

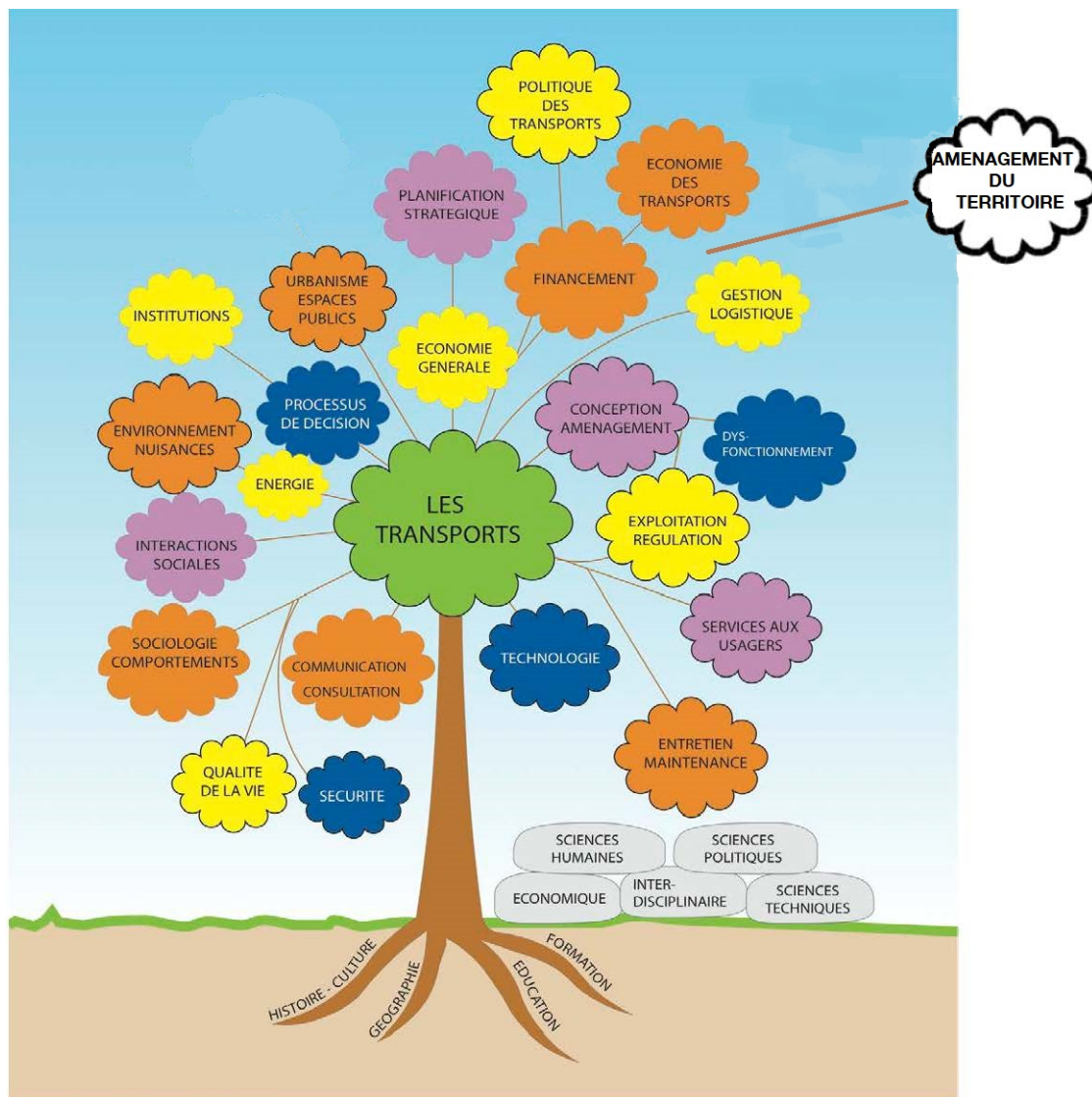
PRESENTATION AUX COMMUNES

SAT Neuchâtel – Salle du Grand Conseil / 27 juin 2018

Travaux de révision des Plans d'aménagement locaux Traitement des aspects « mobilité – stationnement »



Planification territoriale et mobilité



Source: Prof. Philippe BOVY-EPFL

- **Des interactions multiples** : santé, politique générale, économie, environnement...
- **Des champs d'application divers** : réalisation et entretien d'infrastructures, aménagement des espaces publics, services à l'utilisateur...
- **Des incidences à différentes échelles** : individu, famille, entreprise, commune, région, canton...
- **Des évolutions majeures depuis quelques années** : développements technologiques, apparition de nouveaux acteurs privés...
- **Quelques chiffres** (mobilité annuelle, en Suisse) :
 - environ 20'500 km/an par personne, dont 50% en voiture, 26% en avion, 19% en transports collectifs et 5% à pied/vélo
 - environ 37 km/jour par personne en Suisse, dont 40% pour les loisirs, 24% pour le travail, 13% pour les achats et 23% pour d'autres motifs.



