SUJET POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION ORGANISATEURS

CONCOURS INTERNE D'INGENIEUR TERRITORIAL

SPÉCIALITÉ INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

OPTION : DEPLACEMENTS ET TRANSPORTS

SESSION 2013

Durée : 8 heures
Coefficient : 7

Etablissement d'un projet ou d'une étude,
portant sur l'une des options, choisie par le candidat lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe, ni numéro de convocation.
- Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- Pour la rédaction, seul l'usage d'un stylo soit noir, soit bleu est autorisé (bille, plume ou feutre).
- L'utilisation d'une autre couleur, crayon de couleurs, feutres, crayon gris, est autorisée pour les dessins, schémas et cartes le cas échéant.
- L'utilisation d'un surligneur est proscrite et sera considérée comme un signe distinctif.
- L'utilisation d'une calculatrice en mode autonome et sans imprimante est autorisée.
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce document comprend : un sujet de 4 pages, un dossier de 15 pages et 3 plans.

Vous êtes ingénieur territorial responsable du service Circulation et Stationnement au sein de la ville d'INGEVILLE (250 000 habitants). INGEVILLE fait partie d'une Communauté urbaine (CU) de 550 000 habitants. Elle souhaite inscrire son action publique dans la lutte contre le réchauffement climatique et plus particulièrement rééquilibrer la répartition modale des déplacements notamment au profit des modes alternatifs à la voiture solo. Dans les années 70 à 90, elle a mis en œuvre une politique audacieuse de transport collectif complétée par un plan de stationnement. La répartition modale des déplacements est actuellement la suivante : « VP 64% », « TC 14% », « 2 Roues motorisés 4% », « Vélos 2% », « Marche à pieds 16% ». Aujourd'hui, les élus de la Communauté urbaine souhaitent changer les comportements des usagers et ont fixé dans le PDU à l'horizon 2020, la répartition modale suivante qui est respectivement de 50%, 18%, 6%, 8%, 18%.

La politique opérationnelle des déplacements est composée de :

1° Une offre de transport qui s'articule autour de :

- un réseau de transport collectif comprenant 4 lignes de tramway et 80 lignes de bus dont 1 de bus à haut niveau de service (BHNS) ;
- un service de location de vélos en libre-service ;
- un service de location longue durée de vélos et vélos à assistance électrique (VAE) ;
- un service d'auto-partage ;
- un service de rechargement (courte et moyenne durée) de véhicules électriques sur des sites de stationnement public, sur voirie et hors voirie.

2° Un plan global de stationnement qui comprend :

a) sur voirie en centre-ville :
- 10 000 places de stationnement payant ;
- 7 parcs en enclos pour 2 200 places ;
- 12 parkings en ouvrage totalisant 5 700 places.

b) en périphérie :
- 42 parcs relais dont 15 en accès contrôlé, mais gratuits et offrant 2 000 places, et 27 en accès libre pour 4 000 places. Ces parkings sont également équipés de locaux ou espaces spécifiques pour le stationnement des vélos.

3° Une promotion soutenue des Plans de Mobilité d'Entreprise (PME), 55 PME pour un total de 55 000 emplois.

Les actions des plans de mobilité sont orientées principalement dans trois directions à savoir : une diminution des places de stationnement au lieu de travail, une incitation au covoiturage, la valorisation des modes de déplacements doux (par exemple, subvention pour l'acquisition d'un VAE).

Les perspectives de développement démographique conjuguées à un engagement concret dans un plan climat obligent la Communauté urbaine à renforcer sa politique de déplacement. Ce renforcement se fera suivant trois axes :

- Maitriser l'offre de stationnement privé sur le lieu de travail et engager une véritable révolution comportementale vis-à-vis de la pratique de la voiture solo ;
- Maintenir l'offre TC en site propre et renforcer l'attractivité des bus (chronobus) ;
- Accentuer fortement la pratique du vélo (circulation, sécurité, stationnement).

C'est dans ce contexte qu'est envisagé l'aménagement d'un parc de stationnement et d'une partie de boulevard en accompagnement d'une opération immobilière.

Problématique

A) Un quartier en mutation

Le quartier du Sérail, créé à la fin des années 60, est à environ 1 200 mètres au sud du centre-ville et séparé par un fleuve, il est engagé dans une vaste opération de requalification urbaine.

C'est ainsi qu'un parc public de stationnement gratuit d'une superficie de 9 000 m2 pour une capacité de 350 places doit recevoir une opération immobilière d'envergure qui comprendra approximativement sur chaque tiers du parking :

- un pôle de services publics (crèche de 60 lits et maison de retraite de 60 lits) développant une SHON de 4 000 m2 ;
- un immeuble de bureaux pour 7 000 m2 de SHON ;
- un immeuble d'habitation de 80 logements pour un total de 6 000 m2 de SHON.

Le nombre de places de stationnement voiture lié à ces trois opérations pourrait être calculé suivant les dispositions de l'article 12 du PLU actuel. Mais cette offre ne répondrait pas aux orientations que souhaite se donner la Communauté urbaine en conformité avec les nouvelles dispositions législatives. Dans ce même esprit, elle a la volonté de valoriser le stationnement des vélos sur les espaces privés. Le projet immobilier est situé face à la Maison des Services Publics (MSP) qui accueille de nombreuses administrations pour un total de 455 emplois et propose 32 places de stationnement privé. Le personnel privilégie ses déplacements domicile-travail en voiture.

B) A proximité de la MSP, la ville d'INGEVILLE dispose d'un parc de stationnement de surface d'une capacité de 60 places, prolongé par un terrain en « stabilisé » de 2 000 m2 qui reçoit le stationnement lié aux manifestations au Palais des Sports. La Ville envisage de mettre à disposition de la Commauté urbaine ce parking et le terrain stabilisé attenant pour permettre la réalisation d'un futur parc de stationnement en enclos.

C) La Communauté urbaine prévoit également un réaménagement de voirie de la rue René qui offre actuellement deux fois deux voies pour la circulation générale et une piste cyclable dans chaque sens, mais est dépourvu de stationnement. A terme, il devra avoir un caractère urbain afin de « pacifier » la circulation. Il est ici précisé que le carrefour giratoire à l'intersection de la rue René et des boulevards Louis et Maurice est en saturation aux heures de pointe. Le trafic sur les deux petits giratoires, Célestin et André, reste par contre fluide.

Enfin, les jours de manifestations au Palais des Sports, deux fois par mois, en journée ou soirée, en semaine ou week-end, la rue André est fermée à la circulation générale pour recevoir le stationnement des autocars.

Question 1:
Dans une note d'enjeu à destination de votre directeur général des services, sachant que la Communauté urbaine envisage une modification de son PLU pour intégrer le principe d'une norme maximum de l'article 12, vous décrirez d'une part le champ d'application de cette norme, d'autre part la procédure à suivre pour l'instaurer. Vous proposerez le nombre de places de stationnement qui devra notamment s'appliquer au projet immobilier décrit en A, en ayant pris soin de calculer dans un premier temps le nombre de places de stationnement imposé par le PLU actuel. Votre proposition portera sur le stationnement des voitures mais aussi sur le stationnement des vélos et pour ces derniers, vous préciserez la configuration et la localisation des espaces dédiés à ce type de stationnement.
Enfin, votre note devra comporter un volet sur les modalités de concertation à mettre en œuvre, notamment auprès du public de salariés et les outils à disposition pour diminuer le taux de déplacement domicile-travail en voiture. Elle devra également prendre en compte les nouvelles mobilités individuelles dans les politiques de stationnement. Vous décrirez les développements et les freins éventuels.

