

A la Doua en Vélo ? Rapport final



Rapport final

Intervenants

Badon Pierre	Edel Alan
ElGuelta Nadia	Herbert Olivier
Perrin-Gouron Tâm-Iris	Rigault Simon
Riouak Fatime	Stefani Maude
Vieilly Mathieu	Zemma Nathalie

Tuteur

Marie-France Lafon

Client

Direction du patrimoine

Remerciements

Nous remercions la direction du patrimoine de l'Université Claude Bernard Lyon 1 et en particulier M. Baptiste Paquet de nous avoir confié ce projet et pour les conseils apportés lors de sa réalisation.

De la même manière nous remercions Mme Marie-France Lafon, intervenante à l'Ig2e, d'avoir confié ce projet aux Master 1 et de nous avoir guidé dans les différentes étapes de sa réalisation.

Nous remercions Mme Agnès Richaume-Jolion pour son soutien lors de ce projet.

Nous remercions M. Mathieu Bouyer et son équipe de l'INSA pour le travail fourni quant à la réalisation du questionnaire. Nous le remercions aussi pour sa disponibilité et sa gentillesse tout au long de la phase enquête de notre étude.

Et surtout nous remercions tous les personnels et étudiants de l'Université Claude Bernard Lyon 1 et de l'INSA qui ont répondu au questionnaire Mobilité car ils nous ont permis d'effectuer un grand pas en avant sur la question du développement des modes Doux sur le Campus LyonTech.

Table des matières

Introduction.....	5
Cartographie des stationnements	6
I. Domaine d’application de l’étude	6
II. État des lieux	7
i. Partie Ouest.....	7
ii. Partie Est.....	8
iii. État des infrastructures	9
iv. Stationnement sauvage.....	9
v. Piste cyclable	10
III. Bilan	11
Enquête	12
I. Déroulement de l’enquête	12
II. Résultats de l’enquête.....	13
i. Lieux de résidence	13
ii. Le moyen de transport utilisé pour entrer et sortir du campus.....	14
iii. Le moyen de transport utilisé pour les déplacements intra-campus.....	15
iv. Les raisons pour lesquelles les personnes n’utilisent pas le vélo et/ou les transports en commun	16
v. Les structures.....	17
vi. Les pistes cyclables.....	19
III. Bilan	20
Étude Technico-Économique pour l’implantation de garage à vélo	21
I. Le projet.....	21
II. Etat des lieux	21
III. Localisation des emplacements.....	22
IV. Localisation des stationnements.....	23
V. Tarifs et solutions retenues	23
i. Tarifs Abri Plus	24
ii. Tarifs Altinnova.....	26
iii. Bilan	26
iv. Solutions retenues.....	27
Annexes	28

Index des figures

Figure 1 : Plan du campus LyonTech La Doua partie OUEST	6
Figure 2 : Plan du campus LyonTech La Doua partie EST	6
Figure 3 : Carte des infrastructures partie OUEST	7
Figure 4 : Carte des infrastructures partie EST	8
Figure 5 : Râtelier Av. Gaston Berger	9
Figure 6 : Exemples de stationnement sauvage	9
Figure 7 : Plan des pistes cyclables dans le campus et aux alentours du campus	10
Figure 8 : Piste cyclable ou zone de stationnement pour voitures ?	10
Figure 9 : Sondage : Etablissement de rattachement	13
Figure 10 : Sondage : Lieux de résidence	13
Figure 11 : Sondage : Mode de transport pour entrer et sortir du campus	14
Figure 12 : Sondage : Mode de transport intra-campus	15
Figure 13 : Sondage : Lieu de stationnement des vélos	16
Figure 14 : Sondage : Satisfaction/Insatisfaction des structures de stationnement	17
Figure 15 : Sondage : Structures privilégiées par les usagers	18
Figure 16 : Sondage : Satisfaction/Insatisfaction des pistes cyclables	19

Index des tableaux

Tableau 1 : Modes de transport utilisés pour entrer/sortir du campus.....	14
Tableau 2 : Modes de transport intra-campus	15
Tableau 3 : Freins à l'utilisation du vélo.....	16
Tableau 4 : Raisons du mécontentement concernant les structures	18
Tableau 5 : Structures privilégiées par les usagers.....	18
Tableau 6 : Raisons du mécontentement concernant les pistes cyclables.....	19
Tableau 7 : Délimitation des zones d'études.....	22
Tableau 8 : Tarifs Abri Plus.....	24-25
Tableau 9 : Tarifs Altinnova.....	26
Tableau 10 : Coût total des solutions retenues.....	27

Introduction

L'ambition du campus LyonTech, localisé sur le site de la Doua, est de devenir un campus de référence mondiale en matière de « cleantech », en s'appuyant sur les deux domaines d'excellence du site, en chimie et ingénierie au service du développement durable, enjeux majeurs de la société et du mondeindustriel.⁽¹⁾

Site ancien, structuré au fil de l'histoire, le site de la Doua saisit l'opportunité du plan campus pour donner une nouvelle dynamique à un programme ambitieux de restructuration et de réhabilitation, le projet LyonTech, engagé dès 2002 dans un schéma d'aménagement du site, et pour atteindre une position internationale. ⁽¹⁾

Le projet Eco-campus LyonTech La Doua, dont les co-maîtres d'ouvrage sont le PRES, l'Université Lyon 1 et l'INSA, a pour axes de travail privilégiés l'énergie, la gestion des eaux pluviales et les déplacements sur le campus.

Dans ce cadre, les étudiants de l'ig2e ont mené une étude sur les modes doux. Cette étude est composée d'une **cartographie des stationnements de vélos**, d'une **étude sur les déplacements des étudiants et personnels** de l'UCBL par modes doux (vélos principalement, transports en communs, marche à pied) et d'une **étude technico-économique de la mise en place d'infrastructures** de stationnements vélo.



