



Plan de déplacement de la Base Aérienne 123 « Commandant Charles PAOLI » Orléans-Bricy (45)



**Stage de 4^{ème} année en Génie de l'Aménagement,
Polytech'Tours, Avril, Mai, Juin, Juillet 2010**

Tuteur : M. AUGER, enseignant chercheur

Tuteur secondaire : M. BAPTISTE

Maître de Stage : CapitaineCHANTELOUP

FRÄNKEL Jonathan, LESAGE Marine, MAGRÉ Damien, STEIN Romain



Plan de déplacement de la Base Aérienne 123

« Commandant Charles Paoli »

Orléans-Bricy (45)

Stage de 4^{ème} année en Génie de l'Aménagement,

Polytech'Tours, Avril, Mai, Juin, Juillet 2010

Tuteur : M. AUGER, enseignant chercheur

Tuteur secondaire : M. BAPTISTE

Maître de stage : CapitaineCHANTELOUP

FRÄNKEL Jonathan, LESAGE Marine, MAGRÉ Damien, STEIN Romain

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement les personnes suivantes pour l'aide qu'elles nous ont apportée durant ce stage :

Le Colonel De Rancourt, Commandant de la Base Aérienne 123

Le Lieutenant-colonel Saillour, Commandant du Soutien Technique et responsable du Développement Durable sur la base pour toute l'aide et le temps qu'il nous a consacré

Le Capitaine Lopez Ferrandes, Commandant de l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie

Notre maître de stage, le Capitaine Chanteloup, Adjoint de l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie

Notre tuteur M. Auger, enseignant chercheur au Département Aménagement de Polytech'Tours, pour son aide

Notre tuteur secondaire M. Baptiste enseignant au Département Aménagement de Polytech'Tours, pour son aide sur la piste cyclable

Mme Rouby, chargée de communication et des relations publiques

Les Sergent-chef Coudret et Caporal-chef Bounet secrétaires de l'Escadron de soutien Infrastructure et Energie, pour leur aide

M. Rojo, conducteur de travaux à l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie, pour son aide à l'utilisation de logiciels et ses précisions

Le Caporal-chef Laboucarie, chef magasinier, pour son support technique

Toutes les personnes de l'Escadron de Soutien Infrastructures et Energie qui nous ont aidés

M. Martouzet, enseignant au Département Aménagement de Polytech'Tours, pour son aide sur la matrice des relations

M. Jourdin, du Service Local Infrastructure pour ses chiffrages

M. Tricard, du Service Local Infrastructure pour ses plans

Toutes les personnes du Service Local Infrastructure qui nous ont aidés

L'Adjudant David, de l'Escadron de Soutien de Ravitaillement Technique, pour ses précisions sur le fonctionnement de cette unité

Le Sergent-chef Houn, de l'Escadron Franche-Comté, pour son aide à la réalisation de notre vidéo

M. Vaillant, responsable du garage de la base pour ses précisions sur les itinéraires des bus

M. Hervé, maire de Coinces, pour le temps qu'il nous a accordé

M. Jousset, maire de Bricy, pour le temps qu'il nous a accordé

Mme. Pinsard, maire de Boulay-les-Barres, pour le temps qu'elle nous a accordé

Mme. Gauluet, conseillère en mobilité à la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Orléans, pour les contacts qu'elle nous a donné

Le Capitaine Le Ménach, du Soutien Technique, pour ses renseignements sur les véhicules électriques et le parc de véhicules externalisés

M. Joannet, Directeur des Services Techniques de la mairie d'Ormes, pour ses précisions sur notre projet de piste cyclable extérieure

M. Le Gay et M. Roux, du Conseil Général du Loiret, pour leurs précisions sur notre projet de piste cyclable extérieure

Mme. Martin et Mme. Boucher, Agents de Développement au Pays Loire-Beauce, pour leurs précisions sur notre projet de piste cyclable extérieure

Sommaire

INTRODUCTION.....	7
1 Matrice des relations	8
1.1 Les différents critères	8
1.2 Fonctionnement de la matrice	12
1.3 Conclusion de la matrice	14
1.4 Matrice des relations d'ordre 2 :	23
2 Les différents scénarios.....	25
2.1 1 ^{er} Scénario : Un réseau cyclable optimisé	26
2.2 2 ^{ème} Scénario : Un réseau cyclable sur la voirie existante	33
2.3 3 ^{ème} scénario : Une base sans voiture.....	37
3 Options disponibles	42
3.1 Parking et stationnement	42
3.2 Circulation intérieure.....	46
3.3 Circulation extérieure	56
3.4 Cadre de vie	63
4 Récapitulatif des aménagements proposés.....	65
5 Communication, sensibilisation	77
CONCLUSION.....	78
Table des matières	79
Table des cartes.....	81
Table des figures.....	82
Table des photographies	83
Table des tableaux.....	83
Bibliographie	84

Introduction

La Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli » a été désignée base pilote pour le Développement Durable en France. Depuis, certains efforts sont consentis, notamment avec l'arrivée du nouveau gros porteur, l'A400M, projet engendrant de nombreux changements structurels. Des véhicules électriques devraient prochainement être mis à l'essai et une piste cyclable a été construite en vue de favoriser les déplacements doux.

Cependant, on constate que la voiture garde une place beaucoup trop importante au sein de la base et que la piste cyclable n'est que très peu empruntée. Ceci est dû à son manque de fonctionnalité, mais également au nombre trop restreint de vélos mis à disposition et surtout aux mentalités qu'il est nécessaire de changer.

Ce document est un outil d'aide à la décision pour le Commandant de base et pour tous les acteurs contribuant à la mise en œuvre de ce projet. C'est pour cela que dans un premier temps les scénarios, puis dans un deuxième temps les options, se présentent sous forme de listes, pour une lecture plus facile et plus compréhensible. Cependant, des références aux options fortement recommandées, apparaîtront dans les différents scénarios afin d'éviter de choisir des options aléatoirement, pas forcément en adéquation avec le projet.

Tout d'abord une matrice des relations a été mise en place pour analyser la situation et comprendre sur quels points le projet devrait être accentué. Pour faire ressortir les critères les plus importants et surtout les hiérarchiser et avoir une priorité d'action sur nos aménagements, une matrice d'ordre 2 a été créée.

Puis, trois scénarios, constituant une base pour le projet d'aménagement ont été réalisés. Les deux premiers sont des pistes cyclables, une première partagée entre piste et bande cyclable et une deuxième moins coûteuse, en configuration bande cyclable sur toute sa longueur. Le troisième scénario serait idéal à long terme dans le cadre du Développement Durable. La base deviendrait une base sans voiture, où le véhicule personnel serait totalement proscrit.

Enfin, des options, néanmoins nécessaires au projet, viennent compléter ces scénarios. Ces options sont à choisir lors de la mise en œuvre du projet et en assurent sa fonctionnalité.

1 Matrice des relations

Différents critères affectant le projet ont été répertoriés et regroupés en différentes catégories tels que les « critères coûts » et les « critères géographiques internes à la base ». Certains critères n'ont pas été retenus de par leur difficulté à les mettre en place (météo...). Ces différentes variables ont permis de réaliser d'une matrice des relations et de visualiser des liens de causes à effets entre critères ainsi que leurs effets sur le choix du mode de déplacement.

1.1 Les différents critères

1.1.1 Critères coûts

Coût de déplacement en voiture particulière : Ce critère prend en compte le coût d'une voiture pour les trajets liés à l'activité professionnelle : il comprend à la fois les frais quotidiens tel que le coût de l'essence, mais aussi ceux moins redondants telles que l'assurance ou l'usure du véhicule.

Coût de déplacement en transport en commun : Contrairement aux transports en commun gérés par Ulys et SEMTAO qui coûtent de l'argent aux utilisateurs, il existe un ramassage en car aux heures d'embauche et de débauche, ainsi qu'une navette reliant la base principale à ses annexes le midi. Ces transports sont financièrement pris en charge par la base elle-même. Les déplacements en transport en commun gérés par la base sont gratuits pour les utilisateurs, mais coûtent de l'argent à la base. Ceux gérés par le Conseil Général de l'Agglomération d'Orléans coûtent de l'argent aux utilisateurs.

Coût de l'opération : C'est le coût, à la fois matériel et de main d'œuvre, engendré par l'opération d'aménagement elle-même, allant de l'étude au suivi, en passant par la réalisation.

Coût social : Ce critère représente la totalité des coûts qui ne sont pas supportés par un ou plusieurs acteurs spécifiques connus et à l'origine de ces coûts. Il s'agit des coûts difficilement quantifiables et souvent non financiers, supportés par la communauté en général et/ou par des particuliers qui subissent une situation dont ils ne sont pas à l'origine.

Coût total : C'est la somme de tous les coûts précédents.

1.1.2 Critères géographiques internes à la base

Nombre/Qualité des équipements : Cela regroupe la quantité de bâtiments et d'infrastructures qui existent sur la base. La diversité va jouer une place prépondérante pour notre projet, puisque la zone étudiée et le contexte, ne permettent pas d'avoir une concurrence entre deux bâtiments à fonction identique. L'état de ces équipements va aussi grandement jouer, un bâtiment plus récent et de meilleure qualité est susceptible d'attirer plus de personnes. Les équipements concernés sont à la fois des équipements majeurs tels que le Mess ou encore les terrains sportifs et des équipements de moindre ampleur en termes de volume mais qui n'ont pas forcément moins d'impact sur la vie au sein de la base comme par exemple des abris vélos.

Qualité du réseau cyclable : Ce critère prend en compte le nombre de voies de circulation pour les vélos ainsi que leur état général au sein de la base. L'accessibilité sera sans nul doute prépondérante. En effet, si un déplacement cycliste doit engendrer un temps de marche post et pré-déplacement trop important, la qualité du réseau cyclable sera médiocre, ce critère sera donc en partie lié au précédent.

Qualité du réseau piéton : Tout comme pour le critère précédent, l'état général, le nombre de voies de circulation et l'accessibilité, entrent dans la qualité du réseau piéton.

Temps de déplacement (interne) en voiture particulière/moto : C'est le temps pour aller d'un point à un autre de la base en utilisant sa voiture ou sa moto. Est inclus dans celui-ci : le temps pour aller à son véhicule à pied, le temps de conduite, le temps de recherche d'un stationnement, ainsi que le temps nécessaire pour se rendre de son parking à sa destination.

Temps de déplacement (interne) en vélo : Il correspond à la durée du trajet pour aller d'un point à un autre de la base en intégrant le temps de déplacement à pied avant et après le déplacement sur le vélo lui-même, ainsi que le temps de recherche d'un parking à vélo.

Qualité des transports en commun : Ce critère prend en compte un aspect matériel avec l'état des bus et des navettes circulant entre les annexes et le cœur de la base, ainsi que l'état des arrêts de bus et de la gare routière (proximité aux bâtiments, possibilité de multi-modalités, capacité à desservir la base ...). De plus, un aspect plus « relationnel » basé sur la communication est abordé dans cette caractéristique.

1.1.3 Critères géographiques externes à la base

Nombre/Qualité des équipements : C'est le nombre d'équipements en dehors de la base qui traitent avec celle-ci. On y retrouve les entreprises alimentaires, de nettoyage et d'approvisionnement en tous genres.

Qualité du réseau cyclable : L'état, l'accessibilité et le nombre de voies de circulation pour les vélos à l'extérieur de la base sont pris en compte dans ce critère.

Qualité du réseau piéton : C'est l'état, l'accessibilité et le nombre de voies de circulation pour les piétons à l'extérieur de la base.

Qualité des transports en commun : Tout comme à l'intérieur de la base, ce critère aborde l'état des bus et des arrêts. Il tient compte également de leur capacité de ramassage en dehors de la base et la desserte de celle-ci.

Distance du lieu de résidence à la base : C'est la distance qui sépare la Base Aérienne du domicile personnel. Cependant, on ne tient compte que des personnes effectuant le trajet domicile-travail quotidiennement en éliminant les célibataires géographiques, c'est-à-dire les personnes résidant sur la base, mais qui rentrent chez eux le week-end.

1.1.4 Autres critères

Diminution des voies de circulation pour les véhicules motorisés : La construction d'une bande cyclable sur l'existant réduira la place réservée aux véhicules motorisés.

Nombre de places de parking : C'est la quantité de places de stationnement offertes aux usagers, qui est amenée à varier en fonction des nouveaux aménagements à l'intérieur de la base.

Nombre de vélos mis à disposition : C'est le nombre de vélos que va mettre en place une unité à disposition de son personnel pour ses déplacements professionnels. En effet, la base possède aujourd'hui une flotte d'une cinquantaine de vélos et a la volonté d'augmenter ce chiffre dans le futur.

Nombre de véhicules motorisés mis à disposition : C'est le nombre de voitures, camions, véhicules tous terrains... que va mettre en place une unité à disposition de son personnel pour ses déplacements professionnels. Avec les résolutions de l'Armée de l'Air en faveur du Développement Durable, ces véhicules sont appelés, à terme, à être motorisés électriquement.

Consommation d'espace : Ce critère comprend l'espace consommé par la création de nouveaux bâtiments ou aménagements au sein de la base ainsi que la consommation indirecte, c'est-à-dire l'élargissement potentiel des liaisons terrestres entre ces nouveaux aménagements et l'existant. Ce critère est important pour lutter contre l'étalement urbain, en effet même si la base a la possibilité spatiale de s'agrandir puisqu'entourée de champs cultivés, il faut essayer d'encourager la densification.

Conditions de circulation (en termes d'embouteillages) : Ce sont les conditions pour aller d'un point à un autre de la base. Cela va jouer principalement sur la circulation automobile puisque l'on peut supposer qu'une augmentation de l'utilisation de la bicyclette ou de la marche n'engendrera pas une altération des conditions de la circulation.

Génération : C'est le nombre de personnes militaires ou civiles susceptibles de venir sur la base (JAPD, visiteurs lors de meetings...) pouvant potentiellement engendrer un flux de circulation.

1.1.5 Critères modes de déplacement

Utilisation de la voiture : C'est la part modale allouée à la voiture (particulière, professionnelle ou covoiturage) pour les déplacements internes et externes à la base.

Utilisation du vélo : C'est la part modale allouée au vélo dans les déplacements internes et externes à la base.

Utilisation des transports en commun : C'est la part modale allouée aux transports en commun dans les déplacements internes et externes à la base (bus militaires, navettes militaires, bus du réseau Ulys).

Marche : C'est la part modale allouée à la marche dans les déplacements internes et externes à la base.

1.2 Fonctionnement de la matrice

Pour comprendre la matrice il est indispensable d'en connaître son fonctionnement, certains détails devant être développés préalablement. Les données sont analysées toute chose égale par ailleurs, c'est-à-dire que l'on considère tous les autres critères comme des constantes, seules les variables examinées évoluent. D'autre part, les relations entre critères sont observées en lien direct, aucune variable intermédiaire ne doit s'insérer entre elles. Par exemple, le temps de déplacement en voiture particulière influe sur le coût de déplacement qui lui agit sur le coût total, il n'y a cependant aucun lien direct entre le temps de déplacement et ce dernier.

Nous avons créé notre matrice en regardant l'évolution des différents critères en abscisse (X) suivant l'augmentation ou l'amélioration d'un critère en ordonnée (Y). Les résultats sont représentés grâce à des signes positifs ou négatifs. Un signe « - » résulte d'une diminution ou d'une détérioration, tandis qu'un signe « + » indique une augmentation ou une amélioration. Lorsque par exemple, la qualité du réseau cyclable s'améliore, l'utilisation du vélo augmente.

Un critère sera considéré comme une cause majeure lorsque sa ligne comportera de nombreux signes. D'autre part lorsqu'il aura essentiellement des signes dans sa colonne, il sera une conséquence, c'est-à-dire qu'il sera influencé par d'autres critères.

Variables : Quand Y augmente alors X... ?	X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Y																												
1) Coût de déplacement en voiture particulière					+																	+		-	+	+	+	
2) Coût de déplacement en transport en commun					+																				+	+	-	+
3) Coût de l'opération					+																				-	+	+	+
4) Coût social					+																							
5) Coût total																												
6) Nombre/Qualité des équipements			+	-															+			+	+		+	+	+	+
7) Qualité du réseau cyclable			+	-						-								+				+	-		-	+	-	-
8) Qualité du réseau piéton			+	-																		+	-		-	-	-	+
9) Temps de déplacement (interne) en voiture particulière/moto	+			+																					-	+	+	+
10) Temps de déplacement (interne) en vélo	-			+																					+	-	+	+
11) Qualité des transports en commun				-																			-		-	-	+	-
12) Nombre/Qualité des équipements			+	-															+			+	+		+	+	+	+
13) Qualité du réseau cyclable			+	-																		+	-		-	+	-	-
14) Qualité du réseau piéton			+	-																		+	-		-	-	-	+
15) Qualité des transports en commun		+		-																			-		-	-	+	-
16) Distance du lieu de résidence à la base	-			-																					+	-	+	-
17) Diminution des voies de circulation pour véhicules motorisés										+													+		-	+	-	+
18) Nombre de places de parking			+	-																		+			+	-	-	-
19) Nombre de vélos mis à disposition			+	-																					-	+	-	-
20) Nombre de véhicules motorisés mis à disposition			+	-																					+	-	-	-
21) Consommation d'espace			+	+						+	+													+				
22) Conditions de circulation (en termes d'embouteillages)				+						+															-	+	+	+
23) Génération																									+	+	+	+
24) Utilisation de la voiture	+																					+			-	-	-	
25) Utilisation du vélo	-																					-		-		-	-	
26) Utilisation des transports en commun	-	+																				-		-	-		-	
27) Marche	-																					-		-	-	-		

Tableau 1 : Matrice des relations

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.3 Conclusion de la matrice

Comme nous l'avons vu précédemment, deux phénomènes ressortent dans une matrice des relations. Un critère est considéré comme une cause majeure lorsque sa ligne comporte beaucoup de signes. D'autre part lorsque sa colonne est remplie, le critère est une conséquence.

Ainsi au vue de notre matrice, les principales causes à la répartition modale sont : le « Nombre/Qualité des équipements » (ligne 6 et 12) à la fois interne et externe à la base, la « Qualité du réseau cyclable » (ligne 7) et enfin la « Consommation d'espace » (ligne 21). Il faudra donc veiller à agir sur ces données en priorité.

En écartant les conséquences directes sur les modes de déplacement (colonnes 24 à 27), cinq autres critères nous apparaissent importants. Le « Coût de déplacement en voiture particulière » (colonne 1), le « Coût de l'opération » (colonne 3), le « Coût social » (colonne 4), la « Consommation d'espace » (colonne 21) et les « Conditions de circulation » (colonne 22) sont donc des critères sur lesquels nous allons pouvoir jouer par le biais des autres.

Les colonnes 6 à 8, 11 à 16, 19 et 20 apparaissent vides ce qui se traduit par une impossibilité d'influencer ces critères hormis par eux-mêmes. Ainsi ils résultent de choix de politiques d'aménagement.

Ligne 1

Le coût de déplacement en voiture particulière n'agit que très peu sur les différents critères autres que ceux liés aux modes de déplacement. Seules les conditions de circulation vont être influencées. En effet, une augmentation du coût de déplacement engendrera inévitablement un report modal vers les transports de types doux (transports en commun, vélo, marche...), d'où une voirie moins encombrée par les voitures particulières et un confort de circulation accru. Le budget alloué aux transports au sein d'un ménage occupe une part souvent importante, ainsi une augmentation de celui-ci peut induire une relocalisation des ménages plus proche de la base.

Ligne 2

Le coût de déplacement en transport en commun influence seulement un report modal défavorable à l'utilisation de ce dernier. Sur la Base Aérienne 123, un ramassage en car est mis à disposition des usagers aux heures d'embauche et de débauche. 7 lignes permettent de rejoindre les principales zones urbaines alentours. Ce ramassage étant gratuit, sa pérennité est donc mise à défaut.

Ligne 3

Le coût de l'opération, tout comme le coût de déplacement en transport en commun, n'a d'effet que sur la distribution modale. Du fait de la volonté de l'Armée de l'Air d'inscrire son action dans le temps, le Développement Durable occupe une part importante de notre projet. L'un des principaux objectifs consiste à encourager l'utilisation des transports doux. La majorité des dépenses prévues sera donc favorable au vélo, à la marche ou encore aux transports en commun. Une augmentation du coût de l'opération engendrera nécessairement une utilisation accrue de ces trois modes de déplacement au détriment de l'utilisation de la voiture.

Ligne 4

De par sa complexité, il est extrêmement difficile de quantifier le coût social et d'en connaître ses réelles conséquences. Cependant au vu de la matrice, seule la génération est influencée par ce critère. Une augmentation du coût social se caractérise par un accroissement du mal-être de la population, on peut donc supposer que l'attractivité de la zone concernée sera réduite et qu'il y aura une population plus faible in fine. Néanmoins ce coût est important du fait que la majorité des critères géographiques internes et externes à la base, ainsi que des autres critères jouent sur celui-ci.

Ligne 5

Le coût total étant la somme des coûts précédents, il ne nous permettra pas de tirer de conclusions sur les modes de déplacement. Ce critère sera seulement un indicatif dans notre cas, car nous avons des restrictions budgétaires, mais il est moyennement utile pour cet axe de réflexion.

Ligne 6

Le critère lié à la qualité et au nombre d'équipements à l'intérieur de la base va agir de sur le coût social, mais aussi sur la consommation d'espace au sein de celle-ci. En effet, l'implantation de nouveaux équipements, en plus de monopoliser du foncier, engendre la plupart du temps une augmentation du nombre de places de parking à proximité de ces derniers. Cela va donc influencer directement et indirectement le coût de l'opération. De plus, ces nouveaux équipements vont induire de nouveaux flux, tant au niveau de l'automobile qu'au niveau des déplacements doux, et vont donc jouer de façon négative sur les conditions de circulation au sein même de la base.

Ligne 7

La qualité du réseau cyclable favorise avant tout l'utilisation du vélo au détriment des autres modes de déplacements. Son développement au sein de la base et de ses annexes, va permettre de diminuer le temps de déplacement à vélo entre les différents bâtiments. En effet, il n'existe pas aujourd'hui de lien entre les annexes et la base principale, ce qui fait de la voiture et des navettes les seuls moyens de transport pour effectuer la liaison. Cependant, même si sa croissance s'effectue au détriment des voies de circulation déjà existantes pour les véhicules motorisés, elle permet de diminuer l'utilisation de la voiture et donc engendre de meilleures conditions de circulation. Ces aménagements agissent donc forcément sur le coût de l'opération, mais de par son côté environnemental, ils engendrent une baisse du coût social.

Ligne 8

De son côté, la qualité du réseau piéton favorise inévitablement la pratique de la marche à l'intérieur de la base en dépit des autres modes de déplacement. Le développement de ce réseau agit de manière négative sur la consommation d'espace, de part l'extension des chemins notamment et augmente de surcroît le coût des opérations. Tout comme le critère précédent, son évolution s'accompagne cependant de meilleures conditions de circulation au sein de la base et engendre lui aussi une diminution du coût social.

Ligne 9

Le temps de déplacement en voiture particulière, influence directement l'utilisation de celle-ci. En effet, plus celui-ci sera élevé, plus les coûts de déplacement en voiture particulière le seront. Les critères de coût et de temps étant assez dissuasifs, cela engendre alors une augmentation du coût social. Afin d'orienter les personnes de la base vers une utilisation non systématique de la voiture, des aménagements spécifiques peuvent être mis en place dans le but d'augmenter ce temps de déplacement et ainsi de favoriser les modes doux tel que le vélo.

Ligne 10

La part modale allouée au vélo au sein de la base principale et de ses annexes est une conséquence première du temps de déplacement en vélo. L'objectif est de diminuer ce dernier en favorisant des voies de circulation directes et sécurisées, afin de diriger les personnes vers l'utilisation du vélo, plutôt que de la voiture. De même que pour le temps de déplacement en voiture, une augmentation de celui-ci s'accompagnerait d'un alourdissement du coût social.

Ligne 11

La qualité des transports en commun influence de manière favorable les conditions de circulation au sein même de la base mais aussi et surtout entre les annexes et celle-ci. En effet, le flux de personnes entre ces différents lieux s'organise, la plupart du temps, à des horaires fixes tel que le midi, d'où l'importance de développer ce système afin d'éviter que chacun prenne sa voiture particulière. L'amélioration et le développement de ces transports a donc un impact positif sur le coût social.

Ligne 12

Le nombre et la qualité des équipements à l'extérieur de la base jouent sur le coût de l'opération. En effet plus les équipements sont nombreux et de qualité, plus cela revient cher. Le coût social s'en ressentira car il sera plus agréable pour le personnel d'y travailler. Cela va également augmenter ou diminuer le nombre de parkings. En effet si un nouveau bâtiment est créé, cela va vraisemblablement engendrer un nouveau parc de stationnement et consommer de l'espace supplémentaire. Les véhicules supplémentaires que va attirer cet équipement influencera également les conditions de circulation. Ce flux de population supplémentaire agira donc sur tous les modes de déplacement.

Ligne 13

Plus le réseau cyclable va être développé et de qualité, plus le coût de l'opération sera élevé. En revanche, les utilisateurs seront satisfaits de ce service et le coût social diminuera. Cela va forcément consommer de l'espace supplémentaire, mais améliorera les conditions de circulation puisque le personnel sera incité à moins utiliser le véhicule motorisé et plus le vélo. L'utilisation des transports en commun tout comme la marche sera également affectée.

Ligne 14

Pareillement, un réseau piéton retravaillé et de qualité engendrera un coût de l'opération plus élevé, mais un coût social moindre. Ces nouveaux cheminements monopoliseront une part du foncier inexploité jusque là, mais permettront aux employés de la base de ne pas prendre leur voiture ce qui améliorera les conditions de circulation. En revanche, l'utilisation des transports en commun pourra se renforcer si les accès piétons jusqu'aux arrêts de bus sont améliorés.

Ligne 15

Si la qualité des transports en commun augmente, cela se répercutera forcément sur le prix du voyage pour l'utilisateur. En effet la collectivité locale qui améliorera son service va devoir récupérer de l'argent pour ne pas être déficitaire. En revanche les utilisateurs seront satisfaits d'avoir un réseau et des véhicules de qualité et le coût social va donc diminuer. Cela va également inciter les utilisateurs à délaissé leur voiture au profit du bus, ce qui permettra d'améliorer les conditions de circulation. Le vélo sera également mis de côté pour des raisons évidentes de confort. Comme il a été dit précédemment, cela favorisera au contraire la marche afin de rejoindre les abris bus.

Ligne 16

Plus la distance du lieu de résidence à la base augmente, plus cela va coûter cher à l'utilisateur de prendre sa voiture. En revanche, même si cela lui ajoute des frais supplémentaires, le fait qu'il habite loin va favoriser l'utilisation de la voiture et dans une moindre mesure, celle du bus. En revanche la marche et l'utilisation du vélo seront mises de côté.

Ligne 17

La diminution du nombre de voies par la mise en sens unique, ou le rétrécissement de celle-ci par l'introduction d'une bande cyclable, va entraîner un temps de déplacement interne plus long pour les véhicules motorisés. La modification de ces voies est prévue dans le plan de déplacement afin d'améliorer les conditions de circulation à l'intérieur de la base. Cela va diminuer l'utilisation de la voiture au profit de celles du vélo et de la marche car moins de voies seront praticables.

Ligne 18

Si le nombre de parkings augmente, cela va augmenter le coût de l'opération, mais diminuer le coût social, car les employés de la base pourront plus facilement se garer à proximité de leur lieu de travail. Cela va inévitablement engendrer une consommation de l'espace, ainsi qu'une augmentation de l'utilisation de la voiture pour des raisons pratiques, en mettant de côté les autres moyens de transport.

Ligne 19

La mise en place de vélos en libre service au sein des unités va engendrer un coût supplémentaire pour la base. Cependant, le personnel sera satisfait d'avoir du matériel à sa disposition pour se déplacer et cela va diminuer le coût social. Cette flotte de vélo va inciter les personnes à les utiliser et donc diminuer la part modale des autres moyens de transport.

Ligne 20

Pareillement, la mise en place d'une flotte de véhicules motorisés va augmenter, avec une part plus importante que pour les vélos, le coût de l'opération et la satisfaction des usagers. Le fait qu'il y ait des véhicules motorisés va favoriser l'usage de la voiture au sein de la base au détriment des autres modes de déplacement.

Ligne 21

Une consommation d'espace supplémentaire signifie forcément qu'il y ait des constructions de nouvelles infrastructures, que ce soit des routes ou des bâtiments, induisant ainsi une augmentation du coût de l'opération. Cela signifie également moins d'espaces verts et donc une augmentation du coût social. Enfin, s'il s'agit de nouveaux bâtiments, cela va générer un flux potentiel supplémentaire de nouveaux employés.

Ligne 22

Les conditions de circulation au sein de la base vont agir directement sur le temps de déplacement en voiture particulière. Des conditions défavorables, notamment en termes d'embouteillages, vont d'une part allonger ce temps, et d'autre part augmenter le coût social. Cela va engendrer une diminution de la part modale de la voiture au profit des autres modes de déplacement tels que le vélo et la marche.

Ligne 23

Le critère « Génération » agit globalement sur tous les modes de déplacement, qu'ils soient doux ou non. En effet, la probabilité d'utilisation de chaque moyen de transport augmentera avec l'accroissement de ce critère.

Ligne 24

Une utilisation importante de la voiture particulière engendrera plusieurs effets tels que des conditions de circulation plus défavorables ainsi qu'un coût de déplacement, en termes d'essence, d'assurance, d'usure du véhicule, plus important. Cette utilisation fréquente va délaisser les autres moyens de transport comme le vélo le bus ou encore la marche.

Ligne 25

Une utilisation accrue du vélo comme mode de déplacement agira de manière bénéfique sur plusieurs critères. Une augmentation de sa part modale, au dépend des autres modes, n'aura globalement que des effets positifs. Cela engendrera une amélioration significative des conditions de circulation au sein de la base mais aussi entre ses annexes, en diminuant notamment le flux important de voitures particulières aux heures de pointe. De plus, se faisant au détriment de la voiture, le coût de déplacement aura forcément tendance à s'amoindrir.

Ligne 26

L'utilisation des transports en commun va permettre à l'utilisateur de faire des économies sur le coût de déplacement avec son véhicule personnel, mais va lui procurer d'autres frais, plus faibles, s'il utilise le réseau de transport Ulys ou SEMTAO. Cela aura également pour avantage de favoriser la marche à pied et de moins utiliser la voiture, mais délaissera le vélo.

Ligne 27

Etant un mode de déplacement doux comme le vélo, l'augmentation de la marche engendrera aussi une amélioration significative des conditions de circulation et une diminution du coût de déplacement en voiture particulière.

1.4 Matrice des relations d'ordre 2 :

Afin de faire ressortir les éléments les plus importants de notre matrice des relations et dans le but de les hiérarchiser, nous l'avons traitée par une analyse d'ordre 2. Nous avons donc pris un critère, puis regardé ceux qui sont influencés par lui et vu ceux qui sont influencés par ceux qui sont influencés par lui.

Avant de commencer, nous avons tout d'abord classé nos critères en deux catégories, ceux sur lesquels nous pouvons agir directement et les autres. Nous avons voulu mettre en avant les éléments directement influençables par nos aménagements tels que le nombre de places de parking ou le nombre de vélos mis à disposition au sein de la Base Aérienne. Nous ne pourrions pas, par exemple, jouer sur les conditions de circulation ou sur le coût de déplacement en voiture particulière afin de modifier les habitudes de déplacement des usagers de la base militaire.

Nous avons regardé, pour chaque critère, les éléments sur lesquels il influe aussi bien positivement que négativement, puis analysé les effets de ces éléments sur les « critères mode de déplacement ». Les résultats obtenus ont été reportés dans une nouvelle matrice.

Afin de classer nos différents critères selon leur importance du point de vue de nos aménagements futurs, nous avons considéré que la priorité était la baisse de l'utilisation de la voiture, puis l'augmentation de la pratique du vélo à l'intérieur et à l'extérieur de la base, l'augmentation de la marche et enfin celle des transports en commun.

Finalement au vue des objectifs de notre stage, nous constatons que les principaux critères à prendre en compte dans la réalisation de notre projet sont l'amélioration de la qualité du réseau cyclable au sein de la Base Aérienne, l'augmentation du nombre et l'amélioration de la qualité des équipements à l'intérieur de celle-ci, mais aussi la diminution du temps de déplacement en voiture particulière et en moto.

Variables : Quand Y augmente alors X... ?	24		25		26		27	
Y								
7) Qualité du réseau cyclable	----+	-3	++++-	3	---+	-2	---+	-1
6) Nombre/Qualité des équipements	+++++	-2	+++++	4	+++++	4	+++++	4
9) Temps de déplacement (interne) en voiture particulière/moto	--	-2	++	2	++	2	++	2
19) Nombre de vélos mis à disposition	--	-2	++	2	-+	0	-+	0
17) Diminution des voies de circulation pour véhicules motorisés	--+	-1	++-	1	+-	0	++-	1
13) Qualité du réseau cyclable	--+	-1	++-	1	+-	-1	+-	-1
14) Qualité du réseau piéton	--+	-1	+-	-1	++-	1	++-	1
8) Qualité du réseau piéton	--+	-1	+-	-1	+-	-1	++-	1
12) Nombre/Qualité des équipements	++-	0	+++	2	+++	2	+++	2
18) Nombre de places de parking	+-	0	-+	0	-+	0	-+	0
20) Nombre de véhicules motorisés mis à disposition	+-	0	-+	0	-+	0	-+	0
11) Qualité des transports en commun	-+	0	--	-2	+-	0	+-	0
10) Temps de déplacement (interne) en vélo	+	1	-	-1	+	1	+	1
15) Qualité des transports en commun	+++	1	+-	-1	+++	-1	+++	1
1) Coût de déplacement en voiture particulière	---+	-3	+++	1	++++	3	+++	1
22) Conditions de circulation (en termes d'embouteillages)	--	-2	++	2	++	2	++	2
23) Génération	+++	-1	+++	3	+++	3	+++	3
3) Coût de l'opération	+-	-1	+-	-1	+-	-1	+-	-1
21) Consommation d'espace	+++	0	+++	2	++++	4	++++	4
16) Distance du lieu de résidence à la base	+-	0	-+	0	++	2	-+	0
4) Coût social	+-	0	--	-2	--	-2	--	-2
2) Coût de déplacement en transport en commun	+	1	+	1	-	-1	+	1
5) Coût total								

Tableau 2 : Matrice des relations d'ordre 2
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

2 Les différents scénarios

D'après la matrice de relation précédente, la qualité du réseau cyclable interne est le premier critère à améliorer afin de réduire l'utilisation de la voiture. C'est pourquoi, trois scénarios ont été conçus avec, pour aménagement central une amélioration du réseau cyclable à l'intérieur de la BA123. Deux pistes cyclables à la fois différentes dans la conception mais proches dans le tracé ont été projetées pour les deux premiers scénarios.

La première intègre des voies mixtes piétons-cyclistes ce qui nécessite la réfection des trottoirs aujourd'hui en mauvais état.

La seconde, tracée uniquement sur l'existant, est plus contraignante pour la circulation automobile mais relativement moins coûteuse.

Le dernier scénario tente d'améliorer la qualité du réseau cyclable en supprimant complètement la circulation des voitures personnelles au sein de la base.

S'ajoute à ces trois scénarios, différentes options faisant partie intégrante du projet. Il est en effet important de prendre le projet dans sa globalité. Pour chaque scénario, les options sont classées suivant leur nécessité (requis, conseillé ou inutile).

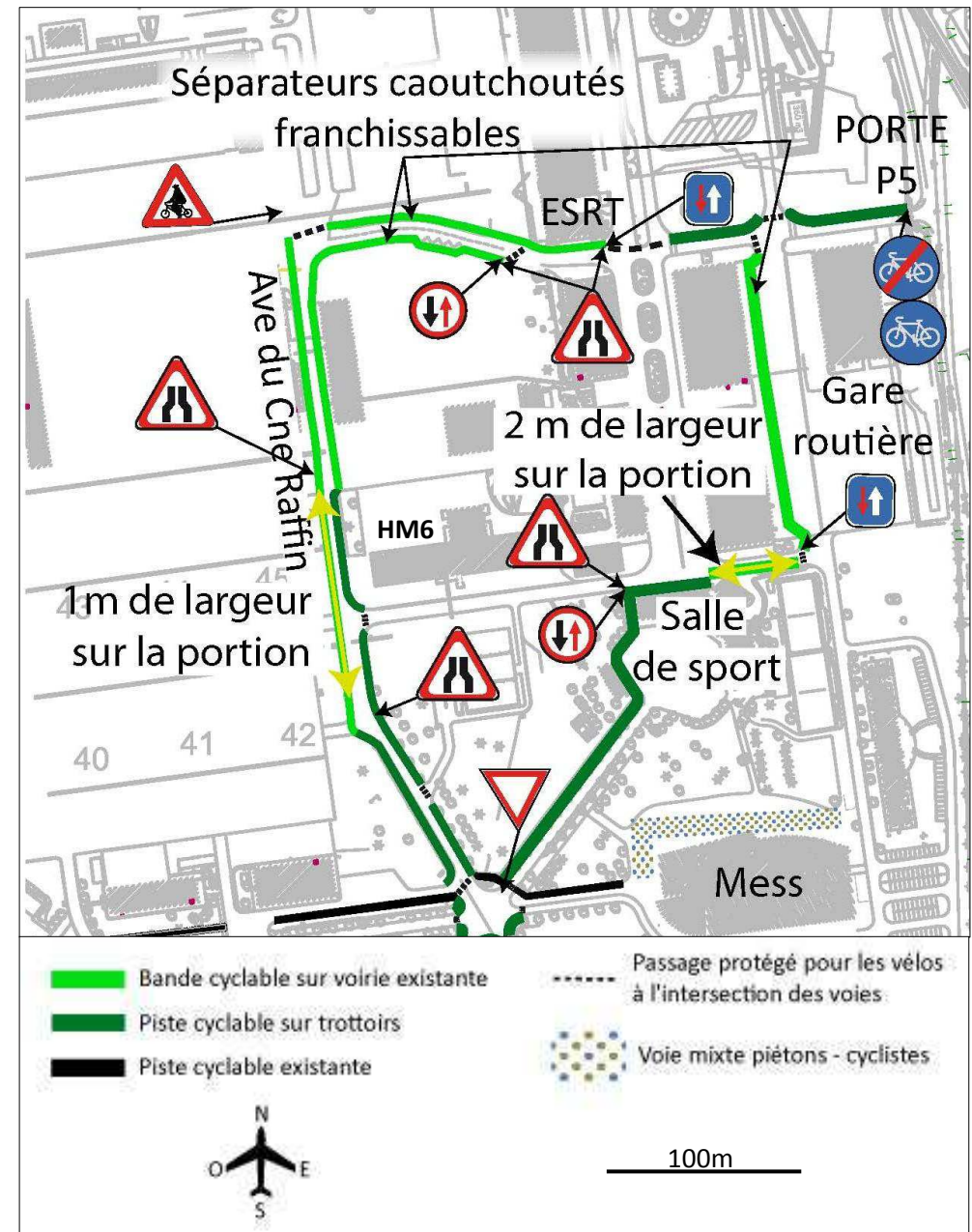
Cette étude a avant tout été pensée comme un outil d'aide à la décision. Il est recommandé de choisir en premier lieu le scénario que l'on pense le plus adapté à la demande et ensuite de greffer les options désirées. Il s'accompagne également d'un second outil informatique se présentant sous la forme d'un tableau Excel permettant d'évaluer le coût du projet facilement.

2.1 1^{er} Scénario : Un réseau cyclable optimisé

Les objectifs de ce réseau sont de relier le maximum de bâtiments de la zone vie et de la zone opérationnelle, en l'articulant autour de la piste cyclable existante et en réalisant une boucle. Ce réseau alternera entre bande cyclable et piste cyclable en voie mixte et fera trois mètres de large en bidirectionnel, soit 1,5 mètre par voie.

La bande cyclable partira de la porte P5 qu'il sera question de rouvrir aux piétons et aux vélos afin de relier plus rapidement le QGPM, le SLI et le Quartier Reymondaud. Ceci est une des options développée ultérieurement.

La piste cyclable se prolongera en empruntant les petits îlots enherbés au Nord de la route à partir de la porte P5, afin de rejoindre l'ESRT. Ce dernier pourra alors utiliser cet itinéraire sécurisé pour ses nombreux déplacements vers les autres unités. La route ne sera donc plus assez large sur ce petit passage devant l'ESRT et c'est pourquoi un sens de circulation prioritaire sera placé à cet endroit. Pour un itinéraire plus adapté et plus sécurisé, la bande cyclable suivra le cheminement automobile qui traverse la place de l'ESRT. Etant donné que ce passage est au cœur d'une zone de livraison engendrant le passage de camions, il est prévu de renforcer la sécurité en disposant des séparateurs caoutchoutés franchissables qui délimiteront la bande cyclable.



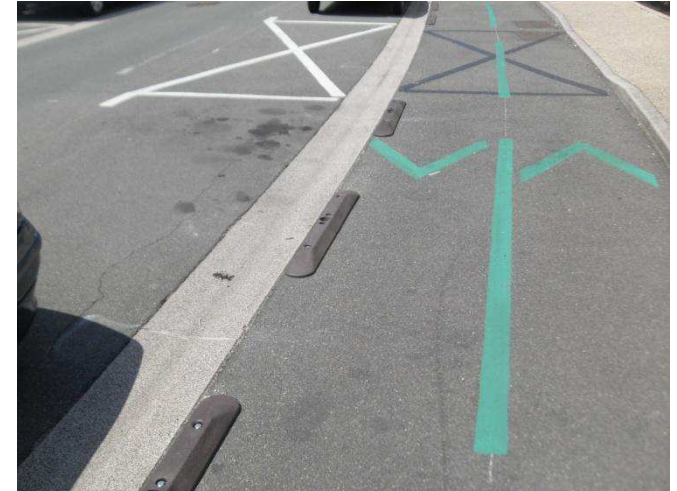
Carte 1 : Aménagements liés à la piste cyclable, zone Nord-Est

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Ces séparateurs permettent de mieux visualiser les espaces réservés à chaque usager, de dissuader la circulation automobile sur la bande cyclable et permettent aux cyclistes de sortir facilement de la bande en cas de besoin. La bande cyclable rejoindra la route principale (avenue du Capitaine Raffin) au niveau du HM1 et continuera sa route vers le Sud. Dans la partie Nord de l'avenue, la largeur de la voirie permettra d'aménager la voie cyclable de part et d'autre de la chaussée. A l'Est de l'avenue, elle passera sur le trottoir au niveau du HM6 puis aux abords de la centrale électrique et continuera sur le trottoir jusqu'au niveau de la piste cyclable existante. A l'Ouest de l'avenue au niveau du HM6, jusqu'au trottoir devant la centrale (trottoir avec allée d'arbres) la bande cyclable ne fera que 1m de large pour permettre la circulation automobile dans les deux sens (double flèche jaune sur la carte). Elle continuera ensuite sur le trottoir sous les arbres et rejoindra également la piste existante.

Ces aménagements ont été pensés pour laisser cette voie de circulation en double sens, car c'est un axe important de la base. La bande cyclable sera ainsi reliée à la piste existante au niveau du carrefour en étoile. Ces passages sur trottoirs seront des zones mixtes piétons-cyclistes. De plus les trottoirs seront remis en état avec du béton poreux, laissant passer l'eau et évitant donc d'aggraver les problèmes d'assainissement de la Base Aérienne et d'installer un réseau d'assainissement supplémentaire.



Photographie 1 : Séparateurs caoutchoutés le long de la voie cyclable

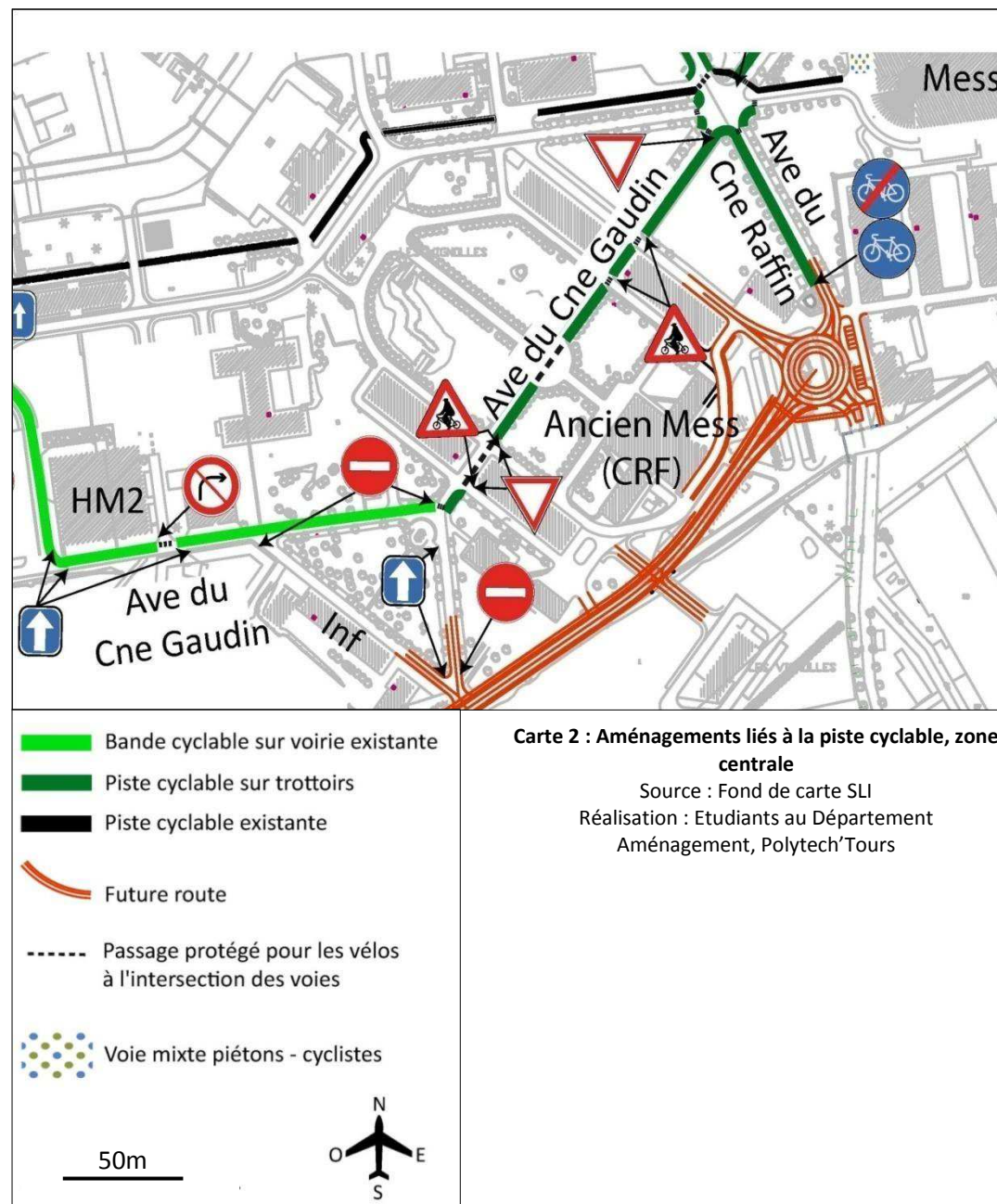
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

Un second itinéraire en double sens est prévu à partir de la porte P5. Au lieu de se prolonger vers l'ESRT, la piste tournera vers le Sud et traversera la gare routière. Un marquage au sol ainsi qu'une signalisation adaptée seront mises en place pour annoncer la bande cyclable et protéger ses usagers (bande cyclable de couleur, panneau de danger, séparateurs caoutchoutés franchissables...). Elle continuera ensuite vers l'Ouest entre les bâtiments HM3 et la salle de sport en utilisant d'abord la route puis le trottoir coté Sud (montée facilitée par un bateau déjà présent). Sur la route, la piste cyclable mesurera seulement deux mètres de large pour gêner le moins possible la circulation automobile et un sens de circulation prioritaire sera également mis en place.

La piste rejoindra le parking de la salle de sport par le biais d'une voie mixte située aux abords du bâtiment. Pour ce faire, la rénovation d'une partie du trottoir sera nécessaire, notamment entre le bateau du trottoir et le parking de la salle de sport. Toujours en passant sur le trottoir, la bande cyclable se prolongera le long de la route face à la salle de sport, passant devant le Mess et rejoignant la piste cyclable existante et le carrefour en étoile.

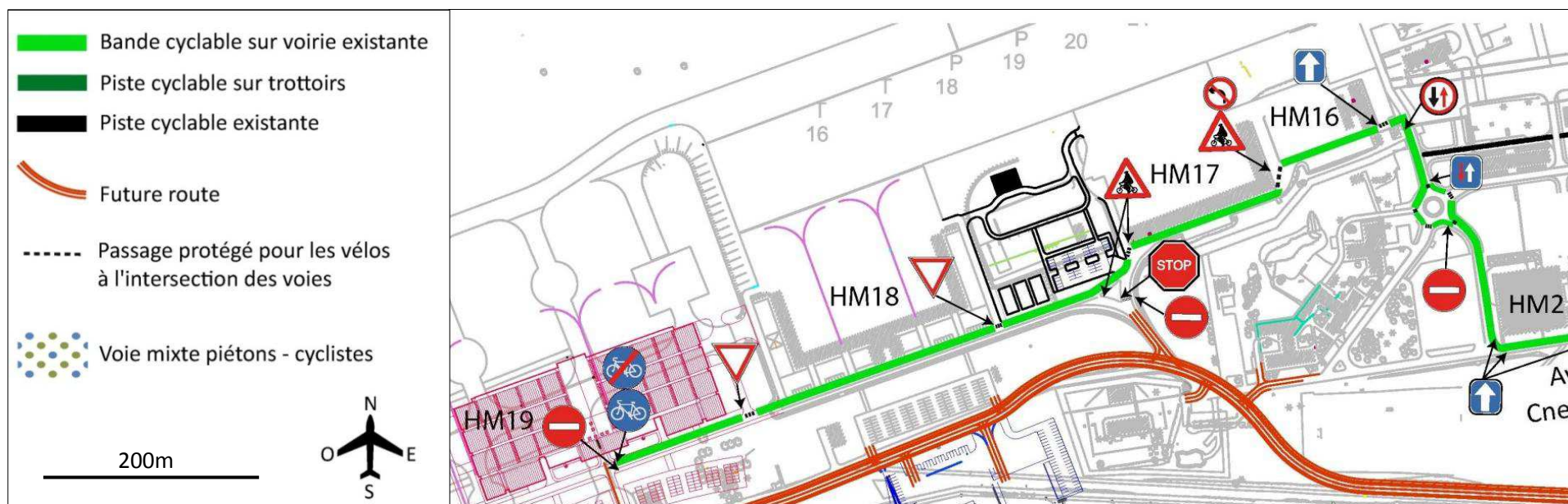
Depuis le carrefour en étoile et pour rejoindre le futur rond point situé au niveau de l'entrée principale de la base, la piste empruntera l'avenue du Capitaine Raffin. Cela permettra de rejoindre la piste cyclable extérieure, une option importante du projet que nous verrons dans la troisième partie. De par leur largeur, les trottoirs de cette avenue permettent aisément la création d'une voie mixte. Seuls les arbres situés le long de la voie peuvent obstruer la mise en place de tels aménagements. Malgré cela, il est toujours possible de délimiter deux zones de part et d'autre des arbres pour les piétons et les cyclistes.

Le nouvel itinéraire cyclable empruntera ensuite l'avenue du Capitaine Gaudin, en contournant le carrefour en



étoile par les trottoirs comme c'est le cas actuellement. Un marquage au sol spécifique de traversée de chaussée et des panneaux de signalisation indiquant la traversée de cyclistes devra être mis en place pour ce contournement. La circulation des cyclistes se fera en zone mixte sur le trottoir Sud jusqu'au croisement avec la statue à la gloire du transport aérien militaire. A partir d'ici, l'avenue du Capitaine Gaudin se transforme en sens unique. Le sens de circulation se fera d'Ouest en Est. Ceci permettra de reporter le flux de circulation venant de la place de l'ancien Mess vers la nouvelle route qui sera construite au Sud de la base. La rue étant dorénavant en sens unique, la création d'une bande cyclable à double sens de 3 mètres de large sera possible sur la voirie. Au niveau du croisement avec l'infirmerie (Inf), un sens de circulation, dans le sens des aiguilles d'une montre, autour du « triangle » formé par les trois routes sera créé. En effet, le stationnement devant l'infirmerie ne permet pas à deux voitures de se croiser sur cette route.

La bande cyclable remontera ensuite vers le Nord juste après le bâtiment HM2, par la route menant au futur pôle de parking, car c'est l'itinéraire le plus direct lorsque l'on veut rejoindre le rond point. Les pôles de parkings sont une option développée dans la partie suivante.



Carte 3 : Aménagements liés à la piste cyclable, zone Ouest

Source : Fond de carte SLI

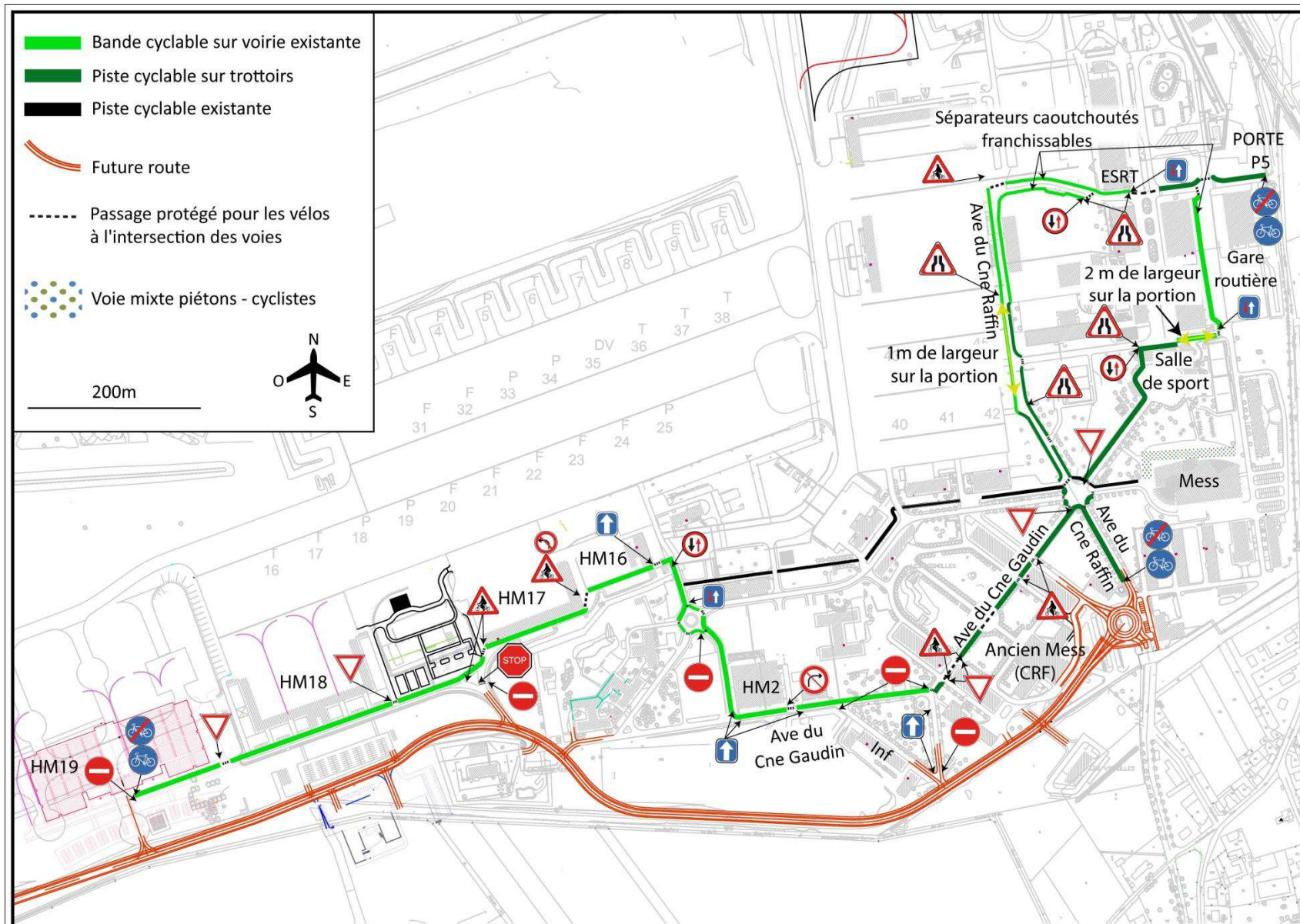
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Cette route séparera le parking en deux et donnera un accès direct à celui-ci sur toute sa longueur. Pour sécuriser le cheminement cycliste, des terre-pleins de séparation seront mises en place entre la route et le parking de chaque côté de la voie avec des entrées et sorties pour le parking. Le cycliste sera ainsi physiquement séparé des voitures garées et ces dernières ne pourront entrer et sortir que par un seul accès. Ceci évitera les entrées et sorties désordonnées et réduira le risque d'accidents. De plus, pour que la bande cyclable puisse être construite sur la voirie existante, cette dernière sera également mise en sens unique, dans le sens Sud-Nord. La bande cyclable empruntera ensuite le rond point et rejoindra la piste cyclable existante à son extrémité Ouest.

Une dernière portion de piste cyclable sera créée, partant de la piste cyclable actuelle et empruntant la route le long des bâtiments HM16, 17... A l'exception de sa partie extrême Est qui sera rétrécie pour faciliter le départ des véhicules stationnés sur le parking du B15, la route sera mise en sens unique de l'Est vers l'Ouest, afin de réaliser la bande cyclable. Ceci permettra également de reverser une grande partie du flux de véhicules se rendant vers le HM18, HM19 et le futur centre de formation vers la nouvelle route, laissant plus de liberté aux cyclistes. De la partie extrême Est (parking du B15) au rond point, la présence de la bande cyclable ne permet plus le passage que d'une seule voiture. La voie reste donc en double sens sur cette petite portion et un sens de circulation prioritaire sera mis en place.

Options requises : réouverture de la porte P5

Options fortement conseillées : Mise à disposition de vélos, mise en place de parkings à vélo, pôles de parking, piste cyclable extérieure



Carte 4 : Aménagements liés à la piste cyclable

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Chiffrage sommaire de la piste cyclable projetée sur la base en juin 2010 :

Rappel : 0.2 m de terrassement / 0.1 m de calcaire et de béton poreux / 1 km de trottoir à refaire / 3 m de large en double sens / 2.7 km de piste au total / 44 panneaux de signalisation.

Terrassement : 3 000€

Compactage du fond de forme : 3 600€

Fourniture et mise en œuvre de calcaire : 9 000€

Fourniture et mise en œuvre de béton poreux : 78 000€

Fourniture et mise en œuvre de marquage : 20 000€

Fourniture et mise en œuvre de panneaux : 17 600€

Total + 6% de divers et imprévu : 139 072€

Arrondi à 140 000€

Non compris :

Rabaissement de bordures

Mise à niveau de chambres

Plantations et ré-engazonnement

Démolition éventuelle de maçonneries

Chiffrage JC JOURDAIN, Service Local d'Infrastructures (SLI)

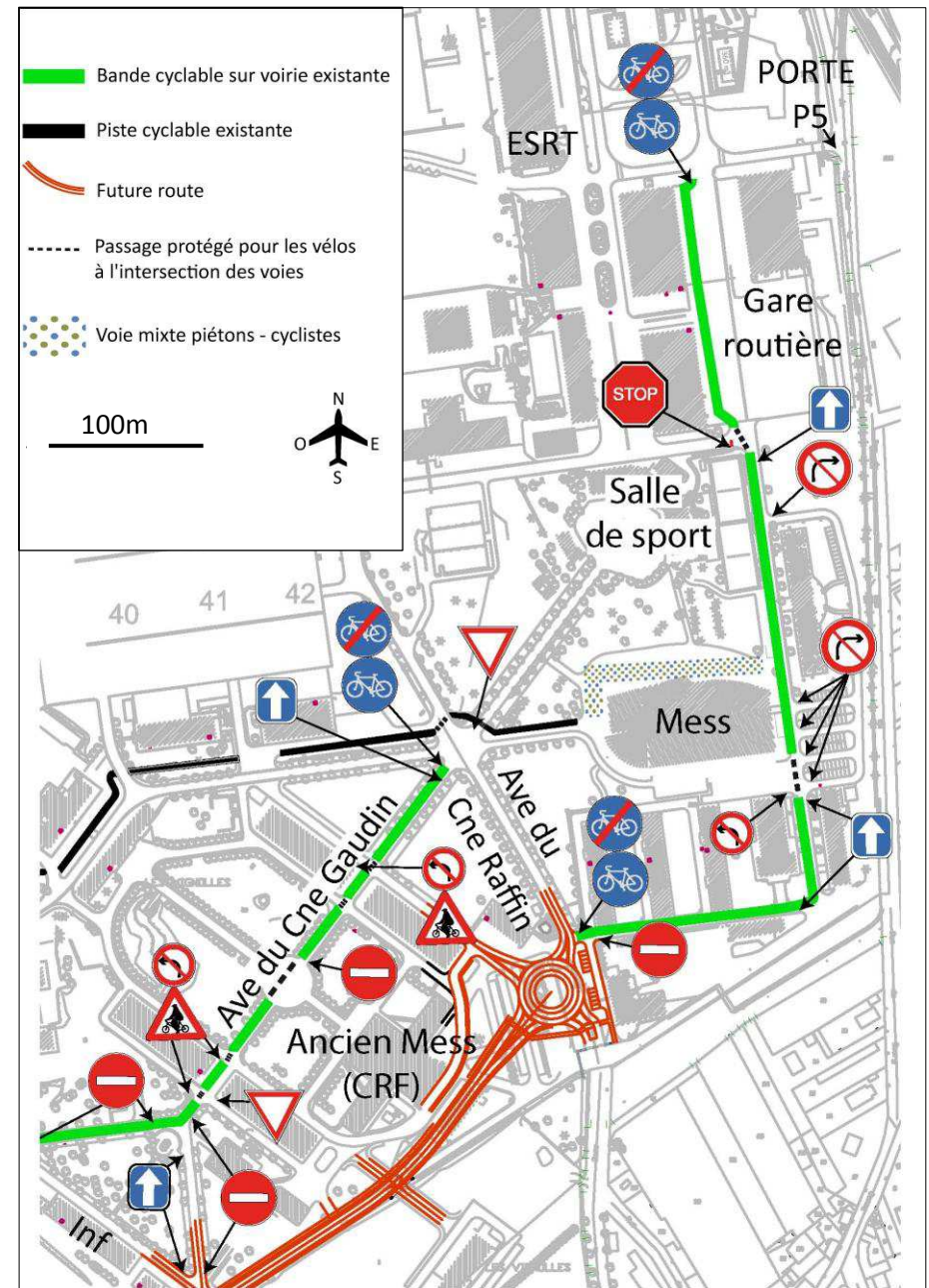
2.2 2^{ème} Scénario : Un réseau cyclable sur la voirie existante

Une seconde piste cyclable a été imaginée, dont les objectifs sont les mêmes que précédemment. Cette dernière à moindre coût, est réalisée seulement sur l'existant ne nécessite pas la réfection des trottoirs, mais elle est plus contraignante pour les véhicules motorisés.

La bande cyclable traverse la gare routière avec les mêmes aménagements que précédemment (séparateurs caoutchoutés franchissables...) et au lieu de tourner vers l'Ouest et de rejoindre la salle de sport, elle continue tout droit passant devant le LC6, le Mess, le LC5 puis elle tourne devant le cinéma base, le LC1, 2, et 3. A l'intersection de la sortie Sud de la gare routière avec la rue passant derrière la salle de sport, un stop pour les véhicules venant de cette rue sera mis en place pour laisser la priorité aux vélos. Pour ne travailler que sur l'existant, l'Ave du Lieutenant Fugier doit être mise en sens unique, du Nord vers le Sud, c'est-à-dire de la gare routière vers l'entrée base. Cet itinéraire contraint la bande cyclable à traverser le futur pôle de parking de l'entrée base, aménagement peu sécuritaire pour un itinéraire cyclable.

La bande cyclable rejoint l'existante seulement par la voie mixte piétons-cycliste à l'Ouest du Mess, comme dans le scénario précédent.

