SUJET NATIONAL POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION ORGANISATEURS

EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGENIEUR TERRITORIAL

SESSION 2011

SPECIALITE : INFRASTRUCTURES ET RESEAUX
OPTION : DEPLACEMENTS ET TRANSPORTS

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

Ce document comprend : un sujet de 4 pages, un dossier de 12 pages et 4 plans.

- **Ni dans votre copie, ni dans les documents éventuellement à joindre à votre copie vous ne devez faire apparaître de signes distinctifs tels que paraphe, signature, votre nom ou un nom fictif.**
- **Seules les références (nom de collectivité, nom de personne, ...) figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier peuvent apparaître dans votre copie.**
- **L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement 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.

SUJET NATIONAL POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION ORGANISATEURS

EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGENIEUR TERRITORIAL

SESSION 2011

SPECIALITE : INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

OPTION : DEPLACEMENTS ET TRANSPORTS

Epreuve

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

Durée : 4 heures
Coefficient : 5

Présentation du sujet :

Vous faites partie du service déplacements de la communauté d'agglomération de « Plein d'Avenir ».

Votre collectivité, qui possède les compétences aménagements de voirie et transports, porte un important projet de requalification d'un ancien site militaire, qui devra accueillir à terme plusieurs établissements universitaires.

Les bâtiments qui s'étendront sur 60 000m² de SHON, accueilleront 3 500 étudiants et 1 200 personnels.

Le service déplacements a été sollicité afin de participer aux études préliminaires.

Questions :

Question 1 : Partie Stationnement

Actuellement le stationnement dans le quartier est gratuit et non réglementé.

Au regard des données figurant dans le document 1, vous devez établir une courte note à destination des élus, qui fera le point sur la problématique du stationnement dans le futur cadre du projet.

Votre note comprendra notamment :

- le dimensionnement des ouvrages de stationnement sur le site en appliquant strictement la règle actuelle du P.L.U. (1 place pour 10 personnes),
- une analyse de la situation actuelle du stationnement et des conséquences prévisibles de l'implantation du projet universitaire,
- un ensemble de préconisations (modifications des règles du P.L.U., gestion du stationnement, mesures permettant de diminuer les parts modales,...) permettant de réduire les impacts négatifs. Pour chacune des préconisations vous indiquerez les avantages et inconvénients,
- une proposition de rédaction du futur article 12 du P.L.U.

7 points

Question 2 : Dimensionnement de la ligne de bus

Le site est actuellement desservi par la ligne F qui est une ligne équipée de bus simple caisse avec une fréquence de 10 minutes en heures de pointe et 20 minutes en heures creuses. Sa longueur est de 12,75 km.

Dans les documents joints, vous trouverez un tableau où figurent des données issues des serpents de charges réalisées à l'occasion des études préalables, et qui précise pour les situations actuelle et future, le nombre de passagers sur les sections les plus chargées.

L'objectif de vitesse commerciale pour la ligne est de 17 km/h. Le temps de battement minimal au terminus sera de 5 minutes.

Sur la base du tableau, vous préconiserez :

- les fréquences en heures de pointe et en heures creuses,
- le nombre de véhicules nécessaires pour assurer le service en heures de pointe et en heures creuses,
- le dimensionnement du parc de véhicules.

Vous indiquerez de plus, sous la forme d'une courte liste, les principales mesures à mettre en œuvre sur l'ensemble du tracé pour satisfaire à l'objectif de 17 km/h.

4 points

Question 3 : Aménagement de voirie

Le profil actuel de la rue est donné dans les documents joints.

L'acquisition des terrains militaires est l'occasion d'élargir la rue pour pouvoir la réaménager sur une section homogène, et vos collègues qui s'occupent de l'aménagement du site veulent connaître les futures limites de l'emprise de voirie.

Pour cela, vous réaliserez donc une esquisse du futur aménagement de voirie suivant le programme suivant :

- les trottoirs devront être confortables et aux normes PMR,
- une file de stationnement devra être créée sur voirie,
- une file de voiture sera conservée dans le sens actuel,
- les deux sens de la ligne, actuellement éclatés, seront regroupés sur la rue,
- une solution pour la circulation des deux roues sera apportée,
- au moins une rangée d'arbres d'alignement sera prévue.

Pour répondre à cette question, vous réaliserez :

- au moins deux profils en travers, au niveau d'un arrêt et en section courante, permettant d'illustrer votre parti pris d'aménagement,
- une esquisse en plan incluant obligatoirement l'aménagement du carrefour et d'un arrêt par sens,
- vous expliciterez le calcul de la largeur du site propre,
- une courte note explicitant les options que vous avez prises et décrivant les avantages et les éventuels inconvénients de vos partis-pris.