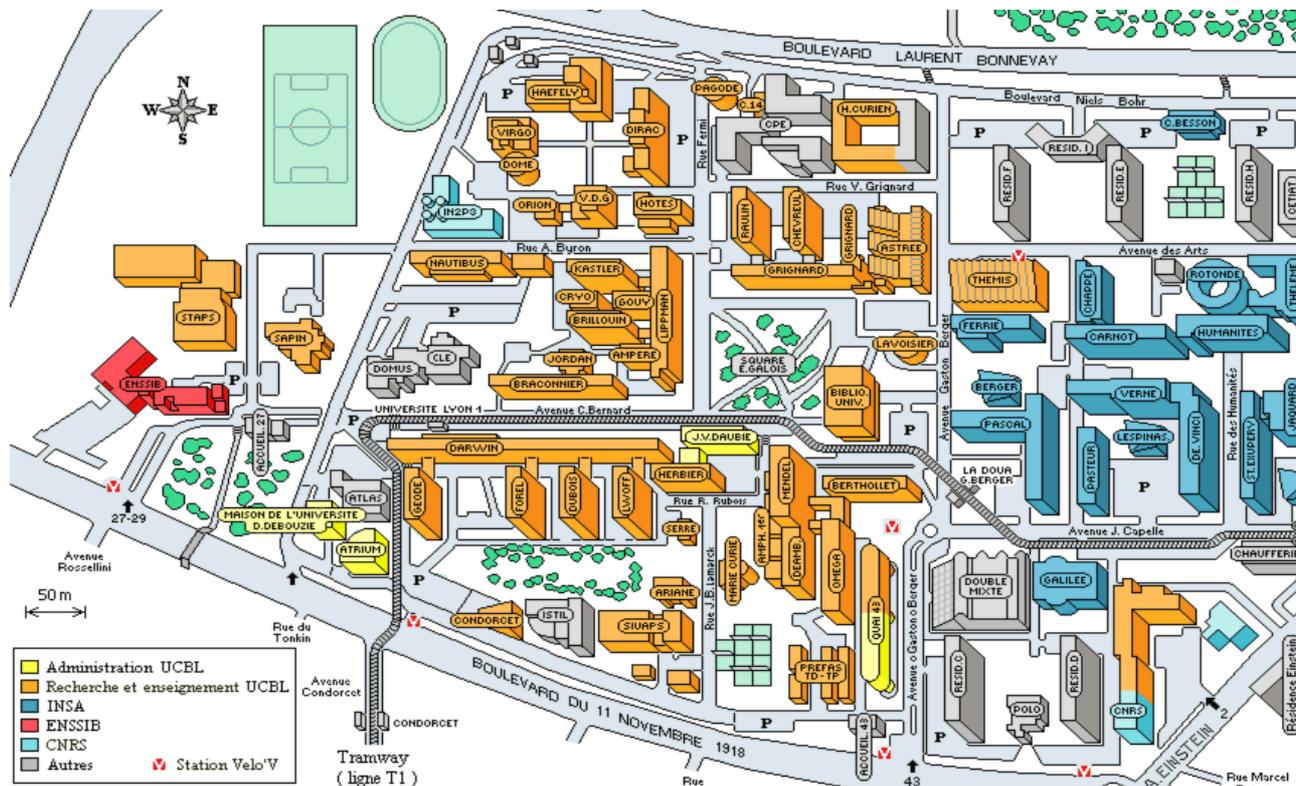
Crédit photo : Simon Rigault

⁽¹⁾ Synthèse Lyon Cité Campus, Novembre 2008

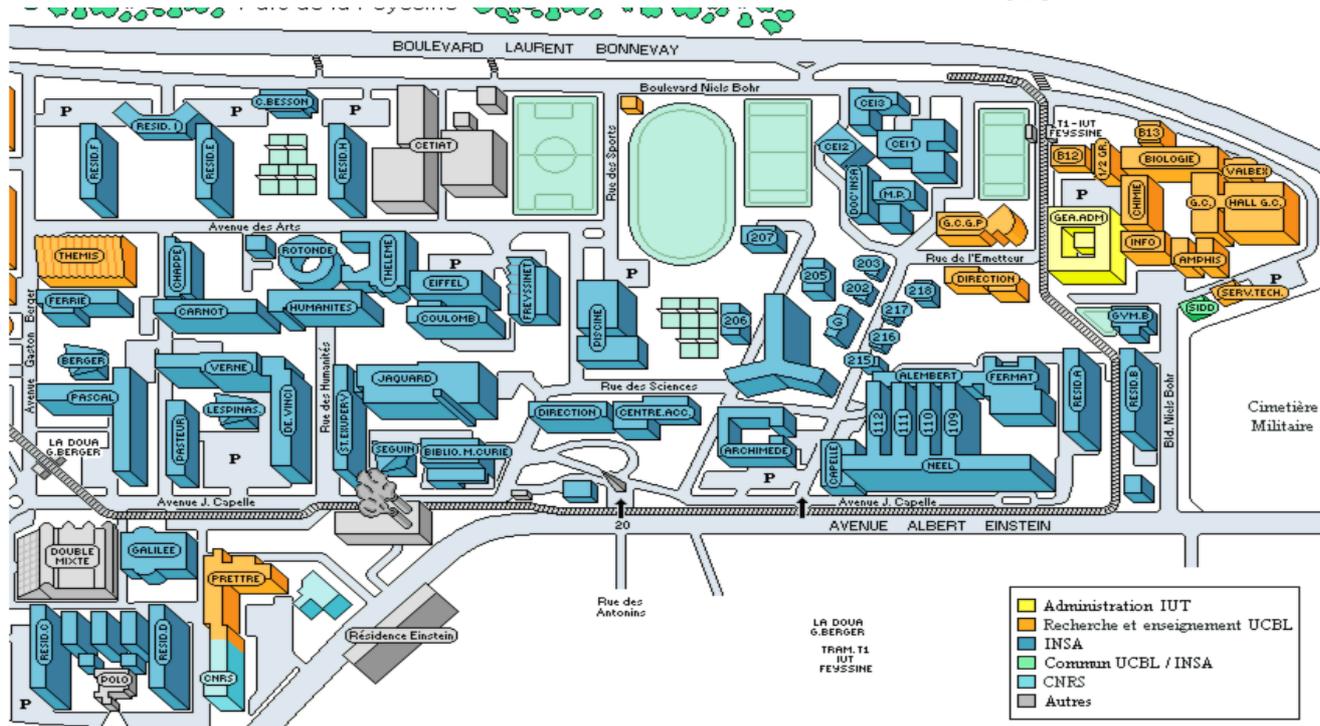
Cartographie des stationnements

I. Domaine d'application de l'étude

Cette étude s'applique au campus Lyon Tech – la Doua sur le domaine de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL). Ce domaine est composé principalement dans sa partie Est par l'IUT B et dans sa partie Ouest par le STAPS et les bâtiments des facultés de Chimie, Biologie et Mathématiques. Les bâtiments de l'UCBL apparaissent en orange et jaune sur les cartes ci-dessous.



UEST



EST

II. État des lieux

Afin d'étudier les grandes lignes de comportement des personnels et étudiants concernant les modes de stationnement de vélo, une première phase d'étude a été réalisée sur le terrain. Elle consiste en un relevé de tous les râteliers, garages à vélos ou tout autre type de structure capable et prévue pour accueillir un vélo. Cet état des lieux a permis également de localiser les zones nécessitant des infrastructures de stationnement et est un outil indispensable à la réalisation de l'étude technico-économique.

i. Partie Ouest

Les râteliers mis en place ne sont pas uniformément répartis et en nombre insuffisant. Par conséquent, on note un nombre important de stationnements sauvages dans les zones très fréquentées.

L'ensemble des lieux de stationnement mis en évidence est révélateur des espaces de grande affluence, ce qui met en exergue les secteurs sur lesquels nous axerons l'étude technico-économique.

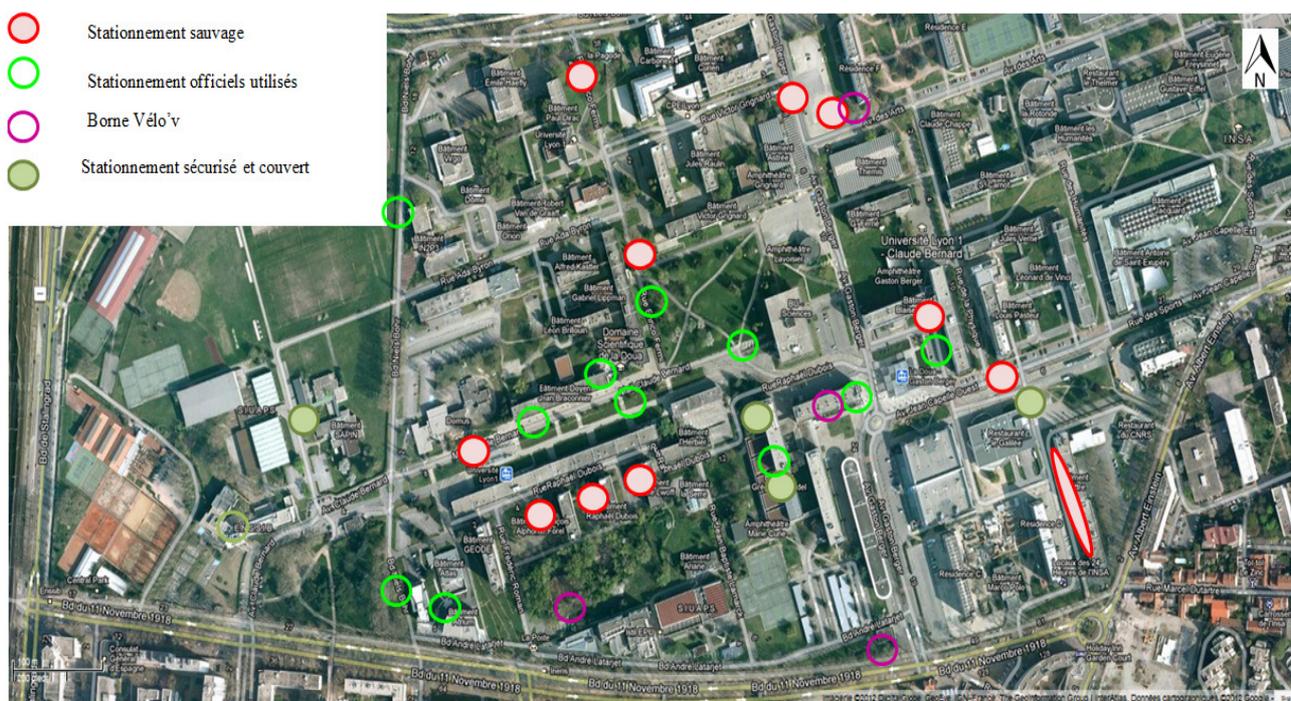


Figure 3 : Carte des infrastructures partie OUEST

ii. Partie Est

Les râteliers mis en place sont en bon état et en nombre suffisant. On ne note pas de stationnement sauvage dans cette zone de l'UCBL.

Cette disparité entre les deux parties de l'UCBL peut éventuellement être expliquée par une affluence moindre dans le périmètre de l'IUT B.

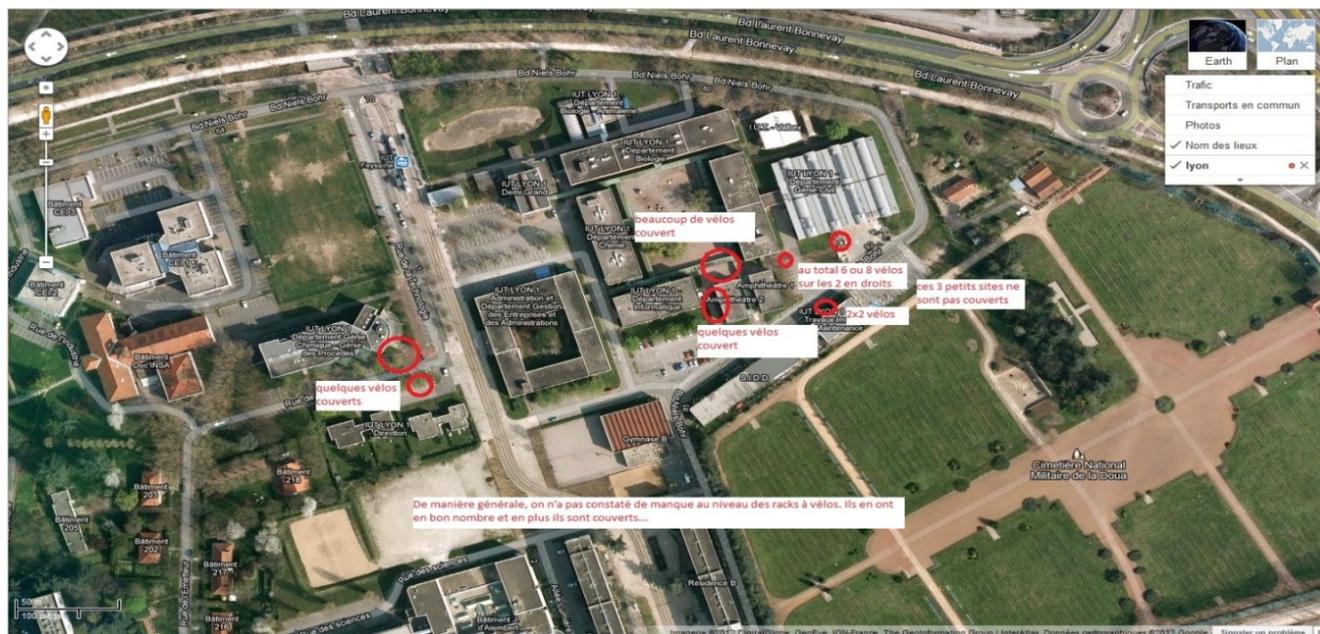


Figure 4 : Carte des infrastructures partie EST

iii. État des infrastructures

Un certain nombre de râteliers sont en mauvais état voire non fixés au sol. Certains sont attenants à la route ou à des emplacements de parking, ce qui rend le stationnement dangereux et dommageable pour les vélos.



Crédit photo : Simon Rigault

Figure 5 : Râtelier Av. Gaston Berger

iv. Stationnement sauvage

Le manque de structure et leur répartition inégale sur le campus imposent aux usagers de fixer leur vélo à des supports non prévus à cet effet tels des arbres, des poteaux électriques, etc.



Crédit photo : Simon Rigault



Figure 6 : Exemples de stationnement sauvage

v. Piste cyclable

Un problème tout aussi important concernant le développement des modes doux sur le campus LyonTech La Doua est le tracé de la piste cyclable.

Comme on peut le voir sur le plan ci-dessous, il n'y a qu'une seule piste cyclable qui passe dans le campus par son axe principal (avenue Gaston Berger) et celle-ci n'est pas dessinée de manière optimale.

Les cyclistes se retrouvent souvent en conflit avec les piétons (en particulier au niveau de l'arrêt du tramway) ou les véhicules motorisés, lorsque ces derniers ne sont pas tout simplement stationnés sur la piste cyclables.

