
Mais a été accepté comme base de décision lors d'un recours au TF (Nyon, voir ci-après)

EES Classique



= Processus d'élaboration d'un projet

Contexte

Terrain « vierge » à urbaniser / réurbaniser

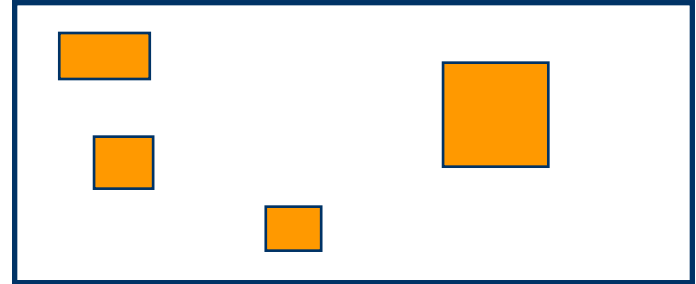
Objectifs

Concevoir un projet intégrant au mieux la problématique environnementale

2 types d'EES réalisées

EES « rétroactives »

LIBERTÉ
ET
PATRIE



= Outil pour les décideurs politiques

Contexte

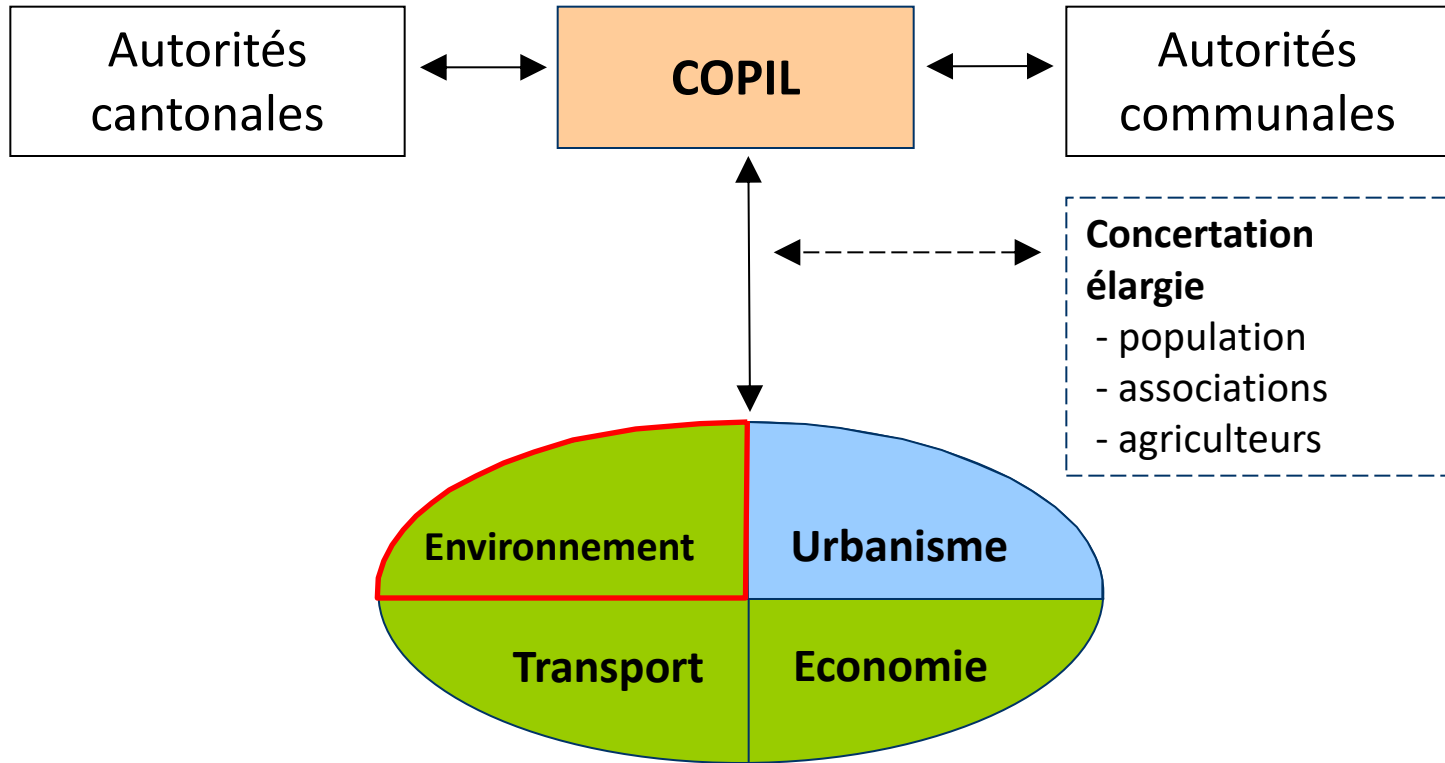
- Plusieurs projets non coordonnés sur un même secteur
- Impacts cumulés problématiques (trafic, air, bruit)

Objectifs

Identifier les stratégies possibles pour redresser la situation et évaluer leurs effets

Structure de travail d'une EES

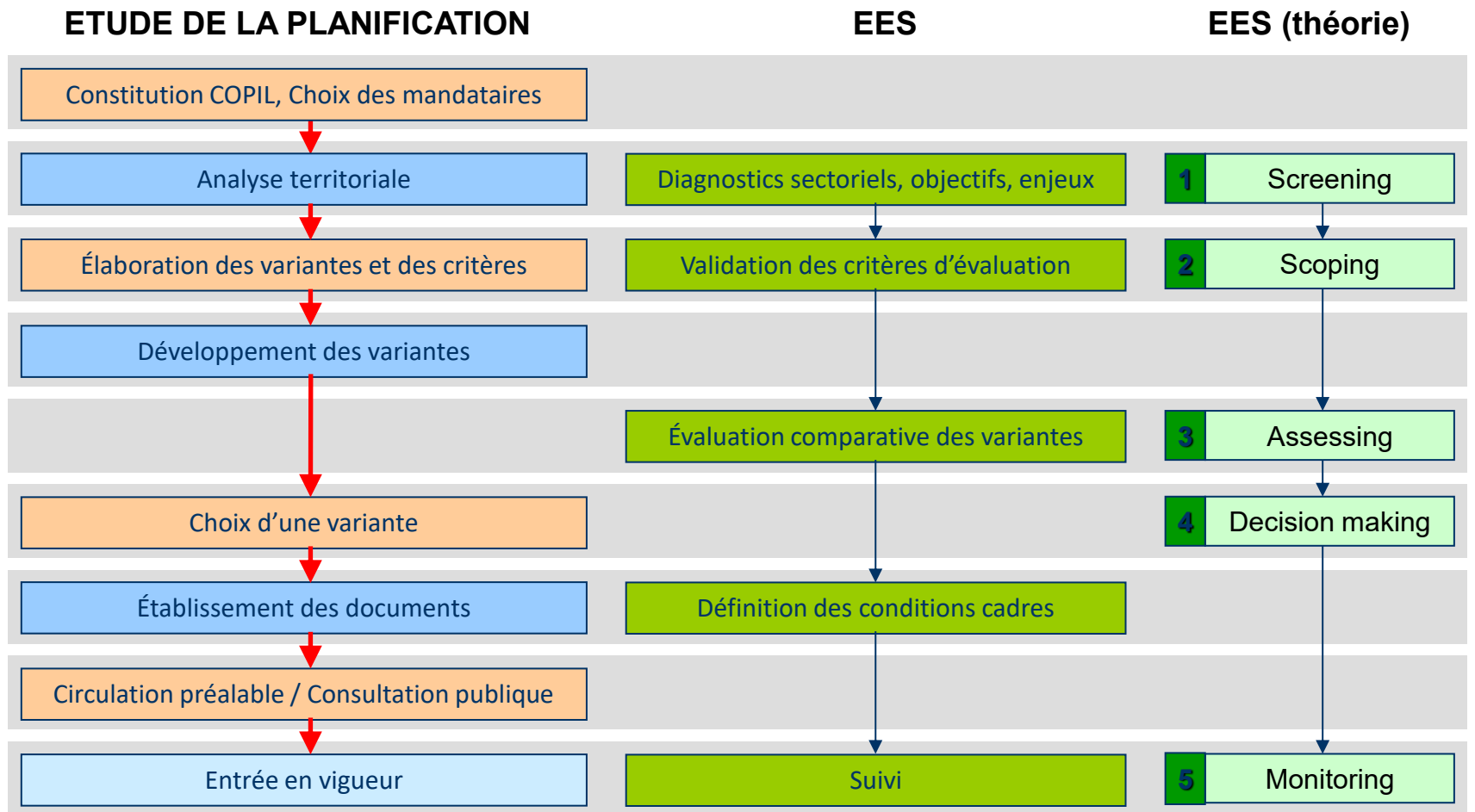
Etudes d'impact sur l'environnement



Groupe de travail composé de **4 pôles** (mandataires)

EES – Etapes de travail

Etudes d'impact sur l'environnement



Mandataires EES
 Urbanistes
 COPIL

1. L'aménagement du territoire dans les EIE
Vérification de la conformité du projet avec les dispositions d'AT
2. Les dangers naturels
3. Points forts des EIE
4. Limites des EIE
5. EES – Bases théoriques
6. **EES – Exemples concrets**
7. ICFF – Exemple d'étude stratégique

EES - Exemple 1: modèle "page blanche"

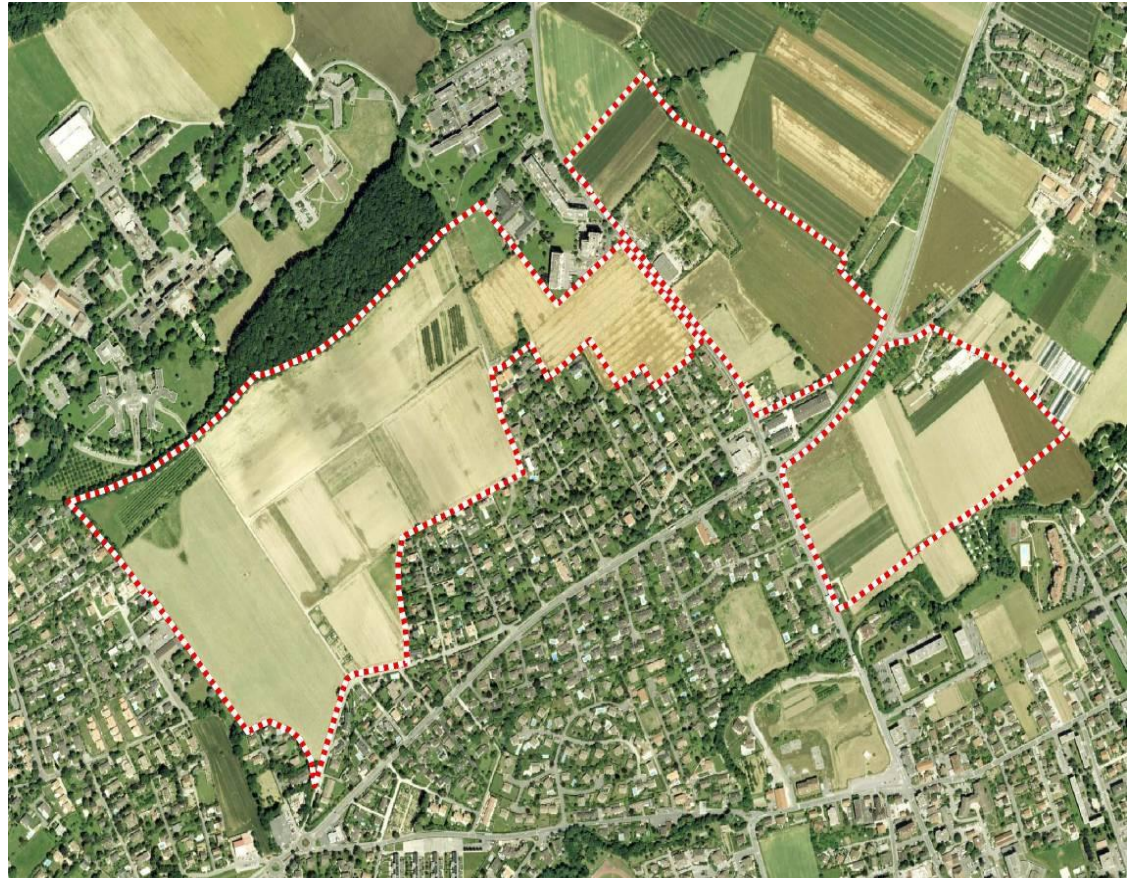
Périmètre d'aménagement coordonné (PAC)
Mon Idée – Communaux d'Ambilly (MICA)