9 points

Question 2 :
Pour compenser en partie la suppression du parc de stationnement gratuit situé devant la MSP, il vous est demandé de réaliser une étude de faisabilité d'aménagement d'un parc en enclos, d'une capacité d'environ 120 places, en utilisant le parc de stationnement gratuit existant, d'environ 60 places et en l'agrandissant sur l'espace « stabilisé ». Ce parc devra également comprendre une offre pour le stationnement des vélos.
L'étude de faisabilité comprendra notamment l'insertion des accès dans la circulation générale, la distribution et l'affectation des places, les sens de circulation, le positionnement du matériel de contrôle péage. Elle pourra être du niveau de l'esquisse. Elle ne fera pas mention de la récupération et du traitement des eaux pluviales, ni de l'éclairage ou des espaces verts.
Vous rédigerez une note définissant le programme et les fonctionnalités, en particulier pour le stationnement des vélos, le coût estimatif et le mode de gestion du parc en enclos.

8 points

Question 3:
Une ligne de bus sera créée rue René (trafic VP actuel : 2 500 v/ j par sens), dans sa partie comprise entre la rue Célestin et le boulevard Maurice. Pour assurer régularité et confort de cette ligne (fréquence : HP 1 bus/ 8mn, HC 1 bus/ 15mn), un couloir de bus est nécessaire pour le sens qui vous apparait justifié.
De plus, l'instauration de stationnement longitudinal sur chaussée est recommandée pour compenser pour partie la suppression du parking de 350 places.
Par ailleurs, une nouvelle insertion des pistes cyclables est recherchée afin de renforcer leur sécurité.

Vous devez proposer un nouveau profil en travers avec les différents usages que vous préciserez et sans modification des bordures qui permettent deux chaussées de 7,00 m.
Dans une note, vous justifierez votre proposition notamment au regard de la sécurité des vélos.

3 points

Documents joints :

Document 1 :	« Article 12 : zone UB » – PLU de la ville d'INGEVILLE – 9 mars 2007 – 2 pages
Document 2 :	« Le PLU, ce que dit la loi » – Extrait du Code de l'Urbanisme – Version consolidée au 17 février 2013 – 2 pages
Document 3 :	« Le stationnement de vélos sur les espaces privés » – CERTU – 2006 – 8 pages
Document 4 :	« Les salariés d'un grand groupe de services vont covoiturer au travail » – MobiliCités – 12 janvier 2012 – 1 page
Document 5 :	« Strasbourg et le véhicule électrique » – Site internet : gart.org - 5 octobre 2011 - 2 pages

Plans joints :

Plan 1 : Photo aérienne du quartier du Sérail

Plan 2 : Plan de masse de l'état actuel de la rue René et de ses abords – échelle au 1/1000ème

Plan 3 : Plan de masse de l'état actuel du parc de stationnement et du terrain limitrophe "stabilisé " - échelle au 1/500ème

Ce document est fourni en deux exemplaires dont un à rendre avec la copie.

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC.

Ce document comprend : un sujet de 4 pages, un dossier de 15 pages et 3 plans.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents volontairement non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Article 12 – Zone UB – Obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement

AVERTISSEMENT :

La définition d'une norme à cet article ne préjuge pas de l'autorisation ou de l'interdiction de construire définie aux articles 1 et 2.

12.1 - Normes de stationnement automobile pour les constructions nouvelles

12.1.1 - Pour les constructions à destination d'habitation :
Pour les logements collectifs, il est exigé une place de stationnement par tranche de 60 m² de SHON.
Pour les logements individuels, il est exigé une place de stationnement par tranche de 85 m² de SHON.

12.1.2 - Pour les constructions à destination d'hébergement hôtelier :
Pour les surfaces affectées à l'hébergement, il est exigé une place de stationnement par tranche de 150 m² de SHON.
Pour les surfaces affectées à un usage collectif, il est exigé une place de stationnement par tranche de 300 m² de SHON.

12.1.3 - Pour les constructions à destination de bureaux :
Il est exigé une place de stationnement par tranche de 50 m² de SHON.

12.1.4 - Pour les constructions à destination de commerce :
- jusqu'à 300 m² de SHON : il n'est imposé aucune place ;
- de 300 à 1000 m² de SHON : il est imposé la réalisation de 1,5 place par tranche de 50m² de SHON comptabilisée au-delà de 300 m² ;
- à partir de 1000 m² de SHON : il est imposé la réalisation de 2 places par tranche 50m² de SHON comptabilisée au-delà de 1000 m².

12.1.5 - Pour les constructions à destination d'artisanat, d'industrie et d'entrepôt :
Il est exigé une place de stationnement par tranche de 300 m² de SHON.

12.1.6 - Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif
Le nombre de places de stationnement à réaliser est déterminé en tenant compte :
- de leur destination ;
- du taux et du rythme de leur fréquentation ;
- de leur situation géographique au regard des transports en commun et des parcs publics de stationnement existants ou en projet à proximité.

12.2 - Influence de la desserte du TCSP (Tram et Busway) - hors norme pour habitation -

Pour tous les projets dont le terrain d'assiette est concerné même partiellement par la zone d'influence des stations du TCSP (cercle de 400 m de rayon dont le centre est situé au milieu de la station), une réduction de 15% est appliquée au nombre de places de stationnement calculé selon des normes définies par les paragraphes 12.1.2, 3, 4, 5 du présent article.

12.3 - Opérations de réhabilitation, de changement d'affectation et d'extension

Pour les travaux de réhabilitation, de changement d'affectation et d'extension d'une construction existante à la date d'approbation du PLU, le nombre de places exigé résulte de la différence entre :
- le nombre de places qui serait exigé sur la base du PLU pour la destination de la construction avant l'opération ;
- le nombre de places qui serait exigé sur la base du PLU pour la destination de la construction après l'opération.

12.4 - Modalités de calcul du nombre de places de stationnement :

Le nombre de places de stationnement exigé constitue une norme minimale.

La règle applicable aux constructions ou établissements non prévus est celle auxquels ils sont le plus directement assimilables.

Lorsqu'un projet comporte plusieurs destinations au sens du présent règlement, les places de stationnement se calculent au prorata de la SHON de chaque destination de construction.

Dès lors que la norme de stationnement est exprimée par tranche, toute construction entraîne l'application de la norme.

Pour le calcul du nombre de places de stationnement réglementairement exigé, il convient d'arrondir au chiffre ou nombre supérieur en cas de décimale.

12.5 - Modalités de réalisation des places de stationnement

Les places de stationnement doivent être réalisées conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme.

Pour les constructions à destination d'habitation ou de bureaux : les aires de stationnement doivent être réalisées pour 50 % de la norme dans un volume construit.

12.6 - Stationnement des deux roues non motorisées

Pour toute construction nouvelle, quelle que soit sa destination, des places de stationnement couvertes et accessibles facilement depuis l'emprise publique ou la voie doivent être réalisées pour les deux roues soit dans des locaux communs soit dans des boxes individualisés. Il est exigé une surface minimale de 1 m² par tranche de 50 m² de SHON comprise entre 300 et 5 000 m² de SHON, et une surface minimale de 1 m² par tranche de 100 m² de SHON au-delà.

12.6.1 - Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif

Le nombre de places de stationnement à réaliser est déterminé en tenant compte :

- de leur destination ;
- du taux et du rythme de leur fréquentation ;
- de leur situation géographique au regard des transports en commun et des parcs publics de stationnement existants ou en projet à proximité

Document 2
« Le PLU, ce que dit la loi » – Extrait du Code de l'Urbanisme – Version consolidée au 17 février 2013

Ce que dit la loi...

PDU et stationnement

- L'article 28-1 de la LOTI (n° 82-1153 du 30 décembre 1982), modifié par l'article 14 de la LAURE (n°96-1236 du 30 décembre 1996) et l'article 96 de la loi SRU, indique que les PDU portent notamment sur :

  – alinéa 4 : « l'organisation du stationnement sur voirie et dans les parcs publics de stationnement [...] » ;

  – alinéa 5 : « le transport et la livraison des marchandises, [en prenant en compte] les besoins en surfaces nécessaires au bon fonctionnement des livraisons, afin notamment de limiter la congestion des voies et aires de stationnement ».