9 points

Documents joints :

Document 1 : « Données concernant le stationnement » – Communauté d'agglomération de « Plein d'avenir » - 2011 - 2 pages

Pour répondre à la question 1

Document 2 : « Stationnement et PLU : Fiche méthodologique collectifs » – Préfecture de l'Isère – Mai 2008 – 6 pages

Pour répondre à la question 3

Document 3 : « Données relatives au réseau de bus » – Communauté d'agglomération de « Plein d'avenir » - 2011 - 1 page

Document 4 : « Extrait du guide d'aménagement de voirie pour les transports collectifs » – CERTU – Janvier 2000 – 2 pages

Pour répondre à la question 3

Document 5 : « Profil en travers actuel de la voirie » – Communauté d'agglomération de « Plein d'avenir » - 2011 - 1 page

Pour répondre à la question 3

Plans joints :

Plan 1 : Plan de situation du futur site universitaire et de la ligne de bus actuelle – Sans échelle

Plan 2 : Plan de situation du futur site universitaire et réseau cyclable actuel – Sans échelle

Plan 3 : Plan de la rue à aménager : situation actuelle – échelle : 1/500ème

Plan 4 : Plan de la rue à aménager : plan vierge – échelle : 1/500ème

Ce document est fourni en 2 exemplaires, dont un à rendre avec la copie

Ce document comprend : un sujet de 4 pages, un dossier de 12 pages et 4 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.

Document 1 :

« DONNEES CONCERNANT LE STATIONNEMENT »
Communauté d'agglomération de « Plein d'avenir » - 2011

La règle actuelle du PLU pour le secteur est de 1 place pour 10 personnes.

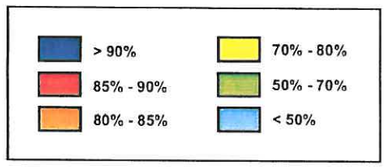
Le stationnement dans le quartier est gratuit et non réglementé.

Données issues des enquêtes PDU :

Part modale de la voiture-conducteur pour les étudiants : 40%
Part modale de la voiture-conducteur pour les actifs de l'agglomération : 75%

Données concernant le fonctionnement du futur site universitaire :

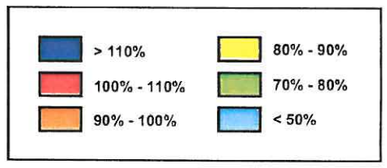
Taux de présence simultanée des étudiants : 40%
Taux de présence simultanée des personnels : 60%