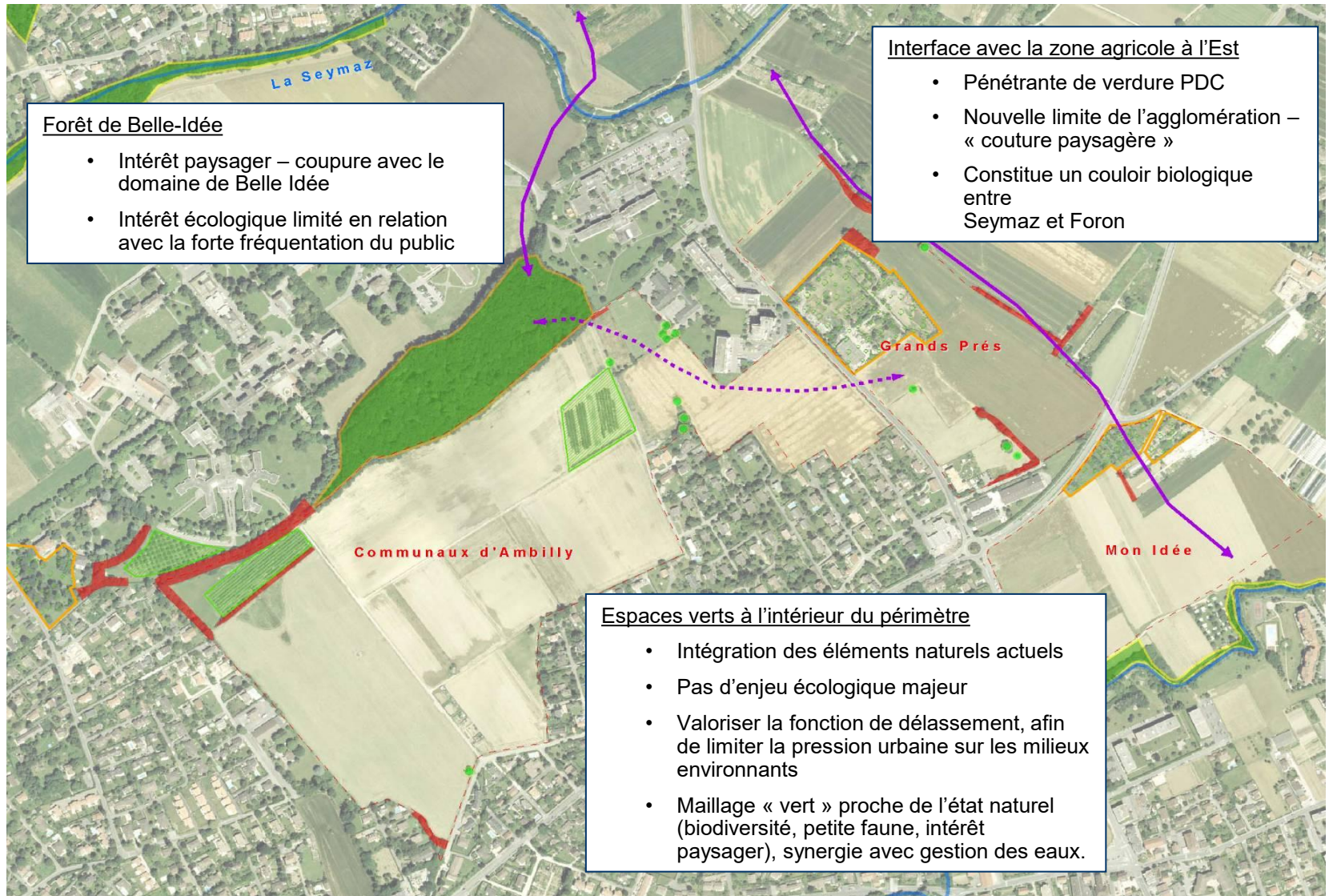
Etudes d'impact sur l'environnement

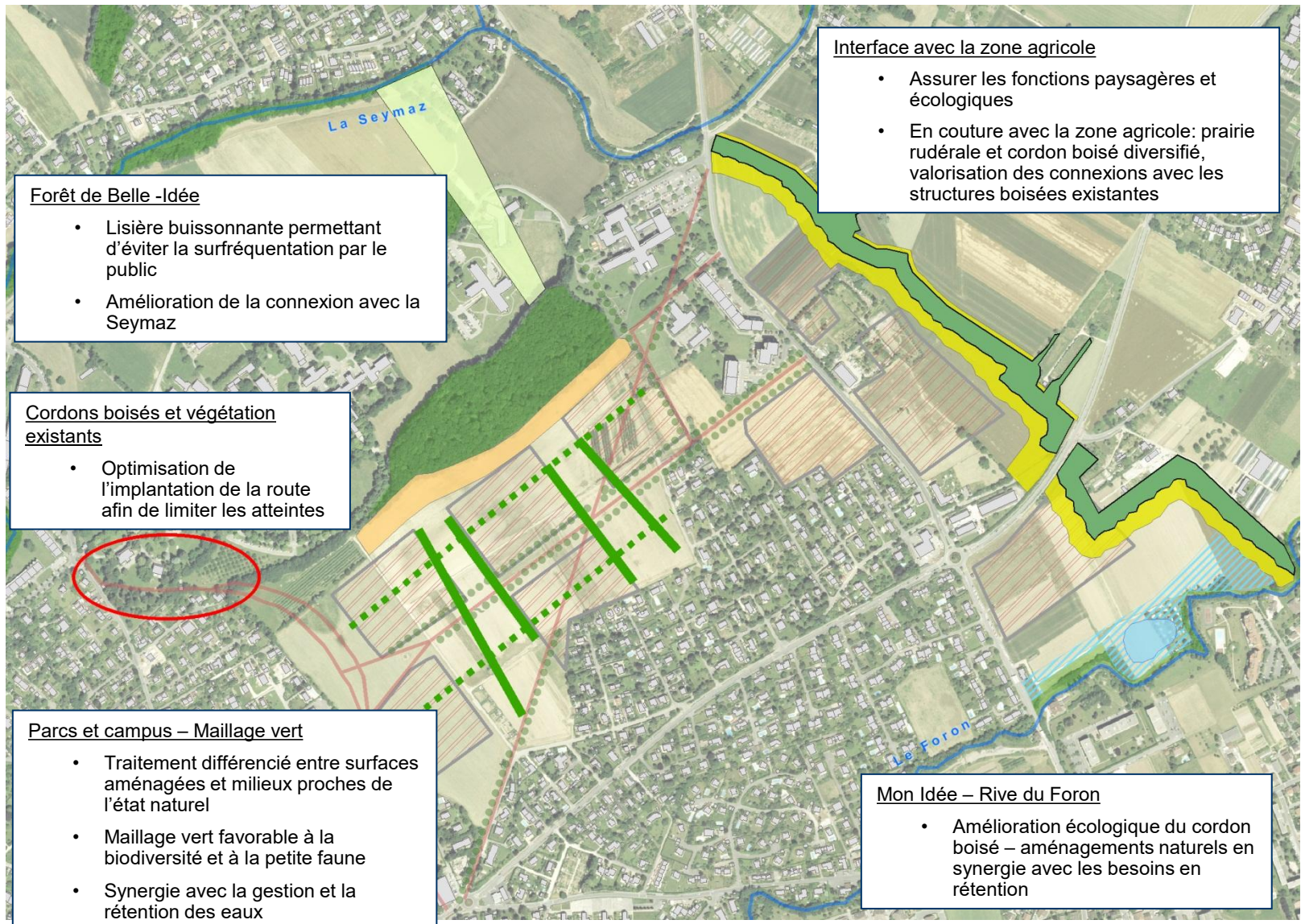


Implantation d'un nouveau quartier d'habitation

- Surface du terrain : 68 ha
- SBP prévue : 510'000 m²
- Taux de logement : 85%
- Nb d'habitants : ~ 9'000



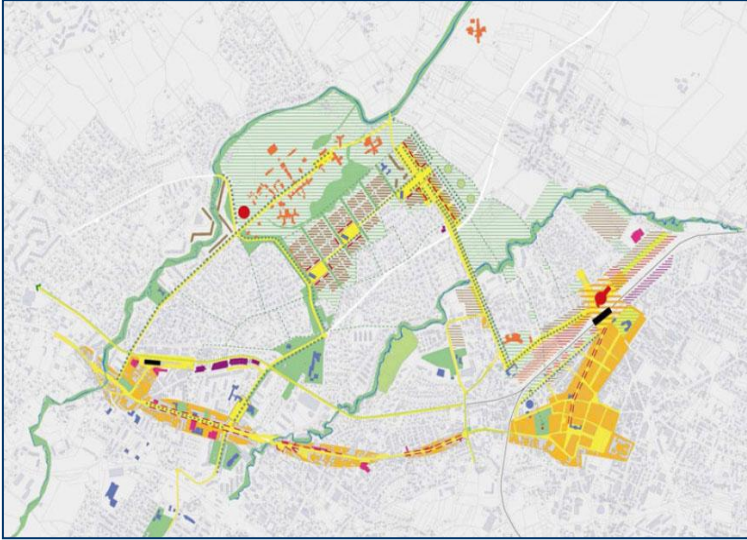




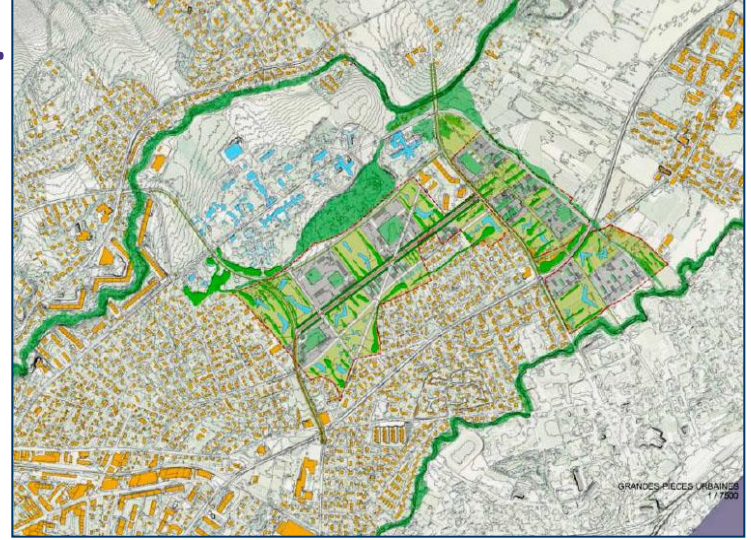
PAC MICA – Variantes élaborées

Etudes d'impact sur l'environnement

1.



2.



3.



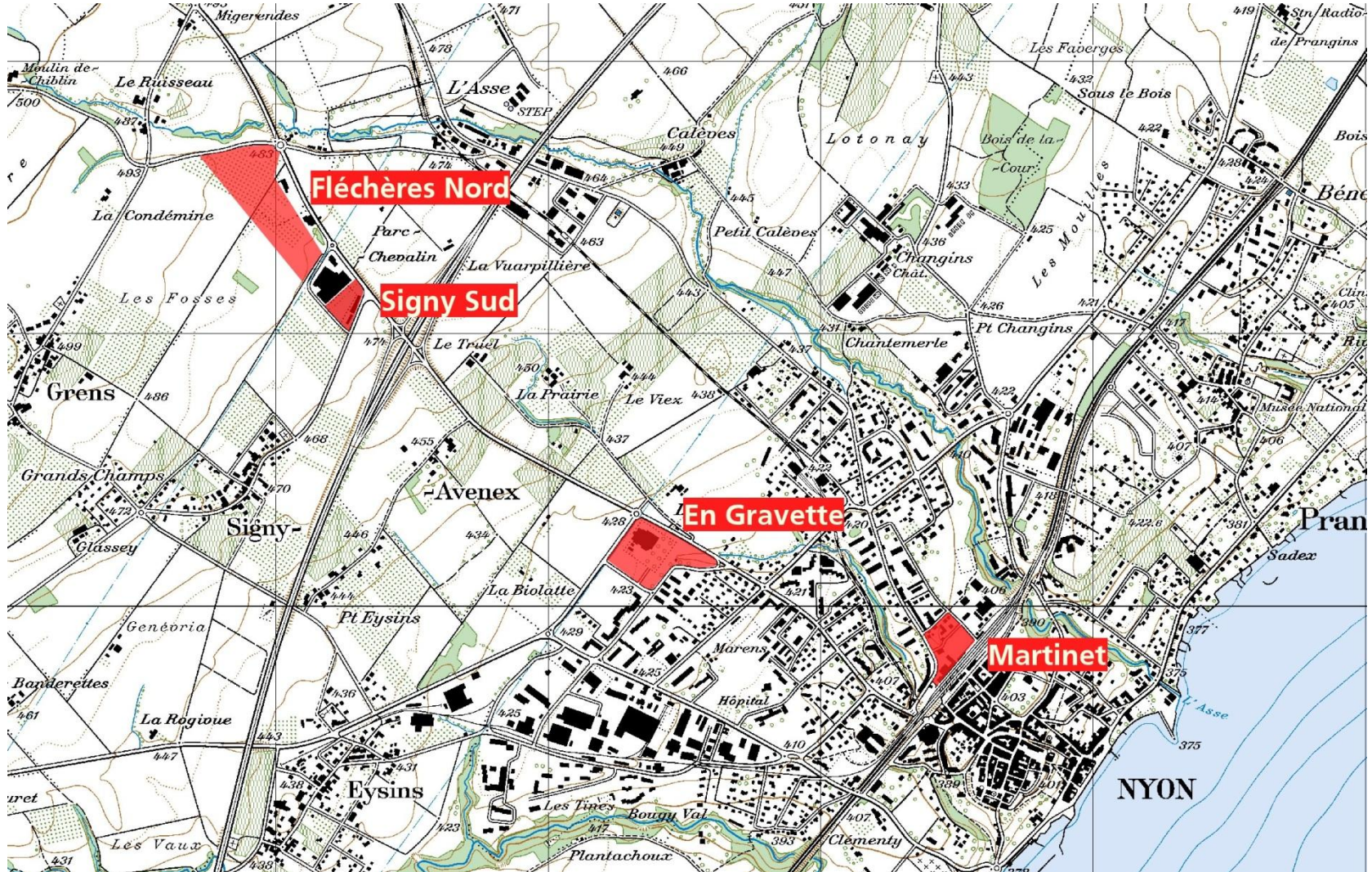
Etudes d'impact sur l'environnement



**Installations commerciales à forte fréquentation
ICFF – Nyon**



Etudes d'impact sur l'environnement



- **projets anciens et non coordonnés avec le schéma directeur**
- **situés dans des PPA validés**
- **situation de concurrence entre les projets**
- **saturation des axes routiers (jonction autoroutière)**
- **enjeux financiers importants**
- **fort développement prévisible de la population**