- Article 28-1-2 de la Loi d'orientation sur les transports intérieurs (LOTI), introduit par l'article 98 de la loi SRU : « Le plan de déplacements urbains délimite les périmètres à l'intérieur desquels les conditions de desserte par les transports publics réguliers permettent de réduire ou de supprimer les obligations imposées par les plans locaux d'urbanisme et les plans de sauvegarde et de mise en valeur en matière de réalisation d'aires de stationnement, notamment lors de la construction d'immeubles de bureaux, ou à l'intérieur desquels les documents d'urbanisme fixent un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments à usage autre que d'habitation. Il précise, en fonction notamment de la desserte en transports publics réguliers et, le cas échéant, en tenant compte de la destination des bâtiments, les limites des obligations imposées par les plans locaux d'urbanisme et les plans de sauvegarde et de mise en valeur en matière de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés et les minima des obligations de stationnement pour les véhicules non motorisés. »

- Article R123-9 du Code de l'urbanisme : « Lorsque le plan de déplacements urbains a délimité [...] des périmètres à l'intérieur desquels les conditions de desserte par les transports publics réguliers permettent de réduire ou de supprimer les obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement, notamment lors de la réalisation d'immeubles de bureaux, le plan local d'urbanisme respecte ces limitations et, le cas échéant, fixe un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments à usage autre que d'habitation. »

Code de l'urbanisme

- Partie législative
  - Livre I : Règles générales d'aménagement et d'urbanisme
    - Titre II : Prévisions et règles d'urbanisme
      - Chapitre III : Plans locaux d'urbanisme.

Article L123-1-12

Modifié par LOI n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 19 (V)

Lorsque les conditions de desserte par les transports publics réguliers le permettent, le règlement peut fixer un nombre maximal d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments destinés à un usage autre que d'habitation. Lorsque le plan local d'urbanisme impose la réalisation d'aires de stationnement, celles-ci peuvent être réalisées sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat.

Lorsque le bénéficiaire du permis ou de la décision de non-opposition à une déclaration préalable ne peut pas satisfaire aux obligations résultant de l'alinéa précédent, il peut être tenu quitte de ces obligations en justifiant, pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même, soit de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation et situé à proximité de l'opération, soit de l'acquisition ou de la concession de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

En l'absence d'un tel parc, le bénéficiaire du permis ou de la décision de non-opposition à une déclaration préalable peut être tenu de verser à la commune une participation en vue de la réalisation de parcs publics de stationnement dans les conditions définies par l'article L. 332-7-1.

Lorsqu'une aire de stationnement a été prise en compte dans le cadre d'une concession à long terme ou d'un parc privé de stationnement, au titre des obligations prévues aux premier et deuxième alinéas ci-dessus, elle ne peut plus être prise en compte, en tout ou en partie, à l'occasion d'une nouvelle autorisation.

Cité par:

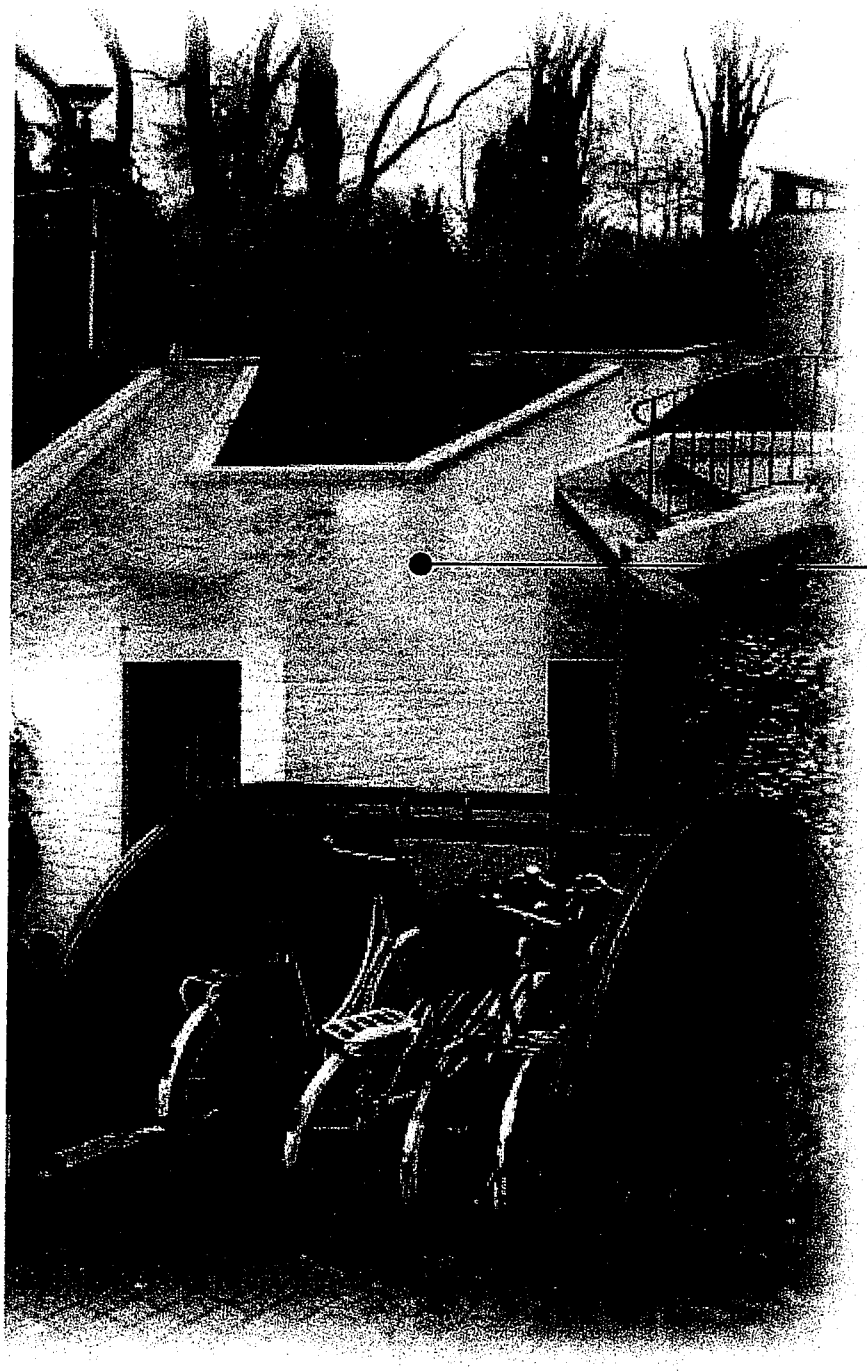
Code de l'urbanisme - art. L332-7-1 (VD)

Anciens textes:

Code de l'urbanisme - art. L123-1-2 (VT)

Certu
INTERFACE
URBANISME
DÉPLACEMENTS

Le stationnement des vélos sur les espaces privés



Stationner son vélo sur les espaces privés : une condition essentielle de la pratique du vélo, même si les deux types de stationnement –sur espace privé et espace public– sont indispensables et complémentaires.

Une fiche pour les décideurs, instructeurs de permis de construire, promoteurs, bailleurs, architectes...

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
ministère de l'Équipement des Transports, du Logement du Tourisme et de la Mer

1. LA PROBLÉMATIQUE

1.1. L'importance du stationnement vélo

Toutes les catégories de cyclistes (quotidiens, occasionnels, cyclosportifs, adultes, enfants...) sont concernées par le stationnement à domicile. Au total, ce sont plus de 22 millions de vélos, soit presque autant que de voitures, auxquels il faut offrir un espace de stationnement pratique et sûr.