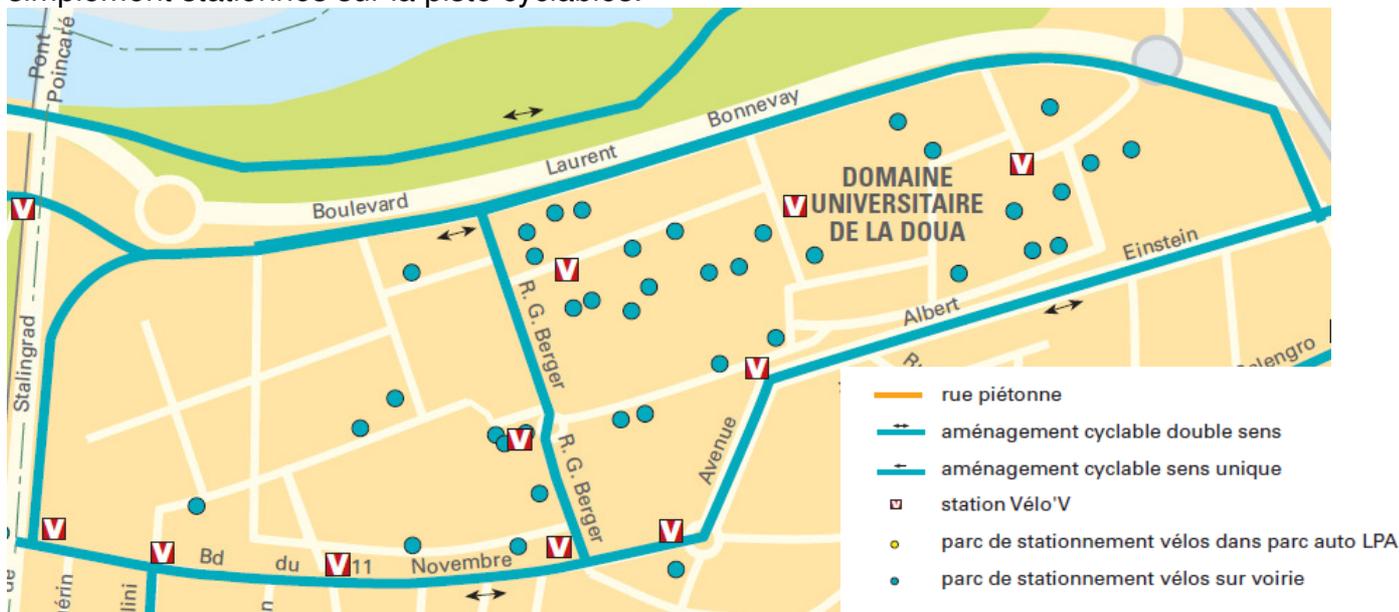


Figure 7 : Plan des pistes cyclables dans le campus et aux alentours du campus



Crédit photo : Issac Siara

Figure 8 : Piste cyclable ou zone de stationnement pour voitures ?

III. Bilan

L'état des lieux nous a permis d'acquérir des informations significatives :

- le nombre de stationnement sur le campus LyonTech – la Doua est indéniablement insuffisant,
- beaucoup de râteliers sont vétustes,
- les infrastructures sont mal réparties et engendrent du stationnement sauvage,
- on ne dénombre qu'une station Vélov' sur l'ensemble du territoire de l'UCBL.

Toutes ces données, croisées aux résultats de l'enquête, fixent une ligne directrice pour l'étude technico-économique.

Enquête



L'enquête a permis d'apprécier les habitudes de déplacement des usagers du campus et de recueillir, entre autres, leur avis sur les infrastructures de stationnement des vélos. Le but de cette enquête était d'identifier :

- les grandes lignes de leur comportement concernant leurs modes de déplacement,
- les principaux freins au développement des « modes doux »,
- les lieux où les infrastructures sont nécessaires.

Cette enquête a été coréalisée par les étudiants du Master 1 de l'ig2e et du Mastère Spécialisé ME4 de l'INSA.

I. Déroulement de l'enquête

Le questionnaire a été envoyé par courrier électronique aux étudiants et aux personnes travaillant sur le campus. Il a été mis en ligne le 26 janvier 2012, une relance a été effectuée le 02 février et l'enquête fut clôturée le 10 février 2012.

Les questions ont abordé les points suivants :

- les lieux d'habitation et de travail,
- le moyen de transport utilisé pour entrer et sortir du campus,
- le moyen de transport utilisé pour les déplacements intra-campus,
- l'avis sur les structures de stationnement de vélo et sur les pistes cyclables,
- les raisons pour lesquelles les personnes n'utilisent pas le vélo et/ou les transports en commun.

II. Résultats de l'enquête

Au 10 février, date de clôture officielle, 2763 personnes ont complété le questionnaire. En grande majorité, les personnes ayant répondu à l'enquête sont rattachées à l'UCBL (52%), à l'INSA (22%) et à l'IUT (9%).

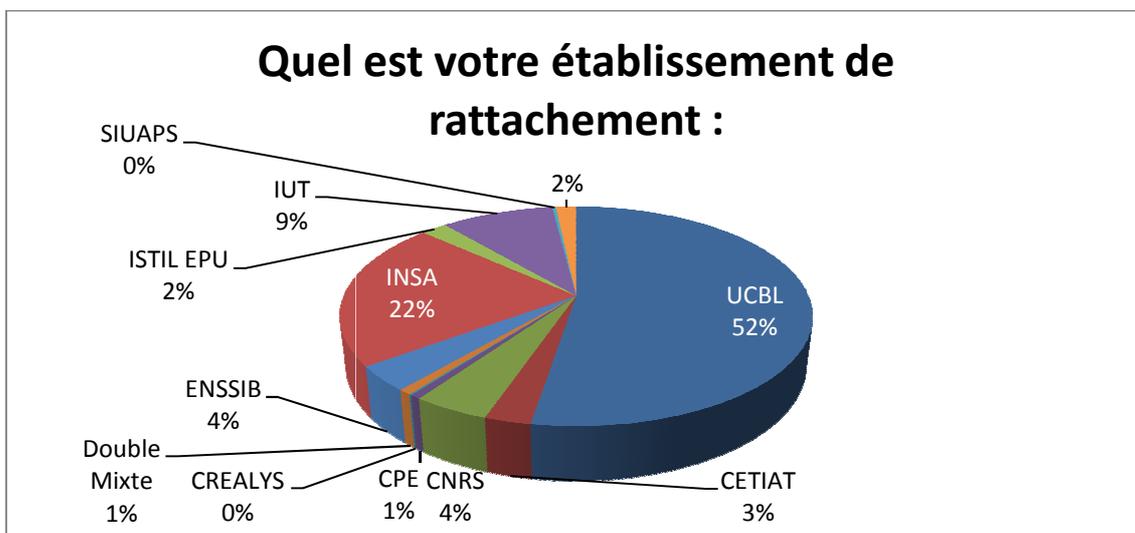


Figure 9 : Sondage : Etablissement de rattachement

i. Lieux de résidence

Il ressort que la plupart des sondés n'habitent pas sur le campus (92%) et utilisent donc divers moyens de transports pour se rendre sur le campus LyonTech la Doua.

La majorité des personnes habitants sur ou aux abords du campus sont rattachés à l'INSA.

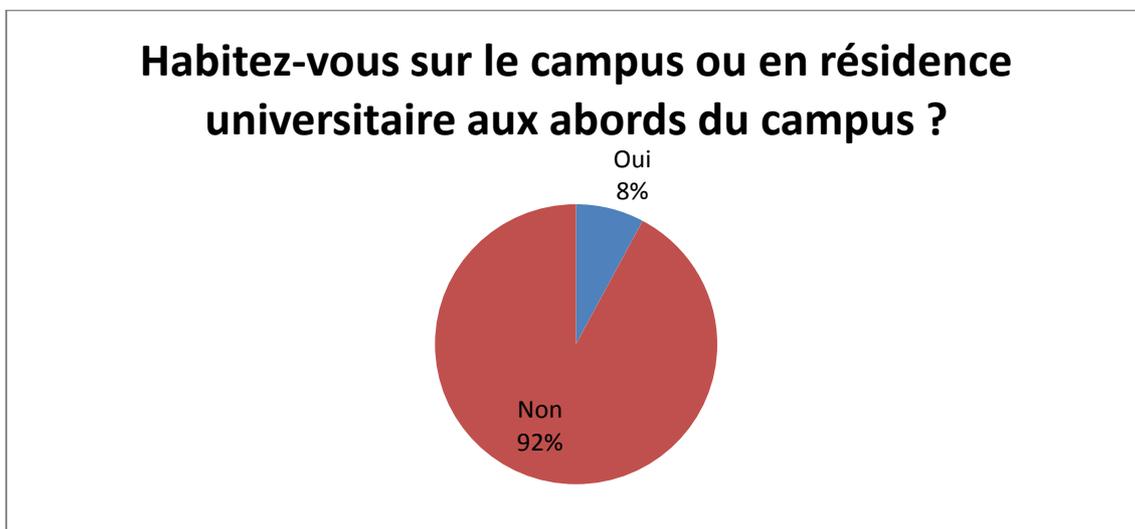


Figure 10 : Sondage : Lieux de résidence

ii. Le moyen de transport utilisé pour entrer et sortir du campus

	Voiture + 2 roues	Vélo	Vélo'v	TCL	Covoiturage	Autres (marche, trottinette)	Total
Nombre de réponse	795	294	54	1029	28	263	2463
Pourcentage	32%	12%	2%	42%	1%	11%	100%

