



Mémoire de fin d'études et Rapport de Stage 2022-2023

Master 2 Urbanisme : Stratégie, Projet & Maîtrise d'Ouvrage (USPMO)

À l'Institut d'Aménagement de Tourisme et d'Urbanisme (IATU) de l'Université
Bordeaux Montaigne

L'aménagement urbain durable et les bases militaires aériennes

Comment les bases militaires aériennes françaises intègrent-elles les nouveaux enjeux de l'aménagement urbain dans leur développement ?

Réalisé par Alice DETIENNE

Sous la direction de Madame Florence LERIQUE

Soutenu le 6 juillet 2023

Composition du jury : Madame Florence LERIQUE et Lieutenant Marie RECHIN

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire. Ainsi, j'adresse mes remerciements à ma directrice de mémoire pour la deuxième année consécutive, Madame Florence LERIQUE, pour son soutien, son exigence, sa disponibilité et ses précieux conseils. Je remercie également ma maître de stage, le Lieutenant Marie RECHIN, pour son accompagnement toujours bienveillant et pour m'avoir permis de prolonger mon stage afin de réaliser ce mémoire. Enfin, merci au Colonel LOURIOU, Commandant de la BA106, pour ses encouragements et l'intérêt porté à notre travail et à ce qu'il perdure.

Je tiens également à souligner la bienveillance et la jovialité de mon unité, le BISMA, ainsi que mon binôme de stage, Valentin LARTIGAU, avec qui j'aurai passé ces 10 mois dans un cadre exceptionnel.

Enfin, j'adresse un profond merci à mes parents, Nathalie et Franck, pour leur soutien inconditionnel et intarissable tout au long de mon parcours scolaire.

GLOSSAIRE ET ORGANIGRAMME5

INTRODUCTION.....6

I. LES BASES AERIENNES, DES VILLES SINGULIERES9

A. LE CARACTERE URBAIN DES BASES AERIENNES.....9

1. DES EMPRISES VASTES.....9

a. Un territoire explicitement délimité et habité9

b. L'ampleur des emprises.....9

2. LA PLANIFICATION DES ACTIVITES 11

3. DES ESPACES PUBLICS ENCORE SOUS EXPLOITES 13

B. UN REGIME JURIDIQUE PARTICULIER CONFERE PAR LE STATUT MILITAIRE16

1. L'ENJEU SECURITAIRE, SOURCE DE COMPLEXITE DU DROIT DE LA DEFENSE NATIONALE 16

a. Un droit ancien 16

b. Un droit transversal et la nécessaire harmonisation du droit de la défense 17

2. LES DEROGATIONS AU DROIT DE L'URBANISME 18

a. Des exceptions qui font la règle..... 18

b. Les installations classées au titre du code de l'environnement, une exception qui confirme la règle
19

3. LES SERVITUDES MILITAIRES.....20

a. Le régime juridique des servitudes militaires20

b. Les effets des servitudes militaires22

**II. L'INTEGRATION DES ENJEUX CONTEMPORAINS DE L'AMENAGEMENT
URBAIN DEPENDANTE D'UNE POLITIQUE VOLONTARISTE23**

A. UNE TRANSITION ECORESPONSABLE DICTEE PAR L'ETAT.....24

1. L'ARMEE GARANTE DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE SES EMPRISES 24

a. L'approche écosystémique de l'aménagement urbain 24

b. Le plan biodiversité horizon 2030 : stratégie européenne, nationale et locale 27

c. Un levier financier : le Fonds d'Investissement pour l'Environnement 28

2. ENCOURAGER LA SOBRIETE ET L'INDEPENDANCE ENERGETIQUE 35

a. La ville économe et autonome 35

b. Réduction des consommations et rénovation des bâtiments 36

c. Production et souveraineté énergétique 40

B. LA GOUVERNANCE DES BASES, FREIN FONCTIONNEL A L'APPLICATION DES DIRECTIVES45

1. UN POUVOIR LOCAL EN PERTE DE CAPACITE45

2. DES FINANCES ET BUDGETS SOUVENT IMPREVISIBLES49

**III. LA PARTICIPATION DECISIVE DES BASES AERIENNES DANS LE
RENOUVELLEMENT URBAIN51**

A. L'INFLUENCE DES BASES SUR L'EXPANSION URBAINE.....51

1. UNE CONTRAINTE PHYSIQUE A L'URBANISATION51

2. UN ACTEUR MOTEUR DE L'URBANISATION53

**B. LA RECONVERSION DES BASES AERIENNES : UNE DEMILITARISATION POUR UNE
REINSCRIPTION DANS L'URBANITE DE DROIT COMMUN.....56**

1. LE DECLIN PROGRESSIF DES BASES MILITAIRES ET L'EMERGENCE BRUSQUE DES FRICHES MILITAIRES	56
a. La fin de la Guerre, logique fonctionnelle	56
b. La Réforme Générale des Politiques Publiques de 2008, logique économique	57
c. L'émergence des friches	58
2. LA RECONVERSION CIVILE DES BASES MILITAIRES PAR LEUR INTEGRATION DANS LE PROJET URBAIN.....	60
a. Pourquoi ? Le potentiel attractif des friches militaires aériennes et leur reconversion nécessaire .	60
b. Comment ? La systématisation des outils d'accompagnement.....	62
<u>CONCLUSION.....</u>	66
<u>LISTE DES FIGURES.....</u>	67
<u>REFERENCES.....</u>	68
<u>RESUME</u>	70

Glossaire et organigramme

AAE : Armée de l’Air et de l’Espace

BA : Base Aérienne

BdD : Base de Défense

BISMA : Bureau Interface du Soutien Maîtrise de l’Activité

CFA : Commandement des Forces Aériennes (Etat-Major)

DA : Détachement Aérien

DPMU : Dépôt Principal de Munitions

DRHAAE : Direction des Ressources Humaine de l’Armée de l’Air et de l’Espace

EFESE : Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémique

EMA : Etat-Major des Armées

SUB : Surface Utile Brute

SUP : Servitudes d’Utilité Publiques

ESID : Etablissement de Soutien de l’Infrastructure de la Défense

FATO : Final Approach and Take Off area

GSBdD : Groupement de Soutien de Bases de Défense

HA : Hectares

LPM : Loi de Programmation Militaire

ONF : Office National des Forêts

PC : Poste de Commandement

RGPP : Réforme Générale des Politiques Publiques

SGA : Secrétariat Général de l’Armée

SID : Service de l’Infrastructure de la Défense

USID : Unités de Soutien de l’Infrastructure de la Défense

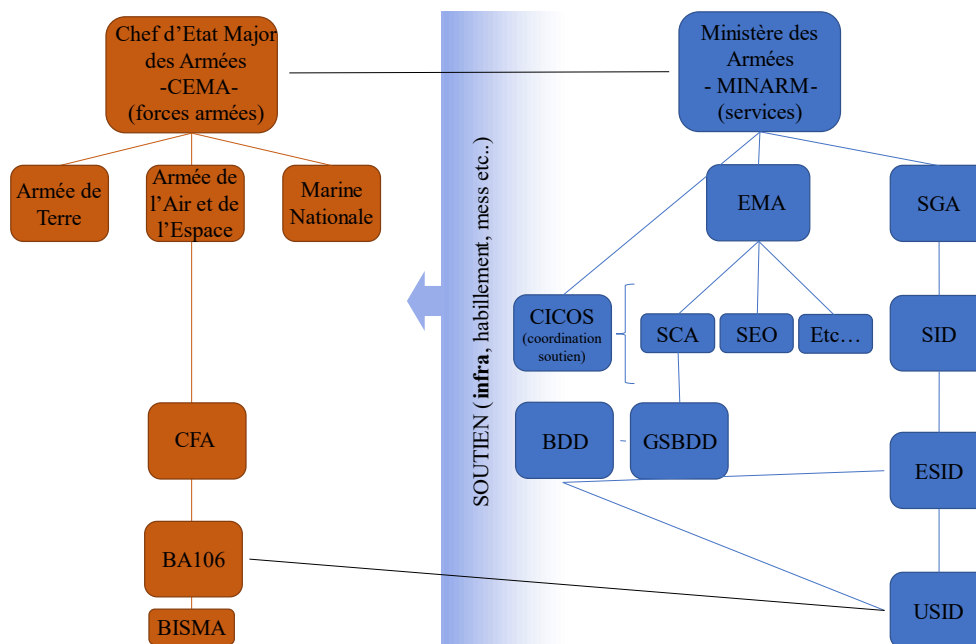


Figure 1 : Organigramme de l’infra. Un soutien assuré par le Ministère, pour les armées. Source : A.DETIENNE

Introduction

« Une ville dans la ville ». Cette expression, citée dans un article de Marie-Caroline Gaynard, urbaniste, dans les pages de la Revue Géographique de l'Est¹ exprime précisément l'essence urbaine des bases militaires. L'urbanité peut s'exprimer de plusieurs manières. La ville connaît en effet une multitude de définitions (statistique, morphologique, légale,...). Dans ce mémoire, nous aborderons la ville sous sa forme fonctionnelle, avec ses caractéristiques physiques et toutes ses composantes. Car la ville reste avant tout un espace définit où se concentrent populations, activités, bâtiments et infrastructures². Par l'aménagement urbain, les villes s'organisent et planifient la répartition spatiale des activités, recherchent l'optimisation fonctionnelle au profit de ses habitants. Cette pratique n'est pas neutre. Elle repose sur des mouvements en constantes évolutions, s'adaptant aux fluctuations des préoccupations sociales. Ainsi, les choix des modes d'urbanisation changent et peuvent révéler et affirmer des fonctions dominantes. La ville devient universitaire, industrielle, touristique, ville jardin, etc....

La ville peut également être militaire (Metz, Belfort, Besançon, Grenoble, Briançon, ...). C'est en fait la première expression du lien historique entre monde civil et monde militaire. La place forte a joué le rôle essentiel de noyau autour duquel les villes se sont développées. La recherche de la sécurité était le paramètre fondamental de la prospérité des activités et du commerce. Puis les villes se sont agrandies, avec de nouvelles infrastructures, bénéficiant du développement permanent du génie militaire³. Les bases militaires se sont ensuite diversifiées au fil des évolutions technologiques et des conflits armés. Leurs répartitions géographiques respectives suivent un schéma typique : l'armée de terre est plutôt présente dans l'espace urbain, voire en centre-ville, alors que les sites de la marine ou de l'armée de l'air et de l'espace sont plutôt excentrés, afin de satisfaire des exigences de place. Dans ce rapport, nous étudierons le profil des bases militaires aériennes qui, par leur développement périphérique particulier, ressemblent à une organisation urbaine autour d'un aéroport.

Le Code de la défense définit une Base aérienne (BA) comme le lieu de stationnement des forces ainsi que des moyens de support et de soutien répartis en unités. Initialement pensé comme une plateforme d'entraînement et un centre de missions opérationnelles, la base aérienne se définit tout autant comme le lieu de vie quotidienne de sa population.

¹ Gaynard, M-C, (2014) « Le patrimoine militaire sur la scène urbaine : les processus de reconversion des sites militaires à Metz », Revue Géographique de l'Est [Online], vol. 54 / n°3-4

² Humain-Lamoure, A. & Laporte, A. (2017). Chapitre 1. La ville, un objet complexe à appréhender. *Introduction à la géographie urbaine* (pp. 11-26). Paris: Armand Colin.

³ Merriman, J. (2003), « La campagne, l'armée et la ville. Le rural et le militaire dans les villes de la première moitié du XIXe siècle à travers les enquêtes militaires : images, clichés et réalités », Histoire urbaine, vol. 8, no. 2, pp. 141-156

C'est en ce dernier point que similarité entre ville et base se révèle. Mise en exergue par l'étalement urbain, cette proximité expose également leurs différences. Alors que les villes sont confrontées à de nouveaux enjeux (mobilité douce, accessibilité, mixité sociale etc...), les bases aériennes restent soumises à des éléments restrictifs de sécurité, de confidentialité et de réactivité. Cependant, elles sont aujourd'hui toutes deux soumises au même objectif d'un développement durable⁴.

En effet, le Ministère des Armées⁵, qui dirige les forces armées françaises et met en œuvre la politique de défense, est conscient sa responsabilité écologique⁶. Face à la crise énergétique actuelle, et lucide devant la nature polluante de ses missions régaliennes, le Ministère des Armées doit aussi s'adapter à l'évolution des besoins militaires et à l'augmentation de ses différents engagements. Malgré ce contexte difficile et incertain, l'Armée française tient à s'illustrer en administration exemplaire, en agissant sur le fonctionnement de ses bases militaires, ses infrastructures et son patrimoine naturel. En sa qualité double de plus gros propriétaire foncier de l'État et deuxième occupant de l'immobilier public de l'État, ce ministère souhaite se présenter comme un acteur notable dans la transition écologique en agissant sur la gestion de ses emprises. Cette nouvelle gestion concerne aussi bien la transition énergétique de ses biens immobiliers, qu'une réflexion profonde sur la refonte écologique de ses bases, qu'une éventuelle reconversion à des fins civiles. Pour parvenir à cet objectif ambitieux, conciliant opérationnalité et respect de l'environnement, les emprises territoriales de l'Armée doivent réfléchir à leur nouvel aménagement en s'inspirant, par exemple, des enjeux citadins actuels et des transitions vers les villes natures et autonomes. Alors comment bases militaires aériennes françaises intègrent-elles les nouveaux enjeux de l'aménagement urbain dans leur développement ?