Elle emprunte ensuite, comme la précédente, l'avenue du Capitaine Gaudin, mais cette fois-ci sur la route existante, obligeant cette dernière à être en



Carte 5 : Piste cyclable réalisée sur la voirie existante, zone Nord-Est 33

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

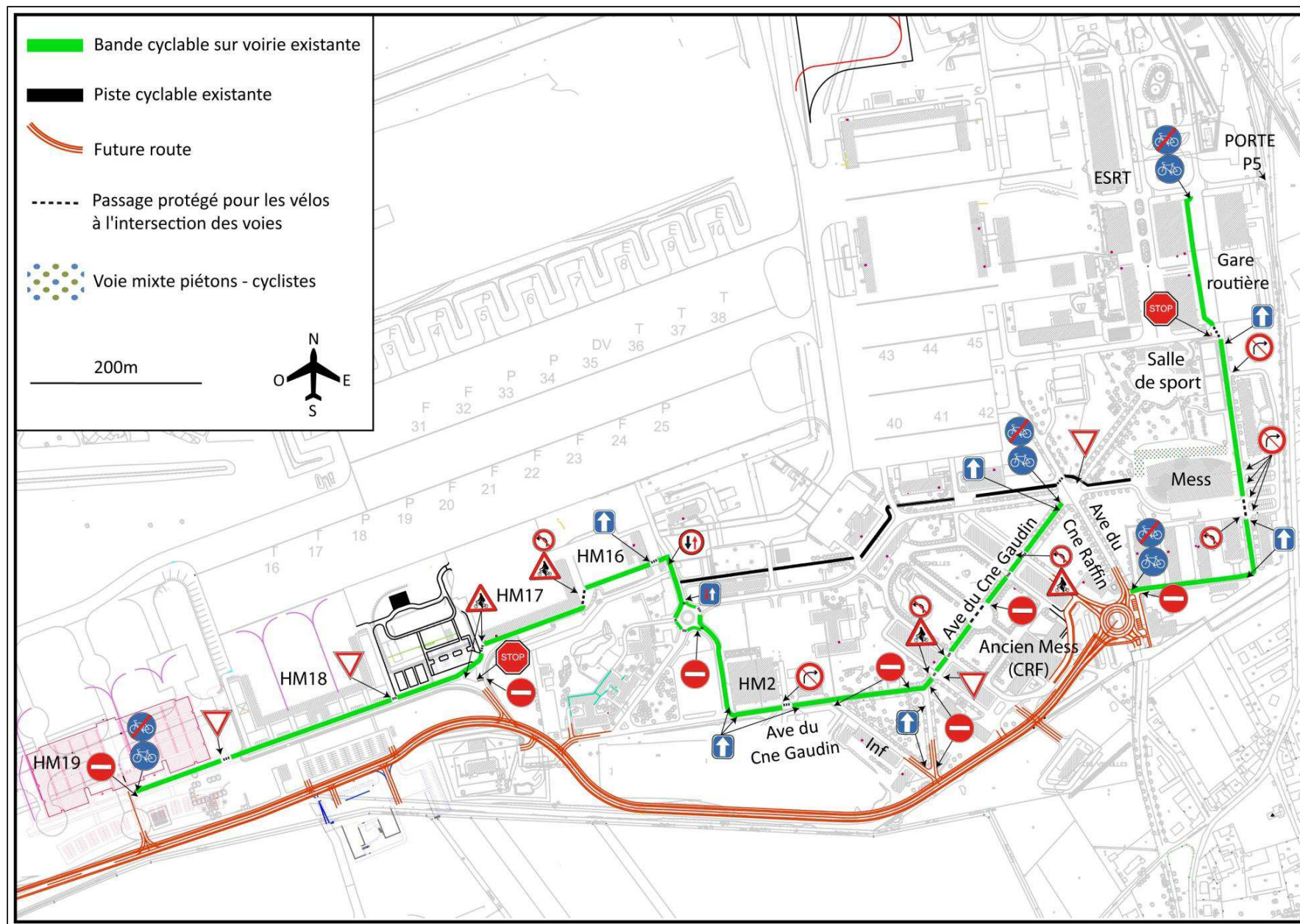
sens unique. La route sera mise en sens unique du Nord-Est vers le Sud-Ouest pour permettre de reporter le flux de circulation automobile vers la future route au Sud de la base.

Arrivé à l'intersection avec l'infirmerie, devant la statue à la gloire du transport aérien militaire, le tracé de la bande cyclable reste le même que précédemment. L'avenue du Capitaine Gaudin est en sens unique de l'Ouest vers l'Est, la rue passant devant l'infirmerie (convoyeuse de l'épine) du Sud vers le Nord et la rue à l'Est du triangle formée par cette intersection du Nord vers le Sud, pour reverser le flux de circulation vers la future route.

Le reste du tracé est en tous points identique au précédent, et relie donc les hangars jusqu'au futur HM19.

Ce réseau cyclable ne réalise pas une boucle partant de la porte P5 et, par conséquent, ne dessert pas la totalité des bâtiments.

Options fortement conseillées : Mise à disposition de vélos, mise en place de parkings à vélo, pôles de parking, piste cyclable extérieure, réouverture de la porte P5.



Carte 6 : Piste cyclable réalisée sur la voirie existante
 Source : Fond de carte SLI
 Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Chiffrage sommaire de la piste cyclable sur la voirie existante

Rappel : 3m de large en double sens, 1,5m en unidirectionnel, 2,06km de bande cyclable au total, 52 panneaux.

Fourniture et mise en œuvre de marquage : 16 000€

Fourniture et mise en œuvre de panneaux : 19 000€

Total + 6% de divers et imprévu : 37 100€

Arrondi à 40 000€

Chiffrage JC JOURDAIN, Service Local d'Infrastructures (SLI)

2.3 3^{ème} scénario : Une base sans voiture

2.3.1 Introduction :

La Base Aérienne d'Orléans-Bricy « Commandant Charles Paoli » a été désignée base pilote pour le Développement Durable. Dans ce cadre, elle se doit de montrer l'exemple et de réaliser de réels efforts en matière d'environnement. La mesure proposée dans cette partie est l'objectif à atteindre à long terme pour la base. En effet, elle prône l'utilisation des modes de déplacements alternatifs à la voiture personnelle dans l'enceinte de la base, mais également à l'extérieur. Ce projet peut également être bénéfique pour l'image que la base pilote en Développement Durable veut donner.

Le changement doit être progressif pour aboutir à « une base sans voiture » car le Développement Durable, enjeu essentiel du XXI^{ème} siècle, s'impose aujourd'hui dans tous les milieux, mais plus difficilement dans le contexte militaire. Par conséquent, les différentes étapes pour l'aboutissement de ce projet, doivent s'accompagner d'une réelle politique interne de communication. En effet, cela participera à la prise de conscience de cet enjeu environnemental.

L'utilisation de véhicules personnels motorisés dans l'enceinte de la Base Aérienne 123 sera proscrite exceptée pour le personnel partant en mission : des parkings intérieurs seront mis à leur disposition afin de stationner leur voiture en toute sécurité durant le temps de leur mission. Les véhicules militaires ne pourront être utilisés pour des déplacements personnels. Le covoiturage et les navettes militaires seront également promulgués afin de diminuer le nombre de personnes utilisant le véhicule personnel comme moyen de transport « domicile-travail ».

2.3.2 Les propositions d'aménagement et justification du projet

Peu de cyclistes circulent sur la piste cyclable existante, seuls quelques piétons l'utilisent. C'est pourquoi un moyen détourné de promouvoir les déplacements doux a été pensé.

Cette proposition, « base sans voiture », permettra d'améliorer le cadre de vie du personnel en diminuant considérablement les nuisances. En effet, de nombreux avantages peuvent être constatés avec la mise en place de cette mesure, qui pourrait faire en sorte que le personnel prenne conscience du Développement Durable.

Les avantages sociaux

En effet, la base sans voiture diminuera considérablement les risques d'accidents et les conflits entre les différents usagers de la voirie, notamment entre automobilistes et cyclistes. Les résultats obtenus aux questionnaires démontrent que des mesures en termes de sécurité et de conflits doivent être prises. C'est pourquoi ce scénario à long terme, répond donc à un besoin exprimé par le personnel de la base. Il est à noter qu'en plus de favoriser la sécurité au sein de la base, cette mesure améliorera considérablement le cadre de vie du personnel. En effet, le fait de marcher favorisera les rencontres et les rapports sociaux au sein de la base, les nuisances sonores ainsi que la pollution seront diminuées, le trafic extérieur aux heures de pointe sera fluidifié car le nombre de véhicules devrait diminuer (du fait du nombre limité de places de stationnement et de l'incitation à l'utilisation des transports collectifs).

Les avantages économiques

Les coûts d'entretien de la voirie sur la Base Aérienne 123 représentent un coût très important. Par exemple, la rénovation de la voirie « section HM34-infirmierie-LC4 », dont l'objet est la reprise globale de la chaussée, des trottoirs, des bordures associées et le marquage des emplacements de stationnement, s'élève à plus de 125 000€ (pour environ 100m de voirie et 240m de trottoirs). Si la voiture est proscrite dans l'enceinte de la base, le coût d'entretien de la voirie diminuera considérablement. En effet, cette dernière ne sera utilisée que par le parc externalisé de véhicules militaires, les transports de marchandises ainsi que les modes de transports doux qui sont peu dégradants pour la voirie. On évite ainsi le passage de plus de 660 véhicules personnels par jour uniquement sur le quartier principal.

La Base Aérienne prévoit l'aménagement de nouveaux parkings à proximité de quelques bâtiments. La réalisation de cette mesure permettra de limiter ces dépenses en réalisant uniquement un parking à l'entrée.

Pour finir, ce scénario n'implique pas nécessairement la réalisation d'une piste ou bande cyclable, par conséquent, elle permet également de réaliser des économies en termes d'aménagements cyclables.

Cette mesure permet également de réaliser un gain de temps pour certains déplacements de courtes distances. En effet, l'isochrone ci-après montre que certaines distances sont effectuées plus rapidement à vélo qu'en voiture.



Carte 7 : Isochrone des déplacements de moins de deux minutes en vélo et en voiture

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

En plus de gagner du temps, le personnel de la base fera également des économies. En effet, les déplacements étant proscrits dans l'enceinte de la base, le personnel ne pourra utiliser sa voiture et réalisera un gain en termes de carburant. De plus, le nombre de places de stationnement restreint à proximité de la base, favorisera le covoiturage et permettra également de partager les frais de déplacements.

Les avantages environnementaux

Ce scénario est relativement avantageux en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). En effet, les déplacements motorisés au sein de la base ne se feront plus que par véhicules électriques ou véhicules de fonction. L'utilisation de véhicules personnels sera prohibée et par conséquent, les rejets de GES dus à ces déplacements seront caducs.

De plus, la limitation du nombre de places de stationnement promulguera le covoiturage et l'utilisation des navettes militaires. Ces deux mesures sont également des « mesures phares » pour le Développement Durable. En effet, un bus permet de transporter en passager l'équivalent de 40 à 50 voitures¹. Le gain de place réalisé sur les anciens parkings permettrait de réaliser des espaces verts où il serait possible de vaquer. Cette mesure pourrait réduire les problèmes que rencontre la base en termes d'assainissement et de gestion des eaux, car la perméabilité des sols ne pourraient que s'accroître avec la « dés-artificialisation des sols ».

2.3.3 Budget

- Ce projet, d'une ampleur considérable dispose d'un prix relativement élevé. En effet, de nombreux aménagements supplémentaires sont à prévoir afin d'assurer le succès de cette mesure.

¹ Source : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie : *Des transports moins gourmands et moins polluants, se déplacer malin.*

- De plus, le déplacement de la clôture (option requise) est une mesure nécessaire pour créer un grand parking à l'entrée de la base. Avec le projet de destruction des LC1, 2 et 3 il serait judicieux de déplacer la clôture jusqu'à leur niveau pour créer un grand espace de stationnement. Enlèvement de la clôture (215mètres) : 2000€. Nouvelle clôture sur 393 mètres 42 500€ (fournie et posée). Total : environ 45 000€²
- Options fortement conseillées : Ouverture de la porte P5, mise à disposition de vélos et triporteurs, piste cyclable extérieure
- Option inutile : Pôles de parking

2.3.4 Conclusion :

Cette mesure « idéale » ne peut être mise en place que si elle s'accompagne d'une réelle politique de communication autour du Développement Durable et d'une réglementation adéquate ne permettant pas au personnel de la base de réaliser des exceptions. En effet, ce projet impose un changement de mode de vie et il est fort probable que la majorité du personnel soit réticente du fait des sacrifices ou contraintes qu'il impose (ne pas utiliser sa voiture systématiquement, marcher, sanctions si non respect de la réglementation ...). Cette communication participera à la prise de conscience de l'environnement de chacun. Dans un second temps, le cadre de vie du personnel ne pourra que s'améliorer du fait de la sécurisation des axes et de l'amélioration de l'environnement proche.

Pour finir, il est nécessaire de réaliser une « expérimentation » afin d'analyser les dysfonctionnements et les améliorations qu'il est possible d'apporter à cette mesure.

² Chiffrage J.C Jourdin, SLI

3 Options disponibles

3.1 Parking et stationnement

Le stationnement sur la Base Aérienne 123 est aujourd'hui réglementé par la note de service « stationnement et circulation des véhicules sur la BA 123 ». Cette note datant du 11 décembre 2006 répertorie et réglemente l'ensemble des emplacements de stationnement. La base commandant « Charles Paoli » dispose de 1995 places de stationnement réparties comme suit :

- 1609 places sur le quartier principal
- 120 places concernant le quartier Reymondaud
- 142 places sur le site QGPM
- 24 places attribuées au SLI

Ces emplacements de parkings doivent obligatoirement être utilisés et tout usager a l'obligation de se garer en marche arrière. D'autre part cette note de service stipule également que la gendarmerie de l'air est chargée de la bonne application de ces réglementations et qu'elle se doit d'établir des fiches d'infractions, pouvant aboutir à des sanctions en cas de récidive. En 2009, 334 fiches d'infractions ont été rédigées dont 198 pour causes de stationnement. Cependant plusieurs points sont mal appropriés ou non respectés par les usagers de la base. Par exemple il est établi qu'une autorisation de stationner doit être délivrée aux résidents ainsi qu'aux stagiaires par la gendarmerie de l'Air ou encore l'interdiction de stationner les cycles dans les abris bus, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui. Il est donc important de revoir cette note de service afin de l'actualiser aux besoins présents. La mise en place de pôles de stationnements est l'occasion de modifier la réglementation et de favoriser les transports alternatifs à la voiture.

3.1.1 Pôles de parking

Toujours dans l'optique de réduire l'utilisation ainsi que l'emprise de la voiture, un nouveau plan de stationnement sera mis en place. Aujourd'hui les déplacements des non-automobilistes n'occupent pas la place qu'ils devraient au sein d'une base militaire, qui plus est, base pilote pour le Développement Durable. En effet, le plan de circulation est pensé avant tout pour l'automobile, en dépit des autres modes de déplacements.

Après avoir observé la base en termes de stationnement, il ressort deux phénomènes distincts. Le stationnement ne déroge pas à la règle citée précédemment puisque l'on peut compter plus de 1600 places de stationnement, rien que sur le quartier principal, soit plus de 3 places pour 5 employés en comptant l'intégralité des employés de la base soit 2600 personnes. Cependant avec les missions extérieures, les congés... environ 1800 personnes restent quotidiennement sur la base, ce qui porte le nombre d'emplacements de stationnement à presque un par personne. Les résultats obtenus grâce à nos questionnaires nous ont permis de conforter cette idée puisque la majorité des personnes ayant répondu trouvent facilement de la place pour garer leur véhicule. Malgré cela, la base se dotera d'un nouveau parking situé devant le futur HM19 à l'extrême Ouest du quartier principal et, dans le cadre de la démolition des bâtiments LC1, 2 et 3, un nouveau parking est envisagé. Cette volonté s'explique par l'arrivée du de l'A400M sur la base 123 qui implique la création de plus de 600 nouveaux emplois sur le quartier principal.

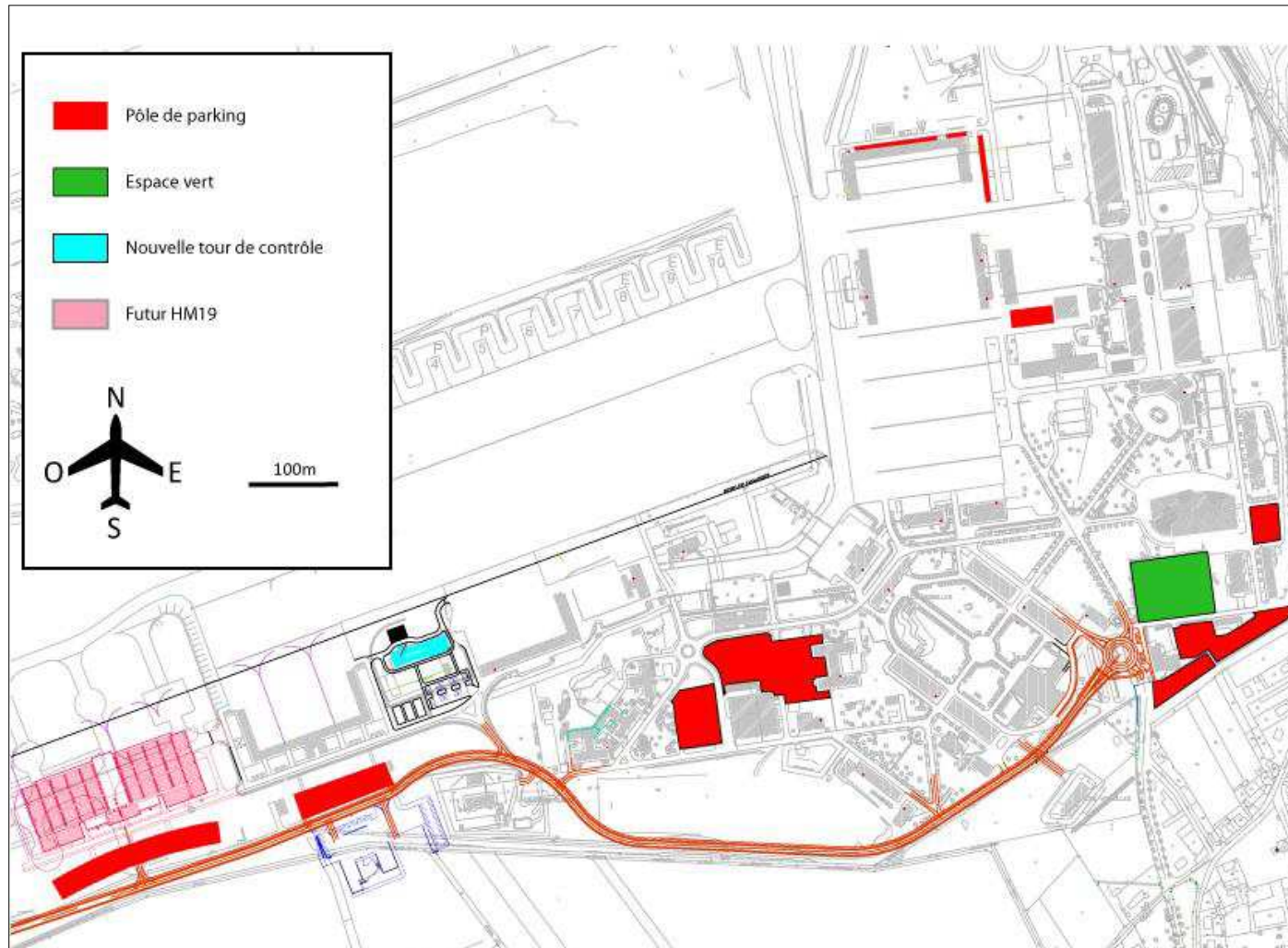
On constate un deuxième phénomène : le stationnement sauvage est omniprésent sur la base. Lorsqu'il n'y a plus de place sur les stationnements délimités, le personnel préfère garer leur véhicule sur la chaussée voire même sur la piste cyclable ou le trottoir au plus près de leur destination et ce malgré la présence de la gendarmerie.

Afin de palier à ces deux phénomènes, le premier dispositif à mettre en place est d'augmenter la verbalisation par les gendarmes. Aujourd'hui, le critère économique est le plus dissuasif auprès des usagers. Sans répression, le stationnement anarchique continuera d'exister, phénomène allant à l'encontre de l'amélioration des alternatives à la voiture.

En parallèle, un système de pôle de parking sera mis en place. Celui-ci aura pour effet de faciliter la circulation au sein de la base. En effet, aux heures d'embauche et de débauche, les usagers auront un cheminement préférentiel depuis l'entrée principale. Ce chemin les mènera directement vers un parking prévu en fonction du bâtiment dans lequel ils travaillent.

Quatre pôles parkings sont prévus :

- A l'Ouest, un pôle regroupera le parking du HM18 et celui du HM19. Les personnes travaillant autour de ce pôle devront emprunter la future avenue qui passera au Sud de la base. Cette voie leur permettra d'accéder directement aux différents parkings depuis l'entrée principale.
- Un second pôle se situera sur l'espace libre, aujourd'hui déjà utilisé comme lieu de stationnement entre le PC2 et le HM2. Pour rejoindre ce pôle, les usagers devront utiliser l'avenue de l'Adjudant Vieillard.
- Le troisième, à l'Est du quartier principal autour du cinéma-base.
- Le dernier prendra place au Nord.



Carte 8 : Emplacement des pôles de parking
Source : Fond de carte SLI
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

Préconisations :

L'espace vert envisagé au départ pour créer un halo de végétation autour du Mess, devra éventuellement être reconverti en places de stationnement pour répondre aux besoins des usagers.

Durant la journée, la circulation des véhicules personnels sera strictement interdite, le personnel devra soit utiliser les voitures militaires, soit se déplacer à pieds ou à vélo. La suppression de places de stationnement autour de ce dernier diminuera inévitablement ce phénomène. En effet, la limitation des emplacements engendrera un temps de recherche plus important ainsi qu'une distance entre la voiture et le Mess plus grande. Au final, l'utilisateur préférera venir à pieds ou à vélo, puisque le trajet sera moins long et plus agréable. La sécurité sera elle aussi accrue, due à la diminution de la circulation automobile sur les routes secondaires. Cette diminution de trafic engendrera, sur la durée, un coût d'entretien de la chaussée moindre puisque moins utilisée. La création de pôles de parking jouera aussi sur l'utilisation de la voiture. D'autre part une augmentation du temps de trajet en voiture entraînera un report modal vers le car militaire. En effet, étant donné que le car déposera ses voyageurs au pied de leur bâtiment, certaines personnes trouveront là un avantage, ils n'auront plus besoin de marcher jusqu'aux pôles parking pour aller récupérer leur voiture. Enfin, grâce à ces aménagements, l'utilisation de la voiture sera amoindrie et les émissions de gaz à effet de serre seront diminuées.

Il est essentiel de réaliser ce système progressivement car les réticences des employés à marcher, ou la nécessité d'avoir accès à sa voiture en permanence, peuvent être un frein à ces aménagements. Malgré cela, la création de pôles de parking aura un aspect grandement bénéfique pour l'environnement. Outre la baisse d'émission de gaz à effet de serre, ce projet servira de vitrine au Développement Durable pour la base elle-même mais aussi pour toute l'Armée française et sensibilisera les militaires. Ce projet se doit d'être réalisé dans le cadre d'une politique globale pour l'environnement. En effet de tels aménagements ne pourront être efficaces sans une amélioration des conditions de circulation à pieds, à vélo ou en transport en commun.

3.2 Circulation intérieure

3.2.1 Mise à disposition de vélos, de triporteurs et mise en place d'abris vélos

La mise à disposition d'un nombre important de vélos et de triporteurs à assistance électrique influencerait le personnel quant à leur utilisation, et contribueront à la réduction des déplacements en voiture à l'intérieur de la base, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

De plus, la base étant située en milieu rural, la plupart du personnel ne peut pas venir y travailler à vélo du fait de la distance entre celle-ci et leur logement, mais aussi du fait que les routes ne sont que très peu sécurisées. Par conséquent, le personnel pourra utiliser les vélos de la base comme moyen de transport pour leurs déplacements internes. Cela leur permettrait de ne pas emprunter leur voiture dans la journée et ainsi de faire des économies en termes de carburant et d'usure du véhicule. Qui plus est, ce moyen de déplacement est très pratique pour parcourir de petites distances, même s'il reste moins confortable qu'une voiture.



Photographie 2 : Type de vélo à mettre à disposition

Source : www.linternaute.com

A terme, pour que ce projet ait un impact sur l'utilisation du vélo, il faudra mettre en place environ 1 vélo pour 4 personnes, avec un minimum de 4 vélos par unité. Au vue du nombre de personnes travaillant quotidiennement sur la base et des 50 vélos déjà présents, il faudrait donc acquérir approximativement 400 vélos supplémentaires. Dans un premier temps et afin d'éviter un gaspillage si la totalité de ces vélos ne sont pas utilisés, un premier achat de 200 vélos serait à envisager. Puis dans un second temps, si le principe fonctionne correctement, compléter ce nombre au fur et à mesure afin de répondre aux attentes du personnel avec environ 50 vélos supplémentaires par an.

En complément des vélos, pour le transport des marchandises, la mise à disposition de triporteurs à assistance électrique empêcherait l'utilisation systématique de camions, notamment pour les petites distances. C'est pourquoi, plusieurs triporteurs seraient à répartir sur la base pour les unités ayant besoin de déplacer du matériel comme l'ESRT et l'ESTA, ou de nombreux documents comme l'administration et le courrier. Ce type de véhicule reste cependant relativement coûteux (10 fois plus cher qu'un vélo en moyenne), d'où la nécessité d'approfondir l'étude des besoins de chaque unité.



Photographie 3 : Triporteur
Source : www.galeriejamault.com

Afin d'être en adéquation avec la mise à disposition de vélos et de triporteurs, et pour répondre à un besoin exprimé lors des questionnaires, il est indispensable d'installer judicieusement des abris et des parkings à vélos autour de certains bâtiments de la Base Aérienne. Ce projet, à mettre en relation avec les autres propositions, vise à influencer le personnel à l'utilisation du vélo pour les déplacements internes et externes. En effet, ces aménagements permettent de limiter les vols et les dégradations du matériel, encourageant ainsi l'utilisation du vélo pour les déplacements domicile-base quand cela est possible.

Ce projet permet de ne pas artificialiser les sols, contrairement à la construction de nouveaux parkings pour les voitures personnelles. Cependant, une bonne définition des lieux à équiper d'abris et de parkings à vélos est nécessaire. En effet il sera judicieux de proposer un nombre de places de parking à vélo au pied des bâtiments, en adéquation avec le nombre de vélos qui aura été mis à disposition dans l'unité.



Photographie 4 : Parking à vélo devant le Mess
Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours



Photographie 6 : Parking à vélo devant le Mess

Source : Etudiants au Département
Aménagement, Polytech'Tours



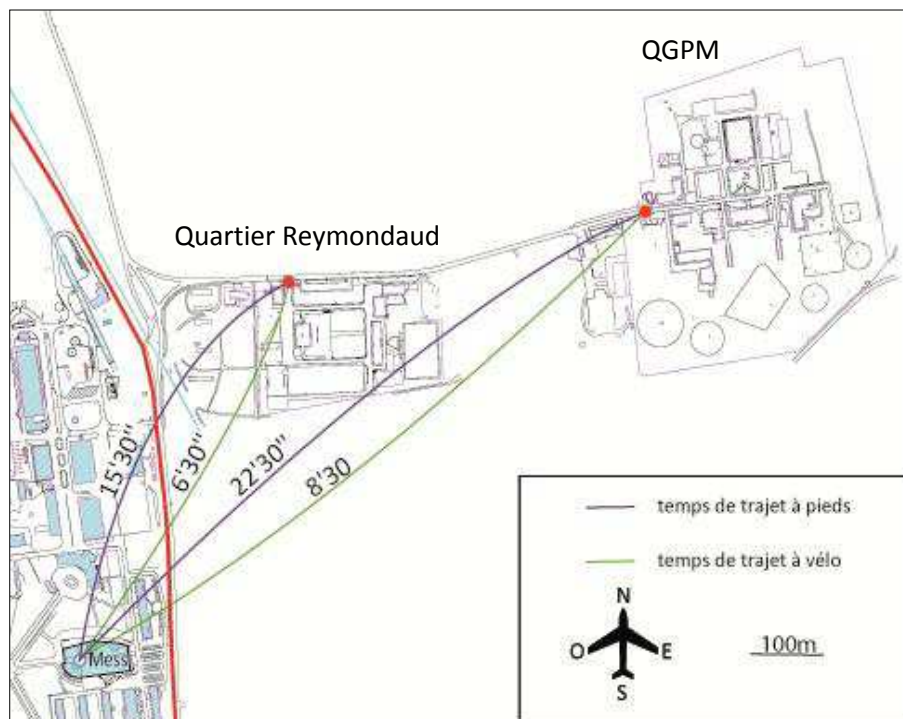
Photographie 5 : Abri et parking à vélo

Source : Etudiants au Département
Aménagement, Polytech'Tours

3.2.2 Réouverture de la porte P5

La réouverture de la porte P5 à l'Est de la base, fait partie intégrante de notre projet. Cette porte n'est ouverte que le matin entre 7h45 et 8h10 pour les personnes habitant sur base, et se rendant dans les subdivisions, et le soir entre 17h et 17h30 pour les personnes sortant de la base et se dirigeant vers le Nord.

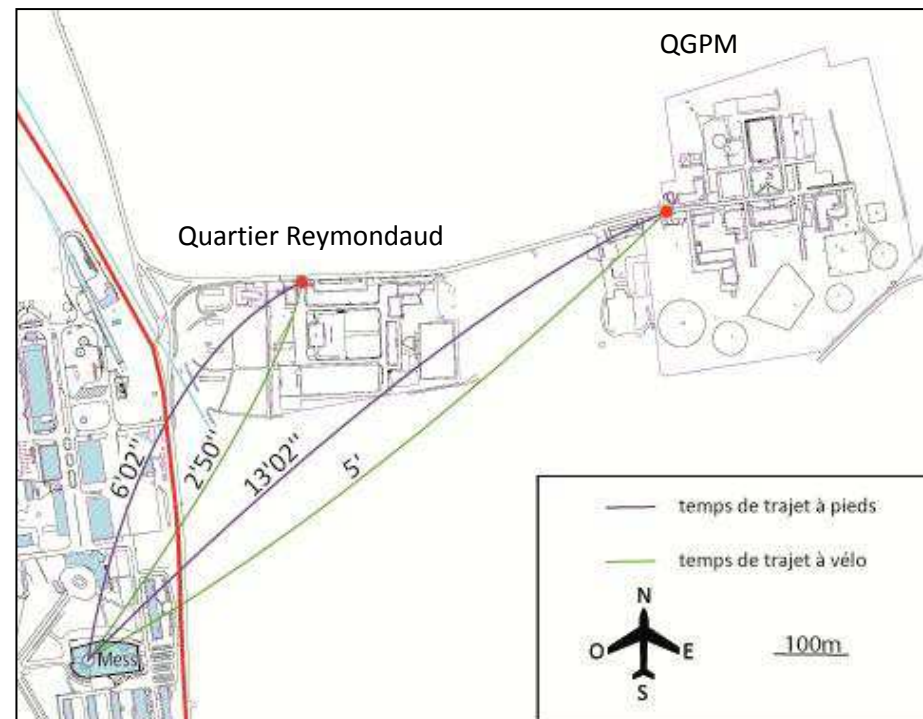
Le projet de rouvrir ce passage a déjà été évoqué auparavant, mais celui-ci n'a jamais vu le jour. En effet, le principal inconvénient est que, pour que ce projet aboutisse, il faut mettre en place du personnel supplémentaire pour la surveillance de l'entrée. Il serait intéressant d'étudier au moins l'ouverture de celle-ci entre 10h45 et 14h, pour favoriser les déplacements piétons et vélos depuis les subdivisions vers le Mess. Cette entrée-sortie serait réservée uniquement aux piétons et aux cyclistes. Il a été calculé qu'il serait ainsi plus rapide d'aller au Mess en vélo qu'en voiture depuis le quartier Reymondaud. Le personnel de ce quartier mettrait environ 2'50 avec leur vélo contre 4'20 avec leur voiture. Même à pied le temps de trajet serait tout à fait acceptable puisqu'il ne faudrait que 6 minutes pour se rendre au Mess.



Carte 9 : Temps de déplacement avant l'ouverture de la porte P5

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 10 : Temps de déplacement après l'ouverture de la porte P5

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

A terme, la sécurité à l'entrée de la base sera gérée par une entreprise privée. On peut donc imaginer que la porte P5 serait ouverte toute la journée pour les piétons et les cyclistes, mais seulement le matin et le soir pour les voitures. Ceci pourrait favoriser les déplacements doux pendant les heures de service.

Une sécurisation de l'axe routier passant à proximité de la porte doit être réalisée, en même temps que ce projet de réouverture. En effet cette sortie débouche directement sur la départementale 836, à la sortie de la commune de Boulay-les-Barres. La vitesse des voitures est donc excessive à cet endroit pour un aménagement destiné en priorité aux vélos et aux piétons. Pour rendre ce passage plus sûr, il conviendrait donc de mettre en place des ralentisseurs ou un rétrécissement de chaussée créant un alternat de circulation. Ces deux types d'aménagements sont des moyens efficaces de diminuer la vitesse et de sécuriser le lieu. Un marquage au sol, ainsi que des panneaux adaptés, signalisant les aménagements, l'entrée et la sortie de cyclistes et de piétons, devront être mis en place.

En ce qui concerne les ralentisseurs, il serait intéressant d'équiper le lieu de coussins berlinois, afin de créer un ralentissement sélectif des voitures et faciliter la circulation des cycles. De plus, les bus pourront aisément franchir cet obstacle, les avantageant par rapport aux voitures et ne perturbant pas leur circulation. Il est également possible de prévoir un rétrécissement de chaussée.



Photographie 8 : Coussin berlinois
Source : www.quartier-croix-rouge.info



Photographie 7 : Rétrécissement de chaussée avec alternat de circulation
Source : www.signali.be

3.2.3 Mise en place de véhicules propres

Afin de répondre à l'objectif de la base d'Orléans-Bricy, base pilote pour le Développement Durable, de réduire ses émissions de CO₂, notamment dus aux déplacements, un projet de « véhicules propres » serait à mettre en place. L'objectif secondaire de ce projet sera d'obtenir un gain financier pour la Base Aérienne afin de faciliter la transition vers ce type de véhicules.

Pour faire suite à l'arrivée de dix voitures électriques en 2011 au sein de la base, et dans le but d'en faire une action significative à long terme, l'objectif est de remplacer la quasi-totalité du parc de véhicules externalisés, par des véhicules propres. Seules quelques voitures resteraient sur la base afin d'assurer les liaisons avec l'extérieur comme par exemple les allers-retours en direction de Paris.

Qui plus est, au vue du peu de kilomètres annuels et des petites distances parcourues au sein de la base, ce type de véhicule serait suffisant en termes d'autonomie. En effet, l'ensemble du parc externalisé parcourt annuellement 1 800 000 kilomètres, soit en moyenne 40 kilomètres par jour et par véhicule. Selon l'entreprise Goupil, avec laquelle la base a effectué un essai de véhicules électriques, ces derniers possèdent une autonomie d'environ 100 kilomètres, d'où leur capacité à répondre aux besoins de la base. De plus, une baisse du bruit et une limitation de vitesse à 30 km/h s'ajoutent au fait que ces véhicules soient très pratiques pour une utilisation avec des arrêts fréquents.



Photographie 10 : Véhicule de la gamme externalisée
Source : www.peugeot.fr



Photographie 9 : Véhicule de la gamme externalisée
Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours



Photographie 12 : Véhicules électriques de type G3 de la gamme Goupil
Source : www.goupil-industrie.com



Photographie 11 : Véhicule électrique Goupil de type G1 « golfette »
Source : www.goupil-industrie.com

A terme, la mise en place de 145 véhicules électriques Goupil de type G3 remplacerait les Boxer et les Partner de la marque Peugeot ainsi que les Jumpy de Citroën. De même, 13 Goupil de type G1 remplacerait les 107, 207 et 307 de Peugeot.

Les émissions de CO₂ dues au transport représentant environ 30 % des émissions totales de la base, l'aboutissement de ce projet permettrait une baisse d'environ 270 tonnes de CO₂ par an, soit près de 20 % des émissions totales dues au transport. Cependant, même si cela est bénéfique en termes environnemental de limiter l'utilisation des énergies fossiles, la recharge des batteries engendre inéluctablement une augmentation de l'utilisation du nucléaire.

Modèle	Nombre de véhicules	Nombre de kms par an	Emissions de CO ₂ (g/km)	Emissions de CO ₂ par type de véhicule (tonnes/an)
CITROEN JUMPY	11	129 275	187	24,17
PEUGEOT 107	1	7 756	109	0,85
PEUGEOT 207	2	23 821	120	2,86
PEUGEOT 307	2	23 803	129	3,07
PEUGEOT 307 BREAK	8	105 787	131	13,86
PEUGEOT BOXER 3	36	265 721	208	55,27
PEUGEOT BOXER 7	26	296 393	208	61,65
PEUGEOT PARTNER	72	761 523	143	108,90
TOTAL	158	1 614 078		270,62

Tableau 3 : Gain en CO₂ suite au remplacement des véhicules de la gamme externalisée par des véhicules électriques

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

De plus, d'un point de vue économique, un gain financier dû à l'économie de carburant sera réalisé. En effet, la base économiserait environ 130 000 € par an sur la consommation d'énergies fossiles. Néanmoins, la recharge des véhicules électriques produira une augmentation de la facture EDF d'environ 20 000 € par an si l'on prend en compte la capacité des batteries des véhicules de la marque Goupil et leur temps de chargement correspondant à 1,20 € au 100 km selon l'entreprise.

Modèle	Nombre de véhicules	Nombre de kms par an	Consommation au km	Prix du Litre de carburant (€)	Coût du carburant par type de véhicule (€/an)
CITROEN JUMPY	11	129 275	0,089	1,1	12 656 €
PEUGEOT 107	1	7 756	0,053	1,1	452 €
PEUGEOT 207	2	23 821	0,058	1,1	1 520 €
PEUGEOT 307	2	23 803	0,061	1,1	1 597 €
PEUGEOT 307 BREAK	8	105 787	0,062	1,1	7 215 €
PEUGEOT BOXER 3	36	265 721	0,085	1,1	24 845 €
PEUGEOT BOXER 7	26	296 393	0,085	1,1	27 713 €
PEUGEOT PARTNER	72	761 523	0,067	1,1	56 124 €
TOTAL	158	1 614 078			132 122 €

Tableau 4 : Gains financiers en termes de carburant suite au remplacement des véhicules de la gamme externalisée par des véhicules électriques

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Malgré tout, la location de ce type de véhicules propres n'est pas rentable financièrement. Effectivement, la location de véhicules électriques reste actuellement très couteuse, et pour mettre en place ce projet « véhicules propres », cela représenterait une dépense de plus de 850 000 euros (en prenant une location longue durée à 400€/mois en moyenne), contre 720 000 euros aujourd'hui.

Une des solutions serait alors d'acquérir ces véhicules, même si cet achat engendre un investissement important de l'ordre de 3 600 000 euros. Au vue de l'investissement conséquent généré, il serait alors envisageable de répartir leur acquisition sur plusieurs années, tout en sachant que sur la durée, ce système sera rentable pour la base. En effet, le remplacement du parc de véhicules externalisés par l'achat de véhicules électriques, de triporteurs à assistance électrique et de vélos permet un retour sur investissement au bout de 6 ans. Qui plus est, les voitures électriques ont une durée de vie d'environ 200 000 km, donc si l'on prend en compte la moyenne kilométrique annuelle des véhicules externalisés, qui est de 10300 km en 2009, cela équivaut en moyenne à 19 ans.

	Coût de location des 15 véhicules à combustible fossile	Coût en essence	Achat de 158 véhicules électriques	Coût électrique	Achat de triporteurs	Achat de vélos	TOTAL
Coût pour la base la première année	49 800 €	13 900 €	3 634 000 €	19 550 €	6 x 2000 €	200 x 200 €	3 769 250 €
Coût pour la base après par an	49 800 €	13 900 €	- €	19 550 €	- €	50 x 200 €	93 250 €

Tableau 5 : Estimation du coût du projet « véhicules propres »
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

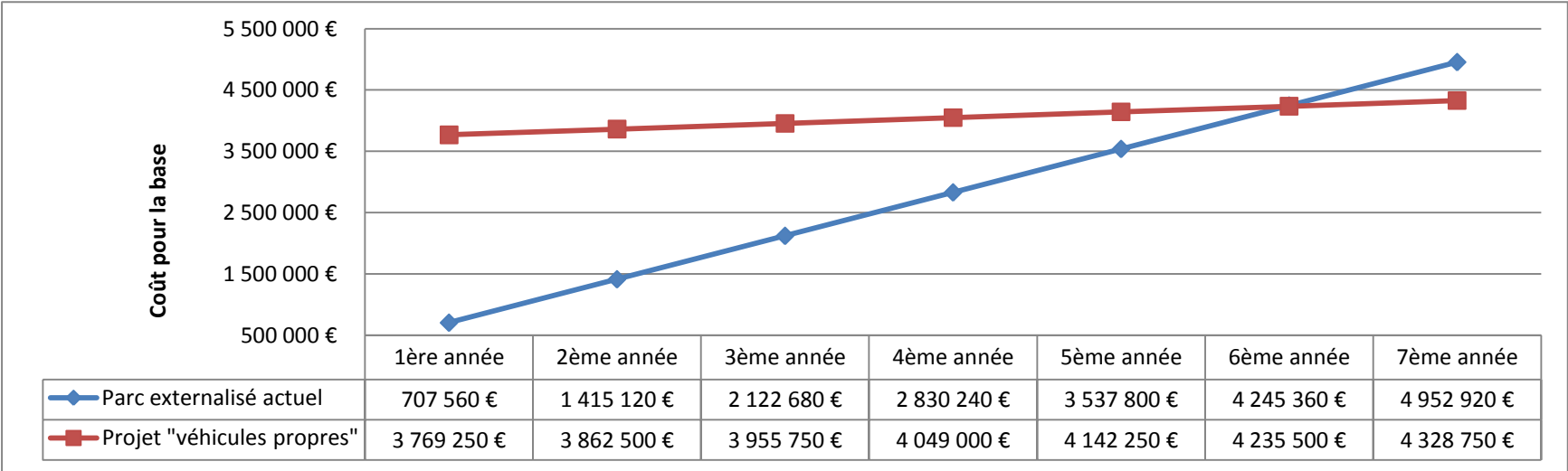


Figure 1 : Comparaison des coûts entre le parc externalisé actuel et le projet véhicules propres
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

- Si l'on répartit l'achat de ces véhicules sur plusieurs années, un ordre de priorité pour leur acquisition est à envisager. Si l'on prend comme critères les émissions de CO₂ produites ainsi que le coût pour la base par véhicule et par an, il faudrait dans un premier temps remplacer les Boxer, puis les Partner et Jumpy, et enfin les citadines.

Type de véhicule	Emissions CO ₂ (tonnes/véhicule/an)	Frais d'essence (€/véhicule/an)
Boxer	1,93	866,44 €
Partner/Jumpy	1,61	834,04 €
Citadine	1,54	809,53 €

Tableau 6 : Coûts et émissions de CO₂ des différents types de véhicules externalisés

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Cependant, plusieurs critères complémentaires seraient à prendre en compte afin d'affiner ces résultats. En effet, l'achat et non plus la location des véhicules, engendre des frais d'entretien et de réparation supplémentaires, non présents actuellement. De plus, la gamme de véhicules Goupil étant sur mesure, il faudrait analyser les besoins de chaque unité pour mettre en place des véhicules adaptés (avec une benne basculante, fourgon bâché, fourgon isotherme,...). De même, les valeurs données par l'entreprise Goupil ne prennent pas en compte le fait que la recharge s'effectue alors que les batteries ne sont pas totalement vides, ce qui diminue leur durée de vie.

3.3 Circulation extérieure

3.3.1 Covoiturage

Aujourd'hui covoiturer entraîne toujours une perte de temps pour le conducteur mais aussi pour les passagers du principalement à :

- L'attente du passager au départ du trajet ;
- Le détour pour aller chercher ou déposer le passager ;
- La coordination des emplois du temps ;
- Le fait d'avertir le passager en cas d'empêchement...

La Base Aérienne 123, et l'Armée de l'Air en général, dispose d'atouts non négligeables au développement de ce type de transport. Le système d'horaires fixes en est l'atout majeur. En effet, 90% des employés commencent le matin à 8h00 et finissent le soir à 17h00, ainsi la coordination des emplois du temps n'est plus un problème. D'autre part, comme l'a montré l'audit environnemental réalisé en 2008, de nombreux employés résident sur la même commune notamment Patay, Saran ou encore le long de la RD955 Ingré, Ormes et Orléans ce qui limite grandement les détours.

Malgré ces atouts, le covoiturage est véritablement peu développé dans les déplacements domicile-travail des employés de la base. Les comptages effectués en avril 2010 montrent que seulement 12,2% des véhicules entrants sur base sont en covoiturage dont 95% à deux personnes. L'obligation d'amener les enfants à l'école ou à la garderie est le principal argument ressortant empêchant les usagers de venir en covoiturage. La création d'une garderie à proximité de la base et d'un système de navette pour amener les enfants à l'école depuis celle-ci est une possibilité afin de limiter ce phénomène. Une autre possibilité vient d'un covoiturage « Domicile-Ecole-Travail ». Cela consiste à covoiturer les enfants de plusieurs familles par un seul conducteur, ce dernier peut être différent le matin, le soir et tous les jours de la semaine. Ce système permet ainsi un gain de temps relativement

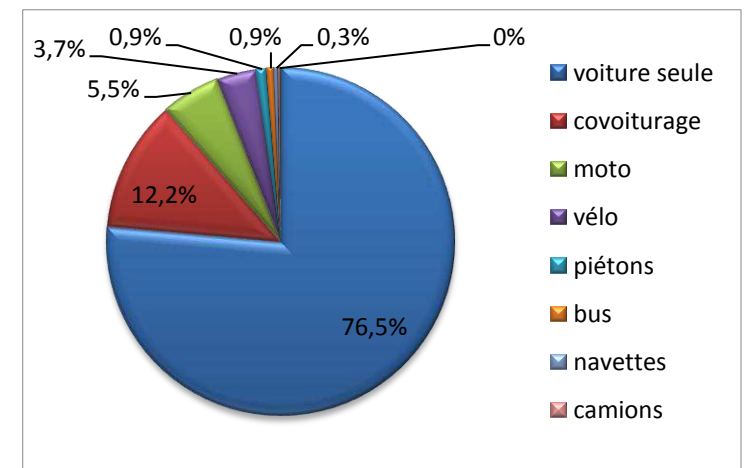


Figure 2 : Répartitions des véhicules entrants le matin

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

important sur la semaine. De plus depuis l'école on peut covoiturer avec d'autres parents vers son lieu de travail ce qui optimise les trajets à la fois vers la base militaire et vers l'école ou la garderie. L'interface diffusée sur l'Intradef n'est pas optimisée. En effet, pour être totalement assuré, le covoitureur doit s'inscrire auprès de l'administration en remplissant une demande devant être validée par le Colonel. Cette démarche relativement lourde et longue, dissuade le personnel qui préfère avoir recours au covoiturage au cas par cas et donc sans être assuré. Il est impératif d'alléger le système de covoiturage. Premièrement, l'inscription doit être plus rapide et plus facile pour l'utilisateur. L'intégralité du système devrait se faire par l'Intradef, qui est le moyen de communication le plus rapide. Le Commandant de base pourrait ainsi valider les demandes directement sur le site, ce qui aurait pour effet d'accélérer la procédure. Deuxièmement, afin de posséder une base de données plus conséquente, l'interface réservée à la base militaire pourrait être intégrée au site de covoiturage de l'agglomération d'Orléans et de la Base Aérienne de Châteaudun. Du covoiturage inter-entreprises pourrait ainsi être mis en place. Le risque et la peur d'être « oublié » ou de ne pas être transporté suite à un empêchement du conducteur est également un frein au covoiturage. Il est important pour la base de garantir le retour de l'employé à son domicile dans le cas d'un imprévu. Bien que ce phénomène n'apparaisse que très peu, il permettra de rassurer l'utilisateur.

Afin de favoriser toujours plus le covoiturage, il est impératif de renforcer la communication auprès des employés de la base. Cette communication doit s'orienter autour des gains environnementaux mais surtout économiques que le covoitureur peut réaliser. Comme le montre le tableau ci-contre, une personne effectuant le trajet Châteaudun-BA 123 quotidiennement, peut économiser jusqu'à 1225€ par an s'il vient en covoiturage avec 3 collègues pour une perte de temps moindre. Par sa facilité et son faible coût de développement, le covoiturage apparaît comme une solution nécessaire au projet.

Provenance	Nombre de covoitureurs	Gain économique (€/pers/an)	Gain en émissions de CO2 (kg/pers/an)
PATAY	2	293	572
PATAY	4	439	858
ORLEANS	2	377	735
ORLEANS	4	565	1103
OLIVET	2	460	899
OLIVET	4	691	1348

Tableau 7 : Gains économiques et environnementaux réalisés grâce au covoiturage
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

3.3.2 Piste cyclable extérieure

Une piste cyclable extérieure à la base permettra de relier la base aux différentes communes avoisinantes. L'objectif de ces aménagements est de limiter les déplacements en voiture au sein de la base. Les modes de transports « domicile-travail » influencent directement les déplacements effectués au sein de la base. En effet, si le personnel se déplace jusqu'à la base à vélo, il utilisera également son vélo pour ses déplacements internes à la base.

La Base Aérienne est située en milieu rural, sur 4 communes : Boulay-les-Barres, Coinces, Saint-Péravy-la-Colombe et Bricy. Les accès à la base se font essentiellement par le biais de routes départementales. Le questionnaire réalisé au mois de mai, a permis d'identifier les besoins du personnel de la Base Aérienne 123. Pour 34,5% des personnes interrogées, « la sécurisation des axes menant à la base » est une mesure qu'il est essentiel de mettre en place, de plus, pour environ 77% des personnes interrogées, il existe des conflits entre les différents usagers de la voirie, notamment entre les voitures et les cyclistes se rendant sur la base. Lors d'entretiens réalisés avec le personnel de la base, il est apparu que ces derniers préféreraient emprunter un cheminement plus long mais plus sécurisé que celui qu'ils empruntent en voiture, notamment sur la D955. Les détours peuvent rallonger le temps de trajet de plus d'un quart d'heure.

Les voies cyclables extérieures à la BA 123 seront situées le long de la D955, allant de Saint-Péravy-la-Colombe à Ormes, ainsi que le long de la D836, de Ormes à Patay en passant par Boulay-les-Barres, Bricy et Coinces. Une haie séparera la chaussée automobile de la piste ce qui rendra le cheminement cycliste plus agréable. En effet, ces cheminements permettraient aux habitants des communes environnant la base, d'utiliser des modes de déplacements alternatifs.

L'autorité compétente sur les routes départementales est le Conseil Général. Le schéma directeur cyclable élaboré en mars 2010 est valable 10 ans. Afin de réaliser des pistes cyclables sur le territoire, le Conseil Général prévoit des dispositifs de financements. Il existe quatre dispositifs :

- le dispositif « Loire à vélo », (pistes cyclables touristiques longeant la Loire)
- le dispositif « Boucles touristiques » dans le département du Loiret, qui doit être à l'initiative des communes et dont le Conseil Général subventionne le jalonnement à hauteur de 30%.
- le dispositif « accès collèges-lycées » afin de sécuriser les cheminements domicile-école.
- le dispositif « sécurité en agglomération », à l'initiative des communes sur les routes départementales en agglomération.

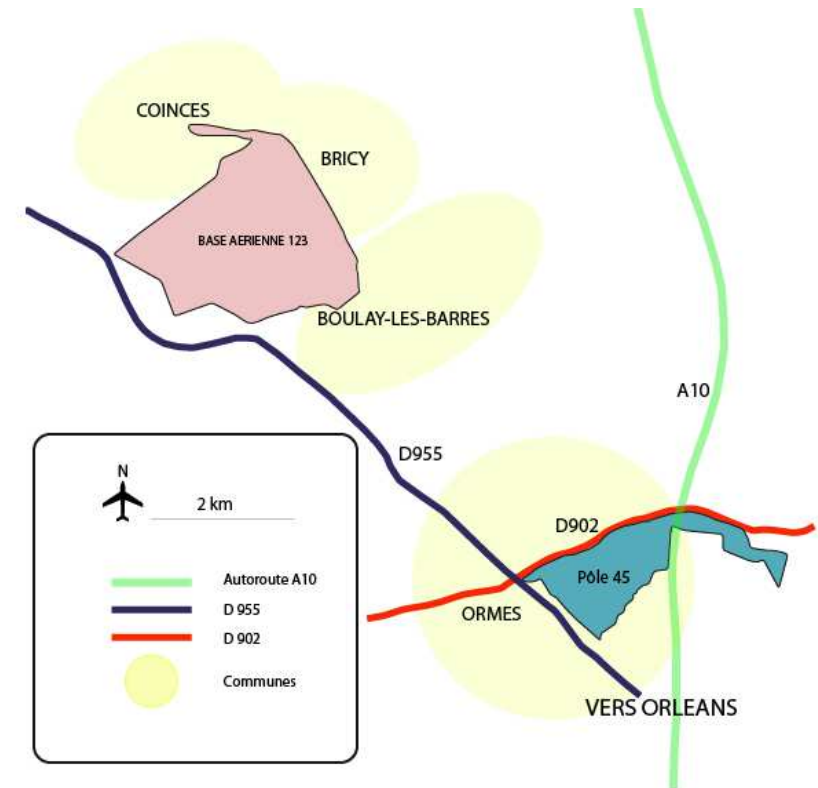
Le projet de pistes cyclables sur les routes départementales 955 et 836 ne répond à aucun dispositif. Une « boucle touristique » ne peut pas être mise en place sur ce territoire dénué de monument historique et paysage remarquable.

D'autres subventions peuvent être accordées « au cas par cas » notamment par le biais du Pays Loire-Beauce qui travaille conjointement avec la Région Centre au travers des Contrats de Projets Etat-Région (CPER).

Le Pays Loire-Beauce, dont les compétences s'étendent sur 40 communes, contractualise avec la région pour le financement de pistes cyclables ou voies piétonnes, car il possède des compétences dans la mobilité et les modes de déplacement non-polluants. Le contrat en cours prend fin en Novembre 2010, c'est pourquoi, la majorité des projets est étudiée pour les nouveaux CPER 3^{ème} génération qui seront signés entre juillet 2011 et janvier 2012.

Le projet de pistes cyclables à proximité de la Base Aérienne proposé lors d'un entretien semble intéresser cet organisme. Ce dernier a constaté des encombrements de circulation durant les heures de pointe au croisement situé sur la commune d'Ormes, entre la route départementale 955 reliant la Base Aérienne à l'agglomération et la départementale 902 reliant le pôle 45 (pôle industriel important générant des flux de déplacements importants) et l'agglomération.

De plus, cette commune semble également très intéressée par cette proposition et est tout à fait prête à étudier la question et subventionner en partie le projet.



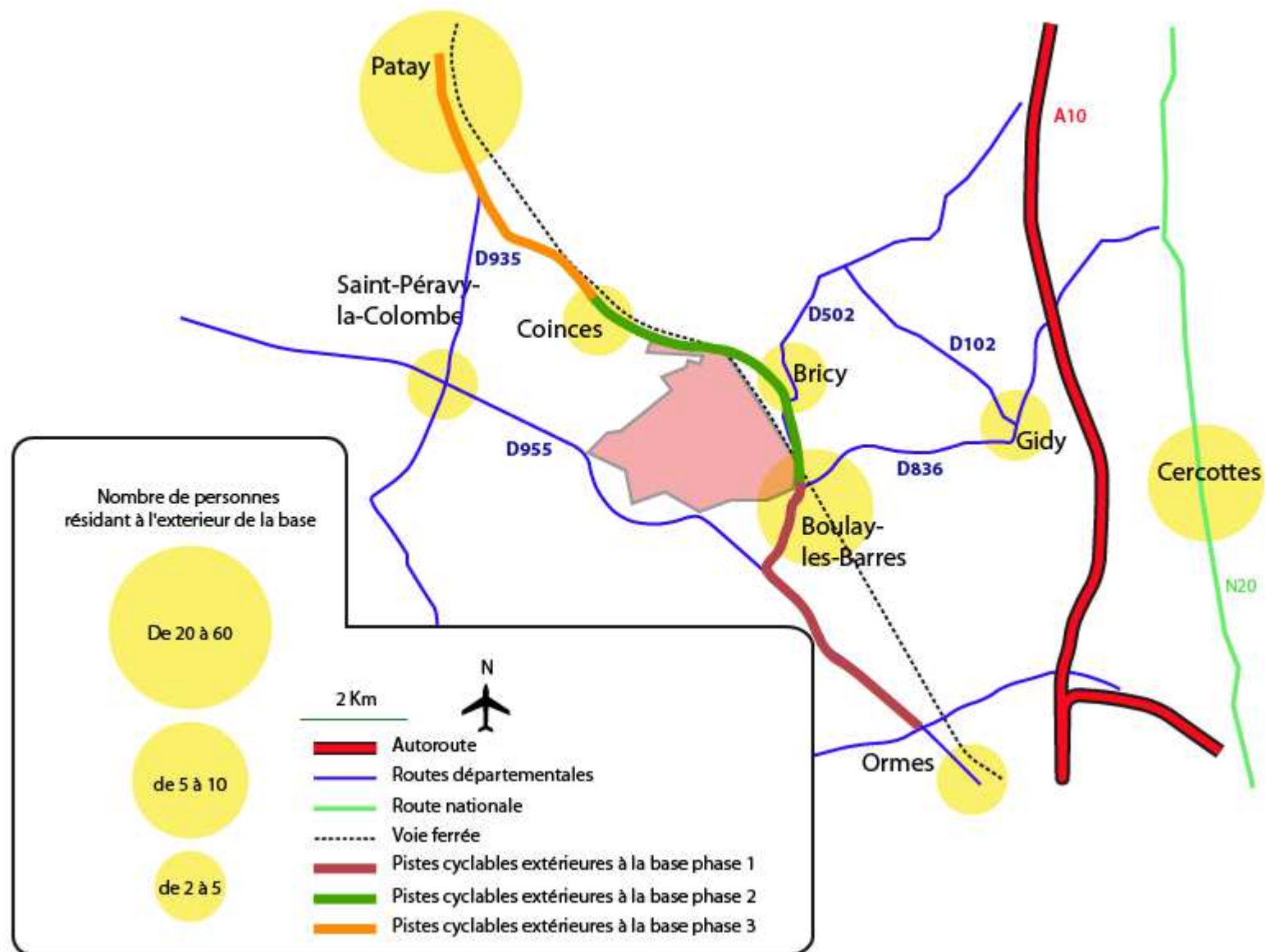
Carte 11: Visualisation du croisement D955/ D902 à Ormes
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Le trafic va s'amplifier d'ici quelques années avec la réalisation du centre de formation A400M. En effet, l'armée prévoit une augmentation de son personnel d'environ 600 personnes. Le Pays Loire-Beauce se prononce en faveur de la réalisation de pistes cyclables sur cette portion de voie afin de fluidifier le trafic. Il faut cependant réaliser plusieurs études afin de monter un dossier de financement. Ce dossier doit être constitué par le porteur de projet et approuvé par le département. Ce porteur de projet peut être, soit une des communes sur laquelle la piste cyclable cheminera, soit la Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli ». Le choix du porteur de projet représente un enjeu considérable car, le territoire régional sur lequel le projet se situe est politiquement de gauche dans un Etat politiquement de droite, ce projet peut donc représenter une source de conflit politique.

Dans un premier temps, un travail doit être réalisé afin de convaincre les communes de Boulay-les-Barres, Bricy, Coinces, Ormes et Patay de la nécessité du projet. Leurs accords ne peuvent que participer favorablement au projet et, peut-être, augmenter la part des financements. Il est également essentiel de réaliser une étude plus technique afin de justifier la création de cette piste cyclable. Après la réalisation de cette étude et après accord du Pays, le porteur de projet devra réaliser un dossier de subvention, ce dernier devra contenir les différentes phases de la réalisation, les appels d'offres, le profil de la voirie avec la présence de la piste cyclable, les aménagements paysagers, les impacts environnementaux et les devis.

Ce projet pourra être financé à hauteur d'environ 30% (les financements pouvant aller jusqu'à un maximum de 80%). A ces financements, il faut également ajouter la possible participation du département (allant jusqu'à 30%). Les 40% de coût du projet restant seront à la charge des communes. A terme, le coût d'entretien se partagera entre les communes en ce qui concerne les portions intra-muros, la Base Aérienne et le département pour les zones externes aux communes.

La création de pistes cyclables extérieures peut avoir une suite favorable à condition de mener une politique de communication importante en interne, mais aussi avec le Pays Loire-Beauce et les communes impliquées dans ce projet. En effet, ce dernier ne pourra aboutir sans avoir l'assurance que ces pistes seront fréquentées par le personnel de la base. Ce projet, d'une ampleur considérable devra également être réalisé en plusieurs phases. (La carte ci-dessous propose une possibilité de plan en trois phases)



Carte 12 : Réalisation d'une piste cyclable extérieure en trois phases
 Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

3.3.3 Horaires préférentiels pour les bus :

Un ramassage du personnel de la base par des bus de la base militaire a donc été mis en place comme nous l'avons vu précédemment. La taille ainsi que les trajets des bus ont été optimisés en fonction du nombre et de la localisation des personnes qui empruntent ces lignes. Bien que le transport en bus soit gratuit, seule une minorité du personnel emprunte ce moyen de transport. Ceci est peut-être dû au fait que les personnes soient dépendantes des horaires des bus, mais également au fait que le bus arrive plus tôt sur la base et qu'il en repart plus tard. En effet, le bus doit arriver à 7h45 le matin pour avoir le temps de faire la tournée de toutes les unités et repart à 17h10 le soir (les horaires classiques des autres usagers sont 8h - 17h).

Comme le bus est un service gratuit, donc économique, et écologique, un système simple a été mis en place. Les personnes qui empruntent le bus devront s'inscrire sur des listes et seront autorisées à partir plus tôt que leurs collègues. Elles continueront d'arriver le matin à la même heure, ou plus tôt pour palier à leur départ prématuré, selon les vœux du Commandant de base. Le personnel empruntant le bus partira plus tôt que les autres, évitant ainsi les embouteillages à la sortie de la base à l'heure de débauche. L'effet psychologique d'un départ anticipé, pourra également inciter les personnes à utiliser ce moyen de transport. A la sortie de la base, les bus continueront à avoir la priorité sur les voitures sortantes comme c'est le cas actuellement.

3.4 Cadre de vie

3.4.1 Garderie et bus-enfant-école :

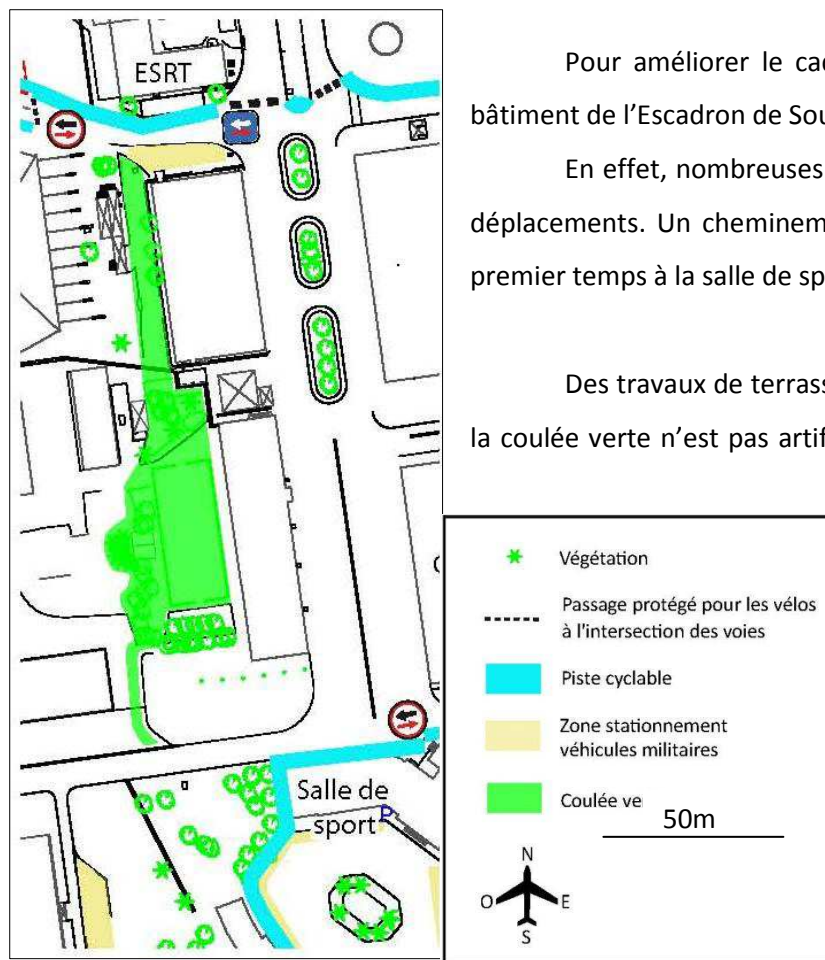
L'idée d'une garderie pour les enfants des militaires a été envisagée pour favoriser le covoiturage. En effet, la majorité des réponses obtenues à la question « pourquoi ne venez-vous pas en covoiturage ? » sont d'ordre familial : certains ont répondu qu'ils devaient déposer leurs enfants à l'école avant et qu'il était donc impossible pour eux de faire du covoiturage. La garderie permettrait donc aux employés de la base de venir ensemble en voiture avec leurs enfants et de les déposer à la garderie ensuite. Une navette les emmènerait ultérieurement à l'école. Ce principe permettra de gagner du temps et de l'argent pour les utilisateurs de ce système, puisqu'ils ne perdraient plus de temps à emmener leurs enfants à l'école ou chez la nourrice et réduiraient leurs coûts de trajet domicile-travail (en supposant que le service de garderie soit un service gratuit ou à moindre coût subventionné par l'Armée). Une garderie à proximité du lieu de travail du personnel aurait pour effet de diminuer le stress de ce dernier. Des études prouvent que l'efficacité du personnel est améliorée lorsque ces derniers sont moins préoccupés. En effet, en cas de difficulté, les enfants seront toujours sous la responsabilité d'un personnel compétent et à proximité du lieu de travail.