Projet universitaire
Etude sur les déplacements

OCCUPATION MOYENNE SUR LA JOURNEE

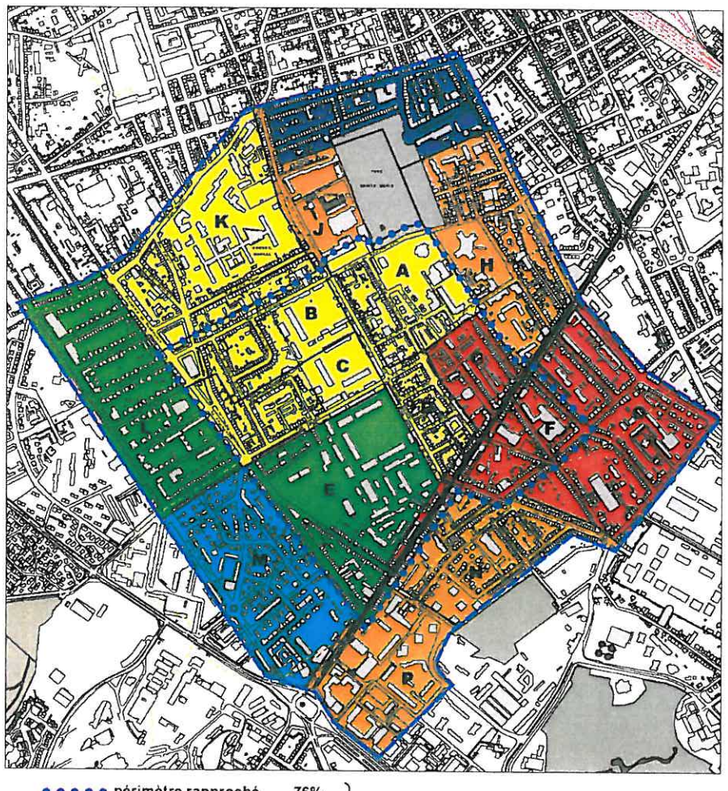
Municipalité Service



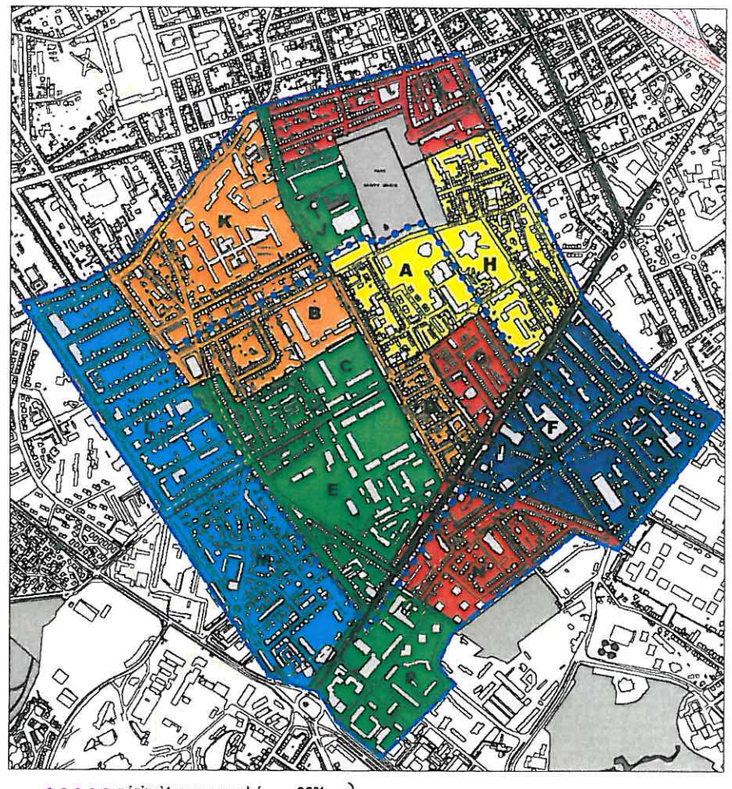
Projet universitaire
Etude sur les déplacements

OCCUPATION A LA POINTE (nuit)

Municipalité Service



périmètre rapproché 76%
périmètre élargi 71%
} total : 73%



périmètre rapproché 92%
périmètre élargi 76%
} total : 81%

Document 2 :

« STATIONNEMENT ET PLU : FICHE METHODOLOGIQUE COLLECTIFS »
Préfecture de l'Isère – Mai 2008

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Fiche méthodologique pour l'étude des PLU

Dans le cadre de l'évolution de l'action de l'État en Isère, une démarche a été entreprise en vue d'élaborer des positions partagées en matière d'urbanisme.
Elle se traduit par la réalisation de fiches méthodologiques par les services de l'État dans le département.
Ces fiches n'ont pas de valeur réglementaire, mais, en revanche, elles définissent le point de vue des services de l'État pour le département de l'Isère sur des thématiques abordées dans les PLU.
Elles constituent par ailleurs un support pour accompagner les communes et leurs prestataires lors de l'étude des documents d'urbanisme et faciliter le dialogue avec les services de l'État au cours de la procédure.

Les aires de stationnement

La place de la voiture doit être une préoccupation majeure en matière d'urbanisme et la définition des règles de stationnement ne peut se satisfaire de normes purement techniques. Dans les villes, des analyses préalables doivent être intégrées à la réflexion globale menée en matière de déplacements et être articulées avec les études relatives aux transports collectifs, à la sécurité des usagers et à la pollution atmosphérique.

Les PLU peuvent fixer des normes minimales en matière de stationnement. Cependant, en particulier dans les centres urbains, en offrant davantage de places de stationnement, souvent très consommatrices de terrains, on risque de favoriser les déplacements automobiles au détriment des transports collectifs. Des réflexions complémentaires pourront utilement être menées par les collectivités sur la question du stationnement dans le cadre du diagnostic du PLU, pouvant conduire à une diminution de l'offre de places de stationnement.

Textes de référence

L'article L 123-1-2 du code de l'urbanisme rappelle les dispositions d'ordre général relatives aux aires de stationnement.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme indique que :

« Le règlement (du PLU) peut comprendre tout ou partie des règles suivantes :
12° les obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'aires de stationnement ;»

Cet article du code de l'urbanisme signifie que les règles imposées aux constructeurs figurent dans le PLU.

La commune choisit si des prescriptions en matière de stationnement lui paraissent utiles, seules les règles d'implantation par rapport aux voies et aux limites de parcelles étant obligatoires.

Stationnement et plan local d'urbanisme

1- Il existe un PDU

Lorsqu'il existe, le plan de déplacements urbains (PDU) 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 PLU en matière de réalisation d'aires de stationnement.

Le PLU doit être compatible avec le PDU et ne doit donc pas comporter de dispositions contraires à celui-ci ou qui empêcherait sa mise en oeuvre. Ainsi, lorsque le PDU a délimité les périmètres précités, le PLU doit respecter ces limitations et, le cas échéant, fixe un nombre maximum d'aires de stationnement à réaliser lors de la construction de bâtiments autre que d'habitation.

