canton de vaud
LIBERTÉ ET PATRIE

Direction générale de la mobilité et des routes DGMR
Planification

Place de la Riponne 10
1014 Lausanne

18 septembre 2019

La planification régionale des parkings d'échange pour voitures (P+R) et pour vélos (B+R) : document de cadrage et orientations sur les prestations attendues

Table des matières

1 Introduction 2
2 Objectifs de la planification régionale 2
3 Rôle des parkings d'échange au sein du système de transport 2
3.1 Rôle des parkings d'échange pour voitures au sein du système de transport 2
3.2 Rôle des parkings d'échange pour vélos au sein du système de transport 3
4 Périmètres de la planification 4
5 Conduite de l'étude 4
6 Méthode de travail 4
6.1 Phase 1 : estimation du potentiel d'usagers P+R par commune 5
6.2 Phase 2 : affectation du potentiel d'usagers P+R sur les arrêts du réseau TP 6
6.3 Phase 3 : conversion du potentiel d'usagers en demande théorique 6
6.4 Phase 4 : dimensionnement des P+R 7
7 Cahier des charges de l'étude régionale 7
7.1 Données de base fournies par le mandant 7
7.2 Diagnostic de l'état actuel (offre et demande) 8
7.3 Estimation du potentiel d'usagers P+R 8
7.4 Affectation du potentiel d'usagers P+R sur le réseau de TP 9
7.5 Conversion du potentiel d'usagers en demande théorique 9
7.6 Dimensionnement des P+R à l'horizon de planification 9
7.7 Dimensionnement des B+R à l'horizon de planification 9
7.8 Définition des modalités de gestion des P+R 9

1 Introduction

Le présent document de cadrage est destiné aux acteurs en charge de la planification des parkings d'échange (associations régionales, schémas directeurs, communes et entreprises de transport public). Il présente les attentes de la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR) en charge de la stratégie cantonale des interfaces de transport de voyageurs, dont le décret est entré en vigueur le 19 juillet 2019. La stratégie cantonale des interfaces de transport de voyageurs a pour objectif général d'améliorer la mobilité intermodale (complémentarité d'usage entre les différents modes de déplacements). Elle contribue à limiter les nuisances environnementales liées à la mobilité des personnes. La stratégie est composée de deux parties distinctes, la première consacrée à la planification des parkings d'échange et la seconde traitant de l'aménagement des interfaces (études et réalisation).

En plus d'être une composante de la stratégie des interfaces, la planification régionale des P+R et B+R s'inscrit aussi dans les objectifs du Plan directeur cantonal (mesure A24 «*Interfaces de transport de voyageurs*»).

Le présent document présente également le rôle des parkings d'échange des voitures (P+R) et des vélos (B+R) au sein du système de transport. Il propose une méthode de travail pour leur planification ainsi que les prestations correspondantes.

Ce document n'est pas à considérer comme un cahier des charges d'étude mais comme un document de cadrage. Sur cette base, un cahier des charges adapté aux situations régionales pourra être élaboré. L'adéquation du cahier des charges au présent document est une condition à la participation de la DGMR aux études y relatives ainsi qu'aux contributions futures pour la réalisation des parkings d'échange.

2 Objectifs de la planification régionale

Les études de planification des parkings d'échange ont pour objectif de définir les besoins en parkings sur un périmètre et à un horizon donnés. Plus concrètement, elles doivent permettre :

- d'identifier le réseau de parkings d'échange à développer, tant du point de vue de la répartition géographique que du dimensionnement, en distinguant l'offre à réaliser pour les usagers réguliers et les usagers occasionnels;
- de préciser les principes de gestion à mettre en œuvre (par exemple : mesures de tarification, droits de stationner, part dédiée aux usagers occasionnels, etc.) pour garantir que l'utilisation des parkings corresponde au public cible visé et aux principes directeurs de la stratégie cantonale des interfaces.

Le respect de ces objectifs lors de la planification régionale des parkings d'échange est un préalable à la reconnaissance de l'intérêt cantonal des projets et à leur subventionnement. Cet intérêt cantonal est également une condition à respecter en cas d'atteinte à des surfaces d'assolement.

3 Rôle des parkings d'échange au sein du système de transport

3.1 Rôle des parkings d'échange pour voitures au sein du système de transport

Les P+R visent à offrir une alternative pratique et efficace à l'usage de la voiture sur l'entier d'un déplacement et ainsi à réduire les distances effectuées en voiture. Ils sont principalement destinés aux pendulaires mal desservis par les transports publics (ci-après TP) à leur lieu de domicile et

habitant trop loin de l'arrêt de TP pour s'y rendre à pied ou en vélo. Ils représentent une solution de dernier recours permettant à ce public cible d'accéder au réseau TP structurant.