Il faut ensuite étudier les possibilités de financement et d'implantation de cette dernière. Si la base finance elle-même la garderie, il serait intéressant pour le personnel qu'elle soit située non loin de l'entrée base. Si au contraire elle décide de créer un partenariat avec une entreprise située à proximité, il faudrait qu'elle soit placée sur le trajet domicile-travail emprunté par le plus grand nombre d'employés ayant des enfants. A ce coût initial doit être rajouté l'emploi de personnes qualifiées pour ce type de travail. Leur nombre dépendra de la taille de l'installation mais aussi de la demande.

Ce projet paraît peu réalisable actuellement aux vues des priorités de la Base Aérienne 123. Cependant le projet sera envisagé et adapté sur le long terme, lorsque les projets de rénovation et d'adaptation de la base au nouveau gros porteur auront été achevés. En effet un tel projet avait déjà été évoqué, mais n'avait pu aboutir.

Un projet comme celui-ci est très coûteux et il faut trouver les fonds nécessaires à sa réalisation. Des aides de l'Europe peuvent être attribuées (notamment du Fond Européen de Développement Régional) mais aussi du département (conseil général) voir même de la Caisse d'Allocations Familiales.

3.4.2 Coulée verte entre l'ESRT et la salle de sport



Carte 13 : Coulée verte entre l'ESRT et la salle de sport

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Pour améliorer le cadre de vie, mais également favoriser les déplacements doux, une coulée verte entre le bâtiment de l'Escadron de Soutien et de Ravitaillement Technique et la salle de sport a été imaginée.

En effet, nombreuses sont les personnes de cette unité amenées à utiliser la voiture notamment pour de petits déplacements. Un cheminement piéton direct et agréable pourrait donc favoriser la marche pour se rendre dans un premier temps à la salle de sport, puis jusqu'au Mess situé à proximité.

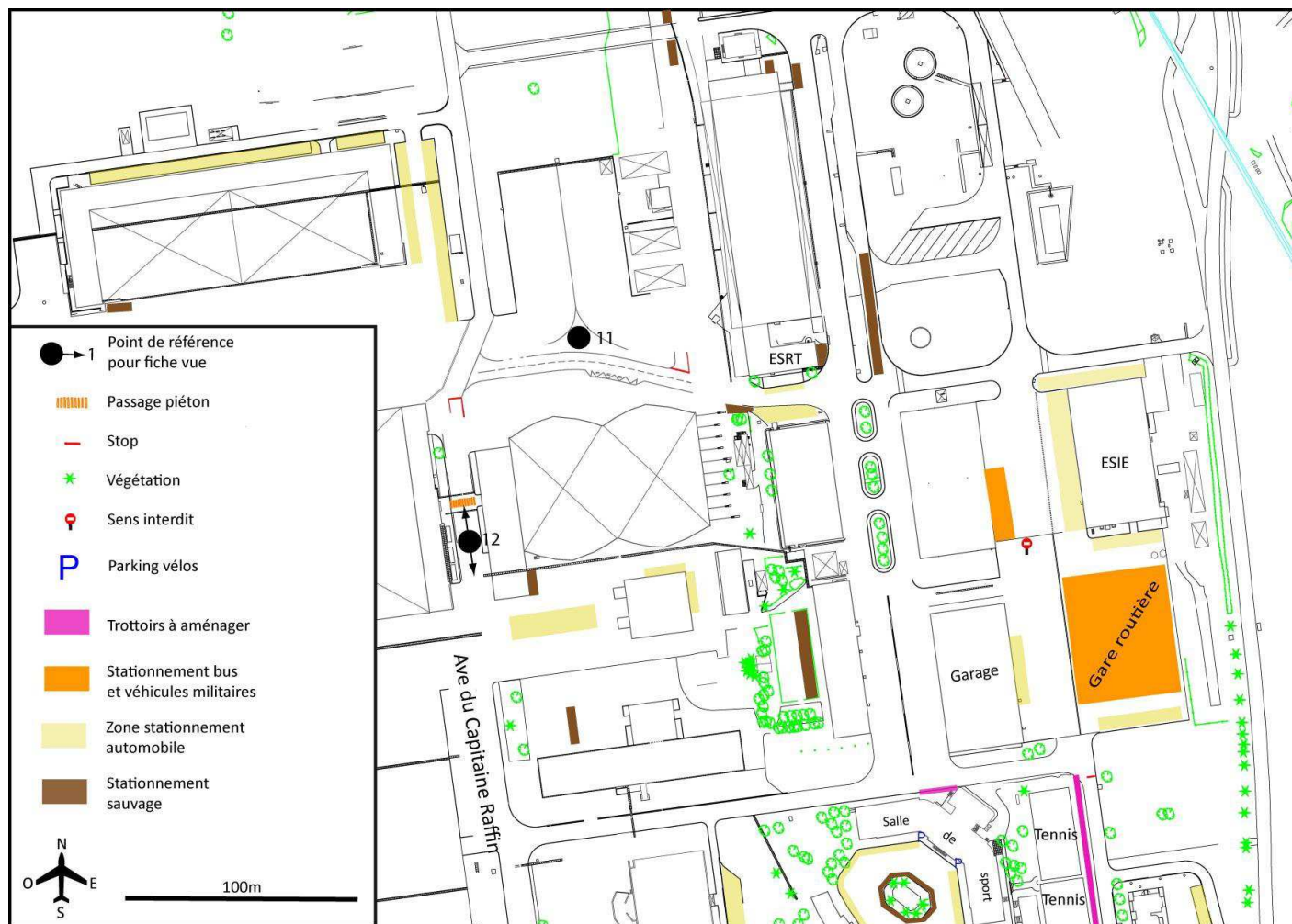
Des travaux de terrassement, ainsi que de reconversion du sol sont à prévoir sur cette portion. La partie Nord de la coulée verte n'est pas artificialisée par du béton, il suffit de remettre à niveau cette dernière. La partie Sud quant à elle, est constituée d'un petit terrain de sport reconvertit en parking. Avec l'option des pôles de parking (cf. page 42) ces voitures n'auront plus le droit de stationner à cet endroit, ce qui permet de prolonger l'itinéraire piéton.

Cette coulée verte devra évidemment faire l'objet d'un aménagement paysager et de la végétation est donc à prévoir. C'est pourquoi il est nécessaire de compacter les remblais après le terrassement lorsque l'on veut exécuter des aménagements de plantations. Pour ce qui est du cheminement piéton, il est nécessaire de compacter le sol jusqu'à la couche supérieure, afin de ne pas avoir un sol meuble pour la circulation piétonne.

Coût sommaire : environ 37 000€ (plantations et ré-engazonnement non compris)

4 Récapitulatif des aménagements proposés

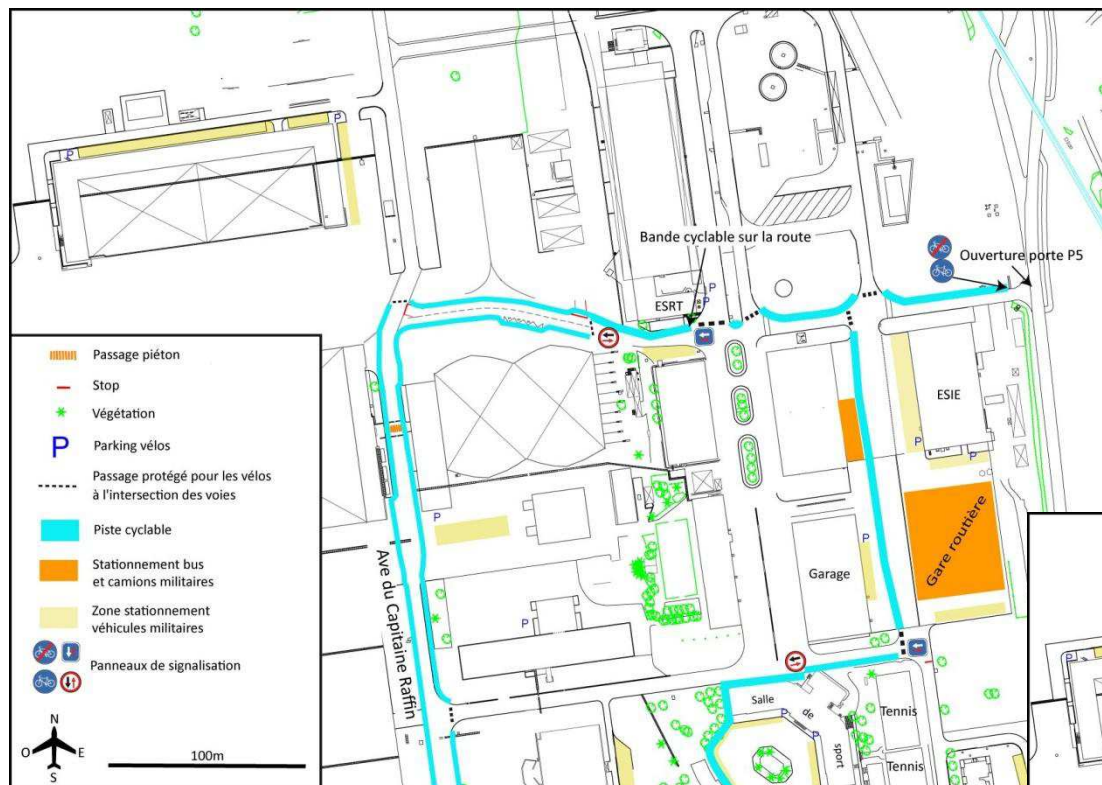
Un récapitulatif des scénarios des deux pistes cyclables ainsi que des options les accompagnants est proposé ici. Il se présente sous forme de carte en résumant la situation avant et après les aménagements.



Carte 14 : Etat actuel de la zone Nord-Est du quartier principal

Source : Fond de carte SLI

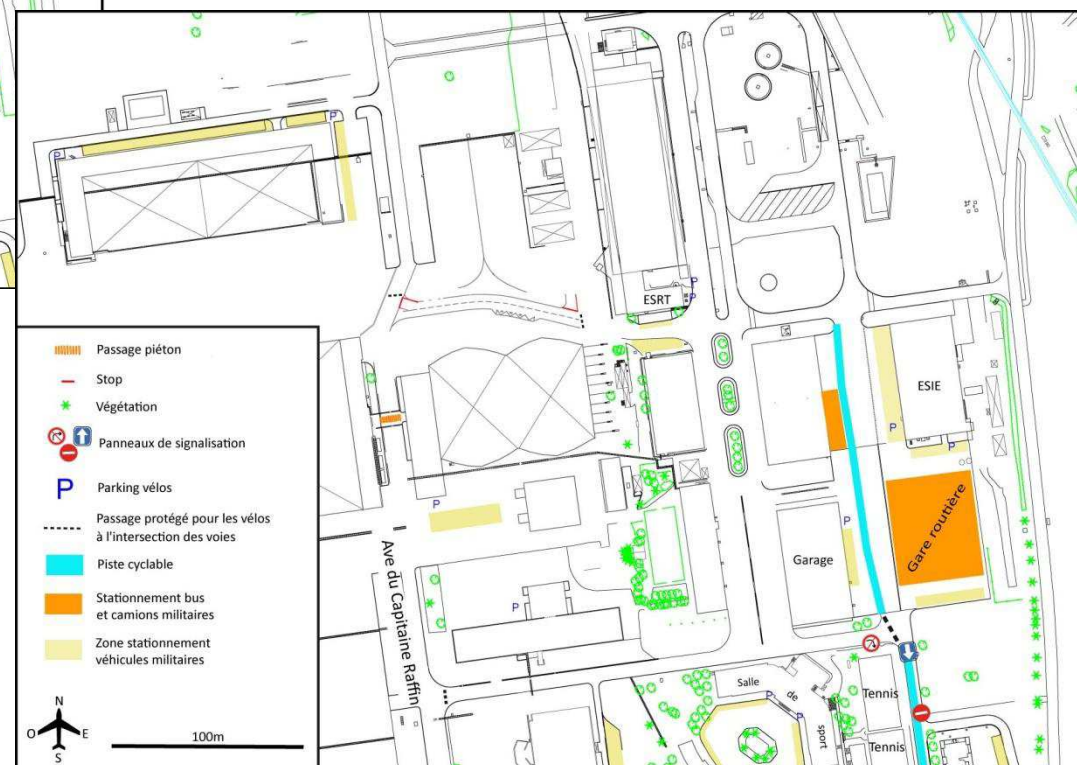
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 16 : Zone Nord-Est après aménagement (scénario 1)

Source : Fond de carte SLI

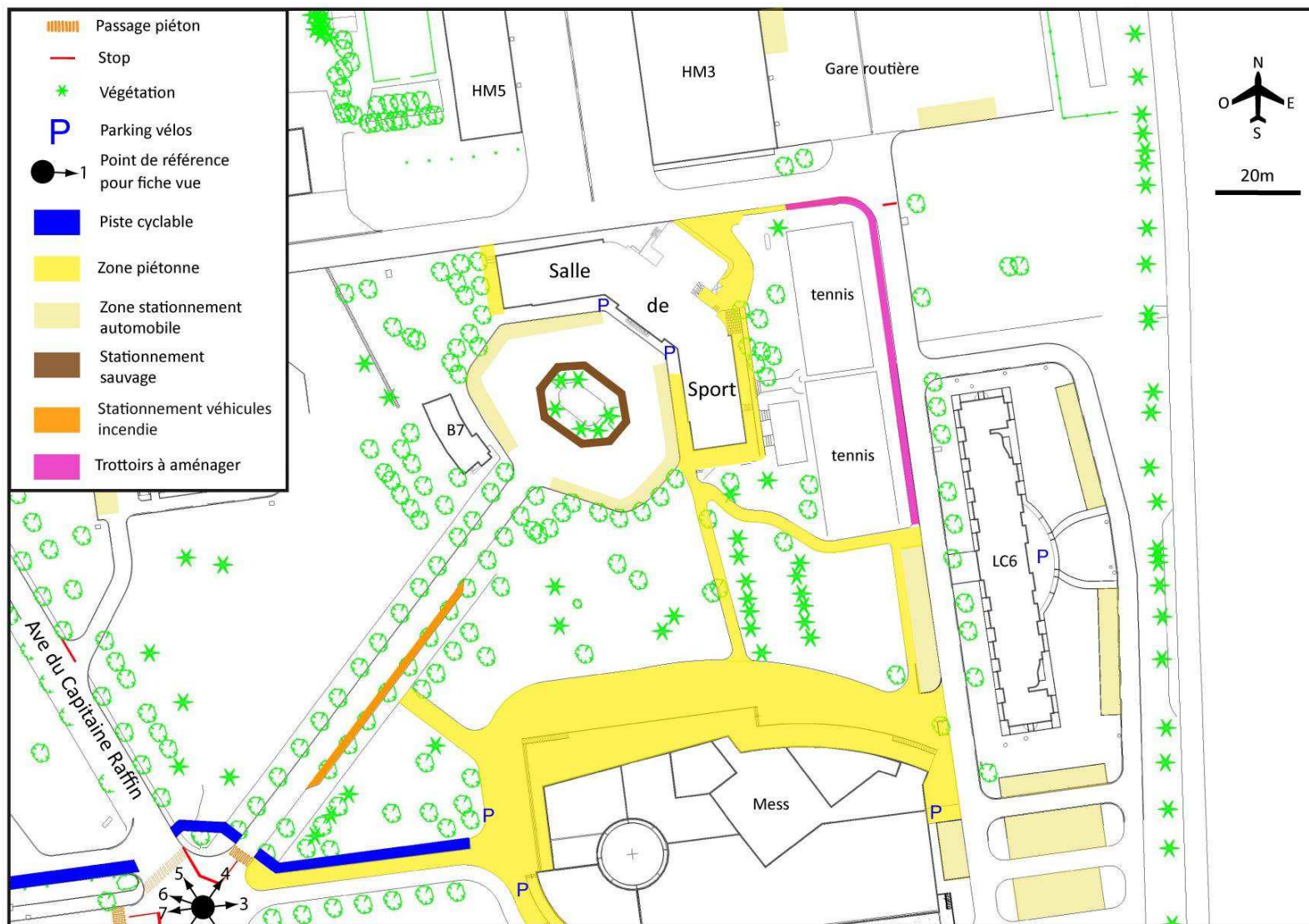
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



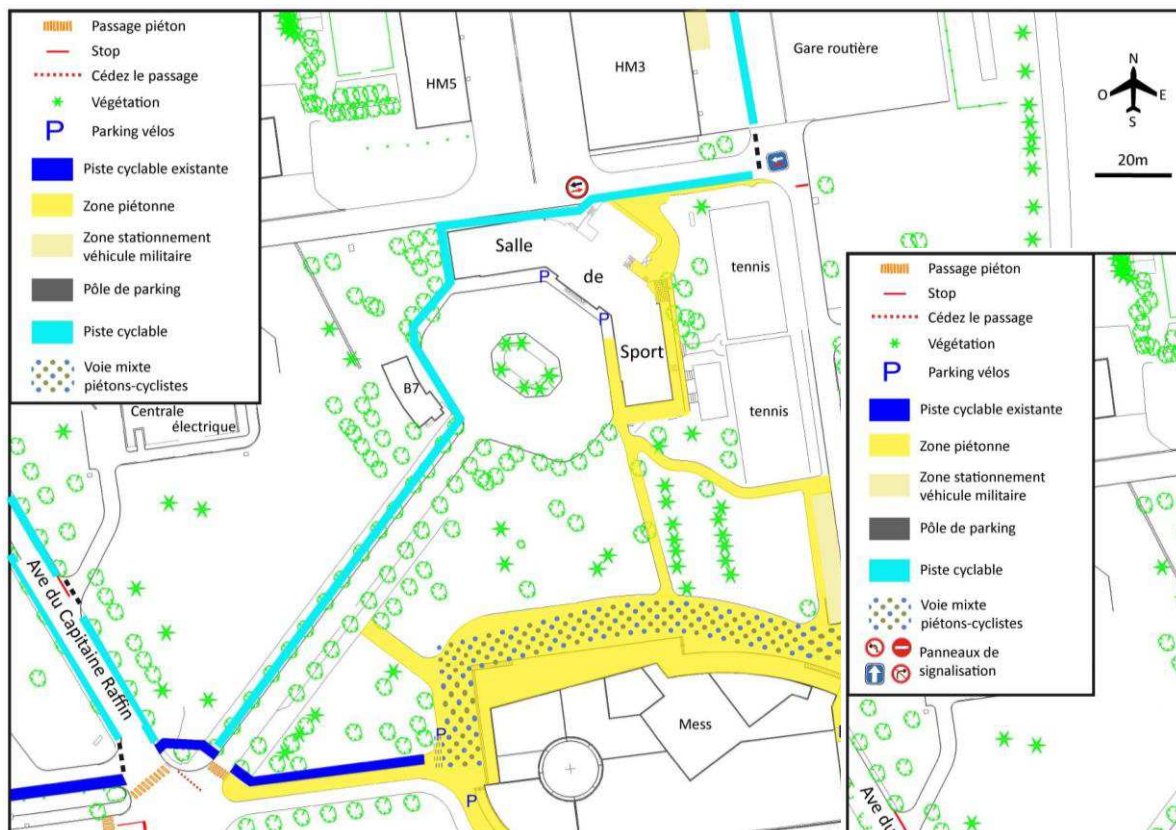
Carte 15 : Zone Nord-Est après aménagement (scénario 2)

Source Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



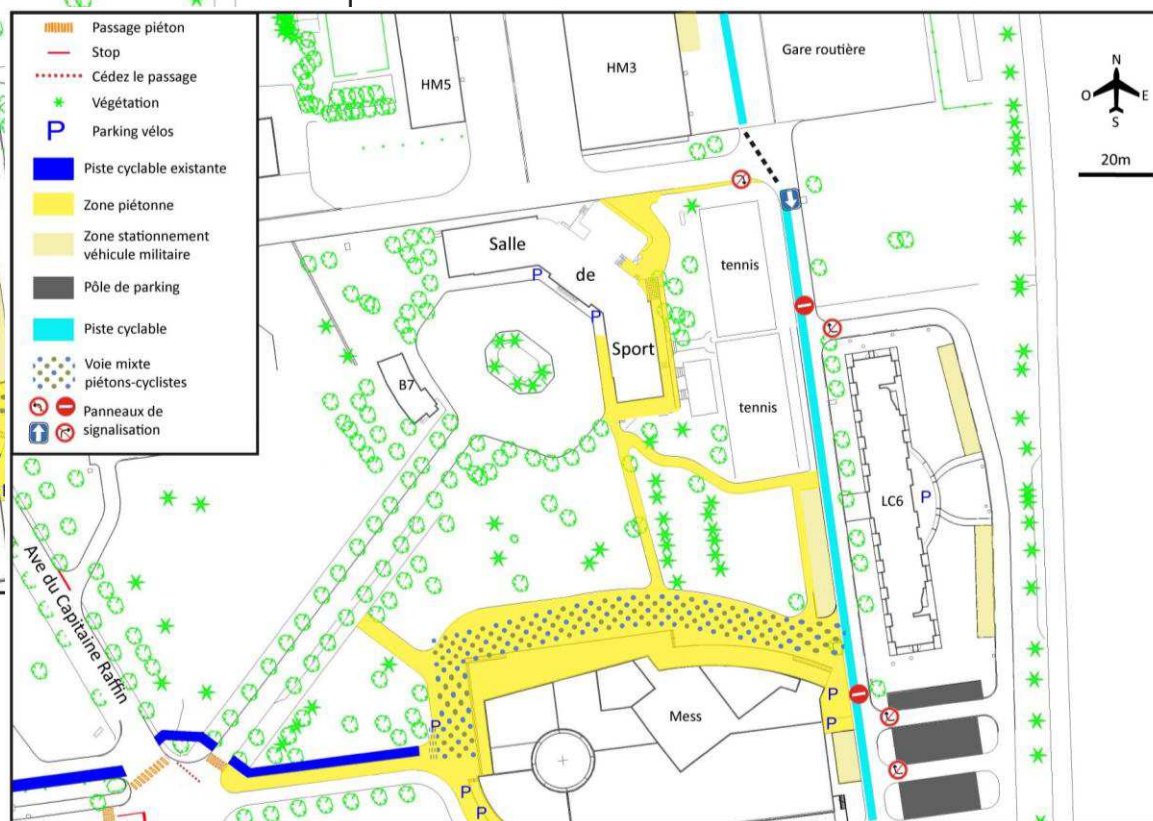
Carte 17 : Etat actuel au niveau de la salle de sport et du Mess
 Source : Fond de carte SLI
 Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 19 : Vue autour de la salle de sport après aménagement (scénario 1)

Source : Fond de carte SLI

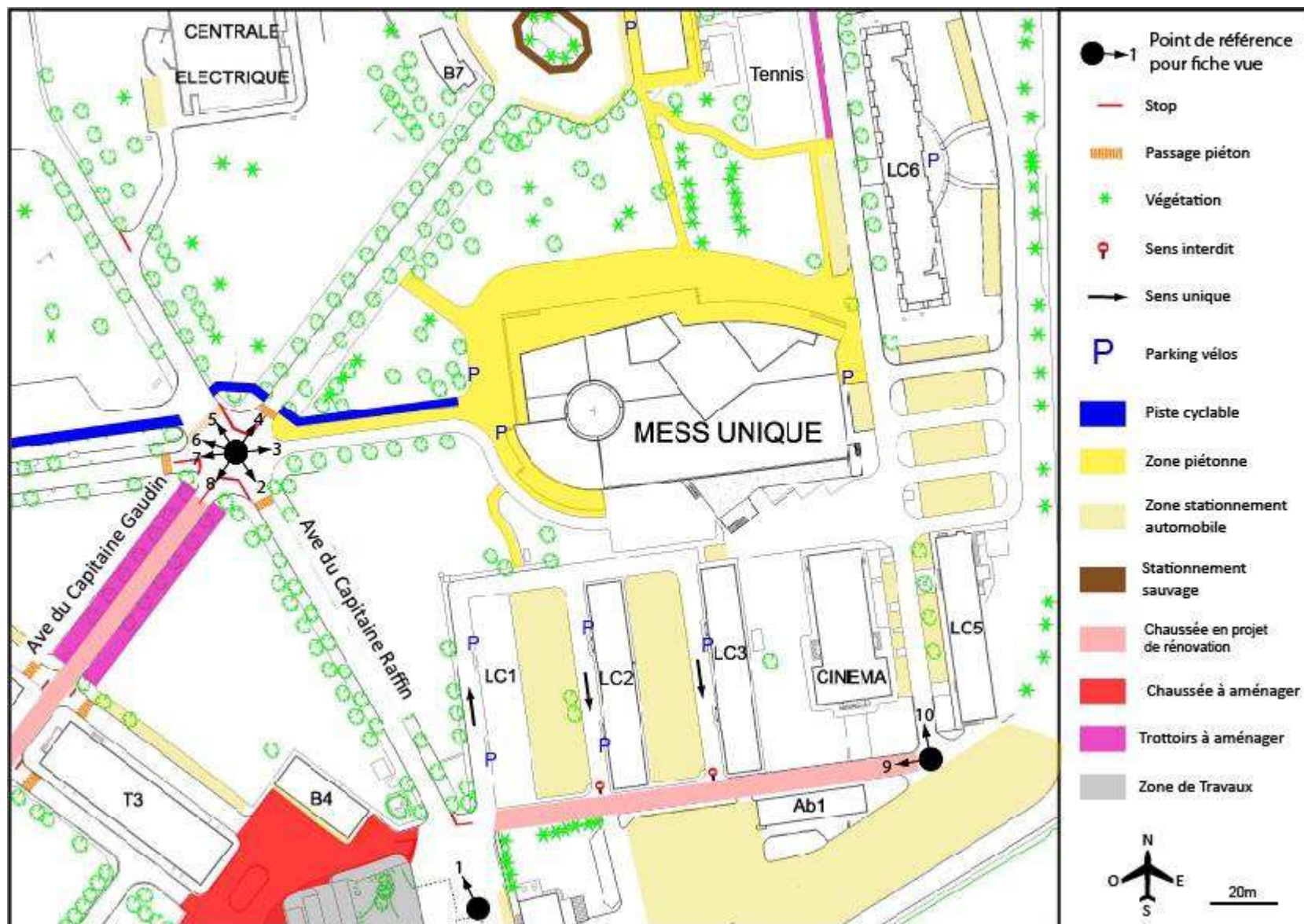
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 18 : Vue autour de la salle de sport après aménagement (scénario 2)

Source : Fond de carte SLI

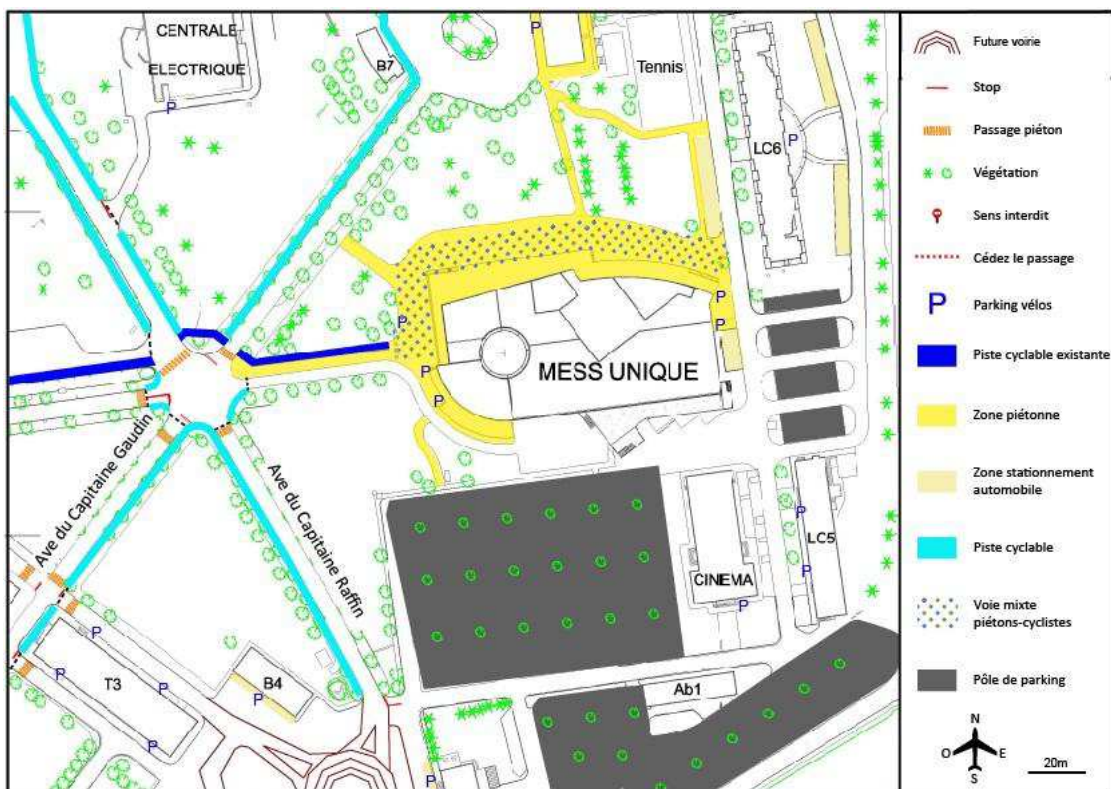
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 20 : Etat actuel de la base 123 au niveau du Mess unique

Source : Fond de carte SLI

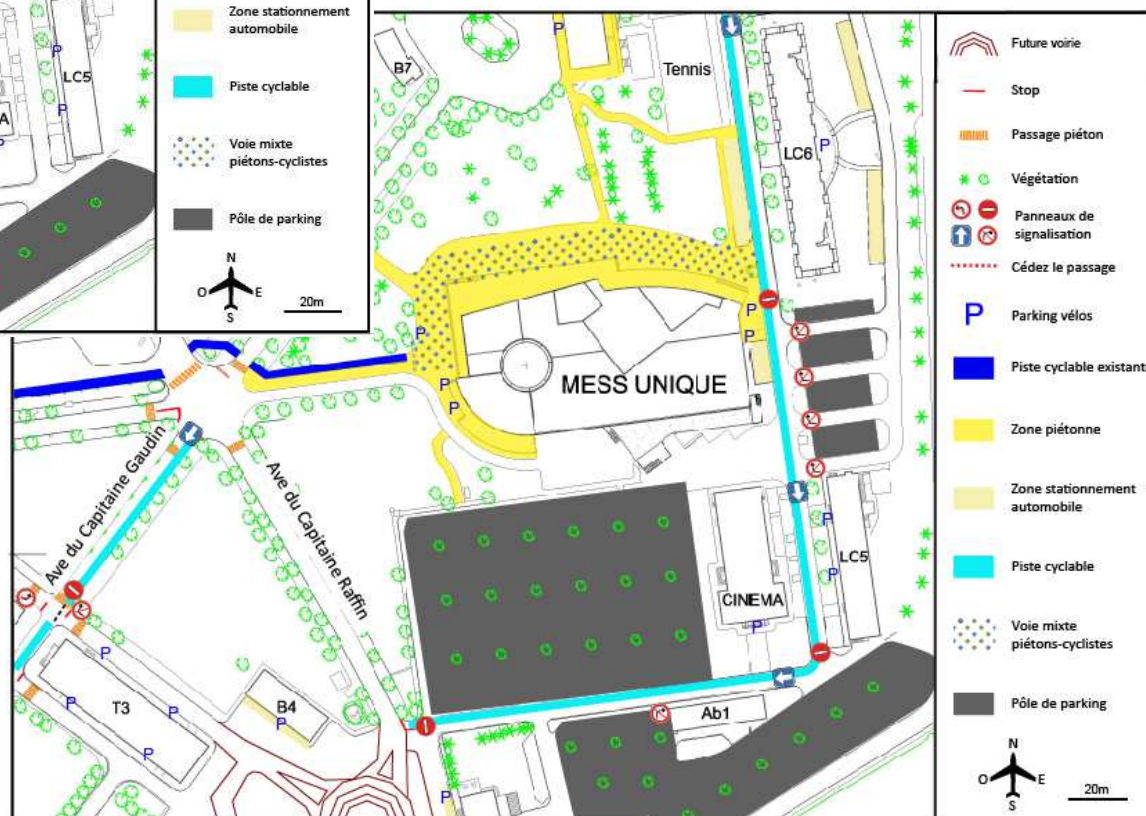
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 21 : Zone du Mess unique après aménagement (scénario 1)

Source : Fond de carte SLI

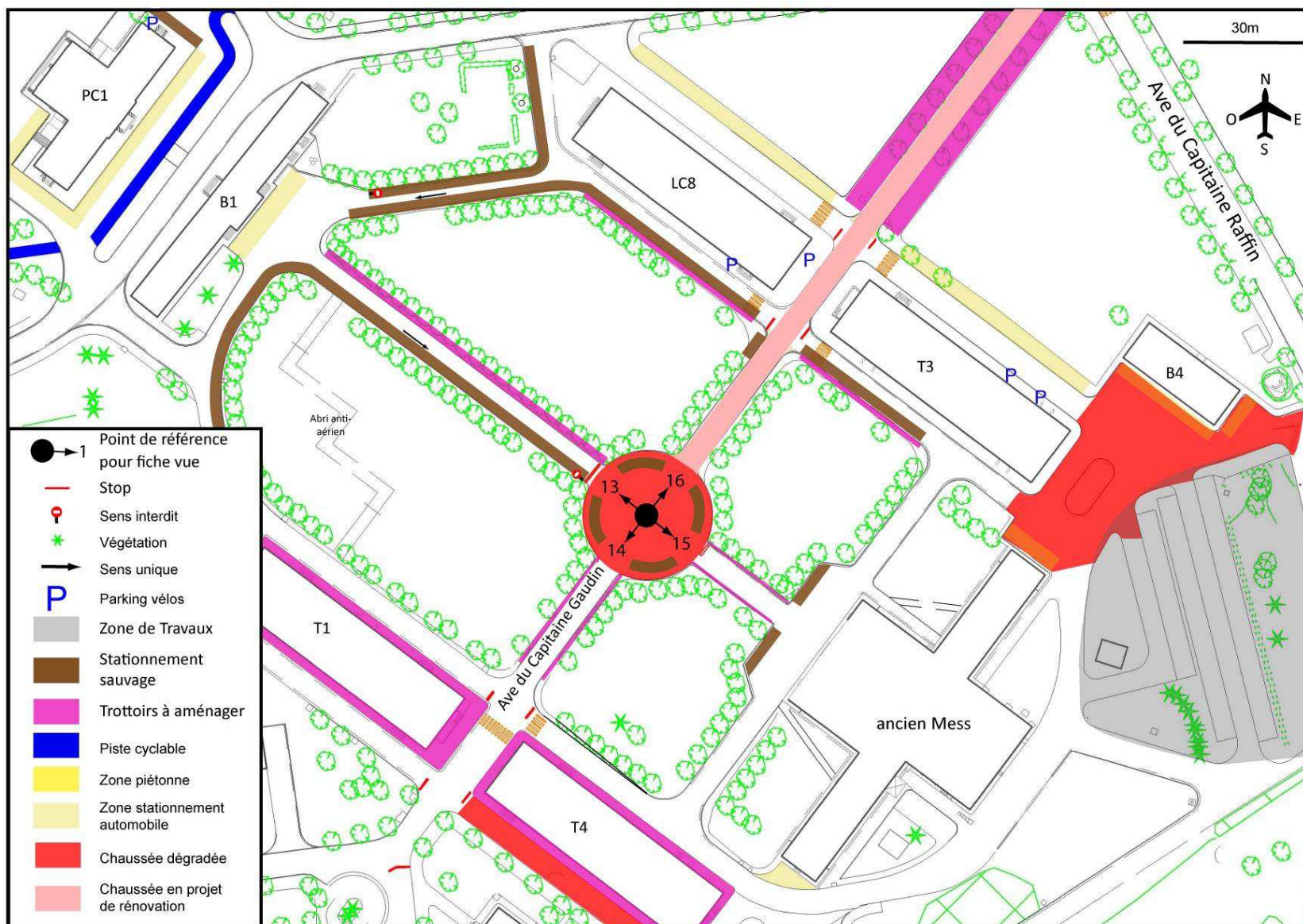
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 22 : Zone du Mess Unique après aménagement (scénario 2)

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 23 : Etat actuel de la place au niveau de l'ancien Mess

Source : Fond de carte SLI












Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

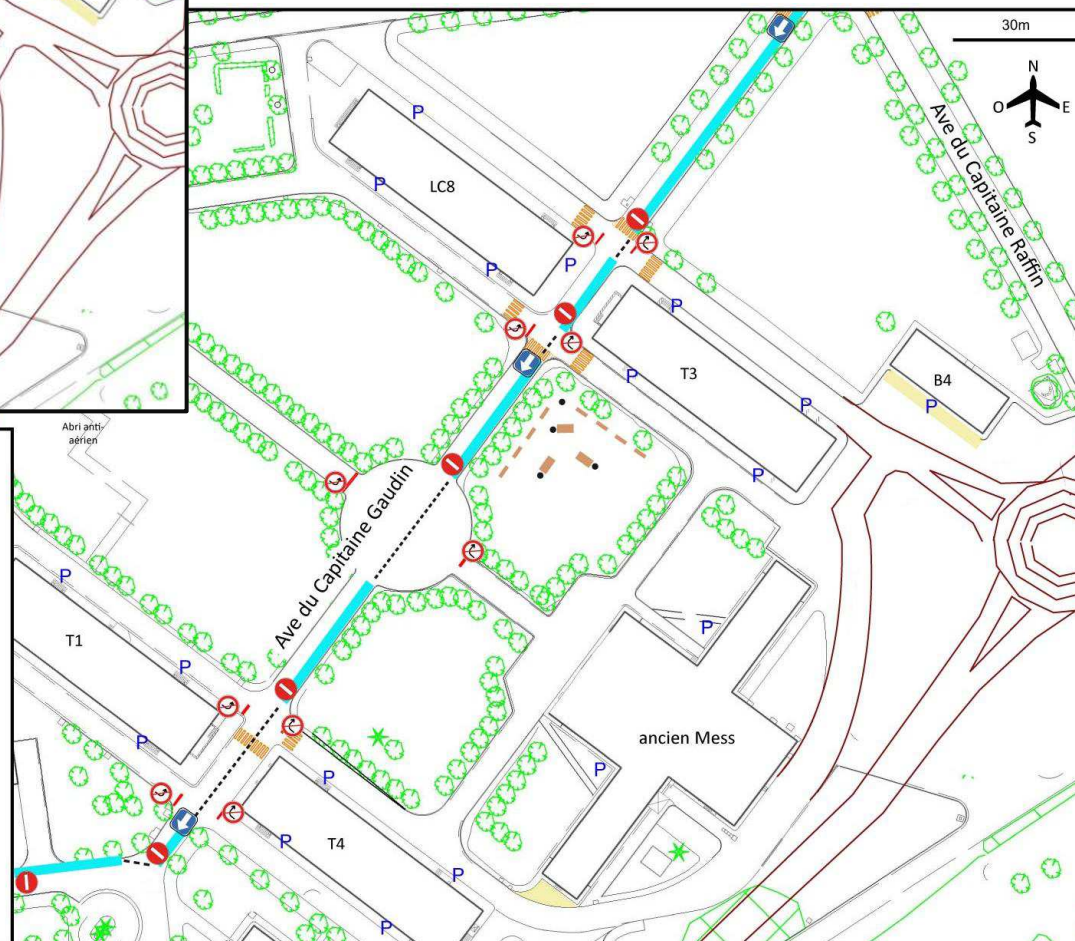


Carte 25 Place de l'ancien Mess après aménagement (scénario 1)

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

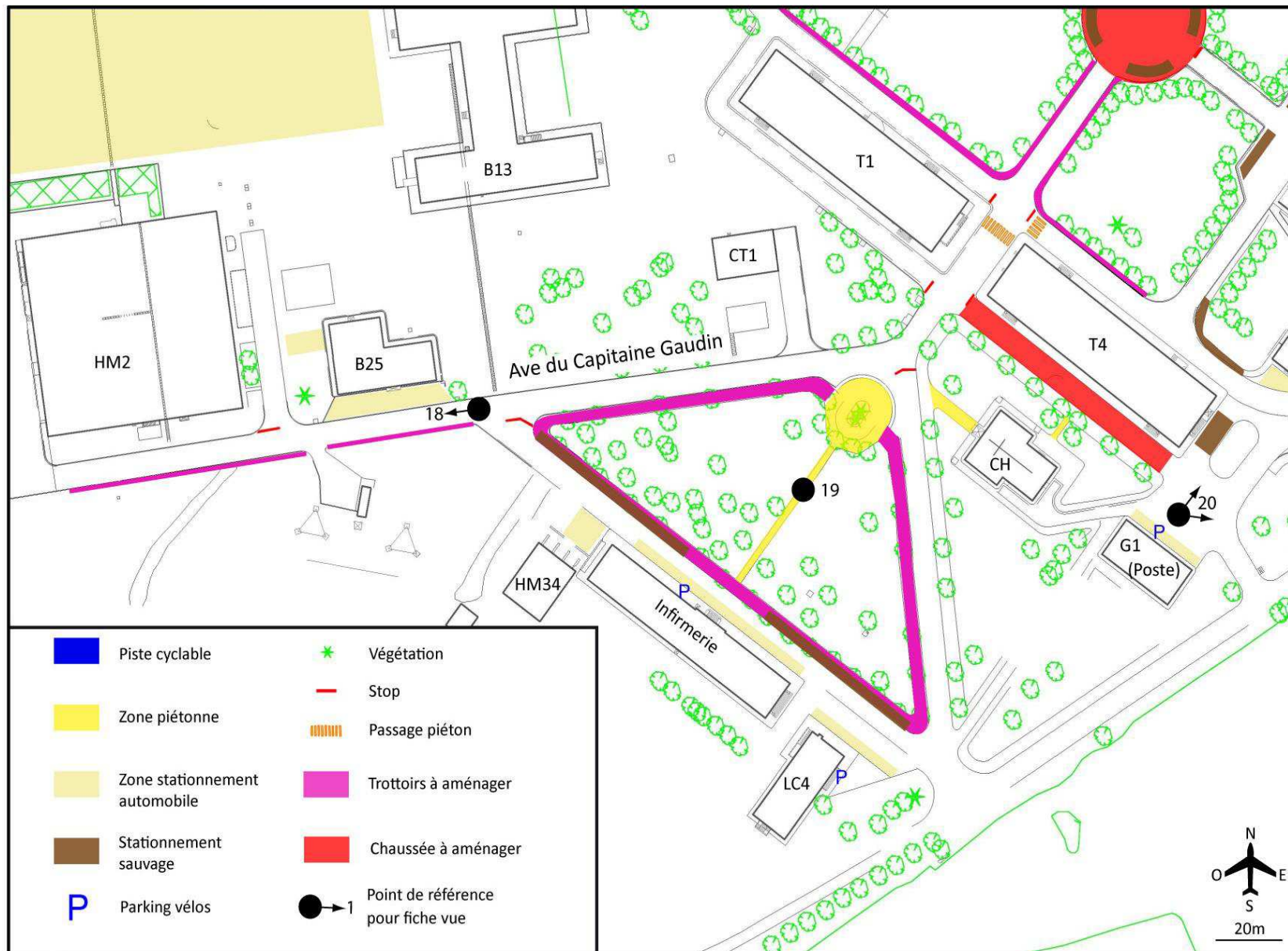
-   Panneaux de signalisation
-   Stop
-  Végétation
-  Parking vélos
-  Future voirie
-  Piste cyclable
-  Piste cyclable existante
-  Zone stationnement véhicules militaires
-  Mobiliers urbain (Poubelle, banc, tables...)



Carte 24 : Place de l'ancien Mess après aménagement (scénario 2)

Source : Fond de carte SLI

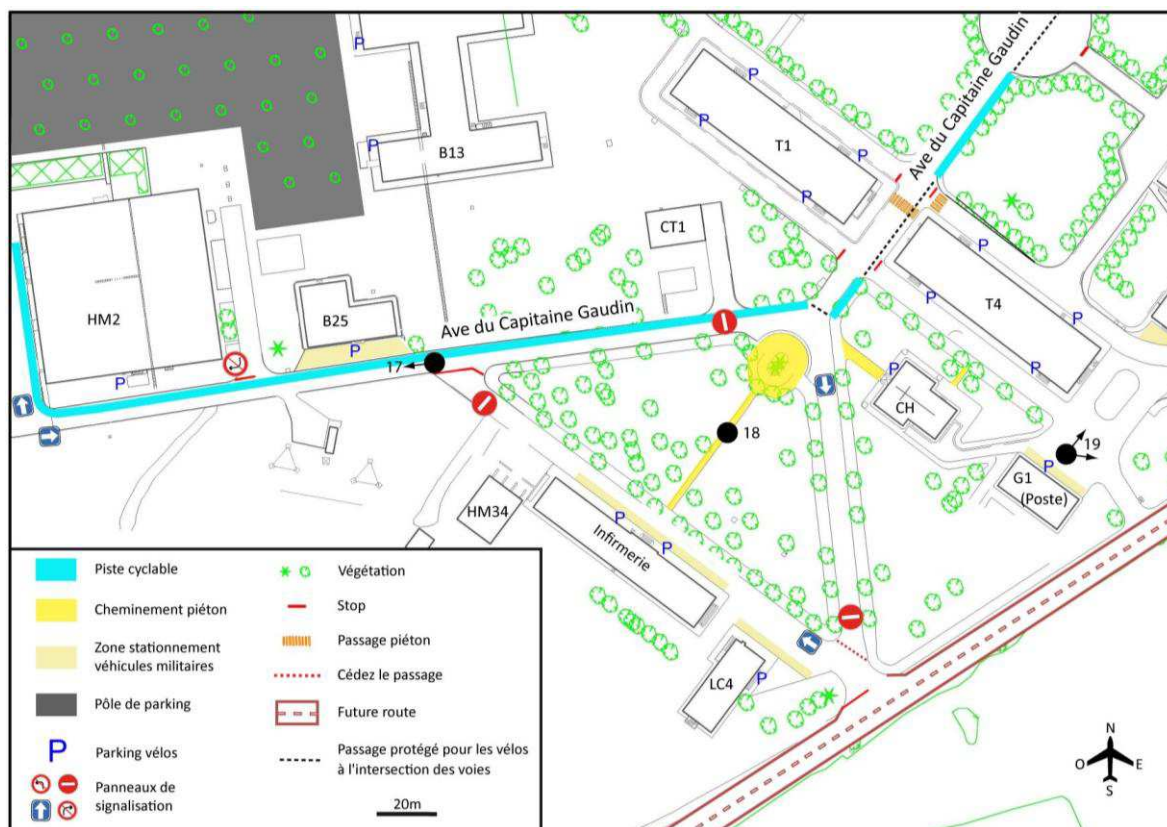
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 26 : Etat actuel de la zone autour de l'infirmérie

Source Fond de carte SLI

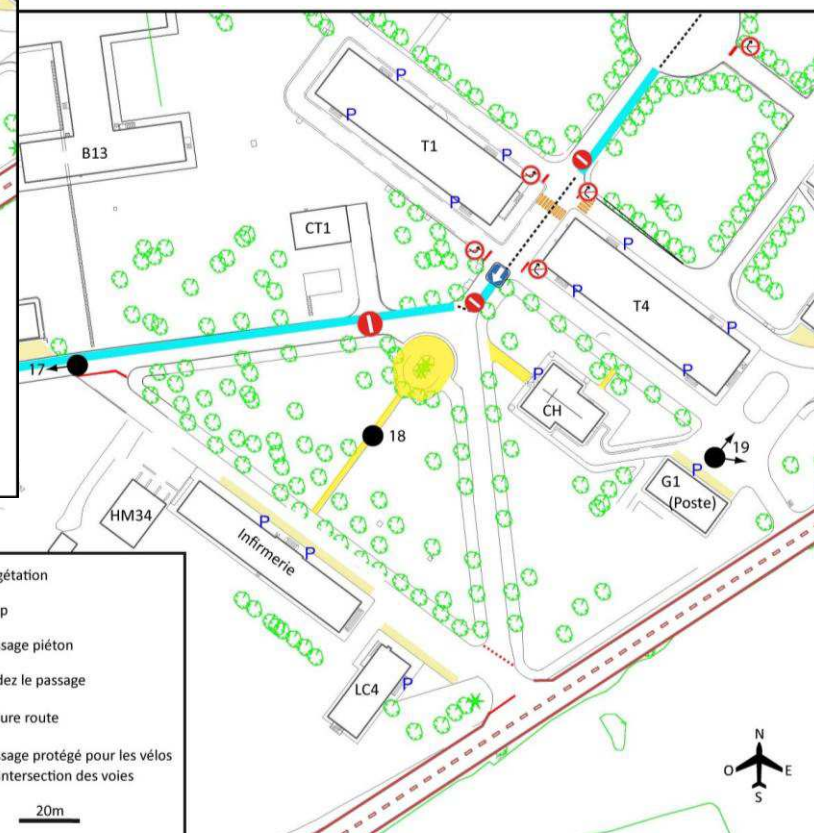
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement



Carte 28 : Zone de l'infirmerie après aménagement (scénario 1)

Source : Fond de carte SLI

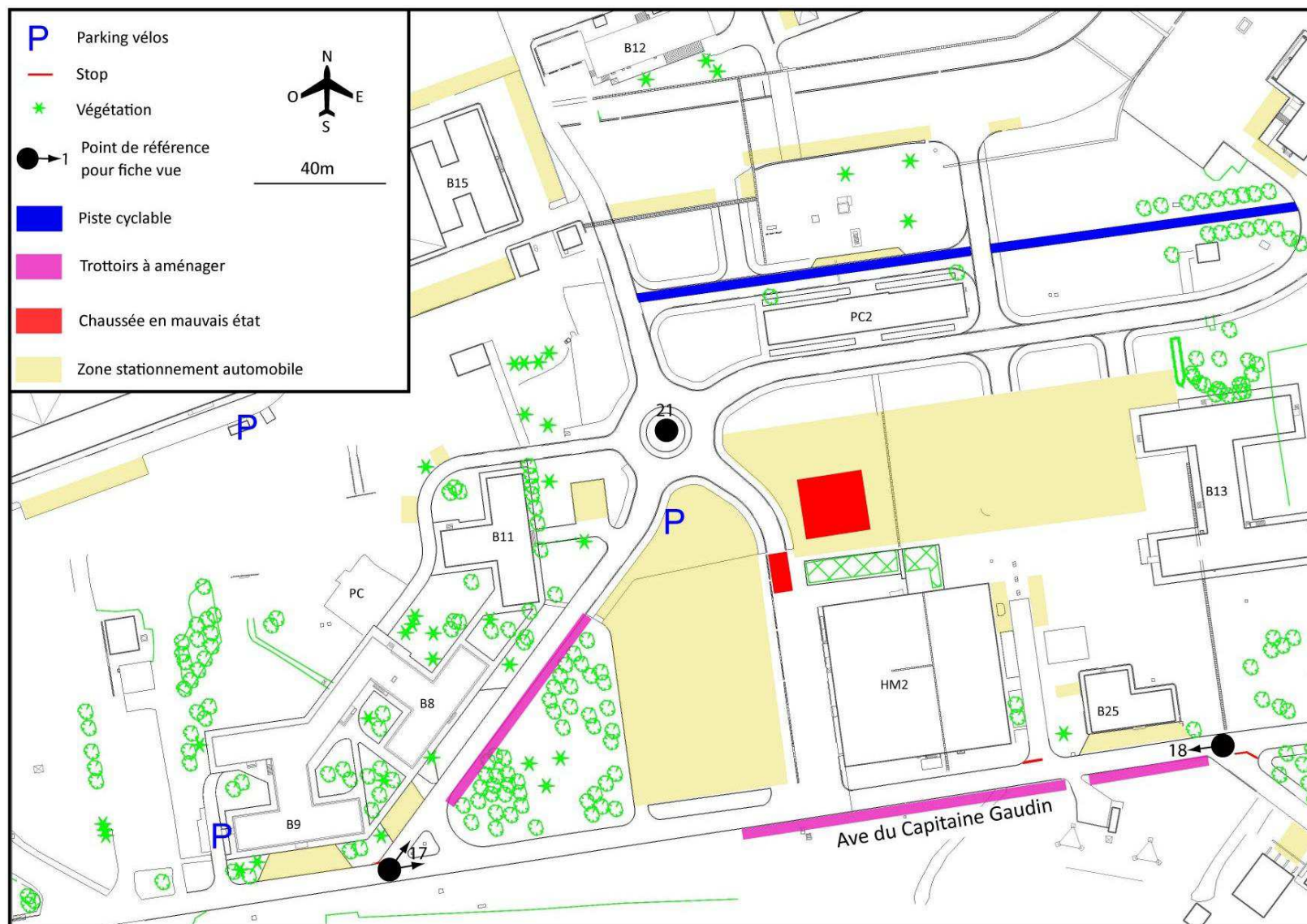
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 27 : Zone de l'infirmerie après aménagement (scénario 2)

Source : Fond de carte SLI

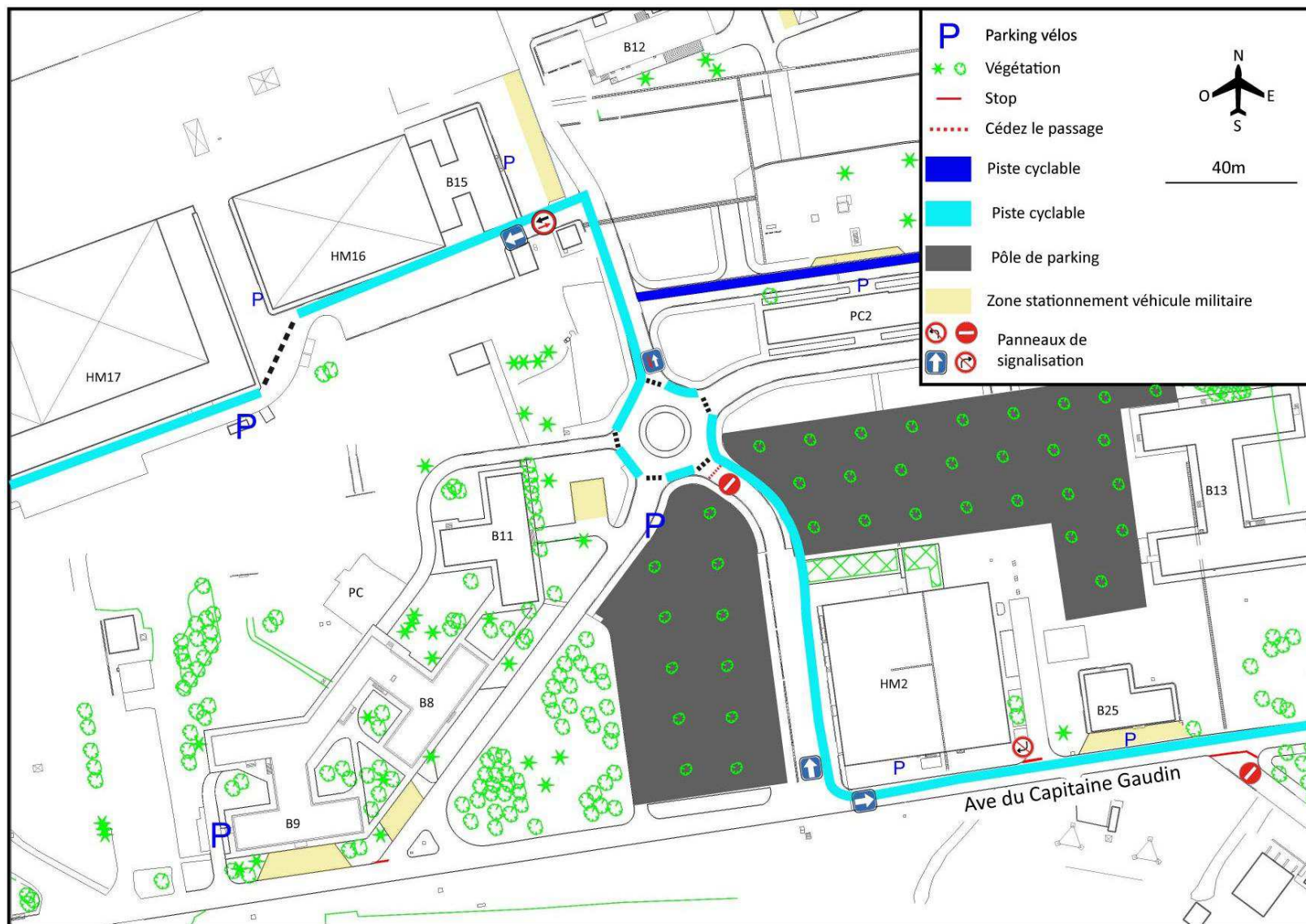
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement Polytech'Tours



Carte 29 : Zone ouest (PC2/HM2)

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 30 : Zone ouest (PC2/HM2) après aménagement (scénario 1&2)

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

5 Communication, sensibilisation

En parallèle au projet d'aménagement en tant que tel, il est essentiel d'entretenir une communication permanente avec le personnel. S'agissant, in fine, de modifier les comportements, une sensibilisation conséquente doit être mise en place. Il est préférable de privilégier les actions de communication directe faisant participer les employés de la base. En effet, le contact et le dialogue ont un impact bien plus important que seule une communication écrite.

La communication doit se faire en amont de la réalisation des travaux avec la concertation de tous. Il s'agit là de prendre en compte l'avis du personnel sur les différentes propositions d'aménagement et d'évaluer l'impact possible de ce dernier. La politique de concertation autour de ce projet s'est traduite par le lancement d'une enquête sur les différentes propositions envisagées. Il est vivement conseillé de mener à terme cette enquête qui permettra de connaître le scénario le plus apprécié et ainsi tenter de répondre au besoin du plus grand nombre de personnes. Une décision finale pourra ainsi être prise en toute connaissance de cause.

Le lancement des différents projets aura un meilleur impact s'il est effectué dans le cadre d'un événement particulier. Il est par exemple possible de mettre en place une flotte de vélos lors de la réalisation d'une journée sans voiture. L'objectif de cette opération est avant tout de faire prendre conscience aux employés de la base que la voiture ne leur est pas nécessaire et qu'il est possible de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique en rejetant moins de gaz à effet de serre. De plus, en les obligeant à marcher ou à utiliser le vélo, ils visualiseront mieux les temps de parcours relativement faible d'un point à un autre de la base. Le lancement d'un projet peut aussi être réalisé lors de journées ou semaines spécifiques telles que la « Semaine du développement durable » ou encore la « Semaine européenne de la mobilité et du transport public ».

Durant les premières semaines suivant la mise en place d'un projet, il est essentiel de promouvoir ce dernier et de montrer aux usagers les modifications apportées, un plan de l'emplacement des nouveaux parkings à vélos et des pistes cyclable doit être affiché. Peu après, la publication des premiers résultats obtenus en termes de réduction d'émission de CO₂, de kilomètres gagnés... permettra aux employés de se rendre compte des progrès effectués et d'évaluer les gains, notamment financiers, réalisés par la base mais aussi par les employés ayant changé leurs habitudes. Enfin il faut accompagner ce progrès en encourageant quotidiennement les usagers à utiliser les nouveaux équipements.

Conclusion

Base pilote pour le Développement Durable en France et future vitrine du transport aérien militaire français, la Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli » a décidé de développer les modes de déplacements doux. Pour ce faire, la base s'est dotée d'une première piste cyclable et a mis à disposition de ses employés une cinquantaine de vélos. Ces aménagements se sont révélés mal adaptés aux objectifs initialement prévus.

Suite au Grenelle de l'Environnement, des nouveaux objectifs ont été fixés pour l'Armée de l'Air. C'est pourquoi la BA 123 a entamé une politique de lutte contre les gaz à effet de serre, en demandant un audit environnemental ainsi qu'un bilan carbone®. Pour appuyer cette politique, la commande d'une nouvelle piste cyclable, optimisant l'existante, a été formulée par la BA123.

Après une étude plus poussée il s'est avéré que ce seul aménagement ne serait pas suffisant pour promouvoir les déplacements doux. En effet le choix du mode de déplacement d'une personne ne dépend pas que des infrastructures qu'on lui propose. Le sujet a donc été élargi pour avoir un réel impact sur les modes de déplacement et répondre au mieux aux besoins du personnel.

Ce dossier se présente sous la forme d'un outil d'aide à la décision afin de faciliter les choix d'aménagement qui seront opérés. En effet la base pourra tout d'abord choisir entre trois scénarios puis y greffer autant d'options qu'elle le souhaite. De la communication et de la sensibilisation seront nécessaires à la bonne réalisation de ce projet et une concertation préalable avec le personnel de la base permettrait d'opter pour les meilleurs choix possibles.

Cependant de seuls efforts sur les transports ne suffiront pas à atteindre les objectifs du Grenelle. La base doit donc consentir des efforts dans le domaine du bâtiment, notamment sur l'isolation. D'autre part, l'amélioration du cadre de vie permettra de prendre en compte le pilier social du Développement Durable.