■ Contexte, périmètre et buts de l'étude

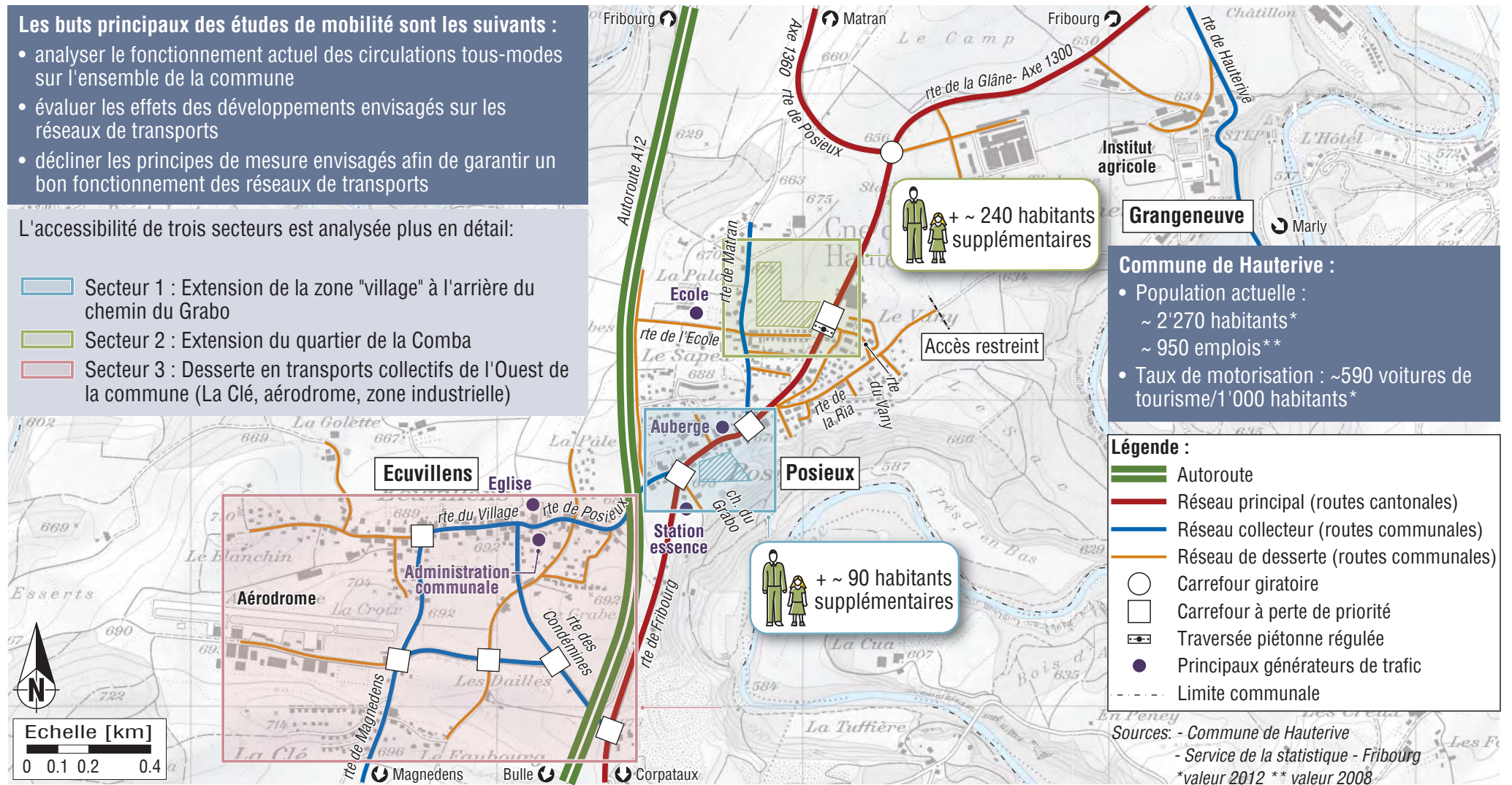
Figure n°1

Les buts principaux des études de mobilité sont les suivants :

- analyser le fonctionnement actuel des circulations tous-modes sur l'ensemble de la commune
- évaluer les effets des développements envisagés sur les réseaux de transports
- décliner les principes de mesure envisagés afin de garantir un bon fonctionnement des réseaux de transports

L'accessibilité de trois secteurs est analysée plus en détail:

- Secteur 1 : Extension de la zone "village" à l'arrière du chemin du Grabo
- Secteur 2 : Extension du quartier de la Comba
- Secteur 3 : Desserte en transports collectifs de l'Ouest de la commune (La Clé, aérodrome, zone industrielle)



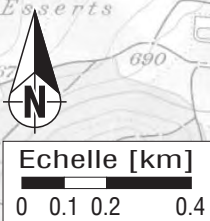
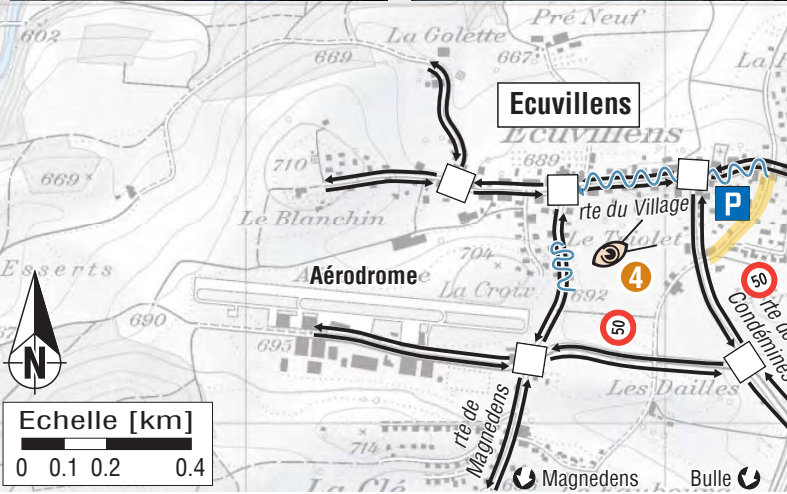
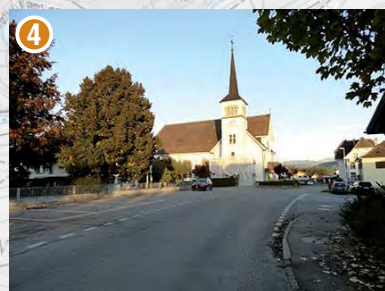


Réseau routier - Etat 2013

Figure n°2

- Sur l'ensemble du réseau, la circulation se fait à double sens
- Le tronçon central de la route de Fribourg bénéficie d'un traitement alliant la modération du trafic et la valorisation des espaces publics (concept VALTRALOC)

Limitation générale des vitesses



Légende :

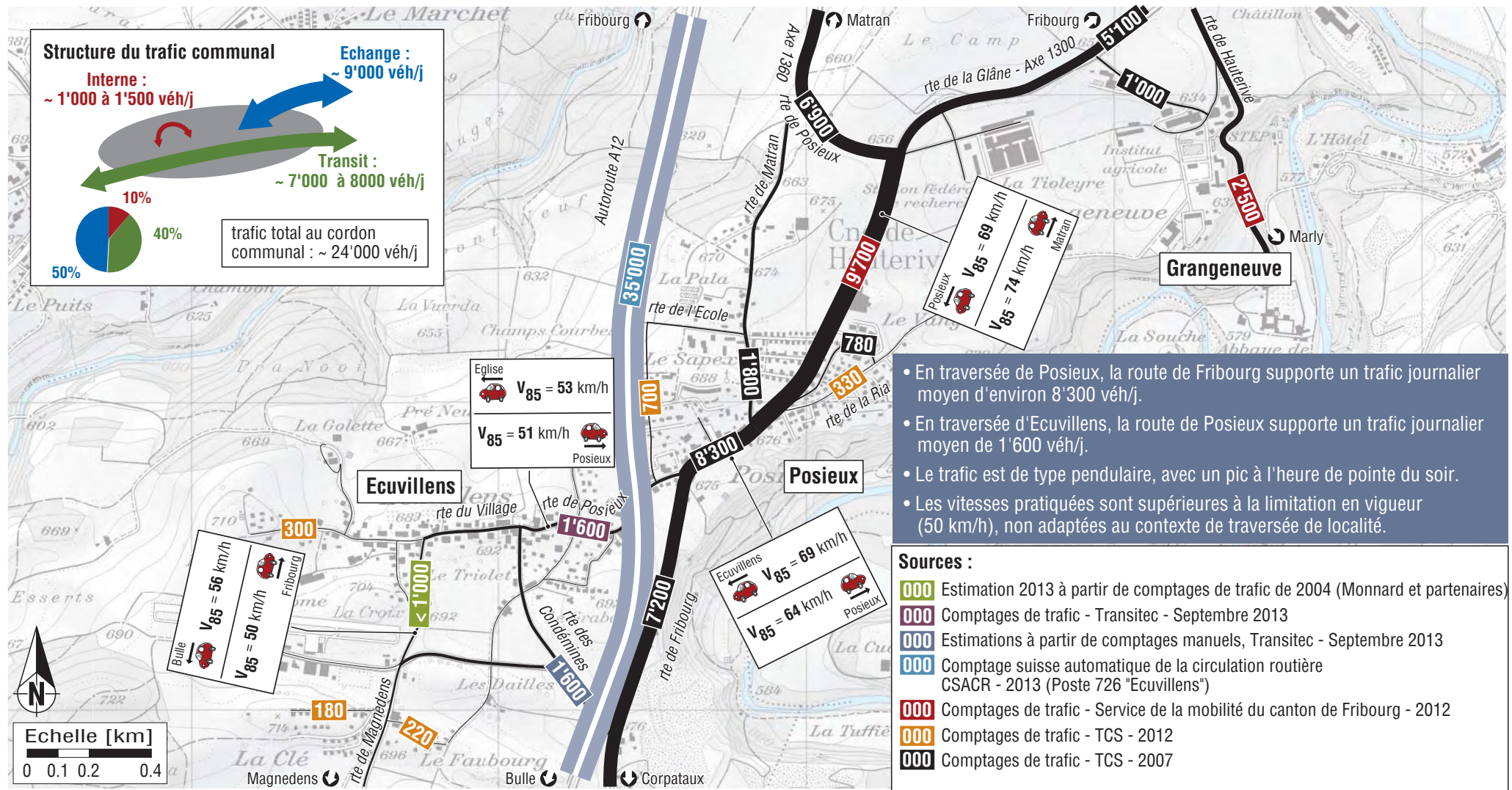
- Carrefour giratoire
- Carrefour à perte de priorité
- Traversée piétonne régulée
- Voie de circulation
- Modération de trafic existante
- Modération de trafic existante (traitement continu type "VALTRALOC")
- Zone 30
- Aire de stationnement structurante