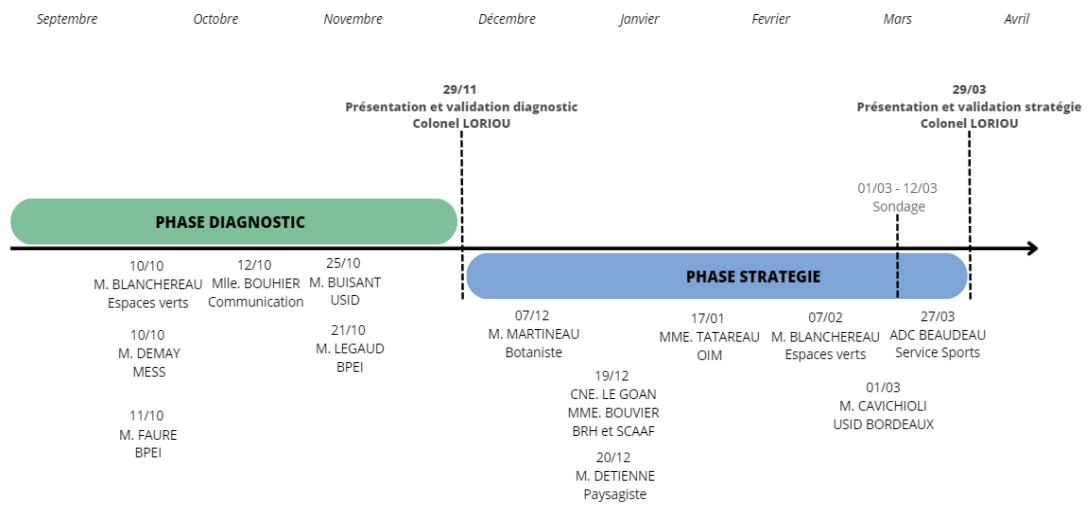
Pour illustrer cet intérêt émergent, mais aussi ses difficultés, il conviendra d'appuyer cette démonstration par l'étude d'un site : la Base Aérienne 106 de Mérignac. Un stage, effectué de septembre 2022 à juin 2023, aura permis d'observer la BA 106 avec un nouveau regard, afin de proposer une stratégie réaliste destinée à « faire de la BA 106, une base plus éco-responsable ». Composée de 2 phases, avec un diagnostic (de septembre à novembre) puis une phase stratégie (de décembre à avril), cette mission aura été enrichie par de multiples entretiens avec les personnels internes et externes à cette base militaire. Un sondage effectué auprès du personnel viendra appuyer ma réflexion. Ce 29 avril 2023, cette stratégie transversale aura été validée par le Colonel Louriou, Commandant de la BA 106. Mon affectation au sein du BISMA (Bureau Interface du Soutien Maitrise de l'Activité) m'aura permis d'être

⁴ Rapport Brundtland (1987) : « un développement qui permet de satisfaire les besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs »

⁵ anciennement Ministère de la Défense jusqu'en 2017

⁶ Selon Florence Parly, ministre des Armées : « le Ministère des Armées a aujourd'hui l'empreinte environnementale la plus importante de l'Etat » au congrès mondial de la nature à Marseille le 11 septembre 2021.

pleinement intégrée au sein des problématiques de l'infrastructure et du soutien⁷, éléments essentiels de l'aménagement de la base aérienne.



Il conviendra, dans un premier temps, de démontrer l'urbanité des bases aériennes et ses limites (I), puis d'illustrer la difficile prise en compte des enjeux du développement durable dans leur aménagement (II). Enfin, il s'agira de prolonger cette réflexion urbaine à l'extérieur des murs, en abordant l'implication consolidée de l'Armée dans le renouvellement urbain, traduction du renforcement des relations bilatérales « armée – nation » (III).

⁷ Activités non-opérationnelles nécessaires à la vie quotidienne : infrastructure, habillement, restauration ...

I. Les bases aériennes, des villes singulières

Les bases aériennes militaires sont des objets urbains caractérisés par leur organisation spatiale et fonctionnelle (A) ; mais ce territoire n'est pas neutre et se distingue des villes par son statut militaire, lui octroyant des règles spéciales et dérogatoires au droit commun de l'urbanisme (B).

A. Le caractère urbain des bases aériennes

Les bases aériennes sont assimilables à des villes car elles y concentrent les mêmes éléments qui la composent : un territoire étendu (1) permettant le déploiement de fonctions dédiées à la vie quotidienne (2).

1. Des emprises vastes

a. *Un territoire explicitement délimité et habité*

Un des premiers éléments constitutifs d'une ville est son élément matériel : un territoire défini géographiquement. La surface des emprises militaires est également délimitée, car le périmètre de ces installations est physiquement et visuellement très marqué par des éléments fortifiés et des éléments informatifs (« *terrain militaire, défense d'entrer* ».). Ainsi, ce territoire qui appartient au domaine public, n'est accessible que sous réserve d'une autorisation explicite.

Les bases militaires sont donc habitées, par une population accréditée mixte, composée de militaires (70%) et de civils (30%). C'est un territoire de travail, mais aussi un lieu de vie avec des quartiers d'habitations. Ce parc de logements temporaire permet de faciliter la mobilité exigée pour certains militaires, lors de missions, mais aussi de répondre à la préoccupation sociale et financière du personnel.

b. *L'ampleur des emprises*

Les villes sont également caractérisées par un territoire d'une ampleur suffisante afin de permettre l'implantation des éléments qui la composent. Par conséquent, les villes sont plus ou moins étendues, du bourg à la métropole : selon un recensement de l'INSEE « Base du comparateur de territoire » au 1er janvier 2022, 45% des villes sont petites voire très petites (<10 km²). En tout, près de 80% des communes ont une superficie inférieure à 20 km². Le critère de la taille n'en n'est donc pas un en soit, mais cela reste un indicateur de l'importance de la ville.

De par leur taille, les emprises de l'Armée de l'Air et de l'Espace (AAE), sont donc comparables à une commune : par exemple, la plus grande base aérienne est la BA 125 à Istres-Le Tubé (13). Étendue sur 2,5km², elle est qualifiée de « hors-norme » et fait la même superficie que Pointe-à-Pitre (971).

Parce qu'une base accueille des missions opérationnelles de protection et surveillance aérienne, la taille de son emprise d'abord due à la présence des aires aéronautiques : taxiway, pistes de décollage/atterrissage. Certaines bases accueillent également d'autres occupants aux activités aériennes,

ayant besoin d'utiliser ces équipements aéronautiques : hélicoptères de l'Armée de terre ou de la gendarmerie (FATO⁸), Sécurité Civile (pélicandrome) etc... Les pistes mènent à des hangars, dédiées à la maintenance et au stockage des appareils, ainsi qu'à des bureaux.

De ce fait, le Ministère des armées est le deuxième plus grand occupant du patrimoine immobilier de l'Etat, avec près de 4 700 sites et 24,3 millions de mètres carrés SUB⁹, juste derrière le Ministère de l'éducation. Son action en matière d'immobilier et d'infrastructures peut donc avoir un impact majeur sur son empreinte écologique.

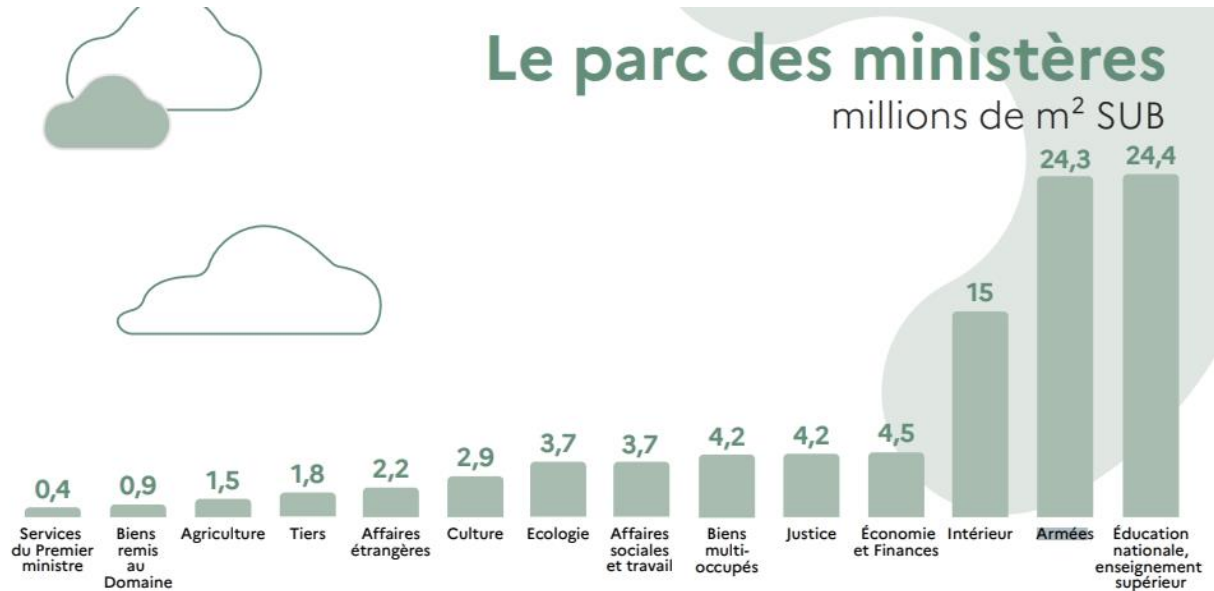


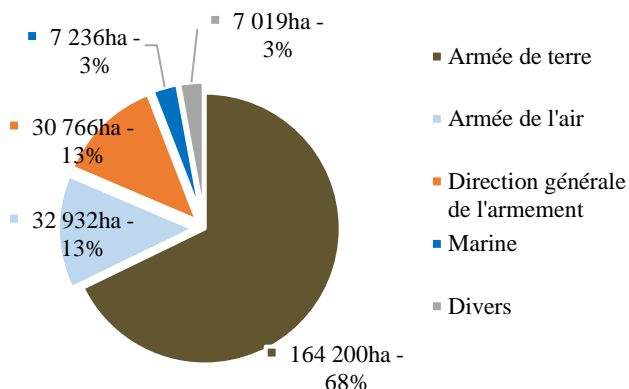
Figure 2 : l'occupation du parc immobilier de l'Etat par Ministères en 2021. Source : Rapport d'activité de la DIE

Il est intéressant de souligner que l' Armée de l'Air et de l'Espace est le deuxième principal occupant de ses emprises (13%), mais encore bien loin derrière l'Armée de Terre (68%).

⁸ Final Approach and Take Off area (FATO) : Surface rectangulaire au-dessus de laquelle commence la manœuvre de décollage et se déroule la phase finale de la manœuvre d'approche jusqu'au vol stationnaire de l'hélicoptère.

⁹ La surface utile brute (SUB) correspond à la surface de plancher située à l'intérieur des locaux. De celle-ci sont ensuite déduits les éléments structureaux (murs extérieurs, poteaux, gaines techniques, etc.)

Emprise (ha) - Métropole



Emprise (ha) - Outre-mer

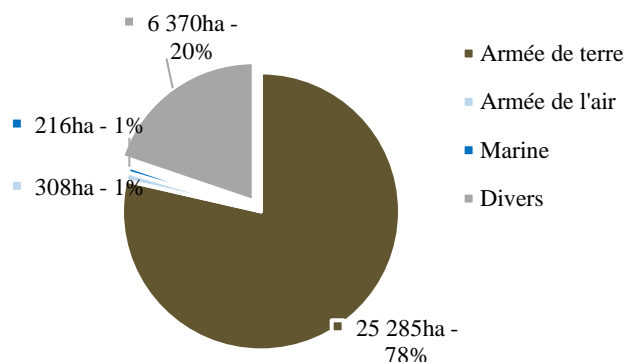


Figure 3 : Répartition du parc immobilier du Ministère des Armées par occupant. Source : INFOCENTRE G2D – DCSID. Traitement : Alice DETIENNE.

2. La planification des activités

Une ville se caractérise également par sa pluriactivité. Il est cependant possible de dresser certaines typologies en fonction de leur activité dominante : villes industrielles, villes universitaires, villes touristiques, voire villes militaires (Metz, Belfort, Besançon). Une ville se matérialise donc comme le regroupement d'un ensemble de structures différenciées, destinées à garantir les besoins minimums de vie quotidienne des habitants : logements, emploi, services, communication et transport, stockage, organismes administratifs et financiers, distribution de l'énergie et élimination des déchets¹⁰.

Au sein d'une base aérienne, la priorité est d'assurer les missions opérationnelles. Mais le succès de ses opérations dépend grandement de la qualité de vie proposée aux militaires. Parce que ce sont entre 1 000 et 5 000 personnes par jour (ce chiffre dépend des BA) qui viennent travailler, la base se doit de garantir toutes les fonctionnalités classiques indispensables à la vie quotidienne. Cette pluralité de fonctions influence directement la taille de son emprise par la multitude des infrastructures nécessaires. L'article R. 5131-2 du Code de la défense définit l'infrastructure de la défense comme « *les immeubles, bâtis ou non, appartenant au domaine privé ou public de l'État et utilisés par les formations militaires et autres organismes du Ministère des armées ou pris à bail ou occupés à un autre titre par ces formations et organismes* ».

¹⁰ Bonnafous, A & Puel, H. (1983) « Chapitre 2. Le système urbain », *Physionomies de la ville*. Éditions de l'Atelier, 1983, pp. 37-53

Cette définition comprend donc à la fois les infrastructures opérationnelles, dédiées à la mission. L'on y retrouve l'« immobilier spécifique » (hangars, aires aéronautiques, atelier, plateformes logistiques, entrepôts), mais également « l'immobilier classique » (comme les bureaux administratifs).