Contexte : 4 projets «légaux» dont l'addition est clairement excessive

Etudes d'impact sur l'environnement

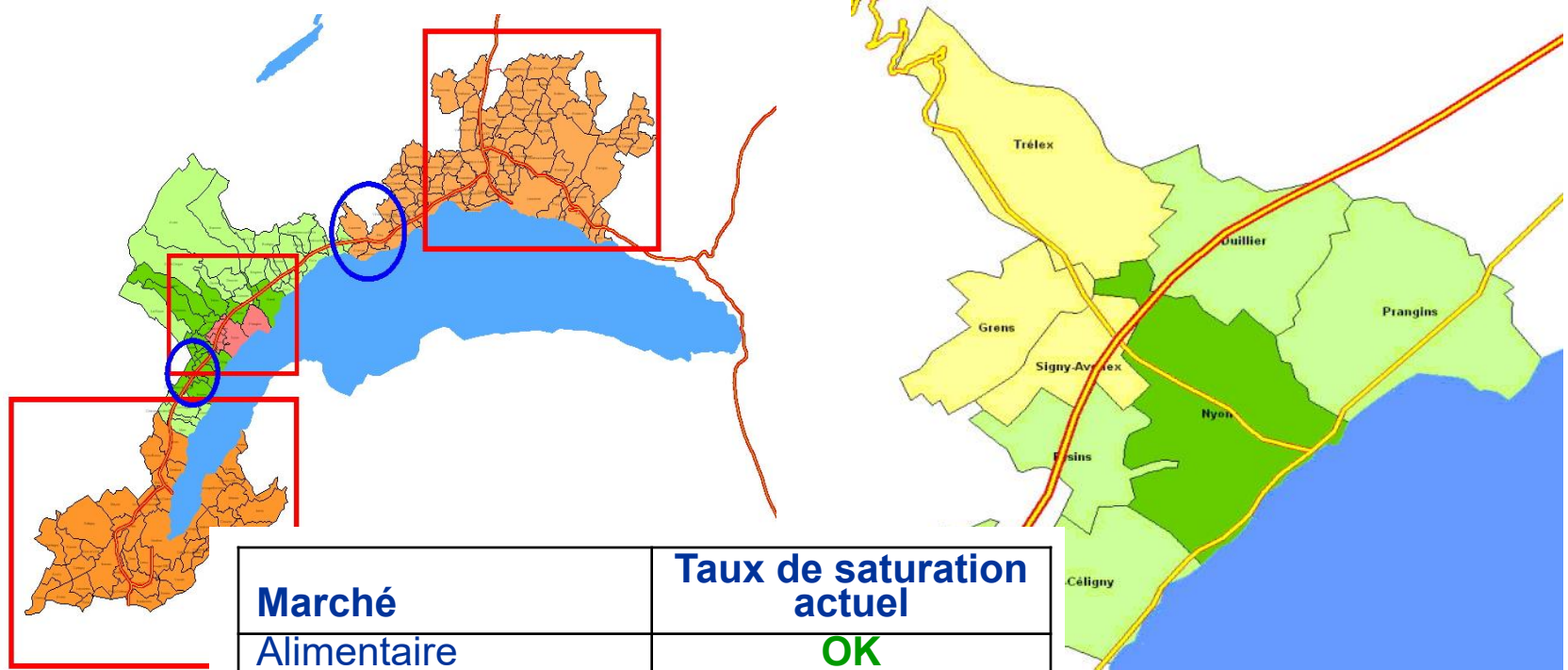
| | Surfaces commerciales (m ² SBP) | Places de parc | Trafic généré (véh/j) |
|-------------------|--|----------------|-----------------------|
| 1. Martinet | 13'000 | 415 | 4'850 |
| 2. En Gravette | 17'500 | 610 | 3'300 |
| 3. Signy Sud | 15'600 | 448 | 3'300 |
| 4. Fléchères Nord | 15'260 | 458 | 4'320 |
| TOTAL | 61'360 | 2'030 | 15'770 |

Surface commerciale actuelle (Nyon + 7 communes voisines) : 45'000 m²

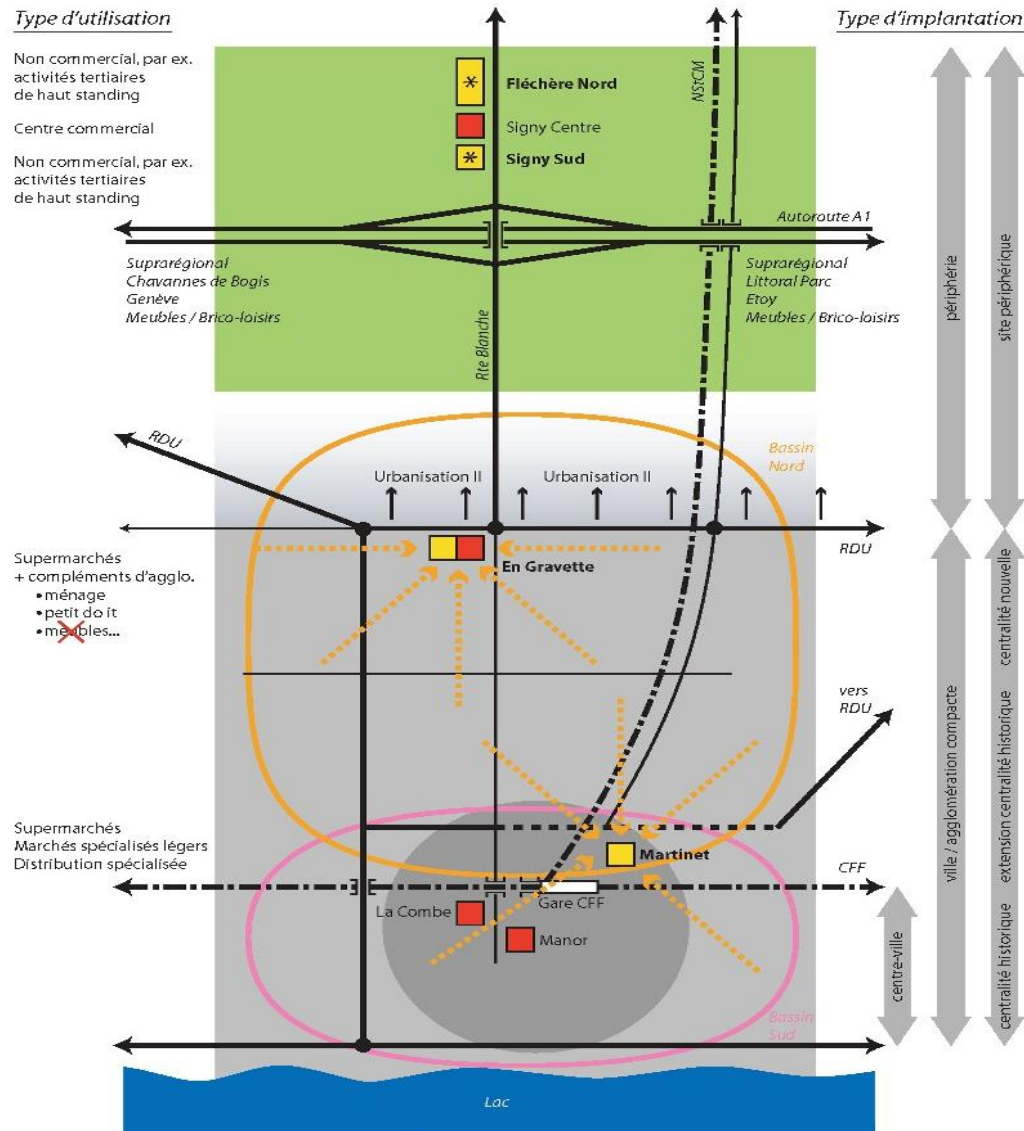
Objectif

- **définir les conditions que doivent respecter les projets et les sites d'implantation pour que la situation soit admissible pour l'environnement**

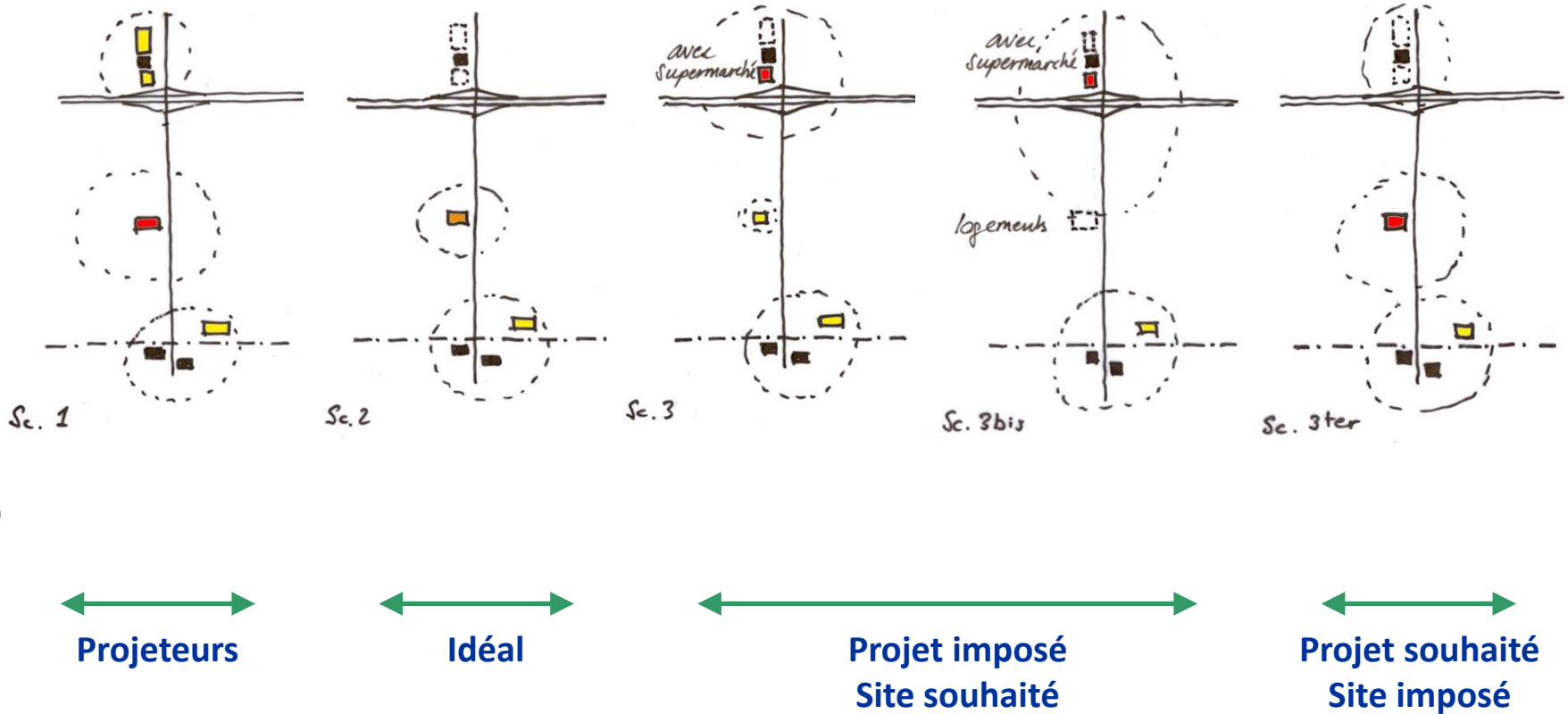
Etudes d'impact sur l'environnement



| Marché | Taux de saturation actuel |
|--------------------|---------------------------|
| Alimentaire | OK |
| Besoins personnels | ++ |
| Mode | ++ |
| Divertissement | ++ |
| Ménage | -- |
| Sport Jouet | -- |
| Do it Jardin | -- |
| Meubles | -- |

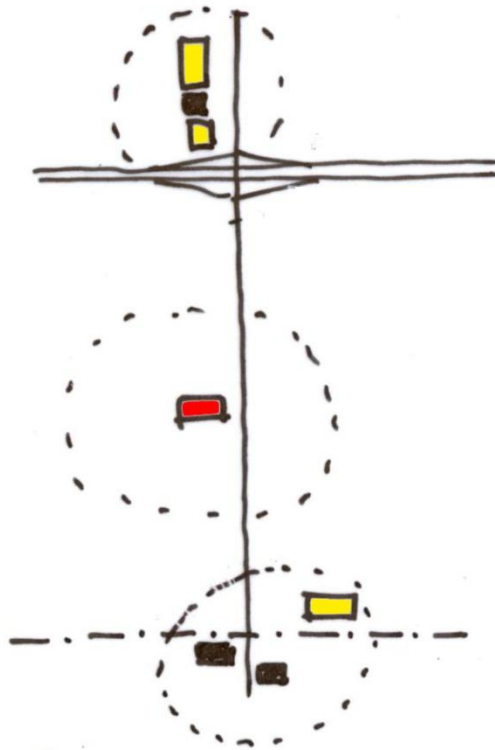


Etudes d'impact sur l'environnement



ent

Projets initiaux

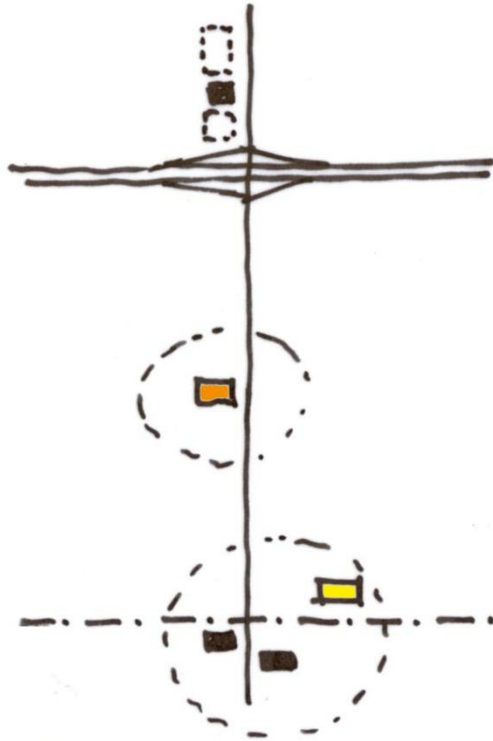


- Etat des projets tels que dans les documents des projecteurs (remis fin 2006)
- Situation fictive ne correspondant pas à une réalité économique (surabondance de commerces)

Sc. 1

E

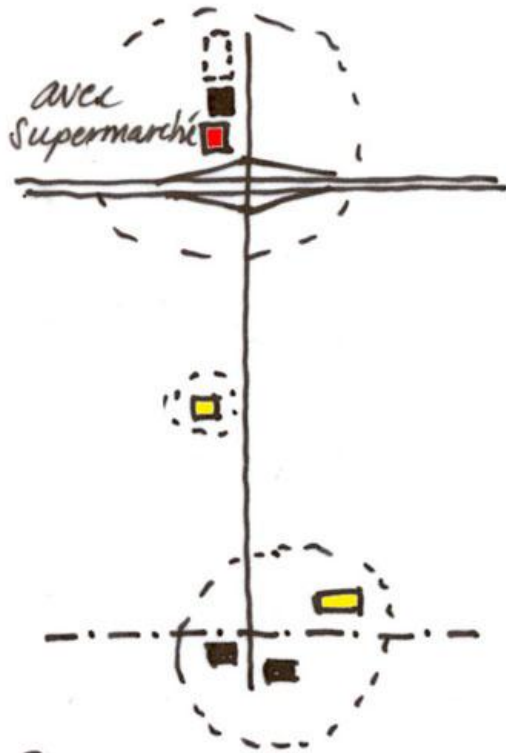
Projets adaptés



Situation « idéale » du point de vue du territoire

Commerce lourd à Signy

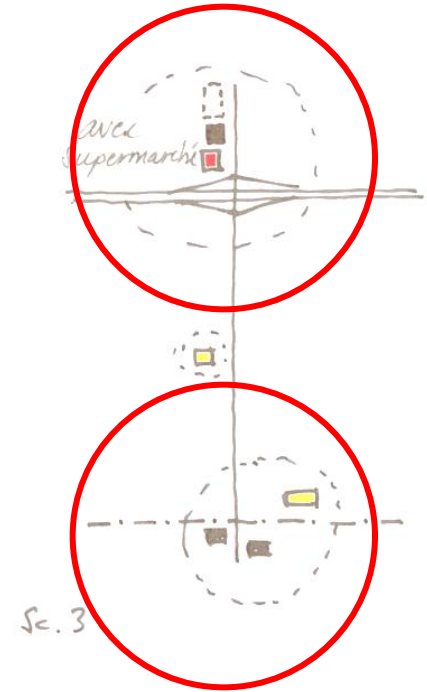
Etudes d'impact sur l'environnement



- **Projet localisé à Signy avec commerce « lourd »**
- **Supermarché de quartier à la limite de l'agglomération (Gravette)**