■ Charges de trafic journalier moyen (TJM) - Etat de référence actuel [véh/j]

Figure n°5

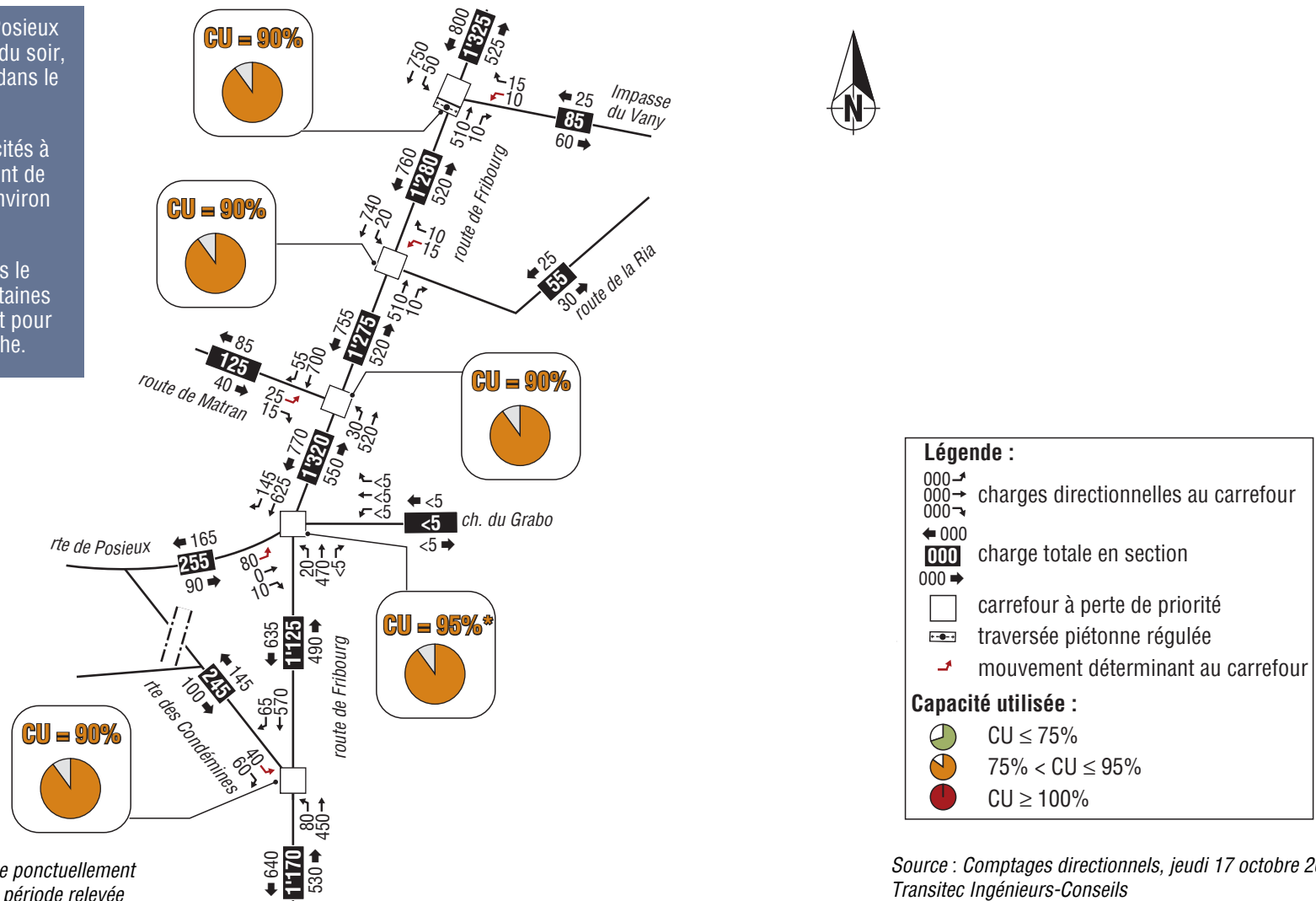




Charges de trafic à l'heure de pointe déterminante : heure de pointe du soir (HPS : 17h30-18h30) et capacités utilisées des carrefours (CU)

Figure n°6

- De fortes charges en traversée de Posieux sont observées à l'heure de pointe du soir, avec des valeurs plus importantes dans le sens Nord > Sud (direction Bulle).
- Les carrefours sont fortement sollicités à l'heure de pointe du soir et disposent de très faibles réserves de capacité (environ 10%).
- L'insertion du trafic secondaire dans le courant prioritaire est difficile à certaines périodes d'hyperpointe, notamment pour les mouvements de tourner-à-gauche.



*Forte sollicitation du carrefour observée ponctuellement (à l'hyperpointe) et pas pendant toute la période relevée

Source : Comptages directionnels, jeudi 17 octobre 2013, Transitec Ingénieurs-Conseils