Parallèlement, il existe un autre type d'infrastructure non opérationnel, dit « de soutien », affectées spécialement à la vie quotidienne du personnel sur la base. L'on y retrouve le logement (assuré par la mise à disposition de lits sur base ou dans des logements domaniaux à l'extérieur), la restauration (assurée par le service appelé « mess »¹¹), le transport (assuré par des lignes de navettes et/ou de bus, mais aussi par un parc de voitures électriques de fonction), mais également des services (crèche, banque, poste, coiffeur...). Un pôle médical est également présent, ainsi que des équipements sportifs et de loisirs et des locaux sont réservés pour la vie associative. Enfin, les activités commerciales en lien avec des sociétés privées, restent limitées car soumises à un encadrement stricte des entrées/sorties au sein de la base. Il y a donc des contractualisations et réglementations spécifiques pour des prestataires de services (exemple : autorisation d'occupation temporaire).

Ainsi, cette pluralité influence directement la morphologie des emprises, toutes différentes, mais qui suivent un même schéma standard incluant :

- Une piste
- Les aires de stationnement
- Des équipements militaires
- Une zone de vie
- Des espaces publics (routes, parking et espaces verts)
- Une entrée sécurisée

L'organisation spatiale de ces activités est cependant plus ou moins planifiée. En effet, à l'instar des communes dotées de la compétence urbanisme, les bases bénéficient d'un outil d'aménagement semblable à un Plan Local d'Urbanisme (PLU) : le « **Schéma Directeur d'Aménagement** » (SDA). Piloté par le Commandant de base, c'est un document pluriannuel de synthèse des besoins d'infrastructure destinés à garantir les missions opérationnelles. Il planifie les constructions, rénovations et destructions d'infrastructures, à l'échelle de la BA. L'élaboration de cet outil est obligatoire mais les choix d'emplacements des nouvelles constructions, arrêtées par le commandant, n'ont qu'une portée indicative. Ainsi, parce que le mandat du Commandant ne dure que 2 ans, ses arbitrages d'aménagement sont fragiles. Le temps que les projets soient financés puis que les travaux soient engagés, le SDA est

¹¹ Un mess est une cantine, un restaurant militaire pour officiers et sous-officiers

transmis au futur commandant, qui a la liberté d'arbitrer de nouveaux choix. Cette planification s'avère donc très fragile et permet difficilement d'engager une réflexion d'aménagement sur le long terme.

3. Des espaces publics encore sous exploités

Un autre élément constitutif des villes est celui de l'espace public. L'espace public désigne l'ensemble des espaces destinés à l'usage de tous, sans restriction. Il peut s'agir de tout espace de circulation (réseau viaire) ou de rassemblement (parc, place, espaces verts...). La qualité des espaces publics constitue un enjeu majeur pour toute collectivité : améliorer le cadre de vie et renforcer le lien social en favorisant leur appropriation. C'est un élément très important, vecteur de cohésion, d'autant plus fondamental dans une structure militaire.

Les espaces publics des bases aériennes sont généralement restreints à leur destination viaire (voies de circulation et parking), ou de parade (places d'armes pour les cérémonies). Cependant, le cadre de vie du personnel militaire devient de plus en plus un élément de poids étudié et reconnu par le Ministère des Armées. Le personnel lui-même aspire à de réels espaces de vie, plus qu'un environnement de travail. Cela passe notamment par la diversification des activités de loisir en extérieur, de proposer de nouveaux services, d'implanter du mobilier urbain et d'améliorer la qualité des espaces verts (cf. II. A. 1. L'Armée garante de la qualité environnementale de ses emprises).

FOCUS SUR LA BA106

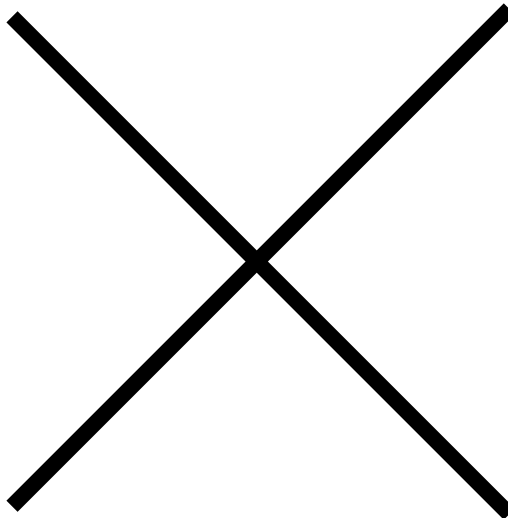
- **Une urbanisation par opportunité qui arrive à ses limites**

La base aérienne (BA) 106 se situe à la limite Ouest de la Métropole bordelaise. Datant de 1936, elle est très dense et s'étend sur une emprise de 166ha, compte 76 bâtiments et accueille près de 3 000 personnes par jour. Affectataire secondaire des pistes de l'aéroport civil de Mérignac (arrêté d'affectation aéronautique du 14 août 1998), elle ne compte pas les pistes dans le calcul de sa surface. Son emprise reste donc uniquement dédiée à la mobilité et l'entretien des engins au sein des aires aéronautiques (taxiway et stationnement). Cette fonction opérationnelle est indispensable à son rôle stratégique de commandement et d'appui aérien majeur du Sud-Ouest. Cette emprise permet également de diversifier l'utilisation de la base aérienne en accueillant d'autres unités de l'AAE, mais aussi de l'Armée de terre (hélicoptères), de la Sécurité Civile (pélicandrome et canadair) bientôt de la gendarmerie.

La base accueille également d'autres activités : des Etats-Majors (CFA et DMAé), des fonctions administratives (Direction des Ressources Humaines de l'Armée de l'Air), les activités de

soutien de la base (USID, BISMA, MESS), plateformes logistiques, des équipements sportifs (Gymnase et piste d'athlétisme) et de loisir (bar, cinéma), ainsi que des logements (607 lits). La BA 106 devrait encore héberger de nouvelles activités extérieures (Gendarmerie, SAMU, Sécurité Civile), alors qu'elle souffre déjà d'un manque de place pour les différents stockages.

En effet, depuis la réforme de 2011 et la mise en place des Bases de Défense (BdD) (cf. Un pouvoir local en perte de capacité), la diversification des activités a été très rapide et brutale. Les infrastructures ont subi une densification importante et l'occupation des locaux a atteint de nouvelles limites. Devant cette réadaptation précipitée et le manque de planification, des solutions temporaires ont été adoptées et 10 ans après, des bâtiments modulaires abritent toujours de nombreux bureaux. Cette adaptabilité permanente, sans réelle planification et anticipation peut présenter une difficulté affectant l'efficacité opérationnelle. La répartition des fonctions prend la forme d'une mosaïque, sans logique de rationalité :



*Figure 4 : plan organisation des activités sur la BA106 (2014). Source : Schéma directeur 2015-2020
(diffusion restreinte)*

Le Schéma Directeur d'Aménagement 2023-2030 prévoit la construction de 11 nouvelles infrastructures. Afin d'atteindre son objectif d'être plus écoresponsable, la BA106 se pose la question de l'empreinte environnementale de ces constructions. Bien que le Schéma Directeur d'Aménagement ait une portée indicative, son contenu pourrait être amélioré et complété par l'identification de zone inconstructibles, semblables à des « zones N » ou à des « Emplacement

réservés ». En effet, la volonté de préserver des parcelles n'apparaît pas sur le schéma et ses cartes, à l'heure d'une planification sur le long terme et multi-occupationnelle.

Afin de renouveler son parc avec des infrastructures qualitatives et adaptées tout en diminuant l'artificialisation son patrimoine naturel (cf. II –L'Armée garante de la qualité environnementale de ses emprises), la base aérienne doit optimiser son parc immobilier existant (cf. II-Encourager la sobriété et l'indépendance énergétique) mais surtout le rationaliser par :

- La déconstruction des infrastructures vétustes
- La réutilisation des matériaux si possible (la majorité des bâtiments sont anciens et amiantés ce qui rend souvent leur réutilisation impossible)
- Reconstruire sur les parcelles déjà artificialisées (A noter que cette option est toujours privilégiée pour des raisons dépollution pyrotechnique¹²)

In fine, la BA106 doit pratiquer son renouvellement urbain, et éviter une politique d'expansion presque impossible. Face à l'indisponibilité foncière locale, elle n'a ni la place, ni les moyens d'étendre son emprise territoriale.

- **Des services insuffisants pour garantir une cadre de vie agréable**

Actuellement, les services mis à la disposition du personnel de la base s'avèrent insuffisants pour garantir un cadre de vie agréable, et ce, malgré une diversité d'activités censées exister sur le périmètre de la BA 106 :

- Il y a d'abord un manque de service : un prestataire extérieur a été mandaté pour offrir des services, mais se limitant à de la conciergerie. Les bases aériennes ont progressivement perdu ces services (banque, poste, garage) et aujourd'hui le personnel de la base aérienne 106 réclame des distributeurs de billets et une banque.
- Un manque de commerces : il n'y a aucune activité commerciale permettant de faire des achats ou de diversifier sa consommation alimentaire. La question d'une supérette et d'un foodtruck est actuellement abordée.
- Concernant les transports, si des véhicules électriques de service sont mis à disposition, la voiture individuelle est encore majoritairement sollicitée. L'étalement des activités sur les larges emprises et le manque de sécurisation des voies amènent à une utilisation encore fréquente de la voiture, même pour des petits trajets en interne (<1km). Pour venir ou sortir de la base, une unique ligne métropolitaine passe à une fréquence d'un bus par heure. Le

¹² Bombardée pendant la Seconde Guerre Mondiale, la BA 106 est toujours soumise au risque pyrotechnique sur l'intégralité de son emprise.

covoiturage est encore peu développé. Les navettes mises en place par la base reprennent progressivement du service, délaissées à cause du covid et reposant sur le volontariat du personnel.

- Quant au logement, 607 lits sont disponibles et il est prévu de construire 100 nouvelles places sur site, ainsi que 2 800 logements domaniaux.

- **Un espace public jugé peu qualitatif**

Un sondage « Attentes sur l'amélioration des espaces publics sur la BA106 » a été réalisé sur base pendant une dizaine de jours. L'aspect esthétique général de la base a été noté 3 sur 5. Son espace public présente deux ambiances distinctes : végétalisée et l'Ouest, urbanisée à l'Est où se concentrent la majorité des activités. Le bâti, les routes et les parkings sont malheureusement dégradés à certains endroits et imperméabilisent fortement les sols, aggravant la problématique de ruissellement des eaux de pluie. Les trottoirs très étroits et peu sécurisés. Enfin, les espaces verts sont peu mis en valeur. L'amélioration de la qualité du patrimoine naturel est un axe de travail majeur identifié par la base.

Les bases sont donc semblables à des villes. Pourtant, elles conservent un statut particulier leur permettant de déroger au droit commun de l'urbanisme et justifié par la confidentialité de la défense.

B. Un régime juridique particulier conféré par le statut militaire

Les bases ne sont pas des territoires neutres. Leur vocation régaliennne induit des besoins de réactivité et de confidentialité constituant les justifications originelles aux règles spéciales et dérogatoires à l'aménagement urbain (2&3), et qui affectent directement l'aménagement urbain interne et externe aux bases. Ces règles complexes ont évolué dans le temps, engendrant un besoin d'harmonisation du droit de la défense (1).

1. L'enjeu sécuritaire, source de complexité du droit de la défense nationale

a. *Un droit ancien*

Depuis longtemps, l'enjeu de la Défense Nationale est inscrit dans le droit, avec ses propres règles. En effet, d'après J. Villedin¹³ dans son ouvrage « Le droit de la défense nationale » : « *étudier le droit de la défense nationale, c'est étudier [...] une activité indissociablement liée à l'existence même de l'Etat.(...) Le droit de la défense nationale a évolué au rythme des soubresauts de l'histoire politique et économique de l'Etat* ». C'est donc un droit aussi vieux que l'Etat lui-même.

Ces règles les plus anciennes concernent directement l'urbanisme. Autour des installations militaires, des « servitudes militaires » sont apparues. Cette notion héritée de l'époque antique a trouvé

¹³ Videlin, J. (2014), Droit de la défense nationale (2e édition. ed.). Bruxelles (Belgique) : Bruylant

sa légitimité sous Louis XIV¹⁴. Ces servitudes étaient liées aux installations défensives autour des ouvrages militaires, places fortes, fortifications. En effet, le roi, insatisfait de la présence de constructions gênantes à proximité des remparts des places édifiées par Vauban, édicte une ordonnance le 9 décembre 1713 interdisant la construction de bâtiments dans une zone 500 mètres autour des places fortes « *pour la conservation des ouvrages des fortifications et pour empêcher qu'on ne bâtit des maisons dans l'étendue qui y est marquée. [...] sous peine d'être privé de trois mois de paiement de leur appointement.* »¹⁵. La France se dote d'une nouvelle législation plus précise avec la Loi du 10 Juillet 1791 puis avec le Décret du 10 août 1853 relatif au classement des places de guerre et des postes militaires, et aux servitudes imposées à la propriété autour des fortifications. Suivront de multiples amendements s'adaptant aux évolutions technologiques de la guerre et de la défense (dont l'apparition de l'aviation et l'émergence des bases aériennes militaires en 1909). Ces deux textes constitueront les bases majeures de la notion moderne de « servitudes de la défense nationale » qui régleme les constructions autorisées, possibles ou interdites dans un rayon autour des installations militaires. (Cf. I. B. 3 .Les servitudes militaires).

b. Un droit transversal et la nécessaire harmonisation du droit de la défense

Cette législation, évoluant au fil des siècles, a eu de nombreuses influences dans d'autres domaines du droit. Ainsi, ces dispositions ont été progressivement intégrées dans une multitude de codes : Code de la défense, Code de l'urbanisme, Code pénal, Code de l'environnement, Code rural, Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et le Code des relations entre le public et l'administration. Toutes ces évolutions ont complexifié la compréhension et la bonne application du droit de la Défense, notamment dans le contexte de l'aménagement urbain.