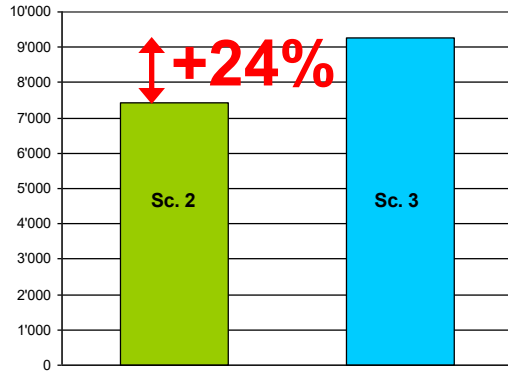
Effets prévisibles sur le territoire :

- Apparition d'un nouveau pôle commercial
- Situation de bipolarité
- Diminution de l'attractivité actuelle du centre-ville
- Vitalité de Gravette remise en question

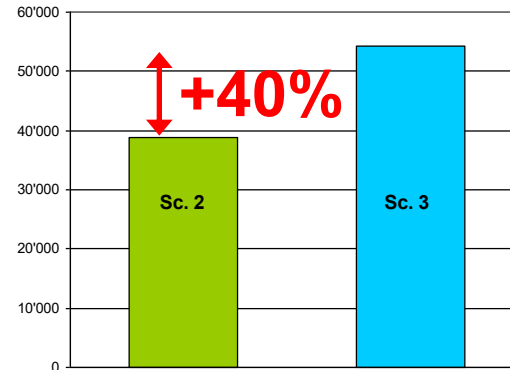


Effets prévisibles sur l'environnement :

Trafic généré (mvts / jour)



Prestations kilométriques (km / jour)



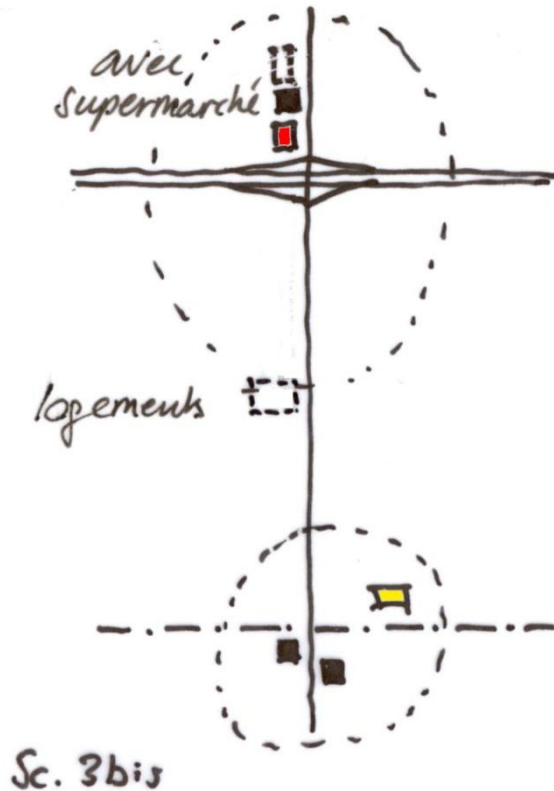
Augmentations proviennent de **2 effets cumulés** :

- attractivité commerciale augmentée
- effet de la localisation

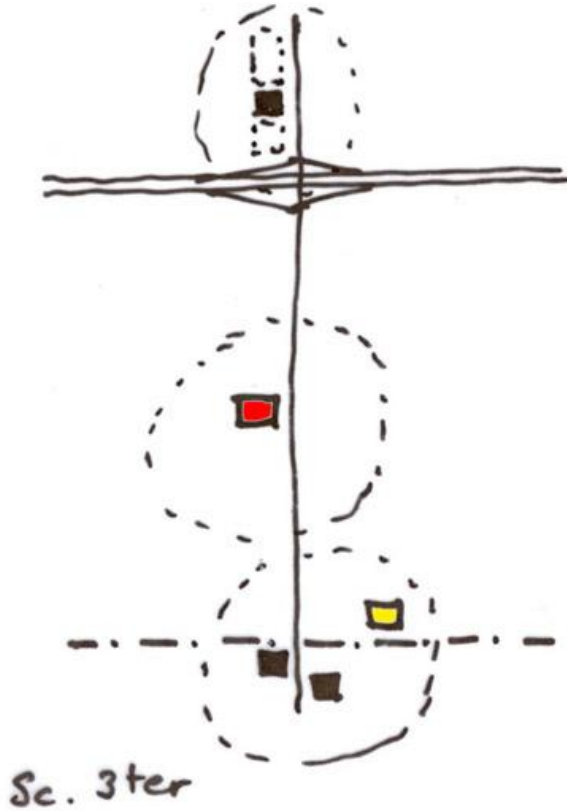
=> Nécessité d'étudier **2 scénarios complémentaires**

ant

- Idem scénario souhaité par les projeteurs (sc. 3)
- Abandon de l'activité commerciale à Gravette (non viable)
- Report de la surface du supermarché de Gravette à Martinet



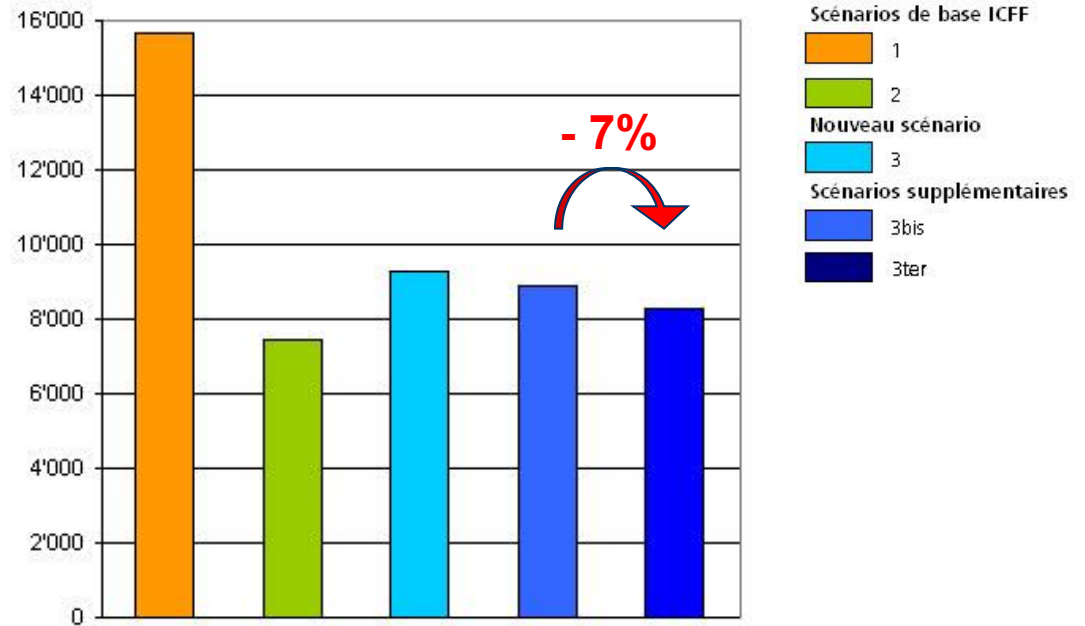
E



Projet souhaité par les projeteurs, mais réalisé à Gravette au lieu de Signy

Résultat

- Diminution de 7% du trafic induit



Conclusion

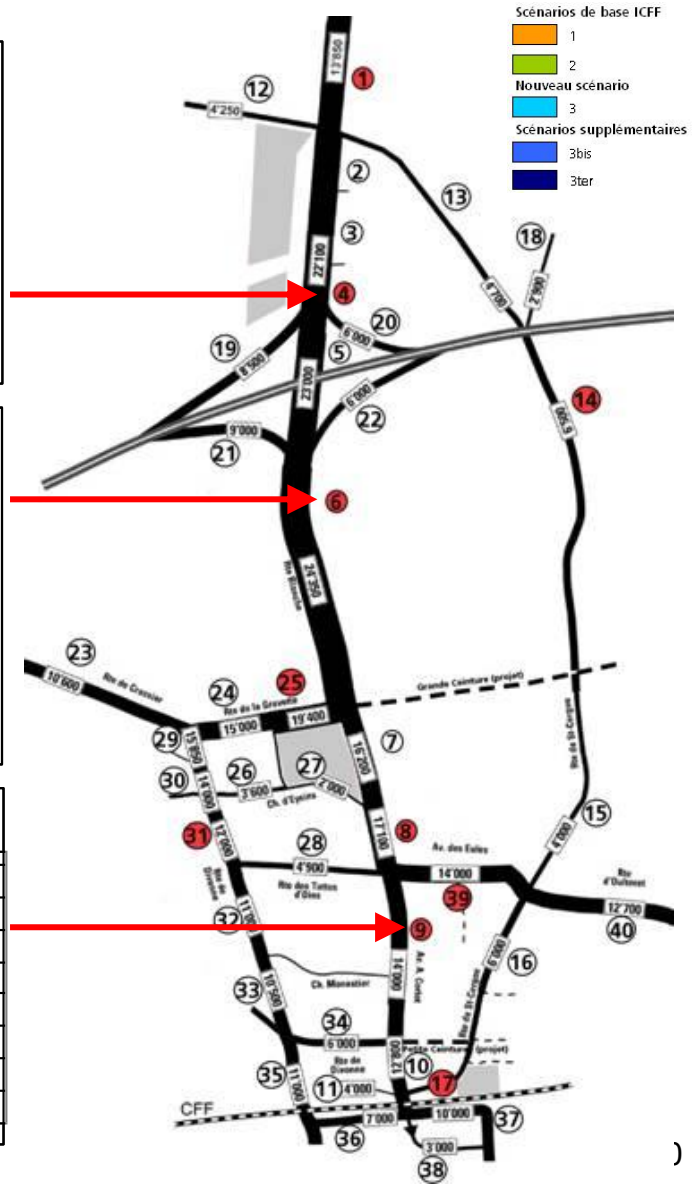
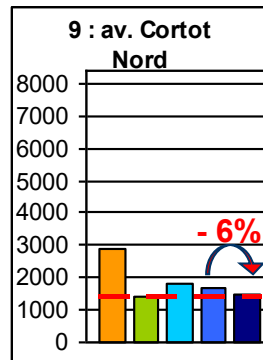
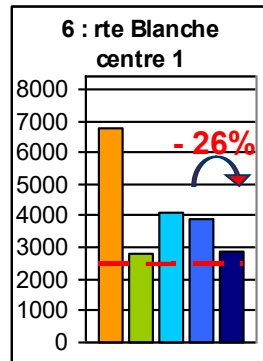
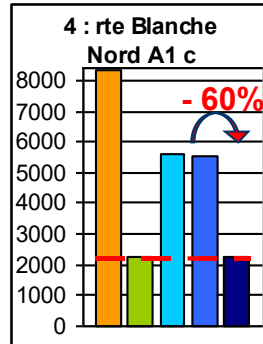
- Meilleure localisation permet une diminution faible mais significative

Etape 4 : Comparaison des scénarios

Etudes d'impact sur l'environnement

Exemple :

Augmentations de trafic



Orientation par les collectivités



Liberté de commerce

Qualité de l'environnement



Génération de trafic

Etudes d'impact sur l'environnement

Nous analysons les scénarios.
C'est au politique de placer le curseur !

| | Site d'implantation imposé Programme commercial imposé | Site d'implantation imposé Programme commercial libre | Site d'implantation libre Programme commercial libre |
|--|---|--|---|
| | Scénario 2 | Scénario 3ter | Scénario 3 bis |
| Environnement | | | |
| Génération globale de trafic (mvts/j) | 7400 | 8'300 (+11%) | 8'900 (+19%) |
| Génération de trafic à la jonction autoroutière (mvts/j) | 2'500 | 2'580 (+3%) | 4'720 (+88%) |
| Prestations kilométriques de la clientèle (km/j) | 38'800 | 43'700 (+13%) | 54'200 (+40%) |
| Territoire | | | |
| Conformité avec le SDAN / Etude ICFF | Oui | Partielle | Non |
| Economie | | | |
| Satisfaction des porteurs de projet | Non, risque d'abandon | Partielle | Oui |
| Offre commerciale pour la population | Bonne, sauf commerce lourd | Bonne, partiellement dispersée | Bonne, regroupement en 2 pôles |
| Risques liés à la réalisation | | | |
| Risque de procédure juridique | Fort | Moyen | Fort |