2- Il n'existe pas de PDU

L'article 12 du règlement du PLU peut fixer des normes de stationnement différenciées selon les différents types d'occupation ou d'utilisation du sol, les diverses destinations des constructions (habitations, bureaux, commerces...), leur localisation (différents secteurs peuvent être créés au sein d'une même zone), les différents types de véhicules (voitures, camions, 2 roues...). Il peut également réglementer les modes de stationnement (en surface, en sous-terrain, en silo). Les dimensions des places de stationnement peuvent également être définies. Cet article du règlement des PLU n'est pas obligatoire.

En fonction de leur surface, les aires de stationnement devront faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

La réalisation des aires de stationnement ouvertes au public, devra faire l'objet d'une autorisation si elles comportent au moins 10 places de stationnement :

- de 10 à 49 unités, déclaration préalable (article R 421-23e du code de l'urbanisme)
- à partir de 50 unités, permis d'aménager (article R 421-19j du code de l'urbanisme)

3- Stationnement des deux roues

La maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile imposée par l'article L 121-1 du code de l'urbanisme invite les communes à rendre possible dans leur document d'urbanisme, un choix alternatif à la voiture particulière. L'incitation au déplacement en deux roues suppose notamment que des réflexions soient menées afin de proposer et de sécuriser le stationnement des cycles. Des règles spécifiques pourront alors être édictées.

Stationnement et autorisations d'urbanisme

Lorsqu'un pétitionnaire ne peut satisfaire sur son terrain aux obligations imposées par un document d'urbanisme en matière de réalisation d'aires de stationnement, il peut être tenu quitte de ces obligations en justifiant, pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat :

- soit 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 de places dans un parc privé de stationnement répondant aux mêmes conditions.

En cas de changement de destination d'un bâtiment, les obligations de l'article 12 du PLU s'appliquent au nouveau permis de construire.

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, elle ne peut plus être prise en compte, en tout ou partie, à l'occasion d'une nouvelle autorisation.

En l'absence d'un tel parc, le constructeur peut être tenu de verser à la commune une participation fixée par le conseil municipal, en vue de la réalisation de parc public de stationnement. Cette participation à la réalisation d'un équipement public ne sera proposée qu'en ultime recours. En effet, il ne s'agit pas d'un choix entre la non-réalisation des places de stationnement ou le paiement de la participation, il faut justifier de l'impossibilité technique de réaliser les places de stationnement en nombre suffisant et également de ne pouvoir disposer d'un parc public ou privé dans un environnement immédiat.(cf. jurisprudence Conseil d'Etat du 6 novembre 1998, commune de Martigues c/ Mazoué et Lochow). Il appartient à l'autorité compétente de juger de l'impossibilité. La commune est tenue de réaliser le parking. Si cette participation était perçue mais non affectée, elle devra être rendue.

Pour être exigible, la participation doit avoir été instaurée par une délibération du conseil municipal. Elle s'applique sur l'ensemble du territoire communal. Pour pouvoir appliquer la participation, la délibération doit être exécutoire à la date de la délivrance des autorisations de construire. La participation ne peut être instaurée que dans les communes dotées d'un POS ou d'un PLU.

Le montant de cette participation ne peut excéder un plafond par place stationnement, dont la valeur est modifiée au 1er novembre de chaque année, en fonction de l'indice du coût de construction. Les modalités de règlement de cette participation sont décrites dans les articles R 332-17 à R 332-24 du code de l'urbanisme.

Si la participation n'a pas été instaurée dans la commune, le permis de construire doit être refusé si le pétitionnaire ne peut satisfaire aux obligations imposées en matière de réalisation d'aires de stationnement. De même si la participation a été instaurée la commune est libre de choisir si l'affectation est pour un parc public de stationnement en cours ou en projet sinon elle refusera le permis de construire.

Stationnement réservé aux personnes handicapées

Bien que ne relevant pas du code de l'urbanisme, quelques points de la réglementation relative aux places de stationnement réservées aux personnes handicapées méritent d'être rappelés.

Les établissements recevant du public et les installations ouvertes au public doivent réserver une place aménagée par tranche de 50 places. Cette disposition s'applique également lors d'aménagement de voirie.

Pour les immeubles d'habitation collectifs, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'un engagement de l'architecte et du maître d'ouvrage à respecter les conditions d'accessibilité. Cet engagement est accompagné d'un descriptif des aménagements accessibilité prévus. 5 % des places de stationnement doivent être réservées aux personnes à mobilité réduite.