Table des matières

Remerciements	4
Sommaire	6
INTRODUCTION	7
1 Matrice des relations	8
1.1 Les différents critères	8
1.1.1 Critères coûts	8
1.1.2 Critères géographiques internes à la base	9
1.1.3 Critères géographiques externes à la base	10
1.1.4 Autres critères	10
1.1.5 Critères modes de déplacement	11
1.2 Fonctionnement de la matrice	12
1.3 Conclusion de la matrice	14
1.4 Matrice des relations d'ordre 2 :	23
2 Les différents scénarios.....	25
2.1 1 ^{er} Scénario : Un réseau cyclable optimisé	26
2.2 2 ^{ème} Scénario : Un réseau cyclable sur la voirie existante	33
2.3 3 ^{ème} scénario : Une base sans voiture.....	37
2.3.1 Introduction :	37
2.3.2 Les propositions d'aménagement et justification du projet	37
2.3.3 Budget	40
2.3.4 Conclusion :	41
	79

3	Options disponibles	42
3.1	Parking et stationnement	42
3.1.1	Pôles de parking	43
3.2	Circulation intérieure.....	46
3.2.1	Mise à disposition de vélos, de triporteurs et mise en place d’abris vélos	46
3.2.2	Réouverture de la porte P5	48
3.2.3	Mise en place de véhicules propres	51
3.3	Circulation extérieure	56
3.3.1	Covoiturage	56
3.3.2	Piste cyclable extérieure	58
3.3.3	Horaires préférentiels pour les bus :	62
3.4	Cadre de vie	63
3.4.1	Garderie et bus enfant école :	63
3.4.2	Coulée verte entre l’ESRT et la salle de sport	64
4	Récapitulatif des aménagements proposés.....	65
5	Communication, sensibilisation	77
CONCLUSION.....		78
	Table des matières	79
	Table des cartes	81
	Table des figures	82
	Table des photographies.....	83
	Table des tableaux	83
	Bibliographie	84

Table des cartes

Carte 1 : Aménagements liés à la piste cyclable, zone Nord-Est.....	26
Carte 2 : Aménagements liés à la piste cyclable, zone centrale.....	28
Carte 3 : Aménagements liés à la piste cyclable, zone Ouest	29
Carte 4 : Aménagements liés à la piste cyclable	31
Carte 5 : Piste cyclable réalisée sur la voirie existante, zone Nord-Est.....	33
Carte 6 : Piste cyclable réalisée sur la voirie existante.....	35
Carte 7 : Isochrone des déplacements de moins de deux minutes en vélo et en voiture	39
Carte 8 : Emplacement des pôles de parking	44
Carte 9 : Temps de déplacement avant l'ouverture de la porte P5	49
Carte 10 : Temps de déplacement après l'ouverture de la porte P5	49
Carte 11: Visualisation du croisement D955/ D902 à Ormes.....	59
Carte 12 : Réalisation d'une piste cyclable extérieure en trois phases.....	61
Carte 13 : Coulée verte entre l'ESRT et la salle de sport	64
Carte 14 : Etat actuel de la zone Nord-Est du quartier principal	65
Carte 15 : Zone Nord-Est après aménagement (scénario 2)	66
Carte 16 : Zone Nord-Est après aménagement (scénario 1)	66
Carte 17 : Etat actuel au niveau de la salle de sport et du Mess	67
Carte 18 : Vue autour de la salle de sport après aménagement (scénario 2).....	68
Carte 19 : Vue autour de la salle de sport après aménagement (scénario 1).....	68
Carte 20 : Etat actuel de la base 123 au niveau du Mess unique.....	69

Carte 21 : Zone du Mess unique après aménagement (scénario 1)	70
Carte 22 : Zone du Mess Unique après aménagement (scénario 2)	70
Carte 23 : Etat actuel de la place au niveau de l'ancien Mess	71
Carte 24 : Place de l'ancien Mess après aménagement (scénario 2)	72
Carte 25 Place de l'ancien Mess après aménagement (scénario 1)	72
Carte 26 : Etat actuel de la zone autour de l'infirmerie	73
Carte 27 : Zone de l'infirmerie après aménagement (scénario 2)	74
Carte 28 : Zone de l'infirmerie après aménagement (scénario 1)	74
Carte 29 : Zone ouest (PC2/HM2)	75
Carte 30 : Zone ouest (PC2/HM2) après aménagement (scénario 1&2)	76

Table des figures

Figure 1 : Comparaison des coûts entre le parc externalisé actuel et le projet véhicules propres	54
Figure 2 : Répartitions des véhicules entrants le matin	56

Table des photographies

Photographie 1 : Séparateurs caoutchoutés le long de la voie cyclable.....	27
Photographie 2 : Type de vélo à mettre à disposition	46
Photographie 3 : Triporteur	47
Photographie 4 : Parking à vélo devant le Mess	47
Photographie 5 : Parking à vélo devant le Mess	48
Photographie 6 : Abri et parking à vélo.....	48
Photographie 7 : Coussin berlinois.....	50
Photographie 8 : Rétrécissement de chaussée avec alternat de circulation	50
Photographie 9 : Véhicule de la gamme externalisée.....	51
Photographie 10 : Véhicule de la gamme externalisée.....	51
Photographie 11 : Véhicule électrique Goupil de type G1 « golfette »	52
Photographie 12 : Véhicules électriques de la gamme Goupil	52

Table des tableaux

Tableau 1 : Matrice des relations	13
Tableau 2 : Matrice des relations d'ordre 2	24
Tableau 3 : Gain en CO ₂ suite au remplacement des véhicules de la gamme externalisée par des véhicules électriques	53
Tableau 4 : Gains financiers en terme de carburant suite au remplacement des véhicules de la gamme externalisée par des véhicules électriques	53
Tableau 5 : Estimation du coût du projet « véhicules propres ».....	54
Tableau 6 : Coûts et émissions de CO ₂ des différents types de véhicules externalisés	55
Tableau 7 : Gains économiques et environnementaux réalisés grâce au covoiturage.....	57

Bibliographie

Article :

DUFOUR, Jules. L'impact régional d'une base militaire : les cas de Bagotville et de Goose Bay. *Les cahiers de géographie du Québec*, 1990, vol. 34, n° 93, p. 333-347.

Disponible sur internet : <http://id.erudit.org/iderudit/022131ar>

Rapports et Audits :

BAILLERGEAU Frédéric. *L'impact des mesures de stationnement sur le choix modal des pendulaires : Comment mener une politique de stationnement efficace permettant de contraindre les pendulaires à l'utilisation d'un autre moyen de locomotion*. 92p. Mémoire de recherche Magistère 3^{ème} année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, 2004-2005.

BOURGEOIS Marc ; CAROT Christilla, CHAUVIN Franck et al. *Analyse du quartier Ferber, zone de vie de la Base Aérienne 102 (21)*. 144p. stage de Magistère 2^e année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, Mai 2005.

BOURGEOIS Marc ; CAROT Christilla, CHAUVIN Franck et al. *Plan de circulation du quartier Ferber*. 26p. stage de Magistère 2^e année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, Mai 2005.

BOURGEOIS Marc ; CAROT Christilla, CHAUVIN Franck et al. *Requalification urbaine et paysagère du quartier Ferber, zone de vie de la base aérienne 102 (21)*. 76p. stage de Magistère 2^e année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, Juin 2005.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Phase 1 – Etat des lieux*. 174p. Orléans : 2008.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Phase 2 – Stratégie environnementale*. 36p. Orléans : 2008.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Phase 3 –Plan d'action*. 80p. Orléans : 2008.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Bilan Carbone®*. 174p. Orléans : 2008.

Ouvrages :

ADEME. *Réaliser un Plan de déplacements entreprise : Guide à destination des chefs de projet*. Paris : ADEME Edition, 2004. 91p.

ISBN : 2-86817-725-5

BATIPRIX. *Volume 1 : gros œuvre-second œuvre*. 27^e éd. Lonrai : groupe Moniteur, 2009, 1073p.

ISBN : 978-2-281-11467-6

BATIPRIX. *Volume 2 : Équipements techniques*. 27^e éd. Lonrai : groupe Moniteur, 2009, 913p.

ISBN : 978-2-281-11468-3

CERTU. *Des voies pour le vélo : 30 exemples de bonnes pratiques en France*. Lyon : CERTU, 2003. 84p.

ISBN : 2-11-094103-0

CERTU. *La signalisation des aménagements et des itinéraires cyclables*. Lyon : CERTU, 2004. 71p.

ISBN : 2-11-094110-3

CERTU. *Les politiques de stationnement après la loi SRU : Pourquoi ? Comment ?* Lyon : CERTU, 2003. 251p.

ISBN : 2-11-093144-2

CERTU. *Prendre en compte le développement durable dans un projet, Guide d'utilisation de la grille RST₀₂*. Lyon : CERTU, 2006. 63p.

ISBN 13 : 978-2-11-096242-3 ou ISBN 10 : 2-11-096242-9

CERTU. *Recommandations pour les aménagements cyclables*. Lyon : CERTU, 2008. 107p.

ISBN : 978-2-11-097167-8

CERTU. *Zone 30 : des exemples à partager*. Lyon : CERTU, 2006. 147p.

ISBN 13 : 978-2-11-096237-9 ou ISBN 10 : 2-11-096237-2

DEBRAINE Luc. *Les voitures électriques : un futur pour l'automobile*. Lausanne : 2009, 178p.

ISBN : 978-2-8289-1066-2

NEUFERT Ernst. *Les éléments des projets de construction*. 8^e éd. Paris : Dunod, 2002. 646p.

ISBN : 2-10-005759-6

Sites Internet :

ADEME. *Des transports moins gourmands et moins polluants : se déplacer malin*. [En ligne]. Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. [Mise à jour : 2008]. Disponible sur internet : www.ademe.fr

Autorité Organisatrice des Transports SEMTAO-l'AgglO. [En ligne]. Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire. [Réf : avril/ mai 2010]. Disponible sur internet : www.semtao.fr

CERTU. *Schéma directeur d'accessibilité des transports : l'approche du Loiret*. [En ligne]. Centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : www.certu.fr

Conseil Général du Loiret. *Environnement. Transport*. [En ligne]. Orléans. [Réf : juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.loiret.com/cgloiret/>

FROMENTAUD Philippe. *Mairie d'Orléans : cadre de vie ; déplacement*. [En ligne]. Site internet de la mairie d'Orléans. [Réf de mai 2010]. Disponible sur internet : <http://www.orleans.fr/>

GOUPIL. *Gamme. Produit. Documentation*. [En ligne]. Aiguillon. [Réf : juin/juillet 2010]. Disponible sur internet : <http://www.goupil-industrie.com>

Marie de Bricy. *Vie municipale*. [En ligne]. Bricy (45). [Réf mai 2010]. Disponible sur internet : <http://www.bricy.fr/>

Mairie d'Ormes. *Vie municipale*. [En ligne]. Ormes (45). [Réf juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.ville-ormes.fr/default.php>

Mairie d'Ormes. *Vie pratique*. [En ligne]. Ormes (45). [Réf juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.ville-ormes.fr/default.php>

Service Local d'Infrastructure du Loiret. *Rapport sur l'organisation locale de la fonction d'infrastructure sur la base de défense*. [En ligne]. Département du Loiret. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : www.equipement.cgt.fr

S.I.G GéoLoiret. *Carte de démographie, Aménagement et urbanisme, découpage administratif*. [En Ligne]. Conseil général du Loiret. [Réf : mai/ juin/ juillet 2010]. Disponible sur internet : <http://geoloiret.cg45.fr/geoloiret/>

Site officiel de la Base Aérienne 123. *Développement Durable ; Unités ; Missions ; Historique*. [En ligne]. Site internet de la base Aérienne 123, Orléans-Bricy. [Réf : avril/mai/juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.ba123.air.defense.gouv.fr/>

Ulys, le réseau de transport du Conseil Général du Loiret. [En ligne]. Département du Loiret. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : www.uly-loiret.com

L'institut National de Recherche et de Sécurité, *Le guide de la circulation en entreprise*. [En ligne]. Groupe de travail de l'Institution Prévention. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : <http://www.inrs.fr>

Communauté de Communes du Pays de Villersexel. *Compte rendu du Conseil Communautaire*. [En ligne]. Villersexel. [Réf : juin/ juillet 2010]. Disponible sur internet : <http://www.cc-pays-villersexel.fr>

Autre :

Unité du Soutien Technique, *BA 123 attribution 2009 et 2010*, base de données Excel des véhicules externalisés de la BA 123.



Diagnostic de la Base Aérienne 123 « Commandant Charles PAOLI » Orléans-Bricy (45)



*Stage de 4^{ème} année en Génie de l'Aménagement,
Polytech'Tours, Avril, Mai, Juin, Juillet 2010*

Tuteur : M. AUGER, enseignant chercheur

Tuteur secondaire : M. BAPTISTE

Maître de Stage : Capitaine CHANTELOUP

FRÄNKEL Jonathan, LESAGE Marine, MAGRÉ Damien, STEIN Romain



Diagnostic de la Base Aérienne 123

« Commandant Charles Paoli »

Orléans-Bricy (45)

Stage de 4^{ème} année en Génie de l'Aménagement,

Polytech'Tours, Avril, Mai, Juin, Juillet 2010

Tuteur : M. AUGER, enseignant chercheur

Tuteur secondaire : M. BAPTISTE

Maître de stage : Capitaine CHANTELOUP

FRÄNKEL Jonathan, LESAGE Marine, MAGRÉ Damien, STEIN Romain

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement les personnes suivantes pour l'aide qu'elles nous ont apportée durant ce stage :

Le Colonel De Rancourt, Commandant de la Base Aérienne 123

Le Lieutenant-colonel Saillour, Commandant du Soutien Technique et responsable du Développement Durable sur la base pour toute l'aide et le temps qu'il nous a consacré

Le Capitaine Lopez Ferrandes, Commandant de l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie

Notre maître de stage, le Capitaine Chanteloup, Adjoint de l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie

Notre tuteur M. Auger, enseignant chercheur au Département Aménagement de Polytech'Tours, pour son aide

Notre tuteur secondaire M. Baptiste enseignant au Département Aménagement de Polytech'Tours, pour son aide sur la piste cyclable

Mme Rouby, chargée de communication et des relations publiques

Les Sergent-chef Coudret et Caporal-chef Bounet secrétaires de l'Escadron de soutien Infrastructure et Energie, pour leur aide

M. Rojo, conducteur de travaux à l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie, pour son aide à l'utilisation de logiciels et ses précisions

Le Caporal-chef Laboucarie, chef magasinier, pour son support technique

Toutes les personnes de l'Escadron de Soutien Infrastructures et Energie qui nous ont aidés

M. Martouzet, enseignant au Département Aménagement de Polytech'Tours, pour son aide sur la matrice des relations

M. Jourdin, du Service Local Infrastructure pour ses chiffrages

M. Tricard, du Service Local Infrastructure pour ses plans

Toutes les personnes du Service Local Infrastructure qui nous ont aidés

L'Adjudant David, de l'Escadron de Soutien de Ravitaillement Technique, pour ses précisions sur le fonctionnement de cette unité

Le Sergent-chef Houn, de l'Escadron Franche-Comté, pour son aide à la réalisation de notre vidéo

M. Vaillant, responsable du garage de la base pour ses précisions sur les itinéraires des bus

M. Hervé, maire de Coinces, pour le temps qu'il nous a accordé

M. Jousset, maire de Bricy, pour le temps qu'il nous a accordé

Mme. Pinsard, maire de Boulay-les-Barres, pour le temps qu'elle nous a accordé

Mme. Gauluet, conseillère en mobilité à la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Orléans, pour les contacts qu'elle nous a donné

Le Capitaine Le Ménach, du Soutien Technique, pour ses renseignements sur les véhicules électriques et le parc de véhicules externalisés

M. Joannet, Directeur des Services Techniques de la mairie d'Ormes, pour ses précisions sur notre projet de piste cyclable extérieure

M. Le Gay et M. Roux, du Conseil Général du Loiret, pour leurs précisions sur notre projet de piste cyclable extérieure

Mme. Martin et Mme. Boucher, Agents de Développement au Pays Loire-Beauce, pour leurs précisions sur notre projet de piste cyclable extérieure

Sommaire

INTRODUCTION	7
Partie 1 : Diagnostic du site et de son contexte	8
1 Historique et stratégies :	8
2 Vocation de la BA 123	15
3 Les objectifs de l'étude.....	33
4 Méthodologie	38
Partie 2 : Diagnostic de la base 123.....	42
1 Contexte global	42
2 Diagnostic des déplacements au sein de la Base Aérienne 123.....	88
CONCLUSION	107

INTRODUCTION

Enjeux majeurs du XXIème siècle, le Développement Durable et la protection de l'Environnement occupent aujourd'hui une place essentielle dans l'action de l'Etat français. Le Ministère de la Défense et l'Armée de l'Air se doivent d'être exemplaires face à ces nouvelles préoccupations. C'est pourquoi, de nombreuses actions sont aujourd'hui menées en faveur de la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans plusieurs Bases Aériennes. Cette démarche se concrétise, par exemple, par la réalisation d'infrastructures respectueuses de l'environnement à Tours (éco-construction, toiture végétalisée...), par l'implantation de panneaux photovoltaïques dans la base d'Istres, ou par la réalisation d'une zone NATURA 2000 à Cazaux en vue de protéger les zones humides et ses espèces associées. La Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli » d'Orléans-Bricy, désignée sur le plan national comme site pilote en matière de Développement Durable, a fait l'objet en 2008, d'un audit environnemental et d'un Bilan Carbone®. L'Armée de l'Air a mené des actions concrètes sur cette base grâce à un plan d'action regroupant plusieurs axes d'efforts concernant notamment la réduction des émissions des gaz à effets de serre, avec par exemple la construction d'une piste cyclable et l'acquisition prochaine de véhicules électriques. Il s'agit là d'intégrer au quotidien la dynamique du Développement Durable.

Dans cette optique, l'objectif de cette étude est la réalisation d'un plan de déplacement au sein de la Base Aérienne d'Orléans-Bricy et l'anticipation de son évolution future en s'appuyant sur de nouvelles valeurs très novatrices dans un cadre militaire. En effet, les opérations d'aménagements étaient basées sur des principes fonctionnalistes, il s'agit de modifier cette stratégie vers une politique d'ensemble cohérente. Cette approche doit s'affirmer dans le temps (actions durables) et dans l'espace (bonne gestion des ressources) au travers d'une politique générale soucieuse de l'environnement.

Pour répondre aux attentes des autorités militaires de la Base Aérienne 123, cette étude a été réalisée sur le quartier principal de la base. Il rassemble la zone de vie, une partie de la zone opérationnelle et la zone technique soit des bureaux, des logements, des hangars, le Mess unique (cantine militaire) ainsi que les équipements sportifs. Cette étude a ensuite été étendue à la circulation extérieure engendrée par la Base Aérienne. Dans un premier temps, le territoire a été analysé ainsi que son environnement, ses faiblesses et ses potentialités. A partir de ce diagnostic, des outils et des instruments ont été mis en place afin d'organiser au mieux la circulation en tenant compte des principes du Développement Durable.

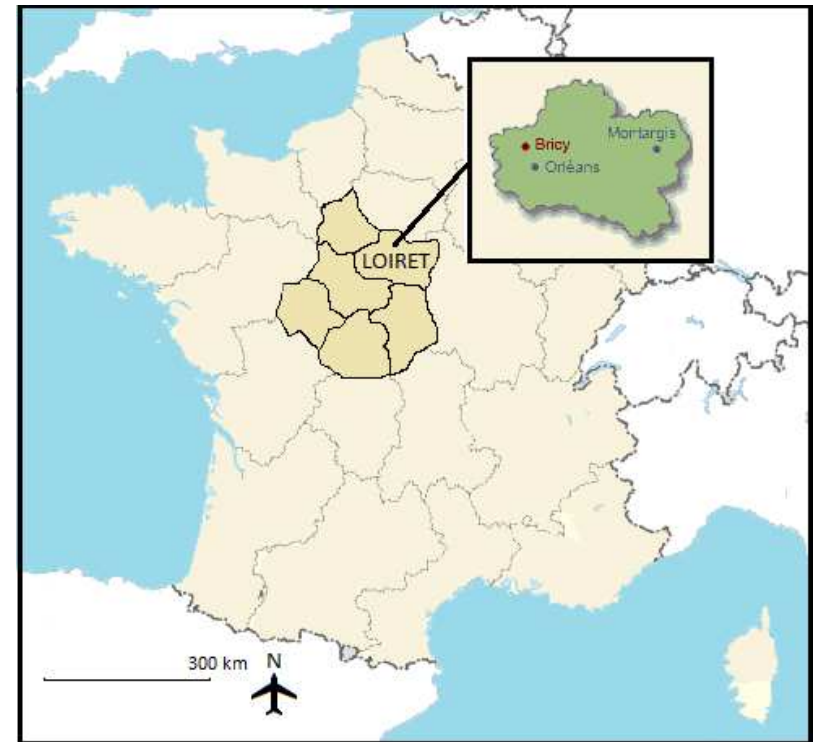
Partie 1 : Présentation du site et de son contexte

1 Historique et stratégies :

1.1 La ville d'Orléans :

Orléans est le chef lieu du département du Loiret et la préfecture de la région Centre. Elle possède aujourd'hui une population de près de 115 000 habitants. La ville fait partie d'une Communauté d'Agglomération appelée Agglomération Orléans Val de Loire, dite AggLO, qui comprend aujourd'hui 22 communes pour un total de 285 000 habitants.

Reconnue ville d'Art et d'Histoire, Orléans possède un patrimoine architectural important. En effet, elle se fait connaître dès l'époque Gauloise, sous le nom de Cenabum. La ville fut conquise et détruite en 52 av. JC par César qui lui imposa, lors de sa reconstruction, le style romain. Confiée ensuite à l'empereur Aurélien, qui assurera son essor économique, la ville prendra son nom et, par simplification et évolution phonétique, deviendra Orléans. Jeanne d'Arc fait également la renommée de la ville en la délivrant des anglais en 1429. Les habitants, encore très reconnaissants, organisent chaque année au mois de mai, des fêtes Johanniques en son honneur.



Carte 1 : Localisation du Loiret, d'Orléans et de Bricy

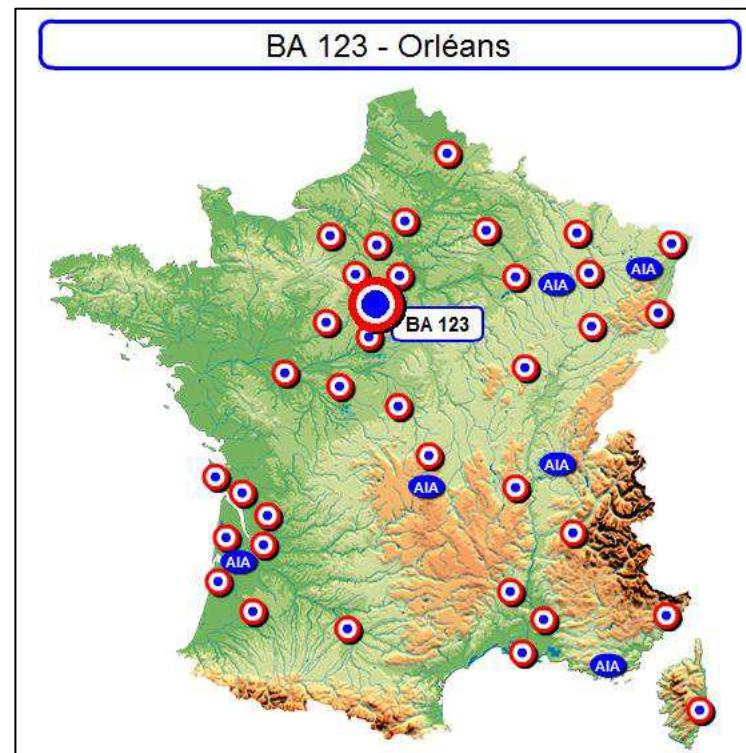
Source : Site internet de la Base Aérienne 123 et www.carte-de-france.fr

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Orléans appartient au secteur « Val de Loire », situé entre Sully-sur-Loire et Chalonnes-sur-Loire, secteur classé au patrimoine Mondial de l'Humanité par l'UNESCO (Organisation des Nations-Unies pour l'Education, la Science et la Culture) en 2000. La ville est également classée au niveau européen et, est soumise aux directives « Habitat et Oiseaux » du programme Natura 2000.

1.2 Le territoire de la Base Aérienne

La France compte trente-six Bases Aériennes ou détachements Air en métropole et dix dans les Départements ou Territoires d'Outre-mer.



Carte 2 : Localisation de la base 123

Source : www.defense.gouv.fr

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours.

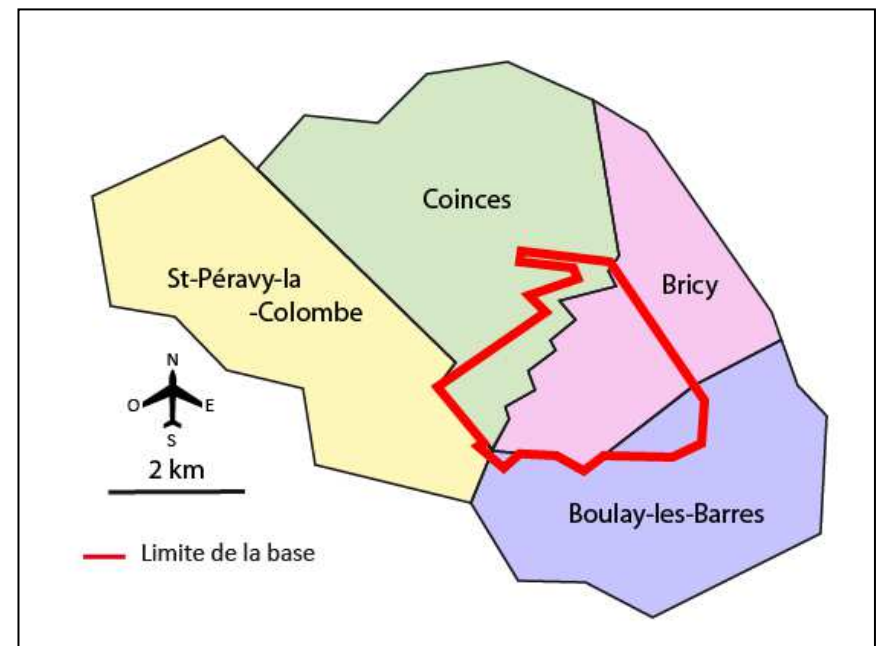
La Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli » est située à 20 kilomètres au Nord-Ouest de la ville d'Orléans. Sa surface est d'environ 740 hectares répartis sur quatre communes essentiellement à dominante rurale et agricole et dont aucune ne fait partie d'une intercommunalité :

Bricy est une commune rassemblant environ 450 habitants, dont près de 15% d'entre eux sont employés sur la base. On y recense quelques logements consacrés aux gendarmes et aux militaires. La Base Aérienne possède une emprise de près de 490 hectares sur cette commune.

Coinces est la seconde commune où l'emprise de la Base Aérienne est la plus importante avec près de 200 hectares. Sur ses 550 habitants, environ une cinquantaine est militaire.

Boulay-les-Barres est une commune de près de 600 habitants, et environ 10% d'entre eux travaillent sur la base. Le recensement compte environ 1130 habitants dont les militaires logeant sur les 60 hectares de la Base Aérienne appartenant à la ville. L'entrée et la sortie de la base militaire se situent directement dans son centre-bourg. Durant les heures de pointes (7h45-8h15 et 16h45-17h15) la circulation est difficile, c'est pourquoi des aménagements horaires pour les écoles maternelles et primaires, ainsi que pour les autres structures ont été réalisés par la municipalité afin de fluidifier cette circulation dans le bourg. Un carrefour-giratoire à l'entrée de ville a également été aménagé afin de faciliter les déplacements.

La base empiète aussi sur la commune de Saint-Péravy-la-Colombe à hauteur de 0,2 hectares.



Carte 3 : Localisation de la base

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.3 Histoire de la Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli »

La Base Aérienne 123 s'est révélée suite aux grands événements qui ont vu naître l'aviation. En effet, dès 1908, à Toury (à quelques kilomètres de Bricy), Louis Blériot effectue son premier vol entre l'Eure-et-Loir et le Loiret. En 1911, six biplans Farman effectuent leurs premières manœuvres aériennes entre Versailles et Orléans.

La base voit le jour en 1932 suite à une décision prise par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Loiret et le Ministère de l'Air. Les premières installations alors mises en place sont un centre d'essai de matériel aéronautique et une station d'essai de moteurs et d'hélices.

Le contexte précédant la 2nde Guerre Mondiale, avec le réarmement de la Grande Bretagne, de l'Allemagne et de la Russie, va favoriser le développement de l'armée, notamment dans la Base Aérienne 123. En effet, elle accueille le bataillon de l'air 123, la 22^{ème} escadre de bombardement et le groupement des moyens d'instruction et de transmission. Elle voit alors se dresser des hangars et des bâtiments de casernement. Bombardée et occupée en 1940 par les allemands, la base accueille de nombreux avions tels que le Heinkel He 111 et le Messerschmitt Bf 109. Elle est alors, en 1944, la cible des bombardements alliés causant de nombreux dégâts. La réhabilitation des pistes et des bâtiments se fera alors dès la libération par les américains. Suite à cette Guerre, l'aviation connaît un essor remarquable avec le développement des programmes d'essais des premiers avions à réaction français.

La base de Bricy reçoit alors une multitude de groupes de transport, d'escadrons et d'escadres (par exemple : le groupe de transport 1.15 « Touraine », la 61^{ème} escadre de transport, l'escadron de transport 03.061 « Poitou »...). Elle acquerra ensuite des ateliers de transmissions du groupement d'équipement et d'installation des télécommunications, avant d'accueillir de nombreux avions militaires à la pointe de la technologie de l'époque, avec par exemple l'arrivée des C130 Hercules directement importés d'Atlanta (Etats-Unis).

Elle connaît de nombreuses mutations avec notamment l'arrivée du Centre Air de Saut en Vol 51.566 et la création de la section Ciel-Ouvert. Ces nouveaux éléments élargissent le spectre des missions de la base qui devient alors la principale plateforme des forces spéciales de l'Armée de l'Air. La création d'un pôle de maintenance moderne et autonome, en 2007, permet l'arrivée de l'Escadron de Soutien Technique Aéronautique et, depuis 2008, le Centre d'Instruction des Equipages de Transport et la « Multinational Entry into Service Team » préparent l'arrivée de l'A400M, le futur gros porteur de l'armée.

Aujourd'hui, elle s'est spécialisée dans le transport aérien tactique, les forces spéciales et les systèmes d'information et de communication. La diversité et la qualité des missions permettent à la Base Aérienne de s'engager et de déployer chaque année plus de 1500 hommes et femmes sur des opérations extérieures sur un effectif total de 2600 personnes.

1.4 Influences et enjeux de la Base Aérienne sur son environnement

« Les bases militaires exercent un impact important sur l'environnement des communautés situées à proximité [...]. [Elles] conditionnent ainsi le comportement économique et politique des Etats. Le rôle qu'elles sont appelées à jouer est considérable dans la vie des collectivités qu'elles affectent, car elles peuvent représenter à la fois une sécurité et une menace pour l'économie d'une région»¹. En effet, leur expansion peut favoriser l'économie d'un territoire avec la création d'emplois par exemple. En revanche, leur fermeture ou la reconversion des zones militaires, peuvent engendrer des difficultés graves avec un licenciement du personnel important ... C'est pourquoi il est nécessaire de mesurer les répercussions environnementales, économiques, et sociales que ces activités sont susceptibles d'exercer sur leur milieu. Il est donc important de prendre en compte les effets directs et induits sur l'économie régionale, les emplois et les revenus, les conséquences à court, moyen et long termes des projets sur un territoire, mais aussi les répercussions dans le mode de vie des collectivités. Les impacts qu'exerce une base militaire sur son environnement dépendent de l'ampleur de l'espace qu'elle occupe, de la taille de ses effectifs et de ses équipements, de la nature de ses fonctions et de l'importance de ses activités.

Le territoire

Une base militaire s'inscrit à l'intérieur d'une zone bien délimitée et, est entourée par « une aire tampon » où la sécurité des installations est assurée. Les milieux urbains et périurbains ne lui permettent pas de conduire ses activités dans des conditions adéquates qui ne respectent pas les usages du sol voisin (plan d'exposition au bruit...). De plus, les manœuvres comportent un certain nombre de risques (crash aérien, émissions de gaz, projectiles...), c'est pourquoi les Bases Aériennes sont généralement situées dans les milieux ruraux. C'est aussi le cas de la base aérienne 123 (voir paragraphe 1.2).

¹ Jules DUFOUR, département des Sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi, « L'impact régional d'une base militaire : les cas de Bagotville et de Goose Bay », CAHIERS DE GÉOGRAPHIE DU QUÉBEC, Vol. 34, n°93, décembre 1990, p333-347

Les effectifs et équipements

La Base Aérienne « Commandant Charles Paoli » génère aujourd'hui près de 2600 emplois. La majorité du personnel habite dans le département du Loiret (45) et notamment dans l'agglomération orléanaise. Les activités opérationnelles regroupent environ 1550 personnes tandis qu'on dénombre 1000 personnes dans les activités de soutien. La répartition est effectuée comme suit : on recense près de 270 officiers, 1400 sous-officiers et 650 Militaires Techniciens de l'Air (recrutés localement). Il existe également du personnel civil (environ 120 personnes) et des réservistes (environ 150 personnes). En revanche, du fait des congés et des missions à l'étranger, on compte quotidiennement environ 1800 personnes sur base. Cependant, l'arrivée de l'A400M, ainsi que du centre de formation de pilotage et du hangar de maintenance (HM19) pour cet avion, vont provoquer une augmentation relativement importante de l'effectif.

L'économie

Au niveau local, la Base Aérienne exerce des effets directs et induits sur l'économie, avec par exemple la création de nouveaux emplois et de nouvelles activités. En revanche, elle n'est pas considérée comme une entreprise et par conséquent ne paie pas de taxes aux communes sur lesquelles elle est implantée : ni taxe locale d'équipement, ni taxe professionnelle, ni taxe foncière.

Pour ce qui est de l'économie nationale, le déploiement des forces ainsi que les activités exercées au cours d'une année génèrent des dépenses considérables. Ces dépenses sont relativement élevées car elles s'inscrivent dans un contexte industriel de production de technologie de pointe qui nécessite une main-d'œuvre qualifiée et efficace.

La Base Aérienne est une composante non négligeable du processus de structuration de l'espace économique et social de l'agglomération orléanaise, car par ses fonctions stratégiques, économiques et politiques, elle possède un poids significatif. C'est la raison pour laquelle son existence et ses activités ne peuvent être remis en cause par les communautés environnantes. En effet, selon Jules DUFOUR « le développement de ces zones [militaires] échappe au contrôle des communautés locales ».

2 Vocation de la BA 123

2.1 Missions actuelles, les activités

La Base Aérienne 123, aujourd'hui commandée par le Colonel de Rancourt, comprend plus de 180 bâtiments permettant d'assurer l'ensemble des activités. Ses principales fonctions se répartissent entre :

- les activités opérationnelles, employant environ 1 500 personnes et dont les missions sont :
 - La projection des forces (envoi de troupes en missions extérieures...)
 - La logistique de la projection des forces (transport, matériel ...)
 - Le déploiement de systèmes d'information et de surveillance
 - La surveillance aérienne du territoire
 - L'instruction technique du personnel

- les activités de soutien, employant environ 1 000 personnes et dont les missions sont de l'ordre du soutien opérationnel (escadrons permettant le fonctionnement opérationnel de la base en termes de communication, de protection...), du soutien technique (approvisionnement et appui technique aux unités de la base, entretien et maintien en conditions opérationnelles...) et du soutien personnel (les ressources humaines, les finances, la restauration, l'hôtellerie...). Elles permettent le bon fonctionnement et la bonne réalisation des missions des unités opérationnelles. Leurs domaines d'interventions sont multiples : elles assurent le contrôle de la navigation aérienne, la protection de la base, la sécurité incendie, l'entretien des infrastructures, l'alimentation en énergie...

Ces missions sont réparties entre plusieurs unités qui relèvent du Commandement des Forces Aériennes (CFA) et/ou du Commandement du Soutien des Forces Aériennes (CSFA).

- **Escadrons de transport**

- Escadron de transport 01.061 « Touraine » employant près de 80 personnes

Descriptif :

C'est une unité relevant du CFA. Il sera le premier escadron français à recevoir l'A400M.
Il est par ailleurs détenteur du label largage à très grande hauteur sous oxygène, procédé notamment très utilisé pour le ravitaillement des troupes au sol en Afghanistan.

Missions :

Aérotransport logistique et tactique
Aérolargage de personnel,
Evacuation sanitaire, recherche et sauvetage
Evacuation des ressortissants
Missions réalisées au profit du Ministère de la Défense et d'organisations internationales



Photographie 1 : C160 Transall

Source : Site internet de la base 123

- Escadron de transport 02.061 « Franche-Comté » regroupant 194 personnes

Descriptif :

Le « Franche-Comté » est une formation aérienne du CFA. Depuis les années 2000, l'escadron participe à de multiples opérations extérieures.

Missions :

Aérotransport, aéroportage, évacuation sanitaire
Aérolargage de personnel et matériel

Perspectives :

La rénovation avionique des appareils permettra de qualifier les équipages du « Franche-Comté » au vol sous jumelles de vision nocturne.



Photographie 2 : Hercule C130

Source : Site internet de la base 123

- Escadron de transport 03.061 « Poitou » regroupant 113 personnes

Descriptif :

Le « Poitou » est la seule unité de l'Armée de l'Air à mettre en œuvre des aéronefs. Il maîtrise des capacités tactiques inédites telles que le vol sous jumelles de vision nocturne.

Missions :

Opération spéciale, mission nécessitant des savoir-faire spécifiques, pénétration en basse altitude sous jumelles de vision nocturne, aérolargage et aéroportage jour et nuit, saut opérationnel très grande hauteur sous oxygène jour et nuit.

Perspectives :

Des développements spécifiques innovants et l'utilisation de matériels nouveaux.
L'escadron attend l'arrivée de l'A400M.

- Le Groupe de Télécommunication GT 10.800 rassemblant près de 300 spécialistes

Descriptif :

Le GT est chargé de l'appui électronique des forces aériennes. Il fournit et installe les supports de communication, les réseaux informatiques, ainsi que les expertises pour la constitution de poste de commandement de composante aérienne et de centre de conduite des opérations aériennes.

Missions :

Déploiement des réseaux de dessert, informatique et de télécommunication. Le GT gère les moyens SIC (Systèmes d'Information et de Communication), Expertise informatique et interopérabilité des systèmes (étude et de réalisation d'interface SIC pour les forces projetées). Le GT rénove ou installe les réseaux, support de communication en métropole et outre-mer (réseaux filaire, optique, hertzien, ou antenne radio).

- Le Commando Parachutiste de l'Air n°10 (CPA 10.566) du quartier Reymondaud comprenant plus de 250 personnes



Photographie 3 : Parachutiste en vol

Source : Site internet de la Base Aérienne 123

Descriptif :

Spécialiste dans le guidage laser, l'expertise des terrains en vue d'atterrissage d'avions de transport tactiques et la récupération d'équipages en haute montagne.

Opérations spéciales par l'intermédiaire du Bureau Forces Spéciales. L'unité est directement subordonnée au chef d'état-major des armées par l'intermédiaire du Commandement Opérations Spéciales et sa mise en condition opérationnelle relève de la Brigade Aérienne des Forces de Sécurité et d'Intervention (BAFSI) du CFA.

Missions :

Guidage des armements pour tous types d'aéronefs ; prise en compte et expertise d'installations relevant du domaine aéroportuaire ; reconnaissance de « terrain de poser d'assaut » ; infiltration terrestre et aérienne ; extraction de ressortissants ; opération de maintien de la paix ; récupération et sauvetage aérolargué.

Perspectives :

Promouvoir de nouvelles techniques et procédures dans le domaine de la 3D.
Se positionner comme un interlocuteur privilégié dans le domaine de l'interface sol/3D.

- Escadron d'Utilisation et d'Appui Tactique 05.061 employant 9 personnes

Descriptif :

Le transport aérien doit disposer de tous les moyens lui permettant de rendre lui-même ses unités opérationnelles, en tous lieux et en toutes circonstances. C'est le rôle de l'Escadron d'Utilisation et d'Appui Tactique.

Perspectives :

- **Section mobile d'intervention :**
 - Rénovation des matériels de transmission
- **Officier d'utilisation opérationnelle :**
 - Élargissement des capacités de largage sous oxygène
 - Développement des capacités de largage autonome sans références visuelles

Missions :

Section mobile d'intervention :

Appui d'un groupement de transport lors d'un déploiement sur un site dépourvu d'infrastructures et de moyens opérationnels (moyens informatiques, téléphonie...)

Officier d'utilisation opérationnelle :

Expertise technico-opérationnel et conseil auprès des acteurs de l'aéronautique, expérimentation en vol, rédaction des procédures d'emploi, formation initiale des équipages.

- Escadron Electronique au Sol - Quartier Général Paul Millet (QGPM) regroupant près de 140 personnes



Photographie 4 : Escadron Electronique au Sol

Source : Site internet de la base 123

Descriptif :

C'est une unité de renseignement et de guerre électronique, placé sous le CFA.

Missions :

Recherche du renseignement d'origine électromagnétique, contrôle du spectre électromagnétique, brouillage des communications, soutien technique des matériels de guerre électronique.

Perspectives :

L'unité prépare son intégration progressive dans le dispositif interministériel de recherche du renseignement électromagnétique.

- La Section « Ciel Ouvert » regroupant 8 personnes

Descriptif :

Sa mission principale est de participer à la mise en œuvre d'un traité de maîtrise de l'armement dont Orléans-Bricy est l'unique point d'entrée-sortie en France. Ce traité permet le survol sur la totalité du territoire des pays signataires (34).
C'est un acte diplomatique fort, dont le but est de favoriser la coopération transfrontalière.

Missions :

Mission d'inspection menée par la France ; soutien des équipes d'observation étrangères ; traitement et copie de données photo et vidéo recueillies au cours des vols d'observation.
Réalisation de missions à l'étranger généralement en partenariat avec un pays et missions de surveillance.

- Le Centre Air de Saut en Vol regroupant 100 personnes

Descriptif :

Cette unité est rattachée à la Brigade Aérienne des Forces de Sécurité et d'Intervention (BAFSI) du CFA. Elle gère l'ensemble de l'activité parachutiste de l'Armée de l'Air (du saut à la maintenance et réparation).

Missions :

Participation aux opérations spéciales dans l'aérolargage. Formation de tous les spécialistes parachutistes, gestion de toute l'activité de parachutisme de l'Armée. Opération de maintenance du matériel de parachutage et de largage.

Perspectives:

Satisfaire les besoins opérationnels dans le domaine 3D du Commandement des Opérations Spéciales (COS) et de l'Armée de l'Air.
Se spécialiser dans la formation des parachutistes et dans l'armement des soutes des aéronefs de transport.
Explorer les nouvelles techniques et procédures dans le domaine de l'aérolargage.

- **Le Centre d'Instruction des Equipages de Transport**

Descriptif :

C'est une unité navigante de la Brigade Aérienne d'Appui et de Projection (BAAP) du CFA dont le but est de former le personnel navigant.

Missions :

Formation aéronautique du personnel navigant de la BAAP affecté sur avion, standardisation et contrôle de l'instruction dans son domaine de compétence et préparation des équipages au combat.

Perspectives:

S'implanter dans le centre de formation A400M sur la BA123 où elle exercera son autorité sur la future escadrille d'instruction des équipages A400M.

Les unités affiliées au Commandement de Soutien des Forces Aériennes (CSFA) gèrent la maintenance des C160 et la formation du personnel.

On retrouve :

- **L'Escadron de Soutien Technique Aéronautique qui regroupe près de 280 personnes**

Descriptif :

Cette unité effectue la maintenance de l'ensemble des C160 de l'armée, et assurera celle de l'A400M. Actuellement, les C160 sont retirés du service générant un nouveau type de chantier : le déséquipement et la déconstruction de ces avions.

Missions :

Mise en œuvre et maintenance des C160. Mise en œuvre des chantiers de prélèvement des C160 retirés du service. Maintenance des accessoires et équipements des différentes fonctions de vol (propulsion, radio, radar...).

Perspectives:

L'ESTA se prépare à accueillir l'A400M. Engagement et formation du personnel susceptible de réaliser la maintenance de l'A400M.



Photographie 5 : Escadron de Soutien Technique Aéronautique

Source : Site internet de la base 123

- **L'Unité d'Instruction Spécialisée C160 et C130 comprenant 18 spécialistes**

Descriptif :

Cette unité est liée à l'emploi des flottes, elle provient de la scission de l'ensemble des Equipes Techniques d'Instruction Spécialisée.

Missions :

Formation théorique et technique du personnel navigant et non navigant et de certains spécialistes civils.

Perspectives:

En raison de la navigabilité, l'avenir de l'UIS n'est pas encore figé par le CSFA. (Déménagement de l'unité).

- **L'Unité de Gestion du Maintien de la Navigabilité C130 employant 10 personnes**

Descriptif :

Cette unité prend les directives liées à la mission aéronautique auprès du Responsable de Gestion du Maintien de la Navigabilité (RGMN) de la flotte Transport-Avion tactique du CSFA.

Missions :

Expertise technique et gestion de flotte dans de multiples domaines (enregistrement des aéronefs, certificat d'examen de navigabilité valide, traçabilité des fonctions...)

Perspectives:

Rénovation avionique de la flotte C130, certification de navigabilité des aéronefs et préparation de certificat d'examen de navigabilité.

Il existe également d'autres unités soumises à l'autorité de la Direction Interarmées des Réseaux d'Infrastructure et des Systèmes d'Information (DIRISI). On retrouve les unités suivantes :

- **Le Centre Interarmées des Réseaux d'Infrastructure et des Systèmes d'Information.** Ce centre est chargé de l'appui électronique des unités de la base comprenant l'installation et la maintenance des systèmes d'information et de communication.
- **L'Ensemble Technique d'Instruction Spécialisée des Moyens de Télécommunication.** Sa mission est de former des spécialistes dans les systèmes d'information et de communication.
- **Le Multinational Entry into Service Team.** C'est une unité du Centre d'Expériences Aériennes Militaires préparant l'arrivée de l'A400M.

L'Organisme Central de Contrôle de la Navigabilité est responsable de la dernière unité : «Unité de Contrôle de la Navigabilité ». C'est l'un des 11 organismes de contrôle de la navigabilité et d'inspection de l'Armée de l'Air.

Résumé des différentes missions:

Il existe quatre pôles de compétence :

- le transport aérien tactique,
- les commandos parachutistes,
- les télécommunications et les forces spéciales.

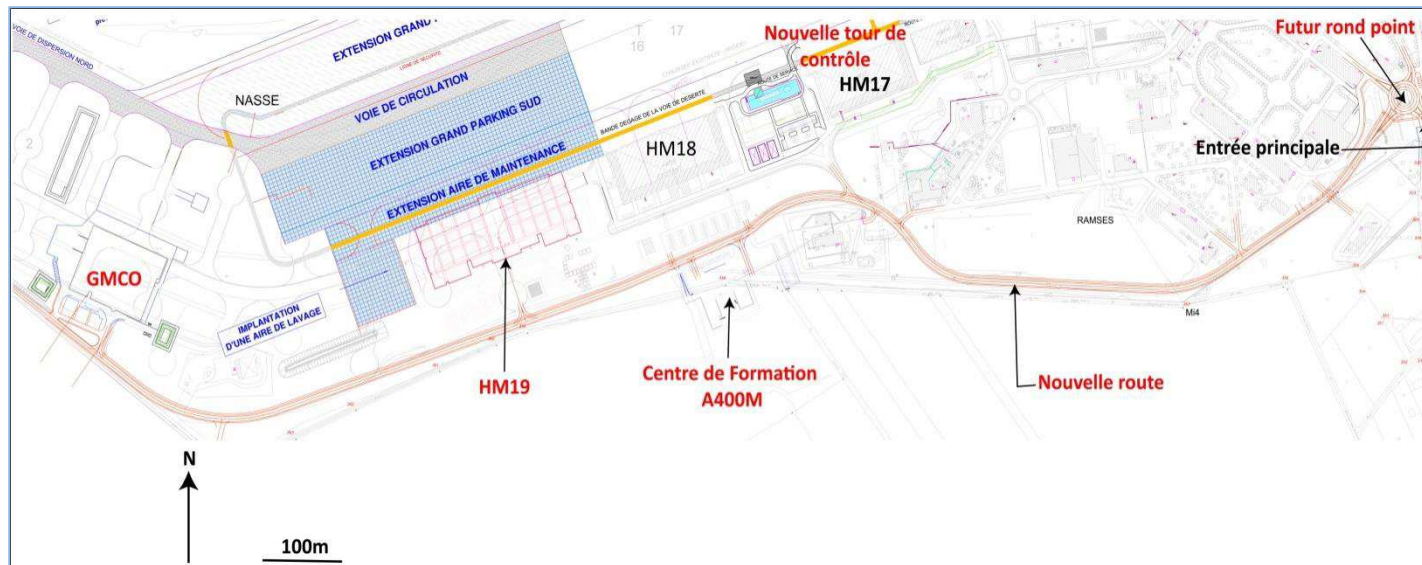
Dans chacun de ces pôles, différentes missions sont assurées par des unités spécifiques :

- Projection (3 Escadrons de Transport, un Commando de Parachutistes, un Groupe de Télécommunication, un Escadron Electronique de Sol ...),
- Formation (Unité d'Instruction Spécialisée, Centre d'Instruction des Equipages de Transport, Centre Air de Saut en Vol, l'Ensemble Technique d'Instruction Spécialisée des Moyens de Télécommunication...)
- Maintenance (Escadron de Soutien Technique Aéronautique, Centre Air de Saut en Vol...),
- Renseignement (section « Ciel Ouvert », Commando Parachutiste de l'Air ...)
- Perspective

2.2 L'avenir de la base

2.2.1 Aménagements futurs

Différents aménagements sont déjà prévus sur la Base Aérienne en vue d'accueillir l'A400M. En effet, les infrastructures doivent être adaptées et de nouveaux équipements vont être créés. Par exemple, un centre de formation tactique dédié aux équipages de l'avion ainsi qu'un hangar (HM19) vont être construits, de plus, les aires aéronautiques vont être agrandies. Il est également prévu de mettre en place un hangar pour les hélicoptères de la gendarmerie (GMCO) et de nouveaux parkings à proximité du centre de formation et du HM19. Ce bâtiment de maintenance pour les hélicoptères ne fait pas partie du programme A400M, mais est situé dans le même périmètre géographique que celui-ci. Une nouvelle route passant au Sud et un rond point à l'entrée de la base vont être aménagés. Cette route mènera jusqu'au GMCO en passant par les bâtiments HM30, HM31, HM32, HM18, le nouveau hangar HM19 et le futur centre de formation pour l'A400M. Enfin une nouvelle tour de contrôle, elle aussi en dehors du programme A400M mais directement liée avec ce dernier, remplacera l'actuelle, trop petite et inconfortable.



Carte 4 : Localisation des futurs aménagements

Source : Fond de carte Service Local d'Infrastructure (SLI)

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

2.2.1.1 A400M (anciennement Avion de Transport Futur : ATF)

Tous les nouveaux aménagements seront réalisés en vue d'accueillir ces nouveaux avions, soit 50 appareils répartis dans 4 escadrons. Ils remplaceront les appareils actuels comme le C130 Hercules et le C160 Transall. Ils répondront aux besoins en transport militaire aérien pour un montant de près de 20 milliards d'euros. Cet avion a une capacité maximale de transport de 37 tonnes, ce qui est très largement supérieur à celle des C130 et C160. Son arrivée initialement prévue en 2010, a été repoussée en 2011. L'A400M servira également pour des opérations de parachutage, de ravitaillement et de sauvetage.

Outre les structures supplémentaires évoquées dans le paragraphe précédent, d'autres aménagements sont également prévus. L'agrandissement des parkings et des aires aéronautiques avec un raccordement aux nouveaux équipements de la base, ainsi que la mise à niveau et le développement des réseaux de la base seront opérés (dessertes internes supplémentaires, renforcement des capacités de traitement des eaux usées et pluviales...).



Photographie : Airbus A400M
Source : <http://www.frajafilm.com/wp-content>

2.2.1.2 HM19 : hangar de maintenance pour l'A400M respectant les démarches HQE

Ce nouveau bâtiment se situera à l'Ouest du hangar HM18. C'est la performance énergétique qui sera recherchée lors de l'élaboration de ce dernier, avant tout dans la conception mais aussi avec une consommation d'énergie raisonnée, au travers d'une campagne de sensibilisation du personnel. Le principal souci concerne le chauffage de ce bâtiment qui constitue un volume considérable de par sa surface au sol et sa hauteur sous plafond. Une valorisation pour la production de l'énergie est envisagée notamment grâce à la grande surface de toiture qui couvrira le hangar. La possibilité de récupérer les eaux de ruissellement de la station de lavage d'avions, située à proximité du HM19, est également étudiée. La gestion de l'énergie, de l'eau, de l'entretien et de la maintenance seront les domaines prioritaires à prendre en compte pour l'amélioration des performances lors de la construction de ce nouveau bâtiment HQE.

2.2.1.3 Le centre de formation A400M

Il est destiné à accueillir les pilotes en formation sur l'A400M. En raison de l'installation de deux simulateurs de vol installés à l'intérieur du bâtiment, la base doit nécessairement doubler sa capacité en électricité. L'opération, s'élevant à environ 9,5 millions d'euros, sera également conduite selon la démarche HQE. Cependant, les cibles prioritaires seront différentes du HM19, du fait de la nature du bâtiment. En effet, le centre de formation accueillera de nombreux pilotes, notamment étrangers, c'est pourquoi ce bâtiment doit être en relation harmonieuse avec l'environnement mais doit également présenter un certain confort visuel et acoustique car il fera office de vitrine aux yeux des usagers. Les efforts seront donc principalement portés sur l'esthétique, le confort et l'environnement.

2.2.1.4 Parking

Le nouveau parking mis en place sera principalement destiné à accueillir la population supplémentaire que vont apporter le hangar HM19 et le centre de formation pour l'A400M.

Il faut noter que cette augmentation de population va générer une circulation encore plus importante à l'entrée de la base. En l'état actuel des choses, celle-ci accuse déjà un flux considérable de véhicules le matin et le soir aux heures de pointe (7h45-8h15 et 16h45-17h15).

2.2.1.5 Une nouvelle tour de contrôle

Pour remplacer l'ancienne tour de contrôle trop exigüe, un projet a été lancé dans le cadre du programme CLA2000 qui vise à remplacer les équipements de contrôle de la circulation aérienne. Cette opération s'inscrit également dans une démarche HQE et coûtera environ 5,5 millions d'euros. Initialement prévue pour 2009, les travaux n'ont aujourd'hui pas débutés.

2.2.1.6 Le hangar pour les hélicoptères de la gendarmerie (GMC0)

Ce hangar est un bâtiment de maintenance pour hélicoptères, destiné à la direction générale de la gendarmerie nationale. Il a pour vocation d'accueillir le Groupe de Soutien Technique des Formations Aériennes de la Gendarmerie (GST-FAG). Cette opération, représentant 10 000 m² de surface au sol, devrait coûter environ 13 millions d'euros.

2.2.2 Servitudes et contraintes :

La BA 123 ne dispose pas de document d'urbanisme propre et n'est soumise à aucune règle d'aménagement officielle. Cette partie résume les servitudes et les contraintes les plus importantes intervenant dans l'aménagement de la base ainsi que dans les communes environnantes.

- La Base Aérienne 123 dispose d'une grande superficie d'environ 720 hectares, mais manque de terrains constructibles. En effet, la majorité des terrains sont soumis aux servitudes aéronautiques et, par conséquent, sont inconstructibles. Dans le cadre du programme A400M, de nouvelles acquisitions foncières au Sud de la base ont été nécessaires, c'est pourquoi près de 18 hectares ont été achetés afin de réaliser des aménagements en vue de l'arrivée du futur gros porteur.
- Les communes sont soumises, elles aussi, à des servitudes. La présence de la base militaire sur ce territoire influe sur la voirie, les constructions et autres opérations d'aménagement. En effet, les antennes relais et les liaisons hertziennes limitent la hauteur des constructions. Par conséquent, dans cette zone à caractère agricole, de nombreux hangars et silos sont prohibés ce qui influe sur les productions agricoles et le développement des communes.
- La Base Aérienne 123 est également soumise à la dépollution pyrotechnique. Cette opération consiste en l'étude des terrains où sont destinées des opérations d'aménagement. Cette mesure préventive a été mise en place à cause des bombardements de la 2^{nde} Guerre Mondiale. En effet, un décret datant de 2005 indique que tous les travaux concernant des terrassements sont soumis à une étude de sécurité pyrotechnique et, si nécessaire, à une dépollution. Or, de nombreuses opérations d'aménagement et de terrassement sont programmées pour l'arrivée prochaine de l'A400M, par conséquent, la Base Aérienne doit organiser ces démarches de dépollution pyrotechnique sur près de 60 hectares. Ces dernières ont été confiées à la Direction Départementale Technique (DDT) qui a délégué la fonction de dépollution à une entreprise de déminage. Ces opérations impactent l'activité opérationnelle de la BA 123 et des communes alentours en raison des problématiques engendrées par l'évacuation des sites.



Photographie 6 : Antennes relais

Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

- Le Dépôt Principal de Munitions (DPMU) apporte également une servitude pour les communes avoisinantes. Situé au Nord de la base, il impose des réglementations sur les constructions, la circulation, les activités industrielles... dans plusieurs rayons, allant jusqu'à 800 mètres. En effet, il existe cinq zones de protection. Au-delà de 400 mètres, soit dans la Zone 4 (cf : figure 1), certaines constructions sont autorisées, cependant, aucune construction de nature quelconque ne peut être réalisée sans autorisation du Ministère de la Défense. Cette servitude s'applique essentiellement pour la commune de Coinces.

- Pour les communes avoisinantes, un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) est également en vigueur. On distingue trois zones : une première (zone A) correspond à l'axe immédiat de la piste, c'est pourquoi aucune construction n'est autorisée. Une seconde (zone B) concerne une partie de la commune de Coinces, où les constructions sont limitées aux exploitations agricoles. Ces deux zones sont dites « de bruits forts ». Enfin, une dernière (zone C) dite « de bruits modérés » autorise les constructions à l'exception des lotissements. L'objectif de ce plan, après évaluation de la gêne sonore occasionnée, est de délimiter les zones les plus impactées par les activités des 3 escadrons de la BA123.

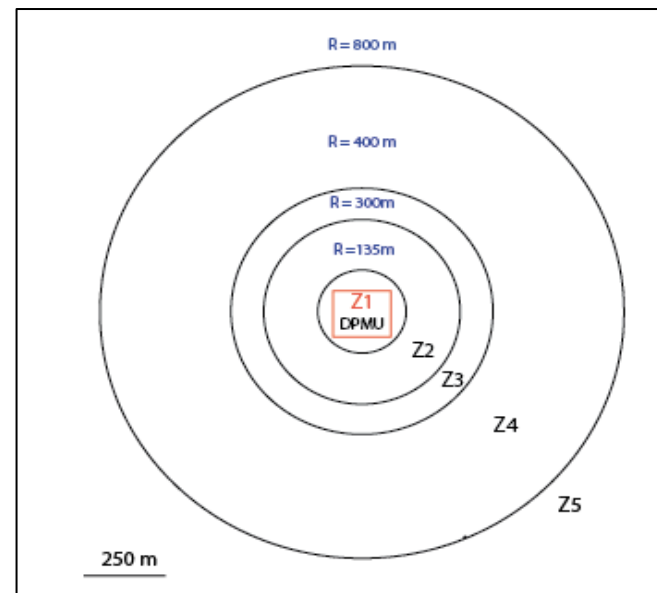


Figure 1 : Illustration du polygone d'isolement du DPMU

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

- Des restrictions sont également engendrées par la piste de décollage, ce sont les « servitudes de dégagement des aérodromes ». En effet, dans le prolongement de la piste, les hauteurs des constructions sont réglementées.

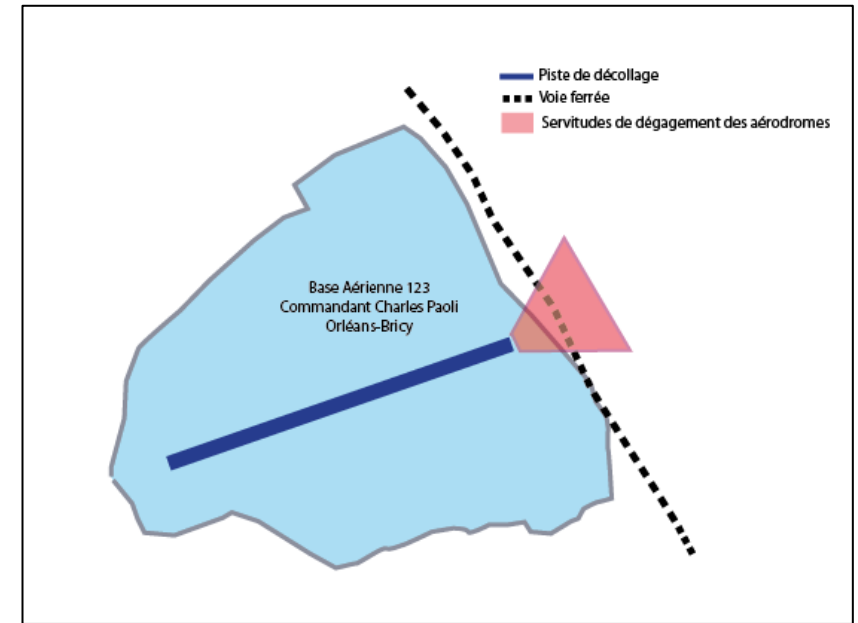


Figure 2 : Illustration des servitudes de dégagement des aérodromes
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

3 Les objectifs de l'étude

3.1 Pourquoi actualiser le plan de déplacement

Comme nous l'avons vu précédemment, la Base Aérienne 123 va réaliser de nombreux aménagements notamment en vue d'accueillir l'A400M. Les modifications de la structure et des missions sont une opportunité à saisir pour prendre en compte des principes et fonctionnements novateurs tels que ceux du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.

Un changement de stratégie d'aménagement de la Base Aérienne doit s'effectuer afin de réaliser une réelle politique globale, cohérente, et respectueuse de l'environnement. Ce changement sera permis en particulier avec l'intégration de plusieurs échelles, intra et extra-base.

De plus, la piste cyclable existante n'est aujourd'hui pas ou du moins que très peu empruntée par le personnel. Il serait donc judicieux de l'intégrer dans un plan global de circulation afin de la rendre plus efficiente.

3.2 Pourquoi dans les principes de Développement Durable

La Base Aérienne 123 montre un fort engagement dans une optique d'aménagement et de développement respectueux de l'environnement. La mise en place d'expositions, de plaquettes sur le Développement Durable (« L'Armée de l'Air s'engage pour le Développement Durable ») s'accompagnent de réels efforts structurels. L'Armée de l'Air intègre aujourd'hui, dans chacun de ses projets, un volet « Environnement et Développement Durable » avec la mise en œuvre d'une politique générale. Désignée sur le plan national comme « site exemplaire en matière de Développement Durable », la base d'Orléans-Bricy a préalablement réalisée, en 2008, un audit environnemental et un Bilan Carbone® dans une optique de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

3.2.1 Les principes du Développement Durable

« Un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »²

Le Développement Durable est une nouvelle conception de l'intérêt public, une réponse de tous les acteurs (Etat, acteurs économiques, société civile) appliquée à la croissance économique et reconsidérée à l'échelle mondiale, afin de prendre en compte les aspects sociaux et environnementaux de la planète. Le Développement Durable et la prise en compte de l'environnement sont aujourd'hui des axes majeurs de réflexion dans le développement des territoires, tant au niveau local, national que mondial. La réalisation d'un plan de déplacement, au travers de principes d'aménagement novateurs, permet d'intégrer au quotidien une dynamique éco-responsable.

Les trois piliers dictés par les principes du Développement Durable sont d'ordre économique, social et environnemental. Un quatrième pilier « gouvernance, démocratie participative » pourrait être le chapeau commun qui fédère les trois autres. Gouvernance par le management, en organisant la maîtrise d'ouvrage par exemple, et démocratie participative en favorisant l'implication des usagers dans le projet.

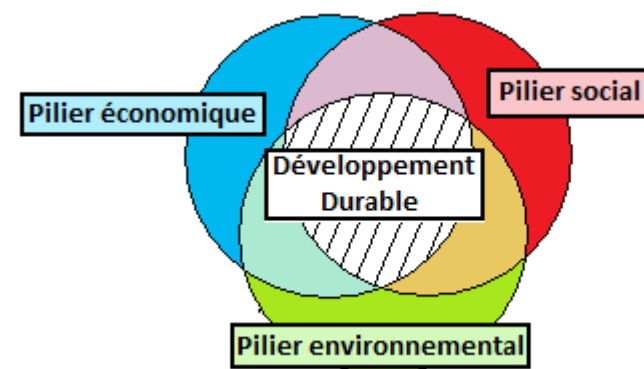


Figure 3 : Les piliers du Développement Durable
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

² Définition proposée en 1987 par la *Commission mondiale sur l'environnement et le développement* dans le Rapport Brundtland

3.2.1.1 Le pilier économique

Il s'agit d'analyser les besoins, leurs coûts et de prendre en compte les infrastructures existantes et leurs potentiels afin d'intégrer le bâti aux futurs aménagements. Il est également important de se poser plusieurs questions utiles. Est-ce qu'il génère des coûts cachés ? Trouve-t-il son équilibre financier (retour sur investissement...) ? Ces questions, non exhaustives, doivent permettre de mieux analyser le projet et de vraiment définir s'il est viable ou non.

3.2.1.2 Le pilier social

Il s'agit de prendre en compte les relations entre le personnel et son environnement social mais également de sensibiliser, de débattre et de faire participer la population (ici le personnel de la Base Aérienne) à la prise de décision. Le projet doit favoriser les initiatives citoyennes en mettant en place des moyens d'information, mais aussi des mesures concrètes permettant la réalisation de ces initiatives. Il doit également se préoccuper des habitudes du personnel de la base pour réduire l'impact du projet sur les rythmes de vie et s'insérer au mieux dans le site.

3.2.1.3 Le pilier environnemental

Il s'agit de réaliser des aménagements respectueux de l'environnement (réalisation de bâtiments Haute Qualité Environnementale, prise en compte des énergies renouvelables...) et de sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux. Plusieurs aspects sont à prendre en compte dans ce pilier, comme notamment se demander si l'utilisation des ressources et de l'espace est rationnelle, en évitant d'artificialiser ou de réduire l'imperméabilisation des sols. Pour cette étude sur les déplacements au sein de la Base Aérienne 123, les efforts relatifs au pilier environnemental concerneront essentiellement les modes de transports doux et collectifs.

3.2.2 Les textes, lois et stratégies en faveur du Développement Durable

3.2.2.1 *Le Grenelle de l'Environnement*

Les débats et les conclusions du « Grenelle de l'Environnement » qui visent à refonder la politique écologique de la France sont là pour en témoigner. Le Ministère de la Défense et l'Armée de l'Air en particulier, entendent être exemplaires en la matière. Le « Grenelle de l'Environnement » est un contrat entre l'Etat et la société civile afin de responsabiliser chaque usager. La mobilisation de chacun des acteurs est nécessaire afin de mettre en œuvre des mesures réalisables pour inscrire le développement de la société dans une perspective « durable ».

Ce « grenelle » a eu pour objectif de réaliser un programme en faveur de l'Environnement, du développement et de l'aménagement durable, avec notamment la mise en place de mesures concrètes et quantifiables. Les mesures concernent aussi bien la politique des transports, l'action publique, que les infrastructures, et ne doivent en aucun cas générer un obstacle au développement et à l'innovation.