EES Exemple : ICFF

=

Installation Commerciale à Forte Fréquentation

nnement

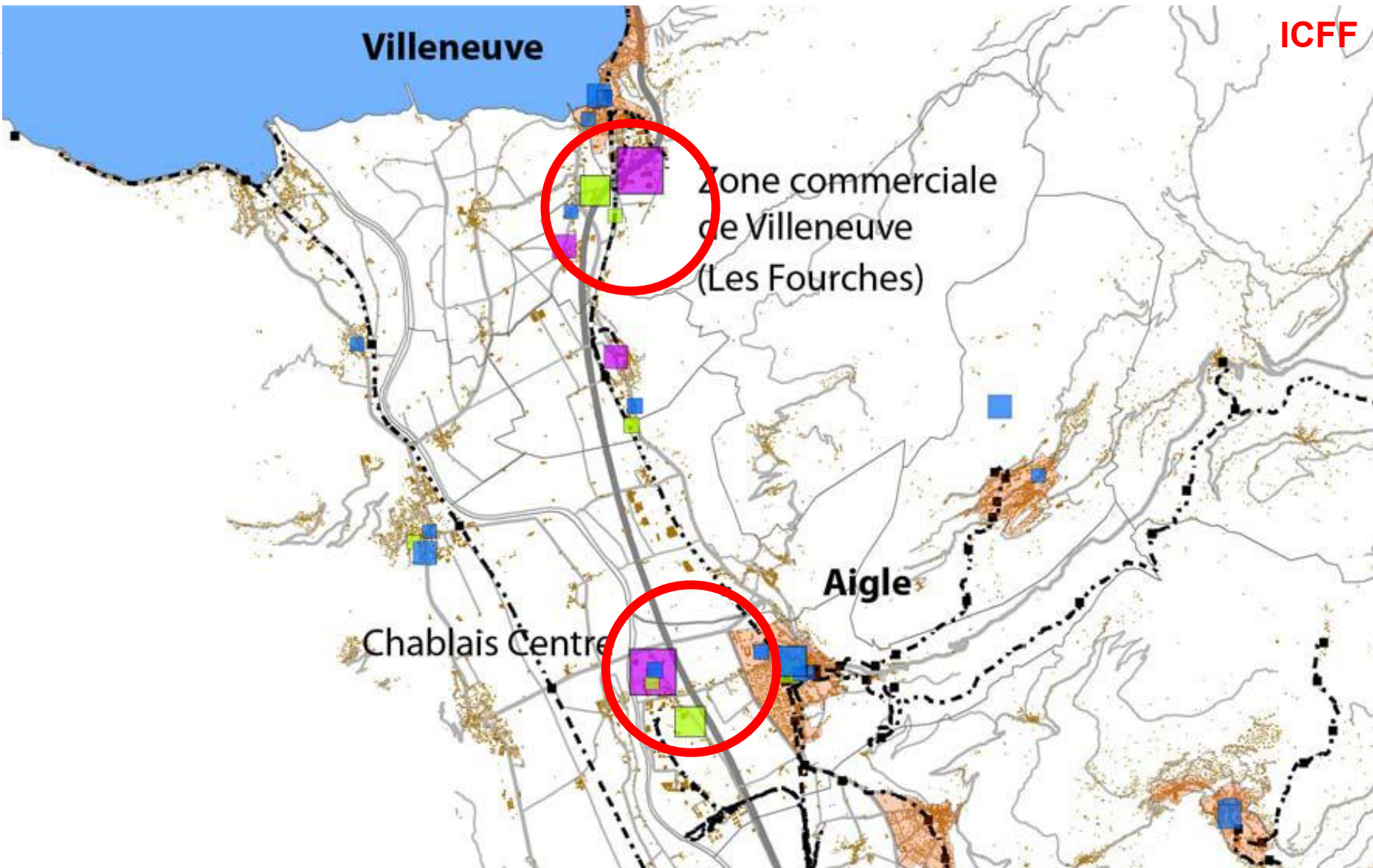


Stratégie
=
Objectif
+
Manière de l'atteindre



Une **bonne implantation** ne se fait pas sans stratégie





Les enseignes cherchent l'accessibilité et les **flux automobiles**

Les enseignes veulent des **places de parc**

Etudes d'impact sur l'environnement

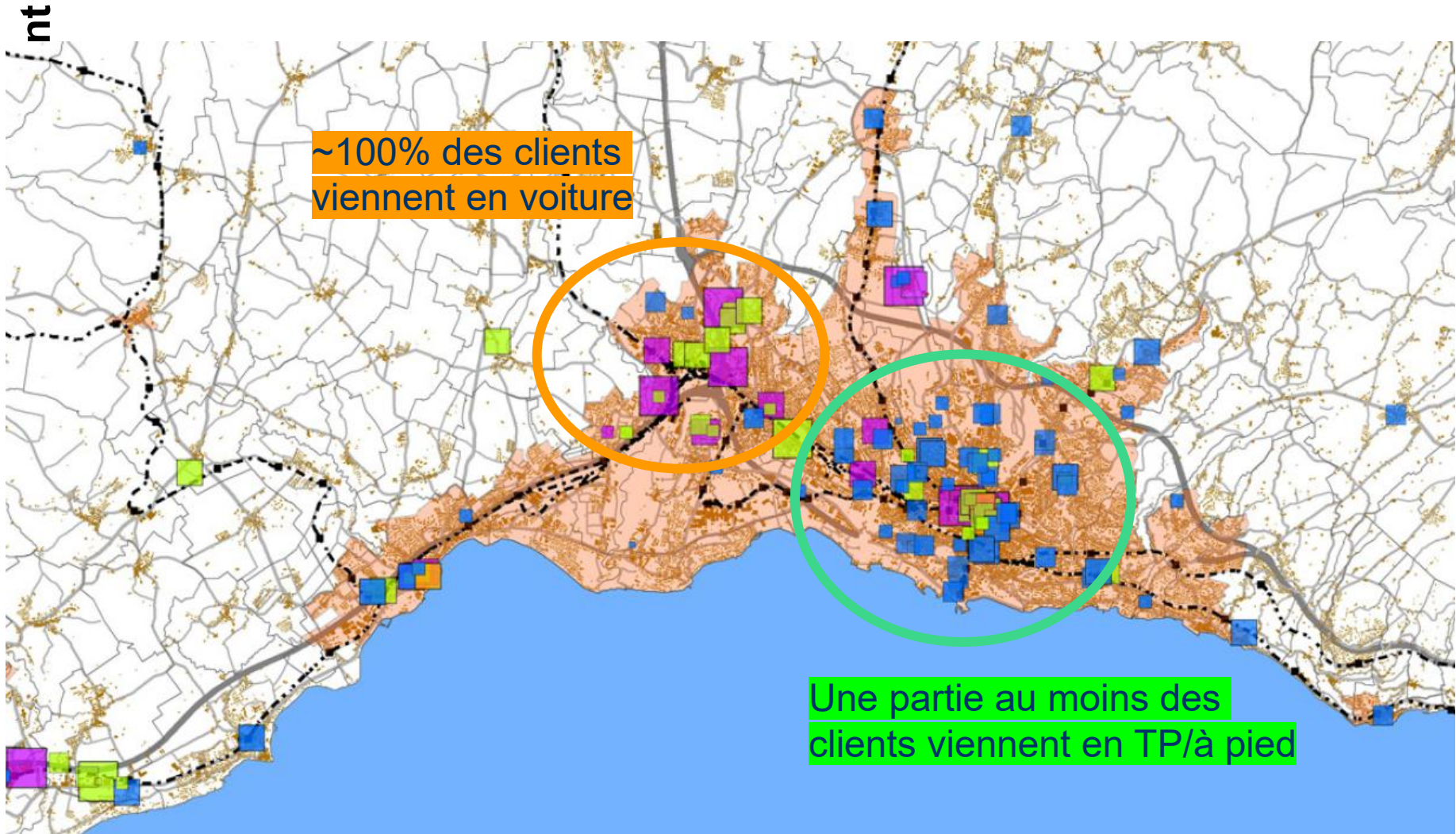


Le centre ville est trop cher,
parfois peu accessible en voiture

Etudes d'impact sur l'environnement



Le pire a parfois été évité



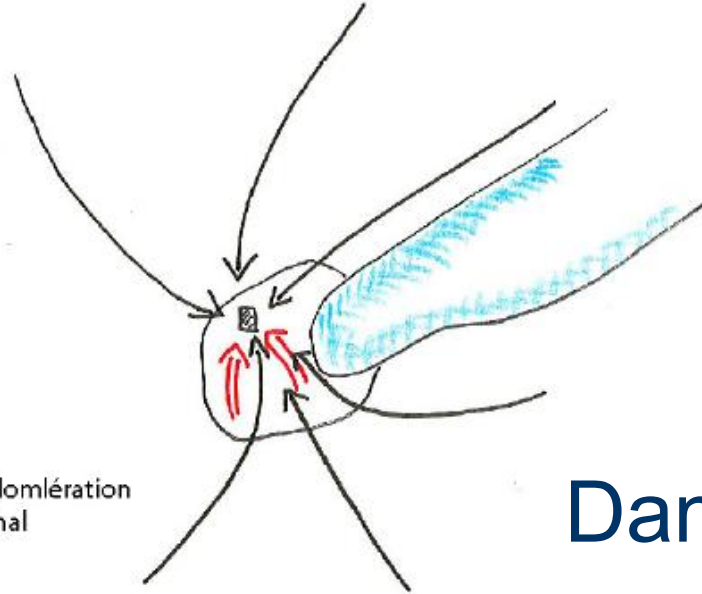
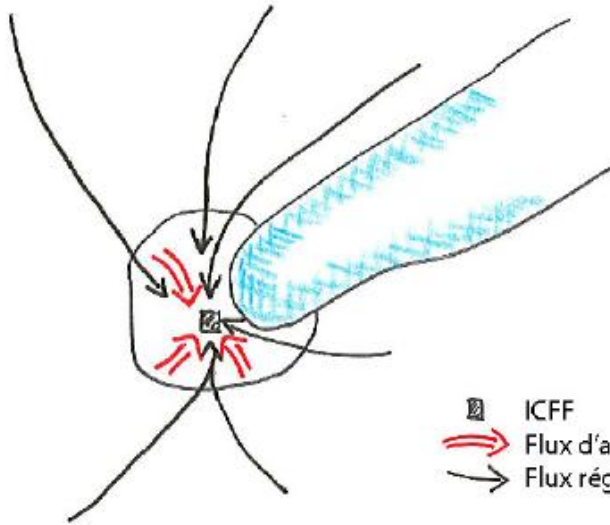
Cerner le problème

Exemple Yverdon-les-Bains

Localisation centrale de l'hypermarché

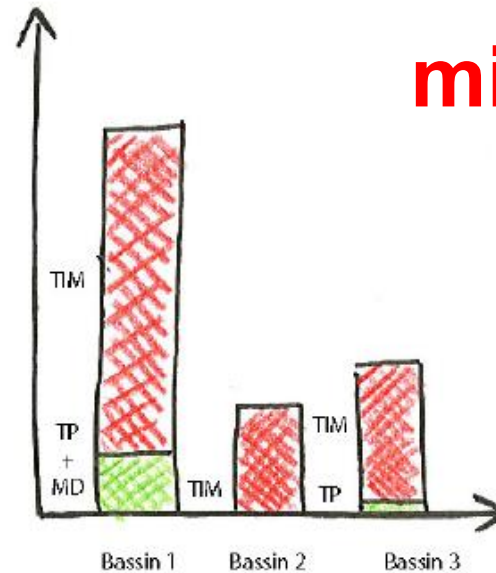
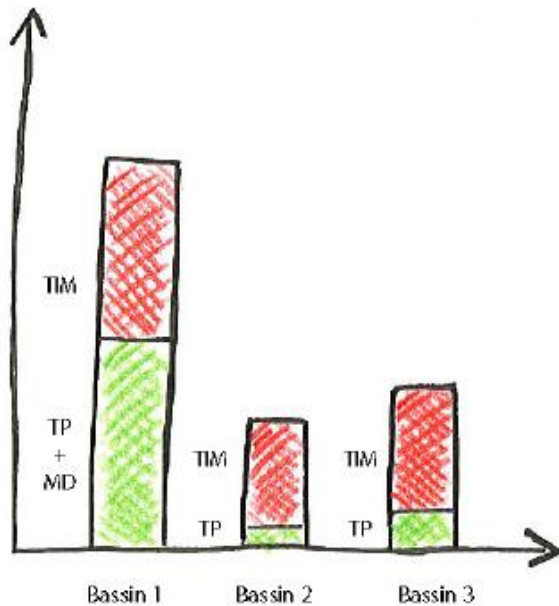
Localisation périphérique de l'hypermarché