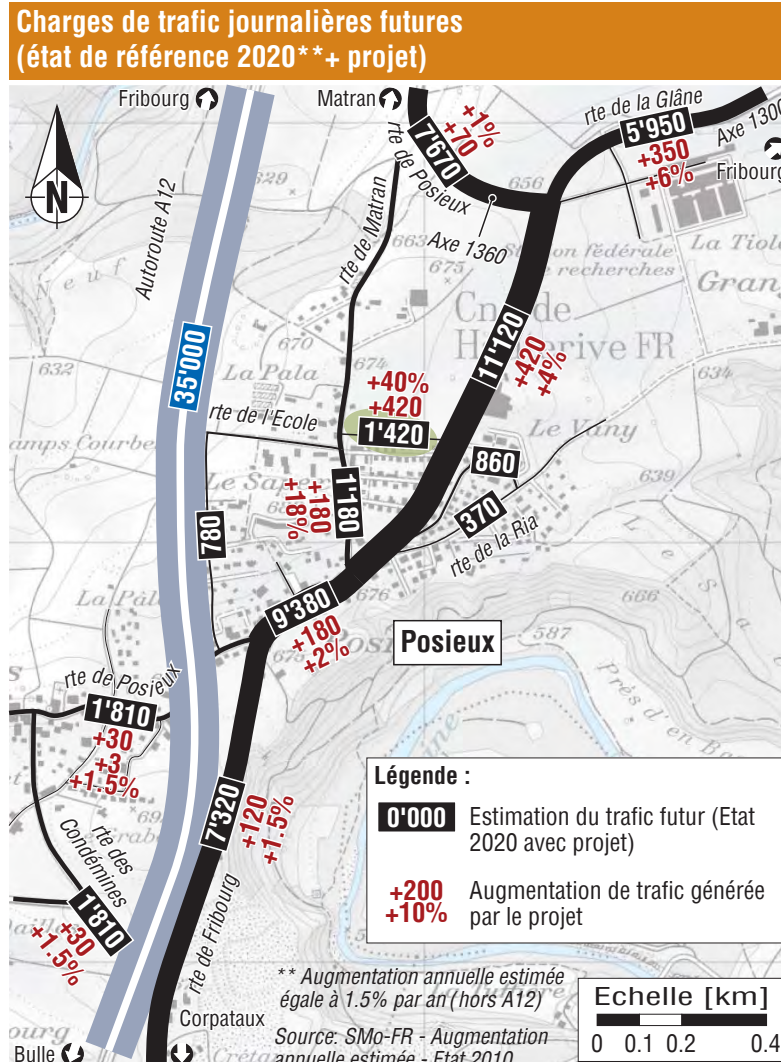
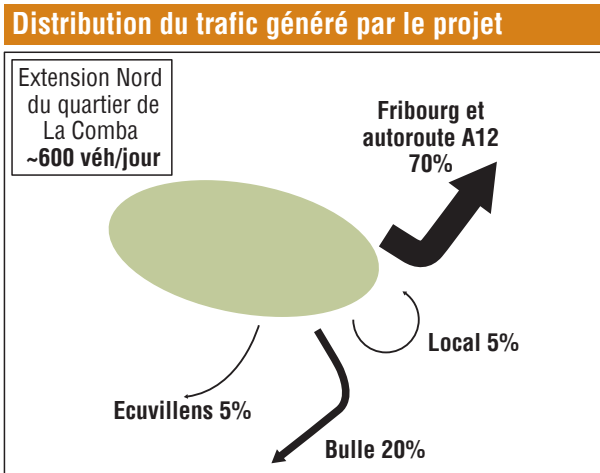


Extension Nord du quartier de La Comba – Impact du trafic généré par le projet sur le réseau routier environnant

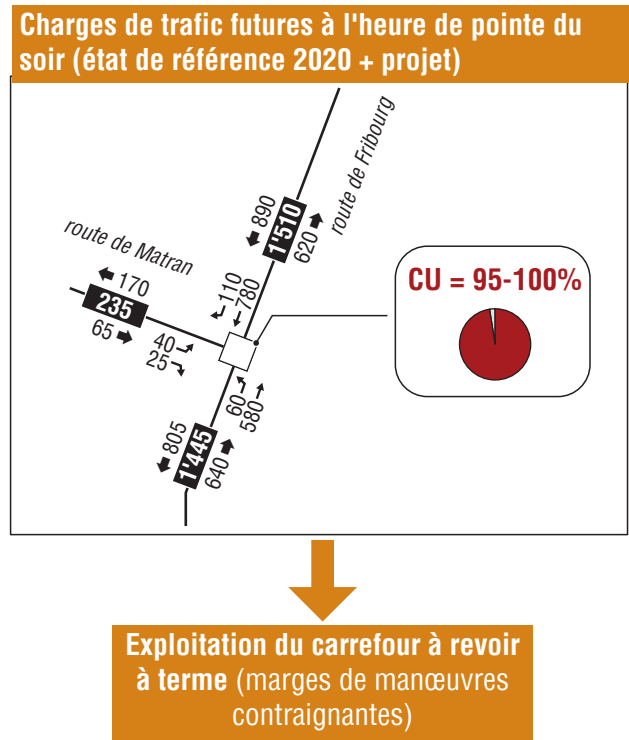
Figure n°16

Génération de trafic du futur quartier	
Population attendue (habitants)	~ 240*
Déplacements véh./jour (ratio)	2 à 3
Génération de trafic du projet (TJM)	480 à 720 dépl.véh./j (soit ~ 600 véh./j)
Trafic à l'heure de pointe du soir (15% du TJM)	~ 90 dépl.véh./h

*Source : Commune de Hauterive



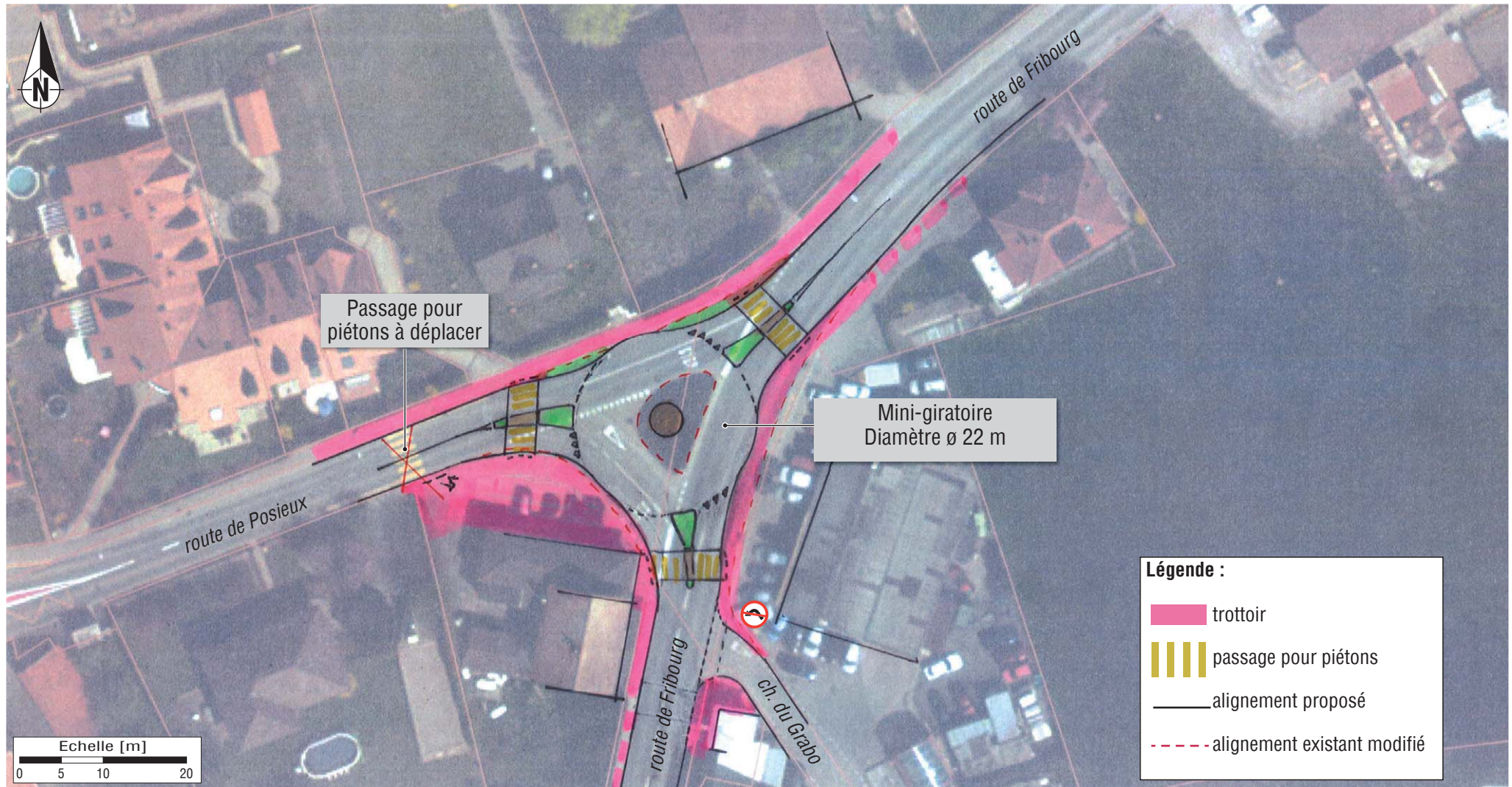
- Le trafic généré par le projet d'extension Nord du quartier de La Comba entraîne des augmentations de trafic marginales sur le réseau routier environnant de l'ordre des 3% (hors route de Matran et nouvel accès envisageable au futur quartier depuis la route de Fribourg).
- La capacité théorique utilisée du carrefour Fribourg/Matran est proche de la saturation à l'heure de pointe du soir.