Le stationnement sur les lieux de travail et d'études revêt également une grande importance. Il correspond à une nécessité pour les cyclistes qui ont fait ou voudraient faire le choix du vélo pour leurs déplacements quotidiens.

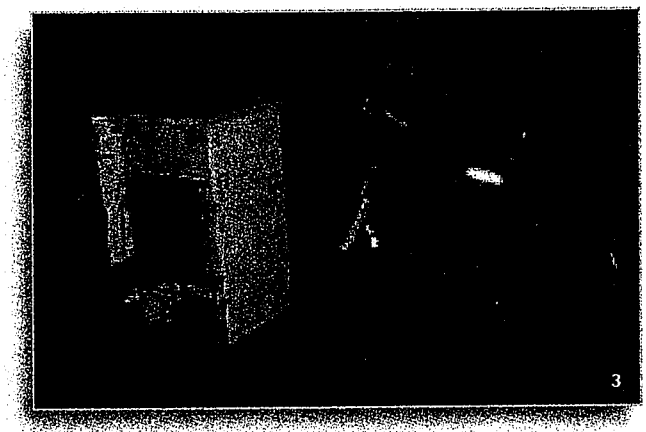
1.2. Les différents types de stationnement

Le stationnement sur l'espace privé relève de deux types de besoins :

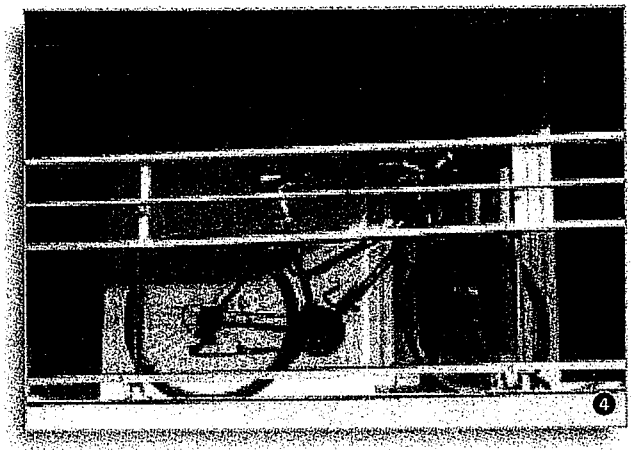
- stationnement de longue durée le jour, sur les lieux de travail et d'études ;
- stationnement de longue durée, le jour et la nuit, au domicile.

1.3. Les difficultés de stationnement

Les cyclistes ne disposent que trop rarement d'espaces de stationnement pratiques et sûrs, et rencontrent de ce fait de nombreuses difficultés pour garer leur vélo. Ils ont donc souvent recours à divers expédients satisfaisants ni pour eux, ni pour la collectivité : sur leur balcon, dans leur cave, dans les halls d'entrée, les cours d'immeubles...



❸ *>Local à vélos utilisé aussi comme débarras, et dépourvu de tout système d'accroche (Clermont-Ferrand - ADETEC).*



❹ *>Le balcon comme seul lieu de stationnement (Chamalières - ADETEC).*

Outre les efforts consentis pour porter leurs vélos, les cyclistes doivent également composer avec de nombreux conflits de voisinage et, pire encore, avec des vols à répétition.

1.4. Le vol de vélos

Près de la moitié des vols de vélos a lieu sur des espaces privés (domicile, lieu de travail ou d'études). Le vol constitue le deuxième obstacle à l'usage du vélo en ville après l'insécurité routière, et constitue même le premier facteur dissuasif pour les cyclistes réguliers. Pour preuve, une victime sur cinq ne rachète pas de vélo après un vol.

La mise en place de solutions adaptées sur le domaine privé devient une condition sine qua non du développement de l'usage du vélo.

❺ *>Un vélo garé dans un escalier d'immeuble peut gêner les résidents et occasionner des dégradations (Chamalières - ADETEC).*

2. LES ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

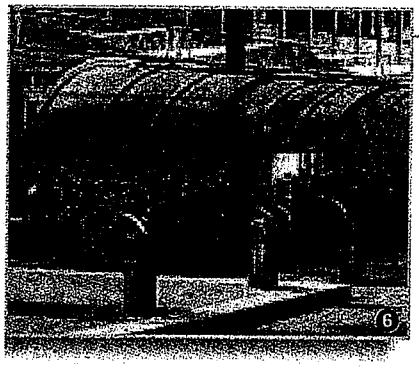
2.1. Ce que dit le législateur

2.1.1. Le stationnement des vélos a sa place dans le Plan de Déplacements Urbains (PDU)...

Désormais, au titre de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU), le PDU "précise, en tenant compte de la destination des bâtiments, les limites des obligations imposées par les PLU et les plans de sauvegarde et de mise en valeur en matière de réalisation d'aires de stationnement pour les véhicules motorisés, et les minima des obligations de stationnement pour les véhicules non motorisés".

2.1.2. ... Et dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Dans l'article 12 des PLU, les communes peuvent définir des règles de stationnement des véhicules applicables pour les constructions neuves et les réfections de bâtiments nécessitant un permis de construire



2.2. Vérifier la bonne application des règles

Lors de l'instruction des permis de construire par les communes, ou par l'État pour ceux relevant de sa compétence, une attention particulière doit être portée sur la réalisation des emplacements vélos, au même titre que pour les places de stationnement automobile.

Selon cette logique, l'instructeur vérifiera :

- la conformité du nombre de places de stationnement vélo prévu avec le ratio du PLU ;
- la localisation des emplacements (proximité des bâtiments...) et leur accessibilité ;
- l'organisation fonctionnelle des lieux.

6 >*Un garage à vélos bien situé par rapport au bâtiment et facile d'accès (Grenoble - L. Faure).*

2.3. Des ordres de grandeur pour les ratios à intégrer dans les documents d'urbanisme

Compte tenu du niveau de pratique du vélo et de la qualité des aménagements cyclables, les besoins de stationnement diffèrent d'une ville à l'autre, de même que d'un quartier à l'autre au sein d'une même agglomération. Pour autant, il est indispensable de garantir partout une offre de stationnement minimale, y compris dans les secteurs les plus excentrés.

Les capacités de stationnement souhaitables évoquées ci-après sont indicatives, offrant des repères aux collectivités qui le cas échéant les adapteront au contexte.

2.3.1. Les logements

Les PLU fixant déjà des ratios pour le stationnement des vélos retiennent généralement 1 à 1,5 m² par logement. Mais les types de logements d'un immeuble à l'autre sont souvent très variables, si bien que les ratios n'expriment pas la même réalité selon les lieux. Sachant que 50 % des ménages possèdent au moins un vélo, les capacités de stationnement suivantes paraissent réalistes :

Types de logement	Places à prévoir
Chambre ou studio	0,5 à 1
F1 ou F2	0,5 à 1
F3	1 à 1,5
F4	1,5 à 2
F5 et plus	2 à 2,5

Le stationnement d'un vélo avec un arceau réclame une surface d'1,5 à 2 m², espace de manœuvre compris, alors qu'un box pour une voiture particulière occupe 15 à 20 m².

2.3.2. Les établissements scolaires et universitaires

Les élèves et les étudiants constituent des catégories susceptibles d'utiliser massivement le vélo. Il est donc important de leur garantir une offre de stationnement conséquente sur leurs lieux d'études. Et ce, d'autant plus que cette offre peut également intéresser le personnel enseignant et administratif.