De plus, dans ses articles 41 et suivants, la loi 2005-102 du 11 février 2005 - dite loi sur l'égalité des droits - prévoit de nombreuses dispositions pour favoriser l'accessibilité des handicapés à l'ensemble des équipements urbains.

Dispositions particulières

Afin de limiter les coûts, il ne peut être exigé plus d'une place de stationnement par logement lors de la construction de logements locatifs aidés par l'Etat, même dans le cas où le PLU prévoit d'autres dispositions. De plus, les PLU peuvent ne pas exiger de places de stationnement pour ces logements (article L 123-1-3 du code de l'urbanisme).

L'obligation de réaliser des aires de stationnement n'est pas applicable aux travaux de transformation ou d'amélioration de bâtiments affectés à des logements locatifs financés avec un prêt aidé par l'Etat, y compris dans le cas où ces travaux s'accompagnent de la création de surface hors oeuvre nette, dans la limite d'un plafond de 50 % de la surface hors oeuvre nette existante avant le commencement des travaux (article R 111-4 du code de l'urbanisme).

Afin d'améliorer l'insertion dans le site des parkings, pour les commerces dont l'ouverture est soumise à l'avis de la commission départementale d'équipement commercial, l'emprise au sol des terrains (bâtis ou non) affecté au stationnement ne peut excéder une fois et demie la SHON des bâtiments affectés au commerce, même si le PLU prévoit d'autres dispositions (article L 111-6-1 du code de l'urbanisme).

Dans le même esprit, pour les complexes cinématographiques, l'emprise au sol des surfaces (bâties ou non) affectées aux aires de stationnement annexes à cet équipement ne peut pas excéder une place de stationnement pour trois fauteuils, même si le PLU prévoit d'autres dispositions (article L 111-6-1 du code de l'urbanisme).

Enfin, dans le cas particulier des lotissements il peut également être intéressant de proposer des places banalisées destinées à l'accueil des visiteurs.

ANNEXE

A titre d'exemple, une rédaction possible de l'article 12 du règlement des PLU :

« Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions doit être assuré en dehors des voies publiques, des marges de reculement et des espaces verts.

Des aires de stationnement sont exigées :

a) pour les constructions d'habitation de type collectif, à raison d'une place pour x m^2 de surface hors œuvre nette (SHON)
b) pour les maisons individuelles, x places au moins de stationnement doivent être aménagées sur la propriété
c) pour les lotissements, x emplacements supplémentaires par lot
d) pour les commerces, à raison d'une place de voiture pour x m^2 de surface de vente
e) pour les constructions abritant des activités économiques ou des bureaux, à raison d'une place pour x m^2 de SHON
f) pour les établissements hospitaliers et les cliniques, à raison d'une place de stationnement pour x m^2 de SHON et pour les autres équipements publics, une place de stationnement pour y m^2 de SHON
g) pour les hôtels et les restaurants, il doit être aménagé une place pour x m^2 de SHON
h) dans les zones d'activités pour les véhicules de livraison et de service, le stationnement est au minimum d'un emplacement adapté pour x m^2 de SHON.

Il n'est pas exigé de nombre minimum de places de stationnement pour les logements sociaux .

NB : la fixation des normes éventuelles doit être examinée au cas par cas par chaque collectivité.

Bibliographie

- LES POLITIQUES DE STATIONNEMENT APRÈS LA LOI SRU Pourquoi? Comment? Edition CERTU RF03403 - Septembre 2003
- LE STATIONNEMENT RÉSIDENTIEL DANS LE PATRIMOINE LOCATIF SOCIAL - CETE Nord-Picardie Edition CERTU - Juin 2004
- LE STATIONNEMENT DES VÉLOS SUR LES ESPACES PRIVÉS - Edition CERTU - Avril 2006
- PLU ET STATIONNEMENT Edition CERTU à paraître en février 2007
- MIEUX SE DÉPLACER DANS LES VILLES MOYENNES- ADEME CERTU CETE Sud Ouest - avril 2004
- PLANS DE DÉPLACEMENTS URBAINS - Edition CERTU 1996, (réédition CDRom 2005)

Sites Internet :

- Le site du ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr/. propose des actualités, des dossiers et des publications (dont certaines sont téléchargeables) ainsi qu'un accès au catalogue du Centre de documentation de l'urbanisme (CDU). Sous la rubrique 'Vie professionnelle' du CDU se trouve une liste de liens vers des organismes et annuaires professionnels. Il est aussi possible d'accéder à la banque de données bibliographiques française Urbamet (sur l'aménagement, les villes, l'habitat et le logement, l'architecture, les équipements collectifs, les transports, les collectivités locales, etc.) avec plus de 200 000 références de documents et de consulter le thésaurus Urbamet.
- Le site du CERTU, qui fait partie du réseau scientifique et technique du ministère des transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, est un organisme de conseil aux décideurs et aux professionnels publics et privés de la ville avec notamment dans sa partie Urbanisme et Habitat des actualités et des éléments sur le dispositif SRU (Solidarité renouvellement urbains)