■ Carrefour Fribourg / Posieux - Principe d'aménagement - Mini-giratoire - Variante 2

Annexe n°3



Granges-Paccot : quelques éléments de contexte

- Environ **3'660 habitants** en 2017 et **4'520 emplois** en 2014 (environ 1,25 emploi/habitant)
- Accessibilité autoroutière : jonction de Fribourg-Nord / A12
- Accessibilité routière structurante : route cantonale Fribourg-Morat (pont de la Poya)
- Desserte en transports collectifs : lignes de bus tpf n°1 (cadence 10 minutes) et 9 (cadence 30 minutes)
- **Divers gros générateurs de trafic :**
 - surfaces commerciales : Coop, Migros, Conforama, MediaMarkt, Interio...
 - halle d'exposition / manifestations : Foire de Fribourg, casino...
 - équipements sportifs (aux limites communales) : patinoire de St-Léonard...



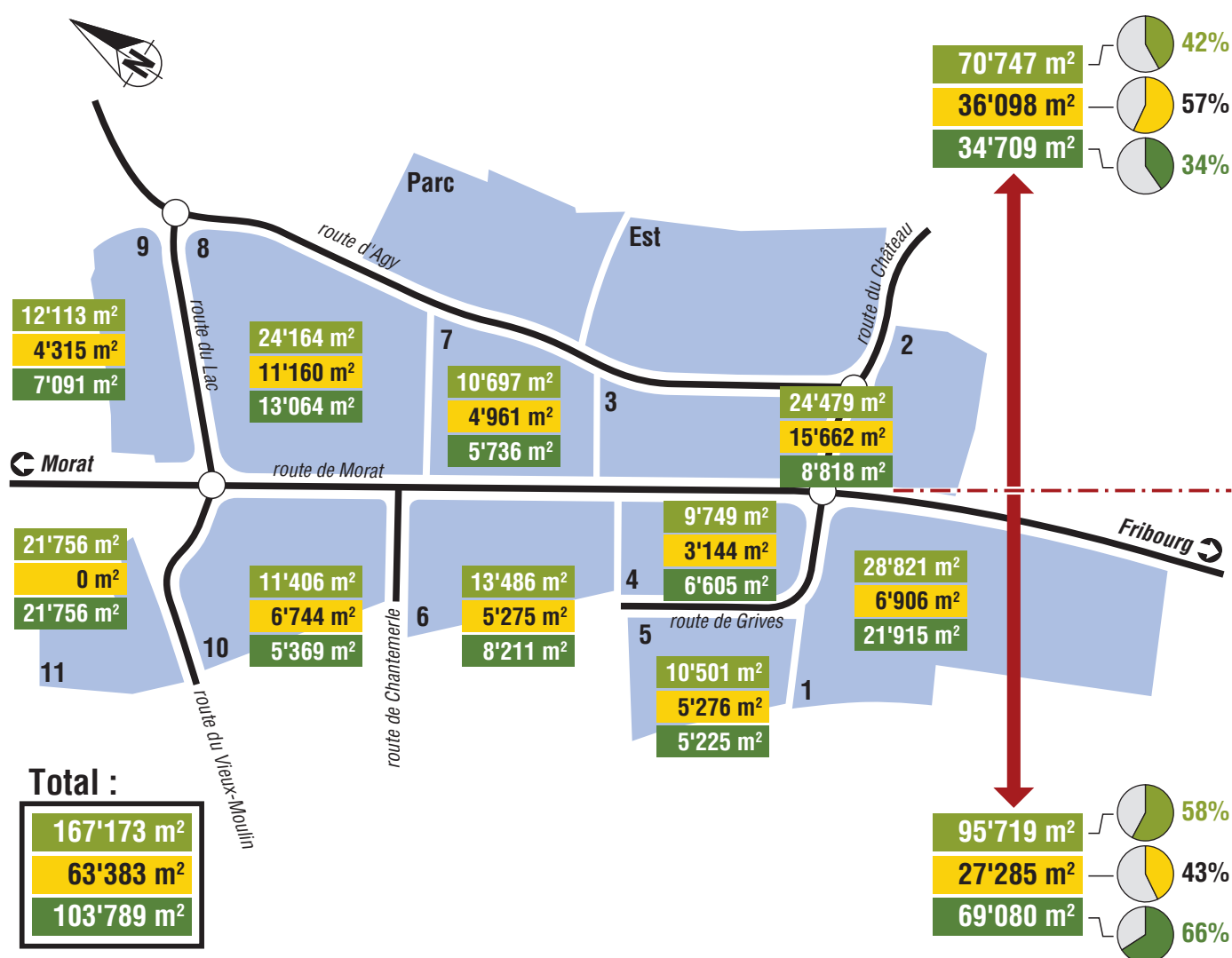


■ Solde d'utilisation de la surface de plancher brute selon VSS d'après les directives urbanistiques pour le secteur Plateau d'Agy

Figure n°5

Légende :

- xx'xxx m² Surface brute de plancher selon le règlement d'aménagement
- xx'xxx m² Surface brute de plancher déjà bâtie - Etat 2013
- xx'xxx m² Solde d'utilisation de la surface brute de plancher



• Les potentialités maximales du nouveau PAL engendrent la possibilité de réaliser quelque 167'200 m² de SBP, dont 58% se situent au Sud-ouest de la route de Morat.

• Par rapport à la surface brute utilisée à l'état 2013, le solde disponible s'élève à environ 103'800 m² dont un tiers du côté Nord-Est de la route de Morat et deux tiers du côté Sud-Ouest.