La Loi de Programmation Militaire (LMP) du 13 juillet 2018 a permis au gouvernement de prendre des mesures afin d'harmoniser les procédures d'information et participation du public – principes fondamentaux de l'urbanisme – relatives aux opérations de la défense nationale. La Ministre des Armées, Madame Florence Parly, a ainsi présenté l'ordonnance n° 2020-7 du 6 janvier 2020 « relative à la prise en compte des besoins de la défense nationale en matière de participation et de consultation du public, d'accès à l'information et d'urbanisme » dont l'objectif principal est de simplifier le Droit de la Défense Nationale, en clarifiant toutes les législations dérogatoires s'y rapportant.

La finalité est d'assurer « une juste conciliation » entre la nécessité de protéger certaines informations sensibles, relatives aux sites et installations dans le domaine de la défense, et le principe d'information et de participation du public.

¹⁴ Sardain, M. (2014). Les servitudes militaires autour des fortifications au XIXe siècle. *Revue Historique De L'armée*, 3-14.

¹⁵ Blanche, R. (1869). *Places de guerre, étude sur les servitudes militaires.*

Cette ordonnance ne modifie pas substantiellement les règles de fond applicables, mais vient rectifier des éléments de forme, comme l'harmonisation du vocabulaire. Cela permet aujourd'hui de distinguer les 3 régimes applicables (Cf. I. B. 2. Les dérogations au droit de l'urbanisme). Si l'objectif initial était de simplifier, il est aussi de conforter l'adaptation du droit de l'urbanisme aux besoins de la Défense Nationale, et non l'inverse. L'enjeu sécuritaire prévaut ainsi toujours sur l'aménagement.

2. Les dérogations au droit de l'urbanisme

Les conditions de la gestion de ce patrimoine sont particulières, car les emprises sont régies par un régime dérogatoire au droit commun institués au profit des Armées dans les domaines de l'urbanisme (a). Le droit de l'environnement fait quant à lui concurrence aux besoins de confidentialité (b).

a. Des exceptions qui font la règle

Le droit de l'urbanisme est une branche du droit public regroupant l'ensemble des règles juridiques qui permettent d'assurer la conformité de l'aménagement du territoire aux objectifs de l'Etat en organisant l'occupation des sols. Or, les installations militaires, parce qu'ils remplissent une fonction régaliennne et une vocation sécuritaire, sont habituellement dispensées de ce contrôle d'affectation. Elles constituent à la fois des zones inconstructibles pour les civils¹⁶, avec l'établissement de servitudes, mais surtout des zones de construction sans contrôle pour les militaires. En effet, les municipalités n'ont aucune prise politique sur les bases aériennes et si le Plan Local d'Urbanisme (PLU) tient compte des règles de la défense nationale, ils ne peuvent anticiper le destin urbain de ces terrains¹⁷.

Ainsi, le droit applicable depuis l'ordonnance de 2020 conserve et précise à nouveau la règle dérogatoire majeure -voire symbolique- au droit de l'urbanisme : l'exemption du permis de construire. Le texte complète alors l'article L. 421-5 du Code de l'urbanisme pour dispenser de toute autorisation de construire les projets dont la confidentialité doit être préservée.

Trois régimes distincts et sont définis et déterminent les dérogations aux procédures d'information, de participation et de consultation du public dont bénéficie le ministère des Armées pour ses projets d'installations, de travaux ou d'aménagements :

- Lorsque seuls quelques éléments « nécessaires à la sauvegarde des intérêts de la défense nationale » peuvent être soustraits du dossier, il peut être **soumis à l'enquête publique** ;
- Lorsque le nombre d'éléments qui devraient être écartés est trop important pour permettre la constitution d'un dossier intelligible d'enquête publique, l'opération est qualifiée d'« opération

¹⁶ Cf. I. 3. Les servitudes militaires

¹⁷ Sauf politique volontariste de reconversion civile des bases (cf. Partie 3. II. La reconversion des bases aériennes : une démilitarisation pour une réinscription dans l'urbanité de droit commun)

sensible intéressant la défense nationale ». Celle-ci aura pour effet de **dispenser le projet d'enquête publique**. Cette qualification sera attribuée, à l'issue d'une appréciation au cas par cas, par arrêté du ministre de la Défense et ne vaudra que pour la durée de la réalisation de l'opération ;

- Enfin, les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités « soumis à des règles de protection du secret de la défense nationale », c'est-à-dire qui comportent des informations classifiées au sens du Code pénal, justifient également une **dispense des procédures d'instruction**.

Finalement, les motifs de dispenses sont facilement mobilisables et garantissent une dérogation presque généralisée au droit de l'urbanisme pour les installations et bases militaires. Cette situation explique l'absence d'urbanistes ou de professionnels de l'aménagement dans les rangs de l'armée, une compétence jugée inutile dans ce contexte. Pourtant, comme pour tout espace aménagé, l'intervention d'un professionnel de l'aménagement saurait être un atout indispensable à l'organisation de toutes ces activités, comme dans une ville. (Cf. FOCUS BA106 ci-dessus).

b. Les installations classées au titre du code de l'environnement, une exception qui confirme la règle

Si les choix d'aménagement des installations militaires au sein des bases restent discrétionnaires, cette liberté n'est pas totale concernant les installations classées au titre du Code de l'Environnement. Dans ce cas, le ministère des Armées est soumis aux mêmes conditions que le secteur privé. L'article R517-1 du Code de l'environnement dispose que « *les dispositions du présent titre s'appliquent, sous réserve des dispositions de la présente section, aux installations classées relevant du Ministère de la défense* ». Il est donc tenu d'appliquer la réglementation de droit commun pour que ces installations restent constamment identifiées et communiquées, compte tenu des risques sur l'environnement et le public.

Face à l'objectif perpétuel de préserver la confidentialité de ses installations et le contenu de ses entreprises, une spécificité demeure et tient à leur contrôle : l'Armée détient le pouvoir de police administrative à la place du préfet. L'article R 517-2 du Code de l'environnement précise que « *Le ministre de la défense exerce pour les installations mentionnées à l'article R. 517-1 les pouvoirs et attributions dévolus au préfet par les dispositions du chapitre unique du titre VIII du livre Ier et par celles du présent titre* ». Ainsi, le ministère des Armées, via le Contrôleur Général des Armées (CGA), est ainsi compétent pour la signature des actes administratifs (liés au fonctionnement de ces installations), pour prendre les arrêtés d'autorisation et les récépissés de déclaration. Il exerce son propre contrôle sur ses installations classées au titre du Code de l'environnement :

- « ICPE » (article R. 511-9 du Code de l'environnement) : Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques pour les tiers - riverains et/ou de provoquer des pollutions ou nuisances vis-à-vis de l'environnement.
- « IOTA » (article L. 214-1 du Code de l'environnement): Les installations, ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines.

Le droit de l'environnement prévaut exceptionnellement sur le droit de la défense au moment de l'inspection de ses installations « communes ». L'enjeu environnemental empêche toute dérogation majeure au droit commun.

A côté de ce régime dérogatoire, un régime spécial est accordé aux servitudes militaires, paramètre principal de l'incidence de l'activité militaire sur l'aménagement civil.

3. Les servitudes militaires

Les commandants ont une compétence « urbanisme », exercée par les Etablissement du Service Infrastructure (ESID) territorialement compétent pour assurer l'instruction des questions d'urbanisme intéressant le Ministère de la Défense. Il instruit les dossiers et participe à l'établissement des servitudes d'utilité publique de la défense nationale.(art. D5131-12 du Code de la défense). Ainsi, l'armée concorde directement à l'aménagement des villes, en définissant des zones de restriction du droit de construction à l'égard des civils.

a. Le régime juridique des servitudes militaires

En aménagement urbain, les servitudes sont des limitations administratives au droit de propriété (constitué de l'*usus*, *fructus* et *abusus*) par la règle d'urbanisme, qu'elle soit locale ou nationale. Elle limite d'une part le droit de construire, ce qui n'est pas une atteinte au droit de propriété en lui-même mais à son usage (*abusus*) (CE, 11 février 2004, M. Schiocchet). Elle fait également perdre de la valeur à un terrain entaché d'une inconstructibilité (*fructus*). Par conséquent, ces atteintes à un droit fondamental qu'est le droit de propriété (Article 17 de la Constitution) et susceptibles de causer un préjudice, ne peuvent être justifiées que pour cause d'utilité publique¹⁸.

Le motif d'intérêt général est facilement reconnu pour cette servitude. En effet, nécessitant d'être explicitement admis par décret, « *l'utilité publique [des travaux intéressant la défense nationale] est régulièrement déclarée* » (art. L 520-1 du Code de l'expropriation publique). Jean-Jacques Urvoas, professeur de droit public et ancien Garde des Sceaux, l'explique par la singularité des ouvrages de la

¹⁸ Pellissier, G. (2017). L'indemnisation des servitudes d'urbanisme en droit public. Cahiers du GRIDAUH, 31, pp. 51-60.

défense et l'impossibilité de se méprendre sur leur nature : « *une classification extrêmement visible du support militaire (panneaux d'affichage) dont la compromission ne peut résulter que d'un acte intentionnel* »¹⁹. Aussi, selon la décision Question Prioritaire de Constitutionnalité (QPC) n° 2011-192 du 10 novembre 2011 du Conseil Constitutionnel, le secret de la Défense Nationale « *participe de la sauvegarde des intérêts fondamentaux de la Nation, [...] au nombre desquels figurent l'indépendance de la Nation et l'intégrité du territoire* ». Cette décision justifie que les modalités de son contrôle, notamment administratives, soient restreintes. Ainsi, la défense constitue un motif d'intérêt général largement reconnu, justifiant l'établissement de servitudes pour cause d'utilité publique (SUP). La servitude de la « Défense Nationale » fait ainsi partie des 4 classes de SUP listées en annexe du livre 1er du Code de l'urbanisme à l'article R.126, aux côtés de la « conservation du patrimoine », de l'« utilisation de certaines ressources et équipements » et de la « salubrité et sécurité publique ».

Un régime spécial a donc été établi pour les SUP de la Défense Nationale afin de protéger les intérêts de l'Etat et assurer la confidentialité de leurs installations, mais également pour protéger la population de leur dangerosité. Jusqu'aux années 1980, les servitudes pour la protection des ouvrages militaires et la navigation maritime et aérienne se sont grandement développées. Aujourd'hui, le régime des SUP de la défense nationale s'appuie sur 4 catégories de sites militaires (Art. L 5111-6 du Code de la Défense) :

- **Les établissements du ministère des Armées servant à la conservation, à la manipulation ou à la fabrication de poudre, munitions, artifices et explosifs** (R 5111-1 et s. du Code de la Défense) : Aucune construction n'est autorisée dans un rayon inférieur à 25 mètres. Ce périmètre de protection particulier est qualifié de « polygone d'isolement ». Si le Code prévoit des cas exceptionnels d'autorisations de construction dans ces polygones, la tendance est à leur raréfaction : Madame la ministre des armées, dans sa réponse à la question de M. Serge Babary sur les difficultés d'articulation entre les plans locaux d'urbanisme (PLU) et la servitude relative aux magasins à poudre du commissariat à l'énergie atomique (CEA)²⁰ a rappelé que depuis 2019, la très grande majorité des demandes font automatiquement l'objet d'un refus du Ministère des Armées, au motif que cela « *conduirait à l'accroissement de la densité de la population journallement présente dans le polygone d'isolement (...) présentant un intérêt stratégique pour la défense nationale* ».
- **Les ouvrages de défense des côtes ou de sécurité maritime** (R 5112-1 et s. du Code de la Défense). Aucune construction n'est autorisée dans leur champ de vue.

¹⁹ Urvoas, J-J, (2003) « Le secret de la Défense nationale », Titre VII [en ligne], n° 10.

²⁰ Question écrite au Sénat n°27472 du 31/03/2022.

- Les **centres d'émission et de réception radioélectrique** (R 5113-1 et s. du Code de la Défense). Aucune construction n'est autorisée dans un rayon inférieur à 250 mètres.
- Les **autres installations**, comme les casernes, champ de tirs (R 5114-1 et s. du Code de la Défense). Aucune construction n'est autorisée dans un rayon inférieur à 250 mètres.

L'aménagement urbain se doit donc de respecter et de se soumettre à ces périmètres, annexés au règlement du PLU.

b. Les effets des servitudes militaires

Ces servitudes produisent donc des effets concernant les constructions : l'interdiction ou une limitation. Ainsi, en fonction de la temporalité de la construction par rapport à l'adoption de la SUP, les effets peuvent être différents.

Dans le cas d'une construction antérieure à l'établissement de la SUP de Défense Nationale, il y a application du régime des expropriations pour cause d'utilité publique et donc une expropriation.

Dans le cas d'une construction postérieure à l'établissement de la SUP de Défense Nationale, il y a application du régime des contraventions de grande voirie, donc une obligation de remise en état (soit la démolition) par le propriétaire. Cette contravention, constatée par le personnel assermenté des services d'infrastructure, permet ainsi de préserver l'affectation et l'intégrité du Domaine Public. (Art. L 5121-1 Code de la Défense).