Afin de garantir l'efficience de l'ensemble du système de transport, deux principes fondamentaux cadrent le développement des parkings d'échange des voitures :

- **Premier principe**: le recours à un P+R ne doit pas se faire au détriment du recours aux TP sur l'ensemble du déplacement ;
- **Deuxième principe**: l'automobiliste doit stationner sa voiture dans un P+R au plus proche de son domicile, de façon à maximiser la part du trajet effectuée en TP.

Le stationnement dans un parking d'échange est une solution incitative pour l'automobiliste. L'attractivité de l'offre P+R est principalement conditionnée par :

- une localisation appropriée ;
- une desserte TP élevée (au moins toutes les 30 minutes) et directe en relation avec le lieu de destination ;
- une bonne accessibilité routière au parking, en amont des zones de congestion ;
- un accès difficile en voiture au lieu de destination (congestion routière, contrôle d'accès, places de stationnement chères ou indisponibles, etc.).

La méthode de travail présentée au chapitre 6 prend en compte l'ensemble de ces éléments afin de garantir que les parkings planifiés jouent effectivement leur rôle au sein du système de transport.

3.2 Rôle des parkings d'échange pour vélos au sein du système de transport

L'intermodalité « vélo + train/bus » est la possibilité de se rendre à vélo à une gare ou à un arrêt de bus, puis de poursuivre son parcours en transports publics – voire même, à l'arrivée, de faire un dernier trajet à vélo. Actuellement, 93 % des habitants et 97 % des emplois du canton sont à moins de 3 km d'une gare ou d'une halte ferroviaire. À moins de 500 m, la marche à pied est efficace. Entre les deux, c'est le domaine d'efficacité du vélo : dans cette couronne se situent 316'500 habitants (50 % de la population) et 127'000 emplois (40 % des emplois du canton)[1]. Le potentiel de rabattement vers les gares et vers les arrêts de bus structurants est très important.

La planification du stationnement pour les vélos en échange avec les TP ne présente pas les mêmes enjeux que pour les voitures :

- il n'existe pas de véritable concurrence entre l'usage du vélo et l'usage du TP ; c'est la distance qui est décisive dans le choix du mode de transport ;
- le recours au parking d'échange au plus proche du domicile se fait le plus souvent par défaut et l'allongement de la distance parcourue en vélo au détriment du TP ne constitue pas un risque.

À noter que le développement ou la réalisation d'un P+R doit systématiquement induire le développement ou la création d'un B+R. En fonction des particularités locales, une planification globale des B+R à l'échelle régionale peut être envisagée. Le plus souvent, la capacité des parkings d'échange pour vélos sera estimée sur la base des constats portant sur les parkings existants et leur taux de remplissage ainsi que sur la base des ratios proposés par l'OFROU et les normes VSS[2], ou toute autre méthode adaptée.

[1] *2010, Canon de Vaud, Stratégie cantonale de promotion du vélo à l'horizon 2020*

[2] *« Stationnement des vélos, Recommandations pour la planification, la réalisation et l'exploitation ». OFROU, 2008. Au nombre de montées peut éventuellement s'ajouter le nombre de gens quittant la gare en vélo (selon VSS SN 640 065).*

4 Périmètres de la planification

Deux périmètres sont à établir dans le cadre de l'élaboration de l'étude de la planification régionale des parkings d'échanges :

- un périmètre de réflexion, défini en fonction des bassins versants des arrêts TP qui sont localisés dans le périmètre d'intervention et en fonction du réseau routier permettant d'accéder à ces arrêts ;
- un périmètre d'intervention, correspondant en règle générale aux limites du district et à l'intérieur duquel la réalisation des parkings d'échanges est proposée.

La réalisation et la gestion des parkings d'échange sont de la compétence des communes et des entreprises de TP. Les actions prises ou planifiées par ces acteurs doivent être coordonnées et partagées au risque de voir les actions des uns mettre en péril celles des autres. Pour ce faire, la définition d'un périmètre d'intervention cohérent (identification des acteurs institutionnels concernés) est un préalable à toute étude de planification des parkings d'échange. Il est à arrêter au regard de l'organisation du réseau de TP.