Tableau 1: Modes de transport utilisés pour entrer/sortir du campus

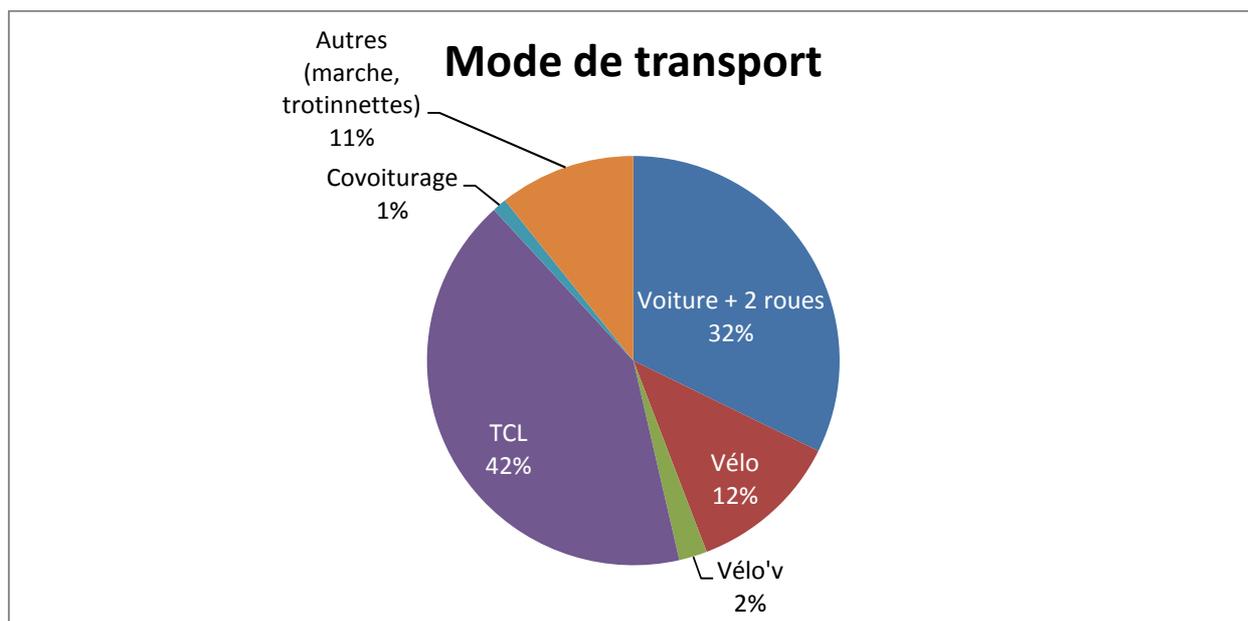


Figure 11 : Sondage : Mode de transport utilisé pour entrer et sortir du campus

Les modes doux sont prédominants (vélos + TCL + marche = 67%), toutefois les vélos et vélo'v ne représentent que 21% de ces modes doux.

iii. Le moyen de transport utilisé pour les déplacements intra-campus

	Voiture + 2 roues	Vélo Vélo'v	+ TCL	Autres (marche, trotinettes)	Total
Nombre de Réponses	117	136	239	1664	2156
Pourcentage	5%	6%	11%	77%	100%

Tableau 2 : Modes de transport intra-campus

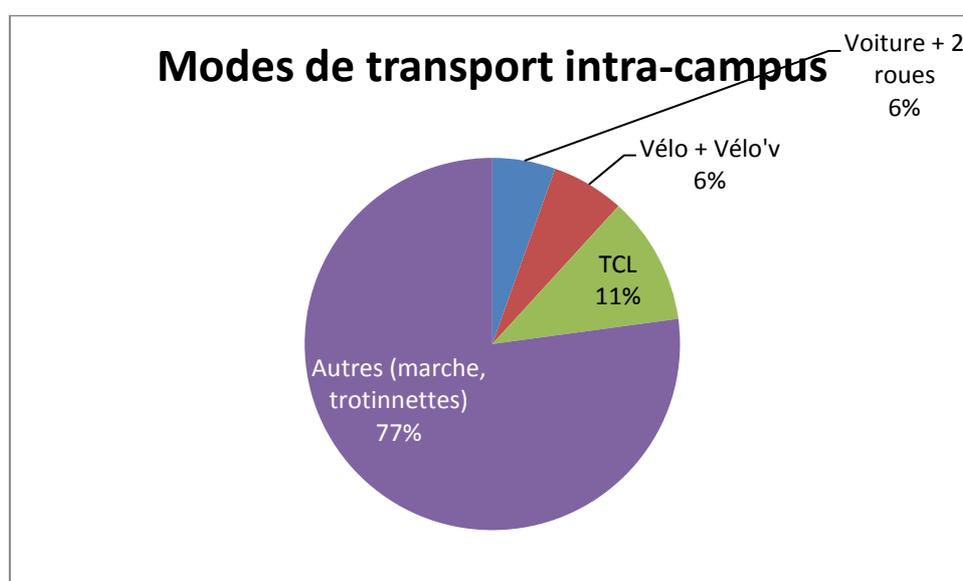


Figure 12 : Sondage : Mode de transport intra-campus

La marche est largement majoritaire, en effet la plupart des déplacements sont de faible distance. Les personnes n'utilisant pas les modes doux pour les déplacements intra-campus représentent une faible proportion des sondés. Pour la plupart il s'agit d'enseignants ayant de lourdes charges à transporter (matériel de laboratoire, rétroprojecteur, etc...).

iv. Les raisons pour lesquelles les personnes n'utilisent pas le vélo et/ou les transports en commun

Nous avons tenté de cibler les raisons pour lesquelles les personnes ne viennent pas en vélo.

	Douche impossible	Distance domicile-campus trop grande	Utilisation de la voiture pour d'autres activités	Trop d'affaires à transporter	Confort	Manque de structure	Structure inadaptée	Autre	Total
Nombre de réponses	220	908	205	383	397	295	242	368	3018
Pourcentage	7%	30%	7%	13%	13%	10%	8%	12%	100%

Tableau 3 : Freins à l'utilisation du vélo

La majorité des personnes n'utilisent pas le vélo ou le vélo'v (61%) pour des raisons sur lesquelles il est difficile d'agir (distance domicile-campus importante, enfants ou affaires à transporter, confort...).

Cependant, il est important de noter que 25% des raisons pour lesquelles les usagers ne viennent pas en vélo est due à l'insuffisance de structures.

D'ailleurs, 23% des sondés utilisant le vélo ne stationnent pas leur véhicule aux emplacements prévus à cet effet.

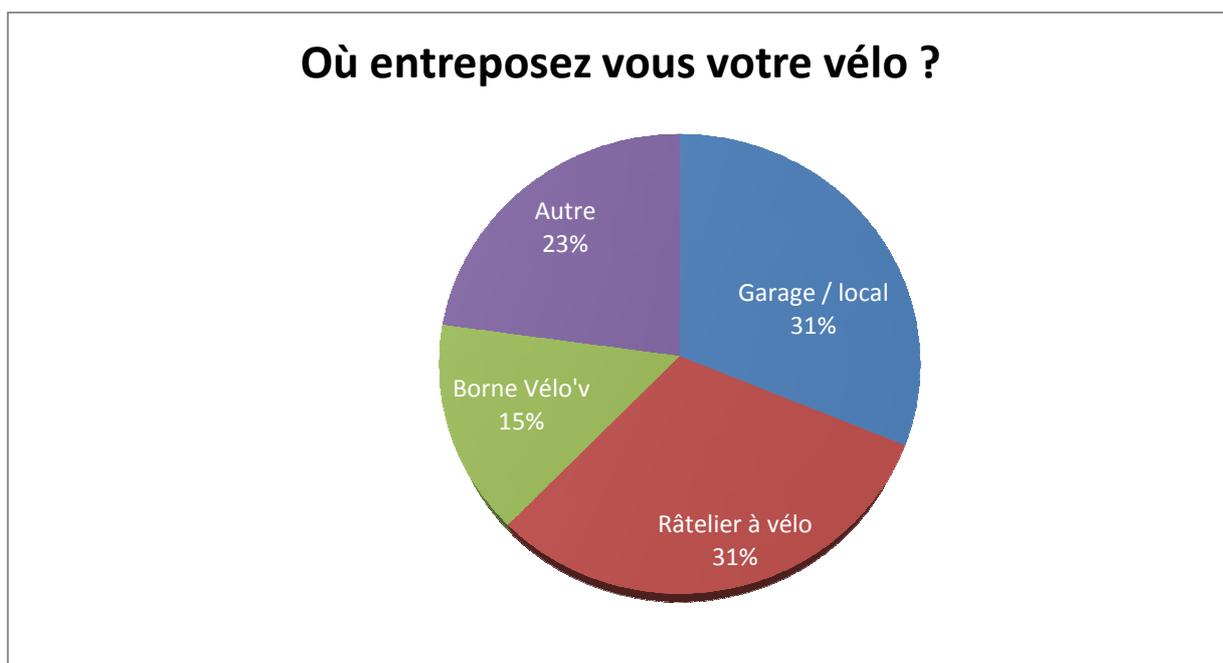


Figure 13 : Sondage : Lieu de stationnement des vélos

v. Les structures

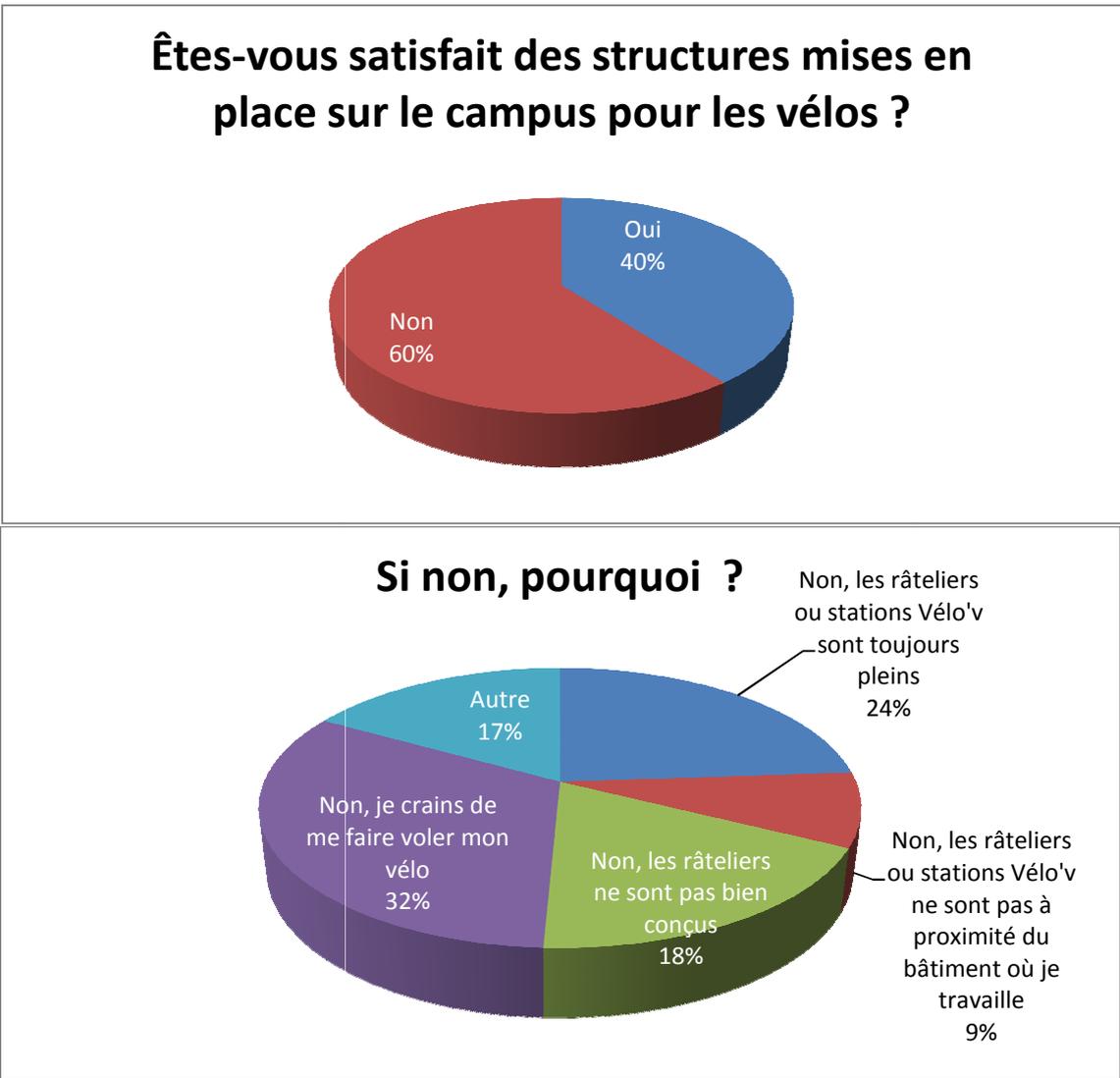


Figure 14 : Sondage : Satisfaction/Insatisfaction des structures de stationnement

Ce manque d'infrastructure est mis en exergue par le fait que 60% des personnes venant en vélo en sont mécontents et 23% d'entre eux accrochent leur vélo sur des arbres ou poteaux électriques (accrochages sauvages).