FOCUS SUR LA BA106

La BA106 et ses missions opérationnelles impliquent la présence de plusieurs installations soumises aux servitudes d'utilité publiques au titre de la Défense Nationale. Ainsi, sont présents sur son emprise :

- 1 DPMU, catégorisé « Etablissements du Ministère des armées servant à la conservation, à la manipulation ou à la fabrication de poudre, munitions, artifices et explosifs »
- 1 futur CHAMP DE TIR, catégorisé « Autre installation »
- 1 ANTENNE, aujourd'hui hors service, catégorisée « Centres d'émission et de réception radioélectrique »

Ces SUP sont cartographiées et annexées au le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Bordeaux Métropole sous les dénominations suivantes :

- ■ « AR3 : Protection des magasins à poudre de l'armée et de la marine »
- ■ « PT1 : Protection des transmissions radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques »
- ■ « T5 : Dégagement aéronautique, aérodromes civils et militaires »
- « AR6 : Abords des champs de tir » (en projet)

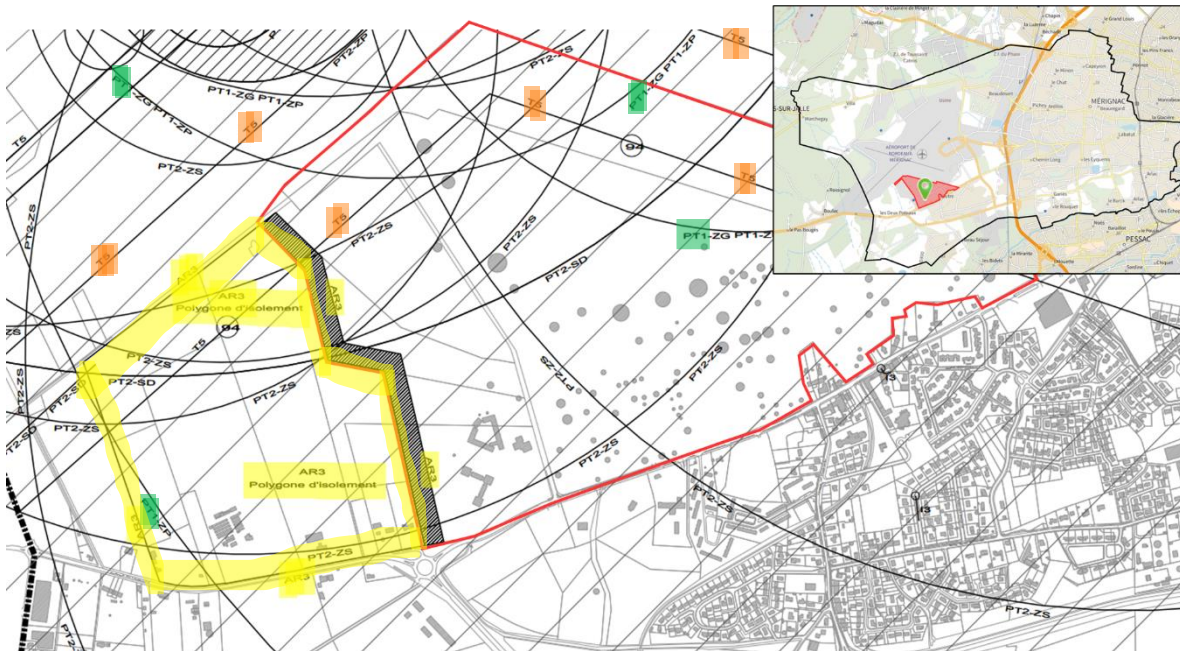


Figure 5 : SUP de défense nationale autour de la BA106 . Source : PLUi BM

Leurs impacts directs sur l'urbanisation autour de la BA106 restent minimes, car le site est principalement sous l'influence de servitudes aéronautiques de l'aéroport civil, avec lesquelles elles se confondent. Nous pouvons tout de même observer le polygone de sécurité à l'Est, laissant place à des champs agricoles.

Ces questions d'urbanisme et d'environnement sont néanmoins considérées avec attention, et progressivement intégrées dans les projets d'aménagement des bases aériennes.

II. L'intégration des enjeux contemporains de l'aménagement urbain dépendante d'une politique volontariste

Les enjeux originels de l'aménagement des bases aériennes militaires - confidentialité et réactivité - sont aujourd'hui de plus en plus bousculés par la stratégie de développement durable de l'Armée (A). En parallèle, un urbanisme plus responsable s'ancre dans les pratiques de l'aménagement urbain civil. Une transposition de ces derniers dans les emprises est un moyen d'atteindre les objectifs ministériels. Cependant, dans les faits, cette application rencontre deux freins majeurs : la primauté persistante de l'enjeu sécuritaire et la gouvernance des bases (B).

A. Une transition écoresponsable dictée par l'État

L'État français souhaite transformer l'Armée de l'Air et de l'Espace (AAE) en une administration plus exemplaire, en se dotant d'une stratégie de Défense Durable dès 2016. Cette politique vise le fonctionnement non opérationnel et se concentre spécifiquement sur les thématiques de biodiversité (1) et de l'énergie (2). Il s'agit d'un fondement similaire aux nouveaux enjeux de l'aménagement durable appliqués par les communes : la ville nature et la ville autonome.

1. L'Armée garante de la qualité environnementale de ses emprises

La préservation de notre biodiversité est une préoccupation inévitable et indispensable. Si les villes, consommatrices d'espaces naturels et grandes émettrices de pollution, sont les premières à s'engager dans cette dynamique (1), les bases aériennes doivent également participer à cette transition en accordant une nouvelle place à ses espaces naturels (2).

a. *L'approche écosystémique de l'aménagement urbain*

Selon Madame Lise Bourdeau-Lepage, professeure des universités en géographie et docteure en économie, dans son article « De l'intérêt pour la nature en ville: Cadre de vie, santé et aménagement urbain » : « *La ville est l'expression spatiale des valeurs et des intentions de la société qui la façonne. Elle se transforme à la suite de changements sociaux, politiques, économiques, culturels, scientifiques* »²¹. En cela, la prise en compte de l'adaptation au changement climatique constitue un enjeu contemporain de l'aménagement des villes via la préservation, le développement et la restauration de la nature en ville. En effet, celles-ci sont de plus en plus vulnérables aux problématiques d'îlots de chaleur urbain, de ruissellement, de risque d'inondation, de pollutions. Ces défis sont amplifiés par les caractéristiques intrinsèques des milieux urbains qui ne laissent que peu de place à la nature : minéralité des espaces publics, artificialisation et imperméabilisation des sols, moindre circulation de l'air entre les bâtiments, destruction de la biodiversité méconnue.

Pour contrer ces phénomènes, de nombreuses collectivités cherchent à améliorer leur cadre de vie en s'en remettant aux services écosystémiques, définis par l'Évaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémique (EFESE) comme les « *bénéfices ou avantages socio-économiques retirés par l'être humain de son utilisation durable des fonctions écologiques des écosystèmes* ». La nature en ville s'avère être l'une des principales solutions pour la lutte contre le réchauffement climatique et l'érosion de la biodiversité. Afin de favoriser l'implantation d'espaces verts et naturels en milieu urbain, c'est toute une nouvelle doctrine de l'aménagement urbain qui émerge depuis une vingtaine d'années, dans un mouvement néohygiéniste.

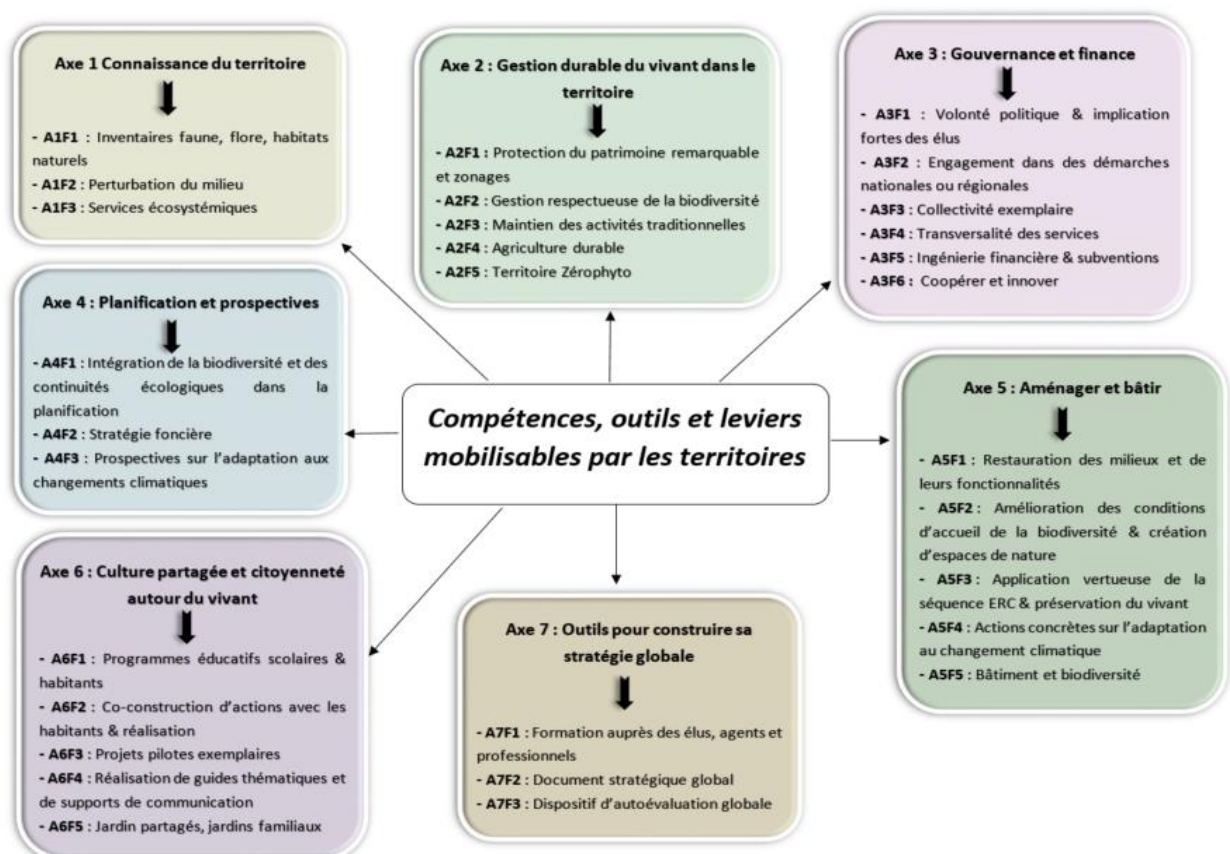
L'approche écosystémique de l'aménagement urbain permet d'accélérer l'implantation raisonnée de la nature en ville. Le CEREMA (établissement public du Ministère de la Transition Ecologique et

²¹ Bourdeau-Lepage, L. (2019). De l'intérêt pour la nature en ville: Cadre de vie, santé et aménagement urbain. Revue d'Économie Régionale & Urbaine.

Solidaire et du Ministre de la Cohésion des Territoires) a donc développé un panel d'outils destinés à un urbanisme durable et résilient. La nature en ville ne se limite pas aux seuls « espaces verts » et aux grands parcs urbains, mais elle s'inscrit dans une multitude d'espaces, de tailles très variées, dont les caractéristiques peuvent largement favoriser la biodiversité. Le CEREMA adopte ainsi une **classification des espaces de nature**, en fonction de leurs usages et de leurs services. Cela permet d'organiser stratégiquement la végétalisation de l'espace urbain en fonction des effets attendus dans les espaces publics :

- La nature dite « sauvage / spontanée » : elle est le fruit de la perception d'une nature vierge (forêt, cours d'eau sauvage, animaux non domestiques) souvent hors de la ville ou encore une nature échappant au contrôle humain (mauvaises herbes, friches, animaux « nuisibles »...).
- La nature dite « entretenue / magnifiée » : nature d'ornement à l'objectif esthétique et récréatif. Son apport en biodiversité est moindre, mais non négligeable.
- La nature dite « aménagée / exploitée » : il s'agit d'une nature « contrôlée » dont la société tire des productions ou des services écosystémiques (ferme urbaine, récupération des eaux pluviales, îlot de fraîcheur, etc.).

Pour mieux connaître la classification de ces espaces identifiés, un guide méthodologique a été édité. Il est destiné à servir de guide d'accompagnement à destination des territoires dans leurs projets d'aménagement et dans l'élaboration de stratégies « Nature en Ville » :



- Connaissance du territoire
- Gestion durable du vivant dans le territoire
- Gouvernance et finance
- Planification et prospective
- Aménager et bâtir
- Culture partagée et citoyenneté autour du vivant
- Outils pour construire sa stratégie globale

Cette stratégie repose sur une conception globale et transversale de l'aménagement, du diagnostic au suivi de projet tout en anticipant ses impacts : il s'agit de l'application concrète de la séquence Eviter Réduire Compenser (ERC). La démarche ERC suit un principe simple : prévenir les risques d'incidences négatives des projets et documents de planification sur l'environnement. Cette démarche doit être instruite avant la réalisation du projet ou de l'élaboration des documents de planification qui sont à la source de ces risques. Il s'agit d'éviter toutes atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les dommages causés.