Document 3 :

« DONNEES RELATIVES AU RESEAU DE BUS »
Communauté d'agglomération de « Plein d'avenir » - 2011

Données actuelles sur la ligne F :

Fréquence en heures de pointe	**15 minutes**
Fréquence en heures creuses	**30 minutes**

Extraits du serpent de charge de la ligne actuelle et future (en voyageurs)

		Situation actuelle Section la plus chargée Sens aller	Situation actuelle Section la plus chargée Sens retour	Situation future Section la plus chargée Sens aller	Situation future Section la plus chargée Sens Retour
6h	7h	152	105	300	200
7h	8h	525	454	1400	1400
8h	9h	460	589	1400	1400
9h	10h	291	304	600	500
10h	11h	190	195	500	400
11h	12h	237	166	500	400
12h	13h	302	258	700	700
13h	14h	269	294	700	700
14h	15h	187	152	500	500
15h	16h	305	274	600	600
16h	17h	369	406	1400	1300
17h	18h	602	587	1500	1400
18h	19h	598	521	1300	1300
19h	20h	268	231	600	600
20h	21h	123	95	500	400
21h	22h	106	102	200	200
22h	23h	58	45	200	200

Caractéristiques des bus :

	Bus simple	**Bus articulé**
Places assises	**28**	**42**
Places debout	**77**	**118**
Total	**105**	**160**
Dimensions		
Longueur (m)	**11,95**	**17,94**
Largeur	**2,55**	**2,55**

Document 4 :

« EXTRAIT DU GUIDE D'AMENAGEMENT DE VOIRIE POUR LES TRANSPORTS COLLECTIFS »
CERTU – Janvier 2000

5.3. La largeur des voies bus – Détermination plus fine

Pour une détermination plus fine, on pourra simplement additionner judicieusement les dimensions des différents éléments constitutifs du profil en travers :

– **gabarit statique du véhicule en largeur** (caisse et jumelage) : 2,55 m60 ;
débords rétroviseurs 0,25 m à gauche
0,25 m à droite

– **intervalle avec obstacles au sol** (bordures, séparateurs, trottoirs, terre-pleins...) ou dénivelées (sites surélevés) :

Vitesse bus	Sans piétons ou avec barriérage continu	Avec piétons, sans barriérage
10 km/h	0,20 m	0,20 m
30 km/h	0,30 m	0,40 m
50 km/h	0,40 m	
70 km/h[55]	0,50 m	

– **intervalle avec d'autres véhicules** :

Vitesse bus	Véhicules en circulation	Véhicules en stationnement
10 km/h	0,20 m	0,30 m
30 km/h	0,30 m	0,50 m
50 km/h	0,40 m	
70 km/h[55]	0,50 m	

Ce dernier intervalle inclut les mouvements de caisses (débattements de suspension), ainsi qu'un souffle d'air, lié à la conduite des véhicules (écarts de trajectoire). Il s'entend entre éléments extrêmes du gabarit :

– entre rétroviseurs, s'ils sont à la même hauteur (entre deux bus) ;

– entre caisse et rétroviseur dans le cas contraire (entre bus et VL).

On peut, dans certains cas, envisager une réduction de la vitesse, lors du croisement ou du dépassement de certains véhicules (PL ou autres bus).

De part et d'autre de la voie (de circulation) concernée, on recherchera la règle la plus contraignante parmi celles énoncées ci-avant :

– au niveau du sol (et des jumelages de bus) ;
– au niveau des rétroviseurs des automobiles (et des caisses de bus) ;
– au niveau des rétroviseurs des bus ;

puis on fera le cumul des largeurs nécessaires : largeur de caisse, avec ou sans rétroviseurs, obstacles avec ou hors présence de piétons, véhicules en circulation ou en stationnement...

Dans le cas d'une délimitation par simple marquage (bande blanche), l'intervalle avec d'autres véhicules s'entend normalement entre véhicules (entre rétroviseurs ou entre caisse et rétroviseur), ce qui ne permet pas de dimensionner la voie bus indépendamment de la ou des voies contiguës. La largeur ainsi déterminée s'entendra en axe de marquage.

Côté stationnement, le cas échéant, la largeur s'entendra hors marquage du dit stationnement.