Le Grenelle a incité un projet de lois de près de 45 articles relatant les mesures pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre, les risques environnementaux et la protection de la biodiversité.

3.2.2.2 *La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)*

La Stratégie Nationale de Développement Durable, mise en place en 2003 pour une durée de 5 ans, et renouvelée en 2009, répond à un engagement international de la France pris dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies (ONU). Le SNDD s'articule également au niveau de la stratégie européenne de Développement Durable adaptée en 2001. Dans cette optique, les services de l'Etat se doivent d'être exemplaires en termes de respect de l'environnement et doivent intégrer dans leurs projets, une réelle politique de fonctionnement afin de réduire les impacts des activités sur l'environnement.

Les objectifs fixés par cette stratégie s'articulent autour de l'éco-responsabilité dans les domaines de l'eau, de l'énergie, des déchets, des bâtiments, mais aussi des transports. De plus, des mesures sont prises afin d'évaluer les résultats des programmes mis en œuvre.

3.2.2.3 Base pilote : le Plan d'action environnement du Ministère de la Défense

Dans la continuité des politiques européennes et internationales, l'Etat, et plus précisément le Ministère de la Défense, a voulu se doter d'un Plan d'action environnement. Etabli en décembre 2007, il a pour objectif, entre autres, la promotion des énergies renouvelables, l'utilisation rationnelle de l'énergie et la diminution des émissions des gaz à effet de serre. Le budget alloué est de 180 millions d'euros pour la période 2008-2010. Ce plan comporte 40 mesures dans de multiples domaines d'action tels que celui des infrastructures, avec la gestion des énergies dans les bâtiments ou l'isolation, celui de la gestion des déchets, de l'eau, des déplacements...

Dans cette optique, quatre bases militaires, dont la Base Aérienne 123 « Charles Paoli », ont été désignées « sites pilotes en matière de Développement Durable ». En effet, l'arrivée imminente de l'avion de transport militaire A400M est une opportunité pour la base d'Orléans-Bricy de réaliser de nombreuses modifications et évolutions, notamment en termes de missions et d'infrastructures. La base a saisi cette occasion pour prendre en compte les enjeux climatiques et environnementaux actuels.

4 Méthodologie

S'agissant à terme de faire évoluer les comportements individuels, il a paru essentiel d'opter pour une méthode servant de levier dans cette conduite du changement. « L'analyse du quartier Ferber, zone de vie de la Base Aérienne 102 (21) », effectuée par des étudiants du CESA en 2005, a montré que l'utilisation de la voiture particulière était dominante sur la Base Aérienne de Dijon et que les modes de transports doux tels que le vélo, les transports en commun ou le covoiturage occupaient quant à eux une part minime.

Plusieurs entretiens au sein de la base concernant les principales causes de mobilité, à la fois en interne et en externe, nous a permis de conforter nos pensées préalables que la majorité des déplacements était due à trois faits : l'embauche et la débauche qui entraînent un flux important sur de très courtes durées, d'autre part, le Mess unique qui engendre une grande partie des déplacements quotidiens des usagers de la Base Aérienne d'Orléans-Bricy.

En conséquence, nous avons choisi d'effectuer un comptage des entrées et sorties de la base et de faire compléter un questionnaire par les employés afin de confirmer, ou non, ces observations et apporter de plus amples renseignements.

4.1 Comptage des véhicules

Nous avons tout d'abord défini trois plages horaires qui nous paraissaient les plus appropriées, puis nous avons différencié les différents types de véhicules. Après concertation avec la gendarmerie de la base, nous avons décidé d'analyser les plages horaires suivantes :

- De 7h00 à 8h15 pour les arrivées sur le lieu de travail des pendulaires. Pour 90% du personnel le travail commence à 8h00, l'entrée des employés est autorisée jusqu'à 8h10. Au-delà, les flux sont liés principalement au va-et-vient des usagers.
- A partir de 11h00 pour les déplacements liés au déjeuner. Le Mess est ouvert de 11h30 à 13h00. Nous n'avions pas déterminé d'heure de fin puisque nous n'avions aucun moyen de savoir à quel moment la totalité du personnel serait sorti du Mess. Nous avons donc continué le comptage jusqu'à une diminution du flux.
- De 16h30 à 17h15 pour la débauche qui, comme le matin, entraîne un flux important au niveau de la porte principale.

Pour ce qui est de la diversité des véhicules, nous avons comptabilisé :

- les personnes seules venant en voiture
- les automobiles en covoiturage selon qu'il y ait deux, trois, quatre ou cinq personnes
- les motos
- les vélos
- les piétons
- les bus (au-delà de dix personnes)
- les navettes (jusqu'à dix personnes)
- les camions

Cette différenciation nous a permis d'établir la part modale des véhicules suivant les déplacements concernés. D'autre part, les résultats liés au comptage du midi seront analysés comme des déplacements internes, tandis que les résultats issus du matin et du soir seront étudiés en termes de déplacement pendulaire, c'est-à-dire les déplacements domicile-travail. En effet la part des déplacements professionnels à ces heures sera négligeable donc non pris en compte.

Cette méthode nous permet donc d'avoir des chiffres relativement précis sur une journée donnée et ainsi de mieux comprendre l'activité de la base et les problèmes que ces activités peuvent engendrer.

De plus, la réalisation du comptage nous a permis de nous faire connaître très tôt auprès des employés de la base. En effet, de nombreuses personnes sont venues nous voir pour se renseigner sur nos activités et nous en profitons pour nous présenter et présenter notre étude.

4.2 Communication et questionnaire

Notre deuxième démarche a été la création d'affiches afin d'améliorer la communication en faveur du Développement Durable, et en particulier en insistant sur les inconvénients de la voiture particulière tant du point de vue économique, social, qu'environnemental. Ces panneaux ont été affichés à l'entrée du Mess, lieu côtoyé par l'ensemble des employés de la base, ainsi que dans les espaces détente au sein de chaque unité, lieux favorables à la discussion. Ceci nous a permis d'accentuer notre impact sur les opinions de chacun.

La procédure de mise en place du questionnaire a été relativement longue et nous avons obtenu les résultats assez tardivement, car tout affichage, toute communication doivent être approuvés préalablement par le Commandant de la base. L'objectif était de confirmer nos observations post-comptages en termes de déplacement et d'utilisation des différents véhicules. Ce questionnaire nous a également permis de prendre en compte les opinions de chacun sur les modes de déplacement alternatifs à la voiture.

Etant donné le peu de réponses récoltées nous avons relancé une démarche de concertation en juin grâce à un stand que nous tenions le midi au Mess. La réédition du questionnaire nous a permis de critiquer notre première enquête et donc d'ajouter des questions qu'il nous a semblé importante d'inclure à notre réflexion. De plus, ce stand de communication, nous a permis de prendre en compte les avis des employés concernant les différents scénarios d'aménagement que nous avons envisagés.

4.3 Temps de déplacement

Nous avons réalisé des évaluations de distances temporelles à travers la Base Aérienne, pour savoir si les temps à pieds ou à vélo étaient acceptables pour se rendre d'un point à un autre de la base. Ces évaluations ont été effectuées à partir du Mess, point central de la base, qui concentre les déplacements entre 11h et 13h. Deux types de chronométrage ont été opérés : l'un porte à porte en partant du Mess, l'autre permettant de réaliser des isochrones de 2, 5 et 10 minutes depuis l'entrée du Mess. La différenciation de ces deux méthodes nous a permis tout d'abord d'avoir une vue d'ensemble sur les distances-temps au sein de la base et d'autre part, dans l'optique de sensibiliser les employés, de mieux inclure les usagers dans cette étude grâce à des chiffres précis depuis leur propre bâtiment. Tous nos relevés ont été effectués aux alentours de midi et par beau temps afin d'analyser des données en conditions optimales. Ceci a permis de prendre en compte les différents aléas de la circulation, en particulier le trafic relativement important à cette heure.

Comme l'ont montré plusieurs études sur les déplacements urbains, le temps de marche maximum acceptable pour une personne est de 10 minutes. Au-delà, l'utilisateur va se reporter sur d'autres moyens de déplacements notamment la voiture, ce qui va à l'encontre de nos objectifs principaux : la diminution de l'utilisation de la voiture et la promotion des modes de déplacements doux.

4.4 Fiche vue

La réalisation de l'outil « fiche vue » a permis d'analyser les atouts et les faiblesses de la base, au travers de différents aspects : circulation, signalisation, végétation, état de la voirie... Ces fiches ont été réalisées un peu partout dans la base afin d'avoir une vue d'ensemble du territoire. Elles ont permis de faire ressortir les points négatifs et donc de mieux prendre en compte les problèmes et les dysfonctionnements dans l'étude. Chaque fiche commence par une petite description du lieu, puis est mis en avant la végétation présente, la circulation, la signalisation et le marquage au sol, ainsi que les conditions de circulation pour les piétons et les cyclistes.

Partie 2 : Diagnostic de la base 123

1 Contexte global

1.1 Analyse géographique

La Base Aérienne 123 possède une emprise au sol d'environ 740 hectares, répartis sur quatre communes et divisée elle-même en différentes zones.

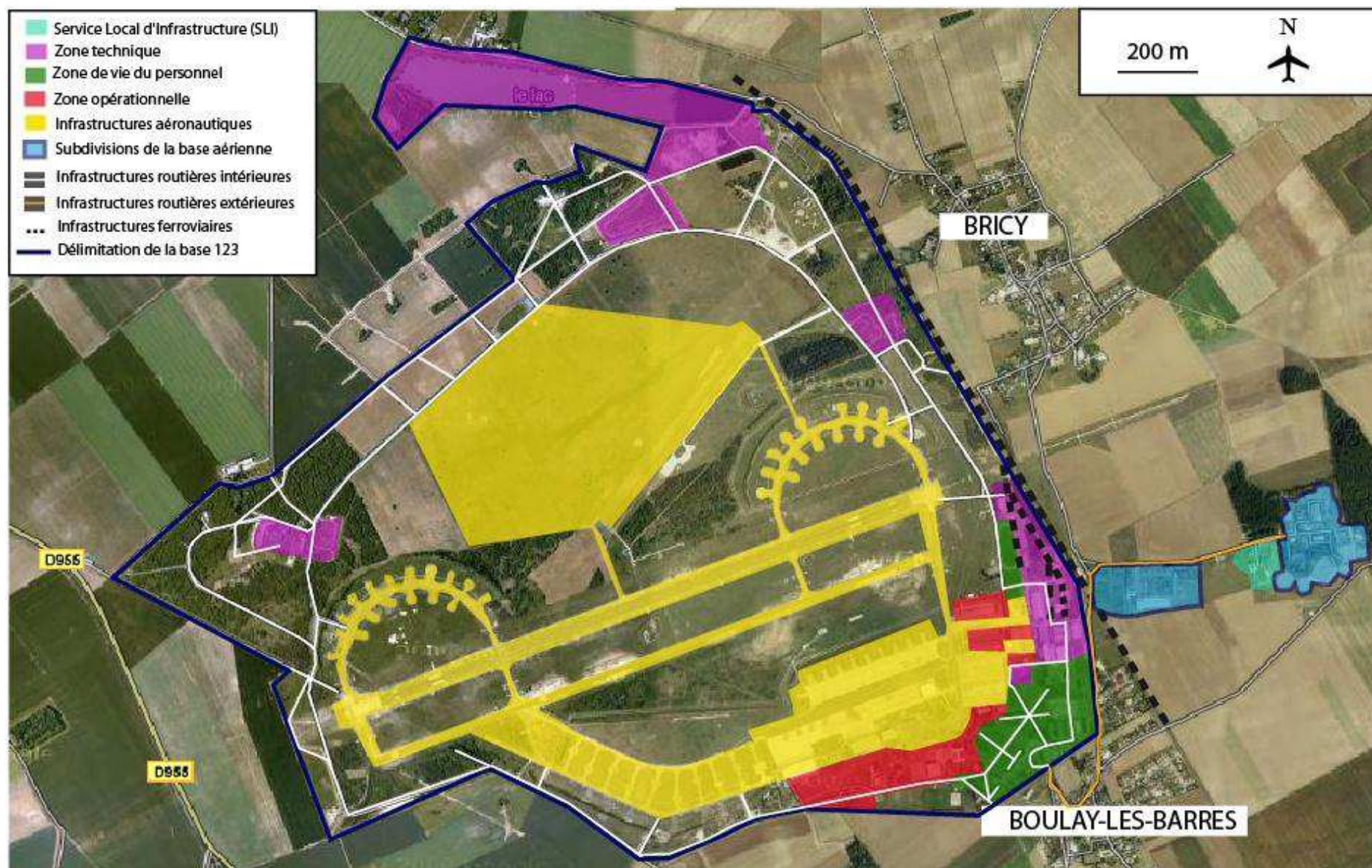
La zone de vie concentre le plus d'activités avec la zone opérationnelle. Cependant elle ne représente qu'une petite partie de la surface de la base. Elle rassemble les logements (LC1, 2, 3, 4, 5, 6, 8), le Mess, le cinéma-base, le bâtiment de l'administration, ainsi que ceux de l'entrée de la base (gendarmerie, accueil, service social...). Les LC1, LC2 et dans un deuxième temps le LC3 devraient être détruits car ces bâtiments sont anciens et vétustes. Une reconversion de la zone est donc à envisager.

La zone opérationnelle est le lieu où travaille la plupart du personnel de la base. Elle comprend le bâtiment de commandement avec la tour de contrôle, les hangars à l'Ouest de la base et les différents bureaux des unités. Cette zone a pour vocation d'être agrandie avec l'arrivée du futur avion de transport militaire. Elle accueillera donc, comme il a été vu précédemment, le hangar HM19, la nouvelle tour de contrôle, le centre de formation A400M ainsi que le hangar pour les hélicoptères de la gendarmerie (GMC0).

Il existe également des subdivisions en dehors du quartier principal, à l'Est de la base : le Quartier Général Paul Millet (QGPM) et le quartier Reymondaud, dont les fonctions ont été décrites dans la première partie. Le Service Local d'Infrastructure (SLI, détachement de la DDT du Loiret) est également excentré. C'est une division non militaire, chargée de l'aménagement sur la base. Il produit des cartes et, par exemple, est à l'origine de la piste cyclable au sein de la Base Aérienne. Le SLI conduit également les projets autour de l'arrivée de l'A400M, en réalisant les tracés de la future route au Sud, des nouveaux bâtiments, ainsi que des parkings qui les accompagnent. Cette subdivision est globalement chargée des opérations de gros entretien de la Base Aérienne et de la maîtrise d'œuvre des projets d'investissement. Sa fonction est très proche de l'Escadron de Soutien Infrastructure et Energie (ESIE).

Les infrastructures aéronautiques forment la zone la plus importante de la base. Elle est constituée de parking avion, d'une piste d'envol, d'un taxiway, d'une piste tactique et d'une zone de saut.

Enfin il existe une dernière zone, la zone technique, qui comprend le chenil à l'Ouest de la base, les dépôts principal et secondaire des essences et la déchetterie à l'Est, ainsi que le lagunage et le Dépôt Principal de Munitions (DPMU) au Nord. Le DPMU est situé loin des activités de la base pour des risques évidents de sécurité. Il contraint également les communes à des servitudes, notamment des interdictions de construction dans les zones à proximité.



Carte 5 : Les différentes zones de la BA 123
 Source : Fond de carte Google Earth
 Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.2 Analyse environnementale et paysagère

Cet examen consiste en l'analyse visuelle des éléments constitutifs environnementaux et paysagers de la base et de ses environs. Cette étude permet de mettre en relation les différentes composantes structurelles du milieu afin de mener des actions adaptées au sein du site. Elle permet également d'analyser les impacts des activités de la base sur son environnement.

1.2.1 Analyse de la faune et de la flore de la base

Un écosystème se caractérise par les interactions entre un biotope et une biocénose, c'est le support de la vie des espèces animales et végétales. Le biotope représente l'ensemble des espèces végétales dans un milieu et la biocénose représente l'ensemble des espèces animales de ce milieu. La préservation de la biodiversité permet la viabilité des espèces qui s'y trouvent. La dégradation de l'habitat, compromet cette viabilité au travers de l'artificialisation des sols, de la fragmentation des espaces naturels et des activités de la Base Aérienne.

Il existe une faune et une flore bien présente sur la base, grâce notamment aux espaces boisés à l'Ouest et au Nord de celle-ci, mais également grâce aux marais et aux lagunes. Ces espaces sont des refuges pour les animaux et présentent une biodiversité importante et intéressante. Ils servent également de zone d'alimentation et sont d'autant plus prisés que la BA123 est située dans la Beauce, région très agricole et possédant peu d'espaces boisés.

En ce qui concerne ces espaces boisés, ils sont de deux types sur le site :

- Les espaces boisés à forte richesse biologique, correspondant à ceux cités précédemment, sont suffisamment en retrait par rapport aux activités de la base pour être des zones de qualité pour la faune.
- Les espaces boisés stratégiques sont situés à proximité des activités de la base et ont pour rôle de retenir la faune en dehors de la zone aéronautique, notamment les oiseaux qui pourraient venir perturber le vol des avions.

En résumé, ces espaces accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux : des rapaces, diurnes et nocturnes, des colombrins et gallinacés, des palmipèdes, des échassiers et près d'une quarantaine de passereaux. Quelques espèces de mammifères sont également présentes, comme les lapins, considérés sur la base comme une espèce invasive.

Il existe deux types de zones humides sur la base : des lagunes situées au Nord, et des mares à l'Ouest. Ce sont des zones d'habitats privilégiées pour la faune. On observe par exemple des grenouilles vertes, espèces protégées, à proximité des mares. Les lagunes quant à elles, abritent des espèces de poissons carnassiers comme des sandres, des brochets et d'autres espèces de poissons allant du gardon à la carpe.



Photographie 7 : Les lagunes situées au Nord de la Base Aérienne
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

En dehors de ces espaces naturels, des espaces verts sont également présents. Ceux situés dans la zone de vie sont gérés par un organisme extérieur à la base : la société Arcadie Centre dont la fonction est essentiellement l'entretien (tonte, tailles ...). Les espaces enherbés de la zone technique et aéronautique, soit 422 hectares, sont quant à eux gérés par le SLI. Ces zones ont besoin d'être entretenues seulement une à deux fois par an et subissent des opérations de fauchage.

Les espaces paysagers se traduisent le plus souvent par des alignements d'arbres le long des voies de circulation, en rangées simples ou doubles, permettant le guidage et l'identification des différents quartiers. Parfois, notamment autour du Mess et devant l'infirmerie, les arbres sont plantés de manière libre pour créer un effet de jardin. On constate néanmoins que les hangars HM17 et HM18 ont peu repris cette trame végétale, et l'espace se caractérise alors par des compositions paysagères libres dans un lieu où les parkings sont privilégiés. Dans le projet de construction du HM19, un parking est également prévu, mais il sera accompagné d'un aménagement paysager. Sur le reste de la base, ces espaces se traduisent également en grande partie par des étendues de pelouse, souvent en proie à la détérioration par les lapins.



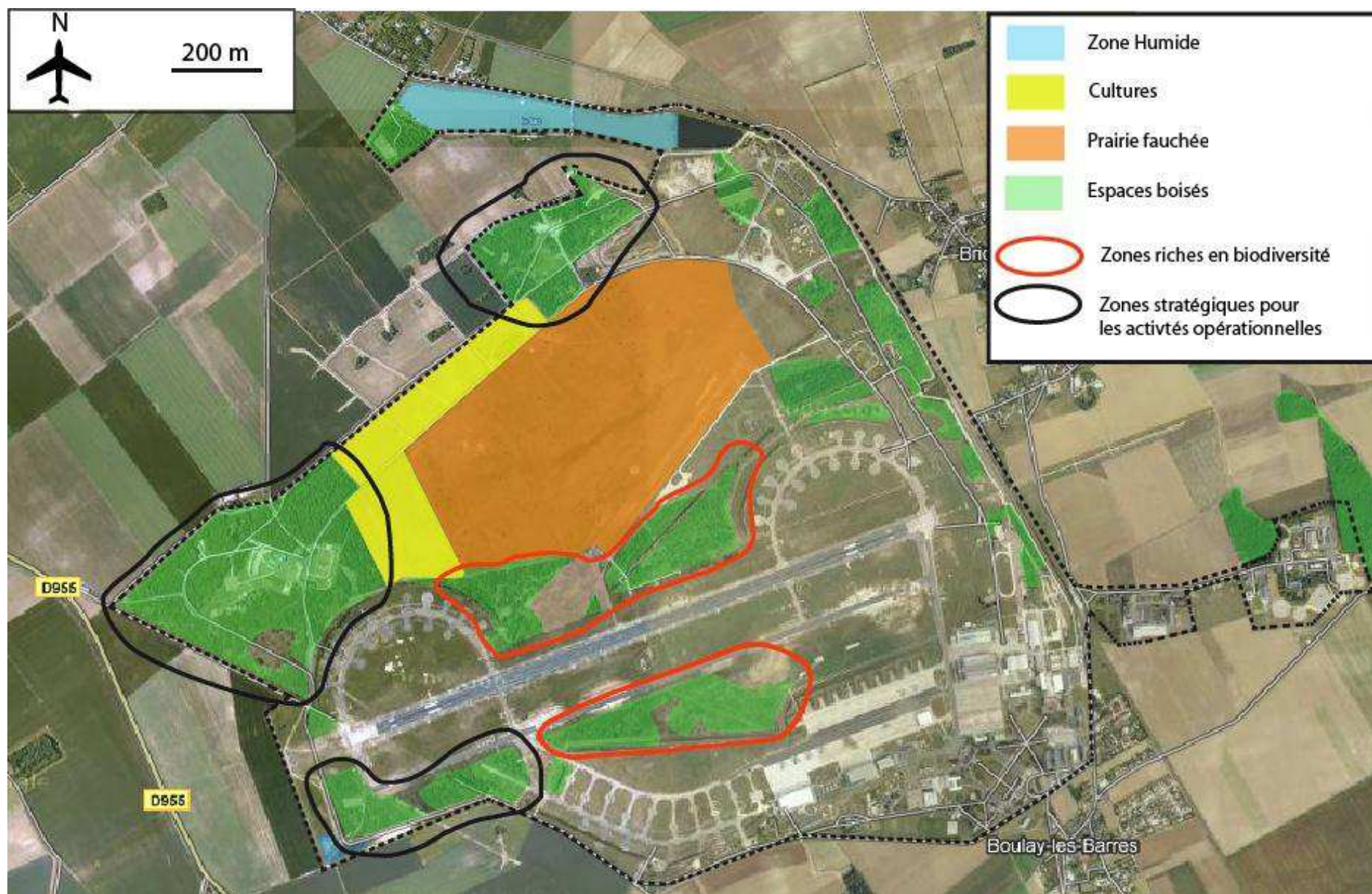
Photographie 8 : Espace vert géré par la société Arcadie
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 9 : Végétation de part et d'autre de la voirie devant l'infirmerie
 Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 10 : Végétation de part et d'autre de la voirie devant la salle de sport
 Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 6 : Milieu naturel sur la base 123

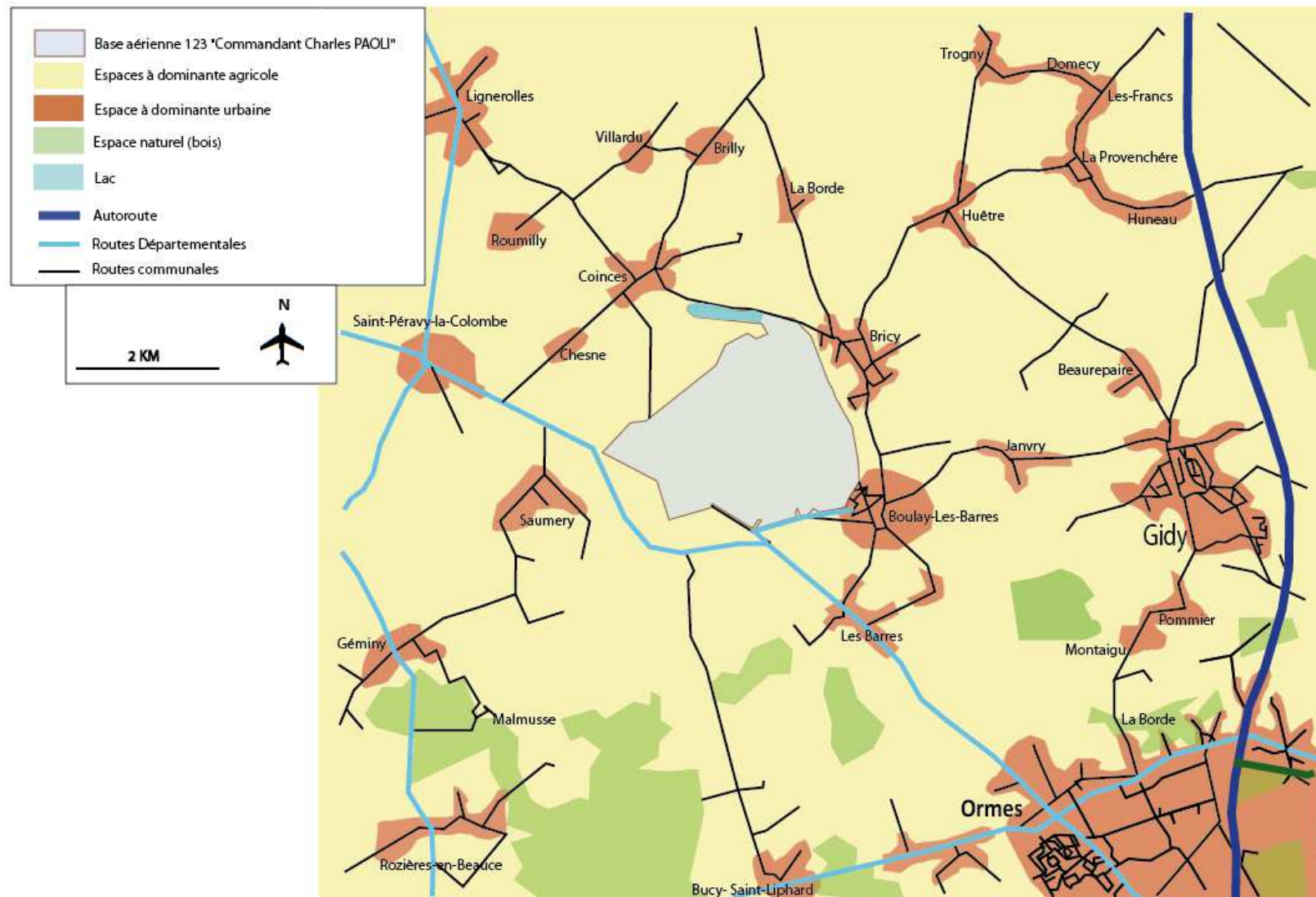
Source : Fond de carte Google Earth

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

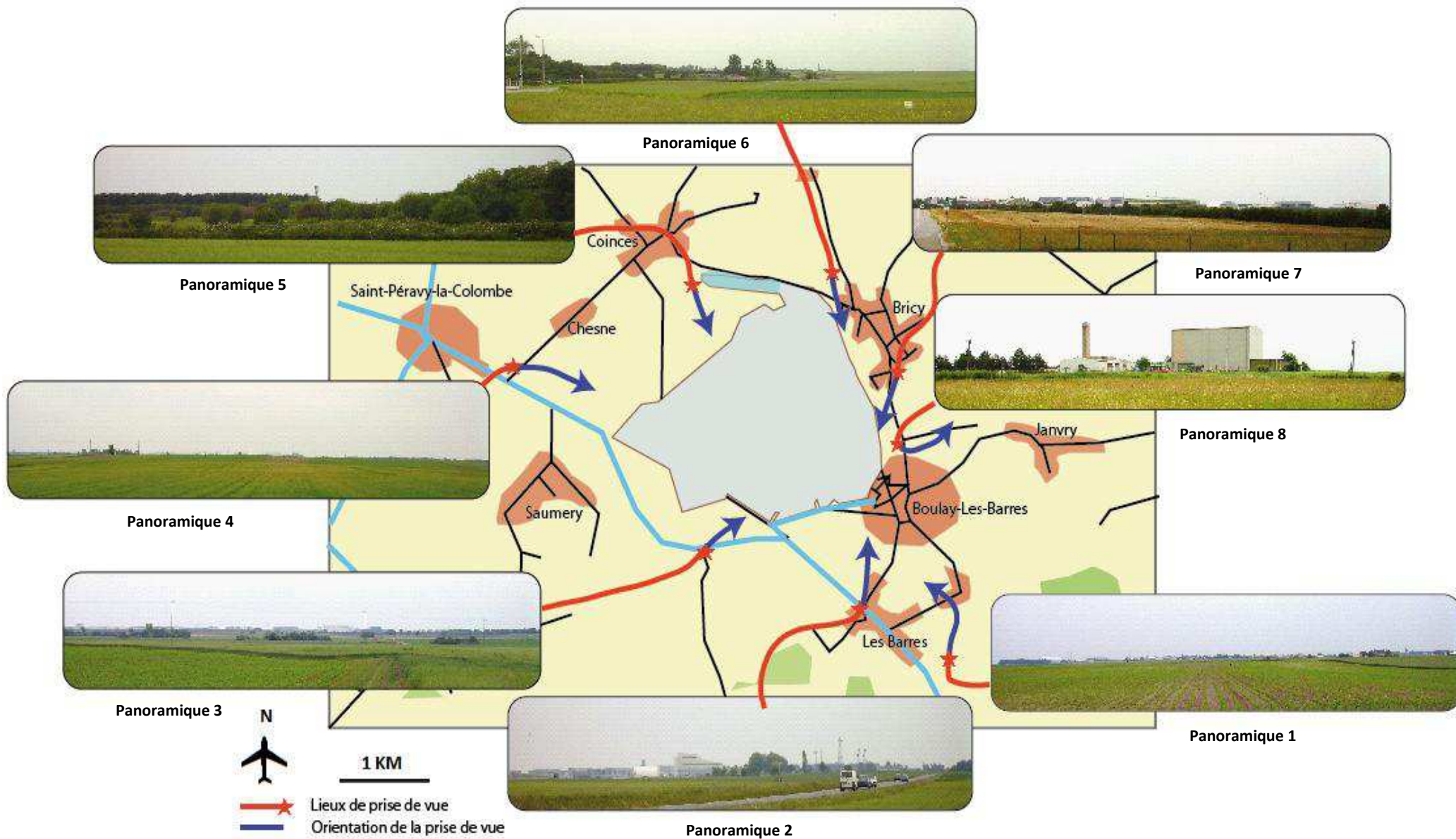
1.2.2 L'environnement extérieur

- *L'environnement « naturel »*

La Base Aérienne se situe en pleine Beauce, grenier à blé de la France, le blé tendre, destinée principalement à la meunerie et à l'alimentation du bétail en est la céréale emblématique. Elle est donc entourée par des terres agricoles et le relief y est quasi inexistant. L'environnement extérieur se caractérise par de grands horizons linéaires très dégagés. Ces immenses étendues plates favorisent la formation du vent et de nombreuses éoliennes ont vu le jour dans la région. Comme cela est visible sur la carte, autour de la Base Aérienne les espaces boisés sont très peu nombreux. Ils sont situés au Sud de la base vers la commune de Bucy-Saint-Liphard. Ce sont en général des futaies de chênes et de hêtres. L'environnement naturel, et notamment les terres agricoles, sont donc prédominantes autour de la BA 123.



Carte 7 : Localisation des espaces urbains et agricoles sur le territoire
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Carte 8 : Environnement proche de la Base Aérienne 123
 Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Panoramique 1 : Vue depuis une rue perpendiculaire à la route départementale 836. La BA123 est repérable notamment grâce à la présence du HM18 (bâtiment relativement volumineux).

Panoramique 2 : Vue depuis le rond point de l'hélice, à l'intersection entre les routes départementales 836 et 955. Le relief est peu marqué, c'est pourquoi la Base Aérienne a un impact visuel important.

Panoramique 3 : Vue depuis la route départementale 955. La présence de bois et de bosquets permet d'atténuer l'impact visuel des bâtiments de la Base Aérienne. Les antennes relais se détachent distinctement du paysage.

Panoramique 4 : Vue depuis la route de Chesne. Le paysage est peu marqué par la base car la présence de bois et de bosquets permet d'atténuer son impact visuel. Comme sur le panoramique précédent, les antennes relais se détachent distinctement du paysage.

Panoramique 5 : Vue depuis Coinces. La présence de bois à proximité de la mare atténue considérablement l'impact visuel de la BA. En effet, ici encore, seules les antennes de télécommunication sont perceptibles.

Panoramique 6 : La Base Aérienne est très peu visible depuis la sortie Nord de Bricy. En effet, le paysage et l'habitat ne permettent pas de l'apercevoir.

Panoramique 7 : Vue depuis la sortie Sud de Bricy. La présence d'arbres et de bosquets permet d'atténuer l'impact visuel des bâtiments de la Base Aérienne.

Panoramique 8 : Entre Boulay-les-Barres et Bricy, les subdivisions de la base sont remarquées. En effet, leurs volumes se détachent fortement du paysage.

- *L'environnement « urbain »*

La Base Aérienne 123 est située dans un milieu rural, par conséquent, le tissu urbain environnant est peu dense. Les communes à proximité sont de petites tailles et séparées les unes des autres par des champs ou des exploitations agricoles. Le type d'habitat est essentiellement individuel contrairement au Sud-Est où l'urbanisation est plus dense. En effet, ce phénomène résulte de la proximité avec l'agglomération orléanaise.

Ces communes subissent plus les servitudes et les contraintes liées à l'implantation de la base qu'elles ne l'intègrent à leurs projets. En effet même si des logements pour les gendarmes existent sur la commune de Bricy, certains maires sont retissant à accueillir une population supplémentaire sur leur commune.

Le tissu urbain se densifie lorsque l'on se dirige vers le Sud et vers Orléans. En effet à partir d'Ormes, début de la communauté d'agglomération, il devient continu jusqu'à Orléans, créant un contraste significatif avec les communes plus au Nord.

Finalement, la Base Aérienne 123 est plutôt éloignée des gros centres urbains. Jusqu'à présent, peu d'efforts ont été accomplis pour intégrer les bâtiments dans le paysage. La base est visible d'assez loin, notamment à cause de ses antennes de télécommunication et de ses hangars à avions. Cependant, il semble que des efforts aient été faits dans ce domaine pour les futures constructions liées au projet A400M.

1.3 Analyse structurelle et urbaine (localisation des bâtiments, des axes « routiers » ...)

Cette partie, qui permet d'avoir une vue d'ensemble de la base, analyse les différents lieux et fait ressortir les atouts et les faiblesses de ces derniers. Le Mess, la salle de sport, la gare routière, le carrefour situé à l'intersection des avenues du Capitaine Gaudin et du Capitaine Raffin, la place de l'ancien Mess, l'infirmérie ainsi que le rond point à l'Ouest de la zone vie ont été choisis en fonction de leur importance au sein de la base.

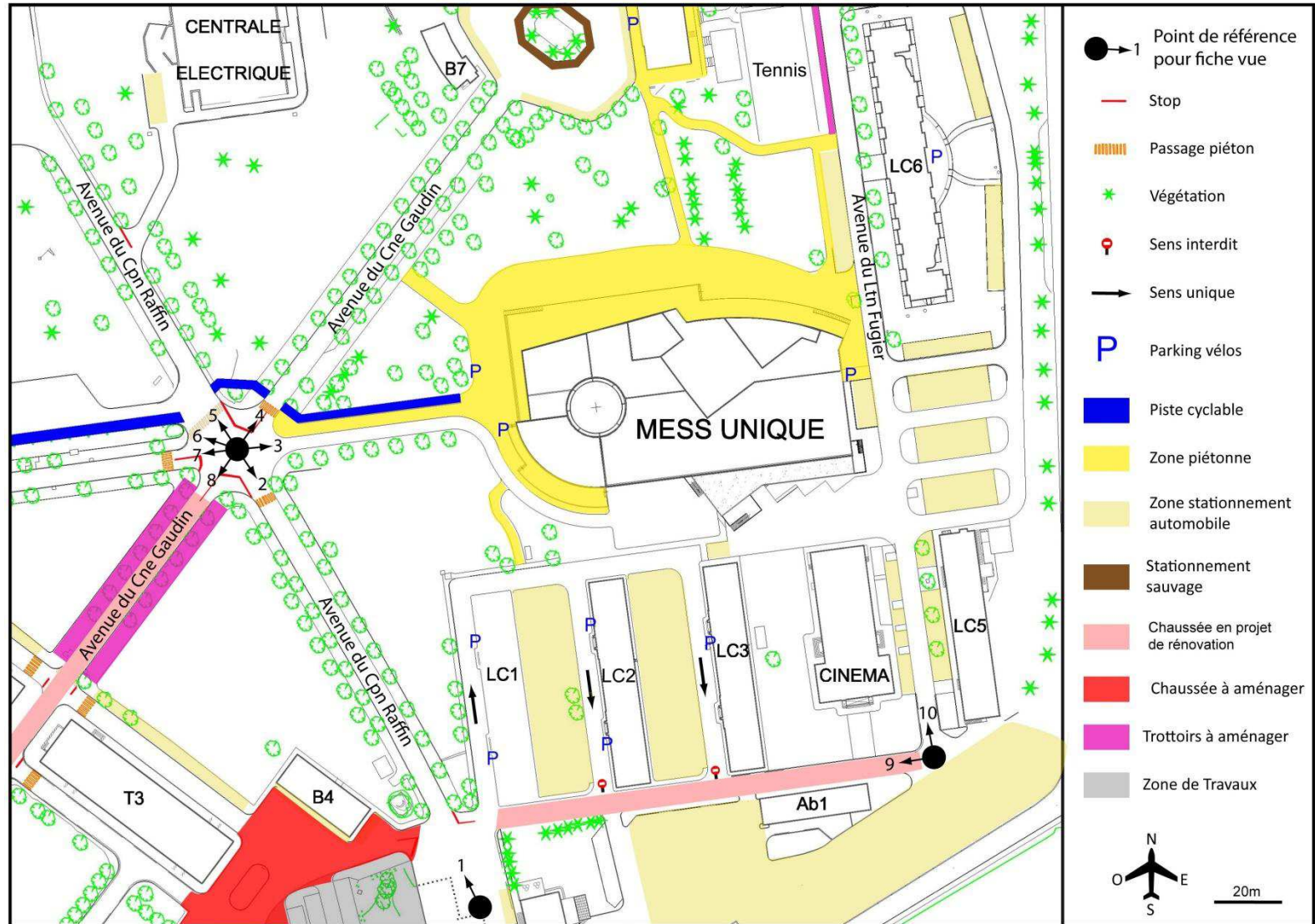


Carte 9: Zone vie

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.3.1 Etat actuel de la base entre l'entrée principale et le Mess



Carte 10 : Etat actuel de la base entre l'entrée principale et le Mess

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.3.1.1 L'entrée principale

L'entrée principale est un lieu essentiel de la Base Aérienne regroupant deux fonctions. D'une part, elle assure celle de lieu de passage, notamment aux heures d'affluence, mais aussi de par sa fonction esthétique. En effet, l'entrée fait office de « vitrine visuelle » de la base 123 pour les nombreux visiteurs. Des efforts ont été effectués pour donner à ce lieu une importance certaine au sein de la base « Commandant Charles Paoli ».

En termes d'esthétisme, le carrefour est mis en valeur par la présence d'un nez d'avion placé face à l'entrée. C'est en effet le premier élément marquant l'activité de la base que l'on voit en entrant dans le quartier principal. D'autre part une végétation à la fois diversifiée et abondante permet d'embellir le lieu et de « détourner l'attention » des bâtiments vétustes et peu mis en valeur. La rangée d'arbres de chaque côté de l'allée centrale crée une perspective marquant la linéarité de l'axe.

L'entrée est aussi pensée en termes fonctionnels. La voirie conséquente de 25 mètres de large débouche sur 3 voies, dont l'allée centrale, ce qui permet aux usagers de se répartir facilement sur toute la base. Entre 7h45 et 8h00, les sorties se font exclusivement par une porte secondaire, la porte P5 située au à l'Est, laissant la possibilité aux véhicules d'utiliser l'entrée et la sortie pour pénétrer dans la base, fluidifiant ainsi la circulation. Celle-ci est cependant rendue confuse par la présence d'anciens marquages au sol toujours visibles, ainsi que par un effacement partiel des plus récents. Ce système fonctionnel pour les véhicules s'exerce au détriment de celui des cycles et des piétons. En effet, aucune bande cyclable ne permet de sortir de la base et la place laissée aux piétons est mince puisque seul un trottoir de 2,5 mètres en mauvais état, existe à l'Est de la voie. De plus ce trottoir est encombré par deux escaliers permettant d'accéder à la gendarmerie ne laissant que 50 centimètres aux piétons. Enfin la présence d'un seul passage protégé augmente l'insécurité pour ces derniers.

Dans le cadre du projet A400M, l'entrée principale va faire l'objet d'un réaménagement conséquent. Un important rond point va être réalisé permettant de distribuer le flux de véhicules vers toutes les voies aujourd'hui existantes, mais également vers la future route qui reliera directement l'entrée au HM18 par le Sud du quartier principal.

Lieu : Entrée principale (fiche vue 1)

Bâtiment(s) : CG1, B4

Description

- Lieu de passage forcé mis en valeur par la végétation et le « nez d'avion »
- A proximité de bâtiments vétustes (bureaux et logements)
- Absence de mobilier urbain



Photographie 11 : Nez d'avion

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Diversifiée, nombreux arbres et buissons
- Allée centrale mise en valeur par une rangée d'arbres de chaque côté
- Grandes pelouses de part et d'autre de l'allée inspirant la sérénité



Photographie 12 : Entrée principale

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Ce que nous préconisons

- Un réaménagement de l'entrée est déjà prévu comprenant la construction d'un rond-point
- Relier l'extérieur de la base par une voie cycliste sécurisée

Circulation

- Voie principale de 25 m, départ de 2 rues secondaires
- Voirie quasi-neuve
- Vue dégagée pour les voitures arrivant (sauf nez d'avion)

Signalisation

- Présence de 2 stops
- Limitation de vitesse à 40 km/h
- Indication des différents bâtiments
- Plots provisoires

Marquage au sol

- 2 stops effacés
- 1 passage piéton
- Le marquage est effacé ce qui porte à confusion le sens de circulation

Piétons et cyclistes :

- Présence d'un trottoir d'un côté seulement de la voie, en mauvais état
- Grand trottoir au niveau de l'allée centrale
- Pas de conflit entre usagers

1.3.1.2 Avenue du Capitaine Raffin

L'avenue du Capitaine Raffin est une artère importante reliant l'entrée principale à l'ESRT (Escadron de Soutien et de Ravitaillement Technique), pôle logistique et fonctionnel de la BA 123. Celle-ci permet de répartir les véhicules sur toute la base grâce à un important carrefour à 7 voies situé aux abords du Mess. Ce carrefour est signalisé par la présence de panneaux stop et de marquages au sol relativement récents. De plus l'avenue est une des rares voiries où un marquage au sol central délimite les deux sens de circulation. Cependant une certaine confusion se ressent sur le carrefour principal lorsque différents usagers arrivent par les voies « secondaires ».

Outre cette fonction de desserte de la base pour l'ensemble des véhicules, l'avenue principale est empruntée par les véhicules de livraison et autres camions militaires afin d'accéder, pour les premiers à l'ESRT et pour les seconds, au grand parking de la gare routière où ils stationnent. La chaussée d'une largeur de 6 mètres est en bon état mais ne s'accompagne pas de bande cyclable. Les cyclistes doivent en effet emprunter une nouvelle fois la voirie dédiée aux véhicules motorisés. De larges trottoirs de 3,5 mètres de part et d'autre de la chaussée ainsi que de nombreux passages protégés permettent aux piétons de se déplacer aisément. Seule la présence d'arbres sur chacun des trottoirs peut gêner leurs déplacements.

Une autre particularité de cette avenue se situe dans le fait qu'elle soit fermée aux véhicules particuliers à partir de 16h50 afin de laisser passer les bus militaires en priorité. Les particuliers doivent donc effectuer un détour pour atteindre la porte principale et sortir de la base. Après le passage du dernier bus, la voie est de nouveau ouverte à la circulation.

Lieu : Avenue du Colonel Raffin (fiche vue 5)

Bâtiment(s) : Vue sur les Hangars et la centrale électrique

Description

- Vue sur les hangars, dont l'état physique est dégradé, et la centrale électrique
- Lieu de passage des camions de livraison
- Absence de mobilier urbain



Photographie 13 : Militaires traversant l'avenue du Capitaine Raffin

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Allée bordée d'arbres de part et d'autre de la voirie
- Centrale électrique végétalisée
- Étendue de gazon à droite de la chaussée



Photographie 14 : Centrale électrique végétalisée

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Ce que nous préconisons

- Réaliser une voie mixte (piétons, cyclistes) sur les trottoirs existants

Circulation

- Chaussée de 6 mètres à double sens
- État de la voie : très bon
- Passage de nombreux camions et véhicules motorisés
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs

Signalisation

- Indications des bâtiments
- Absence de signalisation pour les véhicules

Marquage au sol

- Traversée de la piste cyclable
- Passage piéton
- Séparation de la voie

Piétons et cyclistes :

- Trottoirs de 3 mètres à gauche et de 2 mètres à droite
- Traversée de la piste cyclable

1.3.1.3 Avenue de l'Adjudant Vieillard

L'avenue de l'Adjudant Vieillard est l'une des artères principales de la base reliant le Mess au HM18 situé à l'Ouest du quartier principal. De nombreux bâtiments administratifs longent la voirie. Celle-ci est en bon état et s'accompagne de trottoirs larges facilitant la circulation piétonne. Toutefois, il apparaît que la majorité des piétons utilise la piste cyclable pour se déplacer. En effet, l'unique piste cyclable de la base longe l'avenue de l'Adjudant Vieillard et malgré son bon état, il est rare de voir des vélos l'utiliser.

Des efforts ont été faits en faveur du cadre de vie. Tout comme l'avenue Capitaine Raffin, la voie est bordée d'arbres rendant les déplacements plus agréables, et de jeunes arbres ont été récemment plantés le long de la voie.



Photographie 15 : Avenue de l'Adjudant Vieillard

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Il apparaît donc que l'avenue de l'Adjudant Vieillard est une des voies les mieux aménagées et entretenues de la base grâce à une chaussée en bon état, une piste cyclable de qualité, une végétation abondante. Cependant, la seule présence d'une piste cyclable ne suffit pas à favoriser l'utilisation du vélo, il est donc nécessaire de penser autrement cette avenue afin d'encourager toujours plus l'utilisation de moyens alternatifs à la voiture.

Lieu : Carrefour principal (fiche vue 6)

Bâtiment(s) : PL

Description

- Vue sur les hangars dans un état physique dégradé



Photographie 16 : Piste cyclable

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 17 : Piétons utilisant la piste cyclable

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Voie de circulation bordée d'une haie et d'un parterre de fleurs
- Etendue de gazon à droite



Ce que nous préconisons

- Gérer les conflits entre piétons, cyclistes et voitures le long de la piste cyclable
- Améliorer la signalisation du carrefour en étoile

Circulation

- Chaussée de 7 mètres à sens unique, excepté pour les vélos
- État de la voie : moyen
- Parking désordonné
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs

Signalisation

- Stationnement interdit sauf personnel
- Cédez le passage pour vélos
- Stop pour vélos dans un sens
- Stop pour les voitures dans l'autre sens

Marquage au sol

- Piste cyclable
- Stop piste cyclable
- Zébras
- Stop voiture

Piétons et cyclistes :

- Bande cyclable de 2 x 1,5 mètres.
- Le sens unique signalé à un seul bout de la route

1.3.1.4 Le Mess

Le Mess se situe à l'Est du quartier principal et regroupe différentes activités. Outre le Mess en tant que tel, le bâtiment accueille une presse, une borne SNCF et une borne de retraits située à l'extérieur, un coiffeur, une salle multimédia, une bibliothèque et enfin un bar. Il est sans nul doute le bâtiment engendrant le plus de déplacements au sein de la base. L'affluence des personnes est bien répartie le midi puisque la période de repas s'étale entre 11 et 13h ce qui permet de fluidifier la circulation autour ainsi qu'à l'intérieur du Mess. En effet l'intégralité des employés s'y rend à cette heure, contrairement à l'heure du petit déjeuner et du repas du soir. Une petite activité y est constatée le soir après le repas, car le personnel se retrouve au bar où jeux et boissons sont disponibles.

Depuis le carrefour Raffin-Gaudin, seule une voie réservée aux véhicules autorisés et de secours se dirige vers le Mess. La mauvaise signalisation de cette voie engendre une confusion pour les véhicules motorisés. Les vélos et les piétons n'ont pas ce problème puisqu'un trottoir large de 6 mètres leur est consacré avec le début de l'unique piste cyclable de la base. Il n'y a ainsi aucun conflit entre usagers car chacun dispose d'un espace réservé.



Photographie 19 : Trottoir aménagé pour piétons et cyclistes devant le Mess

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 18 : Végétation aux alentours du Mess

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Le Mess dispose d'une entrée principale située à l'Ouest de celui-ci ainsi qu'une multitude de portes secondaires au Nord et à l'Est. L'Ouest et le Nord sont caractérisés par une importante zone piétonne suivie de larges pelouses ainsi que de buissons apportant un caractère agréable et une certaine sérénité au lieu. Néanmoins l'activité du lieu se situe principalement aux heures de repas.

Trois chemins piétons s'ajoutent aux différentes avenues bordant le Mess afin de permettre de se diriger dans n'importe qu'elle direction depuis ce dernier. Ce lieu est ainsi bien aménagé pour les piétons. Cependant lorsque l'on s'éloigne un peu de celui-ci, on observe que les chemins piétons ne se prolongent pas forcément et que, à pieds, il faut emprunter d'étroits trottoirs mal aménagés, ou dans le pire des cas, la chaussée elle-même.

Un nombre considérable de parkings se situent à proximité du Mess. En effet plus de 300 places de stationnements se trouvent à moins de 2 minutes à pieds ce qui accroît l'utilisation de la voiture pour venir manger le midi. Même si ces places de parkings sont pour la plupart destinées au stationnements du personnel qui loge sur la base, elles sont peu utilisées en journée et prises d'assaut le midi. Deux parkings vélos non couverts de 8 et 6 places à l'Ouest et un de 5 places à l'Est sont mis à disposition. Ceci crée un déséquilibre conséquent entre le vélo et la voiture.

Avec la rénovation du bâtiment T1, qui accueillera des logements, les résidences LC1 et LC2 sont amenées à être détruites. Aucune décision n'a été prise sur l'aménagement de l'espace vide qui en découlera, mais la possibilité d'un nouveau parking est envisagée augmentant le nombre de stationnement à plus de 400 places. Cette mesure va à l'encontre de la volonté de la base de diminuer l'utilisation de la voiture.



Photographie 20 : Parking situé aux alentours du Mess
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Lieu : Carrefour principal (fiche vue 3)

Bâtiment(s) : Vue sur le Mess

Description

- Vue sur le Mess (état neuf)
- Lieu calme excepté pendant les heures de pointes
- Absence de mobilier urbain



Photographie 21 : Végétation autour du Mess
Source : Etudiants au Département
Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 22 : Militaires se dirigeant vers le Mess
Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

Végétation

- Allée d'arbres
- Grandes pelouses
- Parterres de fleurs et buissons
- Mise en valeur du lieu par la végétation, lieu agréable et sentiment de sérénité

Ce que nous préconisons

- Mieux signaler la voie allant vers le Mess
- Organiser le carrefour en étoile en imposant des ordres de passage

Circulation

- Chaussée de 3,5 mètres
- Mauvaise signalétique portant à confusion sur l'utilisation de la voie (uniquement pour véhicules de secours et autorisés)
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs de la voie

Signalisation

- Sens interdit
- Stop
- Pas d'indication signalant la présence du Mess

Marquage au sol

- Stop
- Piste cyclable marquée

Piétons et cyclistes :

- Allées piétonne et cyclable en bon état
- Présence d'un trottoir uniquement à droite
- Pas de conflit entre utilisateurs car chaque voie est séparée. Mais confusion pour les voitures car peu d'indications sur l'interdiction d'emprunter la voie pour les véhicules motorisés

1.3.1.5 A l'angle du cinéma-base

Situé au Sud-Est de la Base Aérienne, le cinéma-base est surtout utilisé lors des conférences du fait de sa capacité à accueillir un grand nombre de personnes. On retrouve également à cet endroit, différents logements de type R+3, plus ou moins vétustes, destinés aux militaires vivants sur la base durant la semaine. A proximité de ceux-ci, en plus des quelques places de stationnements situés le long de ces constructions, un parking de 150 places est mis à disposition par la base.

Ce secteur est principalement un lieu de passage entre l'entrée principale et le Mess. En effet, cette voie de circulation est surtout empruntée le midi par les personnes travaillant au sein des subdivisions, mais n'est malheureusement que très peu utilisée par les cyclistes et les piétons. Cela peut être expliqué d'une part, par l'absence de piste cyclable ou d'aménagement piétonnier, et d'autre part, par le peu de végétation, l'absence de mobilier urbain et la présence de parkings qui ne valorisent pas cette allée. Cette voie n'est donc pas sécurisée pour ces modes de déplacements doux.

Qui plus est, la chaussée a subi de nombreux dommages et se retrouve désormais dans un état déplorable. Etant parsemée de très nombreux nids de poule, elle demeure pour le moment impraticable par les vélos.



Photographie 23 : Grand parking en face du cinéma-base
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Lieu : Cinéma-base (fiche vue 9)

Bâtiment(s) : LC3, Cinéma

Description

- Lieu de passage
- Logements vétustes et parkings
- Absence de mobilier urbain
- Voie peu empruntée par les cyclistes et piétons



Photographie 24 : Chaussée dégradée devant le cinéma-base

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Peu de végétation
- Verdures au niveau du cinéma-base



Photographie 25 : Cinéma-base

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Ce que nous préconisons

- Cette voie est en projet de rénovation
- Organiser le stationnement de la zone très utilisée aux heures de repas

Circulation

- Chaussée de 6 mètres à double sens
- État de la voie : très mauvais
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs

Signalisation

- Accès et stationnement interdit pour les camions
- Présence d'un stop en fin de route

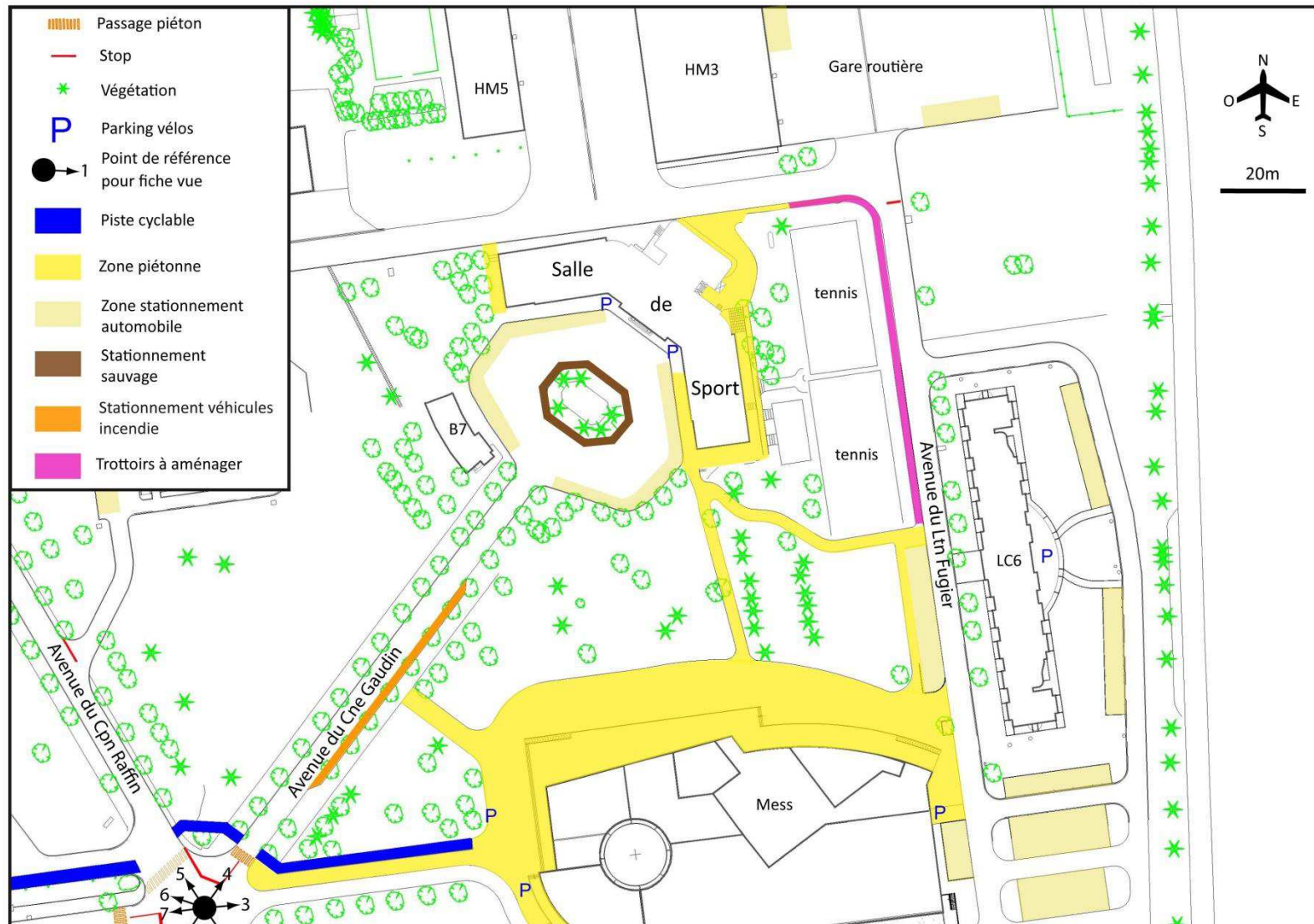
Marquage au sol

- Stop effacé en fin de route

Piétons et cyclistes :

- Présence d'un trottoir à gauche de 1,5 mètre sur 25 mètres
- Absence de piste cyclable

1.3.2 Etat actuel de la base autour de la salle de sport



Carte 11 : Etat actuel de la base autour de la salle de sport

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

La salle de sport a été aménagée dans l'ancien Mess situé à l'Est du quartier principal. Certaines unités militaires ayant l'obligation de se tenir en permanence en bonne condition physique, la base se doit de leur offrir le matériel et l'espace nécessaire à leur entraînement. Ainsi la salle de sport regroupe une salle de musculation et une salle de fitness. De plus, elle organise des séances d'aérobic. La base dispose également de deux terrains de tennis et de deux terrains de football laissés à disposition des employés. La salle de sport est le plus souvent sollicitée le mardi et le jeudi matin du fait des deux matinées banalisées pour la pratique du sport.

Pour les véhicules motorisés, l'unique accès à la salle de sport se fait par l'avenue du Capitaine Gaudin. Venant du carrefour en étoile, une chaussée de 6 mètres de large débouche sur une place ayant en son centre un bassin ainsi qu'un aménagement végétal. Cette place révèle une certaine confusion puisqu'elle ressemble grandement à un giratoire sans pour autant être signalisée comme tel. Aucune piste ou bande cyclable ne permet d'accéder à la salle de sport. L'accès piéton, quant à lui, est relativement bien développé. Un large trottoir suit la voirie et plusieurs chemins piétons permettent de rejoindre la salle aisément. De plus, la végétation très présente entre le Mess et la salle de sport, ainsi que le long de l'avenue du Capitaine Gaudin propose un espace agréable et favorable à la marche.

Cet espace est d'autant plus agréable que l'emprise de la voiture est faible. Seule une vingtaine d'emplacements de stationnement est délimitée par un marquage au sol aux abords de l'entrée principale de la salle de sport. Cependant lors des matinées sportives il n'est pas rare de voir la place encombrée par du stationnement anarchique.

L'avenue possède également une zone de stationnement, côté Mess, réservée aux camions de pompiers ainsi qu'aux bus et navettes déposant les employés pour déjeuner.

Lieu : Carrefour principal (fiche vue 4)

Bâtiment(s) : vue sur la salle de sport

Description

- Lieu de ramassage du personnel aux heures du déjeuner (vers 11h30 - 13h)
- Seul accès à la salle de sport
- Absence de mobilier urbain



Photographie 27 : Avenue du Capitaine Gaudin
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 26 : Salle de sport
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Allée bordée d'arbres de chaque côté
- Parterres de fleurs à droite
- Étendue d'herbe à gauche



Ce que nous préconisons

- Organiser le stationnement sur la place devant la salle de sport
- Relier la salle de sport à la piste cyclable en utilisant une voie mixte sur les larges trottoirs disponibles

Circulation

- Voie principale de 6 mètres de large
- État de la voie : moyen
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs
- Présence de 2 arrêts de bus

Signalisation

- Cédez le passage pour les vélos
- Stop
- Indication des directions des bâtiments
- Stationnement de bus

Marquage au sol

- Traversée de piste cyclable
- Passage piéton
- Stop
- Voie de bus

Piétons et cyclistes :

- Trottoirs de 5,5 mètres puis rétrécissement de l'un d'eux à 3,5 mètres (voie bus)
- La voie est traversée par la piste cyclable

Point de référence pour fiche vue

Passage piéton

Stop

Végétation

Sens interdit

Parking vélos

Trottoirs à aménager

Stationnement bus et véhicules militaires

Zone stationnement automobile

Stationnement sauvage

100m

Porte P5

ESRT

ESIE

Garage

Gare routière

Avenue du 11e Régiment de Fougères

Avenue du 11e Régiment de Fougères

Salle de sport

Tennis

Tennis

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

La gare routière est un point clé de la base aux heures d'affluence. En effet, ce lieu permet le stationnement des bus, d'une part le matin pour y déposer les personnes, et d'autre part le soir pour les reprendre. En dehors de ces heures il n'y a que très peu d'activité. Cette zone sert également de stationnement pour les véhicules qui transitent par la base (véhicules d'autres bases françaises ou étrangères par exemple).

Cette zone est particulièrement mal aménagée. La route est en mauvais état et les piétons doivent marcher au milieu de la chaussée, où bus et voitures circulent, et ne sont donc pas du tout protégés. Les vélos n'ont pas non plus de voie réservée. Même pour les véhicules motorisés la circulation est confuse car aucune signalisation horizontale et verticale n'est présente. C'est pourquoi, les voitures et les bus coupent la route pour aller à l'endroit désiré, sans respecter de logique de circulation.



Photographie 28 : Piéton traversant la gare routière

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

La porte P5 est peu empruntée puisqu'elle n'est ouverte qu'entre 7H45 et 8H le matin et entre 17h et 17h30 le soir pour les véhicules sortants uniquement. Malgré la route en mauvais état, cela pourrait être un point stratégique pour un aménagement futur. En effet, cela permettrait au personnel du quartier Reymondaud, du QGPM, ainsi que du SLI de se rendre plus rapidement sur la base, à vélo et à pieds.

A l'Ouest, l'ESRT est une unité amenée à faire de nombreux déplacements au sein même de la base car son personnel a pour fonction de livrer le matériel nécessaire aux différentes unités. Pour ce faire, l'unité possède 5 véhicules utilitaires, 2 poids lourds et quelques charriots élévateurs, tous loués à un prestataire extérieur. En moyenne, ces véhicules effectuent mensuellement 2200 kilomètres, ce qui représente une part non négligeable des déplacements au sein de la base. La localisation de l'ESRT, au cœur de celle-ci, engendre un flux important entre l'entrée et l'unité. Par jour, 3 à 4 livraisons régulières viennent déposer du matériel. A cela s'ajoute, 2 livreurs civils et 1 à 4 livraisons spéciales quotidiennement. L'accès à l'ESRT depuis l'entrée principale se fait par l'avenue du Capitaine Raffin, voie prioritaire reliant ces 2 points de la base. De par son importance, l'ESRT est une unité à prendre en compte en premier lieu pour les aménagements futurs et afin d'optimiser au maximum son rendement.