5 Conduite de l'étude

L'étude régionale de planification des parkings d'échange est conduite par l'association régionale active dans le district concerné. Elle est Maître d'Ouvrage et finance l'étude. Elle assume le suivi financier, administratif et s'assure de l'adhésion des communes aux réflexions engagées (et de la validation pour les objets qui les concernent). Un chef de projet Planifications régionales et agglomérations (PRA) de la DGMR, responsable du projet, est à sa disposition pour l'accompagner sur le plan technique. Il pilote techniquement l'étude et intervient en tant qu'Assistant à maîtrise d'ouvrage.

Un Groupe décisionnel valide les différentes phases de l'étude. Il est désigné lors de l'élaboration du cahier des charges. Il intègre les représentants politiques régionaux et communaux (proposés par l'association régionale), un représentant de chaque entreprise de transport concernée et la DGMR pour veiller à la conformité des résultats de l'étude avec la stratégie cantonale.

Un Groupe de travail suit la réalisation de l'étude. Il intègre les représentants techniques régionaux et communaux (proposés par l'association régionale), un chef de projet PRA et un représentant de chaque entreprise de transport concernée.

La subvention de la DGMR aux études est conditionnée par la validation d'un cahier des charges conforme au cadre cantonal. Une convention de subvention est établie après l'adjudication du marché par l'association régionale.

6 Méthode de travail

Il est proposé que le processus de planification des parkings d'échange se déroule en quatre phases :

1. estimation du potentiel d'usagers des P+R par commune ;
2. affectation du potentiel obtenu sur les arrêts du réseau TP ;
3. par arrêt TP, conversion du potentiel d'usagers en demande à concrétiser (nombre théorique de places P+R à réaliser) ;
4. dimensionnement des P+R (nombre effectif de places à réaliser).

6.1 Phase 1 : estimation du potentiel d'usagers P+R par commune (données de base fournies par la DGMR)

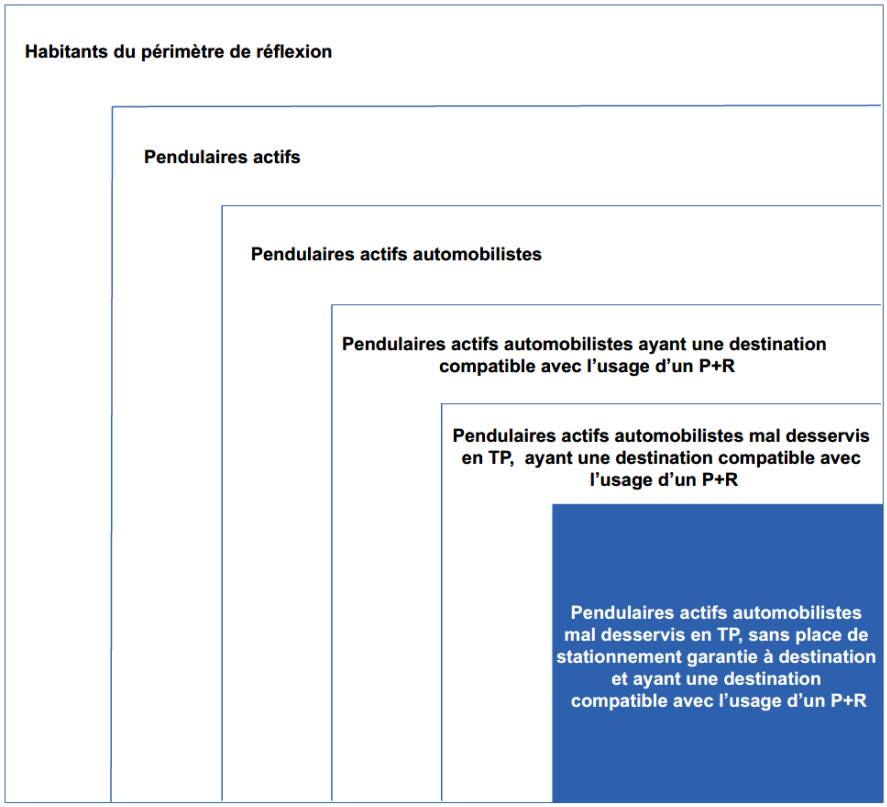
La base de travail pour estimer le potentiel d'usagers est le relevé structurel de la population (RS). À partir d'un échantillon représentatif, le RS permet d'identifier par commune, les paires Origines-Destinations (O-D) des pendulaires actifs et automobilistes (PAA).