Si l'application de cette séquence est obligatoire pour tous projets, plans et programmes soumis à évaluation environnementale, la Ministre déléguée auprès Madame Emmanuelle Wargon, Ministre de la Transition

Ecologique, *Figure 6 : stratégie d'intégration de la nature et de la biodiversité en ville. Source : CEREMA*

considère que cette démarche **pèse in fine sur toutes les opérations d'aménagement « par-delà l'obligation légale »**²². Selon ce principe, les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques et financiers. Nous retrouvons ici l'esprit de la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement : les procédures de décisions publiques doivent permettre de « *privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable* ».

En pratique, cette nouvelle approche d'implantations des espaces de nature en ville s'appuie sur les outils de planification (PLU, SCoT) et se traduit dans leur règlement ou par l'élaboration de servitudes, identifiant des espaces protégés et les espaces non constructibles (ou sous conditions).

Une fois intégrées dans les espaces urbains, le service espace vert de la collectivité peut y attribuer un type de gestion particulièrement écologique, par le développement de plus en plus généralisés des plans de gestion différenciée.

²² Rapport du groupe de travail présidé par Sabine Baietto-Beysson (2022) « Référentiel méthodologique de l'évaluation socioéconomique des opérations d'aménagement urbain ». France Stratégie.

*Ces objectifs sont repris, sur le fond, à l'identique dans la **Stratégie Ministérielle de Protection de la Biodiversité Horizon 2030** du Ministère des Armées. L'impact sur l'aménagement bases peut être très concret.*

b. Le plan biodiversité horizon 2030 : stratégie européenne, nationale et locale

Avec le ministère de l'Écologie, le ministère de la Défense adopte dès juin 2003 une charte de l'environnement, prolongeant le protocole de 1995 dont les normes s'imposent au législateur et aux autorités administratives. Le Ministère des Armées est conscient depuis longtemps de sa responsabilité particulière en matière d'environnement, notamment en tant que premier utilisateur du Domaine de l'État avec près de 270 000ha d'espaces naturels. Il se voit confier une implication directe dans les domaines de la biodiversité, de la gestion de l'eau, des sites et sols pollués et des substances dangereuses.

Les bases aériennes sont les premières concernées par cette responsabilité, avec leurs vastes emprises, à la fois très imperméabilisées (présence de routes, de pistes et d'aires aéronautiques), mais aussi naturelles (localisation périurbaine ou rurale, enherbement des abords de piste, présence de forêts, de lacs, ...). Alors, afin de compenser les impacts négatifs de l'activité opérationnelle polluante de l'armée de l'air, le Ministère des Armées a élaboré sa première **stratégie ministérielle de préservation de la biodiversité pour l'horizon 2030**. Dans ce cadre, les bases aériennes sont encouragées à suivre l'exemple de la « nature en ville » en donnant plus de place à ses espaces verts et naturels.

Si l'armée a mis du temps avant de prendre conscience de l'urgence de sa transition écologique, cette stratégie s'inscrit dans le sillon d'un effort déjà amorcé : aujourd'hui, ce sont déjà 200 000 ha de terrains militaires (80%) qui font l'objet d'au moins un classement en faveur de la protection de la biodiversité²³ (ZNIEFF, Natura 2000...). Cet effort a été initié par l'Union Européenne, qui a créé le programme « LIFE » (L'Instrument Financier pour l'Environnement) en 1992 afin de soutenir exclusivement les projets des armées en faveur de l'environnement et du climat, au sein du réseau Natura 2000.

En France, ce programme a instauré un partenariat entre l'Armée et le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN), par la création du programme « Life Défense Natur 2MIL », lancé entre 2010 et 2017 sur 4 sites militaires. Depuis septembre 2019, le Ministère des Armées porte deux nouveaux programmes LIFE : LIFE NaturArmy (2,6 milliards d'euros) et LIFE La Valbonne (4,5 milliards d'euros).Le LIFE

²³ Concerne surtout les camps de l'armée de terre ou des champs de tir en raison du caractère dit remarquable de la faune et de la flore, à l'écart des pollutions industrielles et de l'urbanisation croissante.

NaturArmy, a pour objectif de renforcer très fortement le rôle des armées comme gestionnaires des 11 000 ha de sites Natura 2000.

Ce programme est également à l'origine d'une stratégie globale à l'échelle nationale : la **stratégie ministérielle de préservation de la biodiversité pour l'horizon 2030**. Ce plan est décliné en 4 grands objectifs :

- Améliorer la **connaissance** du patrimoine naturel
- Mettre en œuvre une **gestion écologique** efficace et adaptée des emprises
- Mettre en œuvre les **moyens nécessaires** (humains, financier, réglementaires, communication)
- Renforcer la **coopération** avec les acteurs de la biodiversité

Ces objectifs poursuivent le même but que les stratégies communales : ramener la nature en ville et bénéficier de ses atouts en intégrant le plus d'acteurs possibles. Car si la moitié des terrains militaires sont utilisés dans le cadre de manœuvres et d'exercices, préservés et sans aucun projet d'aménagement urbain, l'autre moitié demeure soumise aux pressions de l'urbanisation interne. Le peu d'espaces verts restant peine ainsi à subsister et à prouver de son intérêt écologique. En termes d'aménagement, cela suppose, sur la typologie d'espace proposée par le CEREMA, de :

- **Conforter et de continuer le classement des espaces de nature « sauvage »** existants dans les emprises ; cela équivaut aux forêts et prairies présentes sur les bases.
- Cela suppose également **d'adopter une gestion différenciée, plus écologique, pour ses espaces de nature « entretenue/magnifiée »**, qui correspondent aux prairies aux abords des pistes aéronautiques et dont l'entretien relève principalement des consignes de sécurité : tondre pour limiter le risque incendie, permettre la bonne visibilité du terrain et limiter la prolifération d'animaux.
- Enfin, de **développer la nature « aménagée/exploitée »**, souvent délaissée car considérée comme inutile à l'aune des objectifs opérationnels. En favorisant de nouvelles plantations au sein des emprises, en enrichissant les écosystèmes, les services écosystémiques se démultiplient et ornent les espaces publics. Cela correspond aux espaces verts résiduels : des surfaces enherbées aux abords des bâtiments aux équipements sportifs extérieurs.

c. Un levier financier : le Fonds d'Investissement pour l'Environnement

Un Fonds d'Investissement pour l'Environnement (FIE) spécial a été créé dans le cadre du programme LIFE. Ce fond est accordé sous la forme d'une subvention pour les projets portés par des bases, à condition qu'ils visent la préservation de la biodiversité, des économies d'énergie, la réduction de la consommation d'eau, la gestion des déchets ou encore la mobilité durable.

Ce programme a permis de subventionner plus de 5 400 projets européens à hauteur de 3,1 milliards d'euros jusqu'en 2013 et 3,4 milliards pour 2014-2020. En France, depuis 2021, le FIE s'est vu allouer 3,6 milliards d'euros, qui seront dédiés chaque année à la mise en œuvre de la stratégie « biodiversité 2030 », soit « *12 fois plus que le budget alloué à la protection de la biodiversité par le Ministère en 2017* », a souligné la Ministre. Une enveloppe de 600 000€ spécialement dédiée aux projets en lien avec des programmes d'infrastructure a été réservée dans la LMP 2019-2025.

FOCUS SUR LA BA106

La BA106 est composée à 66% d'espaces non urbanisés. Les espaces forestiers (dits « nature sauvage ») représentent 16% de l'emprise, les surfaces enherbées (dites « nature entretenue » et « nature magnifiée ») près de 50% et le lac géothermal à 0,4%. Pourtant, leur prise en compte dans l'aménagement de la base aérienne 106 a longtemps été délaissée : considérés comme de simples ressources foncières pour l'implantation de nouvelles infrastructures (cf. I. 2. La planification des activités), leur potentiel écologique et de cadre de vie n'a été que peu exploité.

Aujourd'hui, la BA106 souhaite les préserver et mieux les prendre en considération dans ses choix d'aménagement, mais également de les mettre en valeur par une gestion plus écologique. L'objectif final est d'assurer une amélioration quantitative et qualitative du patrimoine naturel pour en tirer des avantages à l'échelle locale (qualité de vie), métropolitaine (réservoir de biodiversité de la TVB) et nationale (respect des politiques ministérielles et rayonnement culturel).

- **Un constat et un objectif : conforter la place et le rôle de la BA106 dans la préservation de la ceinture verte métropolitaine**

La base aérienne n'est concernée par aucun périmètre de protection réglementaire environnemental (ZNIEFF ou Natura 2000), mais elle est à proximité du réseau hydrographique du Marais de Bruges, situé à environ 3km à vol d'oiseau. La base se situe donc dans un espace charnière, stratégique, entre urbanité et nature protégée, à la marge de la ceinture vert métropolitaine. C'est également le territoire de l'OIM Aéroport, dont la nouvelle charte de l'environnement vient d'être signée par la BA106 en mai 2023.

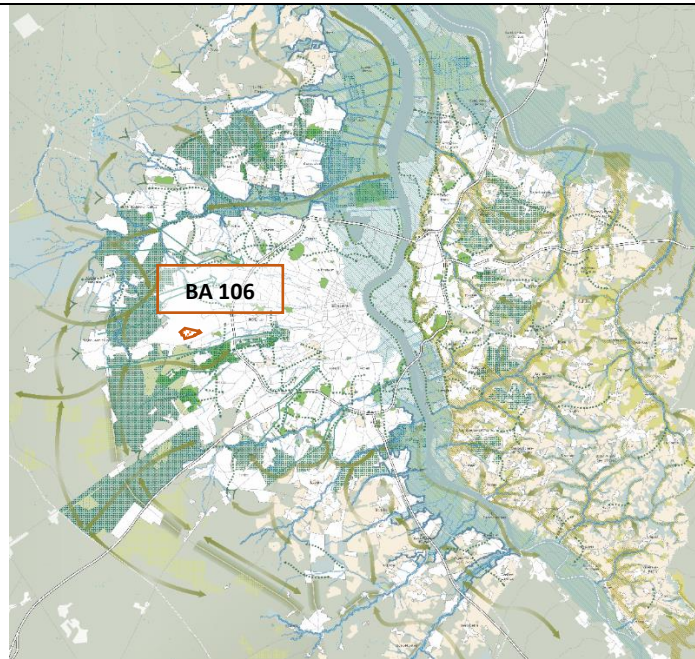


Figure 7 : Carte de la TVB métropolitaine. Source : DOO du SCoT Métropolitain.

Cette situation se traduit directement sur les ambiances paysagères de la base, qui se divise en 2 parties : un environnement naturel et végétal à l'Ouest, et un environnement beaucoup plus urbanisé au centre et à l'Est.

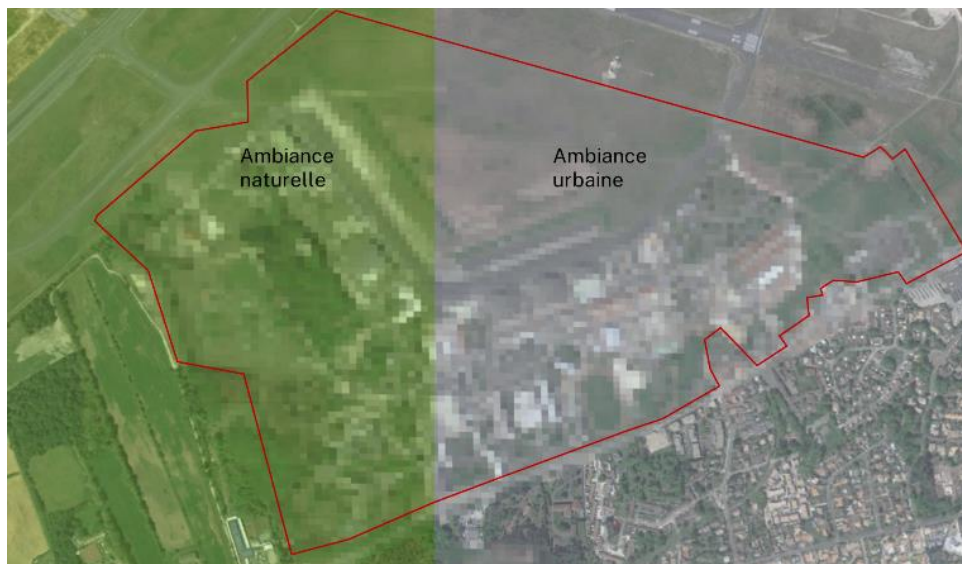


Figure 8 : Cartes des ambiances paysagères sur la BA106. Source : Diagnostic BA106 ; A.DETIENNE

- **Mise en valeur des espaces verts et gestion différenciée**

Les espaces verts de la base sont nombreux mais encore peu mis en valeur pour une raison simple : une gestion non différenciée qui trouve ses dysfonctionnements dans plusieurs facteurs.

1/ Le manque de moyen humain : le service espace verts est constitué de 3 personnes seulement.

2/ L'organisation du service espace vert : un service de soutien centralisé à l'échelle de la Base de Défense (BdD), et non de la Base locale (cf. II. B. La gouvernance des bases, frein fonctionnel à l'application des directives). Cela suppose que ces 3 personnes seulement entretiennent l'ensemble des bases de la BdD Bordeaux-Mérignac (5 sites) et ne sont pas consacrées uniquement aux 166ha de la BA106.

3/ La future externalisation du service qui précipite la perte en compétence interne et une augmentation des coûts de gestion.

Aujourd'hui, la hauteur de tonte sur la BA 106 est généralisée à 3,5 cm. Coupe très basse permet effectivement une réduction des fréquences de passage, mais est plus basse que la hauteur de tonte prescrite dans les collectivités locales qui est de 5 cm. Cela permet de préserver de la biodiversité et l'humidité ambiante. L'absence d'une stratégie pluriannuelle et l'absence de remplacement des végétaux (blessés, morts) résonnent de nos jours, comme une alarme. Cette gestion est à réorganiser.