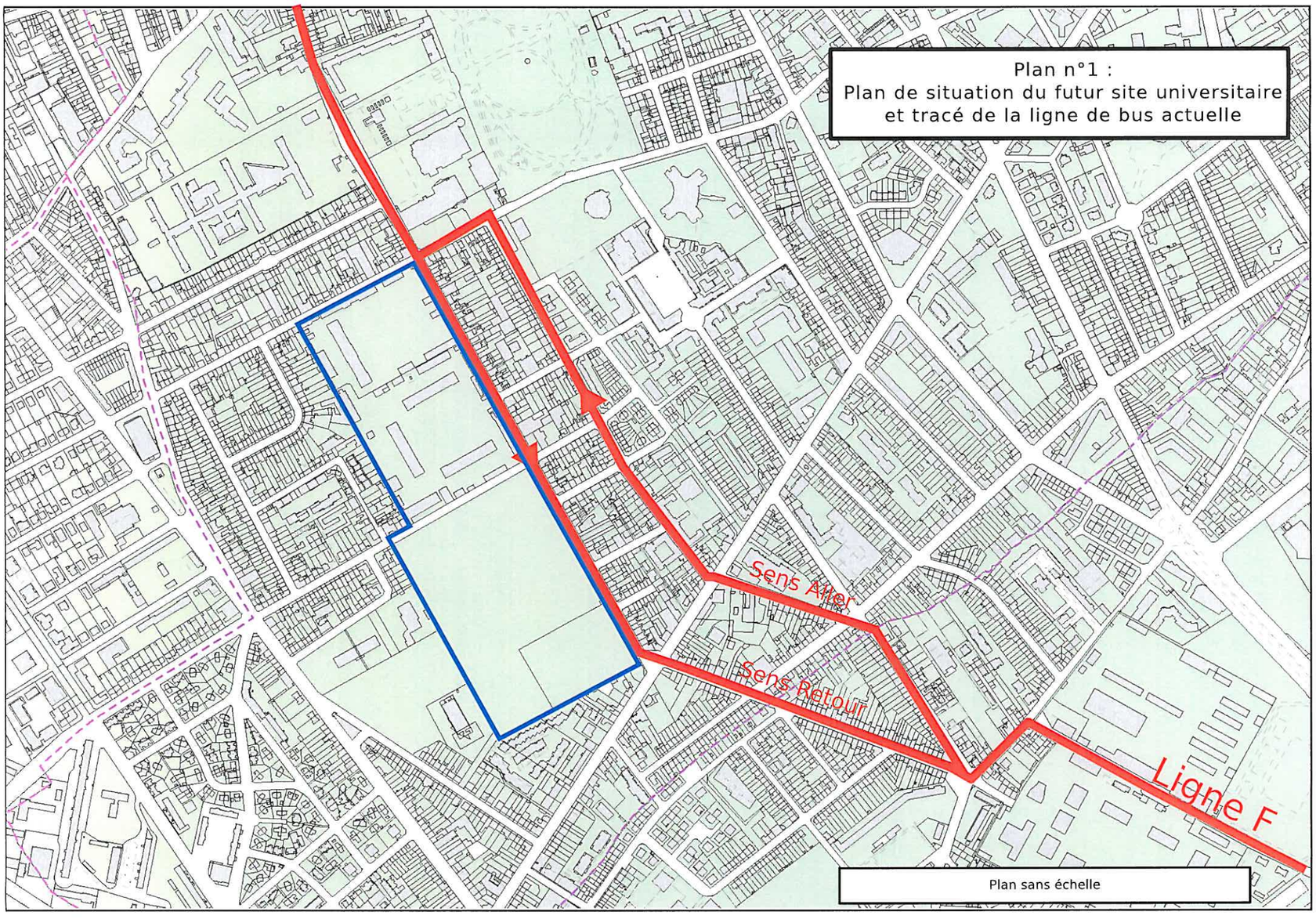
Exemple de calcul : site bus unidirectionnel, contre-sens de la circulation générale, le long d'un trottoir, avec fréquentation piétonne (pas de barriérage continu), et séparé de la circulation générale (qui s'effectue sur 2 voies) par un simple marquage ; il n'y a pas de stationnement côté voie bus.

Côté trottoir, il y a présence de piétons, donc a priori la vitesse sera limitée à	**V = 30 km/h.**
De ce fait, on prendra entre trottoir et caisse (ou jumelage)	**0,40 m (1er tableau) ;**
La caisse a une largeur de	**2,55 m ;**
Côté circulation, il ne devrait y avoir que des VL, puisqu'il s'agit d'une voie de gauche ; on prendra donc	**0,20 m (2e tableau) ;**
ce qui donne donc une largeur totale de	**3,15 m entre trottoir et axe de marquage**