Ce mécontentement est dû :

	Râteliers ou stations Vélo'v toujours pleins	Râteliers ou stations Vélo'v pas à proximité du bâtiment où je travaille	Râteliers pas bien conçus	Peur du vol de son vélo	Autre	Total
Nombre de réponses	81	29	62	110	57	339
Pourcentage	24%	9%	18%	32%	17%	100%

Tableau 4 : Raisons du mécontentement concernant les structures

Les axes de travail prioritaires sont donc le nombre de râteliers et la sécurisation des infrastructures.

	Un râtelier à vélo	Une structure cadenassée	Couverte mais non cadenassée	Autres	Total
Nombre de réponses	398	1337	336	204	2275
Pourcentage	17%	59%	15%	9%	100%

Tableau 5 : Structures privilégiées par les usagers

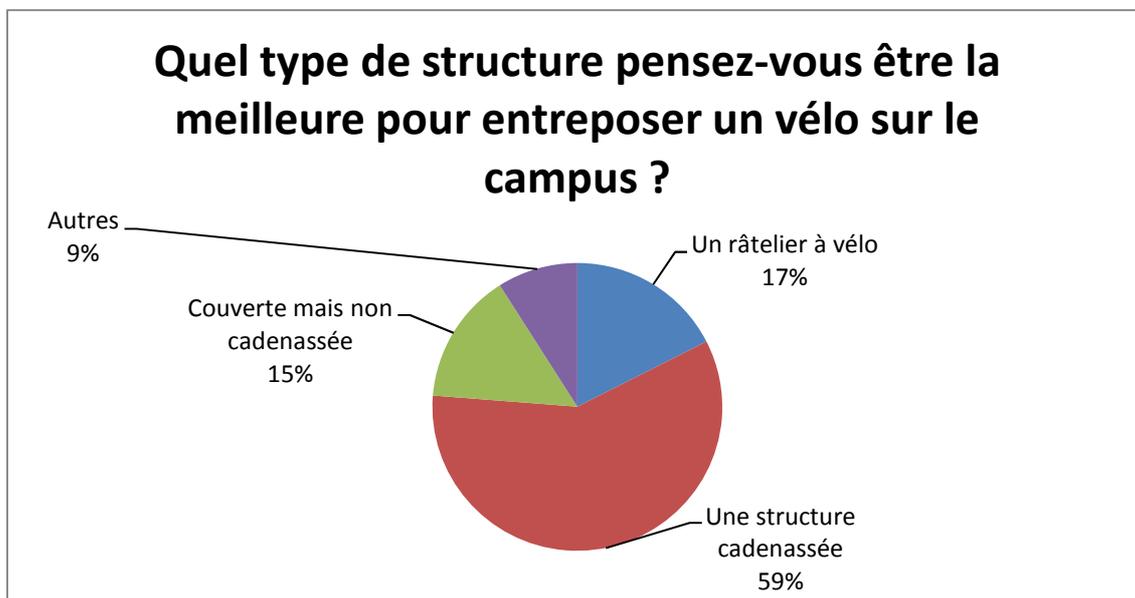


Figure 15 : Sondage : Structures privilégiées par les usagers

Il apparaît qu'une structure cadenassée serait préférée par les usagers, devant la structure couverte ou le simple râtelier à vélo et confirme donc la peur du vol du vélo et le besoin de sécurisation.

vi. Les pistes cyclables

En ce qui concerne les pistes cyclables, 55% des utilisateurs de vélo n'en sont pas satisfaits.

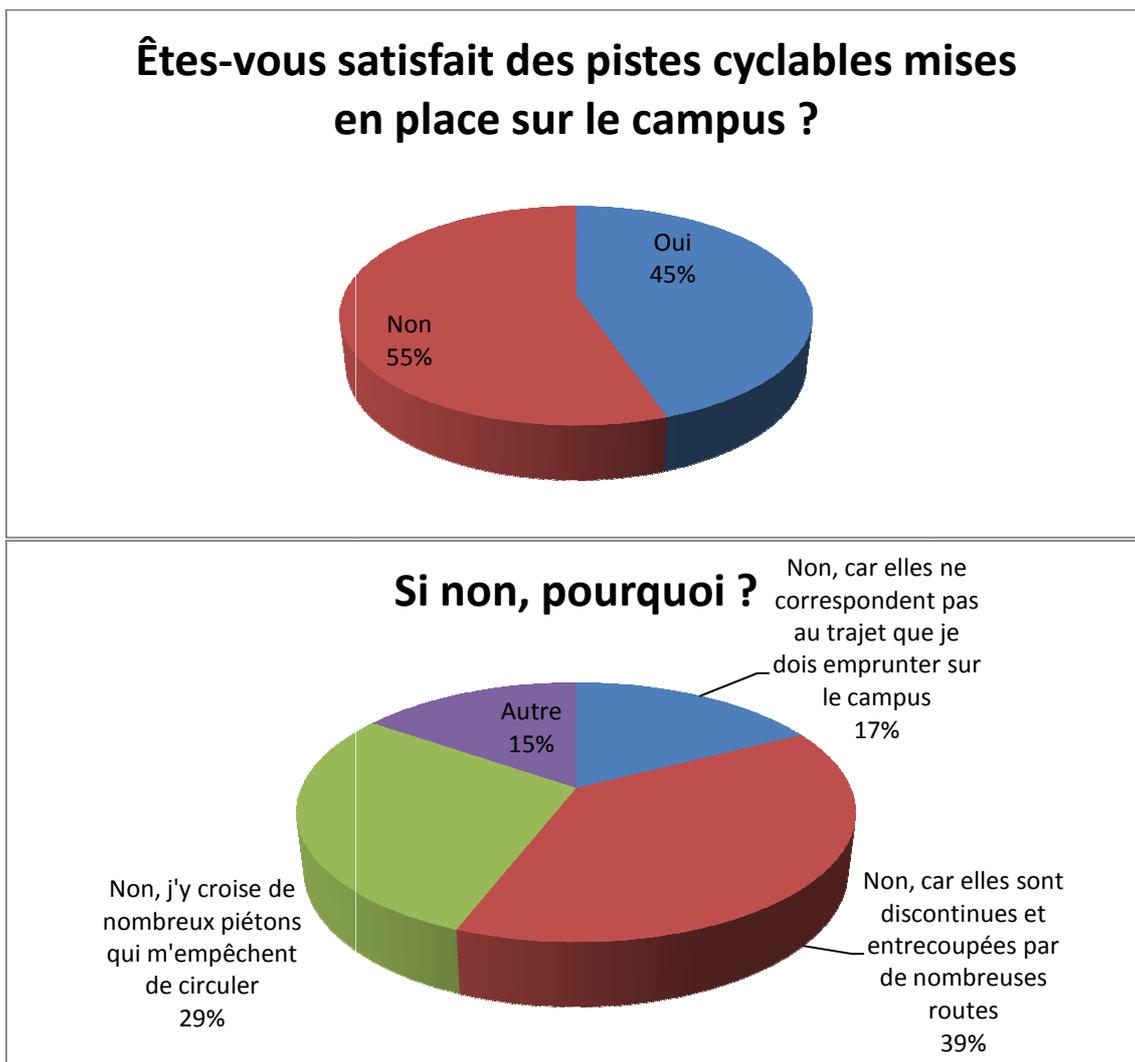


Figure 16 : Sondage : Satisfaction/Insatisfaction des pistes cyclables

Cela est notamment dû à :

	Elles ne correspondent pas au trajet que je dois emprunter	Elles sont discontinues et entrecoupées par de nombreuses routes	J'y croise de nombreux piétons qui m'empêchent de circuler	Autre	Total
Nombre de réponses	58	128	96	51	333
Pourcentage	17%	38%	29%	15%	100%

Tableau 6 : Raisons du mécontentement concernant les pistes cyclables

Il faudrait donc penser à un meilleur aménagement des pistes cyclables pour le développement des modes doux et améliorer la sécurité des usagers.

III. Bilan

Les données brutes ont été difficiles à traiter, il n'est pas possible de tenir compte de toutes les données en texte libre (remarques, avis, observations, etc.) sur une enquête de cette ampleur.

Il y a eu de nombreux problèmes techniques liés à la mise en ligne de l'enquête qui ont été réglés au fur et à mesure, l'ensemble des requêtes des sondés liées à ces problèmes techniques ont été regroupées dans le compte-rendu en annexe 6.

On note, toutefois, une bonne participation des sondés, en effet nous avons obtenu un nombre important de réponse et une bonne homogénéité des répondants (50% personnel et 50% étudiants).

Les axes de travail sont bien identifiés, les résultats sont satisfaisants.

Cette enquête a permis de cibler les attentes des usagers de vélos concernant les infrastructures de stationnement et ainsi nous pouvons mieux orienter l'étude technico-économique.

Étude Technico-Économique pour l'implantation de garage à vélo

I. Le projet

Cette étude technico-économique pour la mise en place de garage à vélo fait suite à l'enquête sur les modes de déplacement des personnes sur le campus LyonTech La Doua réalisée par l'ig2e et l'INSA de Lyon. Notre enquête qui a mobilisé 2763 personnes incluant des étudiants ainsi que le personnel du campus Lyontech - la Doua a révélé, un mécontentement des cyclistes concernant les possibilités de stationnement en place. Le but de cette étude est de trouver une solution durable afin d'offrir au public un stationnement qui répond à leurs attentes.