Description

- Impression de vide, certaines zones sont à l'abandon
- Marque la frontière entre les bureaux et la zone nord
- Impression de fouillis due au matériel non rangé



Photographie 29 : Vide sur la place de l'ESRT
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 30 : Matériel stationnant devant l'ESRT
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Quelques pelouses au Nord
- Vue sur des arbres de hautes tiges au loin



Ce que nous préconisons

- Mettre en place une bande cyclable au vue de la largeur de la voirie qui est seulement dessinée sur le sol
- Essayer de limiter les rotations des véhicules de l'ESRT très fréquentes avec des trajets courts consommant énormément

Circulation

- Largeur d'environ 7,5 mètres
- Etat moyen de la voirie
- Vue dégagée, sauf à la sortie du hangar ESRT

Signalisation

- Panneau STOP sortie du hangar
- Panneau sens interdit « Sauf véhicules ERT »

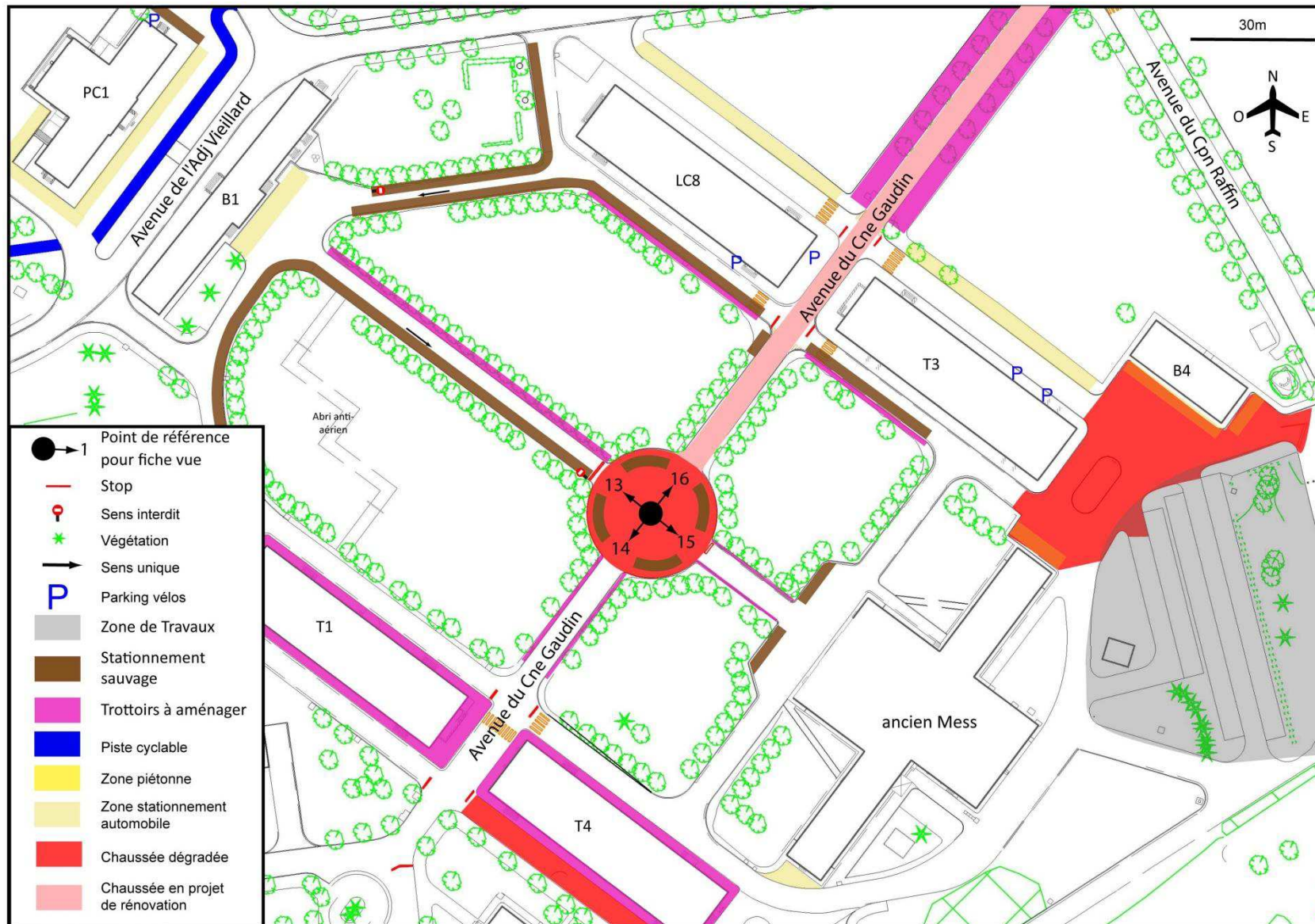
Marquage au sol

- Un passage piéton
- Voirie délimitée par un marquage au sol
- Marquages jaunes

Piétons et cyclistes :

- Absence de trottoir
- Pas de piste cyclable

1.3.4 Etat actuel de la base autour de la place de l'ancien Mess



Carte 13 : Etat actuel de la base autour de la place de l'ancien Mess

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

La place de l'ancien Mess est un grand espace de plus de 2 hectares délimité au Nord-Ouest par le bâtiment B1 dans lequel se trouve l'administration, au Nord-Est, par les bâtiments résidentiels T2 et T3, au Sud-Est, par l'ancien Mess aujourd'hui à l'abandon et enfin, au Sud-Ouest, par les bâtiments T1 et T4 en cours de rénovation pour le premier et servant au stockage des habillements militaires pour le second. La continuité des bâtiments tout autour de la place crée un espace clos favorable à la sérénité et au calme. L'atout principal de la place est sans nul doute sa végétation. En effet, hors voirie, l'ensemble de la place est végétalisé. Un alignement d'arbres jonche l'intégralité de la voirie. L'îlot situé à l'Ouest de la place accueille un abri anti-aérien au dessus duquel se trouve de nombreux bosquets.

Malgré la végétation importante, cette place n'est pas réellement un lieu de détente, d'autant plus que le bâtiment T3 accueille chaque semaine les personnes effectuant la Journée d'Appel de Préparation à la Défense. L'omniprésence de la voiture altère le potentiel certain de ce lieu. En effet la place est traversée par l'avenue Gaudin, importante artère reliant la salle de sport à l'infirmerie. Outre une voirie de grande taille, la place est encombrée par du stationnement anarchique. Bien que seulement une vingtaine de place soit délimitée, il n'est pas rare de voir plus d'une soixantaine de voiture stationnant sur la place. Les utilisateurs parquent leurs voitures le long de la chaussée, sur le trottoir, voire même sur le carrefour central obstruant la vue à quiconque arrive des voies latérales. Hormis la voie centrale partant du bâtiment B1 et celle reliant le B1 au T2, aucun sens de circulation n'est mis en place. Cependant il apparaît que la majorité des usagers a tendance à créer d'elle-même un sens de circulation inverse aux aiguilles d'une montre.

Ajoutée au stationnement sauvage, la circulation piétonne est rendue difficile par la vétusté des trottoirs. Seuls ceux situés autour des bâtiments T2 et T3 sont convenables. Le revêtement des trottoirs de la place, constitué de graviers calcaires, est en effet peu propice à la marche.

Le vélo ne dispose pas d'une place suffisante dans ce lieu car aucune piste cyclable ne permet de circuler, et bien que plusieurs bâtiments résidentiels se tiennent sur la place, seulement 3 parkings à vélos de 5 places et un abri sont mis à disposition des usagers.

Côté Ouest, les bâtiments T1 et T4 sont très anciens et relativement délabrés, cependant un programme de rénovation est en cours sur le T1 et s'étendra prochainement au T4.

Lieu : Place de l'ancien Mess mixte : vue Sud-Ouest (fiche vue 14)

Bâtiment(s) : T4 et T1

Description

- Vue plongeante sur la statue à la gloire du transport aérien
- Bâtiments T4 et T1 très vieux et délabrés



Photographie 32 : Vue sur la statue à la gloire du transport aérien

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 31 : Vue sur les bâtiments T1 et T4

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Arbres le long de la voie
- Pelouse de part et d'autre de la voie
- Arbres au bout de la voie mettant en valeur la statue



Ce que nous préconisons

- L'avenue du Capitaine Gaudin est en projet de rénovation
- Créer une voie mixte (piétons, vélos) sur les trottoirs existants

Circulation

- Largeur de voirie de 6 mètres avant la place
- Bon état de la route avant d'arriver sur la place
- Vue dégagée pour les utilisateurs

Signalisation

- Indications sur la direction des bâtiments

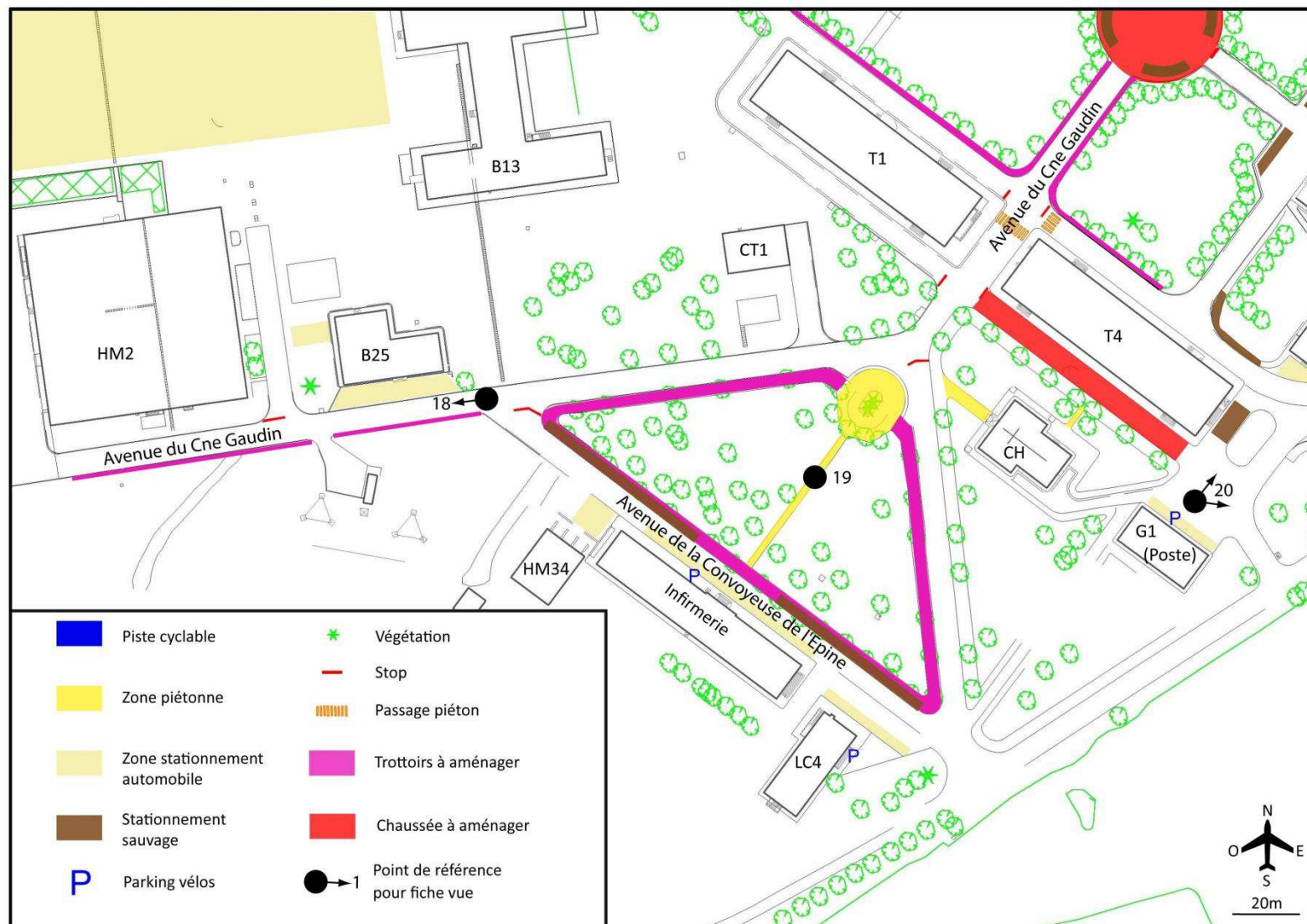
Marquage au sol

- Passage piéton
- Pointillés séparant les deux voies

Piétons et cyclistes :

- Trottoirs étroits
- Pas de piste cyclable

1.3.5 Etat actuel de la base autour de l'infirmierie



Carte 14 : Etat actuel de la base autour de l'infirmierie

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.3.5.1 Infirmerie

L'infirmerie se situe dans le prolongement de l'avenue du Capitaine Gaudin, à l'Ouest du quartier principal, derrière la statue à la gloire du transport militaire aérien. Devant ce bâtiment, une place triangulaire jonchée d'arbres met en valeur la statue. Cependant la place est uniquement un lieu de passage et n'est pas aménagée pour inciter les usagers à profiter de cet espace. Seul un petit chemin piéton traverse ce dernier et permet de rejoindre directement l'infirmerie.

Une seule voie dessert le bâtiment, voie à la fois étroite et mal entretenue, et la présence de stationnements le long de celle-ci rend l'accès à l'entrée difficile. Ces stationnements sont pour la plupart réservés au personnel médical, ce qui ne laisse que 4 mètres aux véhicules pour circuler sur cette voie en double sens. Des stationnements sauvages, à cheval sur le trottoir du côté du parc, provoquent une détérioration importante du revêtement, ce qui obstrue d'autant plus la circulation.

On note la présence d'un parking à vélo devant le bâtiment, mais aucun vélo n'y est généralement stationné.



Photographie 33 : Statue à la gloire du transport militaire aérien

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Lieu : Infirmerie, place de la statue à la gloire du transport aérien (fiche vue 19)

Bâtiment(s) : Infirmerie

Description

- Petite place jonchée d'arbres. Impression d'être dans un parc
- Voirie trop petite pour un double sens à cause du stationnement
- Stationnement sauvage



Photographie 35 : Chemin piéton au cœur de la place de l'infirmerie

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 34 : Stationnement sur l'avenue de la Convoyeuse de l'Epine devant l'infirmerie

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Allée d'arbres le long de la voirie
- Parc d'arbres de hautes tiges

Ce que nous préconisons

- Mettre l'avenue de la Convoyeuse de l'Epine en sens unique puisqu'elle n'est pas assez large pour permettre à deux véhicules de se croiser
- Améliorer les trottoirs autour du parc central de la place pour favoriser la marche

Circulation

- Voie de 4 mètres de large devant l'infirmerie
- Vue partiellement dégagée due aux arbres
- Mauvais voire très mauvais état de la voirie

Signalisation

- Panneau STOP
- Pancartes « Place réservée »

Marquage au sol

- Ligne STOP
- Ligne jaune sur la voie et sur le trottoir partiellement effacées

Piétons et cyclistes :

- Pas de piste cyclable
- Trottoir en bon état le long de l'infirmerie, en mauvais état le long du parc

1.3.5.2 Le centre de tri du courrier

Le bâtiment G1 est situé au Sud de la base, à côté de la chapelle. Ce bâtiment est destiné à recevoir le courrier de toutes les unités de la base. Les employés de ce bâtiment sont amenés à se déplacer plusieurs fois par jour pour aller chercher le courrier en dehors de la base, parfois le distribuer lorsque c'est nécessaire, et aller le poster le soir. Le courrier est déposé et ramené à la base depuis La Poste de Saint-Jean-de-la-Ruelle. Les différentes unités sont chargées d'acheminer elles-mêmes le courrier dans leurs unités.

La circulation jusqu'à ce bâtiment n'est pas vraiment facilitée. En effet, entre le bâtiment T4 et la chapelle, la route est dans un état déplorable et n'est pratiquement pas empruntable. Devant le bâtiment, un terre plein faisant office de rond point est présent, mais aucune signalisation n'a été mise en place, si bien qu'une grande confusion règne pour les utilisateurs. La manière dont laquelle il doit être abordé n'est pas intuitive et l'on remarque que les voitures passent dans le sens qu'il leur semble être le plus rapide et qui n'est pas le sens d'un carrefour giratoire classique. Cependant l'accès jusqu'à l'entrée principale est rapide et se fait par la route la plus au Sud de la base. Cette dernière est aujourd'hui dégradée, mais une nouvelle route en cours de construction permettra de rejoindre directement l'entrée. Pour les piétons, des trottoirs sont présents mais en mauvais état.

Devant le bâtiment, des places de parking bien délimitées, ainsi qu'un parking à vélos sont à signaler. Cela facilite le stationnement des véhicules et évite le stationnement anarchique.

Un contraste entre le bâti ancien et nouveau est discernable à cet endroit. D'un côté le bâtiment « Ciel Ouvert », destiné à accueillir les populations étrangères à la base pour des réunions, est neuf et d'architecture plutôt moderne avec ses grandes surfaces vitrées, et de l'autre, le bâtiment T4 et l'ancien Mess mixte sont totalement délabrés.



Photographie 36 : Stationnement devant le bâtiment de tri du courrier

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Lieu : Devant le bâtiment du tri du courrier (G1) (fiche vue 20)

Bâtiment(s) : G1, Ciel Ouvert, ancien Mess

Description

- Contraste entre le bâtiment Ciel Ouvert sur la droite tout neuf, et l'ancien Mess et le T4 vétustes
- Espace à l'écart
- Confusion sur le sens de circulation du pseudo rond point



Photographie 37 : Terre plein devant la poste

Source : Etudiants au Département
Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 38 : Bâtiment Ciel Ouvert

Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

Végétation

- Allée d'arbres le long de la voie allant de la chapelle au G1
- Vers le B22 (Ciel Ouvert) pelouse et arbres de hautes tiges

Ce que nous préconisons

- Créer un sens giratoire devant le bâtiment G1 autour de l'îlot central
- Rediriger le flux automobile sur la future route plus au Sud

Circulation

- Voie de 5,5 mètres de large entre la chapelle et le T4, 6 mètres au niveau du rond point
- Etat moyen de la route devant le G1, très mauvais (nombreux trous) entre la chapelle et le T4
- Vue dégagée

Signalisation

- Vieux panneau interdiction de stationner

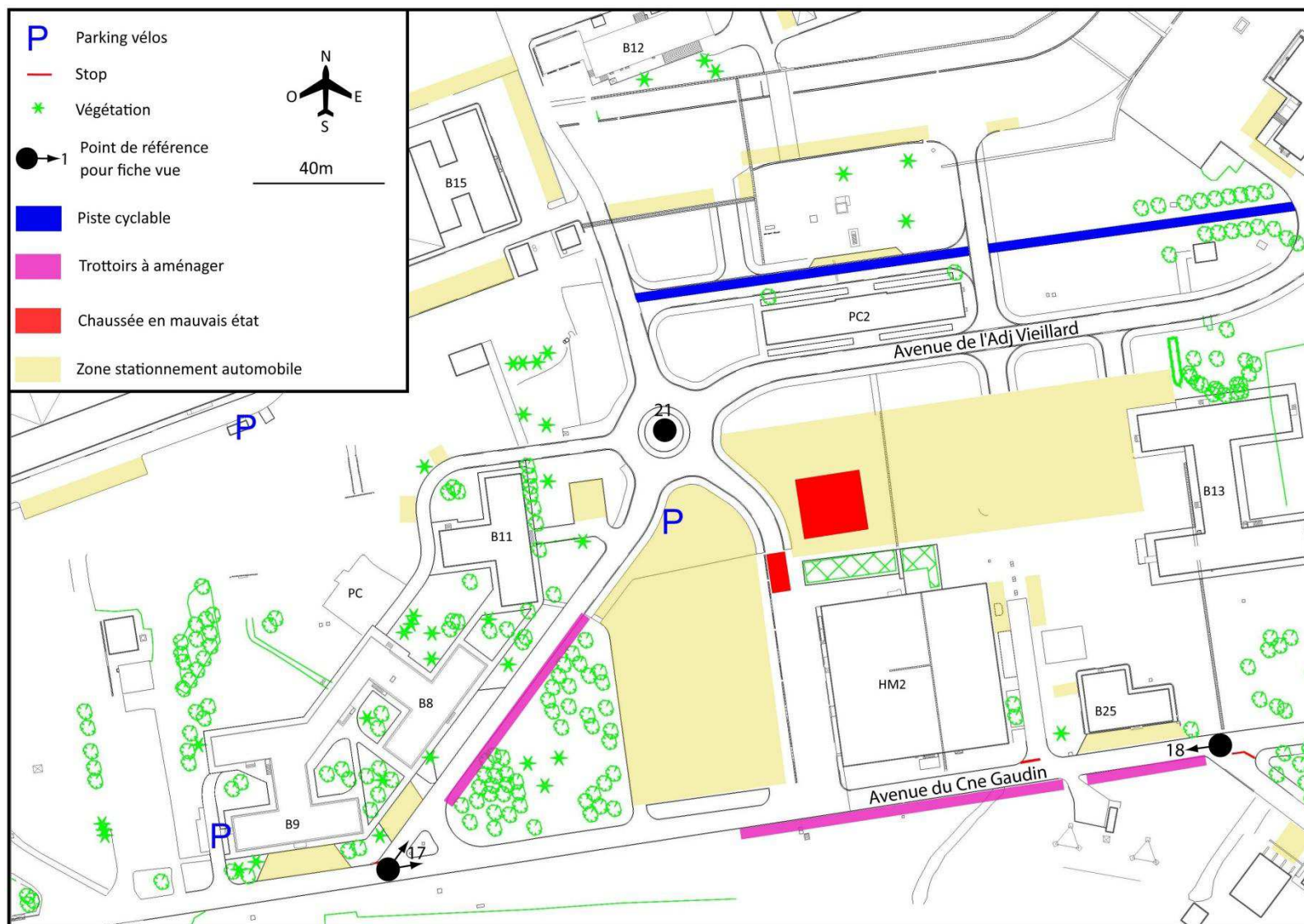
Marquage au sol

- Places de parking

Piétons et cyclistes :

- Pas de piste cyclable, parking à vélos devant le bâtiment
- Quelques trottoirs en mauvais état

1.3.6 Etat actuel de l'Ouest de la zone vie de la base



Carte 15 : Etat actuel de l'Ouest de la zone vie de la base

Source : Fond de carte SLI

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

1.3.6.1 *Rond point à l'Ouest de la base*

Ce rond point, situé en fin de piste cyclable à l'Ouest de la base, est le seul véritable rond point. Il permet de s'orienter vers cinq directions : les hangars au Nord, les bureaux B8, B9 et B11 au Sud et à l'Ouest grâce à l'impasse, l'administration et la zone de vie à l'Est et le hangar HM2 et les terrains de sport au Sud-Est. On remarque qu'il y a beaucoup de parkings dans cette zone. C'est un lieu de passage important à l'heure du repas pour les personnes travaillant dans les bâtiments HM18, HM17, HM16, B15 et B12, mais aussi pour les personnes des bureaux B8, B9 et B11.

Le rond point est végétalisé mais finalement peu mis en valeur. Les voies sont étroites et laissent peu de possibilités pour de nouveaux aménagements. En effet ces dernières ne mesurent pas plus de 5,5 mètres de large et une piste cyclable y est donc difficilement aménageable. Si des aménagements cyclables sont consentis, il faudra nécessairement mettre en place un sens de priorité ou en sens unique.

En revanche en termes de signalisation et de marquage au sol, cette zone est bien aménagée et la circulation se fait de manière explicite. Pour les piétons, les trottoirs sont larges et bien aménagés.



Photographie 39 : Fin de la piste cyclable
Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

Lieu : Rond point à l'Ouest de la base (fiche vue 21)

Bâtiment(s) : B11, PC2, B15, B12

Description

- Seul véritable rond point de la base
- Vue à 360° sur différents types de bâtiments : hangars, bureaux, ...
- Beaucoup de parkings présents



Photographie 40 : Grand parking en face du PC2
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 41 : Rond point végétalisé
Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Pelouses tout autour du rond point
- Rond point végétalisé
- Beaucoup de conifères et buissons divers autour des bâtiments

Circulation

- Voirie allant de 3,5 mètres de large pour l'impasse à 5,5 mètres pour les voies les plus importantes
- Vue dégagée
- Etat moyen de la voie

Signalisation

- Cédez le passage (x4)
- Interdiction de tourner à droite sauf cycles
- Indication des directions des bâtiments
- Impasse

Marquage au sol

- Passage piéton
- Zébras
- Cédez le passage (x5)
- Marquage départageant les voies
- Places de parking

Piétons et cyclistes :

- Piste cyclable à proximité
- Trottoirs larges bien aménagés, beaucoup de passages piétons

Ce que nous préconisons

- Prolonger la piste cyclable ainsi que les trottoirs

1.3.6.2 Croisement bâtiment B9 et croisement bâtiment HM2

Situé au Sud de la Base Aérienne 123, l'extrémité de l'avenue du Capitaine Gaudin longe les bâtiments B9 et B8 abritant les bureaux de l'ESIC-COSIC, ainsi que le hangar à véhicules HM2. La voirie étant large et en assez bon état, cet axe est un lieu de passage souvent emprunté aux heures d'embauche et de débauche pour rejoindre l'entrée de la base. De plus, la vue est relativement dégagée aux abords des deux croisements, ce qui rend sécuritaire ce passage aux heures de pointe. En ce qui concerne la signalisation le long de cette voie, elle vient renforcer cet aspect de par son bon état et sa clarté, que se soit au niveau du marquage au sol ou des panneaux.

Ce lieu, à proximité des terrains de football, est assez en retrait par rapport au reste de la Base Aérienne. La vision des champs avoisinants, à laquelle s'ajoute les pelouses et les quelques arbres et buissons présents, renforcent cette impression de secteur reculé.

Cependant, malgré ce côté végétalisé en marge de la base militaire, très peu de personnes empruntent cet axe à vélo ou à pieds, et ceci est peut-être dû au fait qu'aucune piste cyclable et aucun trottoir ne sont présents. En effet, aucun aménagement urbain ou en faveur de ces modes de déplacement doux n'ont été mis en place, excepté un abri vélos situé derrière le bâtiment B9.



Photographie 42 : Avenue vide de toute activité
Source : Etudiants au Département Aménagement,
Polytech'Tours

Description

- Bureau B9, intersection menant au rond point vers le PC2
- Terrains de football à proximité
- Lieu de passage vers la sortie



Photographie 44 : Vue d'ensemble de la voie devant le B8, B9, B11

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



Photographie 43 : Avenue du Capitaine Gaudin bordée de végétation

Source : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Végétation

- Terrains de football
- Quelques buissons et des arbres
- Assez vert dans l'ensemble

Ce que nous préconisons

- Relier l'actuelle piste cyclable à l'infirmerie par la mise en place de sens unique
- Rediriger le flux automobile sur la future route au Sud

Circulation

- Voirie de 6 mètres de large pour la voie principale, 5,5 mètres pour la voie menant au rond point
- Etat moyen de la voirie, quelques trous au croisement
- Vue obstruée par un buisson au croisement d'un seul côté

Signalisation

- Panneau STOP
- Indication des directions des bâtiments

Marquage au sol

- Ligne STOP
- Passage piéton
- Interdiction de stationner devant le B9

Piétons et cyclistes :

- Pas de piste cyclable présente
- Aucun trottoir sauf devant le B9
- Abris vélos derrière le bâtiment

2 Diagnostic des déplacements au sein de la Base Aérienne 123

2.1 La mobilité en France : généralités

En majorité, les déplacements domicile-travail s'effectuent en voiture particulière et individuellement. Le Ministère de l'Ecologie ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement favorisent les modes de déplacement moins consommateurs d'énergie comme les transports en commun ou les modes doux.

La base d'Orléans-Bricy est située en milieu rural et, est essentiellement accessible par la route. Après avoir réalisé un comptage, il ressort que la plupart de ces déplacements s'effectuent individuellement.

Des navettes ainsi qu'un site de covoiturage ont cependant été mis en place par la base, mais ces offres ne sont que peu développées et peu attractives. Par exemple, les démarches de covoiturage sur l'Intradef (site intranet de la Base Aérienne) présentent des contraintes administratives avec notamment la nécessité d'une assurance particulière.

Cette partie analysera dans un premier temps les voies d'accès à la base, puis dans un second temps, elle traitera des déplacements domicile-travail ainsi que ceux au sein de la base.

Quelques informations :

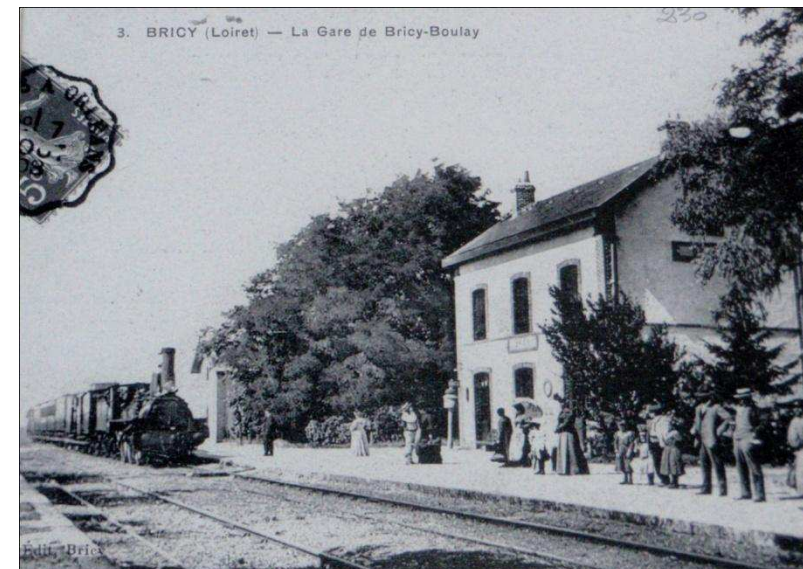
- Le secteur des transports :
 - Principal émetteur de CO₂ soit 34%
 - Emet près de 27% de la totalité des gaz à effet de serre (GES)
 - Les infrastructures routières :
 - Représente 80% des émissions du secteur des transports
 - En milieu urbain : 60% des déplacements se font en véhicule personnel et 9% en transport en commun
-

2.2 Accessibilité à la base

2.2.1 La voie ferroviaire

Des projets de réaménagement de l'infrastructure sont à l'étude afin de rouvrir la ligne ferroviaire aux voyageurs, notamment au travers du Contrat de Projet Etat-Région. Dans un premier temps, il s'agit de réaffecter la ligne Chartres-Voves car le programme prévoit des investissements pour permettre une réouverture de cette section au trafic voyageurs. Cette réouverture prévue en 2012-2013 ne concerne pas la portion permettant l'acheminement jusqu'à la Base Aérienne. En revanche dans un second temps, la réouverture de la ligne Orléans-Chartres et l'aménagement d'une gare entre Boulay-les-Barres et Bricy est à l'étude, mais de nombreux obstacles bloquent ce projet.

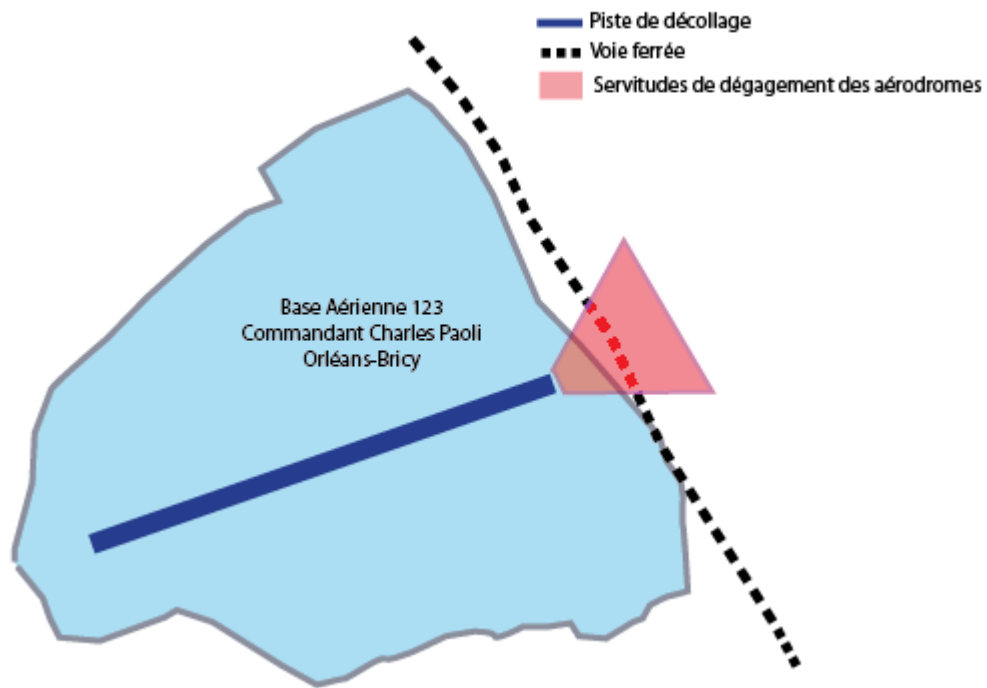
En effet, la proximité de la ligne ferroviaire avec la piste de décollage ne permet pas actuellement un passage régulier des trains. Les servitudes de dégagement des aérodromes limitent la hauteur des constructions dans le prolongement de la piste. La réaffectation de cette ligne ne peut donc s'effectuer que si elle est semi-enterrée, c'est-à-dire si le passage du train respecte une certaine hauteur. Le coût d'une telle opération étant élevé, il existe des réticences concernant ce projet.



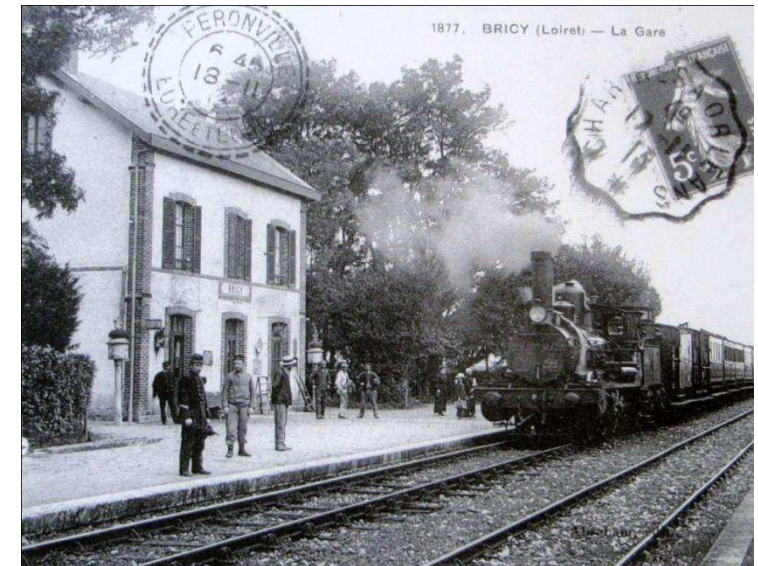
Photographie 45 : Ancienne gare de Bricy/Boulay-les-Barres

Source : Mairie de Boulay-les-Barres

D'autre part, la région est essentiellement agricole, c'est pourquoi, à proximité de la ligne ferroviaire, on retrouve de nombreuses installations classées tels que des silos. La réaffectation de la ligne implique alors leur délocalisation par principe de précaution, afin de ne provoquer aucun incident. Ces opérations, nombreuses et coûteuses, nécessitent de réfléchir à une autre alternative.



Carte 16 : Localisation des servitudes de dégagement des aérodromes
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours



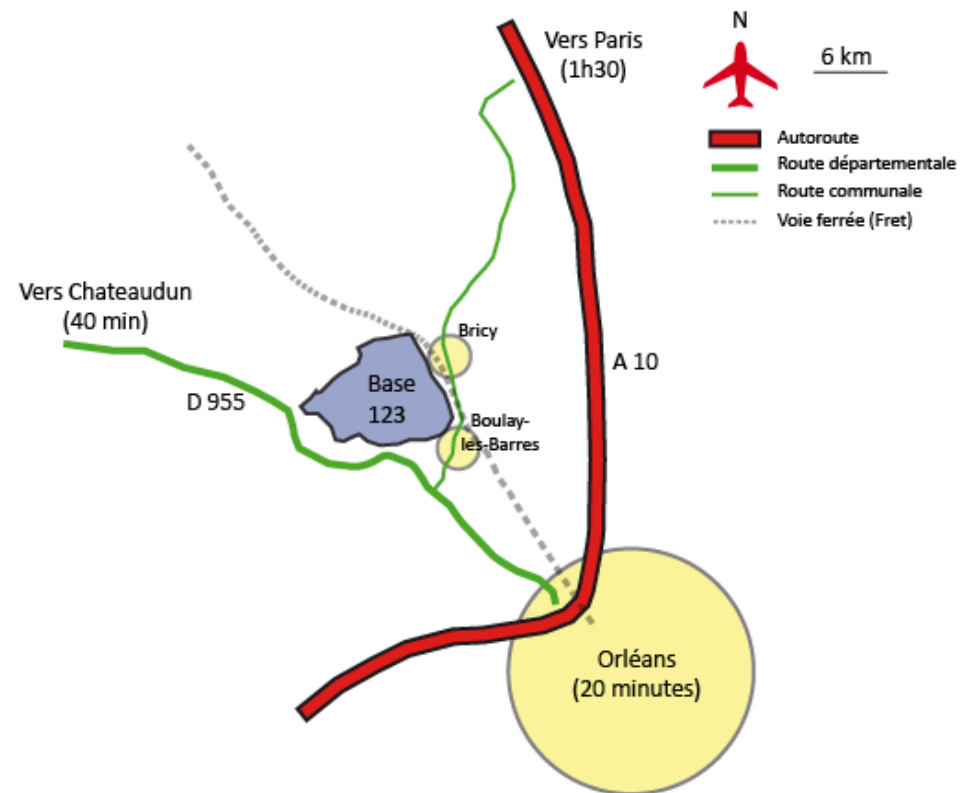
Photographie 46 : Ancienne gare de Bricy/Boulay-les-Barres
Source : Mairie de Boulay-les-Barres

2.2.2 Les infrastructures routières

Les infrastructures routières constituent le principal accès à la base, tant pour les personnes que pour le transport de marchandises.

La route départementale D 955 est l'axe le plus fréquenté par les employés de la Base Aérienne 123 et connaît un trafic très important de l'ordre de 8000 véhicules par jour. En effet, elle relie par le Sud-Est, la base à l'agglomération d'Orléans en une vingtaine de minutes et, par le Nord-Ouest, Châteaudun et d'autres villes fréquentées par les militaires (Saint-Péravy-la-Colombe, ...).

De plus, il ne faut pas plus d'une heure et demie pour venir de Paris par l'autoroute A10. Il existe deux péages à proximité de la Base Aérienne : on retrouve au Nord le péage d'Artenay, et au Sud le péage d'Orléans Nord (Saran).



Carte 17 : Localisation des voies routières et ferroviaires

Source : Site internet de la base 123

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

L'analyse des comptages et des questionnaires a permis d'observer les pics conjecturés précédemment, à savoir aux heures d'embauche et de débauche de la Base Aérienne, ainsi qu'à l'heure du repas. Afin d'approfondir ces résultats, il paraît alors opportun de différencier les déplacements pendulaires des déplacements au sein de la base d'Orléans-Bricy.

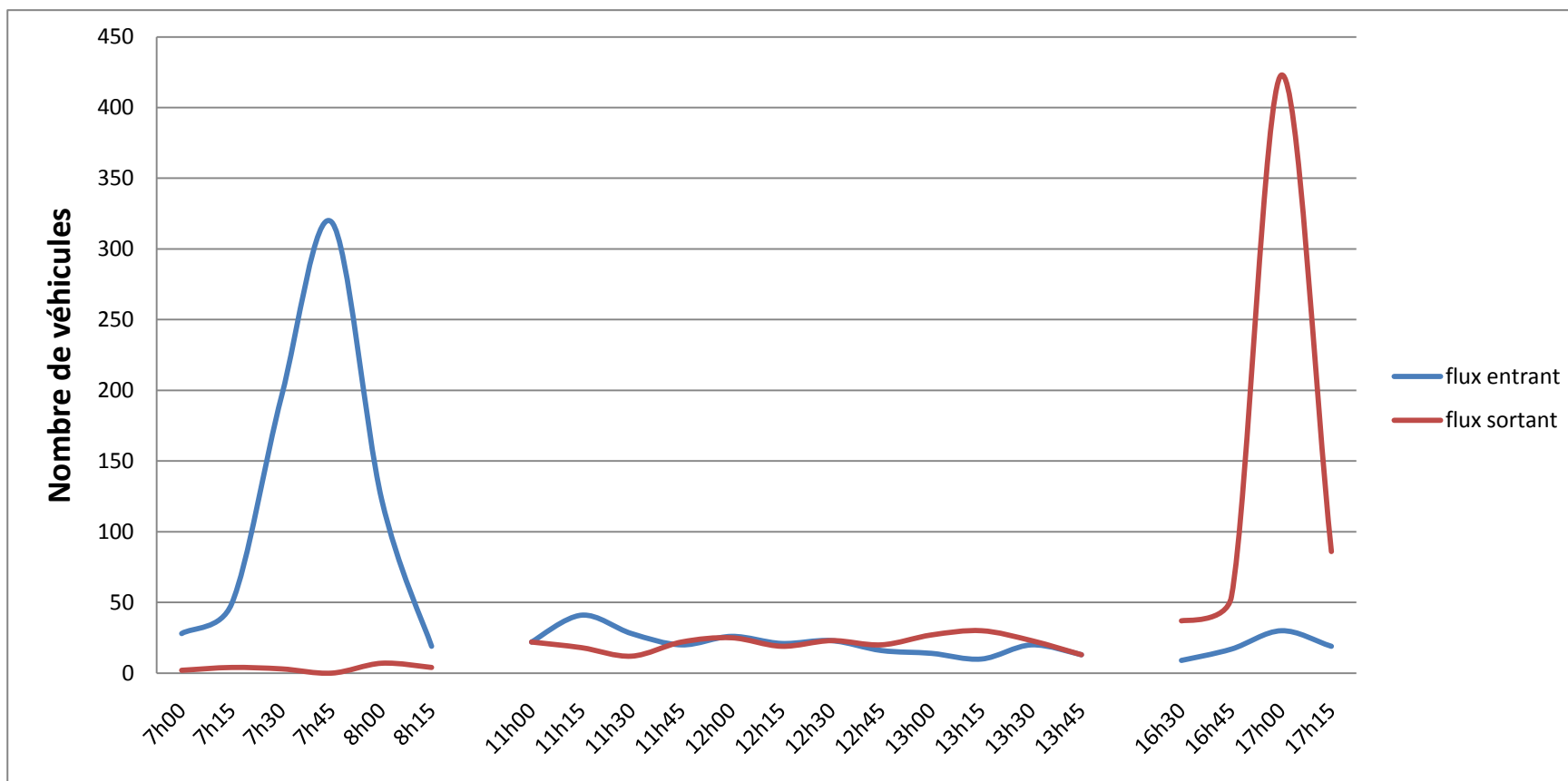


Figure 4 : Flux au sein du quartier principal
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

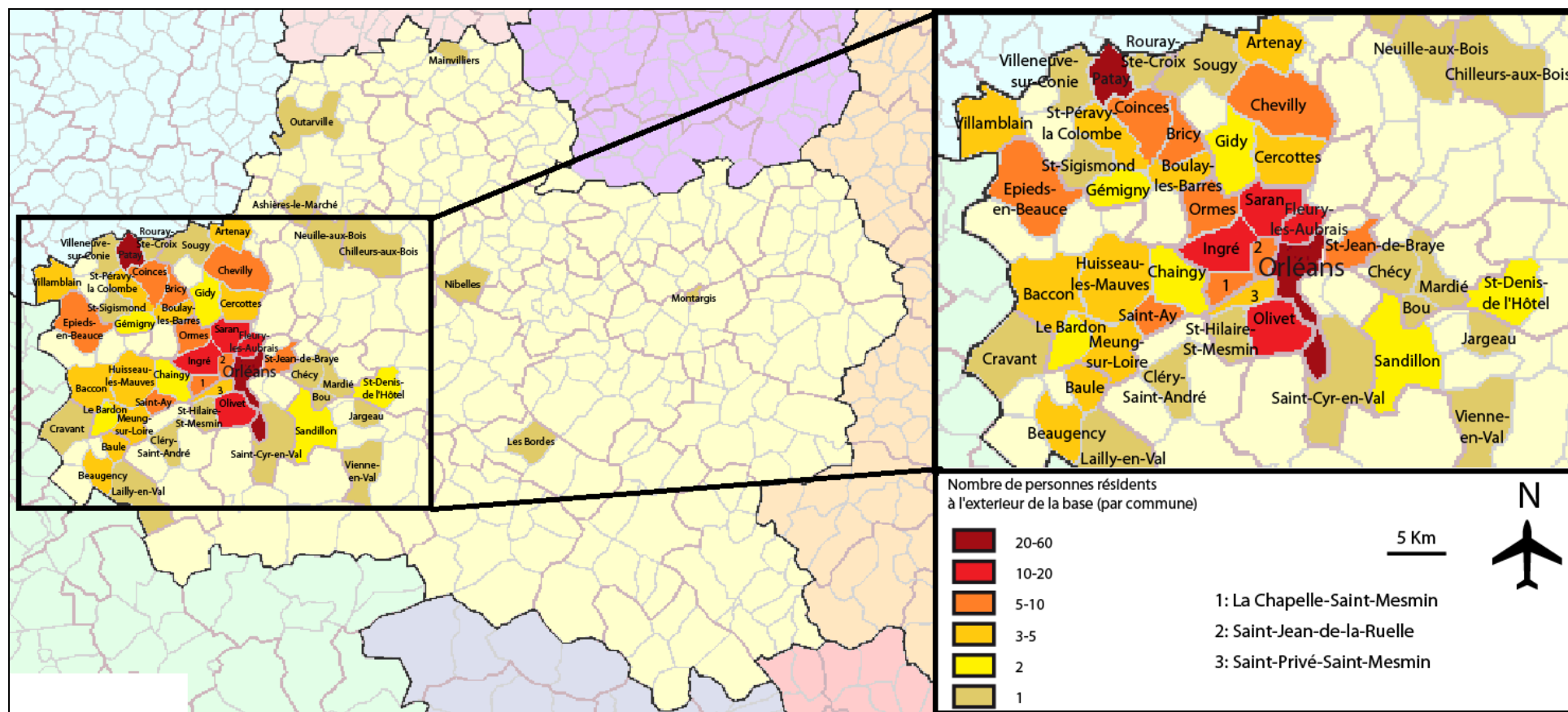
2.3 Les déplacements pendulaires (domicile-travail)

La base emploie environ 2600 personnes, c'est pourquoi les déplacements pendulaires sont actuellement une des causes principales des émissions de CO₂ au sein de la base d'Orléans-Bricy. En effet, cela correspond à 70 % des émissions dues au transport.

2.3.1 Les différents lieux de résidence

Dans l'objectif de réduire ces émissions dues aux déplacements « domicile-base », le questionnaire mis en place en mai 2010 avait pour but d'approfondir les résultats de l'audit environnemental d'août 2008. Cependant, au vue du peu de résultats obtenus (environ 150 réponses sur les 1800 personnes travaillant quotidiennement sur la base), cette analyse vient juste en complément de celle effectuée lors de l'audit. On ne peut alors pas avoir de certitude sur sa représentativité.

Malgré tout, on peut constater qu'une grande partie du personnel réside dans l'agglomération d'Orléans ou dans des communes rurales du Loiret, voire de l'Eure-et-Loir. La Beauce, de par son espace peu densément peuplé, auquel s'ajoute la dispersion des personnes sur un périmètre assez étendu rend alors inéluctable l'utilisation de la voiture.



Carte 18 : Communes de résidence du personnel ayant répondu aux questionnaires dans le département du Loiret

Source : Fond de carte IGN

Données : Audit environnemental 2008, phase 1

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

2.3.2 Les différents modes de déplacement

L'analyse des comptages effectués aux heures d'affluences, a permis de réaliser les graphiques ci-dessous qui illustrent les différents modes de déplacement utilisés par le personnel afin de se rendre à la Base Aérienne 123.

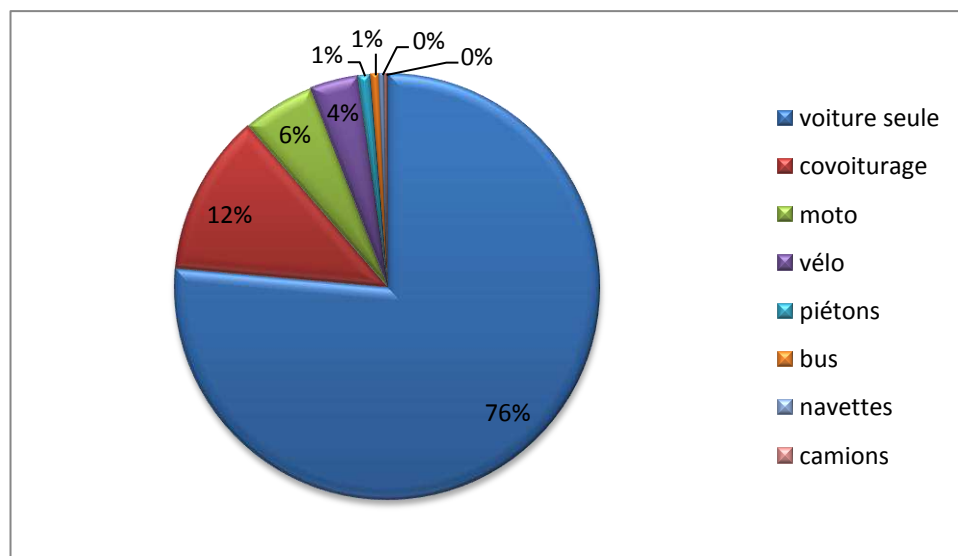


Figure 6 : Flux de véhicules entrant le matin entre 7h00 et 8h15
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

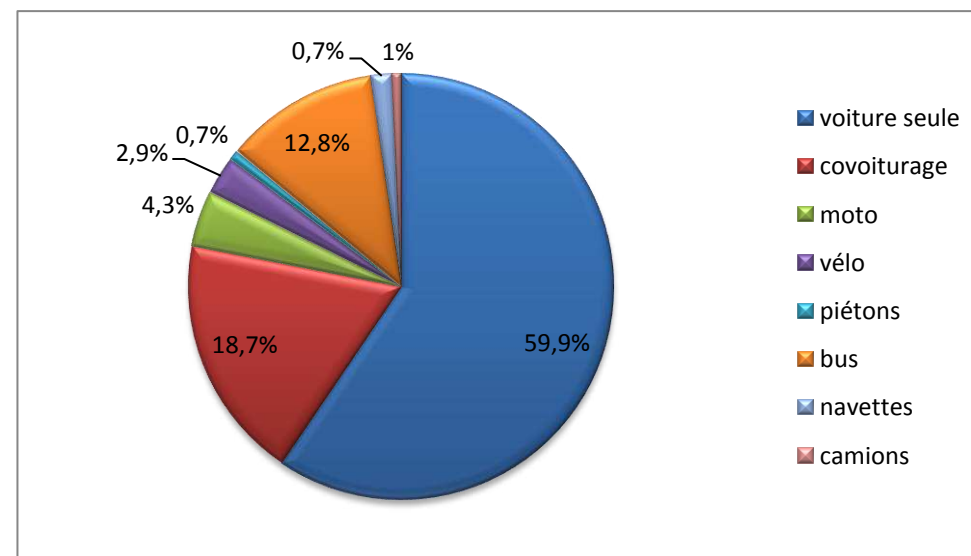


Figure 5 : Flux de personnes entrant le matin entre 7h00 et 8h15
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

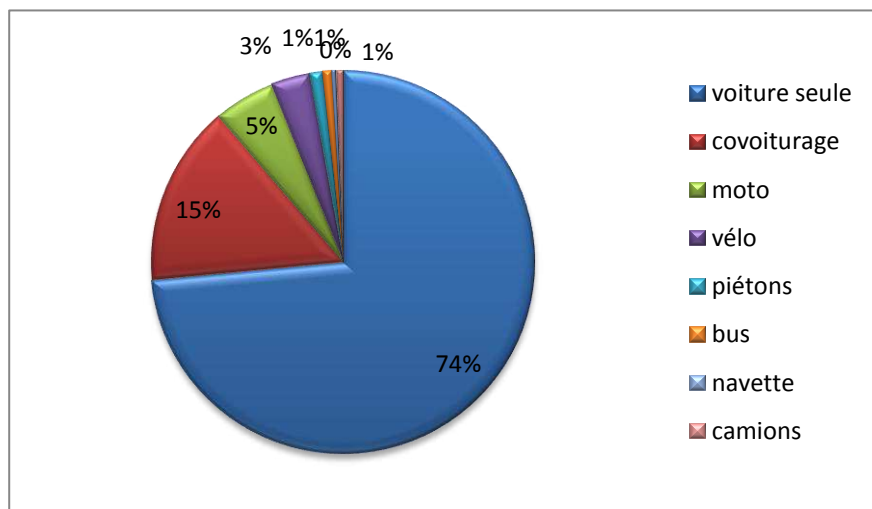


Figure 8 : Flux de véhicules sortant le soir entre 16h30 et 17h15
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

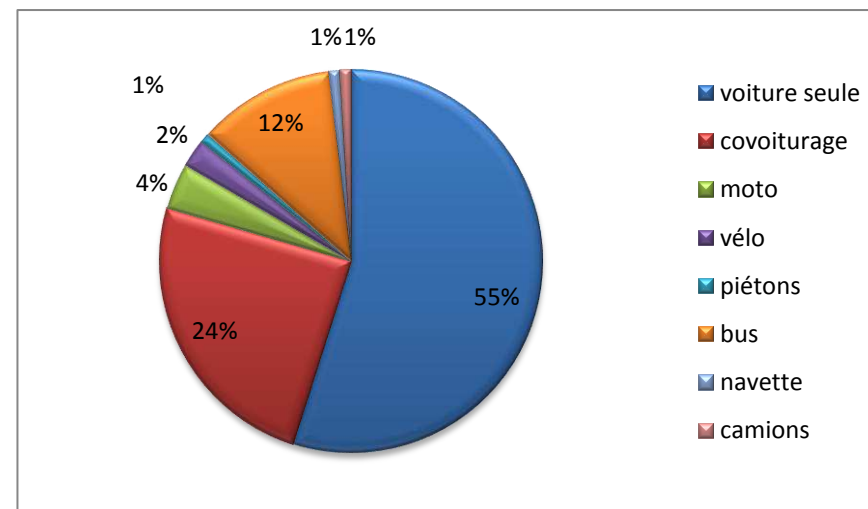
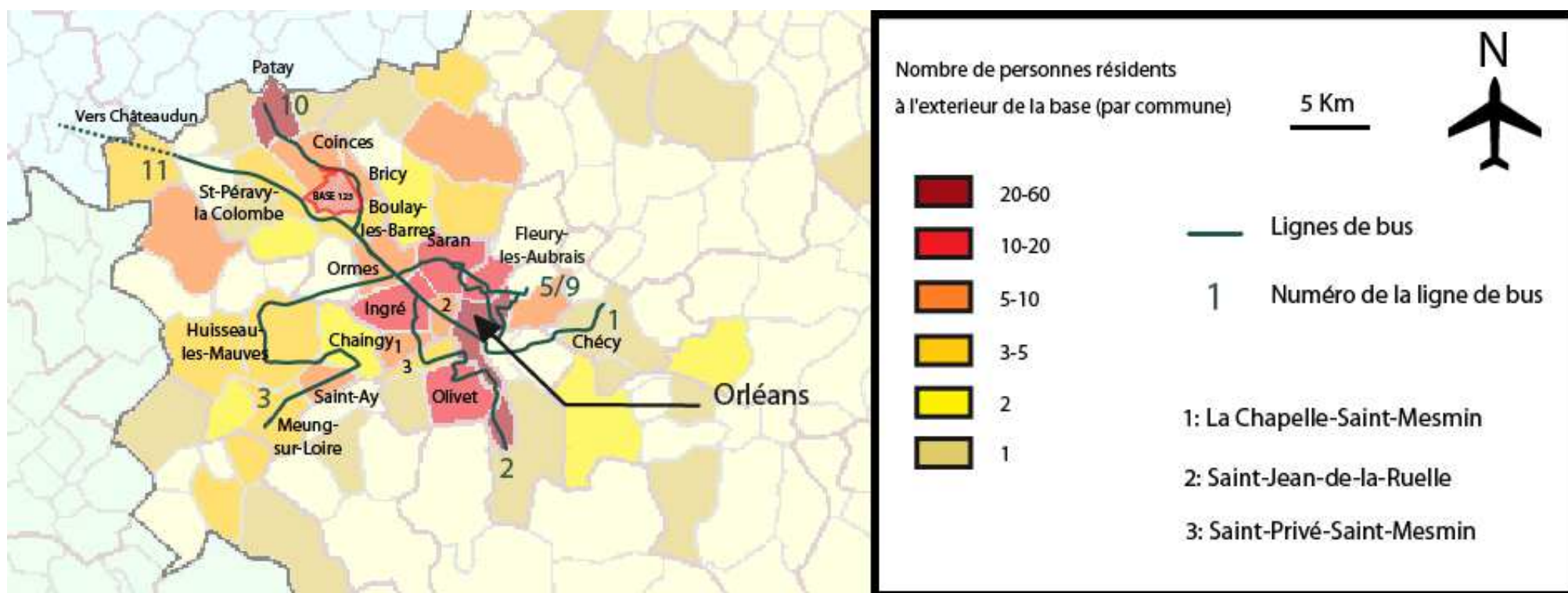


Figure 7 : Flux de personnes sortant le soir entre 16h30 et 17h15
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Tout d'abord, en ce qui concerne la mobilité due aux déplacements domicile-base, 8 véhicules sur 10 sont des voitures particulières, ou des motos, ne contenant qu'une seule personne, ce qui représente presque 2/3 des employés de la base. Ce type de mobilité est tout d'abord dû à la situation géographique de la base, située en milieu rural à l'écart de la Communauté d'Agglomération d'Orléans Val-de-Loire. De plus, la vie familiale de certaines personnes les contraints à utiliser leur voiture afin de déposer leurs enfants à la crèche ou à la garderie. Enfin, le manque de communication au sein même de la Base Aérienne 123 concernant les modes de déplacement alternatifs n'améliore en rien leur utilisation.

Les moyens de transport collectif tels que le covoiturage, les bus et les navettes mis à disposition ne sont donc que peu utilisés par le personnel de la base d'Orléans-Bricy. En plus du manque de communication, cela peut en partie s'expliquer par le fait que la procédure de covoiturage est perçue comme longue. En effet, afin d'assurer leurs trajets à titre professionnel, les propriétaires des véhicules souhaitant réaliser du covoiturage doivent s'inscrire auprès des services du personnel et valider celle-ci auprès du Commandant de base.

Plusieurs lignes de ramassage sont assurées par les véhicules de l'Armée aux heures d'embauche et de débauche. Onze lignes existaient initialement mais seulement sept restent en service aujourd'hui. Cependant, malgré la volonté des responsables d'optimiser ces lignes, leurs tracés et les contraintes engendrées (horaires d'arrivée et de départ, manque d'indépendance en cas de mobilité imprévue, ...) ne sont pas en adéquation avec les besoins exprimés par le personnel lors des questionnaires.



Carte 19 : Mise en relation des lignes de ramassage et des communes de résidence du personnel dans le Loiret

Source : Fond de carte IGN

Données : Audit environnemental 2008, phase 1

Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

De plus, il existe actuellement deux lignes de bus (1A et 1B) du réseau Ulys mises en place par le Conseil Général du Loiret, desservant le centre-bourg de Boulay-les-Barres, à proximité de l'entrée de la Base Aérienne. Ces lignes ont été conçues afin d'acheminer la population située en zone périurbaine vers l'agglomération d'Orléans le matin, et un retour est également prévu le soir. Ce service n'est cependant pas destiné à l'acheminement du personnel militaire et civil de l'agglomération vers la Base Aérienne. En effet, ces trajets « domicile-travail » se situent dans le sens inverse du flux. Seul les habitants de Patay, Coinces, et Bricy pourraient utiliser ce mode de transport mais les horaires ne sont pas adéquates. De plus, Boulay-les-Barres et Bricy ne faisant pas partie de la communauté d'agglomération d'Orléans, aucun service de transport urbain ne peut-être mis en place.

Jours de circulation	L→S	L→V : circule du lundi au vendredi 1 : circule en période scolaire 2 : circule en période non scolaire 3 : circule tout le temps	Jours de circulation	Me	LMJV	L→V
périodicité	3		périodicité	1	1	1
Boulay-les-Barres	7h26		Orléans	13h20	16h25	17h25
Orléans	–		Boulay-les-Barres	13h52	17h02	18h07

Tableau 1 : Horaires de bus 1A, Orléans → Boulay-les-Barres ; Boulay-les-Barres → Orléans

Source : Ulys, le réseau du Conseil Général

Jours de circulation	L→S	Me	L→V	L→S	L→S	L→S	L→S : circule du lundi au samedi 1 : circule en période scolaire 2 : circule en période non scolaire 3 : circule tout le temps	Jours de circulation	L→S	L→V	L→S	L→S
périodicité	3	1	1	1	2	3		périodicité	3	1	3	3
Orléans	12h30	13h20	16h25	17h25	17h30	18h30		Patay	6h45	7h10	7h35	13h40
Boulay-les-Barres	12h53	13h49	16h59	18h04	17h54	18h54		Coinces	6h51	7h19	7h43	13h48
Bricy	12h59	13h55	17h05	18h10	18h00	19h00		Bricy	6h56	7h24	7h47	13h53
Coinces	13h04	14h00	17h10	18h15	18h05	19h05		Boulay-les-Barres	7h02	7h30	7h54	13h59
Patay	13h12	14h10	17h20	18h23	18h15	19h15		Orléans	7h30	–	8h30	14h25

Tableau 2 : Horaires de bus 1B, Orléans → Patay ; Patay → Orléans

Source : Ulys, le réseau du Conseil Général

Enfin, la distance qui sépare le domicile de la base étant en général assez importante, l'utilisation des modes de déplacement doux tels que le vélo ou la marche est relativement faible. L'accès à la base n'est pas sécurisé du fait de l'absence d'aménagements spécifiques tels que des pistes cyclables ou des trottoirs. De plus, seul le trajet le plus court entre le domicile et la base est considéré par l'assurance professionnelle du personnel souhaitant se rendre à la BA123 à vélo. Ce trajet n'est généralement pas le plus sécuritaire.

2.3.3 Des déplacements inégaux dans le temps

Comme il a été constaté précédemment, la circulation fluctue au cours de la journée. Une nette augmentation du nombre de véhicules entrants dans la base est observée sur une durée assez courte de 30 minutes (entre 7h30 et 8h00), avec un pic important à 7h45. De même, un accroissement, plus conséquent que celui observé le matin, est remarqué à partir de 17h00, mais sur une durée extrêmement courte de moins de 15 minutes. Pour ce qui est des subdivisions de la base, ces deux variations sont également observées mais à une échelle logiquement moindre, due au nombre plus faible d'employés.