En effet, la BA106 concentre plusieurs enjeux environnementaux forts qui justifient une meilleure prise en compte des services écosystémiques rendus par son patrimoine naturel :

- **La lutte contre les îlots de chaleur** : Une étude satellitaire de Bordeaux Métropole, daté de 2013, met en relief un grand îlot de chaleur, au centre et à l'est de la base. Ainsi, un traitement réfléchi, appliqué et raisonné des espaces verts pourrait apporter un début de solution à cet inconfort thermique, accentué par un patrimoine immobilier dégradé et peu isolé. (cf. II. B. Encourager la sobriété et l'indépendance énergétique).

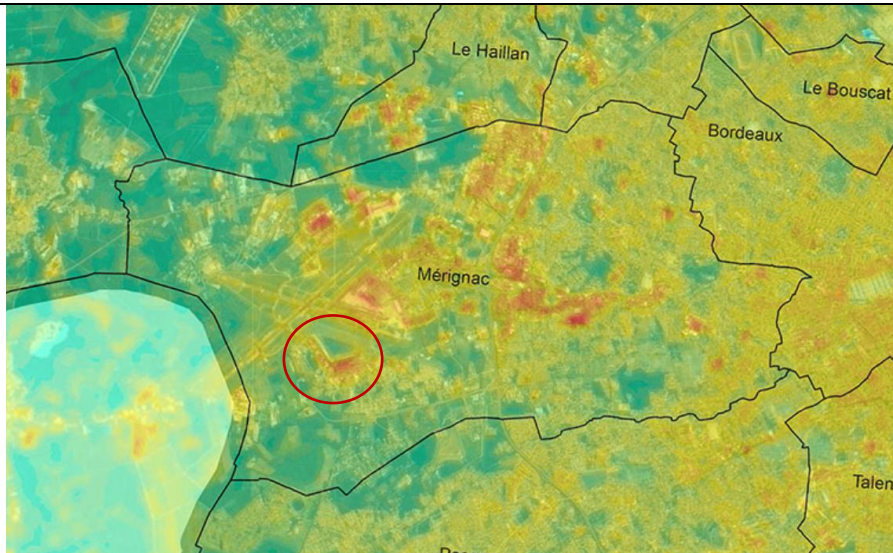


Figure 9 : Carte des îlots de chaleurs métropolitains (2013). Source : BM

- **La préservation de la biodiversité** : comme démontré ci-dessus, la base aérienne est également engagée dans la stratégie biodiversité 2030 et pourrait potentiellement constituer un véritable réservoir de biodiversité.
- **L'esthétique de la base** : comme la BA106 est une base opérationnelle de commandement, elle a également pour objet le renforcement de son rayonnement et de son prestige. L'amélioration de son environnement paysager aura un impact certain sur la perception interne et externe du cadre de vie et de travail.
- **Une réponse : une stratégie transversale intégrée dans l'aménagement de la BA106**

Afin de répondre à ces défis, une stratégie transversale a été établie. Elle permet de concilier au mieux tous les enjeux sociaux, environnementaux et énergétiques. Elle recommande d'échelonner les actions dans la base, pour obtenir un résultat efficace et efficient, en s'appuyant une gestion différenciée de ses espaces verts, et sur la préservation de son patrimoine naturel lors des futurs projets de constructions d'infrastructures.

Pour mener à bien cette politique environnementale, il faut, dans un premier temps, réaliser un inventaire de ses espèces faunistiques et floristiques (ce qui répond à l'objectif « Améliorer la *connaissance du patrimoine naturel* »). L'intervention de partenaires référents est indispensable. Nous retrouvons des partenaires locaux et régionaux, comme le Jardin Botanique de Bordeaux, et l'Observatoire Fauna Nouvelle Aquitaine. Mais aussi des partenaires nationaux, comme la Ligue de

Protection des Oiseaux (LPO) ou le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) (ce qui répond à l'objectif « Renforcer la **coopération** avec les acteurs de la biodiversité »).

Puis, dans un second temps, la BA106 devra définir un projet de paysage d'ensemble, pour améliorer la qualité et la quantité des essences floristiques, en évitant ainsi des plantations ponctuelles partielles non intégrées dans un plan global.

Enfin, la mise en place d'une gestion différenciée et pérenne des espaces verts permettra de suivre et d'entretenir écologiquement ce patrimoine naturel (ce qui répond à l'objectif « mettre en œuvre une **gestion écologique** efficace et adaptée des emprises »). Pour réaliser ce plan de gestion, il est donc important de hiérarchiser les différentes actions à entreprendre, et notamment, prioriser 3 actions internes (répondant à l'objectif « Mettre en œuvre les **moyens nécessaires** »):

1/ Recruter du personnel qualifié dans le service espace vert et réinternaliser le service au sein du Bureau Prévention Environnement Incendie (BPEI) (cf. Un pouvoir local en perte de capacité) ;

2/ Faire appel au volontariat du personnel, sous la forme d'un « club nature » au sein de l'association sportive qui sera créée dès septembre 2023 ;

3/ Un projet d'écopâturage verra le jour dès le mois de juillet 2023 sur l'emprise avec un prestataire extérieur et qui constituera un mode d'entretien à part entière au sein du futur plan de gestion.



Figure 10 : Stratégie biodiversité de la BA106. Source : Diagnostic BA106. A. DETIENNE, V.LARTIGAU

En avril 2023, cette stratégie environnementale a été approuvée et validée par le Colonel Louriou, Commandant de la BA 106. Elle s'est notamment traduite par le financement d'un projet écoresponsable en juin 2023 « 106 nuances de vert », qui repose sur 3 actions :

- La plantation de 50 arbres fruitiers adaptés au climat (et la création d'un club nature pour les entretenir)
- La mise en place de l'écopâturage, de concert avec le service espace vert
- La création d'un parcours santé

Ensemble, ces 3 actions permettront d'améliorer durablement la qualité des espaces extérieurs et la sensibilisation environnementale du personnel.

- **Intégration de la séquence ERC dans l'arbitrage des choix d'aménagement.**

Après la mise en œuvre des actions de revégétalisation, il sera primordial d'engager une politique de protection et de conservation de ces nouveaux espaces. Ce stage aura d'abord permis de sensibiliser les responsables de la Base de Défense (GSBDD) et de la base (Commandement et BISMA) à l'importance de cette amélioration programmée du patrimoine naturel, notamment lors de la réalisation du schéma directeur d'aménagement et de l'implantation de nouvelles infrastructures. Car si les bases ne sont pas soumises aux études d'impact pour ses projets de constructions et pour son schéma directeur, une prise en compte de la démarche Eviter Réduire Compenser (ERC) se développe rapidement. Elle participe à l'essor d'une nouvelle réflexion d'aménagement, et à l'émergence d'une stratégie de renouvellement urbain au cœur de la BA106.

Néanmoins, le schéma directeur reste pour cela un outil à améliorer. Par exemple, en essayant de transposer des outils de planification urbaine (type PLU) vers la base aérienne, comme l'identification de « parcelles » inconstructibles, par un zonage et un règlement semblable aux « zones N » ou à des « Emplacement réservés ». Cela deviendrait un outil pérenne, plus contraignant et indépendant des courts mandats des commandants de base.

Il est notable que si certaines réserves foncières n'ont pas encore été bâties sur la base, c'est surtout à cause du risque omniprésent de pyrotechnie. La base ayant été bombardée pendant la Seconde Guerre Mondiale, ces dépollutions longues et coûteuses peuvent constituer un frein à l'artificialisation de ces parcelles vierges.

La transition écologique des bases passe inévitablement par leur revégétalisation, mais également par leur transition énergétique de son patrimoine bâti. Car afin de pouvoir conduire ses missions

opérationnelles permanentes et d'être en mesure d'intervenir immédiatement, la continuité de l'action aérienne repose sur un réseau d'infrastructures qui doivent être maintenues en bon état.

2. Encourager la sobriété et l'indépendance énergétique

A l'aune d'une sobriété énergétique généralisée pour tous les acteurs du territoire (a), les bases doivent renforcer la capacité de leurs infrastructures à consommer moins (b), mais aussi produire plus (c).

a. La ville économe et autonome

Dans le cadre de la transition énergétique et des multiples législations (Les Lois Grenelle de 2009, la Loi de transition énergétique pour la croissance verte de 2015, la Loi Climat résilience de 2021), le gouvernement actuel a fixé l'objectif de **baisser de 10% la consommation** d'énergie en France pour 2024, tout en **encourageant très fortement les projets d'autonomie énergétique** de la part de tous les acteurs du territoire. Dans ce contexte, le succès des politiques pour le climat dépend grandement de la capacité des villes à promouvoir des aménagements énergétiquement sobres, dont les choix auront des effets pour les vingt à cinquante prochaines années.

Elles œuvrent ainsi, de différentes manières et dans tous les domaines, à l'économie énergétique, notamment par la diminution des consommations de l'immobilier public et par les rénovations des bâtiments. Il faut surtout aller plus loin : être autonome et produire soi-même son l'énergie. Ces deux volets de la transition énergétique (consommation et production) trouvent une réponse dans l'aménagement urbain par la **planification énergétique intégrée**²⁴.

La difficulté majeure de cette planification réside dans l'établissement d'une réelle l'autonomie en amont de tout projet. En effet, l'inertie du milieu urbain, qui, par principe, se développe sur des temps longs, se doit maintenant d'être plus réactive. Il faut dès aujourd'hui s'engager dans l'anticipation technique des prochaines contraintes climatiques et énergétiques auxquelles seront soumis les projets d'aménagements²⁵.

Un colloque de chercheurs, « Les petits déjeuners décideurs chercheurs » de l'Institut Paris Région, s'est penché en 2022 sur la question « *Comment l'autonomie énergétique est-elle appréhendée aujourd'hui dans l'aménagement urbain?* »²⁶. Ils exposent la généralisation de la recherche de l'autonomie énergétique dans les projets d'aménagement urbain actuels, à l'échelle du bâtiment, de l'îlot ou du quartier. Cette recherche se traduit notamment par un **rapprochement planifié des lieux de**

²⁴ Agence Parisienne du Climat (2018) « Comment intégrer la transition énergétique dans les projets d'aménagement ? ». Urban Learning.

²⁵ Colombert, M. (2018). Besoins énergétiques à l'échelle des projets d'aménagement urbain : du modèle à la décision, quels verrous ?. Natures Sciences Sociétés, 26, 345-353.

²⁶ L'autonomie énergétique dans l'aménagement urbain: du concept à l'action. Synthèse des petits déjeuner décideurs-chercheurs du 13 janvier 2022 (Institut Paris Régions).

production et de consommation, « un circuit court », mobilisé en contrepied des logiques des grandes infrastructures énergétiques centralisées. Ce changement d'échelle interpelle la production urbaine et les modes de gestion des systèmes énergétiques. Selon Monsieur Lucas Spadaro, doctorant au département « énergie climat » de L'Institut Paris Région et Lab-Urba (Université Paris Est Créteil), une nouvelle prise en charge de l'énergie dans l'aménagement urbain passe par inévitablement par l'accompagnement des documents de planification. Dans ses travaux réalisés sur le quartier parisien de Clichy-Batignolles, le chauffage est principalement assuré par la géothermie d'une nappe située à proximité directe du quartier. Dans cette recherche de l'autonomie, plusieurs étapes sont indispensables à la mise en place d'un projet idéal de planification énergétique intégrée :

1/ La première étape réside dans la **connaissance des consommations** à l'échelle de l'îlot ou du quartier, indispensable afin de pouvoir les anticiper et d'adapter les installations de production, stockage et de distribution de l'énergie.

2/ Il faut ensuite que ce **projet soit cohérent et coordonné** entre tous les acteurs de ce même projet. La clé de la réussite d'un projet viable, réside l'instauration d'une **gouvernance adaptée**, proposant un choix clair et arrêté pour une **ressource et une technologie appropriée** à l'échelle du lieu (îlot ou quartier).

3/ Puis, une fois que le projet est validé, le recours à des prestataires extérieurs (fournisseur d'énergie, entreprises de construction) doit être strictement encadré par des clauses dans les contrats d'appel d'offre, un **cahier des charges établi** pour orienter les investissements.

4/ Enfin, la construction de l'installation doit reposer sur un **réseau de distribution adapté** et intelligent, créant des synergies entre des **bâtiments éco-conçus**, permettant d'ajuster et redistribuer l'énergie en fonction des besoins des infrastructures.

Ce processus de planification énergétique intégrée, permet l'établissement d'un projet viable, décarboné et pérenne sur le long terme. Si ces projets ex-nihilo ne sont pas toujours une option, il faut alors adapter le bâti existant. Pour cela, les communes peuvent agir sur leur parc immobilier en procédant à la rénovation et l'isolation de ses bâtiments publics.

b. Réduction des consommations et rénovation des bâtiments

Les bases aériennes ressemblent à des petites villes, mais qui sont uniquement composées de bâtiments domaniaux. A l'échelle nationale, ce ministère est le second utilisateur du patrimoine immobilier de l'Etat. Il occupe près de 23,3 millions de m² SUB et 71 600 bâtiments, dont 16,5% de logements et 5% de bureaux tertiaires. L'effort d'aménagement entrepris par l'Armée française, au cumul de chaque base, peut donc avoir un impact considérable sur son bilan énergétique.