Pour fournir au public de meilleures solutions de stationnement, nous avons décidé de nous adresser au fournisseur « Abri Plus »

Suite à la réalisation de la carte des stationnements réalisée en amont, l'étude s'est fixée comme périmètre d'action la partie ouest du campus délimitée sur la carte ci-dessous.

II. Etat des lieux

Après une étude de terrain et une enquête, nous avons pu localiser les différents lieux et modes de stationnement privilégiés par le public. Les différents points de stationnement sont répertoriés dans les figures 3 et 4 du chapitre « Cartographie des stationnements ».

L'enquête a montré que 60% des cyclistes ne sont pas satisfaits des possibilités de stationnement en place. En effet, on a pu remarquer que les racks à vélo mis à disposition sont surchargés, en mauvais état ou mal placés : ces conditions favorisent le stationnement sauvage. De plus, l'état des racks à vélo ne permet pas de laisser les vélos en toute sécurité.

De manière générale, nous n'avons pas constaté de manque de stationnement au niveau de l'IUT : la plupart des racks sont en bon état et couverts.

III. Localisation des emplacements

Grâce à l'enquête et à la carte recensant les stationnements à vélo existant sur le campus, nous avons délimité plusieurs zones. Dans chaque zone, la solution de stationnement prend en compte les attentes des utilisateurs et la position possible du terrain.

Zone	Bâtiments principaux	Description de l'environnement	Demande	Solution trouvée
1	Darwin ABC, Braconnier,	Axe majeur du campus, circulation importante de personnes tout au long de la journée	Structure couverte mais non cadenassée et structure cadenassée	Installation des 2 le long du « Mail Claude Bernard »
2	Géode, Lwoff, Forel, Dubois	Zone du campus peu fréquentée	Possibilité de stationnement sécurisé	Installation d'un garage à vélo sécurisé, et d'un râtelier à vélo
3	Lippmann, Brillouin, Kastler, Cryo	Faible fréquentation, vol signalé pendant l'enquête	Structure cadenassée	Installation d'un garage à vélo
4	Astrée, Thémis,	Grande fréquentation de la part des étudiants,	Structure couverte mais non cadenassée	Installation d'un râtelier à vélo couvert afin d'augmenter la capacité d'accueil actuelle
5	CPE Lyon	Grande fréquentation par les étudiants	Structure couverte mais non cadenassée	Installation d'un râtelier à vélo couvert afin d'augmenter la capacité d'accueil actuelle
6	BU Sciences, Quai 43, Mendel	Importante fréquentation	Structure couverte mais non cadenassée et structure cadenassée	Installation des 2 : un à proximité de la BU Sciences et l'autre sous le quai
7	CNRS, Prette	Stationnement sauvage repéré	Structure couverte mais non cadenassée	Installation sur un parking proche

Tableau 7 : Délimitation des zones d'étude

Voir carte des zones d'étude en Annexe 1.

Remarque : Si des râteliers à vélo sont installés sous le Quai 43, l'installation d'un abri n'est pas nécessaire.

IV. Localisation des stationnements

En fonction des zones et des attentes qui ont été déterminées ci-dessus, nous avons choisi d'implanter sur le campus les garages à vélo, abris à vélo et râteliers selon la carte en annexe 2.

V. Tarifs et solutions retenues

i. Tarifs Abri Plus

Modèle	Disposition	Nombre de vélo possibles	Total HT Livré/posé	Support vélo choisi		Prix support vélo	Coût total de l'abri	
Standard 	Simple	9	3'165.00 €	Modèle Déco (9 vélos)		375.00 €	3'540.00 €	
	Double Dos à Dos	18	4'380.00 €	Modèle Déco (2*9 vélos)		750.00 €	5'130.00 €	
	Double Côte à Côte	18	4'835.00 €	Modèle Déco (2*9 vélos)		750.00 €	5'585.00 €	
Vernon unilatéral 	Simple (avec borne type U)	16	5'370.00 €	Modèle Borne U			560.00 €	5'930.00 €
Vernon bilatéral 	Simple (avec borne type U)	32	8'175.00 €	Modèle Borne U				1'040.00 €

<p>Bois de Cène</p> 	Simple en Mélèze	8	4'970.00 €	<p>Modèle Borne U</p> 	280.00 €	5'250.00 €
<p>Fleury (avec 1 porte simple)</p> 	1 voute (3,00m)	12	9'255.00 €	<p>Modèle Déco (12 vélos)</p> 	485.00 €	9'740.00 €

Tableau 8 : Tarifs Abri Plus

Nous avons comparé les abris proposés par le prestataire. Il en est ressorti que l'abri Vernon répond le mieux aux attentes des utilisateurs. Il permet de stationner un nombre important de vélos. De plus, son toit offre une grande résistance aux intempéries et sa structure aux actes de vandalisme.

D'autre part, le support à vélo de l'abri Standard ne permet pas d'attacher un vélo en toute sécurité et l'abri en Bois de Cène n'offre pas assez de stationnement à vélo.

ii. Tarifs Altinova

Altinova ne propose pas d'abris, ce tableau récapitule les propositions d'attaches simples pour les racks à vélo (non couverts) et les structures cadenassées sécurisées individuelles.

Modèle	Disposition	Nombre de vélo	Prix par solution
Altao Cocoon 	-	2	2'231.00 €
Altao Parco 	Monolatéral	4	485.00 €
	Bilatéral	8	920.00 €
Altao Spacio 	-	Pas de réponse du prestataire	

Tableau 9 : Tarifs Altinova

iii. Bilan

Nous avons choisi pour les structures cadenassées (Altao Cocoon) pour les zones peu fréquentées. Ils offrent un stationnement individuel sécurisé et couvert de plus ils répondent à une demande du personnel qui souhaite avoir ce type de stationnement.

Pour les racks à vélo, nous avons retenu Altao Parco pour leur design et le système d'attache qui permet d'attacher en même temps la roue et le cadre

iv. Solutions retenues

Zones	Modèle	Disposition	Nombre de stationnement possible	Total HT Livré/posé	Support vélo choisi	Coût unitaire de l'abri	Coût total pour la zone
1 à 5 Structure couverte mais non cadenassée	Vernon unilatéral 	Simple (avec borne type U)	16	5'370 €	Modèle Borne U 	5'930 €	29'650€
6 à 8 Structure cadenassée couverte individuelle	Altao Cocoon 	3 lots par emplacements (équivalent à 6 vélos)	2	2'231 €	Inclus		20'079 €
9 et 10 Rack à vélo	Altao Parco 	Bilatéral	8	115€	Inclus		230 €
						Total	49 959 €

Tableau 10 : Coût total des solutions retenues

A ces prix, il faut ajouter les travaux de génie civil et de main d'œuvre nécessaires à l'installation. L'ordre de grandeur est de 250€ pour le déplacement et 80€/h par équipe de 2 personnes.

Pour étudier la faisabilité du projet, il serait intéressant de mettre en place un abri pilote :

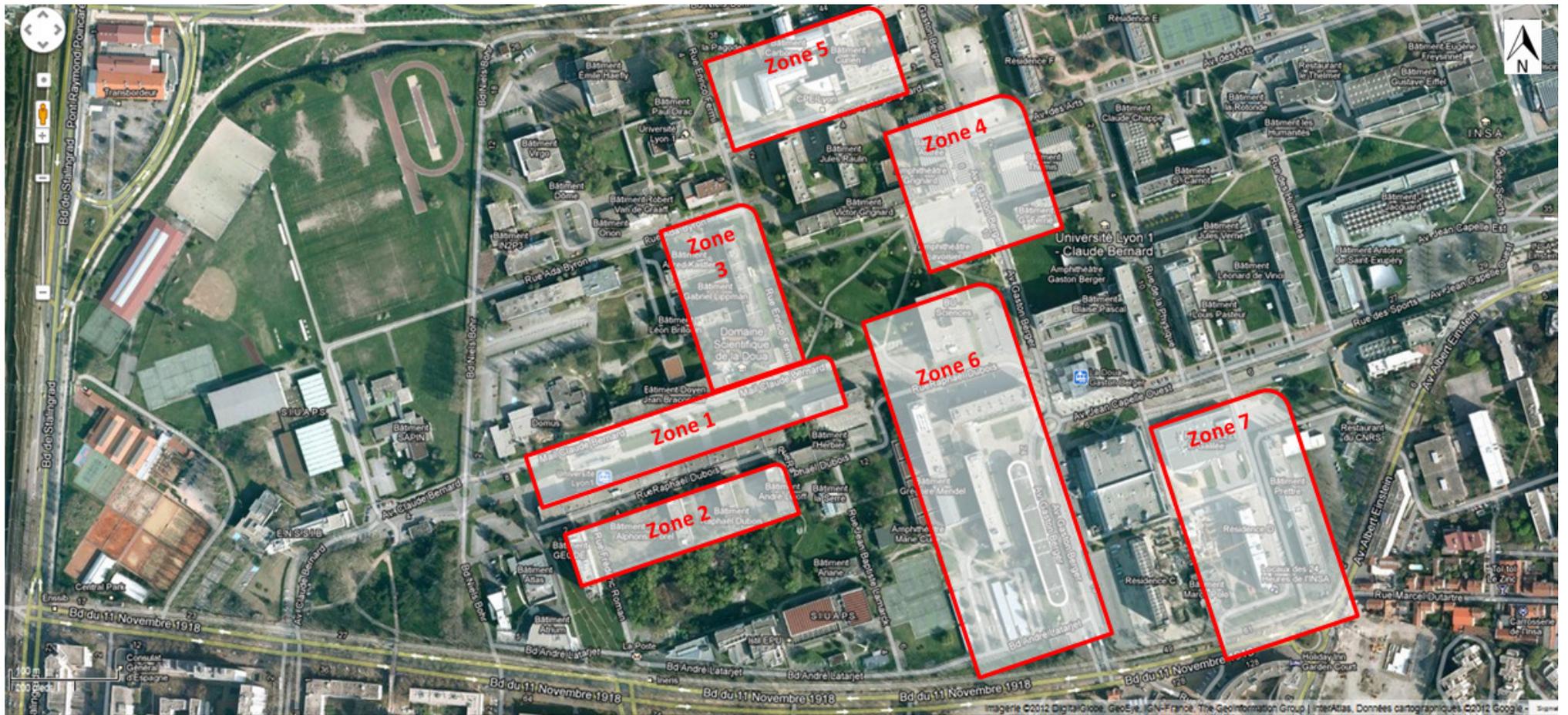
- Altao Cocoon à l'emplacement 8, 3 modules
Ou
- 1 Abri Vernon bilatéral à l'emplacement 2.