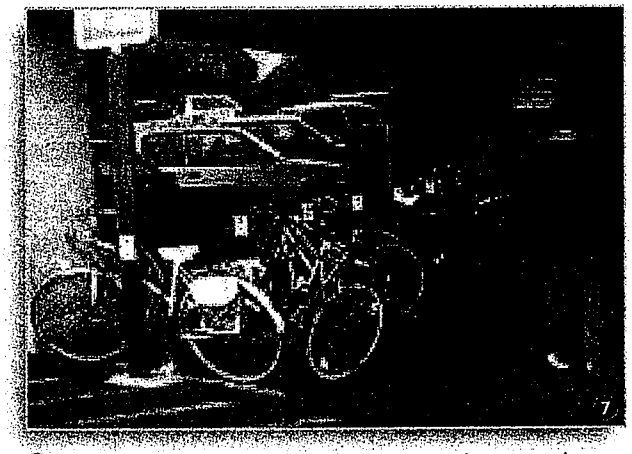
Le nombre de places nécessaires diffère selon les tranches d'âge. Les plus jeunes ne sont pas encore aguerris à l'usage du vélo. Les étudiants ont quant à eux des pratiques de déplacement variées et habitent plus ou moins près de leur lieu d'étude. C'est donc logiquement dans les collèges et lycées que les places de stationnement pour vélos (et le cas échéant pour cyclomoteurs) doivent être les plus nombreuses.

Types d'établissement	Une place pour...
Écoles primaires	8 à 12 élèves
Collèges et lycées	3 à 5 élèves
Universités	5 à 8 étudiants

2.3.3. Les lieux de travail

Quoique fluctuant, le nombre d'emplois dans les entreprises et administrations reste le critère le plus fiable pour estimer les besoins de stationnement des employés. En tablant sur une part de marché de 20 % des déplacements domicile-travail effectués en vélo, il faudrait prévoir en moyenne une place de stationnement pour 5 salariés.

L'offre de stationnement vélos s'inscrit dans une démarche plus globale visant à proposer aux salariés différentes alternatives à l'utilisation exclusive de l'automobile sur les trajets domicile-travail (covoiturage, navettes de transports collectifs...). Les entreprises qui s'engagent dans une démarche de type plan de mobilité reconnaissent que la réduction des espaces dévolus aux voitures améliore l'environnement de l'entreprise, la qualité de ses abords et permet d'importantes économies.



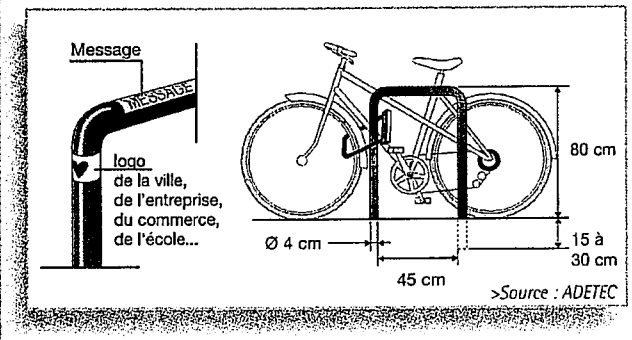
❼ *>Une dizaine de vélos garés facilement sur un emplacement voiture (Clermont-Ferrand - ADETEC).*

3. CHOIX D'IMPLANTATION, CONFIGURATION ET ÉQUIPEMENTS

3.1. Caractéristiques générales

Pour satisfaire les besoins des usagers, les garages à vélos doivent répondre à plusieurs critères :

1. être situés à proximité immédiate des entrées pour réduire les trajets au minimum : une cinquantaine de mètres tout au plus. Les parcs à vélos relégués en bout de terrain ou au fond d'un parking resteront inutilisés.
2. être bien visibles et clairement signalés.
3. être de préférence situés en rez-de-chaussée et faciles d'accès, c'est-à-dire épargner aux cyclistes le franchissement de marches d'escalier, ou encore de plusieurs portes, en particulier celles dotées d'un ferme-porte, toujours lourdes à manœuvrer.
4. quelles que soient leur forme et leur dimension, être couverts et éclairés.
5. comporter des systèmes d'attache efficaces permettant d'arrimer à la fois la roue et le cadre du vélo à un point fixe. Il faudra privilégier les systèmes simples aux systèmes sophistiqués (l'arceau offre un excellent compromis entre stationnement sécurisé, coût et consommation d'espace).
6. faire l'objet d'une recherche en matière de design et d'intégration au site.



>Source : ADETEC

À côté de ces principes de base, il existe des spécificités propres aux lieux de résidence et de travail/d'étude.

3.2. Stationnement sur les lieux de résidence

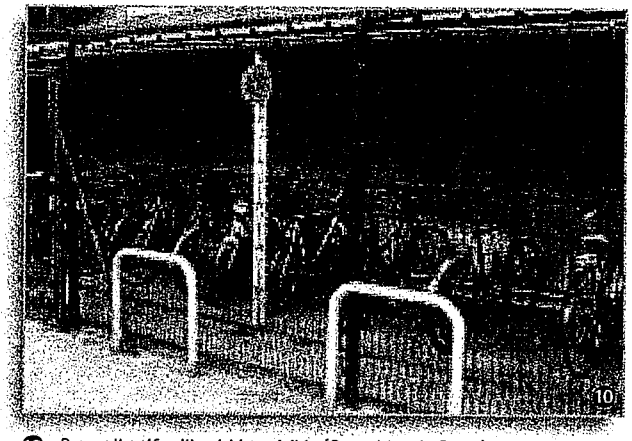
Pour une sécurité optimale, les locaux doivent impérativement être clos et couverts, en préférant pour les espaces extérieurs des structures à claire-voie. Les locaux de petite taille sont préférables aux grandes structures : au-delà d'une vingtaine de vélos, le risque de vol s'accroît. C'est pourquoi on garantira par exemple un local par cage d'escalier dans les grandes copropriétés.

❽ *>Local à vélos bien intégré au site (Vienne - Certu).*

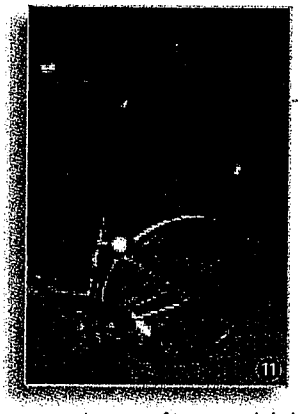
❾ *>Box individuels grillagés, faciles à entretenir et conformes aux normes de sécurité imposées par le plan Vigipirate, le contenu des box étant visible de l'extérieur (Bourgoin - Certu).*

3.3. Stationnement sur les lieux d'études et de travail

Dans le cas de sites de grande dimension comportant plusieurs bâtiments comme les universités, on veillera à créer plusieurs espaces de stationnement pour conserver l'application du principe de proximité.
Moins sûrs que les locaux fermés, les garages à vélos "ouverts" peuvent convenir, à condition toujours d'être couverts et éclairés. Des lampadaires régulièrement disposés et s'allumant à la tombée de la nuit garantiront l'éclairage. Les matériaux utilisés pour les garages à vélos non fermés doivent être transparents pour que les vélos restent le plus visible possible, et de préférence incassables pour éviter les actes de vandalisme.
Enfin, les parcs de stationnement sur les lieux d'études et de travail, quelles que soient leurs caractéristiques, peuvent être plus grands que sur les lieux de résidence (plusieurs dizaines de vélos).