Sur cette base, il s'agit d'estimer par commune le nombre de déplacements O-D des PAA ayant une destination compatible avec l'usage d'un P+R dans le périmètre d'intervention (PAA-PR). Les flux correspondants peuvent entrer, sortir ou être internes au périmètre d'intervention. La qualité de la desserte TP à destination et la comparaison des temps de parcours entre voiture et TP sont des critères à prendre en compte.

La part des habitants mal desservis en TP au domicile est définie sur la base du tableau fourni par la DGMR indiquant les habitants par commune et par zone de qualité de desserte (qualité de desserte en TP à l'état actuel). Ce ratio est appliqué aux PAA-PR afin d'obtenir le nombre d'actifs pendulaires automobilistes mal desservis par les TP et dont la destination est compatible avec l'usage d'un P+R (PAA-PR-MD).

Enfin, il est admis que pour qu'un automobiliste trouve un intérêt à stationner dans un P+R, il ne doit pas disposer d'une place de stationnement garantie à destination. À l'échelle cantonale, c'est le cas de 15% des d'actifs pendulaires automobilistes. Ce ratio de 15% est appliqué au résultat obtenu lors de l'étape précédente (PAA-PR-MD) afin d'estimer le potentiel d'usagers des P+R par commune (public-cible des P+R).

Estimation du potentiel d'usagers P+R par commune



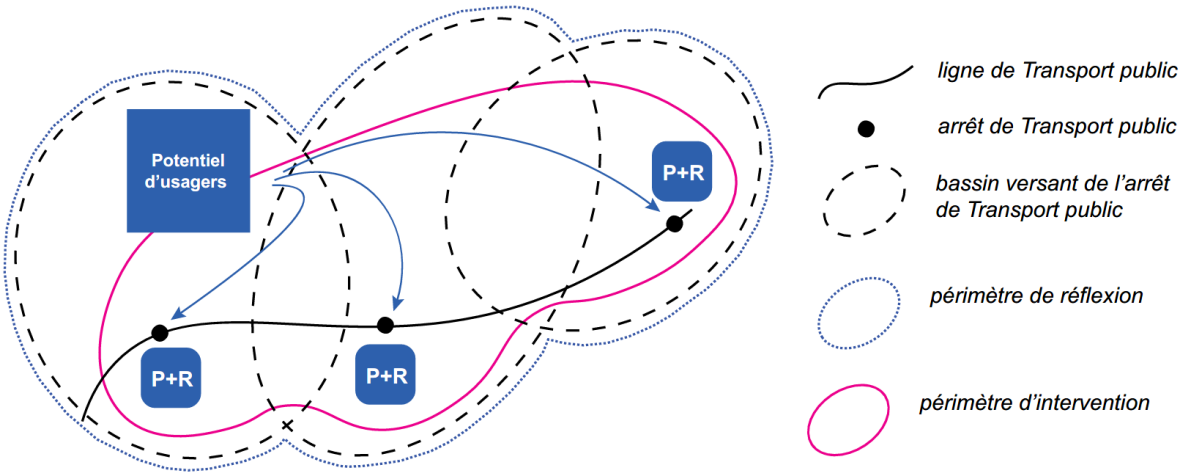
6.2 Phase 2 : affectation du potentiel d'usagers P+R sur les arrêts du réseau TP

En fonction de l'origine et de la destination des flux O-D concernés, le potentiel d'usagers P+R par commune (selon phase 1) est affecté sur les arrêts du réseau TP en prenant en considération l'évolution planifiée des réseaux TP et routier (état à l'horizon de planification). Il s'agit de

- identifier le bassin versant de chaque arrêt TP, en fonction du réseau routier qui le dessert et du lieu de destination du pendulaire automobiliste (accessible en TP depuis l'arrêt) ;
- vérifier dans quelle mesure le renforcement / la création planifié de certaines lignes TP pourrait / devrait se substituer à la création de places P+R.

Le résultat obtenu est une liste des arrêts TP pour lesquels une fonction P+R peut se justifier ainsi que le potentiel d'usagers correspondant à chacun de ces arrêts.