ICFF

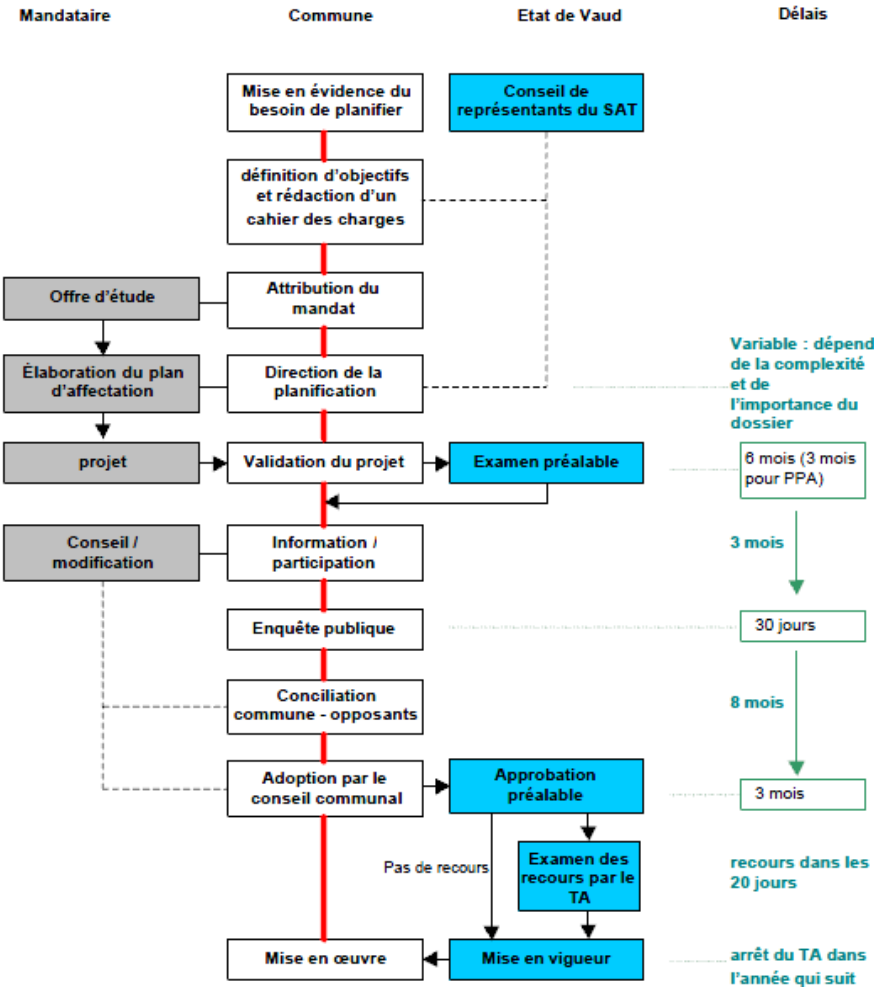


 ICFF
 Flux d'agglomération
 Flux régional

Dans tous les cas, il vaut **mieux** implanter **au centre**



Etudes d'impact sur l'environnement



Des structures
et procédures
pas adaptées
au problème

Éventuellement : référendum et votation populaire

Fixer des objectifs

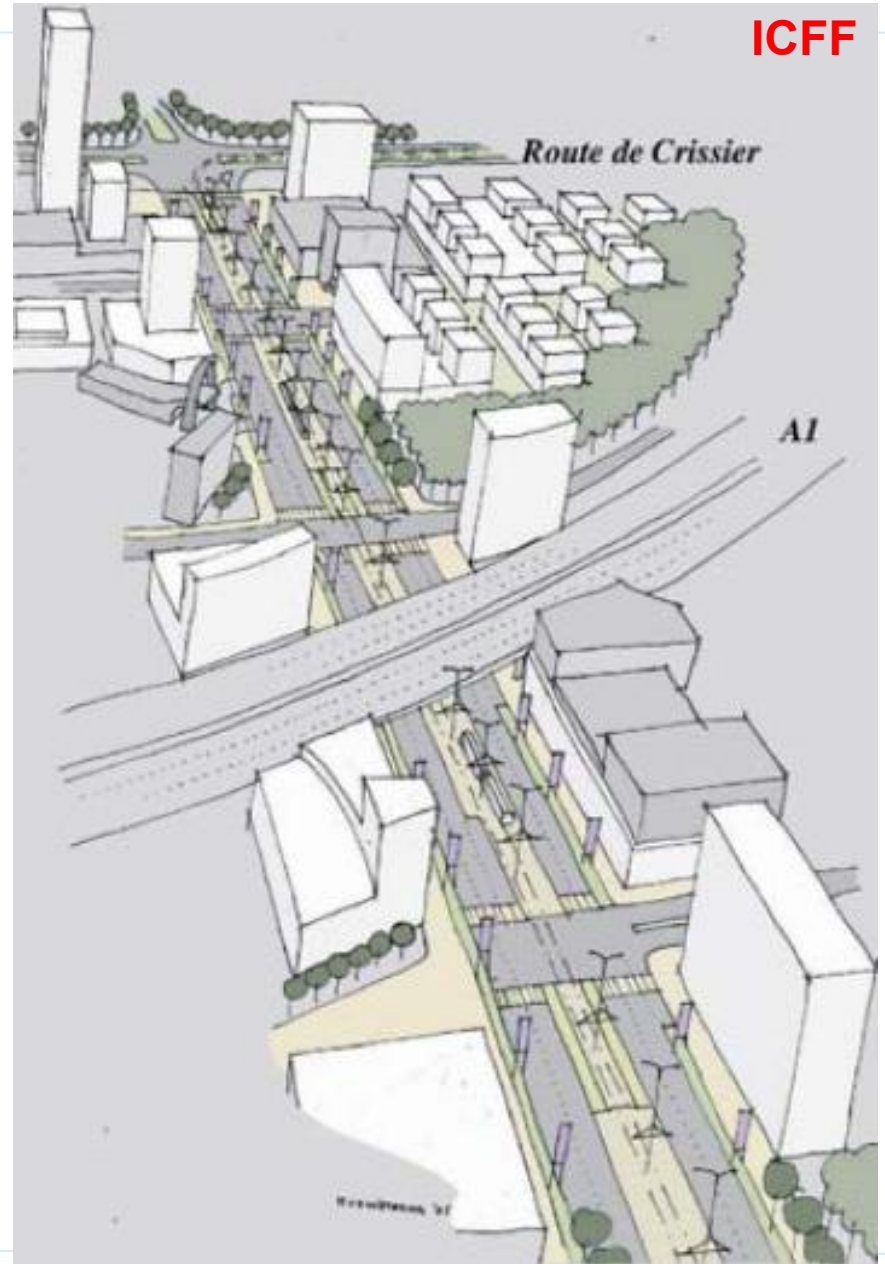
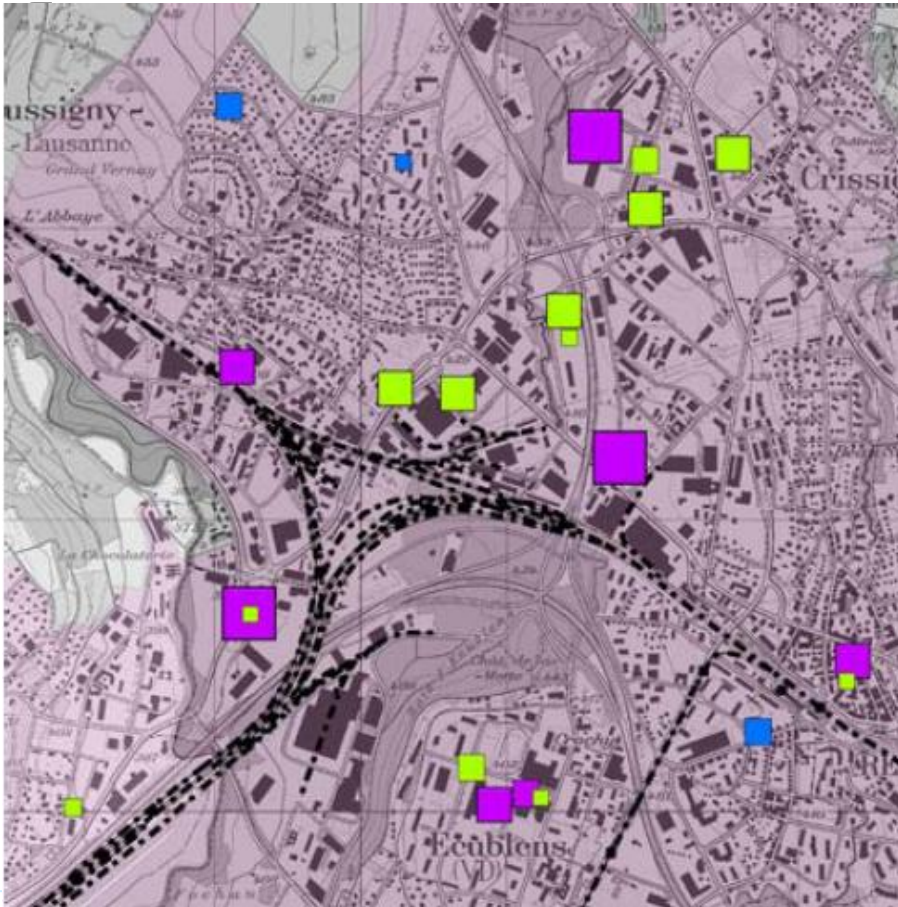
Implanter les ICFF dans les lieux qui offrent la **meilleure intensité urbaine**, donc en priorité dans les centralités



Berne, Centre comercial et de loisir Westside, à côté arrêt train RER + sortie autoroute

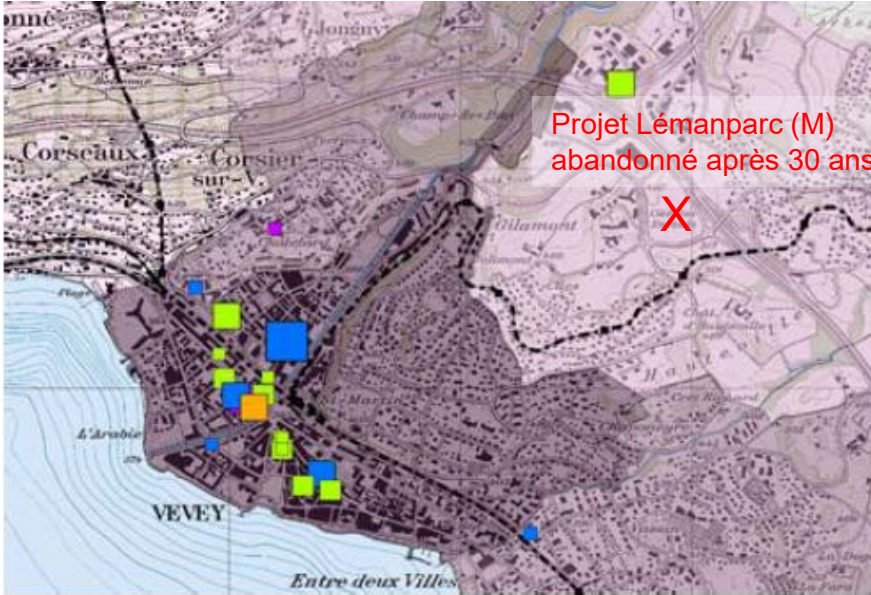
ement

Intégrer les erreurs du passé



Projet de tram en site propre

Vevey – Un exemple de réussite, ... et d'échec

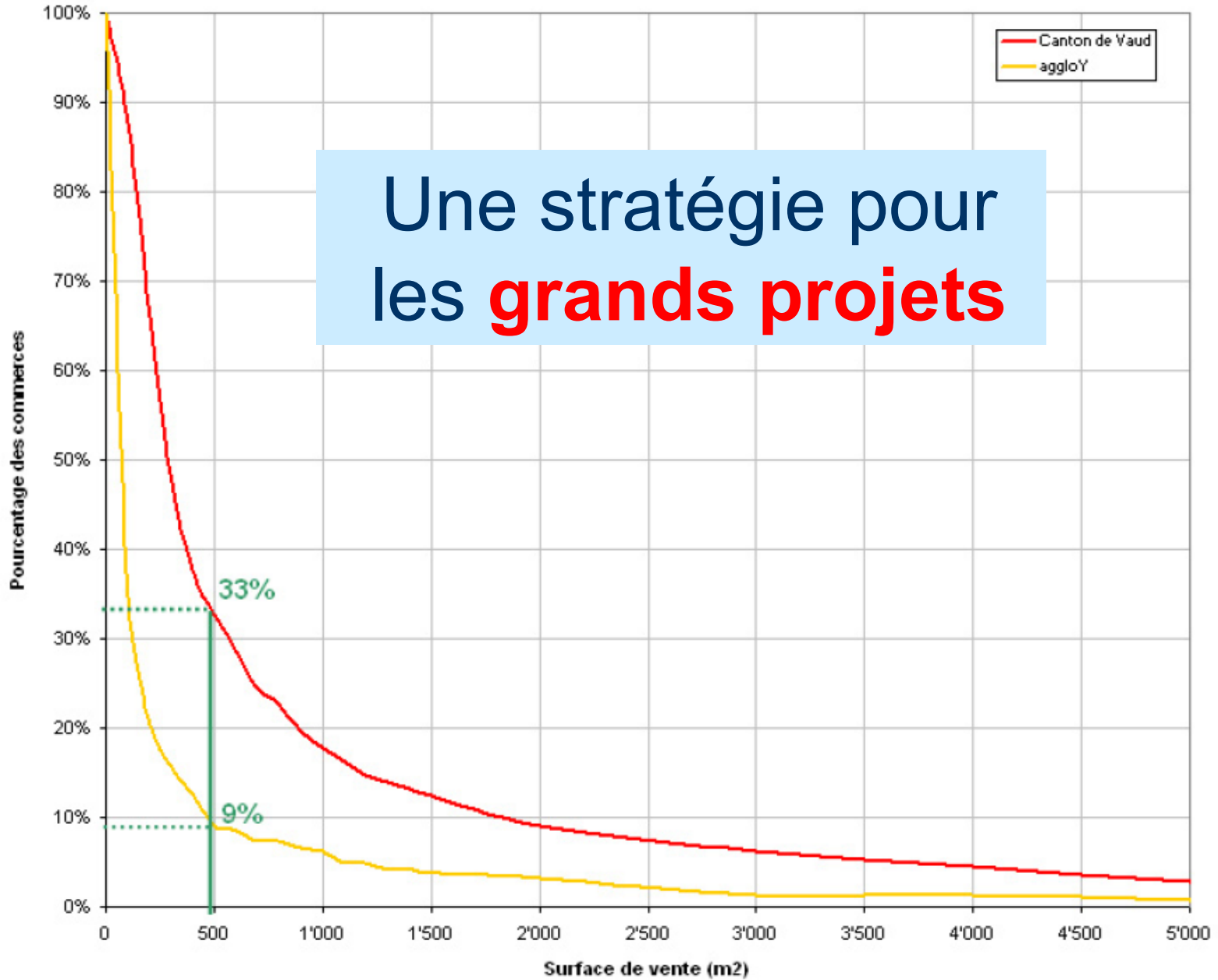


...et si on allait voir ce que les autres ont fait ?

| | |
|---|--|
| Genève | |
| <i>Objectif</i> | Etude à l'échelle de l'agglomération et inscription dans le plan directeur |
| <i>Critères</i> | En voie de définition |
| Fribourg | |
| <i>Objectif</i> | Transport (environnement) et urbanisation |
| <i>Critères</i> | Classes de desserte des transports publics, centres |
| Neuchâtel | |
| <i>Objectif</i> | Transport (environnement) et urbanisation |
| <i>Critères</i> | Critères quantitatifs et qualitatifs |
| Valais | |
| <i>Objectif</i> | Aménagement du territoire |
| <i>Critères</i> | Centres d'achats quotidiens dans les centres urbains, le reste hors des centres urbains vers les routes à grand débit |
| Berne | |
| <i>Objectif</i> | Protection de l'air |
| <i>Critères</i> | Modèle de contingentement des déplacements ; localisation uniquement dans les pôles de développement (ESP) ; seuils peu contraignants (2000 mvts par jour) |
| Soleure | |
| <i>Objectif</i> | Transport (environnement) et urbanisation |
| <i>Critères</i> | Liste de critères qualitatifs ; nécessité d'affectation en tant que "zone spéciale IFF" |
| Lucerne | |
| <i>Objectif</i> | Transport (environnement) et urbanisation |
| <i>Critères</i> | Liste de critères qualitatifs ; nécessité de passer par un plan spécial d'affectation |
| Zurich (planification ICFF en cours, non disponible) | |
| <i>Objectif</i> | Part modale des déplacements |
| <i>Critères</i> | Exigence de localisation proche d'un arrêt TP : 300 m arrêt RER ou 150 m autre arrêt |
| Argovie | |
| <i>Objectif</i> | Eviter les nuisances dans les secteurs résidentiels |
| <i>Critères</i> | Nécessité d'une base spécifique dans le plan de zone (ou dans le plan directeur cantonal selon la taille) ; pas de critères quantitatifs |
| St-Gall | |
| <i>Objectif</i> | Transport (environnement) et urbanisation |
| <i>Critères</i> | Distinction entre deux types d'affectations (de base ou centrales vs. lourds, volumineux) ; pour chaque type: localisations existantes mentionnées dans le plan directeur ; liste de critères pour les nouvelles localisations |
| Zug | |
| <i>Objectif</i> | Urbanisation |
| <i>Critères</i> | Pas de critères spécifiques |