⑩ >*Box collectif grillagé bien visible (Grenoble - L. Faure).*



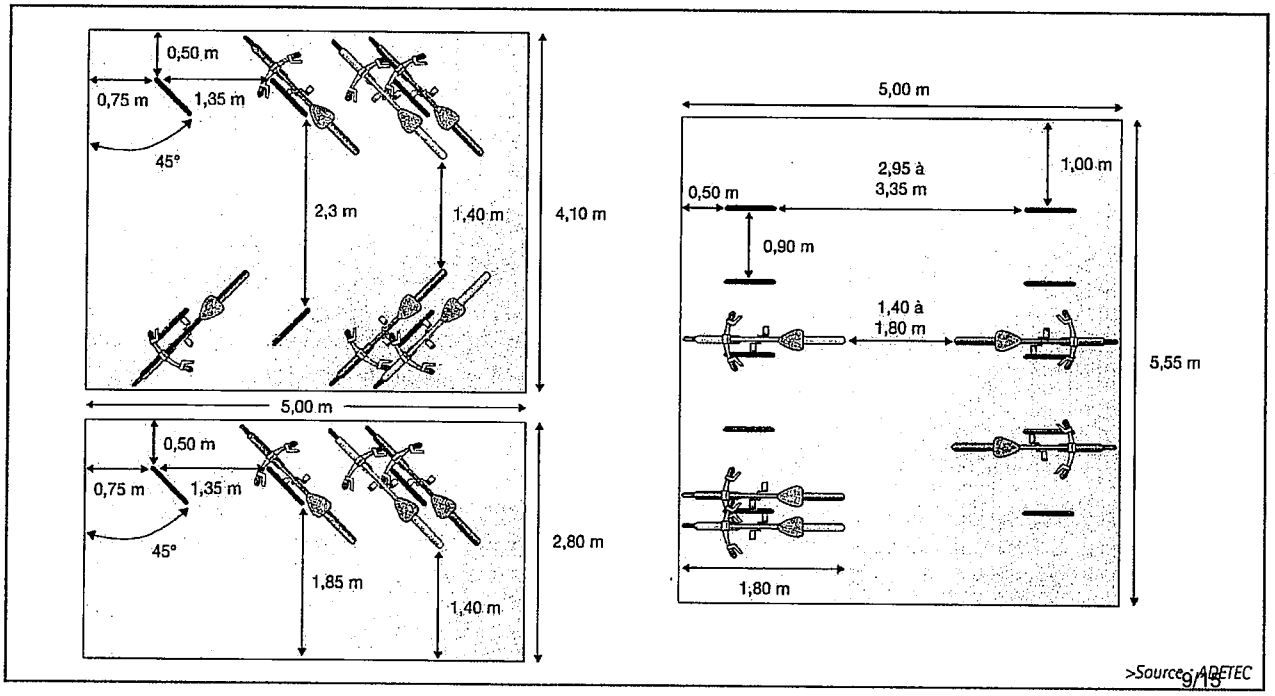
3.4. L'aménagement intérieur des locaux

Les locaux communs dans les résidences doivent être le plus fonctionnel possible pour accueillir les vélos et à la rigueur les poussettes, mais ne pas comporter "d'angles morts" propices aux dépôts de toutes sortes. Compte tenu de la forme des locaux et de l'espace disponible, le stationnement pourra être organisé de différentes façons.

Pour une meilleure sécurité, il est préférable que les locaux s'ouvrent avec une porte métallique. De plus, il faudra s'assurer que personne ne puisse s'introduire dans le local par des fenêtres mal protégées.

⑪ >*Local à vélos dans une entreprise (Clermont-Ferrand - ADETEC).*

⑫ >*Local à vélos dans une cité universitaire (Grenoble - L. Faure).*



>Source : ADETEC

4. LES MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT

4.1. Accès et contrôle sur...

4.1.1. Les lieux de résidence

Généralement, dans le cas de locaux fermés, n'importe quel résident qui le souhaite peut disposer de la clé d'accès, même s'il n'est pas lui-même possesseur d'un vélo. Un tel fonctionnement multiplie les risques de vol.

Face à ce risque, deux pistes méritent d'être suivies :

- faire inscrire les personnes voulant garer leur vélo sur un registre, géré par le (ou la) concierge ou le syndic ;
- une caution pourrait être réclamée aux propriétaires de vélos en échange du passe (plutôt qu'une clé) donnant accès au local.

Dès lors, l'utilisation du garage à vélos procède d'une démarche volontaire qui responsabilise automatiquement ses utilisateurs.

4.1.2. Les lieux d'étude

Dans les établissements dotés de locaux à vélos fermés, la gestion des clés peut être assurée par les surveillants, ceux-ci ouvrant le garage à vélos aux heures d'entrée et de sortie.

4.2. Réglementation

Le syndic de copropriété doit édicter un règlement précis sur l'utilisation et la destination du local à vélos. Celui-ci, comme son nom l'indique, est destiné aux vélos. Mais les poussettes et deux-roues motorisés légers (mobylettes et scooters) peuvent y être admis. Par contre, tous les objets hétéroclites qui transforment les garages à vélos en débarras sont à bannir. Selon cette logique, les vélos "épaves" qui occupent inutilement de la place seront également interdits. Enfin, le règlement précisera les conditions d'attribution du passe.

Afin que nul n'ignore le contenu du règlement, celui-ci sera affiché visiblement à l'intérieur du local, et dans le hall d'entrée de l'immeuble à côté du règlement de copropriété.

4.3. Maintenance

Le local à vélos doit être entretenu régulièrement au même titre que les autres parties communes de l'immeuble (escaliers...). Le syndic devra veiller à ce qu'il en soit ainsi, les résidents ayant la possibilité de faire appel à ce dernier en cas de mauvais état du local à vélos.

5. LES ASPECTS FINANCIERS

5.1. Les coûts d'investissement

5.1.1. Équipements préconisés

Les coûts suivants ne prennent en compte ni le prix du terrain ni celui de l'installation :

- arceau = 70 € (soit 35 € par vélo) ;
- box individuel ou tambour = 300 à 900 € par vélo ;
- box collectif = 150 à 600 € par vélo.

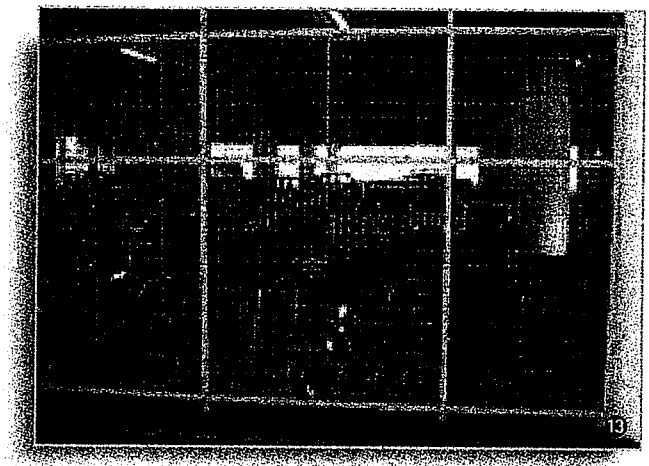
5.1.2. Local "en dur"

Tous frais compris, un local "en dur" a un prix de revient de 1 300 à 1 600 € par vélo. À titre de comparaison, une place de stationnement automobile en ouvrage coûte 10 000 à 20 000 €, soit 10 fois plus cher en moyenne. La différence avec les box individuels et collectifs est plus importante encore : de 15 à 100 fois plus cher.

5.2. Les possibilités de financement

Lors de la réhabilitation de logements par leurs propriétaires privés, bailleurs ou occupants, et dans le cadre des Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH), l'Agence Nationale d'Amélioration de l'Habitat (ANAH) subventionne l'installation de dispositifs de stationnement vélo. Il est important que les propriétaires soient tenus informés de cette possibilité.

6. COMMENT PROCÉDER AVEC L'EXISTANT ?



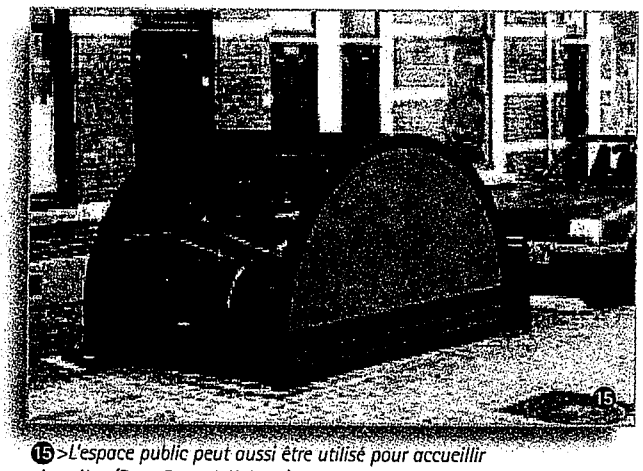
⓭ >*Box collectif grillagé équipé d'arceaux, installé dans un parking souterrain (Grenoble - T. Tampardon).*

Dans les secteurs complètement dépourvus d'espace de stationnement ou insuffisamment équipés, il convient de faire l'inventaire de tous les espaces à même d'accueillir des vélos. Différentes pistes sont à explorer.