Source : Commune de Granges-Paccot et Artefact



■ Génération et distribution du trafic lié à la densification du Plateau d'Agy

Figure n°8

1. Trafic journalier TJOM (selon les besoins en stationnement)

Places de stationnement futures

Habitat :	540 places × TR =	2 × 2 mouvements =	2'200 mouvements/jour
Employés :	580 places × TR =	2 × 2 mouvements =	2'300 mouvements/jour
Visiteurs-habitat :	50 places × TR =	2.5 × 2 mouvements =	250 mouvements/jour
Visiteurs des bureaux :	170 places × TR =	3-4 × 2 mouvements =	1'200 mouvements/jour
Clients des commerces :	420 places × TR =	5-6 × 2 mouvements =	4'600 mouvements/jour
TOTAL : 1'760 places			TOTAL : 10'550 mouvements/jour

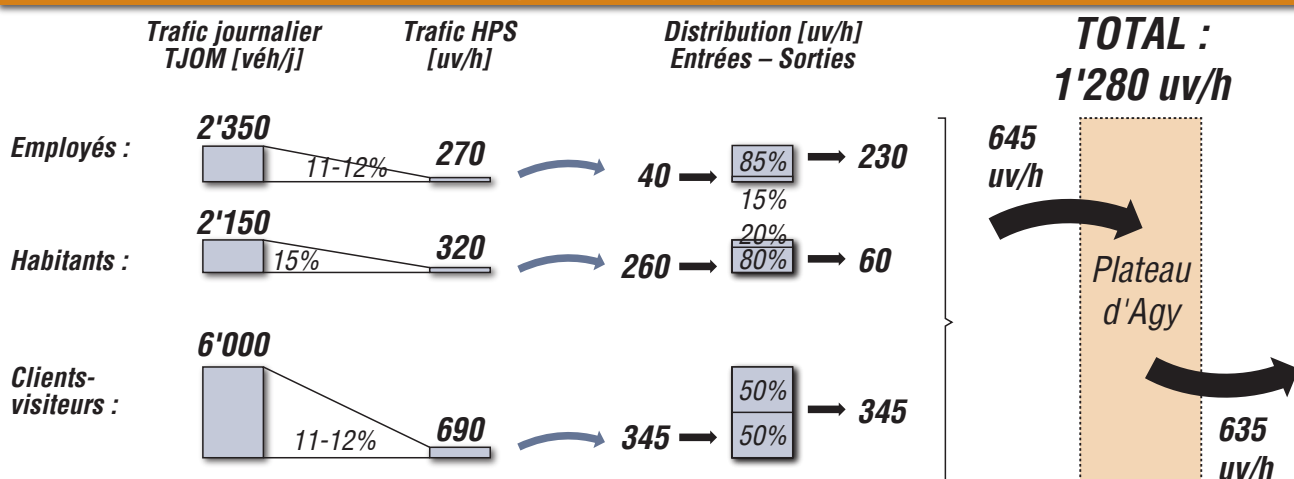
2. Trafic journalier TJOM (selon les surfaces)

Affectations futures

Habitat :	53'610 m ² → 535 logements × 2.0-2.5 pers/appt × 2 dépl/j par pers =	2'400 déplacements/jour
Commerces :	4'200 m ² SV × 30 dépl/j par 100 m ² SV =	1'800 déplacements/jour
	4'200 m ² SV × 80 dépl/j par 100 m ² SV =	3'350 déplacements/jour
Bureaux :	19'100 m ² SBP VSS × 1 empl/25 m ² SBP VSS × 3.5-4 dépl/j par empl =	2'850 déplacements/jour
	19'100 m ² SBP VSS × 1 empl/25 m ² SBP VSS × 4-5 dépl/j par empl =	3'450 déplacements/jour
TOTAL : 13'850 déplacements/jour		
avec un taux de satisfaction de 69% : env. 9'600 déplacements/jour		

3. Trafic journalier moyen admis (TJM) : 9'600 véh/j

4. Trafic à l'heure de pointe du soir (jour ouvrable)



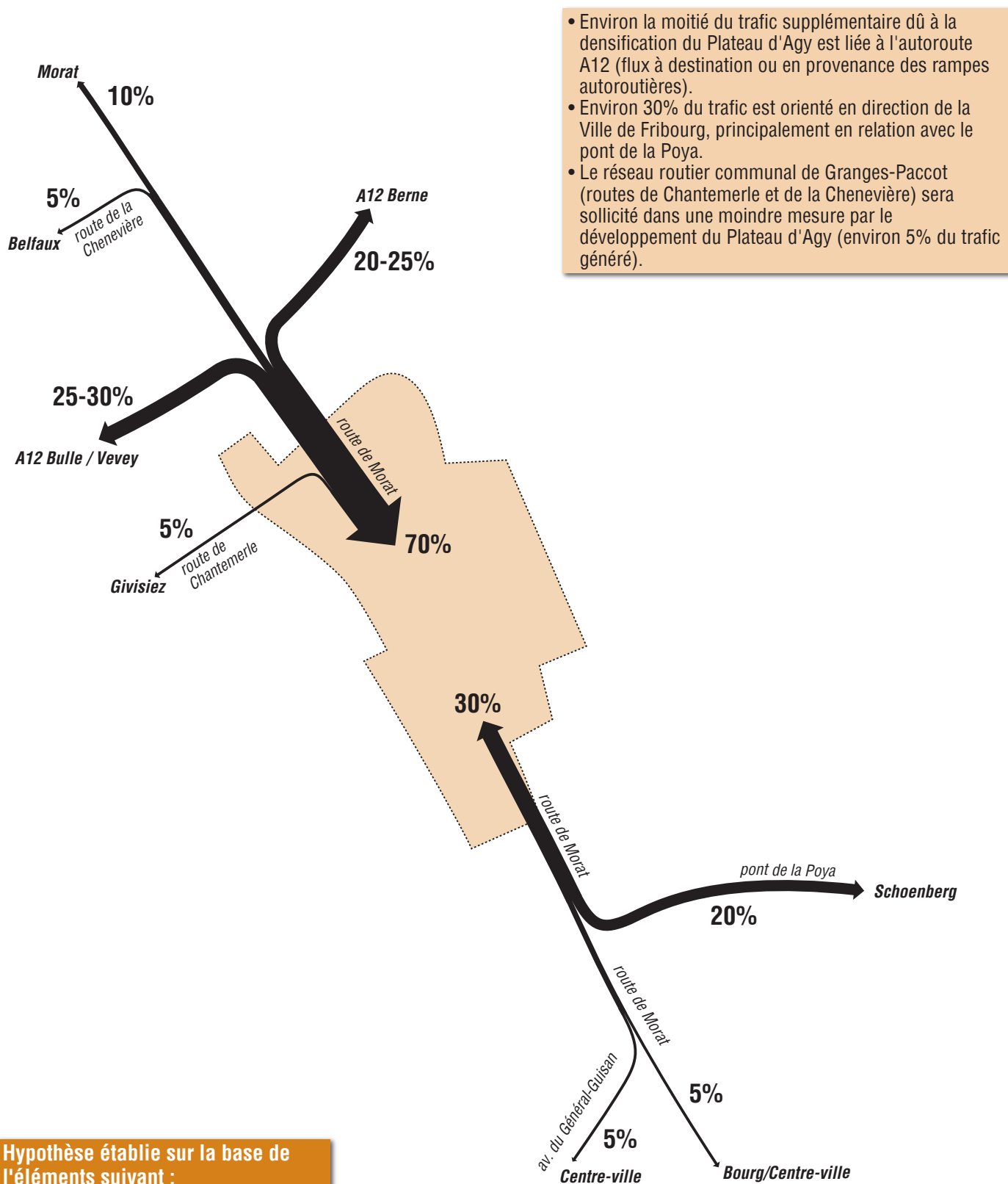
• La génération de trafic supplémentaire liée à la densification du Plateau d'Agy est estimée à environ 9'600 mouvements de véhicules par jour (TJM) ou 1'280 mouvements à l'heure de pointe du soir (645 uv/h en entrée et 635 uv/h en sortie de site).

Remarques : les coefficients suivants ont été appliqués pour le calcul TJOM → TJM : visiteurs des bureaux = 5,5/7, employés = 6/7, clients des commerces = 6,5/7, habitants et visiteurs = 7/7.