...rien de
concluant

Définir des règles

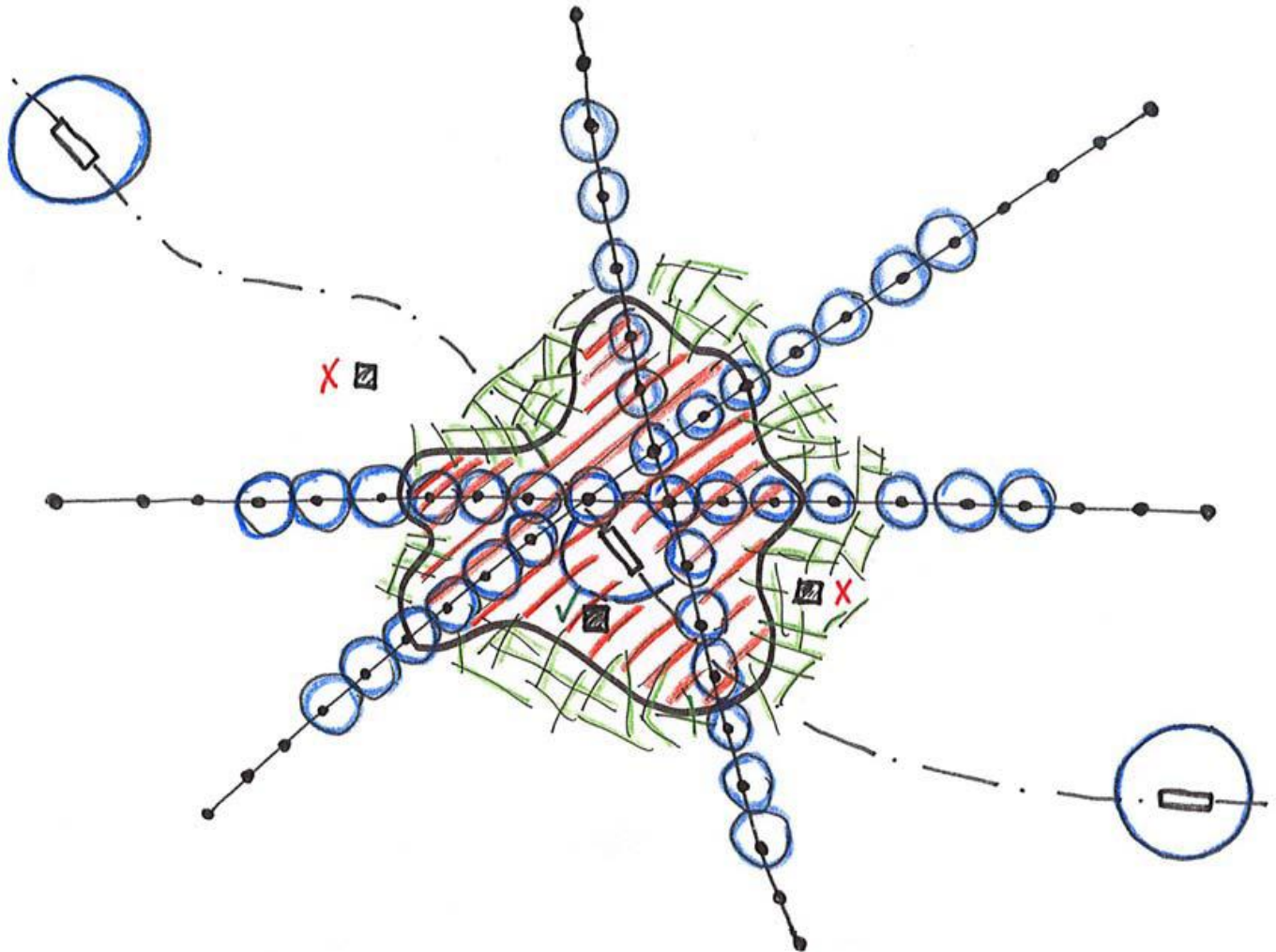


Des règles différentes pour des types de commerces différents

| Typologie des commerces | Profil d'achat du produit | | | Mode de consommation du produit | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------|------------------------------------|
| | Usage / Image | Approvisionnement de base (food + near-food) [1] | Encombrement | Fréquence des achats | Fréquentation / Intensité [2] | Régularité [3] | Rayonnement / Bassin de chalandise |
| 1. Commerces de proximité / Supermarché / Petits discounters | Valeur d'usage | Oui | Léger à moyennement lourd | Quotidienne | Moyen | Régulier | Local (quartier, village) |
| 2. Conveniences stores | Valeur d'usage | Oui | Léger | Quotidienne en soirée et dimanche | Fort | Régulier | Local (dans les flux) |
| 3. Hypermarchés | Valeur d'usage | Oui | Léger à lourd et volumineux | Quotidienne, hebdomadaire | Fort | Régulier | Régional |
| 4. Grandes et petites enseignes spécialisées / Grands magasins | Valeur d'image, achats-plaisirs (shopping) | Non | Léger et peu volumineux | Hebdomadaire, événementiel | Fort | Irrégulier | Régional / suprarégional |
| 5. Grands distributeurs / Grands discounters | Valeur d'usage | Non | Lourd et volumineux | 1 à 2 fois par mois | Faible | Régulier | Régional |
| 6. Grands marchés spécialisés lourds | Valeur d'usage et/ou d'image | Non | Léger à lourd et volumineux | Occasionnel, événementiel | Moyen | Irrégulier | Régional / suprarégional |
| 7. Grands marchés spécialisés légers | Valeur d'usage et/ou d'image | Non | Léger à moyennement lourd | Occasionnel, événementiel, cyclique | Fort | Irrégulier | Régional / suprarégional |
| 8. Showrooms | Valeur d'usage et/ou d'image | Non | Aucun (livré à domicile) | Occasionnel, événementiel | Faible | Irrégulier | Régional / suprarégional |

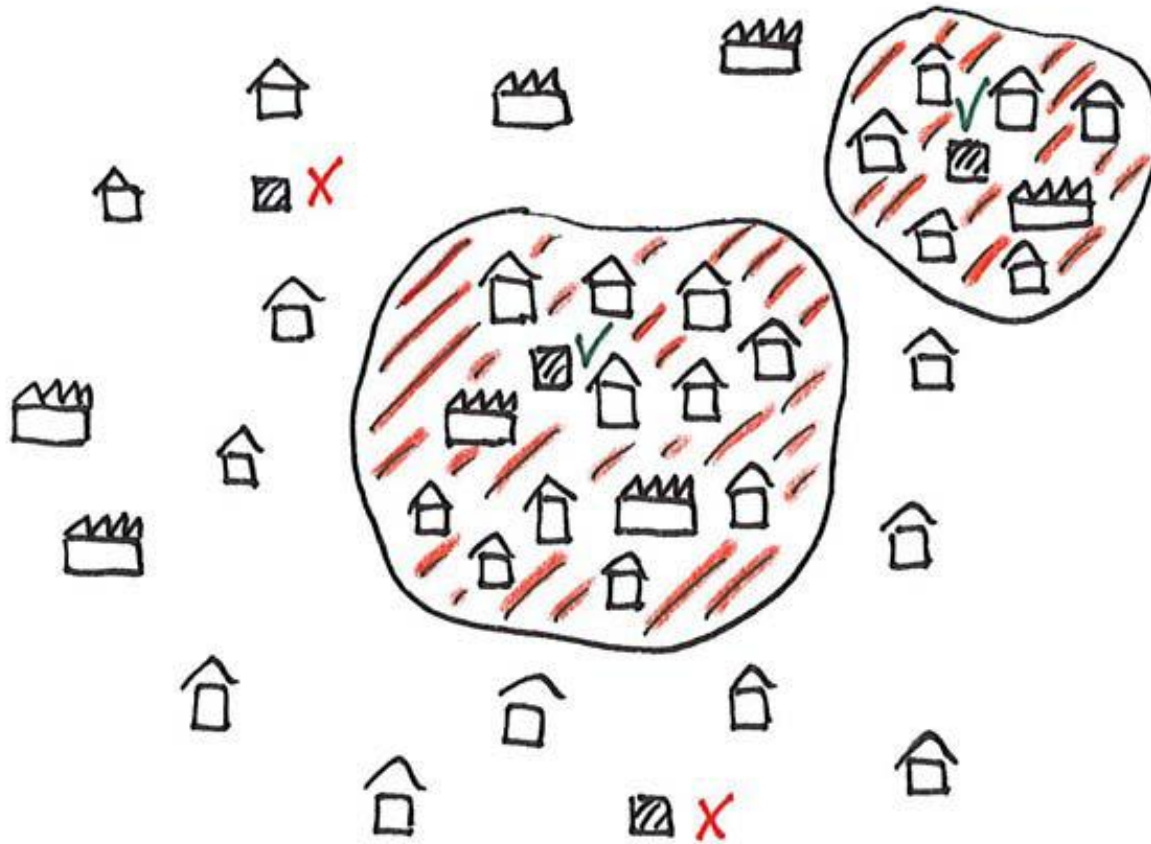
% des clients accédant par TP (transports publics) + MD (mobilité douce) dans un temps donné

Etudes d'impact sur l'environnement



Nombre habitants et emplois dans un rayon donné

Etudes d'impact sur l'environnement

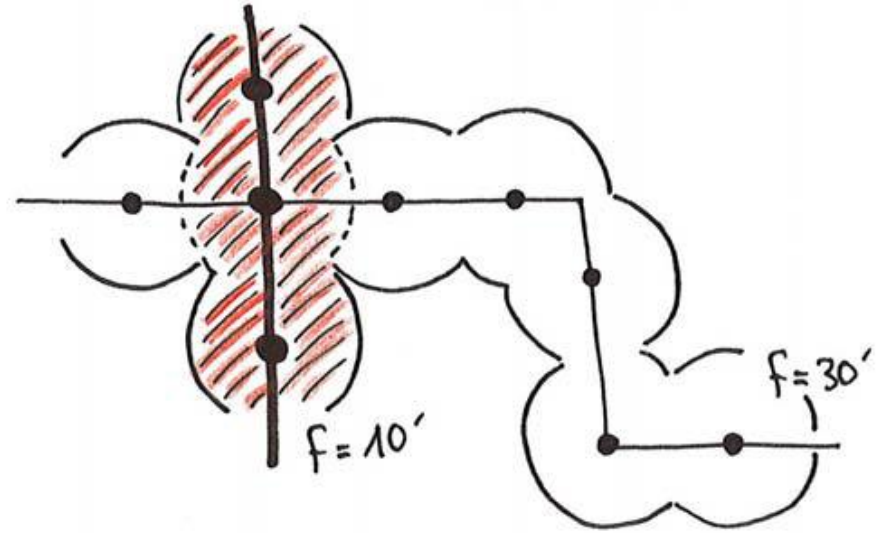
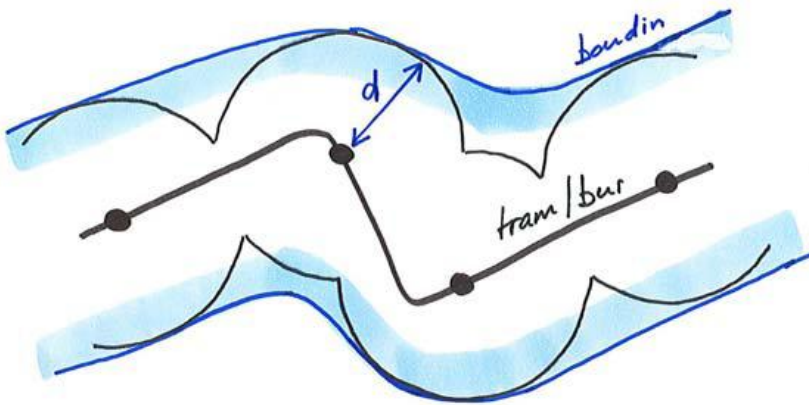