Affectation du potentiel d'usagers P+R sur les arrêts du réseau TP à l'horizon de planification



6.3 Phase 3 : conversion du potentiel d'usagers en demande théorique

À chaque arrêt TP où une fonction P+R peut se justifier, un « taux de capture » est à définir pour affiner le potentiel d'usagers obtenu en phase 2. Il s'agit de convertir ce potentiel d'usagers en demande à concrétiser à l'horizon de planification. Cette conversion doit prendre en compte les actions possibles sur le stationnement aux lieux de destination, les conditions de circulation en accès à ces lieux, l'accessibilité cyclable ainsi que l'évolution des réseaux de transport. Une analyse de sensibilité faisant varier ces critères doit permettre de définir un nombre théorique de places P+R à réaliser pour chaque arrêt. Le cas des pendulaires dont le lieu de destination est la région lausannoise doit être considéré avec une attention particulière, compte tenu de l'impact d'une éventuelle modification importante de l'offre de longue durée (y compris la réduction de l'offre P+R lausannoise).

6.4 Phase 4 : dimensionnement des P+R

La faisabilité du développement ou de la création d'un P+R aux arrêts retenus doit être vérifiée succinctement en fonction de la disponibilité foncière, des surfaces d'assolement[3] et des intentions des acteurs locaux et régionaux. Cette analyse peut conduire à d'éventuels reports de places P+R d'un arrêt à l'autre permettant une optimisation du réseau de P+R. Elle permet d'estimer le nombre de places effectives à réaliser par P+R et destinées aux pendulaires actifs automobilistes mal desservis par les TP au domicile et ne disposant pas d'une place de stationnement garantie à destination. Le dimensionnement proprement dit des P+R doit également prendre en compte :

- **les utilisateurs actuels identifiés comme légitimes** lors du diagnostic de l'étude[4] (chap. 6.2 du présent document de cadrage) ;
- **les utilisateurs occasionnels**, dont l'importance est à estimer au cas par cas.

Les développements proposés de l'offre sont regroupés dans un concept de planification régionale des P+R. Chaque extension/création de P+R fait l'objet d'une fiche descriptive (y compris éléments de faisabilité tels que la disponibilité des terrains et l'empiètement éventuel sur des SDA).

Un programme d'actions visant à la réalisation de l'offre P+R définie doit conclure la phase de dimensionnement. Il doit proposer une priorisation des actions pour chacun des acteurs concernés (y compris les mesures à prendre sur le domaine public, de façon à assurer une cohérence avec les modalités de gestion des P+R). Ce programme d'actions comprend également les conditions d'exploitation et les modalités de gestion qui seront à mettre en place dans les P+R (catégories d'ayants-droit et principes de tarification) (voir chap. 6.8).

7 Cahier des charges de l'étude régionale

Dans la perspective de l'élaboration des cahiers des charges des études régionales de planification des parkings d'échange, les chapitres ci-dessous détaillent les prestations minimales attendues afin d'assurer la conformité avec la stratégie cantonale.

Dans le cadre de l'élaboration du cahier des charges, le mandant, en collaboration avec la DGMR, définit le périmètre d'intervention (en principe le district), les acteurs concernés (collectivités publiques, entreprises de TP, etc.), la composition des groupes de suivi technique et décisionnel, les étapes de travail et les validations correspondantes ainsi que le(s) horizon(s) de planification. Il propose également un périmètre de réflexion à faire confirmer par le mandataire en début d'étude.

7.1 Données de base fournies par le mandant

Le mandant met à disposition du mandataire les données suivantes :

- le plan des zones de qualité de desserte en transport public du territoire vaudois ;
- un tableau de répartition de la population par zones de qualité de desserte (communes du périmètre de réflexion) ;
- l'extrait du RS contenant les origines et les destinations des actifs situés dans le périmètre d'intervention et sa notice explicative ;

[3] *À noter qu'un empiètement sur des SDA est envisageable seulement si l'intérêt cantonal du projet est reconnu, qu'il n'existe aucune autre alternative et que l'emprise soit minimale.*
[4] *Les utilisateurs actuels des P+R sont recensés en tant qu'usagers des TP dans les bases de données*

- une base de données des utilisateurs de P+R disposant d'un abonnement, fournie par les exploitants des parkings.

7.2 Diagnostic de l'état actuel (offre et demande)

Objectif principal : établir un bilan de fonctionnement de l'offre actuelle en P+R.