■ Distribution et affectation du trafic généré par le Plateau d'Agy

Figure n°9



- Environ la moitié du trafic supplémentaire dû à la densification du Plateau d'Agy est liée à l'autoroute A12 (flux à destination ou en provenance des rampes autoroutières).
- Environ 30% du trafic est orienté en direction de la Ville de Fribourg, principalement en relation avec le pont de la Poya.
- Le réseau routier communal de Granges-Paccot (routes de Chantemerle et de la Chenevière) sera sollicité dans une moindre mesure par le développement du Plateau d'Agy (environ 5% du trafic généré).

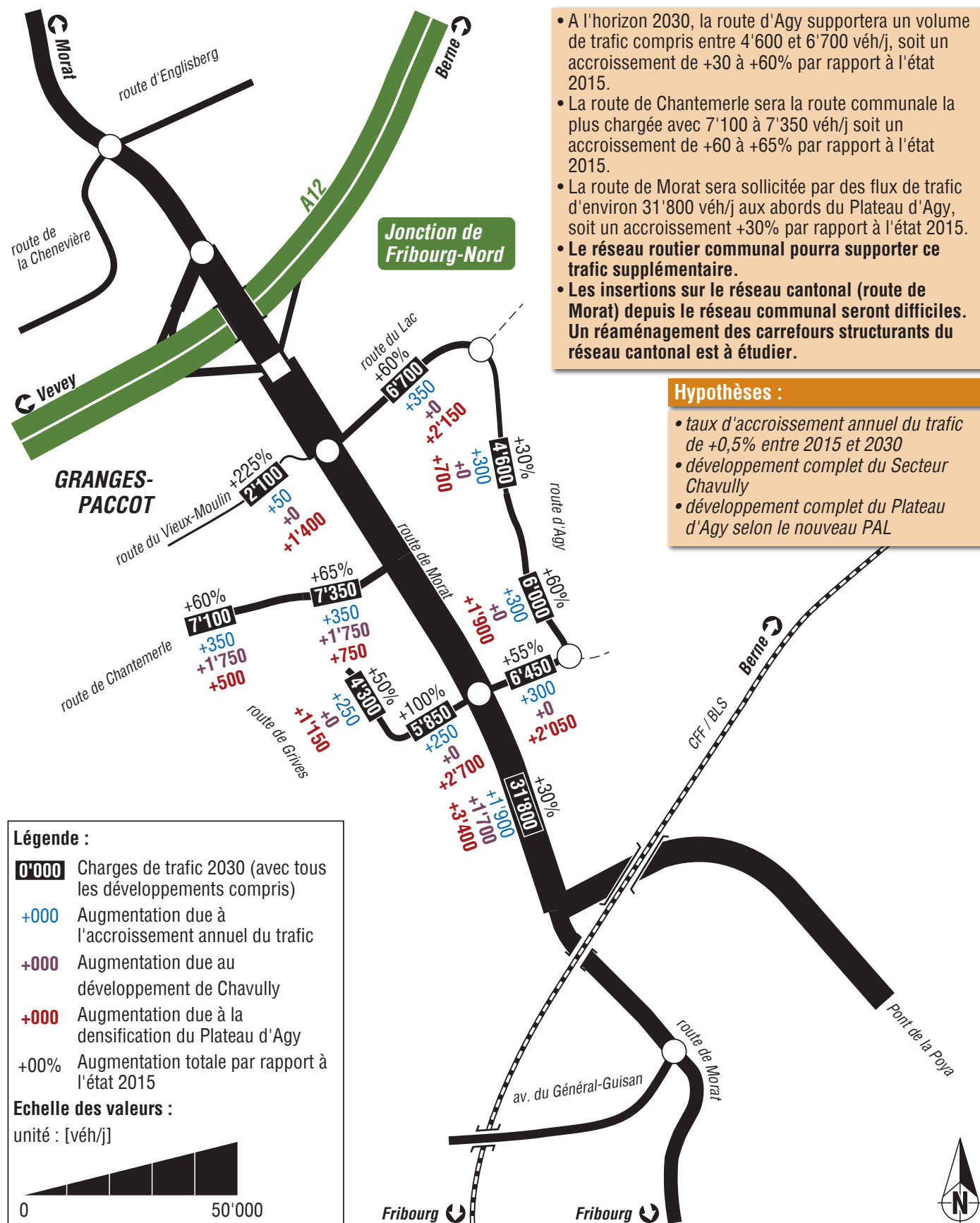
Hypothèse établie sur la base de l'éléments suivant :

- décomposition des flux de trafic sur la route de Morat – valeurs journalières et aux heures de pointe



■ Estimation du trafic maximal sur le réseau routier communal (TJM) – Horizon 2030 avec densification du Plateau d'Agy selon les potentialités maximales offertes par le nouveau PAL

Figure n°10



Incidences du trafic sur le bruit (1/2)

■ Valeurs limites d'exposition selon l'OPB :

- **Valeurs de planification** (VP) : nouvelles installations bruyantes, mise en zone à bâtir...
- **Valeurs limites d'immission** (VLI) : installations bruyantes existantes, permis de construire pour des logements...
- **Valeurs d'alarme** (VA) : mesures d'assainissement à réaliser

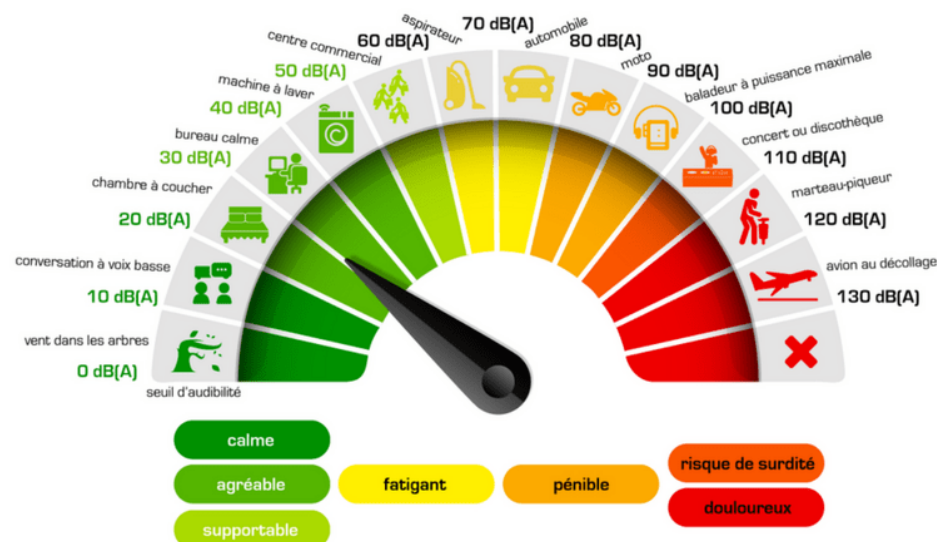
■ Degrés de sensibilité :

- Zone de détente – **DS I**
- Habitat – **DS II** : valeurs maximales de jour →
VP : 55 dB(A)
VLI : 60 dB(A)
VA : 70 dB(A)
- Habitat / artisanat – **DS III** : valeurs maximales de jour →
VP : 60 dB(A)
VLI : 65 dB(A)
VA : 70 dB(A)
- Industrie – **DS IV**

Incidences de trafic sur le bruit (2/2)

■ Exemples de niveaux de bruit :

- 55 dB(A) : conversation normale
- 60 dB(A) : téléviseur
- 65 dB(A) : voiture à 60 km/h à 20 mètres
- 70 dB(A) : aspirateur
- 70-75 dB(A) : circulation dense