Avant d'envisager la construction de locaux, il faut d'abord chercher à réutiliser les locaux existants inoccupés, comme par exemple les loges de concierge. Autre possibilité : l'utilisation des celliers présents à chaque étage de certains immeubles, si tant est que des ascenseurs assez profonds pour accueillir un vélo d'adulte puissent y conduire.

⓮ >*Escalier équipé de goulottes facilitant l'accès au local à vélos situé à l'étage (Strasbourg - A. Couty).*

Dans les immeubles de petite taille ou dans les secteurs déjà pourvus d'une offre minimale de stationnement, des solutions ponctuelles seront recherchées, telles que l'installation de box individuels ou tambours dans les espaces disponibles (sous un escalier, dans un renfoncement de porte...). On veillera à ce que les box soient suffisamment larges (1 m) pour accueillir un vélo avec sacoches ou porte-bébé.



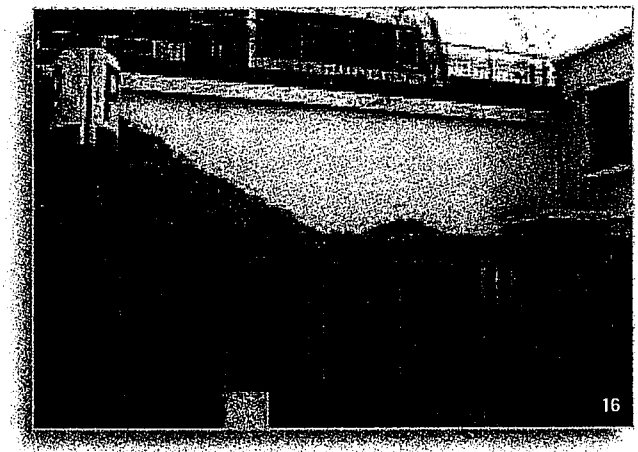
⓯ >*L'espace public peut aussi être utilisé pour accueillir des vélos (Pays-Bas - J. Kuipers).*

L'installation de box sur les parkings automobiles peut également être envisagée. Si les parkings n'existent qu'en sous-sol ou à l'étage, ils pourront le cas échéant être utilisés s'ils satisfont aux conditions minimales d'accessibilité (présence d'une goulotte le long des escaliers), de confort (éclairage efficace) et de sécurité (box fermé). Tout comme pour les celliers à l'étage, la solution du parking souterrain ou en hauteur contrevient à la "règle" du rez-de-chaussée, mais peut néanmoins convenir si l'accessibilité est correcte (pente inférieure à 6 %, si possible).

7. VERIFIER L'EFFICACITE DU SYSTEME

Avant toute réalisation, les constructeurs devront s'assurer que l'espace de stationnement prévu dans leur projet est :

- bien identifiable et signalé,
- proche de l'entrée du bâtiment,
- accessible,
- éclairé,
- fonctionnel,
- équipé de systèmes de fixation performants.

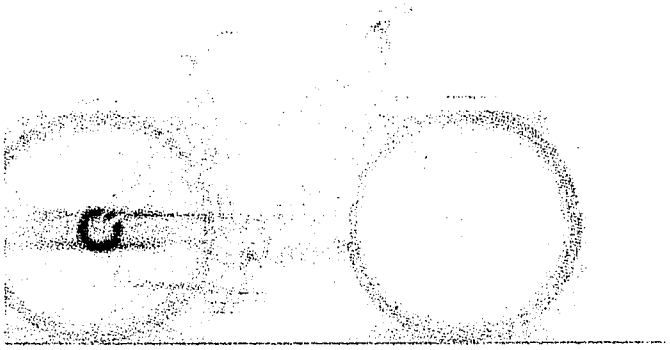


16 >*Box collectif abrité, bien en vue, signalé et situé près d'une entrée (Colombes - ADETEC).*

17 >*Garage à vélos "ouvert", éclairé, signalé et couvert (Brignais - ADETEC).*

De la même façon, les constructeurs devront éviter dans leurs projets :

- **Les garages isolés**, loin des regards.
- **Les garages non couverts**, comme c'est le cas de certains box collectifs. Non seulement les vélos y sont soumis aux intempéries, mais en plus la sécurité est loin d'être optimale.
- **Les locaux inadaptables**, suite à une augmentation des effectifs. C'est pourquoi, lors de l'installation de parcs de stationnement dans les établissements d'enseignement ou dans les entreprises, il faut prévoir une réserve d'espace permettant d'accroître le nombre de places de 10 à 15 %.



IUD

La préparation, puis la mise en œuvre de la loi SRU ont mis à jour la nécessité de renforcer les liens entre urbanisme et déplacements et d'établir une culture partagée et reconnue, tant par l'État que par les collectivités locales.
Pour répondre à ce besoin, un programme portant sur l'Interface entre l'Urbanisme et les Déplacements (IUD) et comprenant **10 thèmes**, a été commandé au Certu par plusieurs directions d'Administration centrale appartenant au ministère de l'Équipement, des transports et du logement, au ministère de l'Écologie et du développement durable et au ministère Délégué à la ville. Son objectif principal est de produire des documents méthodologiques pour les collectivités locales et les services déconcentrés de l'État.

Thèmes abordés :

1. Suites de la loi SRU dans le champ de la planification sur la thématique déplacements
2. Politiques de stationnement
3. Intégration des pôles d'échanges du transport en commun dans l'espace urbain
4. Impact des mesures PDU sur la vie économique et les commerces
5. Prise en compte des déplacements dans les contrats territoriaux
6. Diagnostics déplacements dans les quartiers prioritaires de la politique de la ville
7. Aménagement urbain et sécurité des déplacements
8. Suivi de la mobilité locale (mobilité urbaine et périurbaine)
9. Formation des services sur les interfaces urbanisme-déplacements
10. Effet de serre, politiques de déplacements et organisation urbaine

Ce document a été réalisé par le bureau d'études ADETEC avec la collaboration du Club des villes cyclables, de l'Association des départements cyclables, de la FUBICY, de l'ANAH, de l'AGURAM et de la DDE de l'Isère.

Interface Urbanisme Déplacement
programme d'Études du Certu
co-piloté par la DGUHC mission mobilité urbaine,
la DTT sous-direction des transports collectifs,
et la DSCR

Certu
centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
9, rue Juliette Récamier - 69456 Lyon Cedex 06
tél. 04 72 74 58 00 - télécopie 04 72 74 59 00
www.certu.fr

12 Janvier 2012

Document 4
« Les salariés d'un grand groupe de services vont covoiturer au travail » – MobiliCités – 12 janvier 2012

MOBILICITÉS
Le portail des transports publics et de la mobilité

Les salariés d'un grand groupe de services vont covoiturer au travail

Faciliter le covoiturage quotidien pour aller travailler. C'est l'objectif de Ville Fluide, une start up qui constate que la pratique s'est bien répandue pour les déplacements occasionnels de longue distance, peu sur les trajets domicile-travail. Elle a développé un système et une application smartphone, Géocar. Un grand groupe de service a déjà signé pour faire covoiturer ses salariés. Démarrage le 16 janvier.