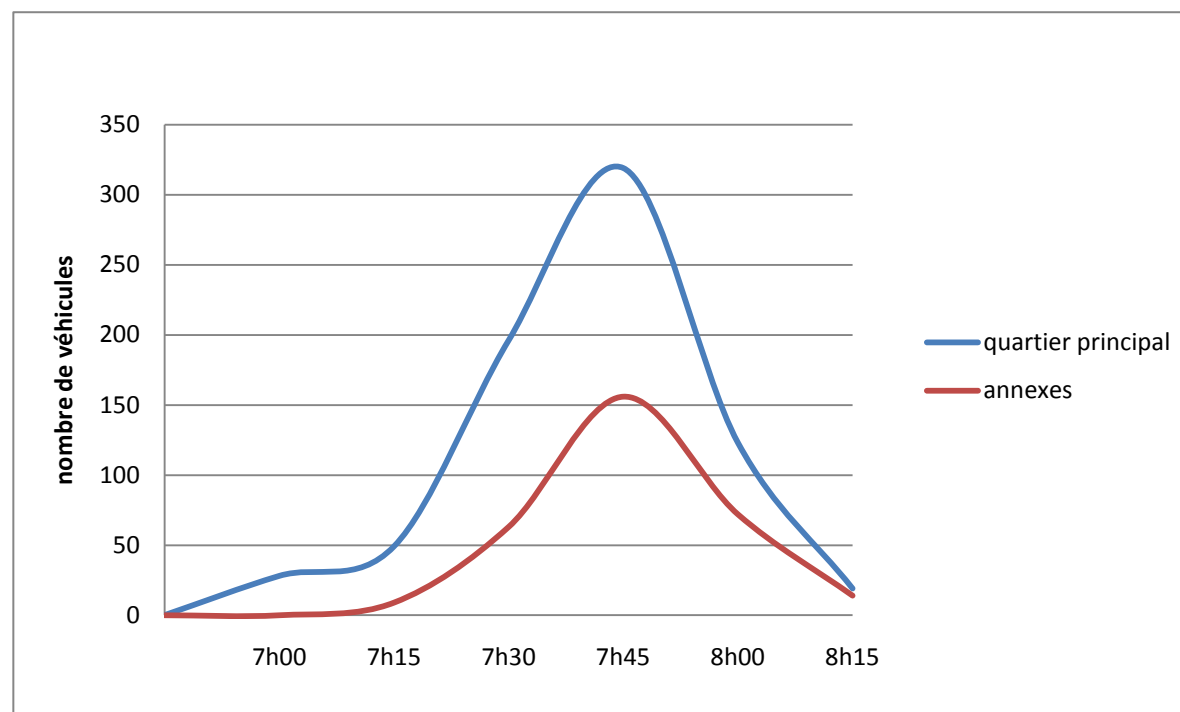


Figure 9 : Flux de véhicules entrant
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

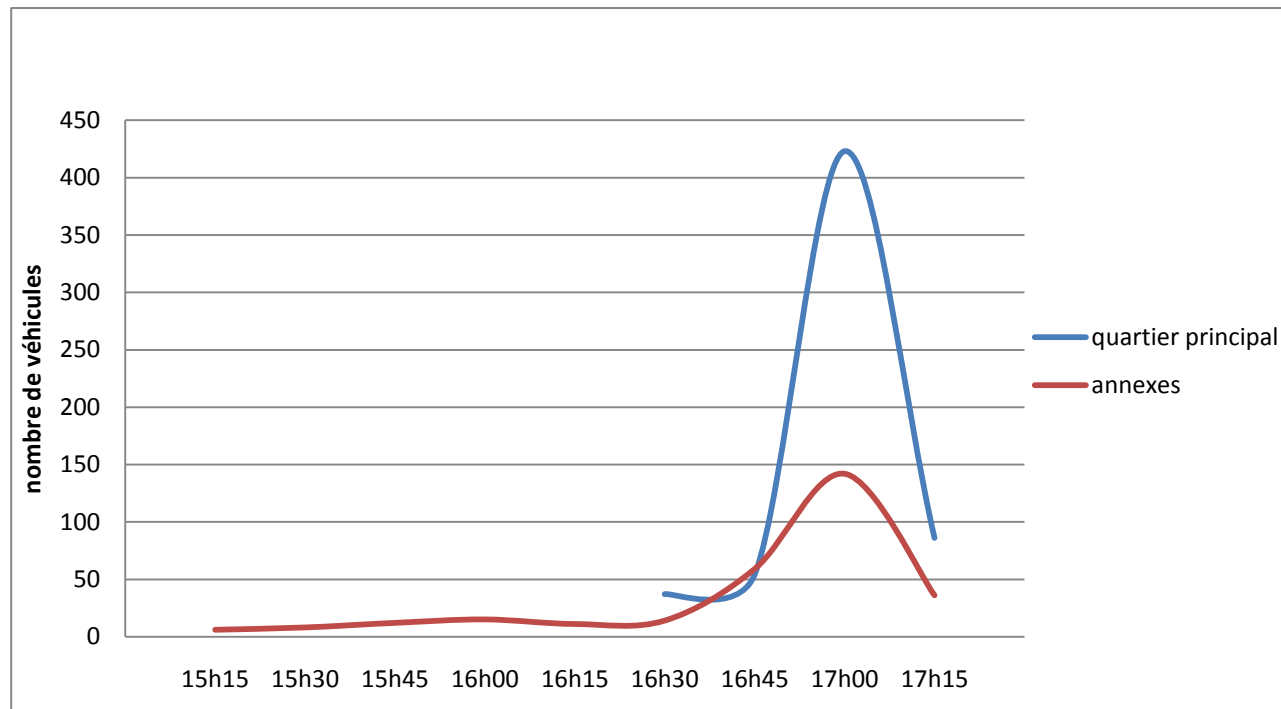


Figure 10: Flux de véhicules sortant
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Ces phénomènes s'expliquent par le fait que les heures d'embauche et de débauche sont fixés et identiques : 8h00 et 17h00, pour la quasi-totalité des employés de la Base Aérienne. Les routes principales autour de la base sont d'ailleurs considérablement congestionnées à ces heures de pointe.

2.4 Les déplacements au sein de la base

Les déplacements internes à la base se répartissent entre les modes de déplacement doux et la voiture particulière ou de fonction très utilisée au sein de celle-ci.

2.4.1 De courtes distances de déplacement

Pendant la journée, il y a peu de circulation dans l'enceinte de la Base Aérienne, exceptée à l'heure du repas. En effet, une légère hausse du flux de véhicules entrant est constatée entre 11h et 11h30 et entre 13h30 et 14h pour les véhicules sortants. Elle est due en grande partie aux employés travaillant dans les subdivisions, venant manger au Mess situé au cœur du quartier principal.

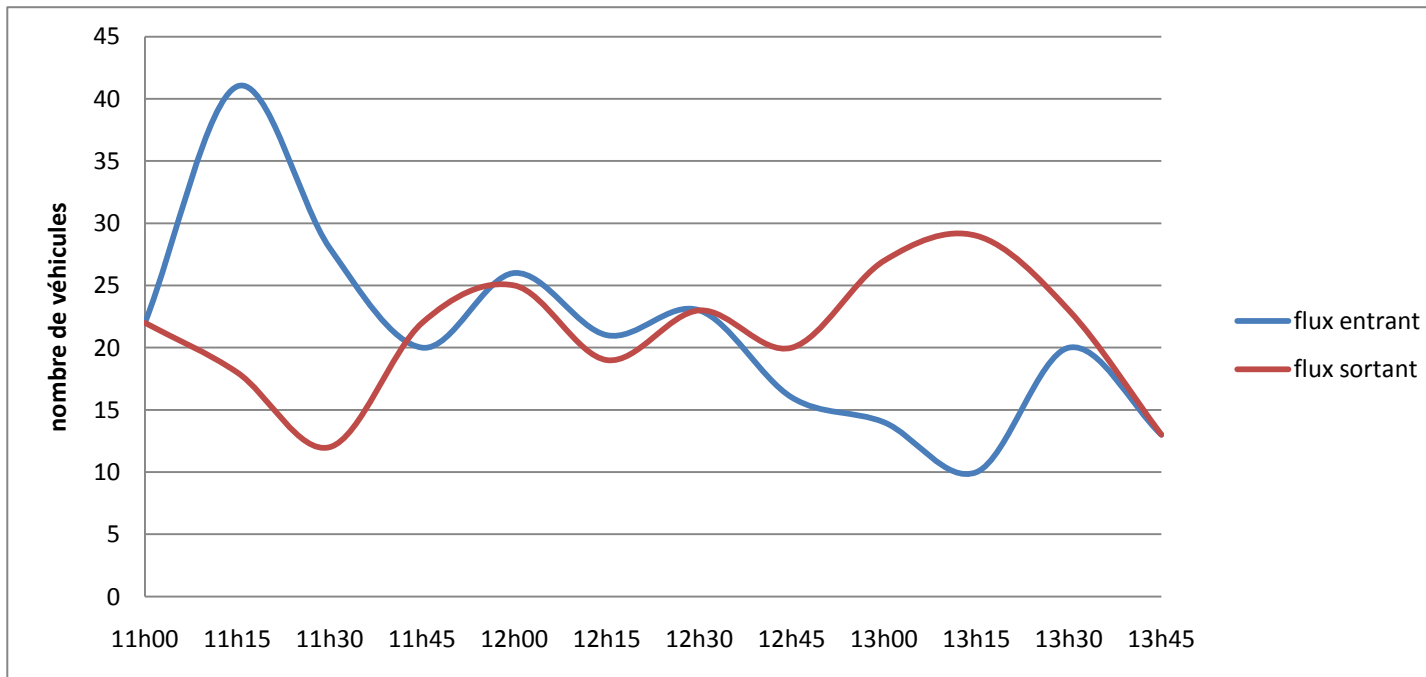
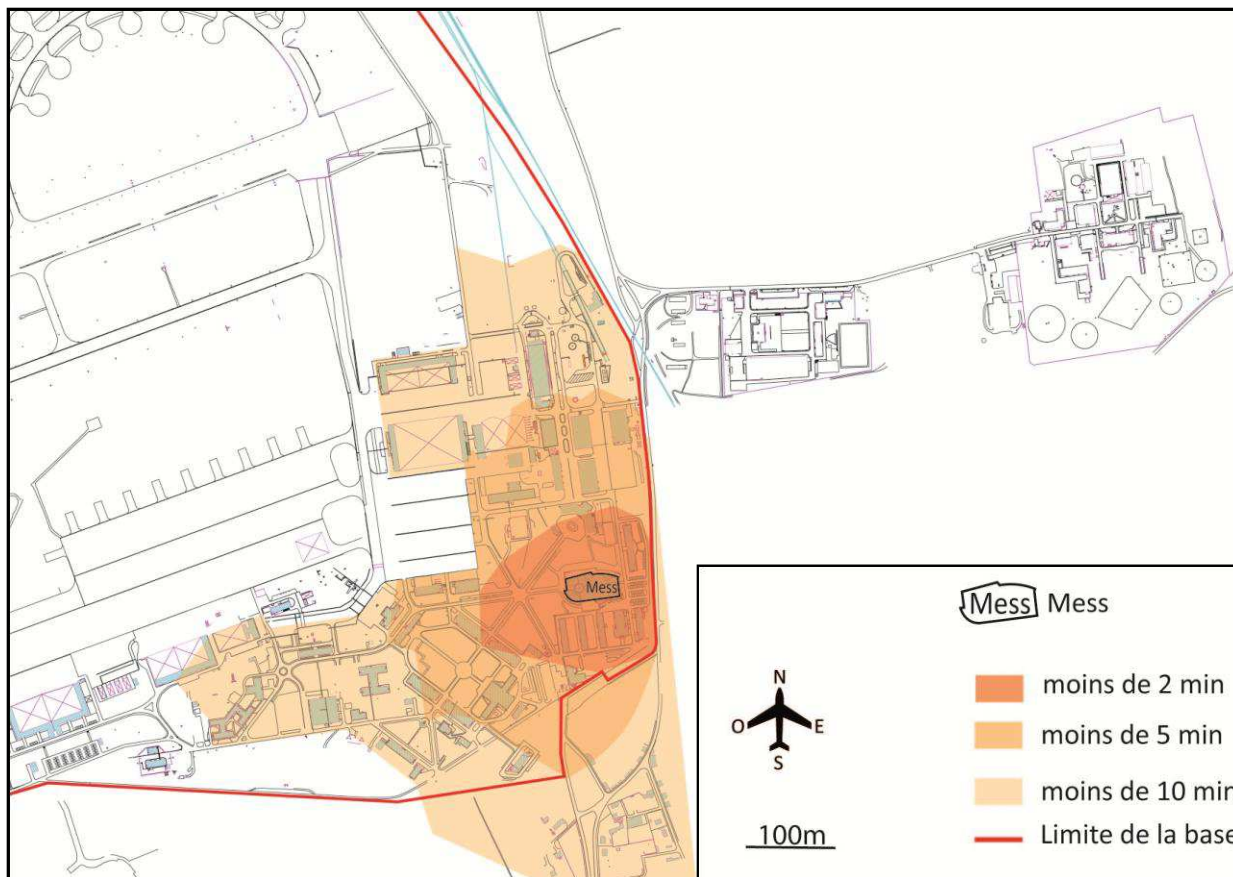


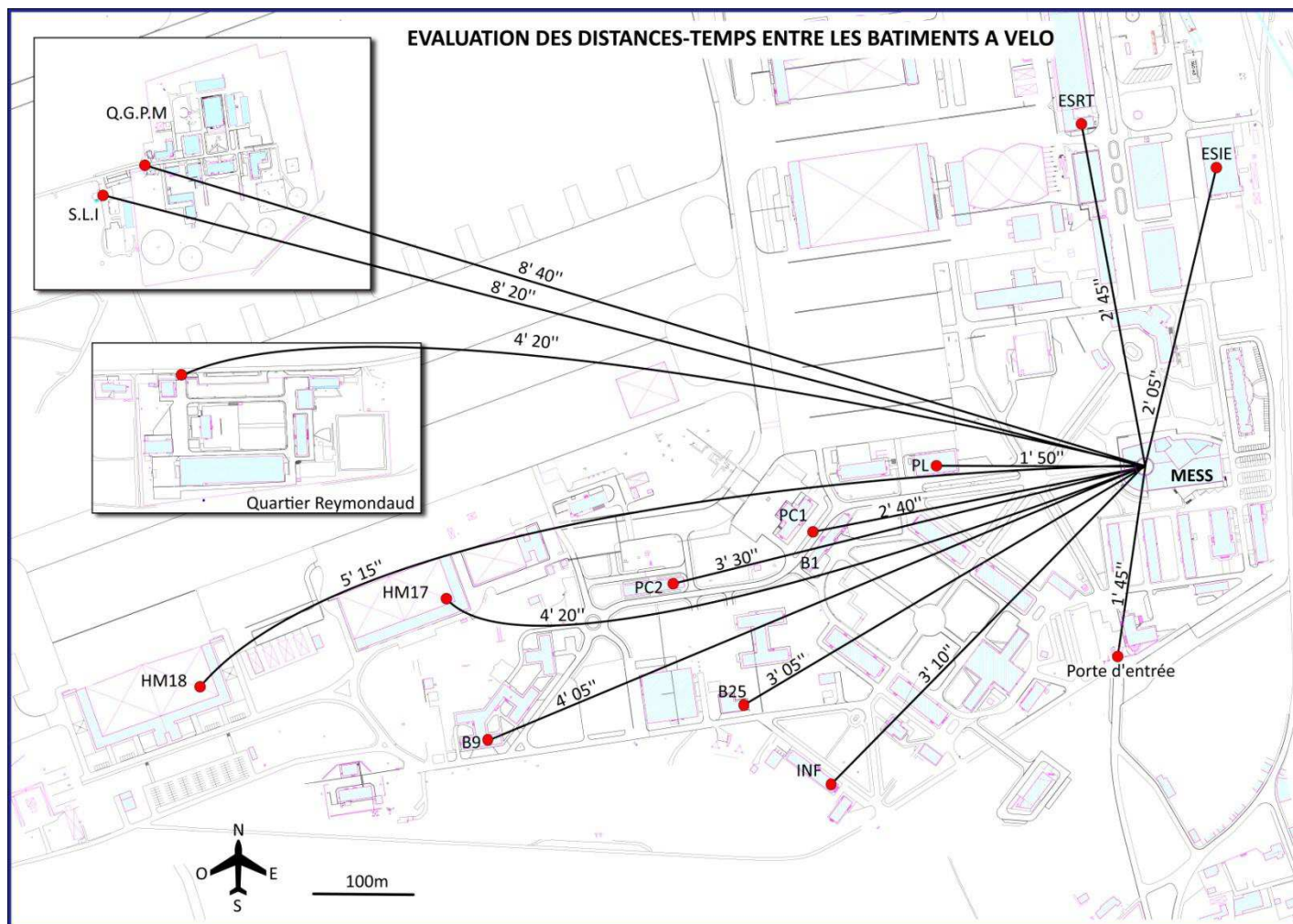
Figure 11 : Flux de véhicules le midi à l'entrée du quartier principal
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

Une légère augmentation du flux entrant est observée entre 11h00 et 13h00, avec un pic vers 11h15, avant de reprendre son rythme normal. De même pour le flux sortant, un faible accroissement est constaté de 11h45 à 13h30, avec un pic vers 13h15. On peut alors supposer au vue des résultats obtenus, que les sorties à ce moment de la journée sont plus étendues dans le temps que les entrées, dues aux pauses plus ou moins longues prises par les employés.

Cependant, d'après les relevés effectués, la plupart des bâtiments se situe à moins de 10 minutes à pieds du Mess. Seules les subdivisions de la BA123 (le Quartier Reymondaud et le QGPM) ainsi que les bâtiments situés à l'extrémité Ouest de la base tels que le HM18, se situent respectivement 22, 15 et 13 minutes. Lorsque les conditions le permettent, notamment météorologiques, la majorité du personnel de la base peut se rendre au Mess à pieds.



En ce qui concerne les déplacements à vélo, une minute supplémentaire a été ajoutée au temps de déplacement pour se rendre jusqu'au vélo, le détacher et faire de même à l'arrivée. Malgré cela, il faut moins de 9 minutes pour se rendre au point le plus éloigné de la base, le Quartier Général Paul Millet, et à peine plus de 6 minutes pour atteindre le HM18. Même avec les futures constructions du projet A400M, il faudra toujours moins de 10 minutes pour se rendre du Mess à un autre bâtiment de la base.



Carte 21 : Evaluation des distances-temps depuis le Mess à vélo
 Source : Fond de carte SLI
 Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

2.4.2 Les différents modes de déplacement au sein de la base

Pendant la journée, la plupart des déplacements s'effectue à l'aide des voitures du parc externalisé mis à disposition par la Base Aérienne, mais aussi grâce aux véhicules personnels, malgré la courte distance des trajets.

La base loue actuellement et jusqu'en 2013, 173 véhicules répartis entre chaque unité. Les coûts de cette externalisation prennent en compte, en plus de la location, les réparations et les dépannages nécessaires. Selon les contrats, chaque véhicule s'est vu attribuer un potentiel kilométrique à ne pas dépasser au cours des 7 ans de location. Des suivis rigoureux sont donc effectués au sein de la base afin de rester dans les limites fixées. Finalement, les déplacements dus à ces véhicules au cours d'une année représentent environ 1 800 000 kilomètres, alors qu'ils n'effectuent que de courts trajets. En plus du coût de location qui s'élève à environ 575 000 euros par an, s'ajoute les frais de carburant à hauteur de 145 000 euros par an. Ces déplacements entraînent également des nuisances environnementales, en effet, la pollution engendrée par ces derniers est de l'ordre de 270 tonnes de CO2 par an, ce qui représente 20 % des émissions dues aux transports. Etant une des bases pilotes pour le Développement Durable, la BA 123 va prochainement mettre en place 10 véhicules électriques en complément des véhicules externalisés.

Le parc automobile de la gamme externalisée présent sur la base est divisé en 2 catégories. D'une part, la base possède 18 citadines qui, en plus d'être utilisées la plupart du temps au sein de la base, servent à transporter le personnel hors de celle-ci. En effet, certaines de ces voitures sont prêtées pour des déplacements extérieurs, généralement en covoiturage pour un souci d'économie. D'autre part, elle possède 155 utilitaires employés pour permettre au personnel de relier les différentes unités. Ce type de véhicule est utilisé régulièrement dans la journée car il permet de transporter aisément des marchandises, ou du matériel, que ce soit dans la zone vie, la zone opérationnelle ou la zone technique.

Malgré cela, les déplacements durant la journée sont peu nombreux comparés aux heures d'embauche et de débauche. Le midi, l'augmentation est légère grâce au covoiturage et aux navettes mises en place au sein des subdivisions pour accéder au Mess. En effet, 1/3 des véhicules arrivant le matin dans ces annexes n'est pas utilisé pour le trajet du midi. Donc, même si 1 véhicule sur 2 est une voiture particulière, ou une moto, ne contenant qu'une seule personne, près de 3/4 des employés utilisent un mode de transport collectif comme le covoiturage, les bus ou les navettes. Cependant, toujours peu de déplacements en vélo ou à pieds sont observés (moins de 3 % des employés) malgré la courte distance qui sépare ces annexes de la base (environ 7 minutes à vélo actuellement).

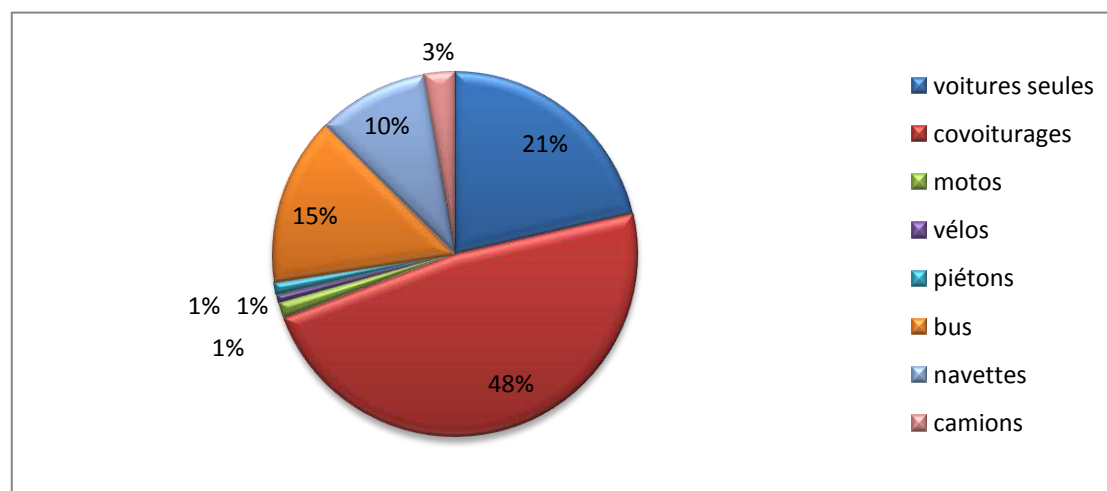


Figure 12 : Part modale des déplacements utilisés le midi à l'entrée du quartier principal
Réalisation : Etudiants au Département Aménagement, Polytech'Tours

2.4.3 Les lieux les plus fréquentés :

Au sein de la base, les déplacements quotidiens sont engendrés par certains bâtiments comme le Mess, l'administration et la salle de sport, mais aussi par les subdivisions.

Le Mess unique est le lieu le plus fréquenté pendant la journée au sein de la base 123 d'Orléans-Bricy car 1800 repas y sont servis le midi.

L'accès à la salle de sport, située au Nord du Mess, est quant à elle fréquentée surtout lors des matinées réservées à la pratique du sport, le mardi et le jeudi. Cependant, elle reste ouverte et accessible tout au long de la semaine, ce qui en fait une des principales causes de mobilité au sein de la base. Le peu de places de parking devant la salle contraint les gens à venir autrement qu'en voiture, ce qui fait qu'environ 80 % d'entre eux viennent à pieds.

CONCLUSION

Afin de répondre aux enjeux du Développement Durable, la Base Aérienne a mis en place des actions significatives en matière d'environnement. Cette résolution s'exprime par la volonté de réduire les émissions de gaz effet de serre, notamment au travers du renouvellement du plan de circulation.

Ce diagnostic met en évidence les missions, les activités, les faiblesses et les potentialités de la Base Aérienne 123 et ainsi analyse les enjeux du territoire et de son environnement.

Actuellement, les alternatives à la voiture sont peu développées car la base se situe dans un milieu rural et peu d'aménagements cyclables et piétons ont été mis en place. En revanche, un système de transport collectif a été instauré par l'Armée afin d'acheminer son personnel de l'agglomération orléanaise jusqu'à la base. Ce système n'est cependant pas développé au maximum de son potentiel.

L'objectif de cette étude a été de déterminer un plan d'action sur les déplacements dans le but d'améliorer le cadre de vie et de travail de l'ensemble du personnel. Ces diagnostics replacés dans leur contexte environnemental ont mis en évidence les stratégies à adopter, et ont déterminé les outils permettant de réaliser un projet en adéquation avec les objectifs fixés.

L'arrivée de l'A400M est l'occasion pour la base de réaliser d'importantes modifications fonctionnelles et structurelles et de promouvoir les déplacements doux. Pour ce faire, la troisième partie propose différents scénarios ainsi qu'un système d'options indispensable au bon fonctionnement du projet.

INTRODUCTION	7
Partie 1 : Présentation du site et de son contexte	8
1 Historique et stratégies :	8
1.1 La ville d'Orléans :	8
1.2 Le territoire de la Base Aérienne	9
1.3 Histoire de la Base Aérienne 123 « Commandant Charles Paoli »	11
1.4 Influences et enjeux de la Base Aérienne sur son environnement	13
2 Vocation de la BA 123	15
2.1 Missions actuelles, les activités	15
2.2 L'avenir de la base	26
2.2.1 Aménagements futurs	26
2.2.2 Servitudes et contraintes :	30
3 Les objectifs de l'étude	33
3.1 Pourquoi actualiser le plan de déplacement	33
3.2 Pourquoi dans les principes de Développement Durable	33
3.2.1 Les principes du Développement Durable	34
3.2.2 Les textes, lois et stratégies en faveur du Développement Durable	36
4 Méthodologie	38
4.1 Comptage	38
4.2 Communication et questionnaire	40
4.3 Temps de déplacement	41
4.4 Fiche vue	41
Partie 2 : Diagnostic de la base 123	42
1 Contexte global	42
1.1 Analyse géographique	42
1.2 Analyse environnementale et paysagère	45
1.2.1 Analyse de la faune et de la flore de la base	45

1.2.2	L'environnement extérieur	50
1.3	Analyse structurelle et urbaine (localisation des bâtiments, des axes « routiers » ...).	55
1.3.1	Etat actuel de la base entre l'entrée principale et le Mess	56
1.3.2	Etat actuel de la base autour de la salle de sport	68
1.3.3	Etat actuel de la base autour de l'ESRT	71
1.3.4	Etat actuel de la base autour de la place de l'ancien Mess.....	74
1.3.5	Etat actuel de la base autour de l'infirmerie	77
1.3.6	Etat actuel de l'Ouest de la zone vie de la base	82
2	Diagnostic des déplacements au sein de la Base Aérienne 123.....	88
2.1	La mobilité en France : généralités	88
2.2	Accessibilité à la base	89
2.2.1	La voie ferroviaire.....	89
2.2.2	Les infrastructures routières	91
2.3	Les déplacements pendulaires (domicile-travail).....	93
2.3.1	Les différents lieux de résidence	93
2.3.2	Les différents modes de déplacement	95
2.3.3	Des déplacements inégaux dans le temps	99
2.4	Les déplacements au sein de la base	101
2.4.1	De courtes distances de déplacement	101
2.4.2	Les différents modes de déplacement au sein de la base.....	104
2.4.3	Les lieux les plus fréquentés :	106
CONCLUSION		107

Table des cartes

Carte 1 : Localisation du Loiret, d'Orléans et de Bricy	8
Carte 2 : Localisation de la base 123	9
Carte 3 : Localisation de la base	10
Carte 4 : Localisation des futurs aménagements	26
Carte 5 : Les différentes zones de la BA 123	44
Carte 6 : Milieu naturel sur la base 123	49
Carte 7 : Localisation des espaces urbains et agricoles sur le territoire	51
Carte 8 : Environnement proche de la Base Aérienne 123	52
Carte 9 : Etat actuel de la base entre l'entrée principale et le Mess	56
Carte 10 : Etat actuel de la base autour de la salle de sport.....	68
Carte 11 : Etat actuel de la base autour de l'ESRT	71
Carte 12 : Etat actuel de la base autour de la place de l'ancien Mess	74
Carte 13 : Etat actuel de la base autour de l'infirmerie	77
Carte 14 : Etat actuel de l'Ouest de la zone vie de la base.....	82
Carte 15 : Localisation des servitudes de dégagement des aérodromes.....	90
Carte 16 : Localisation des voies routières et ferroviaires	91
Carte 17 : Communes de résidence du personnel ayant répondu aux questionnaires dans le département du Loiret	94
Carte 18 : Mise en relation des lignes de ramassage et des communes de résidence du personnel dans le Loiret	97
Carte 19 : Isochrones des déplacements à pieds au sein de la Base Aérienne	102
Carte 20 : Evaluation des distances-temps depuis le Mess à vélo	103

Table des figures

Figure 1 : Illustration du polygone d'isolement du DPMU	31
Figure 2 : Illustration des servitudes de dégagement des aérodromes	32
Figure 3 : Les piliers du Développement Durable	34
Figure 4 : Flux au sein du quartier principal	92
Figure 5 : Flux de personnes entrant le matin entre 7h00 et 8h15	95
Figure 6 : Flux de véhicules entrant le matin entre 7h00 et 8h15	95
Figure 7 : Flux de personnes sortant le soir entre 16h30 et 17h15	96
Figure 8 : Flux de véhicules sortant le soir entre 16h30 et 17h15	96
Figure 9 : Flux de véhicules entrant	99
Figure 10: Flux de véhicules sortant.....	100
Figure 11 : Flux de véhicules le midi à l'entrée du quartier principal	101
Figure 12 : Part modale des déplacements utilisés le midi à l'entrée du quartier principal.....	105

Table des tableaux

Tableau 1 : Horaires de bus 1A, Orléans → Boulay-les-Barres ; Boulay-les-Barres → Orléans	98
Tableau 2 : Horaires de bus 1B, Orléans → Patay ; Patay → Orléans	98

Table des photographies

Photographie 1 : C160 Transall	16
Photographie 2 : Hercule C130	17
Photographie 3 : Parachutiste en vol	19
Photographie 4 : Escadron Electronique au Sol	21
Photographie 5 : Escadron de Soutien Technique Aéronautique	23
Photographie 6 : Antennes relai.....	30
Photographie 7 : Les lagunes situées au Nord de la Base Aérienne	46
Photographie 8 : Espace vert géré par la société Arcadie.....	47
Photographie 9 : Végétation de part et d'autre de la voirie devant l'infirmerie	48
Photographie 10 : Végétation de part et d'autre de la voirie devant la salle de sport.....	48
Photographie 11 : Nez d'avion	58
Photographie 12 : Entrée principale	58
Photographie 13 : Militaires traversant l'avenue du Capitaine Raffin	60
Photographie 14 : Centrale électrique végétalisée.....	60
Photographie 15 : Avenue de l'Adjudant Vieillard	61
Photographie 16 : Piste cyclable	62
Photographie 17 : Piétons utilisant la piste cyclable.....	62
Photographie 18 : Végétation aux alentours du Mess.....	63
Photographie 19 : Trottoir aménagé pour piétons et cyclistes devant le Mess	63
Photographie 20 : Parking situé aux alentours du Mess.....	64
Photographie 21 : Végétation autour du Mess	65
Photographie 22 : Militaires se dirigeant vers le Mess	65
Photographie 23 : Grand parking en face du cinéma-base	66

Photographie 24 : Chaussée dégradé devant le cinéma-base	67
Photographie 25 : Cinéma-base	67
Photographie 26 : Salle de sport	70
Photographie 27 : Avenue du Capitaine Gaudin	70
Photographie 28 : Piéton traversant la gare routière	72
Photographie 29 : Vide sur la place de l'ESRT	73
Photographie 30 : Matériel stationnant devant l'ESRT	73
Photographie 31 : Vue sur les bâtiments T1 et T4	76
Photographie 32 : Vue sur la statue à la gloire du transport aérien	76
Photographie 33 : Statue à la gloire du transport militaire aérien	78
Photographie 34 : Stationnement sur l'avenue de la Convoyeuse de l'Epine devant l'infirmerie	79
Photographie 35 : Chemin piéton au cœur de la place de l'infirmerie	79
Photographie 36 : Stationnement devant le bâtiment de tri du courrier	80
Photographie 37 : Terre plein devant la poste.....	81
Photographie 38 : Bâtiment Ciel Ouvert	81
Photographie 39 : Fin de la piste cyclable	83
Photographie 40 : Grand parking en face du PC2	84
Photographie 41 : Rond point végétalisé	84
Photographie 42 : Avenue vide de toute activité.....	85
Photographie 43 : Avenue du Capitaine Gaudin bordée de végétation	86
Photographie 44 : Vue d'ensemble de la voie devant le B8, B9, B11	86
Photographie 45 : Ancienne gare de Bricy/Boulay-les-Barres	89
Photographie 46 : Ancienne gare de Bricy/Boulay-les-Barres	90

Bibliographie

Article :

DUFOUR, Jules. L'impact régional d'une base militaire : les cas de Bagotville et de Goose Bay. *Les cahiers de géographie du Québec*, 1990, vol. 34, n° 93, p. 333-347.

Disponible sur internet : <http://id.erudit.org/iderudit/022131ar>

Rapports et Audits :

BAILLERGEAU Frédéric. *L'impact des mesures de stationnement sur le choix modal des pendulaires : Comment mener une politique de stationnement efficace permettant de contraindre les pendulaires à l'utilisation d'un autre moyen de locomotion*. 92p. Mémoire de recherche Magistère 3^{ème} année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, 2004-2005.

BOURGEOIS Marc ; CAROT Christilla, CHAUVIN Franck et al. *Analyse du quartier Ferber, zone de vie de la Base Aérienne 102 (21)*. 144p. stage de Magistère 2^e année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, Mai 2005.

BOURGEOIS Marc ; CAROT Christilla, CHAUVIN Franck et al. *Plan de circulation du quartier Ferber*. 26p. stage de Magistère 2^e année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, Mai 2005.

BOURGEOIS Marc ; CAROT Christilla, CHAUVIN Franck et al. *Requalification urbaine et paysagère du quartier Ferber, zone de vie de la base aérienne 102 (21)*. 76p. stage de Magistère 2^e année, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, Département Aménagement, Juin 2005.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Phase 1 – Etat des lieux*. 174p. Orléans : 2008.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Phase 2 – Stratégie environnementale*. 36p. Orléans : 2008.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Phase 3 – Plan d'action*. 80p. Orléans : 2008.

Bureau d'études INGÉROP Conseil & Ingénierie et Cap Environnement. *Audit environnemental et bilan carbone® de la Base Aérienne 123 d'Orléans-Bricy : Bilan Carbone®*. 174p. Orléans : 2008.

Ouvrages :

ADEME. *Réaliser un Plan de déplacements entreprise : Guide à destination des chefs de projet*. Paris : ADEME Edition, 2004. 91p.

ISBN : 2-86817-725-5

BATIPRIX. *Volume 1 : gros œuvre-second œuvre*. 27^e éd. Lonrai : groupe Moniteur, 2009, 1073p.

ISBN : 978-2-281-11467-6

BATIPRIX. *Volume 2 : Équipements techniques*. 27^e éd. Lonrai : groupe Moniteur, 2009, 913p.

ISBN : 978-2-281-11468-3

CERTU. *Des voies pour le vélo : 30 exemples de bonnes pratiques en France*. Lyon : CERTU, 2003. 84p.

ISBN : 2-11-094103-0

CERTU. *La signalisation des aménagements et des itinéraires cyclables*. Lyon : CERTU, 2004. 71p.

ISBN : 2-11-094110-3

CERTU. *Les politiques de stationnement après la loi SRU : Pourquoi ? Comment ?* Lyon : CERTU, 2003. 251p.

ISBN : 2-11-093144-2

CERTU. *Prendre en compte le développement durable dans un projet, Guide d'utilisation de la grille RST₀₂*. Lyon : CERTU, 2006. 63p.

ISBN 13 : 978-2-11-096242-3 ou ISBN 10 : 2-11-096242-9

CERTU. *Recommandations pour les aménagements cyclables*. Lyon : CERTU, 2008. 107p.

ISBN : 978-2-11-097167-8

CERTU. *Zone 30 : des exemples à partager*. Lyon : CERTU, 2006. 147p.

ISBN 13 : 978-2-11-096237-9 ou ISBN 10 : 2-11-096237-2

DEBRAINE Luc. *Les voitures électriques : un futur pour l'automobile*. Lausanne : 2009, 178p.

ISBN : 978-2-8289-1066-2

NEUFERT Ernst. *Les éléments des projets de construction*. 8^e éd. Paris : Dunod, 2002. 646p.

ISBN : 2-10-005759-6

Sites Internet :

ADEME. *Des transports moins gourmands et moins polluants : se déplacer malin*. [En ligne]. Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. [Mise à jour : 2008]. Disponible sur internet : www.ademe.fr

Autorité Organisatrice des Transports SEMTAO-l'Agglo. [En ligne]. Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire. [Réf : avril/ mai 2010]. Disponible sur internet : www.semtao.fr

CERTU. *Schéma directeur d'accessibilité des transports : l'approche du Loiret*. [En ligne]. Centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : www.certu.fr

Conseil Général du Loiret. *Environnement. Transport*. [En ligne]. Orléans. [Réf : juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.loiret.com/cgloiret/>

FROMENTAUD Philippe. *Mairie d'Orléans : cadre de vie ; déplacement*. [En ligne]. Site internet de la mairie d'Orléans. [Réf de mai 2010]. Disponible sur internet : <http://www.orleans.fr/>

GOUPIL. *Gamme. Produit. Documentation*. [En ligne]. Aiguillon. [Réf : juin/juillet 2010]. Disponible sur internet : <http://www.goupil-industrie.com>

Marie de Bricy. *Vie municipale*. [En ligne]. Bricy (45). [Réf mai 2010]. Disponible sur internet : <http://www.bricy.fr/>

Mairie d'Ormes. *Vie municipale*. [En ligne]. Ormes (45). [Réf juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.ville-ormes.fr/default.php>

Mairie d'Ormes. *Vie pratique*. [En ligne]. Ormes (45). [Réf juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.ville-ormes.fr/default.php>

Service Local d'Infrastructure du Loiret. *Rapport sur l'organisation locale de la fonction d'infrastructure sur la base de défense*. [En ligne]. Département du Loiret. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : www.equipement.cgt.fr

S.I.G GéoLoiret. *Carte de démographie, Aménagement et urbanisme, découpage administratif*. [En ligne]. Conseil général du Loiret. [Réf : mai/ juin/ juillet 2010]. Disponible sur internet : <http://geoloiret.cg45.fr/geoloiret/>

Site officiel de la Base Aérienne 123. *Développement Durable ; Unités ; Missions ; Historique*. [En ligne]. Site internet de la base Aérienne 123, Orléans-Bricy. [Réf : avril/mai/juin 2010]. Disponible sur internet : <http://www.ba123.air.defense.gouv.fr/>

Ulys, le réseau de transport du Conseil Général du Loiret. [En ligne]. Département du Loiret. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : www.uly-loiret.com

L'institut National de Recherche et de Sécurité, *Le guide de la circulation en entreprise*. [En ligne]. Groupe de travail de l'Institution Prévention. [Réf : avril/mai 2010]. Disponible sur internet : <http://www.inrs.fr>

Communauté de Communes du Pays de Villersexel. *Compte rendu du Conseil Communautaire*. [En ligne]. Villersexel. [Réf : juin/ juillet 2010]. Disponible sur internet : <http://www.cc-pays-villersexel.fr>

Autre :

Unité du Soutien Technique, *BA 123 attribution 2009 et 2010*, base de données Excel des véhicules externalisés de la BA 123.



Annexes du Plan de Déplacement Base Aérienne 123 «Commandant Charles PAOLI »Orléans-Bricy (45)



Stage de 4^{ème} année en Génie de l'Aménagement.
Polytech'Tours
Avril à Juillet 2010

Tuteur : Mr. AUGER
Tuteur Secondaire : Mr. BAPTISTE
Maitre de Stage : Capitaine CHANTELOUP

FRANKEL Jonathan, LESAGE Marine, MAGRE Damien, STEIN Romain

Sommaire

Annexe 1 : Notes des lignes de bus de la Base Aérienne 123	4
Annexe 2 : Flux de circulation autour de la commune de Bricy.....	12
Annexe 3 : Accidentologie sur les routes autour de la BA123	13
Annexe 4 : Contrat de Projet Etat Région (CPER).....	14
Annexe 5 : Répartition du personnel par unités et bâtiments.....	16
Annexe 6 : Questionnaire.....	18
Annexe 7 : Analyse des réponses des questionnaires :.....	20
Annexe 8 : Distance temps.....	24
Annexe 9: Isochrones	26
Annexe 10 : Affiches pour la communication interne.....	29
Annexe 11 : Les outils « fiches-vue »	33
Annexe 12 : Détail des options et scénarios	55
Annexe 13 : Tableau de décision.....	56

Annexe 1 : Notes des lignes de bus de la Base Aérienne 123



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE-



BASE AERIENNE 123

SOUTIEN TECHNIQUE

ESCADRON DE SOUTIEN
TECHNIQUE COMMUN 2B123

Orléans, le 03 novembre 09

N° 819/BA123/CST/ESTC 2B123/CDT

Clt. :

Dossier suivi par

CNE TASSET

NOTE DE SERVICE

Objet : Organisation des lignes régulières de transport du personnel de la base aérienne 123

Référence : IM 2000/DEF/EMA/OL/5 du 15 septembre 2003
Erratum du 04 février 2004

Document abrogé : NS 842/BA123/CST/ESTC 2B.123/CDT du 26 octobre 2007

Pièce jointe : 15 annexes

Cette note a pour but de préciser l'organisation des lignes régulières de transport du personnel de la base aérienne 123.

Elle est composée de 15 annexes :

- Ligne 1 ST JEAN DE BRAYE
- Ligne 2 LA SOURCE - OLIVET
- Ligne 3 MEUNG SUR LOIRE
- Ligne 5 LAMBALLE – FLEURY.GARE – BEL.AIR - SEMOY
- Ligne 9 PONT BANNIER Gare d'ORLEANS SARAN Sud
- Ligne 10 PATAY
- Ligne 11 CHATEAUDUN
- Ligne navettes gares GARES (ORLEANS - LES AUBRAIS)
- ligne navettes ba123 qgpm
- Circuit de ramassage sur base
- Temps de conduites des lignes
- Désignation des conducteurs de cars
- Attributions chef de bord
- Attribution du chef de troupe transportée
- Stationnement lignes extérieures BA

Original signé par le
Capitaine TASSET Loïc
Commandant l'ESTC 2B.123

Ligne 1 SAINT JEAN DE BRAYE

07h00 : Départ du PARC de la GODDE

SAINT JEAN DE BRAYE

7h05	Rue de la gare (le NARVAL)	18H10
7H08	Avenue PIERRE MENDES-FRANCE (arrêt BLERIoT)	18H06
7H13	Avenue de LA PAIX (arrêt SAINT EXUPERY)	18H05
7H14	Avenue du Capitaine JEAN (arrêt GAUDIER BRZESKA)(PONT BORDEAU)	18H01
7H15	Avenue du Capitaine JEAN (arrêt Le BEAUVOIS)	17h58
7H17	Faubourg Bourgogne (arrêt SAINT LOUP)	17h57
7H18	Faubourg Bourgogne (arrêt Pomme de Pin)(Chevalier)	18h00

ORLEANS

	Rue Jouselin	
7H21	Quai du Roi (POINT P) entrée parking	17H55
7H23	Quai BARENTIN (BAI)	17H50
7H27	Faubourg SAINT JEAN (arrêt VAUQUOIS)	17H45

SAINT JEAN DE LA RUELE

7H30	Faubourg SAINT JEAN (arrêt 11 OCTOBRE)	17H41
7H32		17H35
	Mairie de SAINT JEAN DE LA RUELE	
7H35	Petit St Jean	17H28
7H37	Val d'Orléans	17H26
7h50	BA 123	17H10

Distance : 29 Km

TEMPS : 50'

Ligne 2 OLIVET

**6H52
18H20**

DEPART DE LA CASERNE DES POMPIERS LA SOURCE ORLEANS

OLIVET

6H55	Pâte à PAIN	18H15
6H58	Rue Marcel BELOT (arrêt Pressoir AUBRY)	18H05
7H00	Place de la République	18H03
7H02	Avenue du Loiret (arrêt Maréchal LECLERC)	18H01
7H03	Avenue du Loiret (arrêt La croix Lazin)	17H59
7H07	Route d'Olivet (arrêt Moreau)	17H57
7H10	CANDOLLE	17H54
7H11	Pierre LOUIS (Avenue de Saint MESMIN)	17H53
7H12	Petit Pont	17H52

SAINT PRIVE –SAINT MESMIN

7H14	Arrêt des Quinze Pierres	17H50
------	--------------------------	-------

ORLEANS

7H20	Faubourg MADELAINE (arrêt GAMBETTA)	17H44
------	-------------------------------------	-------

SAINT JEAN DE LA RUELE

7H23	Lycée MARECHAL LECLERC	17H42
------	------------------------	-------

LA CHAPELLE SAINT MESMIN

7H25	Moulin de BEL AIR	17H39
7H26	Montaux	17H37
7H28	Mompatour	17H35

INGRE

7H31	Monuments aux Morts	17H29
7H33	Monta buzzard collège	17H27
7H35	Rue des Goulets	17H25

ORMES

7H41	Pharmacie	17H20
7H48	BA 123	17H10

Distance : 31 Km

TEMPS : 1H05'

Ligne 3 - MEUNG SUR LOIRE

DEPART DE LA MAISON DE RETRAITE DE MEUNG / LOIRE

MEUNG / LOIRE

7H00	Départ arrêt maison de retraite	18H05
7H03	Arrêt bus TREC station service TOTAL	18H57
7H05	Arrêt bus TREC - Face rue Saint Hilaire	17H55
7H07	Les Potières (arrêt bus TREC)	17H53

SAINT AY

7H09	Arret à coté du Radar
17H51	

7H10	Mairie (arrêt bus TREC)	17H50
7H12	Arrêt bus super marché	17H48
7H14	Résidence la Bretagne (arrêt bus TREC)	17H46
7H16	Route de Montafiand (arrêt bus TREC)	17H45

CHAINGY

7H20	Rue de Fourneaux et angle avenue de Cerisaie (arrêt bus TREC)	17H42
7H22	Stade de Foot	17H40

HUISSEAU SUR MAUVES

7H25	Place de l' Eglise (arrêt bus TREC)	17H30
7H32	BUCY SAINT LIPHARD (arrêt bus TREC)	17H23

7H45	BA 123	17H10
------	--------	-------

Distance : 42 Km

TEMPS : 60'

Ligne 5 LAMBALLE-FLEURY GARE- BEL. AIR-SEMOY

DEPART DES POMPIERS DE SEMOY (SDIS) ou PARKING ENTREPOTS MUNICIPAUX (gare de Fleury les Aubrais)

LE MATIN		LE SOIR	
6H50	DEPART	BA 123	17H10
7H11	ARRET BEL.AIR (Bd de QUEBEC)	ARRET VERDUN	17H33
7H16	GARE DES AUBRAIS	ARRET ORADOUR SUR GLANE	17H35
7H18	ARRET ABBE PASTY (rue Max Dormoy)	ARRET MAIRIE FLEURY LES AUBRAIS	17H37
7H20	ARRET MAIRIE FLEURY LES AUBRAIS	ARRET LAMBALLE	17H39
7H22	ARRET L'HERMITAGE	GARE DES AUBRAIS	17H41
7H23	ARRET LA HARTIERE	ARRET BEL.AIR (Bd de QUEBEC)	17H46
7H25	ARRET ROND POINT (A. Magne)	ARRET L'HERMITAGE	17H51
7H28	ARRET ORADOUR SUR GLANE	ARRET LA HARTIERE	17H53
7H30	ARRET VERDUN	ARRET ROND POINT (A. Magne)	17H55
7H50	BA 123	DEPOT FLEURY ou SDIS SEMOY	18H00

Distance :33 Km

TEMPS : 1H05

Ligne 9 PONT BANNIER – Gare d'ORLEANS - SARAN Sud

7H00 -
18H10

DEPART 43 EME BT ORLEANS

7H12	ARRET LOIGNY (PLACE DUNOIS)	18H08
7H13	ARRET VAUQUOIS RUE ST JEAN ARRET RUE CHANZY	18H03
7H15	GARE D'ORLEANS	18H00
7H17	ARRET BEL-AIR (Bd de QUEBEC)	17h55
7H19	ARRET PONT BANNIER (CITE COLIGNY)	17H50
7H20	ARRET DANTON (FAUBOURG BANNIER)	17H45
7H25	ARRET LES AYDES (FAUBOURG BANNIER)	17H40
7H27	ARRET GASCOGNE VILPOT ARRET G. BRASSENS	17H38
7H29	ARRET VILLAMBLAIN	17H36
7H32	ARRET CHIMOUTON	17H34
7H34	ARRET ORME AU COIN	17H32
7H35	ARRET HAUTE MAISON	17H31
7H36	ARRET LES GLAISES	17H30
7H50	BA 123	17H10

Distance : 24 Km

TEMPS : 1H00

Ligne 10 PATAY

DEPART zone industrielle PATAY

7H25	PISCINE	17H30
7H26	BOULEVARD DE VAUCOULEURS (COOPERATIVE)	17H29
7H28	GROSSE PIERRE	17H27
7H30	ARRET BUS TREC (PLACE CENTRALE)	17H25
7H32	CITE SAINT EXUPERY	17H23
7H33	LIGNEROLLES	17H22

COINCES

7H37	ARRET BUS TREC	17H18
7H39	LA MARE	17H16

BRICY

7H41	EGLISE	17H14
7H43	ARRET BUS TREC	17H12
7H45	BA 123	17H10

Distance : 17 Km

TEMPS : 25'

Ligne 11 CHATEAUDUN

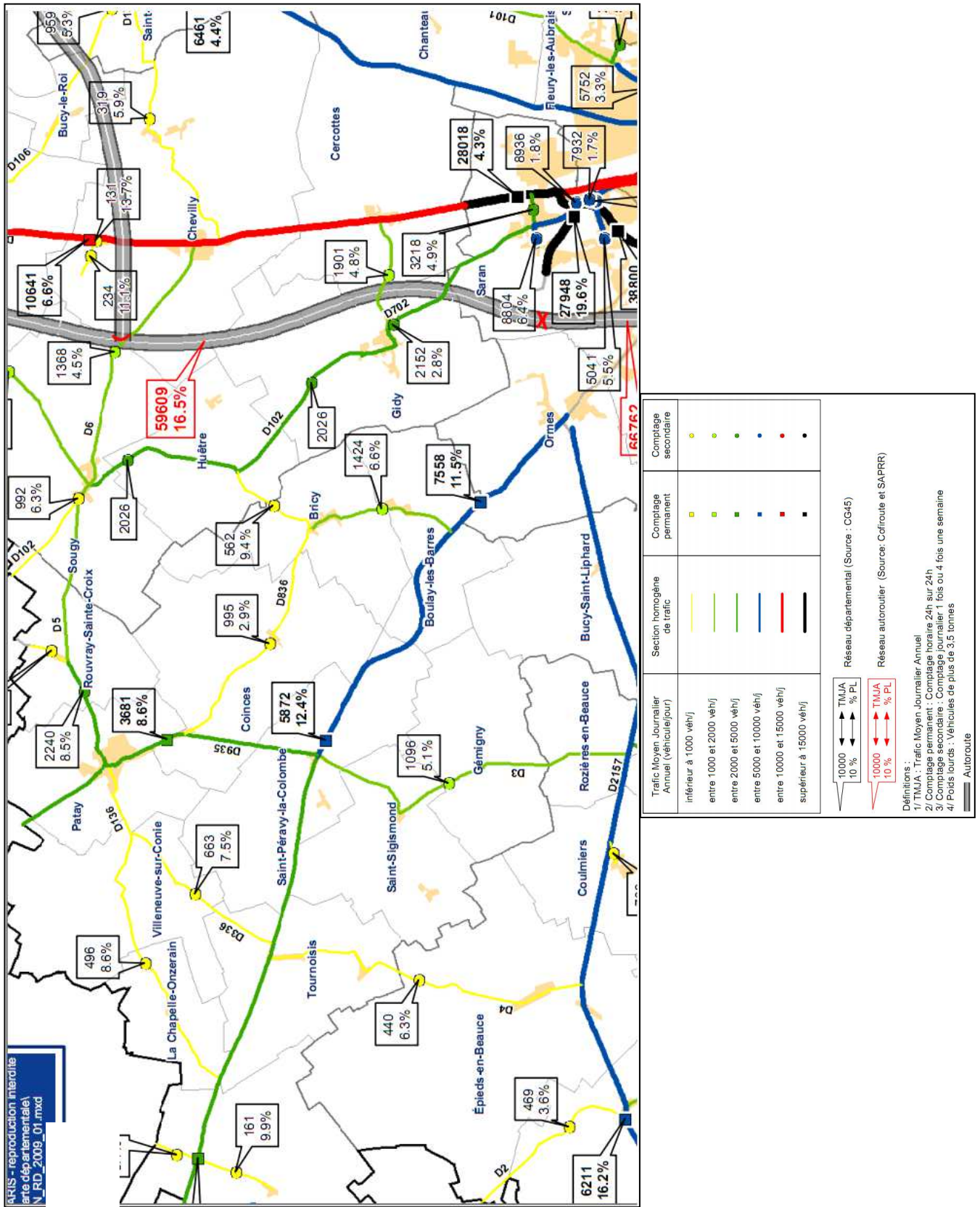
DEPART BA 279 KELLERMAN

7H10	BA 279 Piste	17H50
7H23	VILLAMPUY	17H33
7H33	TOURNOISIS	17H25
7H38	SAINT PERAVY LA COLOMBE	17H19
7H50	BA 123	17H10

Distance : 39 Km

TEMPS : 40'

Annexe 2 : Flux de circulation autour de la commune de Bricy



Annexe 3 : Accidentologie sur les routes autour de la BA123

Route	Accidents corporels	dont accidents graves	dont accidents mortels	Tués
RD955 (d'Ormes à St Péruvy la Colombe)	7	6	2	2
RD502	0	0	0	0
RD836	3	1	0	0
VC Boulay - Gidy via Janvry	0	0	0	0

Annexe 4 : Contrat de Projet Etat Région (CPER)

Art. 7.1 Modernisation de la ligne Dourdan- La Membrolle

Dimensions concernées	Incidence	Effet direct/indirect	Incertitude	Portée spatiale	Portée tempo	Mesures de minimisation ou de maximisation des incidences
Air-climat-énergie	Potentiellement positif 😊 Voir argumentation du chapeau introductif. L'augmentation de l'offre de transport est une incitation à prendre le train mais rien ne garantit son usage de manière certaine. Les locomotives utilisées sur cette voie seront diesel. Lors du chantier, l'approvisionnement en matériel se fait autant que possible par la voie ferrée et non par camions puisque la voie est déjà là.	Direct	?	localisé	Moyen terme	
Espèces et diversité biologique Milieus naturels, espaces, habitats	Sans incidence Les travaux d'infrastructures n'auront pas d'incidences négatives sur les milieux sensibles qu'ils traversent puisqu'il s'agit d'une modernisation de voie sur l'emprise existante et non d'une création de voie.					
Déchets	Indéterminé ? Les travaux vont impliquer une production de déchets. Toutefois, la production de ces déchets sera limitée : le ballast est généralement réutilisé pour les travaux, le rail est recyclé. Les traverses en bois teinté doivent être recyclés avec certaines précautions qu'il conviendra de préciser.	D	C	localisé	Courte durée	
Nuisances	Négatif 😞 CT Nuisances liées au chantier Les nuisances liées au chantier en terme de bruit, production de déchets, poussières sont réelles mais de courte durée et dans une zone peu habitée. Potentiellement négatif 😞 Nuisances après chantier l'augmentation de la vitesse et du nombre de trajets peut entraîner davantage de nuisance en terme de bruit	direct	C	localisé	Courte durée	-Prévenir les nuisances liées aux chantiers par: <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'intégration en amont de mesures permettant la maîtrise des déchets pendant le chantier et leur gestion différenciée ▪ La réduction des nuisances (bruit, poussières, boues) ; ▪ La réduction des pollutions sur la parcelle et dans le voisinage (pollution de l'eau, des sols, de l'air) ▪ La réduction de la consommation d'énergie

Article 7.4 Chartres Orléans, réouverture au trafic de voyageurs

Les **incidences à attendre sont les mêmes que pour l'article 7.1** puisqu'il s'agit de la réouverture d'une voie existante pour le fret, aux voyageurs (modernisation par le changement de ballast, traverse, rail,...).

A cela s'ajoute la modernisation de la signalisation, ce qui entraîne l'installation de câbles. A noter toutefois qu'il n'y aura pas d'électrification de voie, ce qui signifie que les locomotives utilisées sont diesel. Les **incidences supplémentaires sont listées dans le tableau ci-dessous**. Nous ne reprenons pas les incidences de l'article 7.1.

Dimensions concernées	Incidence	Effet direct/indirect	Incertitude	Portée spatiale	Portée temporelle	Mesures de minimisation ou de maximisation des incidences
Energie Air-climat	<p>Potentiellement positif 😊</p> <p>L'augmentation de l'offre de transport collectif ferroviaire aux voyageurs est positive en ce sens qu'elle doit limiter le nombre de déplacements individuels en voiture.</p> <p>Potentiellement négatif ☹️</p> <p>Toutefois, il convient de noter que l'utilisation de locomotives à diesel (la ligne n'est pas électrifiée et les locomotives utilisées seront diesel) ne permet pas de limiter totalement les émissions de gaz à effet de serre.</p>	direct	C	localisé	Moyen terme	<p>Au delà du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prévoir l'intégration paysagère des équipements et la réduction des nuisances notamment liées au bruit
Paysage	<p>Indéterminé ?</p> <p>L'installation de câbles pour la signalisation peut avoir un impact négatif sur le paysage. Toutefois, les panneaux de signalisation ne seront pas plus voyants que les précédents.</p>					
Nuisances	<p>Négatif ☹️ CT</p> <p>Nuisances liées au chantier Les nuisances liées au chantier en terme de bruit, production de déchets, poussières sont réelles mais de courte durée et dans une zone peu habitée.</p> <p>Potentiellement négatif ☹️</p> <p>Nuisances après chantier l'augmentation de la vitesse et du nombre de trajets peut entraîner davantage de nuisance en terme de bruit</p>	direct	C	localisé	Courte durée	<p>-Prévenir les nuisances liées aux chantiers par:</p> <ul style="list-style-type: none"> L'intégration en amont de mesures permettant la maîtrise des déchets pendant le chantier et leur gestion différenciée La réduction des nuisances (bruit, poussières, boues) ; La réduction des pollutions sur la parcelle et dans le voisinage (pollution de l'eau, des sols, de l'air) La réduction de la consommation d'énergie

Annexe 5 : Répartition du personnel par unités et bâtiments

Unité	Bâtiment
00123 CDMT.BASE AERIENNE	PC1 1er étage, PC1 rez de chaussée (courrier général).B25, JAPD (rez-de-chaussée T3), K, CH, salle Bachelot, sanitaires PC2, B1 (une salle rez-de-chaussée), CG2 (QGPM) et guérite, MESS OFF 1er étage (salle de réunion), MESS OFF rez-de-chaussée complet, B4 (1/2 rez-de-chaussée), CG1 (entrée base, bureaux, salle photo), B11 (une pièce),
01061 ESCN TRANSPORT	HM18 Touraine
01123 BRIGADE GENDARMERIE	CG1 (1/2 rez-de-chaussée)
01668 EA D.A.E.C. S.S.A (D.A.P.S)	Chanteau (pharmacie), nouveau D.A.P.S Bâtiment 42 (3 pièces), Bâtiment 124 (4 pièces)
02061 ESCN TRANSPORT	HM17
03061 ESCN TRANSPORT	HM18 (Poitou) rez-de-chaussée et 1er étage
05061 ESCN SOUT OPS	Supprimé (regroupement avec EUAT)
05061 EUAT	PR2, PC2 (1er, 2ème, et 3ème étage)
10123 ACTION SOCIALE	B4 (1/2 rez-de-chaussée)
10566 COMMANDO PARA 10	LC7 (rez-de-chaussée), B2, B3,PC3,G22,CG8
10800 GRPE TELECOM	B6,G6,HM11,HM12,G4,G5,HB3 (en partie), HM2
11566 S.M C.P.A.10	INF (2 pièces 1er étage, 6 pièces 2ème étage + couloirs)
12560 EETIS C160/C130	B13
1A123 SOUT.OPS.CDMT	PC2 rez-de-chaussée (en partie)
1B123 MOY.PLATEFORME	PC1 niveau 0 (météo). B11 (une pièce)
1C123 ESCN.SER.CIR.AERIENNE	PC1 niveau 0
1D123 ESCALE AER.MIL	PL, HM6 (4 pièces, 2 algécos)
1E123 MOY.SECU.PROT.	B12 niveau-1, chenil
1G123 ESCADRON PROTECTION	B12 rez-de-chaussée, 1er étage
1H123 E.S.I.S	SI, LC8 (cinq pièces rez-de-chaussée). CRF, NRBC, rattaché en 2009 (huit pièces dont six chauffées)
1J123 ESC.SYST.INF.COM	B8,B9 et extension, PR1, PR3, B11 (répartiteur), PC1 (une pièce rez-de-chaussée)
21054 EES ORLEANS	HM15, B20
24669 P.A DET.PSD	Orléans centre (4ème étage)
2A123 CDMT SOUT.TECH.	B15 (niveau 1)
2B123 ESC.SOUT.TECH.COM	HM3, HM5, HM8, HM13, HM4 (servitudes)
2C123 ESC.SOUT.RAV.TECH	B14, HM7
2D123 ESC.SOUT.INFRA.EN	HM4 (en partie), centrale électrique
2E061 ESC.SOUT.TEC.AERO	HM18 TOURAINE niveau 0 sauf bar et pièce N° 16, 5 pièces 1er étage. HB1, AHB1, HM14, HM16 (hangar, couloir, 7 pièces), AHM1, HMT
2F061 DATA	B15 (niveau 0)
3A123 CDMT SOUT.PERS.	B4 1er étage
3B123 DIV.RES.HUMAIN.	B1 (complet sauf une pièce R-D-C), INF (CRL) 2 ème étage neuf pièces et couloir
3C123 DIV.FINAN.MATE.	T3 (1/2 rez-de-chaussée), T4, B14 1er étage (une pièce)

3D123 DIV.RESTA.LOGE.	MESSUNIQUE, MESS OFF 1er étage, LC1, LC2, LC3, LC4, LC5, LC5, LC6, LC7, 1er étage, LC8, T3 niveaux 1,2,3 INF 2 ème étage (11 pièces + couloir)
45571 DMD LOIRET	Orléans centre (5ème pièces,3ème étage)
46301 ENCA ESCA PROT	Supprimé (rattaché à 1G123 ESCADRON PROTECTION)
50123 SERVICE MEDICAL	INF (rez-de chaussée et 1er étage; sauf 2 pièces
51566 C.A. SAUT EN VOL	G21
64538 ETIS.MAT.TELECOM	B21, B23, B24
70123 B.A.A.I ORLEANS	Orléans centre (huit pièces et moitié de couloir, rez-de-chaussée), (onze pièces et moitié couloir 1er étage).
90560 SECTION CIEL OUVERT	B22 (complet)
CA 123 CIIRAA ORLEANS	B1 (une pièce rez-de-chaussée)
SA 123 SARAA ORLEANS	B11 (une pièce occupée une semaine par an)
02338 MEST A 400M	HM18 Touraine (3 pièces 1er étage), de Mont-de-Marsan
00340 CENTRE INSTRUCTION	B11 (en partie), août 2008, de Toulouse

Bonjour, étudiants en Aménagement du Territoire, nous effectuons une étude portant sur les déplacements au sein et en dehors de la base aérienne 123. Ce questionnaire, essentiel pour connaître vos besoins en déplacements, nous sera utile pour orienter nos propositions d'aménagement afin d'améliorer votre cadre de vie et de travail. Merci de bien vouloir y répondre le plus précisément possible et de le remettre à votre chef d'unité avant le **vendredi 21 Mai**.

Parmi ces catégories, à laquelle appartenez-vous et dans quelle unité travaillez-vous?

- ☐ Officier ☐ MTA Unité :
☐ Sous-officier ☐ Civil Bâtiment :

Comment venez-vous à la base?

- ☐ En voiture ☐ A vélo ☐ A pied ☐ En moto
☐ Covoiturage (nombre de personne(s)) ☐ Autre (.....)
☐ En transport en commun

Êtes-vous en mode de régime d'horaires classique ?

- ☐ Oui ☐ Non

Si non, quels sont vos horaires spécifiques ?

Arrivée : Départ :

A quelle fréquence (par semaine) :

Combien de fois vous rendez-vous en moyenne dans ces différents lieux durant une semaine et par quel moyen de transport ?

Lieux	Fréquence (par semaine)	moyen(s) de transport	Durée moyenne du trajet	
Mess	Fois			
Administration	Fois			
Salle de sport	Fois			
Déplacement lié à votre emploi vers...	Fréquence (précisez par jour ou par semaine)	Moyen de transport	Durée du trajet	Km parcourus (Aller-retour)

Pour ceux qui utilisent une voiture ou une moto :

En voiture/ à moto, avez-vous des difficultés à trouver une place de stationnement?

- ☐ Oui ☐ Non

Seriez vous prêt à venir à la base autrement qu'en voiture/ à moto?

- ☐ Oui ☐ Non

Si oui, par quel moyen de transport ?

- ☐ A vélo ☐ A pied ☐ Covoiturage
☐ En transport en commun (☐ Dispositif de la base ☐ Dispositif de l'agglomération d'Orléans)

Si non, qu'est ce qui vous encouragerait à venir ici par un autre moyen de transport ?

- ☐ Des offres combinées avec les transports collectifs (train+bus, train+taxi, parcs relais+ bus ...)
☐ Des parcs/ abris à vélo
☐ Des chemins piétonniers plus agréables

- ☐ Des pistes cyclables
- ☐ Autres :

Existe-il, selon vous, des conflits entre les différents modes de circulations (voiture, vélos, piétons) ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui, quels sont-ils?

.....

.....

Quelles sont, selon vous, les deux principales mesures à mettre en place pour favoriser les déplacements ...

- **en vélo ...**
 - ☐ Mise à disposition de vélo
 - ☐ Sécurisation des axes menant à la base (pistes cyclable, réduction de la vitesse des véhicules ...)
 - ☐ Sécurisation des axes intérieurs
 - ☐ Réalisation de nouvelles pistes cyclables
 - ☐ Réalisation de parcs à vélos ...
 - ☐ Autre:
- **à pied :**
 - ☐ Sécurisation des cheminements
 - ☐ Réalisation de trottoirs plus larges et plus nombreux
 - ☐ Itinéraires plus agréables
 - ☐ Signalisation d'itinéraires piétons
 - ☐ Autre:

Seriez-vous intéressé par des liaisons en bus entre la base et l'agglomération ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Où logez vous le plus souvent?

Dans la semaine:

- ☐ Sur la base
- ☐ A Orléans
- ☐ Autre commune (Précisez

Le week-end

- ☐ Sur la base
- ☐ A Orléans
- ☐ Autre commune (Précisez

Pensez vous que les dispositifs alternatifs à la voiture sont suffisants ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si non, pourquoi et que proposeriez-vous?