■ Article 9 OPB - Utilisation accrue des voies de communication

- pas de dépassement des valeurs limites d'immission (VLI) consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication
- pas de perception d'immissions de bruit plus élevées en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement

Granges-Paccot : analyse des effets de la densification du plateau d'Agy

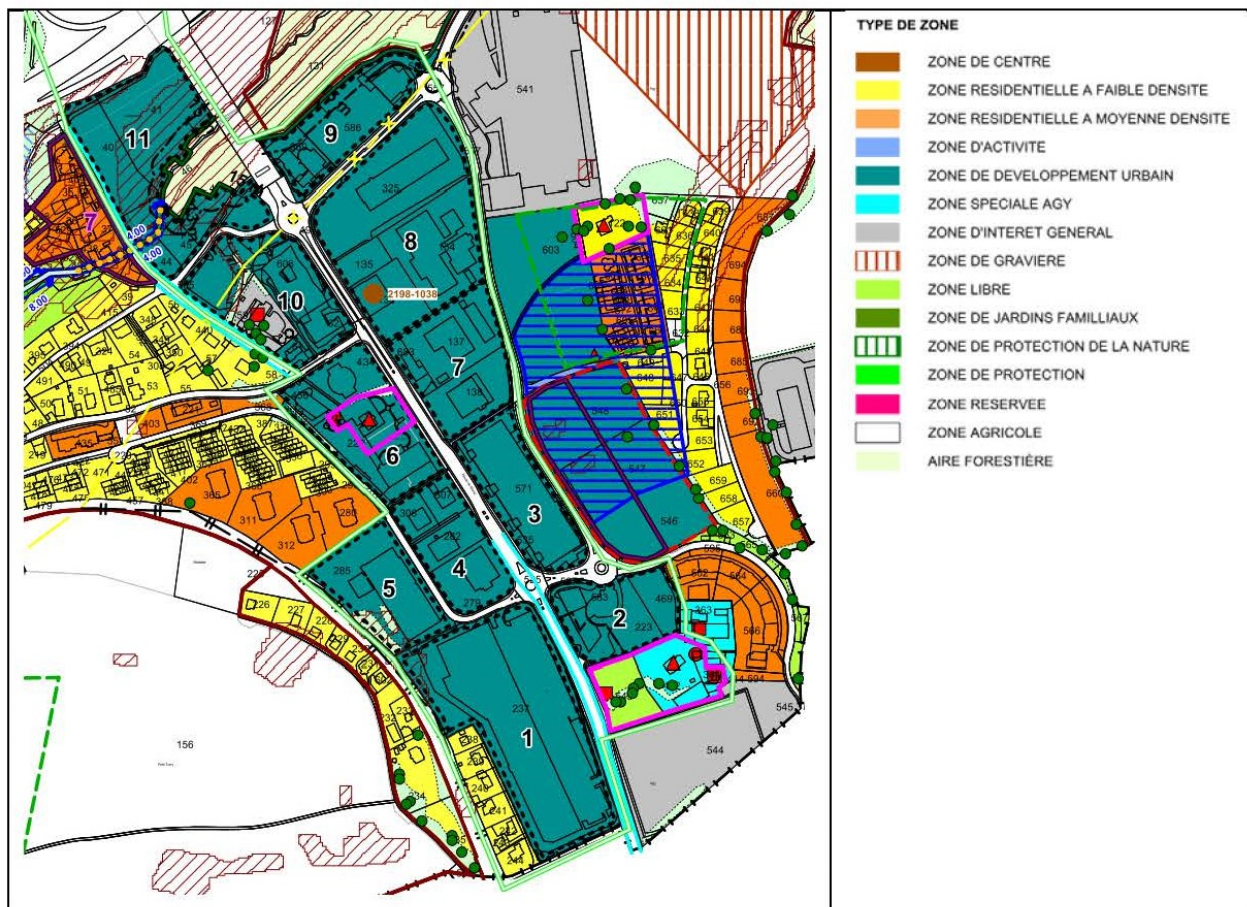
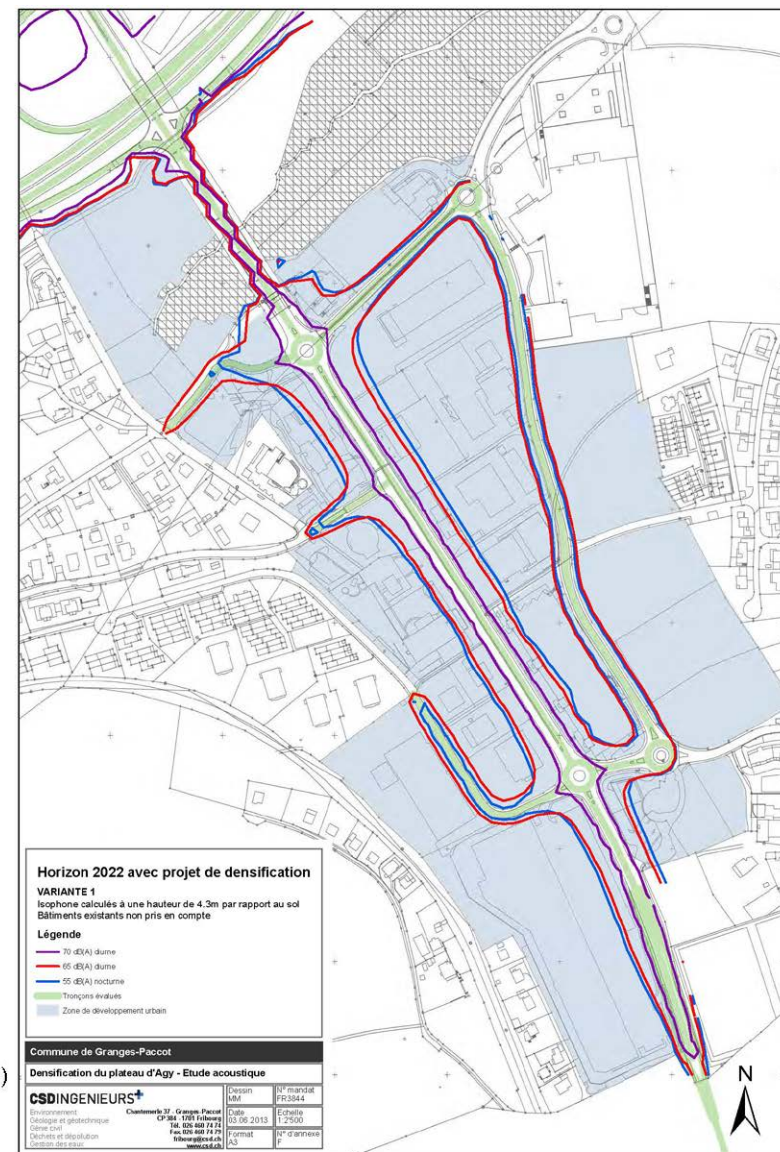


Figure 3.1 Extrait du plan d'affectation des zones, en vert zone de développement urbain (source: artefact urbanisme sàrl)

Source : artefact urbanisme



Source : CSD Ingénieurs

Merci pour votre attention.



Jean-Marc Dupasquier

Directeur d'étude

Jean-Marc-Dupasquier@transitec.net

TRANSITEC Ingénieurs-Conseils
4, avenue Auguste-Tissot · CH-1006 LAUSANNE
T +41 (0) 21 652 55 55 · F +41 (0) 21 652 32 22
lausanne@transitec.net · www.transitec.net