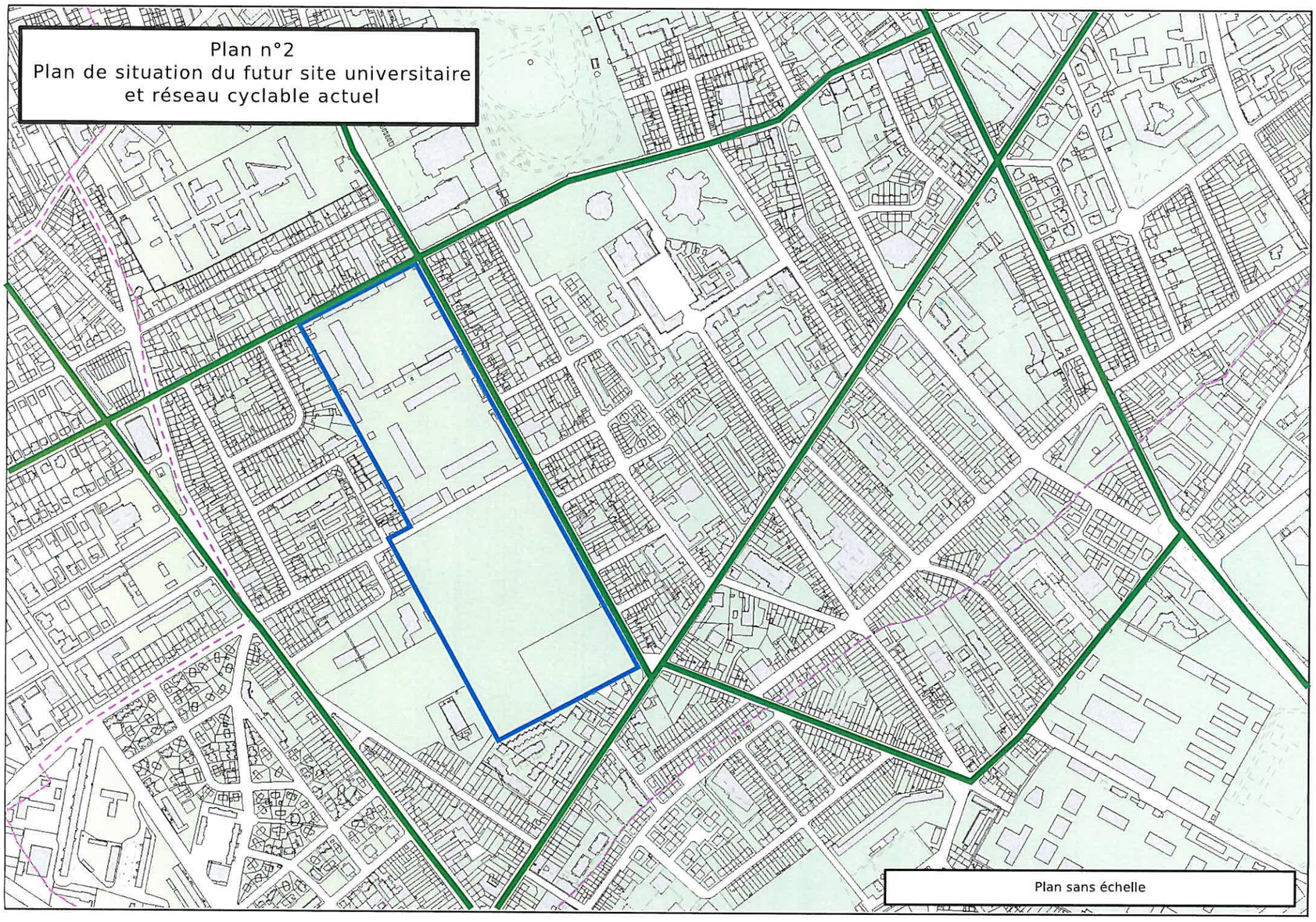
Document 5 :

« PROFIL EN TRAVERS ACTUEL DE LA VOIRIE »
Communauté d'agglomération de « Plein d'avenir » - 2011

	↑	↑		
2,5m	3,5m	1,65m	2m	2,5m
Trottoir	Voie VP	Bande cyclable	Stationnement	Trottoir


Plan n°1 :
Plan de situation du futur site universitaire
et tracé de la ligne de bus actuelle
Sens Aller
Sens Retour
Ligne F
Plan sans échelle

Plan n°2
Plan de situation du futur site universitaire
et réseau cyclable actuel



Plan sans échelle

Plan n°3 :
Plan cadastral de la rue à aménager
Situation actuelle

Document n°3 :

Profil en travers actuel

	↑	↑		
2,5m	3,5m	1,65m	2m	2,5m
Trottoir	Voie VP	Bande cyclable	Stationnement	Trottoir

0 100m

Plan n°4
Plan projet

480
479
478
477
635
760
761
636
475
474
473
577
511
532
530
745
531
751
750
746
528
527
526
525
524
523
522
749
748
747
517
519
518
560
561
520
548
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
0
100m
43