.....

Pensez-vous que la communication autour de ces alternatives est bonne? (mise à disposition de vélos, de transports en commun par la base ...) ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Trouvez vous que la base est suffisamment éclairée?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si non, quels sont les lieux à éclairer davantage ?.....

.....

Avez-vous des suggestions concernant le ré-aménagement de la base (notamment en termes de déplacement) ?

.....

.....

.....

Annexe 7 : Analyse des réponses des questionnaires :

Nous avons réalisés un questionnaire au mois de mai dans le but d'étudier des habitudes de déplacements des personnels, au sein et en dehors de la base aérienne 123 « Commandant Charles Paoli ». A la date du 3 juin, nous avons récoltés 136 réponses nous permettant de définir certains besoins en déplacement et d'orienter nos propositions d'aménagements.

Les déplacements domiciles-travail :

Comme nous l'avions remarqué dès le comptage de véhicules effectués au mois d'avril, la majorité des usagers se déplacent seule et en voiture. Ce phénomène s'est confirmé avec les réponses obtenues avec le questionnaire.

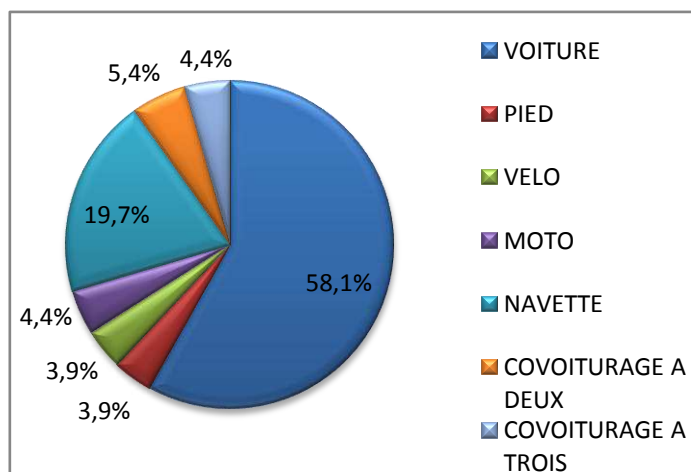


Figure 1: répartition des modes de déplacements, analyse questionnaire

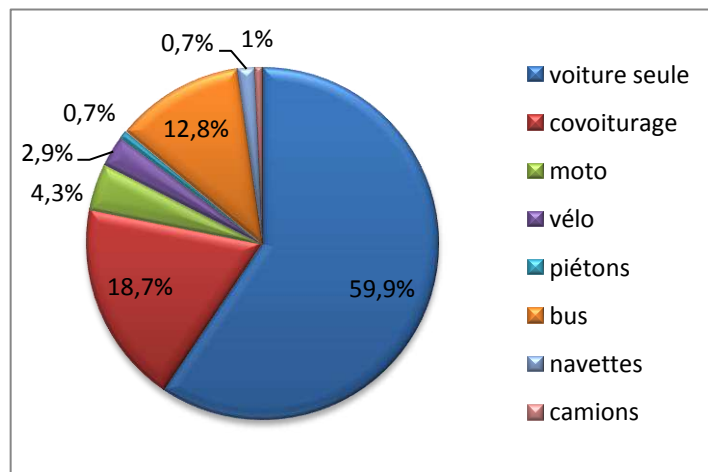


Figure 2: Répartition des personnes entrantes le matin (comptage)

Environ 55% de ces personnes se disent prêtes à utiliser un autre moyen de transport, dont :

- 39 % en navette militaire
- 22% en transport en commun de l'agglomération
- 21% en covoiturage
- 18 % en vélo
- 1 %

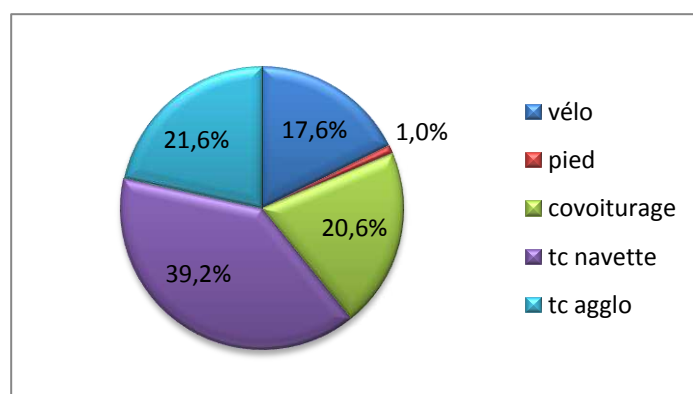


Figure 3: graphique illustrant les alternatives à la voiture

Les 45% restants seraient encouragés à utiliser un autre moyen de transport si, on leur proposait :

- des offres combinées avec les transports collectifs (pour 43,1% d'entre eux)
- des pistes cyclables extérieures à la base aérienne (49%)

Les trajets hebdomadaires :

Le mess :

Environ 62 % des personnes se rendant au Mess, se déplacent à pieds, et effectuent des trajets de 5 à 10 minutes, 23% se déplacent en voiture et effectuent des trajets de 5 à 10 minutes également. Les personnels des subdivisions (Quartier Général Paul Millet et Quartier Reymondaud) se déplacent en voiture ou en navette.

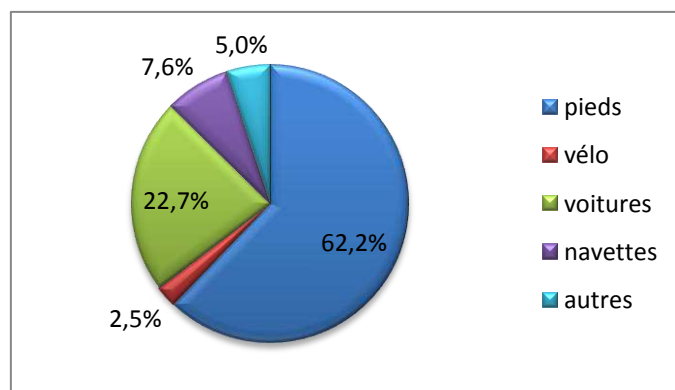


Figure 1: Analyse des modes de déplacements pour se rendre au Mess (analyse questionnaires)

L'administration et la salle de sport :

La majorité des déplacements vers l'administration (73%) s'effectue au travers de modes de déplacements doux dont 65% à pieds et 8% à vélo. Les déplacements en voiture représentent cependant 22% pour un temps moyen de trajet de 7 minutes.

Seulement 58 personnes sur 136 se rendent au moins une fois par semaine à la salle de sport. 81% d'entre-elles s'y rendent à pied contre 12% en voiture. Ce phénomène est peut-être dû au nombre de places de stationnement limité à proximité de ce bâtiment.

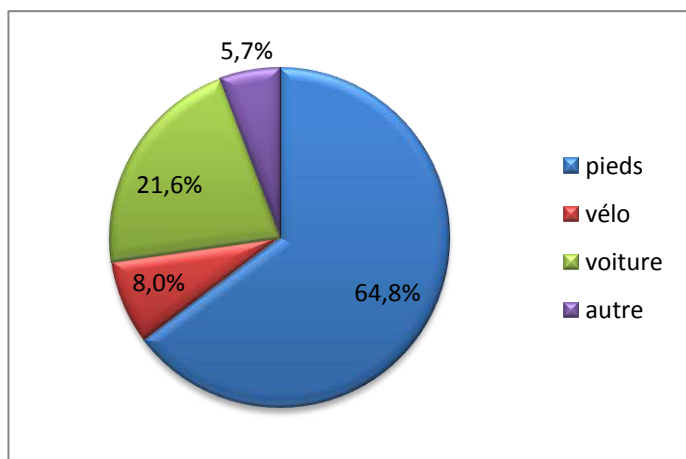


Figure 3: Analyse des modes de déplacements pour se rendre à l'administration (analyse questionnaires)

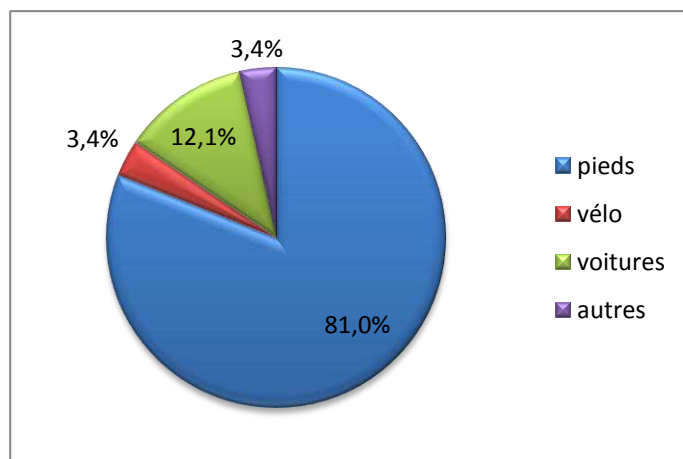
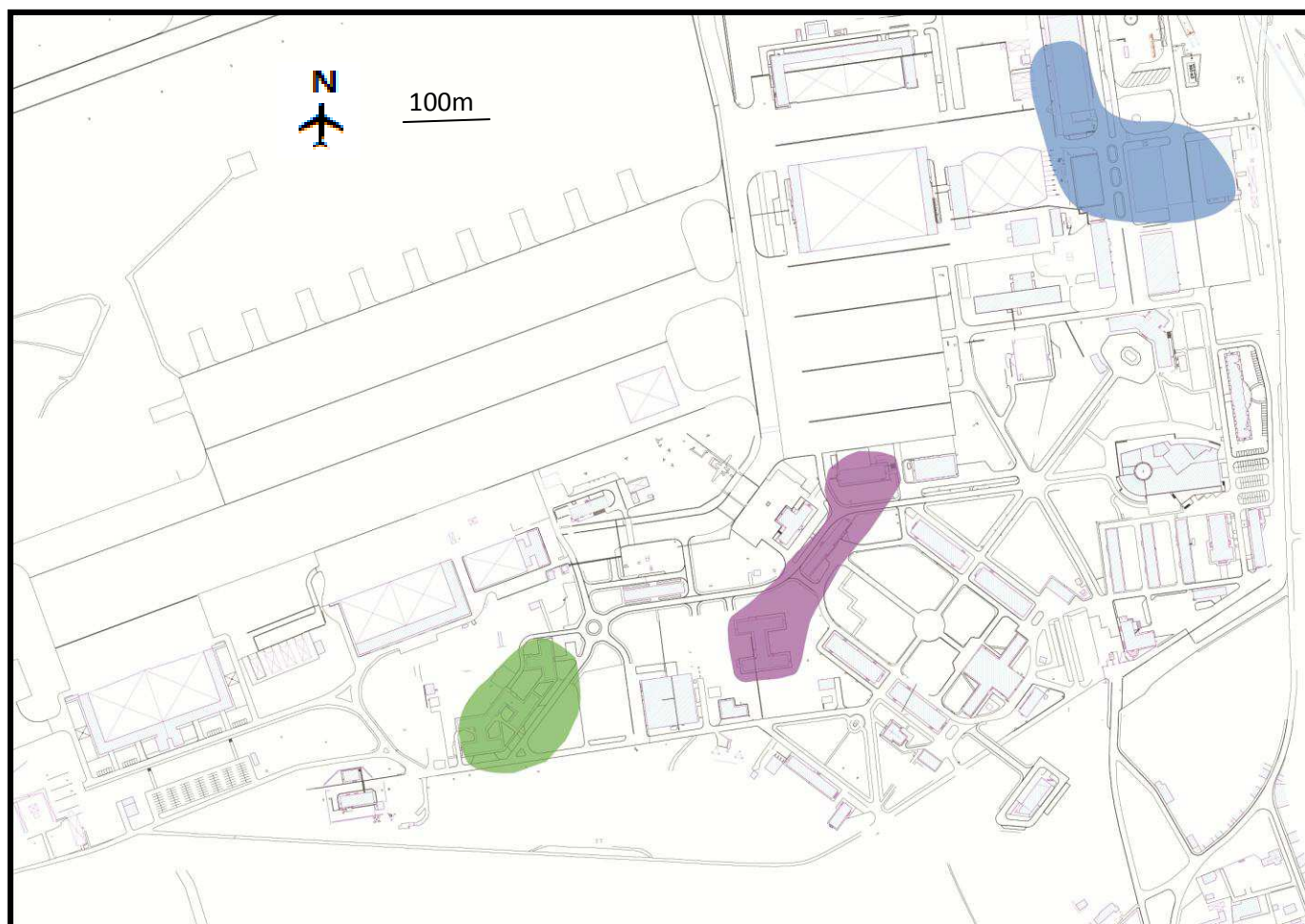


Figure 2: Analyse des modes de déplacements pour se rendre à la salle de sport (analyse questionnaires)

Le stationnement :

Plus de 73% du personnel n'ont pas de difficulté à stationner. Les personnes ayant des difficultés à trouver des places de stationnement sont réparties comme si dessous :



Plan 1: localisation des difficultés de stationnement (analyse questionnaires)

Les conflits et les mesures :

95 personnes sur 149 soit environ 77% des personnes interrogées pensent qu'il existe des conflits entre les utilisateurs de la voirie, notamment entre les cyclistes et les voitures. En effet, pour 51 personnes, la voirie est dangereuse et les trottoirs ne sont pas adaptés.

Nous leur avons proposés des mesures pour favoriser les déplacements cyclistes :

- 34% souhaiteraient une meilleure sécurisation des axes menant à la base
- 27,5% souhaiteraient que des vélos soient mis à leur disposition
- 19% souhaiteraient de nouvelles pistes cyclables
- 15% souhaiteraient des parcs et abris à vélos
- 5% souhaiteraient une meilleure sécurisation des axes intérieurs.

Nous leur avons proposés des mesures pour favoriser les déplacements piétons :

- 40,5% souhaiteraient la réalisation de trottoirs plus larges, plus nombreux et en meilleur état
- 32% souhaiteraient une meilleure sécurisation des axes piétonniers
- 30% souhaiteraient des itinéraires piétonniers plus agréables
- 15,5% souhaiteraient une signalisation des itinéraires piétons
-

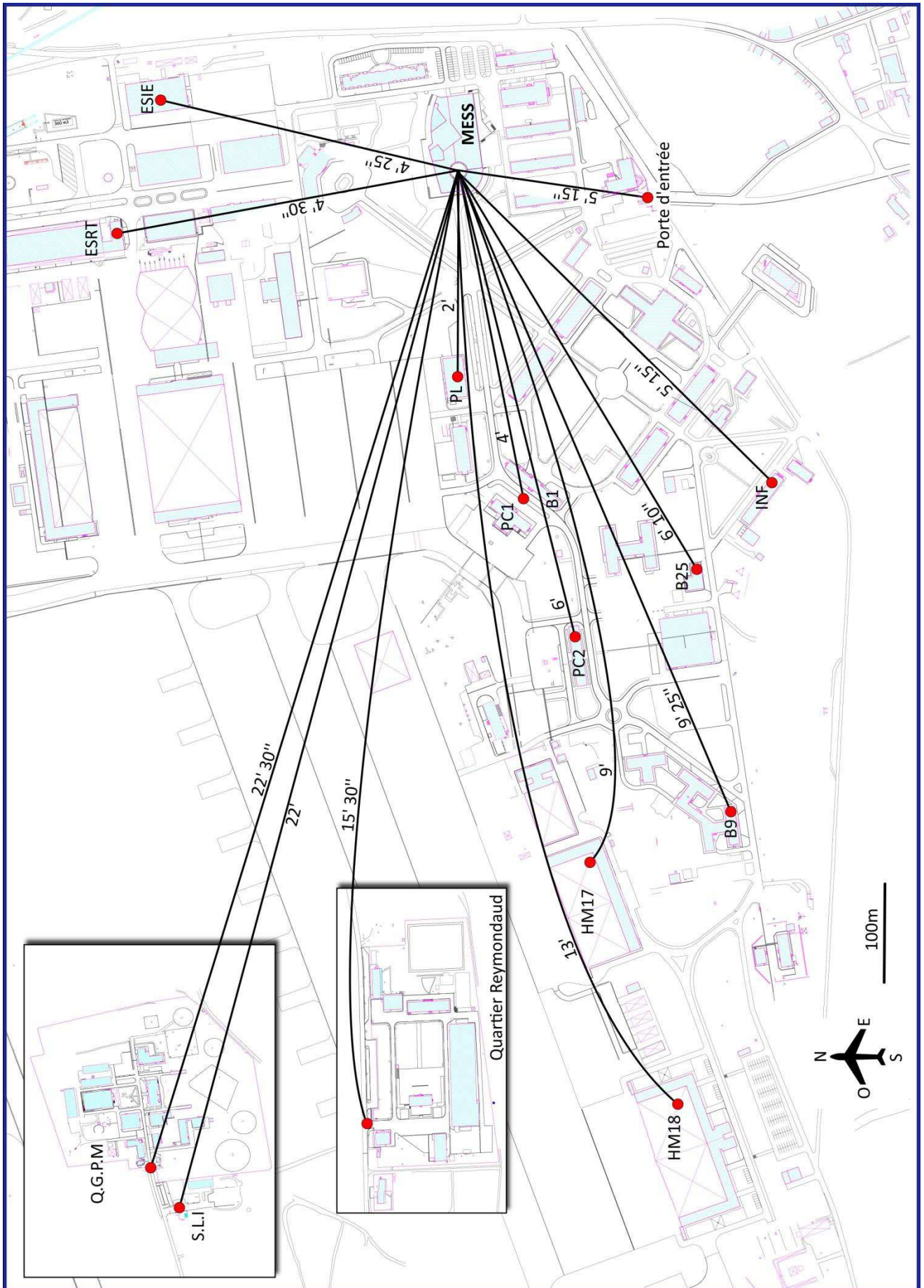
Les dispositions prises par la base 123 :

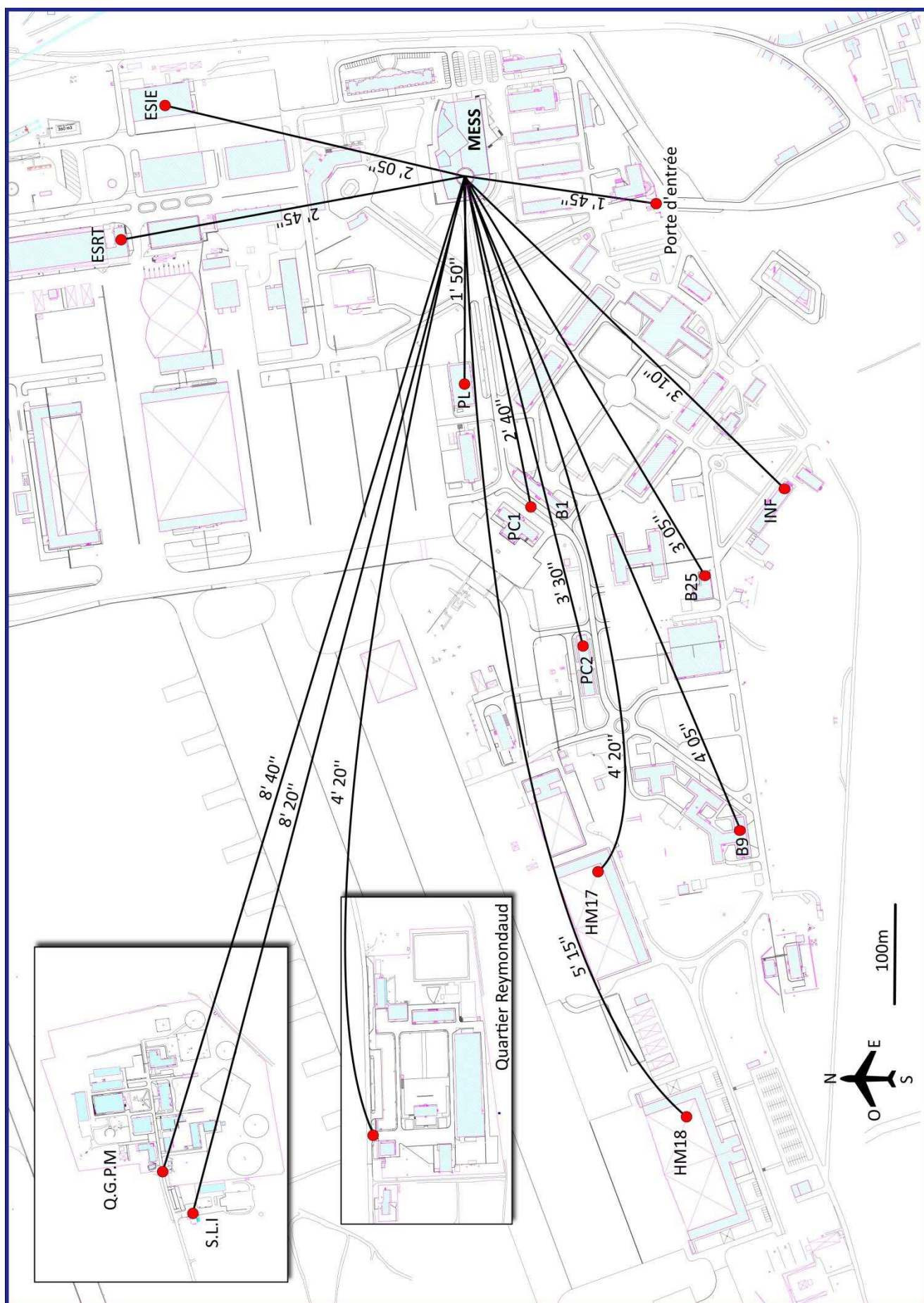
64% des personnes interrogées pensent que les dispositifs alternatifs à la voiture sont suffisants. Cependant, certaines remarques sont redondantes notamment concernant le manque de voies cyclables sur les axes extérieurs, la mise à disposition de véhicules électriques et la trop petite fréquence de passage des transports en communs.

En revanche, plusieurs remarques pertinentes ont été émises, avec, par exemple la diminution du nombre de véhicules à disposition du personnel pour inciter ce dernier à privilégier les moyens alternatifs, ou, la mise en place d'une campagne de sensibilisation du personnel à l'utilisation de ces modes de transports. Cependant, on constate que 50% du personnel interrogé pense que la communication est suffisante.

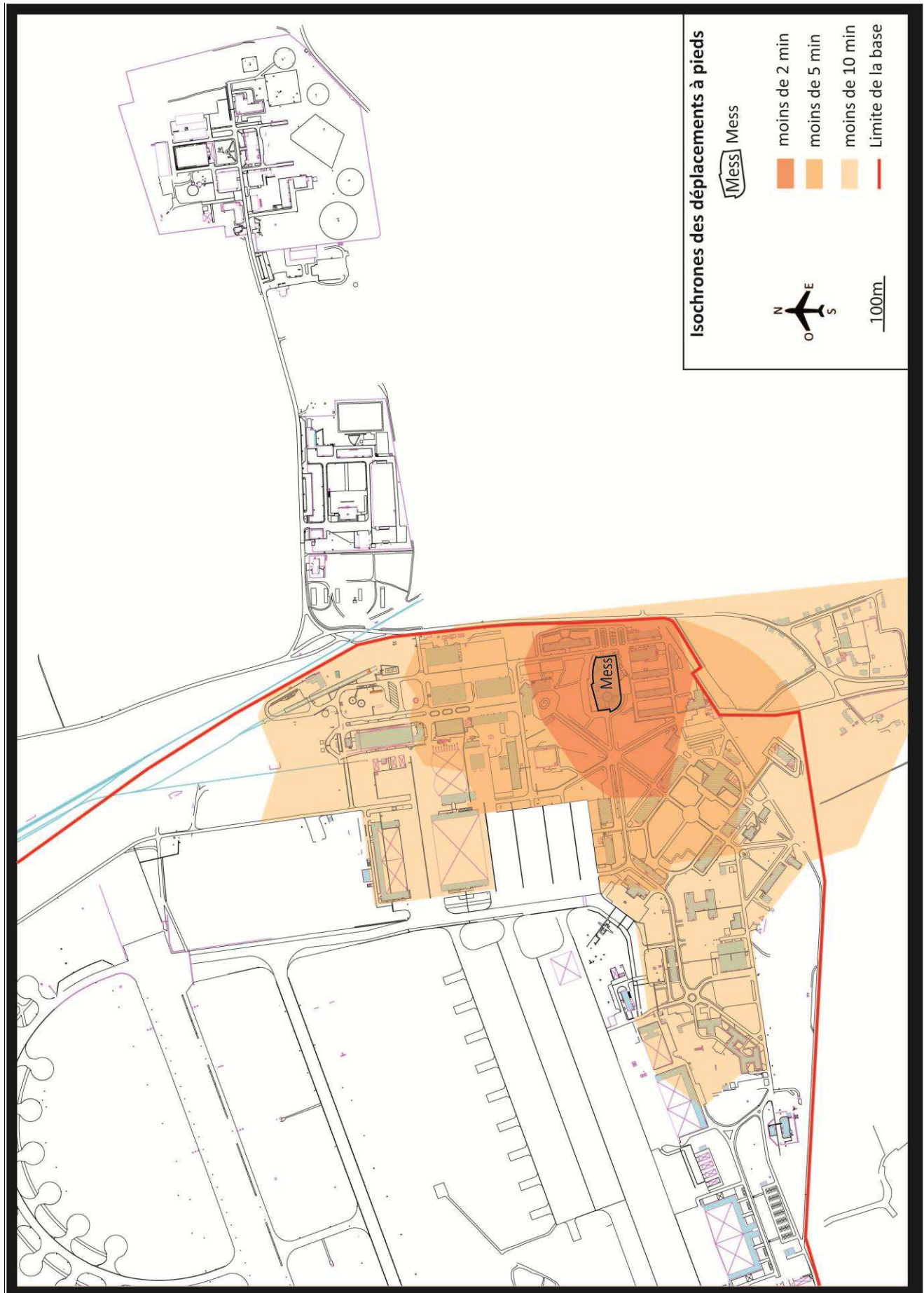
Concernant l'éclairage, 63% des personnes interrogées (soit 92) pensent que l'éclairage au sein de la base est convenable, ces personnes ne résident généralement pas sur la base, de plus, on remarque que la majorité du personnel vivant sur la base estime que l'éclairage n'est pas suffisant.

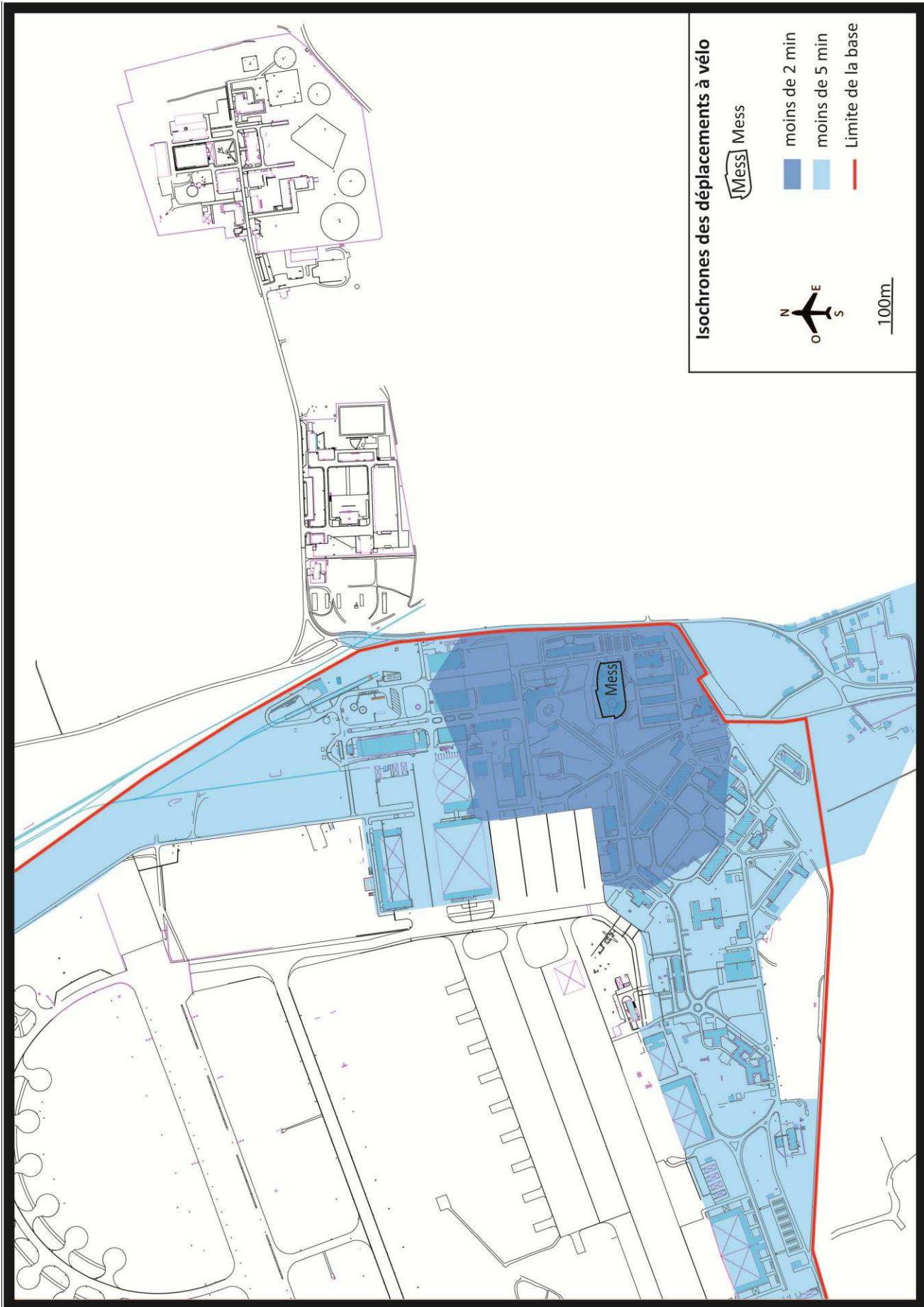
Annexe 8 : Distance temps





Annexe 9: Isochrones





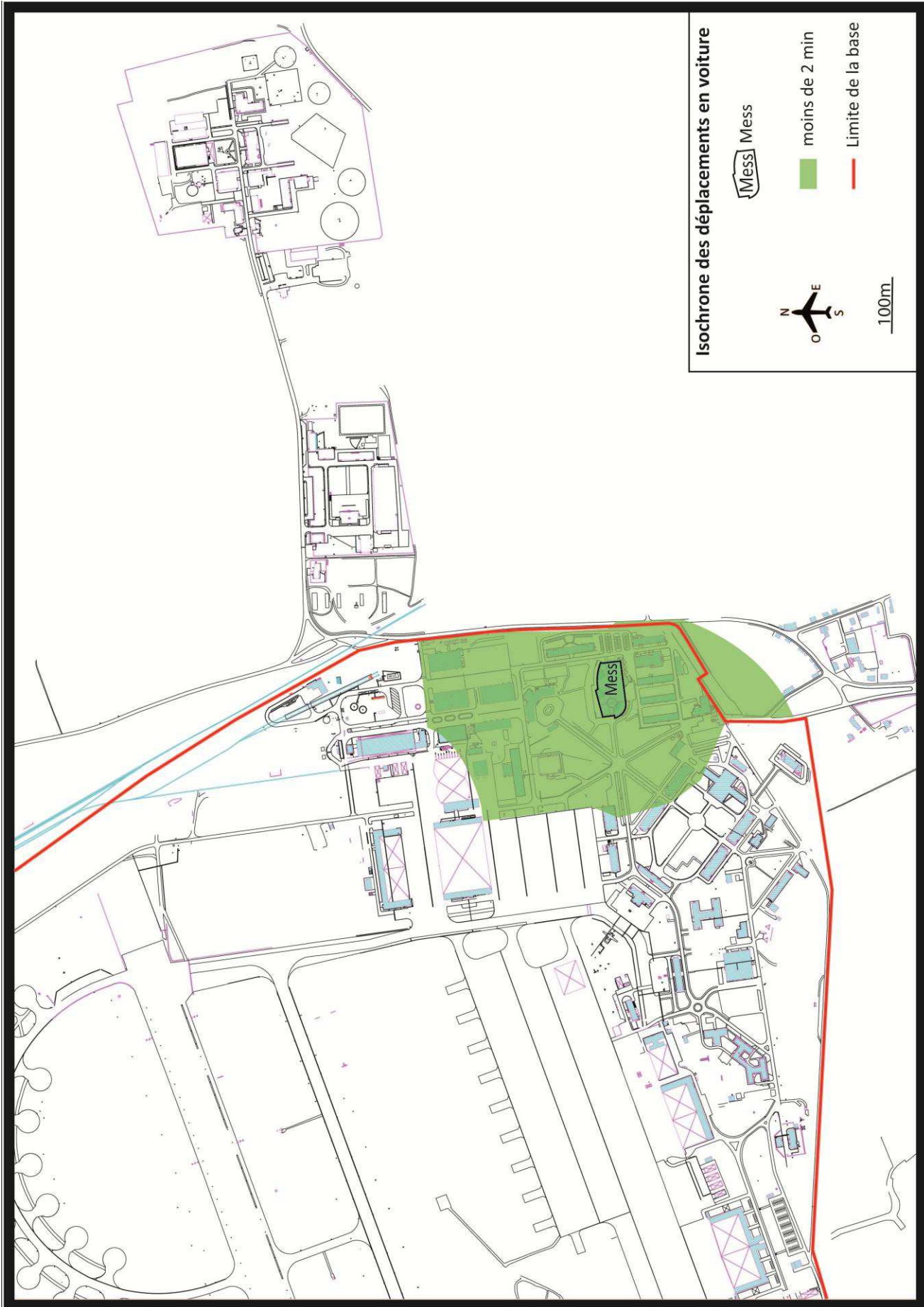
Isochrones des déplacements à vélo

Mess





100m


- moins de 2 min
- moins de 5 min
- Limite de la base





Isochrone des déplacements en voiture

 Mess

 moins de 2 min

 Limite de la base

 N E S

 100m

Annexe 10 : Affiches pour la communication interne



Orléans-Bricy : base pilote pour le développement durable

DÉVELOPPEMENT
DURABLE DÉFENSE

Le Vélo...

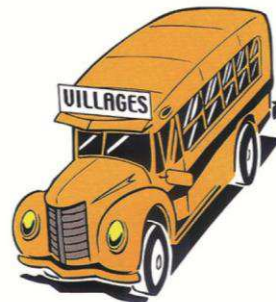
10km/jr = 700kg de CO₂/an en moins rejeté par la voiture

Plus rapide que la voiture sur de courtes distances

Non polluant, pas cher et bon pour la santé

Seulement 1/4h pour faire 3km

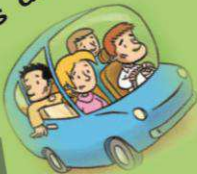
Demandez votre vélo !



Un bus = 40 à 50 voitures.

1 voiture coûte en moyenne **20 FOIS PLUS CHER**
qu'un abonnement de bus !

Passons au covoiturage



La voiture = 70% de la pollution atmosphérique

La voiture = 16€ PAR JOUR

Inscrivez-vous au covoiturage !
Sur Intradef BA123



Source : ADEME
Réalisation : Elèves ingénieurs Polytech' Tours, Avril 2010
Poste : 28165

10 conseils

pour chasser le gaspi en voiture...

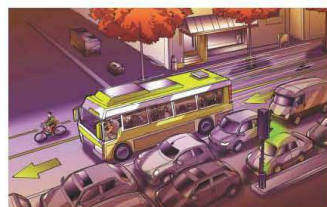
Le pétrole flambe : levez le pied !

J'adopte une conduite souple et sans à coup : une conduite agressive en ville augmente ma consommation de 40 % soit 4 € de dépense inutile pour 100 km.



J'évite de pousser les vitesses. La route n'est pas un circuit de compétition ! Je peux économiser ainsi jusqu'à 20 % de carburant.

Je diminue ma vitesse de 10 km/h sur autoroute. C'est bon pour ma sécurité et je gagne 7 € sur un trajet de 500 km.



Je limite les petits trajets urbains. Je prends les transports en commun quand je peux ou j'y vais à vélo ou à pied.

**ECONOMIES D'ENERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE**



J'entretiens mon véhicule. Un filtre à air encrassé consomme 3 % de plus et un moteur mal entretenu, encore plus. Je pense aux pneus "basse consommation" : jusqu'à 5 % d'économie.

Faire des économies de carburant, c'est aussi moins de gaz à effet de serre et un climat qui se dérègle moins vite.

Je gonfle correctement mes pneus. Rouler sous gonflé, c'est dangereux et ça consomme plus.

Je n'abuse pas de la climatisation. C'est jusqu'à 4 € d'économisés par 100 km.

J'utilise les équipements permettant de mieux maîtriser ma consommation : indicateur de consommation, régulateur limiteur, système de navigation et info trafic.

Je n'oublie pas d'enlever ma galerie : même à vide, elle fait consommer 10 % de plus.

Les véhicules économes arrivent sur le marché, j'y pense pour ma prochaine voiture.



Nota : l'évaluation des gains de consommation et de coût prennent comme référence le parc français 2004 et son activité : 44 % des distances sont parcourues par des véhicules à essence et 56 % par des véhicules diesel. Les coûts carburant ont été fixés à 1,20 €/l pour l'essence et 1,00 €/l pour le diesel.

Suivez ces conseils, vous économiserez jusqu'à cinq pleins par an !

En association avec les professionnels de l'industrie pétrolière, les constructeurs et les services automobiles.



Pour en savoir plus, www.ademe.fr

50% de nos déplacements
font moins de 3 kilomètres...

...et si vous sortiez
votre vélo plus souvent ?



2500

euros, c'est ce que vous
coûte votre voiture par an*



Ça vous avance à quoi ?

* pour un trajet quotidien moyen de 20 km



Annexe 11 : Les outils « fiches-vue »

- 1 : L'entrée principale
- 2 : le carrefour principal avec vue sur l'entrée
- 3 : Le carrefour principal avec vue sur le Mess
- 4 : Le carrefour principal avec vue sur la salle de sport
- 5 : Avenue du Colonel Raffin avec vue sur les Hangars et la centrale électrique
- 6 : Le carrefour principale avec vue sur les bâtiments « PL »
- 7 : Avenue de l'Adjudant Vieillard avec vue sur le bâtiment « LC8 »
- 8 : Avenue du Capitaine Gaudin avec vue sur la statue à la gloire du transport aérien
- 9 : Le cinéma base avec vue sur le LC3 et le cinéma
- 10 : Le cinéma base avec vue sur l'hôtellerie
- 11 : Place de l'ESRT
- 12 : Route principale avec vue sur les bâtiments HB1 et HM1
- 13 : Place de l'ancien Mess Mixte avec vue sur le bâtiment B1
- 14 : Place de l'ancien Mess Mixte avec vue sur les bâtiments T4 et T1
- 15 : Place de l'ancien Mess Mixte avec vue sur l'ancien Mess
- 16 : Place de l'ancien Mess Mixte avec vue sur les bâtiments LC8 et T3
- 17 : Le croisement au niveau du bâtiment B9
- 18 : Le croisement au niveau des bâtiments HM2 et B25
- 19 : L'infirmerie et la place de la statue à la gloire du transport aérien
- 20 : Le bâtiment du tri du courrier général (G1)
- 21 : Le rond point à l'Ouest de la Base

Lieu : Entrée principale

Bâtiment(s) : CG1, B4

Description

- Lieu de passage forcé mais mis en valeur par la végétation et le « nez d'avion ».
- A proximité bâti vétuste (bureaux et logements).
- Absence de mobilier urbain.



Nez d'avion



Entrée principale

Végétation

- Diversifiée, nombreux arbres et buissons.
- Allée centrale mise en valeur par une rangée d'arbres de chaque côté.
- Grande pelouse de part et d'autre de l'allée inspirant la sérénité.

Ce que nous préconisons

- Un réaménagement de l'entrée est déjà prévu comprenant la construction d'un rond-point.
- Relier l'extérieur de la base par une voie cycliste sécurisée.

Circulation

- Voie principale de 25 m, départ de 2 rues secondaires.
- Voirie quasi-neuve.
- Vue dégagée pour les voitures arrivants (sauf nez d'avion).

Signalisation

- Présence de 2 stops.
- Limitation vitesse (40 km/h).
- Indication des différents bâtiments.
- Plots provisoires.

Marquage au sol

- 2 stops effacés.
- 1 passage piéton.
- Le marquage est effacé ce qui porte à confusion le sens de circulation.

Piétons et cyclistes :

- Présence d'un trottoir d'un côté seulement de la voie, en mauvais état.
- Grand trottoir au niveau de l'allée centrale.
- Pas de conflit entre usagers.



Lieu : Carrefour principal vue sur l'entrée.

Bâtiment(s) : Vue sur le Mess, les LC et le T3.

Description

- Vue sur le Mess, le bâtiment T3 et les logements.
- Les bâtiments T3 et les logements LC sont vétustes.
- Absence de mobilier urbain.



Bâtiment LC



Arbres le long de l'avenue du Cpn Raffin

Végétation

- Allée centrale mise en valeur par des rangées d'arbres de chaque côté de la voirie.
- Etendue de gazon de part et d'autre de l'allée.
- Par cette mise en scène végétale, on comprend aisément que cette allée est l'allée principale.



Ce que nous préconisons

- Réaliser une piste cyclable de part et d'autre de la chaussée. Les voies piétonnes et cyclables seraient séparées par la rangée d'arbres.

Circulation

- Chaussée de 6 m à double sens.
- Voirie quasi-neuve.
- Passage de nombreux camions et véhicules motorisés.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.

Signalisation

- indication pour les livraisons.
- Pas d'indication sur la sortie.
- Indication sur les autres bâtiments.

Marquage au sol

- Passage piéton.

Piétons et cyclistes :

- Absence de piste cyclable.
- Trottoirs large de 3,5m de chaque côté de la chaussée.



Lieu : Carrefour principal

Bâtiment(s) : Vue sur le Mess

Description

- Vue sur le Mess (état neuf).
- Lieu calme excepté pendant les heures de pointes (cf. : graphique des heures de pointes).
- Absence de mobilier urbain.



Végétation autour du Mess



Militaires se dirigeant vers le Mess

Végétation

- Allée d'arbres.
- Grande pelouse.
- Parterre de fleurs et buissons.
- Mise en valeur du lieu par la végétation, lieu agréable et sentiment de sérénité.



Ce que nous préconisons

- Mieux signaler la voie allant vers le Mess.
- Organiser le carrefour en étoile de façon en imposant des ordres de passage.

Circulation

- Chaussée de 3,5m.
- Mauvaise signalétique portant à confusion l'utilisation de la voie (uniquement pour véhicules de secours et autorisés).
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs de la voie.

Signalisation	Marquage au sol
→ Sens interdit.	
→ Stop.	→ Stop.
→ Pas d'indication signalant la présence du Mess.	→ Piste cyclable marquée.

Piétons et cyclistes :

- Allée piétonne et cyclables en bon état.
- Présence d'un trottoir uniquement à droite.
- Pas de conflits entre utilisateurs car chaque voie est séparée. Mais confusion pour les voitures car peu d'indications sur l'interdiction d'emprunter la voie pour les véhicules motorisés.



Lieu : Carrefour principal

Bâtiment(s) : vue sur la salle de sport

Description

- Lieu de ramassage du personnel aux heures du déjeuner (≈ 11h30 - 13h).
- Seul accès à la salle de sport.
- Absence de mobilier urbain.



Avenue du Cpn Gaudin



Salle de sport

Végétation

- Allée bordée d'arbres de chaque côté.
- Parterre de fleurs à droite.
- Étendue d'herbe à gauche.



Ce que nous préconisons

- Organiser le stationnement sur la place devant la salle de sport.
- Relier la salle de sport à la piste cyclable en utilisant une voie mixte sur les larges trottoirs disponibles.

Circulation

- Voie principale de 6m de large.
- État de la voie : moyen.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.
- Présence de 2 arrêts de bus.

Signalisation

- Cédez le passage pour les vélos.
- Stop.
- Indication des directions des bâtiments.
- Stationnement de bus.

Marquage au sol

- traversée de piste cyclable.
- passage piéton.
- stop.
- voie de bus.

Piétons et cyclistes :

- Trottoir de 5,5 puis rétrécissement de l'un d'eux à 3,5m (voie bus).
- La voie est traversée par la piste cyclable.



Lieu : Avenue du Colonel Raffin

Bâtiment(s) : Vue sur les Hangars et la centrale électrique

Description

- Vue sur les hangars (dont l'état physique est dégradé) et la centrale électrique.
- Lieu de passage des camions de livraison.
- Absence de mobilier urbain.



Centrale électrique végétalisée



Militaires traversant l'avenue du Cpn Raffin

Végétation

- Allée bordée d'arbres de part et d'autres de la voirie.
- Centrale électrique végétalisée.
- Étendue de gazon à droite de la chaussée.



Ce que nous préconisons

- Réaliser une voie mixte (piétons, cyclistes) sur les trottoirs existants.

Circulation

- Chaussée de 6 m à double sens.
- État de la voie : Très bon.
- Passage de nombreux camions et véhicules motorisés.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.

Signalisation	Marquage au sol
→ indications des bâtiments.	→ Traversée de la piste cyclable.
→ absence de signalisation pour les véhicules.	→ Passage piétons.
	→ Séparation de la voie.

Piétons et cyclistes :

- Trottoir de 3m (gauche) et 2m (droite).
- Traversée de la piste cyclable.



Lieu : Carrefour principal

Bâtiment(s) : PL

Description

→ Vue sur les hangars (état physique dégradé).



Piétons utilisant la piste cyclable



Piste cyclable

Végétation

- Voie de circulation bordée d'une haie et d'un parterre de fleurs.
- Etendue de gazon à droite.



Ce que nous préconisons

- Gérer les conflits entre piétons, cyclistes et voitures le long de la piste cyclable.
- Améliorer la signalisation du carrefour en étoile.

→

Circulation

- Chaussée de 7 m à sens unique (excepté pour les vélos).
- État de la voie : moyen.
- Parking désordonné.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.

Signalisation	Marquage au sol
→ stationnement interdit sauf personnel.	→ Piste cyclable.
→ Cédez le passage pour vélos.	→ Stop piste cyclable.
→ Stop pour vélos dans un sens.	→ Zébra.
→ Stop pour les voitures dans l'autre sens.	→ Stop voiture.

Piétons et cyclistes :

- Bandes cyclables de 2x1,5 m.
- Le sens unique signalé à un seul bout de la route.



Lieu : Avenue de l'adjudant Vieillard (carrefour principal)

Bâtiment(s) : LC8

Description

- Voie parallèle à la piste cyclable de la fiche 6.
- Lieu plus convivial ressemblant plus à une rue de ville qu'une rue de « base militaire ».
- Proximité de logements et bureaux (état Physique mauvais).
- Absence de mobilier urbain.



Avenue de l'adj Vieillard

Végétation

- Haie et parterre de fleurs bordant la chaussée.
- Allée également bordée par des arbres donnant une impression d'immensité.



Ce que nous préconisons

- Piste cyclable non nécessaire car piste présente à proximité.
- Pas de conflits entre les usagers.

Circulation

- Chaussée de 6 m à double sens.
- État de la voie : bon.
- Passage de nombreux camions et véhicules motorisés.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.

Signalisation	Marquage au sol
→ Stop.	→ Stop.
→ Indication bâtiments.	→ Passage piéton.

Piétons et cyclistes :

- Trottoirs présent des deux cotés de la chaussée : 2*4m.
- Absence de piste cyclable.



Lieu : Avenue du Capitaine Gaudin

Bâtiment(s) : Vue sur les statues à la gloire du transport aérien

Description

- On distingue des statuts sur la place au bout de l'avenue.
- Mise en valeur de la place par la végétation et les différences de niveaux de constructions.
- Vue sur des logements et des bureaux dont l'état physique est mauvais.
- Absence de mobilier urbain.



Abri vélos



Avenue du Cpn Gaudin

Végétation

- Etendue de gazon au commencement de l'avenue.
- Peu de végétation au milieu de l'avenue.
- L'avenue se termine sur un rond-point présentant une multitude d'essences végétales.
- Sentiment d'importance au niveau de la place.

Ce que nous préconisons

- Réalisation d'une piste cyclable de part et d'autre de la chaussée (sur les trottoirs).
- Réaménager les trottoirs aujourd'hui peu propices à la marche à pieds.

→

Circulation

- Chaussée de 6 m à double sens.
- État de la voie : moyen.
- Parking désordonné.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.
- Présence d'un abris et arrêt de bus.

Signalisation	Marquage au sol
→ Présence d'un stop.	→ Stop.
→ Indication des bâtiments.	→ Passage piéton.

Piétons et cyclistes :

- Absence de piste cyclable.
- Trottoirs larges de 4m de chaque côté de la chaussée.



Description

- Lieu de passage.
- Logements vétustes et parkings.
- Absence de mobilier urbain.
 - Voie peu empruntée par les cyclistes et piétons.

Cinéma



Chaussée dégradé



Végétation

- Peu de végétation.
- Verdure au niveau du cinéma.

Ce que nous préconisons

- Cette voie est en projet de rénovation.
- Organiser le stationnement de la zone très utilisé aux heures de repas.

→

Circulation

- Chaussée de 6 m à double sens.
- État de la voie : très mauvais.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.

Signalisation

- Accès et stationnement interdit pour les camions.

- Présence d'un stop en fin de route.

Marquage au sol

- Stop effacé en fin de route.

Piétons et cyclistes :

- Présence d'un trottoir gauche d'1,5m sur 25 m.
- Absence de pistes cyclables.



Lieu : Cinéma-base

Bâtiment(s) : Vue vers l'hôtellerie

Description

- Allée en mauvais état et non valorisée.
- Vue sur le Mess et l'hôtellerie.
- Absence de mobilier urbain.



Avenue du Ltn Fugier



Grand parking du Sud-Est

Végétation

- Allée bordée par quelques arbres.



Circulation

- Chaussée de 6 m à double sens.
- État de la voie : passable.
- Vue dégagée pour tous les utilisateurs.

Signalisation	Marquage au sol
→ Accès et stationnement interdit pour les camions.	→ Stop.
→ Stop en bout de route.	→ passage piéton.

Piétons et cyclistes :

- Trottoir coté droit de 1,5m.
- Absence de piste cyclable.

Ce que nous préconisons

- Créer une zone résidentielle, plus agréable et conviviale.

→

Lieu : Place ESRT

Bâtiment(s) : ESRT

Description

- Impression de vide, certaines zones à l'abandon.
- Marque la frontière entre les bureaux et la zone nord et ouest.
 - Impression de fouillis due au matériel non rangé.



Place de l'ESRT vide



Matériel stationnant devant l'ESRT

Végétation

- Quelques pelouses au nord.
- Vue sur des arbres de hautes tiges au loin.



Circulation

- Largeur d'environ 7,5 mètres.
- Etat moyen de la voirie.
- Vue dégagée, sauf sortie hangar ESRT.

Signalisation

- Panneau STOP sortie du hangar.
- Panneau sens interdit « Sauf véhicules ERT ».

Marquage au sol

- Un passage piéton.
- Voirie délimitée par un marquage au sol.
- Marquages jaunes.

Piétons et cyclistes :

- Absence de trottoirs.
- Pas de piste cyclable.

Ce que nous préconisons

- Mettre en place une bande cyclable vue la largeur de la voirie qui est seulement dessinée sur le sol.
- Essayer de limiter les rotations des véhicules de l'ESRT très fréquentes avec des trajets courts consommant énormément.

→



Lieu : Route principale
Bâtiment(s) : HB1 et HM1

Description

- Vue sur le parking avion et la tour de contrôle.
- Voie de circulation principale.



Route principale entre HB1 et HM1



Vue sur la zone de vie

Végétation

- Quelques pelouses en mauvais état le long du HB1 et du parking avion.
- Aux deux extrémités de la voie principale, vue sur des arbres de hautes tiges.

Ce que nous préconisons

- Aménager une piste cyclable le long de la route principale pour rejoindre l'ESRT.
- Limiter l'aspect zone opérationnelle trop présent.

→

Circulation

- Voirie de 10,3 mètres entre les bâtiments, se resserrant vers le sud pour atteindre 6,7 mètres.
- Etat moyen de la voirie.
- Vue dégagée.

Signalisation

- Panneau interdit aux piétons vers le parking avion.
- Sens interdit vers parking.
- Interdiction de stationner devant une porte.
- Attention engins au roulage.

Marquage au sol

- Un passage piéton.
- Parkings.
- Croix au sol devant le HM1 pour empêcher les voitures de stationner « Atelier hélice ».

Piétons et cyclistes :

- Trottoir le long du bâtiment HM1.
- Pas de piste cyclable.



Lieu : Place de l'ancien Mess mixte : vue nord-ouest

Bâtiment(s) : B1

Description

- Vue sur le bâtiment administration et tour de contrôle.
- Grand espace vert.
 - Stationnement anarchique.



Vue sur tour de contrôle

Végétation

- Arbres longeant la voie.
- Grandes pelouses de part et d'autre de la voie.
- Bosquet couvrant un abri.

Ce que nous préconisons

- Création de véritables places de stationnement.
- Verbaliser le stationnement sauvage.

→

Circulation

- Largeur de voirie : 6 mètres, bon état.
- Sens unique.
- Vue partiellement gênée par le stationnement anarchique.

Signalisation

- Panneau STOP.
- Panneau sens Interdit.

Marquage au sol

- Ligne STOP.

Piétons et cyclistes :

- Pas de trottoirs présents.
- Pas de piste cyclable.



Lieu : Place de l'ancien Mess mixte : vue sud-ouest

Bâtiment(s) : T4 et T1

Description

- Vue plongeante sur la statue à la gloire du transport aérien.
- Bâtiments T4 et T1 très vieux et délabrés.



Statue à la gloire du transport aérien



Vue sur les bâtiments T1 et T4

Végétation

- Arbres le long de la voie.
- Pelouse de part et d'autre de la voie.
- Arbres au bout de la voie mettant en valeur la statue.

Circulation

- Largeur de voirie de 6 mètres avant la place.
- Bon état de la route avant d'arriver sur la place.
- Vue dégagée pour les utilisateurs.

Signalisation

- Indications sur la direction des bâtiments.

Marquage au sol

- Passage piéton.
- Pointillés séparant les deux voies.

Piétons et cyclistes :

- Trottoirs étroits.
- Pas de piste cyclable.

Ce que nous préconisons

- L'avenue Gaudin est en projet de rénovation.
- Créer une voie mixte (piétons, vélos) sur les trottoirs existants.

→



Lieu : Place de l'ancien Mess mixte : vue sud-est

Bâtiment(s) : Ancien Mess mixte

Description

- Vue sur l'ancien Mess mixte à l'abandon.
- Mobilier urbain présent : bancs et table de ping-pong.



Ancien Mess

Végétation

- Arbres présents le long de la voie.
- Pelouses de part et d'autre de la voie.
- Arbres de hautes tiges dépassant de derrière le Mess mixte.



Table de pig-pong avec banc

Ce que nous préconisons

- **Rénover l'ancien Mess.**
- **Réorganiser la circulation sur la place.**

→

Circulation

- Petite voie de 5,5 mètres de large allant du bâtiment à la place.
- Double sens.
- Bon état de la voirie.

Signalisation

- Panneau STOP.
- Vieux panneau indiquant le Mess mixte.

Marquage au sol

- Ligne STOP à moitié effacée.

Piétons et cyclistes :

- Pas de trottoirs.
- Pas de pistes cyclables.



Lieu : Place de l'ancien Mess mixte : vue nord-est

Bâtiment(s) : LC8 et T3

Description

- Grande artère de circulation se prolongeant jusqu'à la salle de sport.
- Voie de sortie aux heures de débauche.
- Stationnement anarchique.



stationnement anarchique



Vue sur bâtiment T3 et LC8

Végétation

- Arbres le long de la voie.
- Arbres de hautes tiges en arrière plan.

Ce que nous préconisons

- Verbaliser le stationnement anarchique.
- Améliorer les trottoirs par la création d'une voie mixte piétons-vélos.

→

Circulation

- Voie de 6 mètres de large.
- Mauvais état.
- Vue dégagée.

Signalisation

- 2 panneaux STOP latéraux.
- 2 interdictions de stationner latéraux.
- 1 panneau STOP à l'intersection de la voie principale.
- Indication direction des bâtiments.

Marquage au sol

- Lignes STOP.
- 2 passages piétons dont 1 à moitié effacé.
- 1 autre passage piéton à l'intersection de la voie principale.

Piétons et cyclistes :

- Trottoir des deux côtés.
- Pas de piste cyclable mais un abri à vélo est présent.



Lieu : Croisement bâtiment B9

Bâtiment(s) : B9

Description

- Bureau B9, intersection menant au rond point Vers le PC2.
- Terrain de foot à proximité, extrémité sud de la base, lieu de passage vers la sortie.



Route bordée de végétation

Vue
d'ensemble de
la voie devant
le B8, B9, B11



Végétation

- Grande pelouse pour les terrains de foot.
- Quelques buissons et des arbres.
- Assez vert dans l'ensemble.



Ce que nous préconisons

- Relier l'actuelle piste cyclable à l'infirmerie par la mise en place de sens unique.
- Rediriger le flux automobile sur la future route plus au sud.



Circulation

- Voirie de 6 mètres de large pour la voie principale, 5,50 mètre pour la voie menant au rond point.
- Etat moyen de la voirie, quelques trous au croisement.
- Vue obstruée par un buisson au croisement d'un seul côté.

Signalisation

- Panneau STOP.
- Indication direction des bâtiments.

Marquage au sol

- Ligne STOP.
- Passage piéton.
- Interdiction de stationner devant le B9.

Piétons et cyclistes :

- Pas de piste cyclable présente.
- Aucuns trottoirs sauf devant le B9.
- Abris vélo derrière le bâtiment.



Lieu : Croisement au niveau des bâtiments HM2 et B25

Bâtiment(s) : HM2 B25

Description

- Croisement entre la route longeant les terrains de foot et la route passant entre le B25 et le HM2.
- Pas de mobilier urbain, vétusté du HM2.



Vue sur la place de l'infirmerie

Végétation

- Pas d'arbres le long de la voie.
- Pelouse des terrains de foot.
- Quelques buissons et arbres au loin.



Voie le long des terrains de foot

Ce que nous préconisons

- Mettre la voie en sens unique pour créer une piste cyclable.
- Rediriger le flux automobile sur la futur route plus au sud.

→

Circulation

- Voirie de 6 mètre de large.
- Etat correct voir bon de la voirie.
- Vue dégagée.

Signalisation

- Panneau STOP.
- Indication direction des bâtiments.
- Panneau de rappel limitation à 40km/h.

Marquage au sol

- Ligne STOP.
- Pointillés délimitant les deux voies sur quelques mètres.

Piétons et cyclistes :

- Pas de pistes cyclables.
- Pseudo trottoir devant le HM2 sinon trottoirs inexistants.



Lieu : Infirmerie, place de la statue à la gloire du transport aérien

Bâtiment(s) : Infirmerie

Description

- Petite place remplie d'arbres. Impression d'être dans un mini parc.
- Voirie trop petite pour un double sens à cause du stationnement.
- Stationnement sauvage.



Chemin piéton au cœur de la place de l'infirmerie.



Stationnement sur l'avenue de la convoyeuse de l'épine devant l'infirmerie.

Végétation

- Allée d'arbres le long de la voirie.
- Parc d'arbres de hautes tiges.

Ce que nous préconisons

- Mettre l'avenue de la convoyeuse de l'épine en sens unique puisqu'elle n'est pas assez large pour permettre à deux véhicules de se croiser.
- Améliorer les trottoirs autour du parc central de la place pour favoriser la marche à pieds.

Circulation

- Voie de 4 mètres de large devant l'infirmerie.
- Vue partiellement dégagée due aux arbres.
- Mauvais voire très mauvais état de la voirie.

Signalisation

- Panneau STOP.
- Pancartes « Place réservée ».

Marquage au sol

- Ligne STOP.
- Ligne jaune sur la voie et sur le trottoir, partiellement effacée.

Piétons et cyclistes :

- Pas de piste cyclable.
- Trottoir en bon état le long de l'infirmerie, en mauvais état le long du parc.



Lieu : Devant le bâtiment du tri du courrier (G1)

Bâtiment(s) : G1

Description

- Contraste entre le neuf et l'ancien : bâtiment ciel ouvert sur la droite tout neuf et ancien Mess et T4 vétustes.
- Espace exclu, confusion sur le sens de circulation du pseudo rond point.



T3 et LC8 Vue sur bâtiment



Bâtiment ciel ouvert

Végétation

- Allée d'arbres le long de la voie allant de la chapelle au G1.
- Vers le B22 (ciel ouvert) pelouse et arbres de hautes tiges.



Ce que nous préconisons

- Créer un sens giratoire devant le bâtiment G1 autour de l'îlot central.
- Rediriger le flux automobile sur la future route plus au sud.

Circulation

- Voie de 5,50 mètres de large entre la chapelle et le T4, 6 mètres au niveau du rond point.
- Etat moyen de la route devant le G1, très mauvais (nombreux trous) entre la chapelle et le T4.
- Vue dégagée.

Signalisation

- Vieux panneau de interdiction stationner.

Marquage au sol

- Places de parking.

Piétons et cyclistes :

- Pas de piste cyclable, parking à vélo devant le bâtiment.
- Quelques trottoirs en mauvais état.



Lieu : Rond point à l'ouest de la base

Bâtiment(s) : B11, PC2, B15, B12

Description

- Seul véritable rond point de la base.
- Vue à 360° sur différents types de bâtiments : hangars, bureaux.
- Beaucoup de parkings présents.



Grand parking



Rond point

Végétation

- Pelouse tout autour du rond point.
- Rond point lui-même végétalisé.
- Autour des bâtiments beaucoup de conifères et buissons divers.

Circulation

- Voirie allant de 3,5 mètres de large pour l'impasse à 5,5 mètres pour les voies les plus importantes.
- Vue dégagée.
- Etat moyen de la voie.

Signalisation

- Cédez le passage (x4).
- Interdiction de tourner à droite sauf cycles.
- Indication directions des bâtiments.
- Impasse.

Marquage au sol

- Passage piéton.
- Zébra.
- Cédez le passage (x5).
- Marquage départageant les voies.
- Places de parking.

Piétons et cyclistes :

- Piste cyclable à proximité.
- Trottoirs larges bien aménagés, beaucoup de passages piétons.



Ce que nous préconisons

- Prolonger la piste cyclable ainsi que les trottoirs.

Annexe 12 : Détail des options et scénarios

Scénario	comprend ...	Coût approximatif
Scénario 1 "Réseau cyclable optimisé"	Fourniture et mise en œuvre de marquage, fourniture et mise en œuvre de panneaux, fourniture et mise en œuvre de béton poreux, fourniture et mise en œuvre de calcaire, compactage du fond de forme, terrassement	140 000 €
Scénario 2 "Réseau cyclable sur voirie existante"	Fourniture et mise en œuvre de marquage, fourniture et mise en œuvre de panneaux	40 000 €
Scénario 3 "Base sans voiture"	Déplacement de la clôture	45 000 €

Option	comprend ...	Coût approximatif
Pôles de parking		
Mise à disposition de vélos / abris vélos	L'achat de 415 vélos (environ 200 € l'unité), de ... parkings à vélos (environ ...€ l'unité) et de ... abris vélos (environ ...€ l'unité)	
Mise à disposition de triporteurs	L'achat de 6 triporteurs (environ 2000 € l'unité)	12 000 €
Réouverture de la porte P5		
Mise à disposition de véhicules électriques	L'achat à terme de 158 véhicules électriques, le coût de recharge la première année de ces véhicules	3 653 550 €
Covoiturage	L'allègement des procédures sur l'Intradef	- €
Réseau cyclable extérieur	La base devrait financer à hauteur d'environ 30 % du coût total de la piste cyclable (soit environ 160 000 € x 8,2 kilomètres), sous réserve de coopération avec le Pays-Loire-Beauce, le Conseil Général du Loiret, ainsi que les communes d'Ormes, de Boulay-les-barres et de Bricy	400 000 €
Bus	L'aménagement d'horaires préférentiels pour les bus	- €
Garderie	L'opération sera réalisée dans une démarche Haute Qualité Environnementale (HQE) prenant en compte notamment : un chantier à faibles nuisances, la création d'une toiture-terrasse végétalisée, la recherche de solutions techniques à haute performance énergétique	700 000 €
Coulée verte	Terrassement, démolition de maçonnerie	40 000 €
Aménagement paysager devant l'ancien Mess		

Annexe 13 : Tableau de décision

	Choix	Coût approximatif
Scénario	Scénario 1 "Réseau cyclable optimisé"	140 000 €
Option 1	Garderie	700 000 €
Option 2	Mise à disposition de triporteurs	12 000 €
Option 3	Réouverture de la porte P5	- €
Option 4	Covoiturage	- €
Option 5	Réseau cyclable extérieur	400 000 €
Option 6	Bus	- €
Option 7		
Option 8		
Option 9		
Option 10		
Option 11		
	TOTAL	1 252 000 €