Prestations :

- analyser les caractéristiques de l'offre : cartographie des P+R existants, nombre de places, tarification et droits de stationner ;
- analyser les caractéristiques de la demande (relevés, enquêtes et exploitation des fichiers d'abonnés) :
  - pour chaque site : nombre de places occupées (au minimum une fois dans la matinée), origines des usagers sur la base des numéros d'immatriculation de chaque véhicule, nombre de véhicules stationnés hors-case ;
  - pour une sélection de P+R importants (à proposer par le mandataire) : types de clientèle (réguliers ou occasionnels), taux d'occupation à différentes périodes de la journée voire de la nuit (véhicules ventouse), taux de rotation, stationnement hors-cases, provenance et lieux de destination des abonnés ;
- quantifier les utilisateurs actuels identifiés comme légitimes ;
- faire état de l'évolution planifiée de l'offre P+R ;
- analyser l'organisation et les caractéristiques du réseau de TP (types de desserte, fréquences, performance des liaisons, etc.) et faire état des principales évolutions planifiées ;
- analyser l'organisation et les caractéristiques du réseau routier (hiérarchie des axes, secteurs congestionnés, contrôles d'accès, etc.) et faire état des principales évolutions planifiées (notamment aménagements deux-roues) ;
- identifier et qualifier (tarification, droits de stationner, etc.) le stationnement public pouvant constituer une alternative au P+R (situé à proximité des arrêts TP ou des parkings d'échange existants ou planifiés).

Livrables : un rapport de diagnostic incluant notamment

- une carte des P+R / B+R existants et planifiés et leurs caractéristiques (y compris stationnement public fonctionnant comme P+R) ;
- un plan des réseaux TP et routiers actuels et planifiés ;
- un descriptif des analyses effectuées, en particulier un bilan de fonctionnement de l'offre actuelle en P+R incluant d'éventuelles actions à prendre à court terme afin d'en optimiser l'usage ainsi que l'effet attendu de ces actions.

7.3 Estimation du potentiel d'usagers P+R

Objectif principal : déterminer le potentiel actuel d'usagers P+R par commune.

Prestations : selon chapitre 6.1.

Livrables : un chapitre du rapport d'étude décrivant le processus suivi et son résultat (incluant les tableaux et cartes nécessaires à la bonne compréhension et à son illustration).

7.4 Affectation du potentiel d'usagers P+R sur le réseau de TP

Objectif principal : déterminer le potentiel actuel d'usagers P+R par arrêt TP à l'horizon de planification.

Prestations : selon chapitre 6.2.

Livrable : un chapitre du rapport d'étude décrivant le processus suivi et son résultat (incluant les tableaux et cartes nécessaires à la bonne compréhension et à son illustration) ; une carte synthétique des arrêts TP pour lesquels une fonction P+R peut se justifier ainsi que le potentiel d'usagers correspondant à chacun de ces arrêts.

7.5 Conversion du potentiel d'usagers en demande théorique

Objectif principal : déterminer le nombre théorique de places P+R à réaliser à l'horizon de planification.

Prestations : selon chapitre 6.3.

Livrable : un chapitre du rapport d'étude décrivant le processus suivi et son résultat (incluant les tableaux et cartes nécessaires à la bonne compréhension et à son illustration, notamment une liste de chaque arrêt avec le nombre théorique de places P+R à réaliser).

7.6 Dimensionnement des P+R à l'horizon de planification

Objectif principal : déterminer le nombre effectif de places P+R à réaliser à l'horizon de planification.

Prestations : selon chapitre 6.4.

Livrables : un chapitre du rapport d'étude décrivant le processus suivi et son résultat (incluant les tableaux et cartes nécessaires à la bonne compréhension et à son illustration, ainsi que les fiches descriptives des projets de P+R).

7.7 Dimensionnement des B+R à l'horizon de planification

Objectif principal : déterminer le nombre effectif de places B+R à réaliser à l'horizon de planification.

Prestations :

- identifier les sites propices à la réalisation/agrandissement de B+R ;
- dimensionner les B+R et identifier les besoins en surfaces ;
- proposer un programme d'actions visant à la réalisation des B+R.

Livrables : un chapitre du rapport d'étude décrivant ces éléments et incluant les tableaux et cartes nécessaires à la bonne compréhension et à son illustration.

7.8 Définition des modalités de gestion des P+R

Objectif principal : définir les conditions d'exploitation des P+R permettant d'assurer la conformité du concept à la stratégie cantonale.

Prestations :

- préciser les principes de tarification et de gestion à mettre en œuvre (mesures de tarification, droits de stationner, durée de stationnement, etc.) pour garantir que les parkings soient utilisés par le public cible visé ;

- évaluer l'opportunité de complémentarités d'usages en soirée, durant les week-ends voire en semaine (partenariat avec les entreprises privées).

Livrables : un chapitre du rapport d'étude décrivant ces éléments et incluant les tableaux et cartes nécessaires à la bonne compréhension et à son illustration.