Annexes

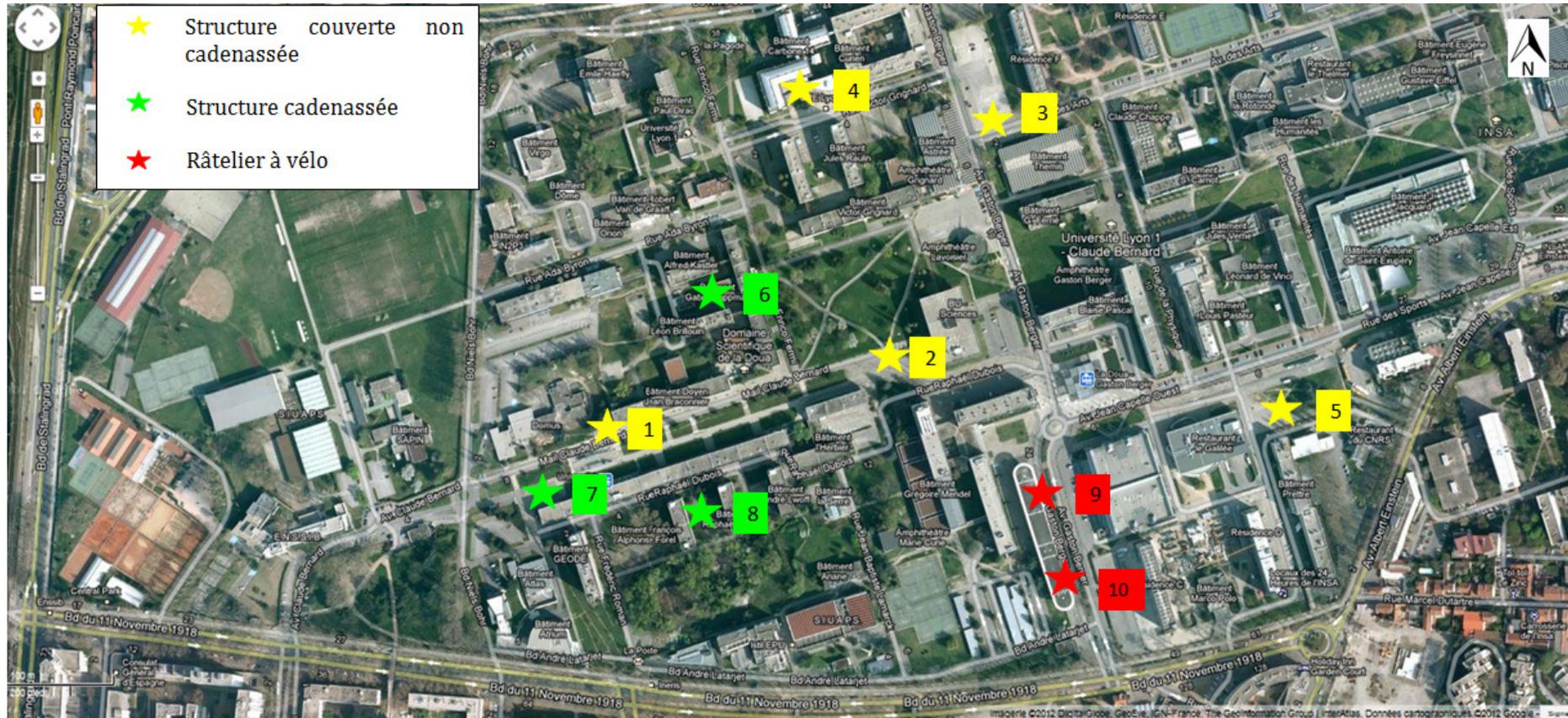
Table des annexes

Annexe 1 : Délimitation des zones d'étude	29
Annexe 2 : Futurs stationnements	30
Annexe 3 : Détails techniques des abris	31
Annexe 4 : Schémas des différents abris proposés	32
Annexe 5 : Estimation des coûts des abris	34
Annexe 6 : Retour sur la mise en ligne de l'enquête	35

Annexe 1 : Délimitation des zones d'étude



Annexe 2 : Futurs stationnements



Annexe 3 : Détails techniques des abris

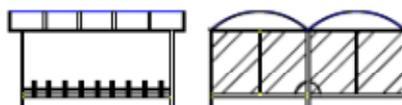
Modèle	Disposition	Long. x Larg.	Ossature et Piliers	Ossature couverture	Couverture	Modularité	Résistance aux intempéries
Standard	Simple	4,50 x 2,12 m	Tôle acier galvanisé et plié	Tôle acier galvanisé, plié et cintré	Polycarbonate alvéolaire traité anti UV	+++	++
	Double Dos à Dos	4,50 x 4,18 m					
	Double Côte à Côte	4,50 x 4,18 m					
	Quadruple Dos à Dos	9,00 x 2,12 m					
Vernon unilatéral	Simple (avec borne type U)	8,00 x 2,50 m	Tôle acier galvanisé et plié	Traverse en tube acier	Polycarbonate alvéolaire traité anti UV	+	+++
	Module complémentaire	4,00 x 2,50 m					
Vernon bilatéral	Simple (avec borne type U)	8,00 x 4,50 m	Tôle acier galvanisé et plié	Traverse en tube acier	Polycarbonate alvéolaire traité anti UV	+	+++
	Module complémentaire	4,00 x 4,50 m					
Bois de Cène	Simple en Mélèze	4,00 x 2,50 m	Tube acier	Arceaux lamellés et collés en bois (mélèze ou douglas)	Plexiglas extrudé	++	++
	Double côte à côte en Mélèze	8,00 x 4,50 m					
Fleury (avec porte simple)	1 voute (3,00m)	3,00 x 5,00 m	Tôle acier galvanisé et plié	Tôle acier galvanisé, plié et cintré	Polycarbonate alvéolaire traité anti UV	+	++

Annexe 4 : Schémas des différents abris proposés

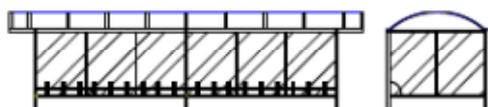
Les Abris Standards



Abri simple
 Longueur : 4,50 m
 Profondeur : 2,12 m / 2,50 m / 2,82 m
 Hauteur : 2,00 m au plus bas
 Capacité : 9 vélos / 4 motos



Abri double dos à dos
 Longueur : 4,50 m
 Profondeur : 4,18 m / 4,94 m / 5,58 m
 Hauteur : 2,00 m au plus bas
 Capacité : 18 vélos / 8 motos



Abri double côte à côte
 Longueur : 9,00 m
 Profondeur : 2,12 m / 2,50 m / 2,82 m
 Hauteur : 2,00 m au plus bas
 Capacité : 18 vélos / 8 motos



Abri quadruple dos à dos
 Longueur : 9,00 m
 Profondeur : 4,18 m / 4,94 m / 5,58 m
 Hauteur : 2,00 m au plus bas
 Capacité : 27 vélos / 16 motos

Les abris Vernon :

Existe en deux version :

Abri simple Unilatéral

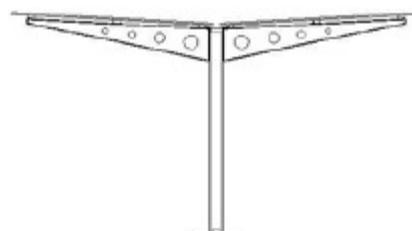
Longueur : 8,00 m
 Profondeur : 2,50 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Capacité : 16 vélos
 8 motos

Abri simple Bilatéral

Longueur : 8,00 m
 Profondeur : 4,50 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Capacité : En bilatéral (Roméo) 9 + 9 = 18 vélos
 Avec bornes (type U) 16 + 16 = 32 vélos
 16 motos



Vue de côté version Unilatéral



Vue de côté version Bilatéral

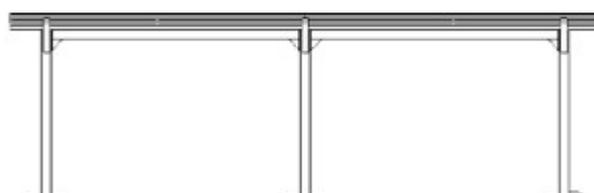
Module complémentaire

Unilatéral

Longueur : 4,00 m
 Profondeur : 2,50 m
 Capacité : 9 vélos
 4 motos

Bilatéral

Longueur : 4,00 m
 Profondeur : 4,50 m
 Capacité : En bilatéral (Roméo) 10 vélos
 Avec bornes (type U) 16 vélos
 8 motos

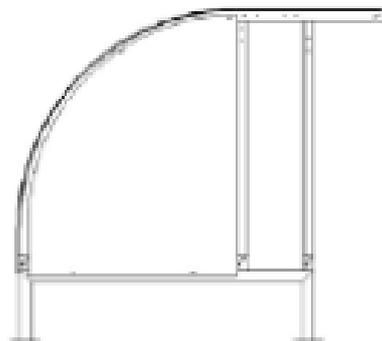
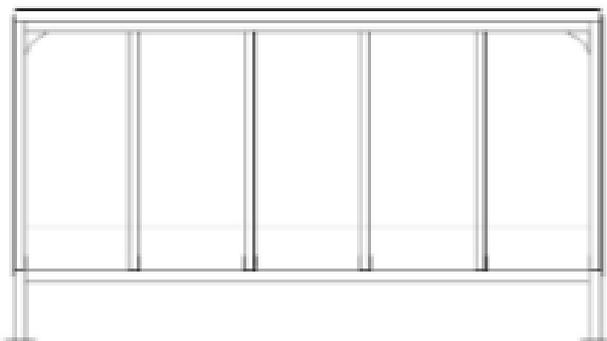


Vue de face abri simple (Uni et Bilatéral)



Module complémentaire vue de face

Les abris Bois-de-Céné



Abri simple

Longueur : 4,00 m
 Profondeur : 2,5 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Capacité : 8 vélos / 4 motos

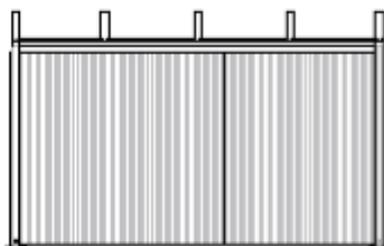
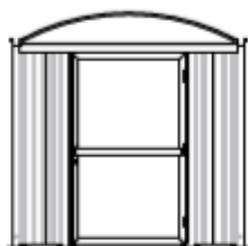
Abri double côté à côté

Longueur : 7,92 m
 Profondeur : 2,5 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Capacité : 16 vélos / 8 motos