Etudes d'impact sur l'environnement

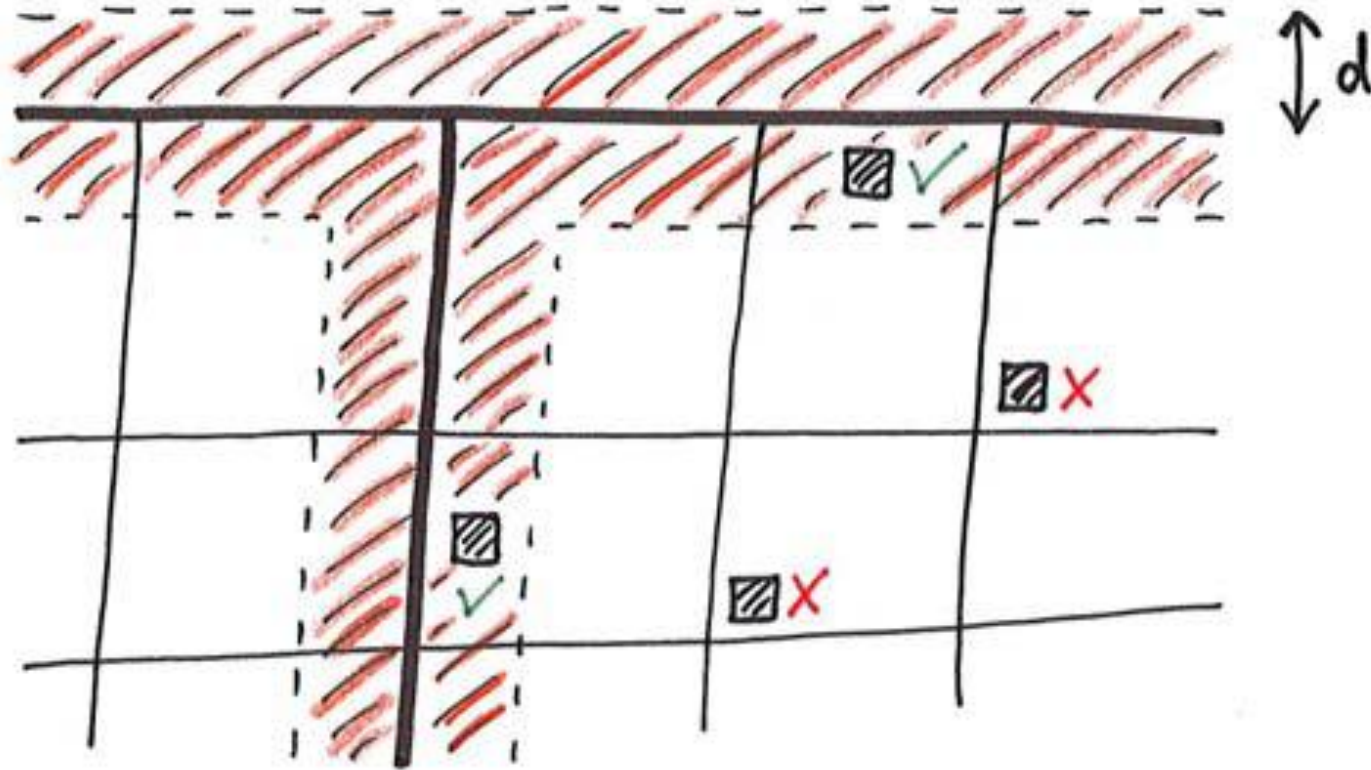
Distance maximale
aux TP

+

Fréquence minimale
de desserte

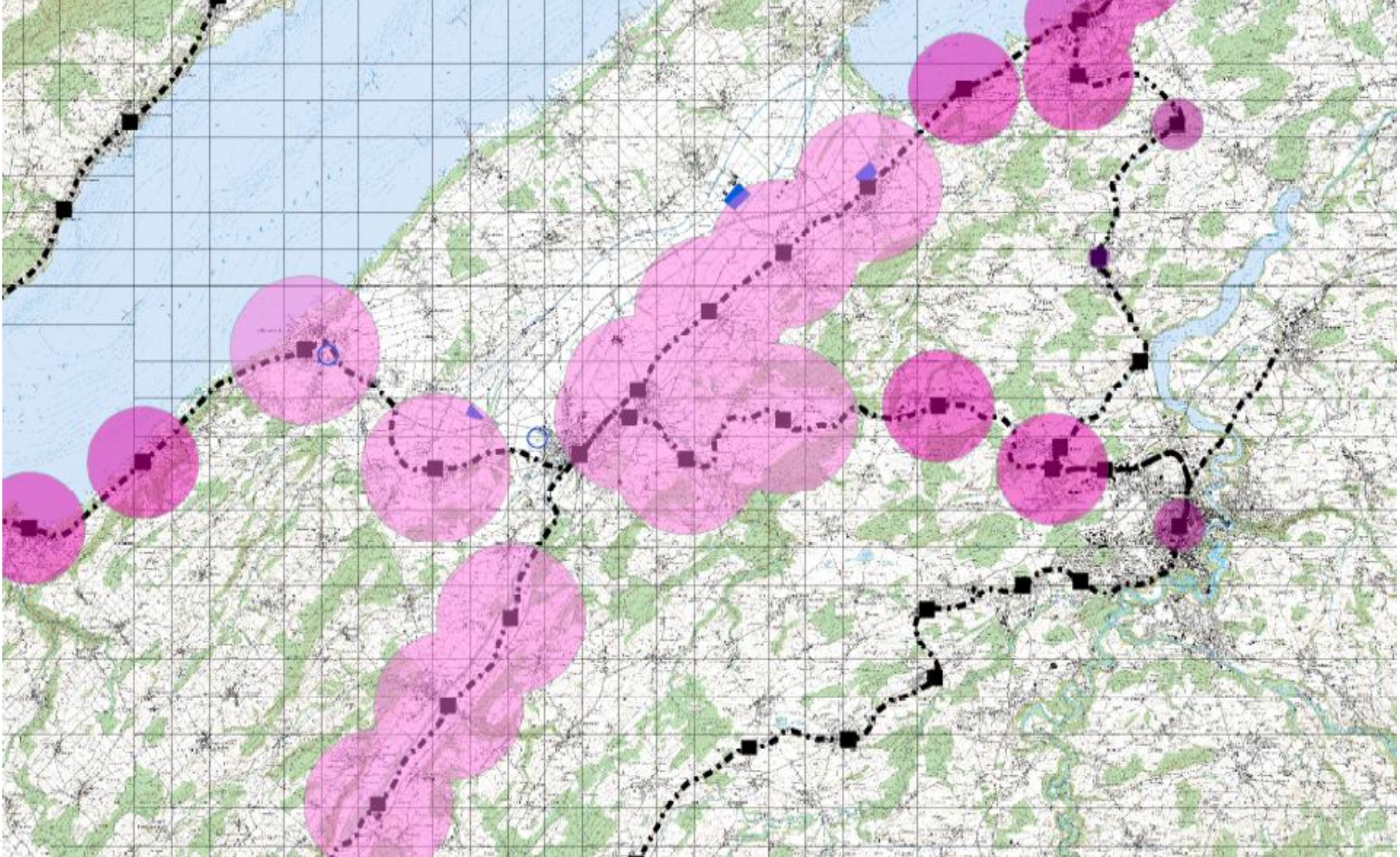


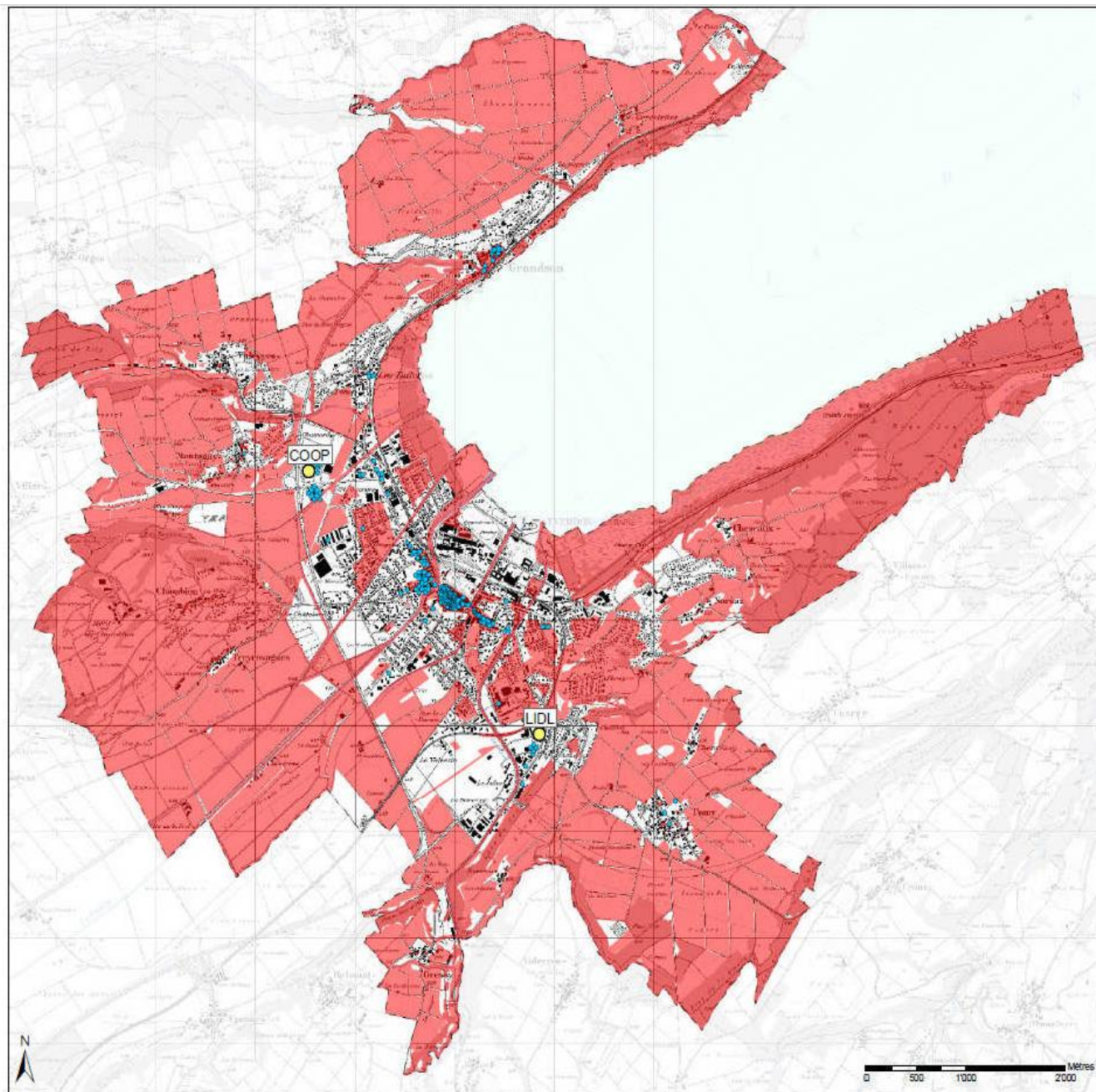
Hors des quartiers sensibles (bruit)



Préparer le terrain

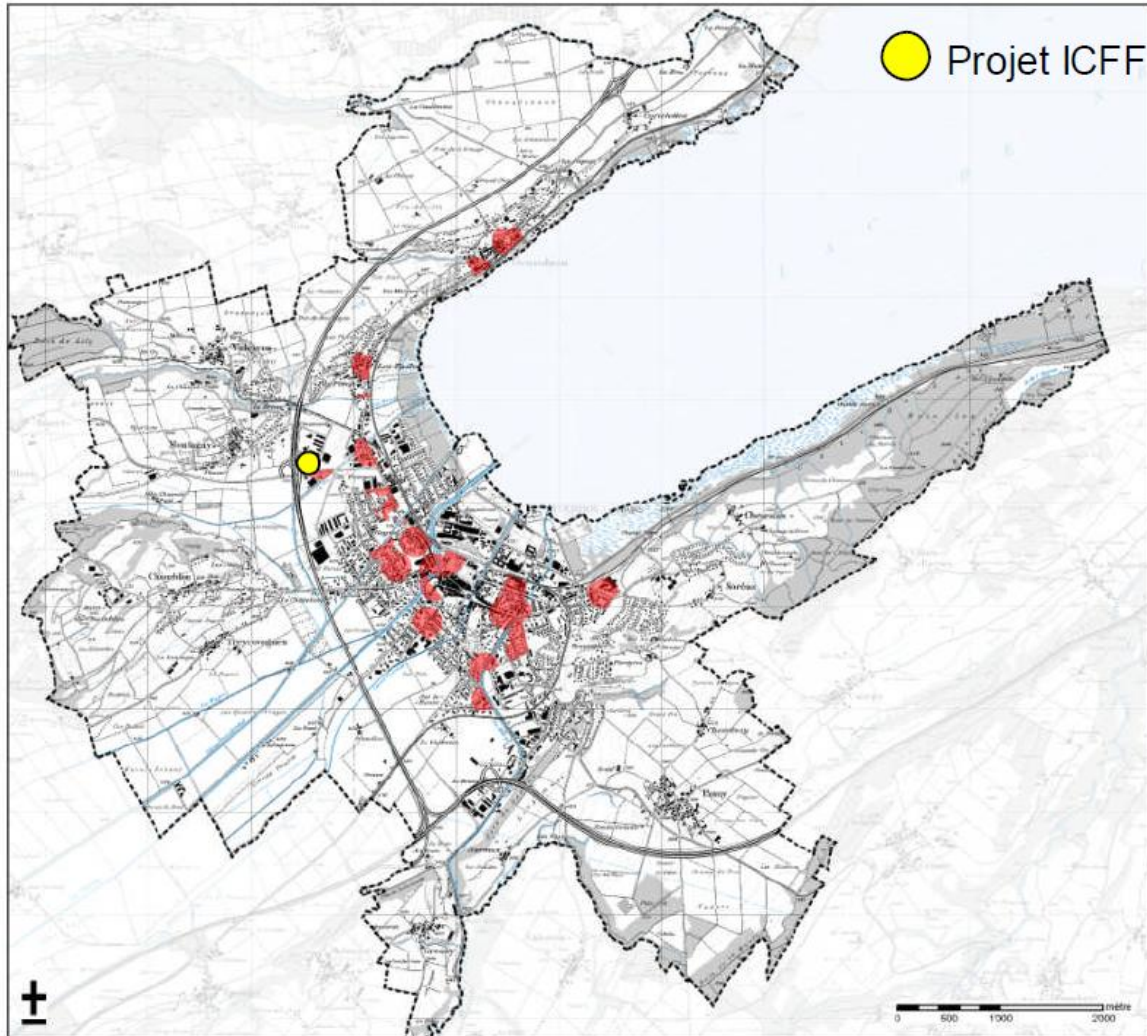
Des exigences **facilement cartographiables**: SIG





Des
exigences
souvent
restrictives

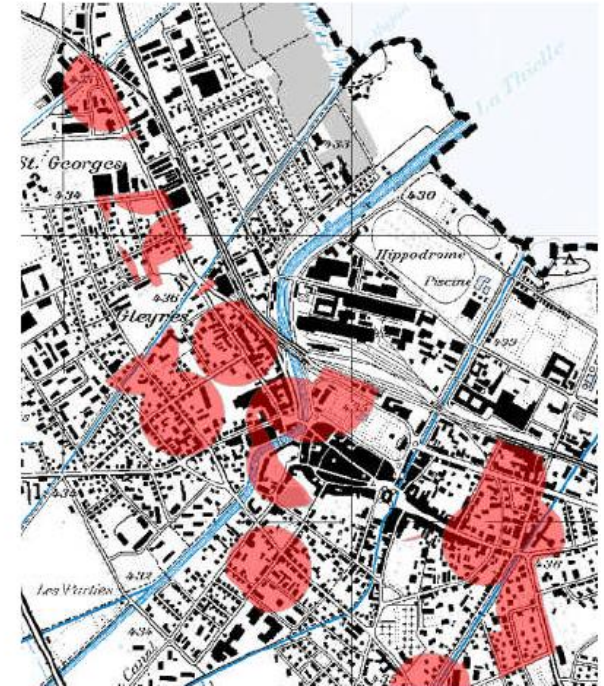
Les bons sites **faciles à identifier**



Exemple :

Type de commerce : Hypermarchés

Domaine : Transports



Merci de votre attention