Campagne du Groupement des autorités responsables de transport (Gart) en faveur du covoiturage. © DR - Cliquez pour agrandir la photo

Le covoiturage, ça marche bien pour partir en vacances, aller voir sa grand-mère, rejoindre ses copains, mais "pour les trajets domicile-travail, la vraie inquiétude du passager est de savoir s'il va pouvoir rentrer chez lui le soir", estime Benoît Reynaud-Lacroze spécialiste des déplacements chez Ville Fluide, développeur d'un système et de l'application de covoiturage sur smartphone, Géocar.
Autres freins, le manque de temps pour organiser la recherche de covoitureur, ou encore le partage des frais.

L'entreprise spécialisée en mobilité partagée, créée en 2008, a séduit un grand groupe français de services - lequel ne souhaite pas encore révéler son nom. Il a acheté le système Géocar pour son personnel du site de Vélizy (Yvelines) où travaillent près de 2 000 personnes. Après une phase pilote en 2011 avec des salariés volontaires, le lancement en exploitation commerciale de ce nouveau service de covoiturage débute lundi 16 janvier. Quelques dizaines d'employés tentent le pari.

Grappes. Où réside la nouveauté ? Ajoutée à la prestation de base de mise en relation entre covoitureurs, Geocar organise - et c'est le plus mis en avant - la gestion d'une "grappe": comprenez les personnes susceptibles d'être associées autour d'un même axe de déplacement et d'une même destination. La question est d'obtenir une masse critique d'utilisateurs pour faire boule de neige et permettre à chacun de trouver une solution au pied levé.

Pour fonctionner, ce service basé sur la géolocalisation en temps réel suppose que le covoitureur possède un smartphone. Sinon, Ville Fluide en fournit un (recyclé ou de fin de série) équipé d'un GPS et d'une carte SIM Data personnalisée avec l'application Géocar.
Et si le salarié possède un smartphone Android équipé d'un GPS et d'un abonnement internet, il lui suffit de télécharger l'application (elle n'est pas encore développée pour l'iPhone).

Modèle économique. La prestation de service est facturée aux entreprises qui achètent le service Géocar pour leurs salariés. Ville Fluide encaisse aussi l'abonnement mensuel de chaque salarié utilisateur (15 euros par mois, 10 euros pour ceux déjà équipés d'un smartphone). Cet abonnement - c'est le cas dans l'exemple de Velizy - peut être pris en charge à 50% par l'entreprise, comme un abonnement de transport collectif.
La facture mensuelle indique le détail des kilomètres parcourus, par conducteur ou avec chaque passager.

Chaque covoitureur reçoit en fin de mois son relevé de déplacements par email, facturés 0,11 euro par kilomètre parcouru et par passager transporté. Ce tarif sera le même pour toutes les entreprises.
Les transactions entre passagers et conducteurs sont calculées par Ville Fluide et les établissements bancaires assurent les compensations. Autrement dit, pas de compte d'apothicaires entre covoitureurs.

Après avoir accroché un premier groupe industriel, Géocar va maintenant devoir faire ses preuves. Deux autres entreprises basées à Vélizy sont en négociation avec Ville Fluide et pourraient elles aussi proposer cette solution de covoiturage à leurs salariés.

Document 5
« Strasbourg et le véhicule électrique » – Site internet : gart.org - 5 octobre 2011

Strasbourg et le véhicule électrique

5 octobre 2011. Rappelons tout d'abord que Strasbourg est la première ville de France ayant expérimenté le véhicule électrique. Les mobilités innovantes sont en effet un axe majeur de la stratégie *"Strasbourg Eco2020"*.

Un sujet d'actualité

→ Le Livre Vert européen prévoit de nombreuses recommandations pour permettre le développement de la filière électrique dans le contexte actuel.

→ Un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) de l'ADEME pour financer l'implantation de bornes de recharge sur l'espace public est également paru.

→ De nombreux autres projets sont en cours de développement en France et en Europe. Une grande expérimentation franco-allemande est en cours de montage.

Les ambitions de Strasbourg en matière de mobilité électrique

→ La faible utilisation des bornes sur l'espace public doit interroger quant à la stratégie de déploiement d'infrastructure de recharge.

→ Dans le cadre du projet électrique transfrontalier et d'Ecocité, Strasbourg prévoie d'étendre son réseau de charge actuel. En effet, elle envisage d'installer quelques bornes de recharge rapide. Ces bornes, dans un nombre limité, sont en effet nécessaires pour rassurer les utilisateurs de véhicules électriques en les assurant d'une recharge rapide en cas de batterie faible.

Des résultats prometteurs au terme d'une année d'expérimentation

→ Près de 150 points de charge publics et privés mis en place dans le cadre du projet Kléber sur le territoire de la CUS .

→ 26 de ces points sont situés sur l'espace public : 8 sur la voirie publique et 18 dans les parkings en ouvrage de la CUS et de la ville de Strasbourg.

→ 5 points de charge rapide inscrits dans l'Appel à projets Ecocité pour un déploiement prévu courant 2012.

→ Quelques points de charge lente et accélérée supplémentaires prévus également dans l'action Ecocité (notamment pour équiper les P+R de l'agglomération).

→ Une moyenne de 19 300 km parcourus pour chaque VHR en un an (moyenne annuelle française de 13 000km).

→ Une distance moyenne par trajet de 13,9 km (soit une distance intégralement réalisable en mode électrique puisque l'autonomie est comprise entre 15 et 20 km).

→ En moyenne, un tiers du temps de conduite est effectué en mode électrique ce qui permet une diminution de consommation de carburant de 40% comparativement à un véhicule diesel de taille identique.

→ Une moyenne de 0.9 recharge par VHR et par jour.

→ Seulement 4% des charges réalisées sur l'espace public (bornes en voirie ou en parking public). La très large majorité des charges est donc réalisée au domicile des utilisateurs ou sur leur lieu de travail.

Plusieurs axes de travail sont ainsi en cours d'étude

→ La poursuite du développement du réseau public d'infrastructures de charge afin d'accompagner la mise sur le marché des premiers véhicules électriques et hybrides rechargeables. Les déploiements à venir (dans le cadre du projet CROME et de l'action Electromobilité d'Ecocité) seront composés à la fois de points de charge lente/accélérée et rapide afin d'analyser et de comprendre les besoins des usagers et ainsi de dimensionner au mieux le réseau public (et la répartition des puissances de charge) dans les années à venir.

→ La mise en place de projets en lien avec la motorisation électrique à l'image du concept « Cristal » dont l'expérimentation sur le Parc d'Innovation d'Illkirch (CATS) doit avoir lieu dans les années à venir ou encore le projet "Alsace Auto 2.0" qui propose de mettre en réseau les véhicules électriques branchés sur le réseau électrique pour en faire de véritables centrales électriques virtuelles lorsque les demandes sont trop élevées (objectif de lissage des pics de consommation. Notion de smart-grid).

→ Des réflexions sont également en cours pour lier autopartage et mobilité électrique sur la CUS (éventuelle

intégration de véhicules 100% électriques dans la flotte d'Auto'trement).

→ Enfin, Strasbourg reste sur le devant de la scène nationale pour partager son expérience avec d'autres AOT et défendre la cause des collectivités locales sur cette thématique dont les règles ne sont pas encore figées.

Conclusion

Forte de son expérience sur la problématique de l'électromobilité, Strasbourg est véritablement considérée aujourd'hui comme une ville pionnière sur cette thématique. Cette position de "vitrine" colle parfaitement à la volonté de Strasbourg de devenir une plateforme européenne de la mobilité durable et innovante tel que le souligne la feuille de route Eco 2020 de la collectivité. De fait, les réflexions sur le sujet (au niveau local mais aussi plus largement aux niveaux national et européen) sont loin d'être abouties et cette problématique est au cœur des développements de la CUS dans les années à venir.

Plan 1