Abri triple côté à côté

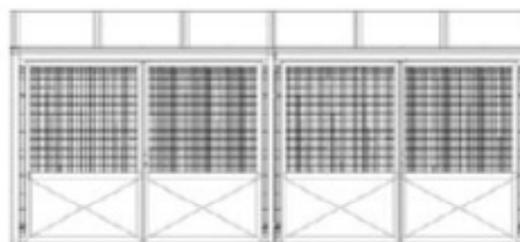
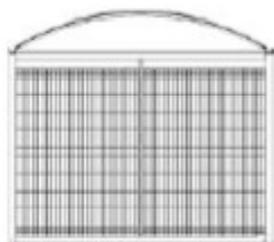
Longueur : 11,84 m
 Profondeur : 2,5 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Capacité : 24 vélos / 12 motos

Les abris Fleury



Abri Fleury sécurisé

Dimension : 5,00 x 3,00 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Ouverture : 1 porte tôle sur coté
 Capacité : 12 vélos / 5 motos



Abri Fleury sécurisé

Dimension : 6,00 x 3,00 m
 Hauteur : 2,10 m au plus bas
 Ouverture : 2 doubles portes sur les 6 m
 Capacité : 14 vélos / 6 motos

Annexe 5 : Estimation des coûts des abris

Modèle	Disposition	Longueur x Largeur	Nombre de vélos accueillis	HT livré	Total HT Livré/posé	Mode de fixation des vélos	Support vélo choisi	Prix support vélo	Coût total de l'abri	Coût ramené par vélo	
Standard	Simple	4,50 m x 2,12 m	9	2 590.00 €	3 165.00 €	Modèle Déco Galvanisé	Modèle Déco (9 vélos)	375.00 €	3 540.00 €	393.33 €	
	Double Dos à Dos	4,50 x 4,18 m	18	3 760.00 €	4 380.00 €		Modèle Déco (2*9 vélos)	750.00 €	5 130.00 €	285.00 €	
	Double Côte à Côte	4,50 x 4,18 m	18	4 215.00 €	4 835.00 €		Modèle Déco (2*9 vélos)	750.00 €	5 585.00 €	310.28 €	
Vernon unilatéral	Simple (avec borne type U)	8,00 x 2,50 m	16	-	5 370.00 €	Tous types de bornes ou support à vélo	Modèle Borne U	560.00 €	5 930.00 €	370.63 €	
	Module complémentaire	4,00 x 2,50 m	-	2 445.00 €	-		-				
Vernon bilatéral	Simple (avec borne type U)	8,00 x 4,50 m	32	-	8 175.00 €		Modèle Borne U	1 040.00 €	9 215.00 €	287.97 €	
	Module complémentaire	4,00 x 4,50 m	-	3 525.00 €	-		-				
Bois de Cène	Simple en Mélèze	4,00 x 2,50 m	8	4 505.00 €	4 970.00 €		Modèle Borne U	280.00 €	5 250.00 €	656.25 €	
	Double côte à côte en Mélèze	8,00 x 4,50 m	16	8 240.00 €	9 170.00 €		Modèle Borne U	560.00 €	9 730.00 €	608.13 €	
Fleury (avec 1 porte simple)	1 voute (3,00m)	3,00 x 5,00	12	7 755.00 €	9 255.00 €		Modèle Déco Galvanisé X 2	Modèle Déco (12 vélos)	485.00 €	9 740.00 €	811.67 €

Annexe 6 : Retour sur la mise en ligne de l'enquête

I. Historique.

Lien enquête :

<http://dsi-outils.insa-lyon.fr/limesurvey/index.php?sid=62775&newtest=Y&lang=fr>

Mise en ligne le 23 Janvier 2012

Envoi du mail de présentation du questionnaire le 26 Janvier 2012.

Le 26 Janvier vers 15H : 350 réponses complètes, 150 partielles.

Le 27 Janvier vers 11H30 : 937 complètes et 180 partielles.

Le 30 Janvier vers 11H30 : 1172 complètes et 213 partielles.

Le 31 Janvier vers 12H : 1241 réponses complètes et 224 partielles.

Le 13 Février vers 10H : Réponses complètes 2709 et 396 partielles.

Détail des participations :

53% UCB,

23% INSA,

9% IUT,

4% CNRS.

Pas de réponse du CPE et SIUAPS.

Bonjour à tous

Dans le cadre du projet Opération Campus, des étudiants de l'ig2e (Institut du Génie de l'Environnement Ecodéveloppement) en partenariat avec l'INSA mènent une grande enquête sur les habitudes de déplacement du personnel et des étudiants sur le campus Lyontech – La Doua.

Cette enquête dont les co-maitres d'ouvrages sont le PRES, l'Université de Lyon 1 et l'INSA a pour but de cartographier les différents modes de déplacement sur le campus afin de les optimiser.

Pour que le résultat de cette étude soit le plus représentatif de la réalité nous avons besoin de votre investissement en répondant à ce questionnaire, ici :

<http://dsi-outils.insa-lyon.fr/limesurvey/index.php?sid=62775&lang=fr>

Cela vous prendra entre 5 et 10 minutes. Les réponses sont bien entendu confidentielles.

Vous pouvez nous aider à améliorer la qualité de vie du campus et à le rendre plus respectueux de l'environnement !!!

Nous comptons sur vous !

N'hésitez pas à transférer ce mail à vos collègues.

Les étudiants de l'ig2e

I. Remarques des étudiants de l'ig2e.

Date	Remarque/Problème détecté	Solution apportée	Conséquence sur la fiabilité des réponses
24/02/2012	Cocher « jamais » par défaut dans les tableaux pour faciliter le remplissage	Impossible à gérer techniquement	Aucune car on ne peut passer à la page suivante sans avoir cochée une réponse dans chaque ligne.
24/02/2012	Impossible de répondre à la question sur les déplacements intra-campus si on est piéton.	Répondre « autre »	Aucune
24/02/2012	Impossible de répondre par la suite aux deux autres questions si on est piéton.	Les questions ne se dévoilent que si on ne répond pas piéton (« autre »)	Aucune après correction du problème, attention aux questionnaires datant du 23/02/2012, réponses « au hasard »
24/02/2012	Possibilité de répondre « oui » et « non » à plusieurs questions.	Impossible à gérer techniquement	Ne pas prendre en compte les questions ou « oui » et « non » sont cochés
24/02/2012	Fautes d'orthographe.	Corrigées	Aucune
24/02/2012	On comprend mal le sens de la question « avez-vous une marge de manoeuvre par rapport à vos horaires de travail? »	Devenue « avez-vous la possibilité de moduler vos heures d'arrivée et de départ » ?	Aucune après correction.
24/02/2012	Questionnaire limité à un type de question (voiture ou vélo ou transport en commun) l'arborescence ne sert à rien.	Limite du logiciel, l'arborescence est trop complexe, on insiste donc sur habituellement.	Aucune.
24/02/2012	Sous Windows XP, les menus déroulants sont illisibles (verts sur fond gris)	Modification des contrastes.	Aucune
31/01/2012	Bon nombre d'étudiants de l'ig2e n'ont pas reçu le lien vers le questionnaire, problème des listes de diffusion.	Passer par les délégués.	Aucune

II. Remarques externes.

Date	Remarque/Problème détecté	Solution apportée	Conséquence sur la fiabilité des réponses
24/02/2012	Mauvaise compréhension de la question sur fréquence d'arrivée sur le campus	Aucune	Aucune
24/02/2012	Pas de mention des pistes cyclables en tant qu'accès au campus pour les vélos	Aucune, l'accès en vélo est possible depuis trop d'endroit pour préciser.	Les résultats manqueront de précision sur les entrées Vélo.
24/02/2012	structure de stationnement : viendriez-vous plus en vélo : je suis favorable à la structure mais je réponds non puisque je viens toujours en vélo	Aucune	Attention aux réponses des cyclistes pour cette question.
24/02/2012	questions sur les horaires inadaptées à mon cas, mes réponses n'ont pas de sens	Aucune	Aucune
24/02/2012	en voiture : pas de mention de conflit avec les voitures, ce serait ma réponse.	Aucune	Aucune
25/02/2012	EPUL-ISTIL et IUT sont des composants de l'UCBL, or UCBL figure aussi dans la liste, plusieurs réponses possibles.	Aucune	Aucune, l'importance était de savoir si la personne était rattachée à l'UCBL ou l'INSA.
25/02/2012	Négligence des déplacements piétons et de leur aménagements	Aucune, pas le sujet.	Aucune
25/02/2012	Négligence des déplacements inter-campus	Aucune, pas le sujet.	Aucune
26/02/2012	page 2 et le questionnaire m'empêche de valider	A oublié de cocher une ligne dans un tableau de fréquence, problème résolu.	Aucune
27/02/2012	n'arrive pas à finaliser le questionnaire	Bug transitoire du système durant quelques heures	Aucune
29/02/2012	Les étudiants étant sur des sites autre ne sont pas pris en compte (Par ex, Gerland, IUT Site Gratte Ciel etc...)	C'est la Vie !	Aucune
30/01/2012	L'ENSSIB n'est pas présent sur les listes pour « quel bâtiment occupez vous la plupart du temps sur le campus ? »	Ajouté aux listes le jour même.	Aucune
30/01/2012	Ajouter dans la série vélo'V NSP (ne sais pas) pour les questions « Êtes-vous satisfait des structures mises en place sur le campus pour les vélos ? » Les personnes venant en vélo'V ne peuvent se prononcer car ne les utilisent pas	Aucune, impossible d'ajouter des éléments après mise en ligne.	Attention, les utilisateurs Vélo'V ont sûrement faussés les résultats à cette question.
30/01/2012	Les non utilisateurs des pistes cyclables ne peuvent pas répondre à Êtes-vous satisfait des pistes cyclables mises en place sur le campus ? car pas de mention NSP ou NSPP	Aucune, impossible d'ajouter des éléments après mise en ligne.	Attention lors de la prise en compte des résultats à cette question.
31/01/2012	Problème de diffusion du questionnaire aux étudiants et personnels de l'ENSSIB.	Diffusé en interne par un responsable de l'ENSSIB suite à une demande d'MFL.	Aucune
06/02/2012	Il y a souvent dans votre questionnaire des questions "obligatoires" auxquelles on est obligé de répondre en mentant parce qu'il n'y a aucun cas correspondant à la vérité.	Aucune	Attention à l'interprétation des résultats.
09/02/2012	J'ai voulu répondre à votre questionnaire sur le mode de déplacement sur le campus, mais je ne peux malheureusement pas. Sur la première page, je suis personnel logé	Aucune	Les résultats ne prennent pas en compte les membres du personnel logés sur le campus.

NB : Les commentaires bruts présents dans le document envoyé en février ne figurent pas dans ce rapport.