Le Ministère de la Défense a ainsi adopté son **plan d'accélération des mesures de sobriété énergétique et d'exemplarité 2022-2024**. Il prévoit des objectifs de diminution des consommations et de rénovations énergétique de ses bâtiments. Le plan se décompose en 6 grandes orientations, aux effets à courts et moyens termes : « sobriété numérique », « professionnalisation », « sensibilisation et communication », « responsabiliser les achats », « réduction des consommations des mobilités non opérationnelles » et « réduction des consommations énergétiques des infrastructures non opérationnelles ». Ce dernier objectif compte sur la **massification des rénovations** des bâtiments existants et la **construction de bâtiments mieux conçus**.

Le besoin de rénovation est un vrai défi. Il s'étend sur l'ensemble du parc immobilier de l'Etat²⁷ et donc sur 100% des bâtiments de chaque base aérienne. Suite à la dernière évaluation annuelle du niveau de performance énergétique du patrimoine de la Défense, le Service d'Infrastructure de la Défense (SID) dresse le constat d'une dégradation continue du patrimoine bâti. Aussi, face à une connaissance lacunaire de son patrimoine vétuste, la Direction Immobilière de l'Etat (DIE) engage l'Etat et ses ministères, dans un immense audit pour recenser le patrimoine occupé et connaître l'ampleur des travaux de rénovations énergétiques à réaliser. Cet effort est d'autant plus important qu'il est rendu obligatoire par le Dispositif Eco Efficacité Tertiaire (DEET) (2019) pour tous les bâtiments tertiaires dont la surface est supérieure ou égale à 1000 m².

Pour parvenir à ces objectifs, plusieurs plans de financement ont été mis en place par le gouvernement, dont le plan France Relance en 2020. De nombreux appels à projets (AAP) ont été lancés et financés pour multiplier le recours aux travaux de rénovation à gains rapides, et ce, à destination du parc tertiaire et des logements. Le dernier AAP, « AAP résilience II », s'inscrit dans le « plan de sobriété énergétique ». Il a été financé à hauteur de 150M d'euros et a pour objectif de « réduire les consommations énergétiques du parc immobilier et sa dépendance aux énergies fossiles ».

Ces plans sont complétés par d'autres moyens de financement contractuels, dont un outil principal développé par l'Etat pour massifier et accélérer le recours à ces travaux : le « Contrat de Performance Energétique » (CPE). Issu de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTCEV) de 2015, c'est le levier majeur de La Stratégie Ministérielle de Performance Energétique (SMPE) 2019-2023, qui repose sur la massification de ces CPE.

Les CPE proposent un ensemble d'opérations visant à réduire la consommation énergétique d'un bâtiment. C'est un contrat signé entre un opérateur d'efficacité énergétique et une structure qui souhaite

²⁷ Detienne, A. (2022). La rénovation énergétique du patrimoine immobilier de l'Etat. Mémoire de master 1, IATU, Université de Bordeaux Montaigne. Sous la direction de Madame Florence LERIQUE.

améliorer les performances de ses biens immobiliers tertiaires publics (ici, l'armée de l'air et de l'espace). Ils prennent la forme de marchés globaux de performance énergétique (travaux lourds ou légers de rénovation), accompagnés d'une obligation de résultat (diminution concrète des consommations). Une proposition de loi du 19 janvier 2023 prévoit la création d'une nouvelle forme hybride de CPE, dit de « tiers financement », qui permet une rémunération échelonnée uniquement à l'issue des travaux, sans transfert de la maîtrise d'ouvrage. Cela permettrait de faciliter et d'accélérer le recours à cet outil.

Dans l'Armée de l'Air et de l'Espace, le recours à un CPE ne dépend pas de la volonté de la base aériennes, mais ce choix est centralisé au niveau de l'Etablissement de Soutien de l'Infrastructure de la Défense (ESID) de Lyon. Aujourd'hui, ce sont 12 CPE qui ont été signés, au rythme d'un CPE par an en moyenne. L'objectif serait de doubler ce chiffre, sachant que la loi de programmation militaire LMP 2019-2025 prévoit 9 CPE supplémentaires et y consacre 250 millions d'euros.

Après avoir étudié le cas des rénovations des bâtiments, l'Etat doit aussi planifier la construction durable de ses futures infrastructures. L'article 8 de la LTCEV de 2015 vise l'exemplarité des nouvelles constructions publiques en matière de performance énergétique et environnementale : « *Toutes les nouvelles constructions sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales font preuve d'exemplarité énergétique et environnementale et sont, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale (HQE)* ». Cette obligation a été précisée par le décret n°2016-1821 du 21 décembre 2016 et par l'arrêté du 10 avril 2017.

L'écoconception²⁸ s'affirme donc comme un objectif au sein de l'armée, qui fait entamer cette transition depuis 2012 : appliquée dans la conception de certains équipements et matériels aéronautiques (avions, armement...), cette démarche s'est élargie au domaine des infrastructures. En 2012, 28 opérations immobilières de la Défense étaient classées HQE.

FOCUS SUR LA BA106

La BA106 est composée de 78 bâtiments, dont l'ancienneté et la vétusté sont à la source des problèmes énergétiques. Construite en 1936, de nombreuses infrastructures sont anciennes et encore utilisées (notamment les hangars). Certaines ont été construites en urgence, comme les bureaux dans les préfabriqués, et sont aujourd'hui dans des états de vétusté importants, constituant un parc de

²⁸ Définition de l'ADEME : intégrer la protection de l'environnement dès la conception des biens ou services. Elle a pour objectif de réduire les impacts environnementaux des produits tout au long de leur cycle de vie : extraction des matières premières, production, distribution, utilisation et fin de vie.

passoires énergétiques. Quant aux bâtiments de commandement, ils ne sont pas adaptés à la norme de basse consommation.

Devant ce constat, de nombreux travaux de rénovation sont à entreprendre : huisseries, isolation, fuites, dégâts des eaux, fondations vulnérables, ... Certains bâtiments sont en péril et ont besoin de d'interventions d'urgence. Cette situation provoque de fortes inégalités en termes de confort de travail. Il s'agit donc de **prioriser les travaux de rénovation** en fonction des besoins identifiés, et pour se conformer à l'obligation réglementaire imposée par le Décret Tertiaire. De par ses 136 000m² de bureaux, la BA106 est largement soumise à cette obligation.

Malheureusement, il n'y a aucun fond financier disponible pour engager les travaux de rénovation. La BA 106 n'a pas pu bénéficier des dispositions de l'AAP 2, dont les candidatures ont été clôturées en octobre 2022. La réalisation de ces travaux reste donc ponctuelle, sans réelle projection, hormis les budgets prévus dans la loi de Programmation, mais dont la mobilisation reste à la décision du Comandant d la base de Défense (cf. II. B. La gouvernance des bases, frein fonctionnel à l'application des directives). Cette gestion « curative » n'est pas une solution pérenne. Il devient important de prévoir un plan pluriannuel en **hiérarchisant les priorités, notamment les bureaux.**

Selon un rapport annuel de la SNEF²⁹ (entreprise du marché externalisé de maintenance des infrastructures), de septembre 2021 à août 2022, la base a observé une hausse des demandes d'intervention (+ 58%), concernant particulièrement le second œuvre, menuiserie et plomberie (en augmentation, de 50 à 53%), le domaine de l'électricité reste stable (28%) et le chauffage, ventilation et climatisation (CVC) est en diminution (18% - 11%). Ces interventions ont représenté un total de 74 209,74€ HT sur l'année, en plus du contrat. Selon l'audit technique du SNEF de 2021, les actions infra prioritaires à mener sont :

- Équiper tous les bâtiments en LED
- Isoler l'enveloppe des bâtiments de logements et bureaux occupés
- Installer du solaire thermique pour l'ECS des logements et du mess
- Panneaux photovoltaïques en autoconsommation sur les toitures terrasses
- Passer toutes les pompes de distribution à vitesse variable
- Reprendre le calorifuge des canalisations vieillissantes
- Calorifuger tous les échangeurs et points singuliers
- Couvrir l'ensemble du parc immobilier de compteurs

²⁹ Le Groupe Snef est un spécialiste des métiers de conception, d'intégration et de maintenance dans les domaines de l'électricité, des télécommunications, des procédés industriels, de la mécanique et de l'industrie

La BA106 ne bénéficie cependant pas encore de CPE pour financer ces travaux et enfin réaliser de réelles économies d'énergie. La décision de recourir à un CPE ne revient pas à la BA106 mais à l'Etablissement de Soutien de l'Infrastructure de la Défense (ESID) de Lyon, sur la base de connaissances préalables de l'état du parc et de ses performances énergétiques. Un audit partiel a été commencé grâce aux études de la SNEF, mais un nouveau diagnostic complet devra être entrepris si un CPE est signé.

- **L'écoconception, un aspect à ancrer dans le développement de la BA106**

Parmi les modes d'écoconception, l'architecture bioclimatique est une démarche globale qui consiste à adapter la conception d'un bâtiment à son environnement. Elle permet de profiter des ressources naturelles (soleil, eau de pluie etc.) tout en assurant un confort optimal à ses occupants, en toute saison. L'objectif est de mieux concevoir le bâti pour anticiper les besoins en consommation et in fine les diminuer par la qualité intrinsèque du bâti et de ses performances. La BA106 ne possède aucun bâtiment éco-conçu. Face à l'accueil de nouvelles unités extérieures (Gendarmerie,...) sur son emprise, les conditions architecturales et de performance énergétique devraient être inscrites dans un cahier des charges remis aux futurs occupants, en qualité de maîtrise d'ouvrage de leurs propres constructions.

c. Production et souveraineté énergétique

L'autonomie énergétique dans les bases aériennes est un élément sensible et très important car il faut assurer la continuité des missions de défense du territoire. En effet, les récentes crises du Covid 19 et de la Guerre en Ukraine ont des incidences directes sur les moyens et les prix de distribution de l'énergie. Pour ne plus être dépendante d'aléas conjoncturels, la base aérienne autonome est un modèle recherché.

Ces modèles de bases autosuffisantes sont d'ores et déjà déployés par l'Armée, mais dans le cadre d'Opérations Extérieures (OPEX) sur des territoires étrangers. Toujours en phase d'expérimentation et d'optimisation, la base autonome fonctionne comme un « éco-camp », un îlot indépendant qui **témoigne parfaitement de la compatibilité voire de la complémentarité entre l'aménagement durable et l'opérationnalité**. Développé par l'Escadre Aérienne d'Appui aux Opérations (EAAO) de la BA106 de Bordeaux, un éco-camp déployé sur la Base Aérienne Projetée (BAP) de Niamey (Niger), dans le cadre de l'opération Barkhane depuis début février 2022, est en cours d'expérimentation. Il a pour ambition d'assurer une **autonomie énergétique totale** par la production locale d'eau potable, la valorisation des effluents, des déchets et de construire de nouveaux hébergements écologiques et économiques en ayant recours à l'utilisation de sources renouvelables

(panneaux photovoltaïques...) soutenu par un système de stockage. Le projet présage une réduction de la consommation d'énergie au stade de la production entre 40% et 50%³⁰.

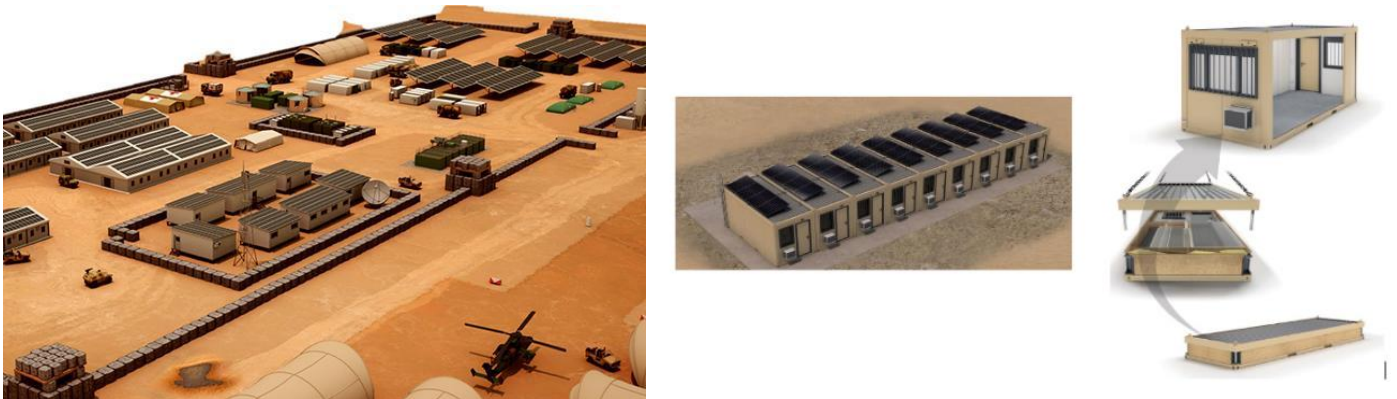


Figure 11 : Le projet d'éco camp, développé par le Service d'infrastructure de la Défense (SID). Source : SGA/SID

Si l'enjeu stratégique de l'autarcie est indéniable sur un sol étranger, ce modèle peut tout aussi bien être reproduit sur le territoire français. Pour atteindre les objectifs d'économies et les désirs d'indépendance vis-à-vis des fluctuations extérieures, la maîtrise d'une production localisée de ses énergies est un levier indispensable. Le ministère, dans son **Plan d'accélération des mesures de sobriété énergétique et d'exemplarité**, contribue ainsi à l'encouragement de la production d'énergie des bases via le développement des énergies renouvelables et participe à la généralisation de l'autoconsommation d'énergie renouvelables (biomasse, ombrières, solaire thermique). Le ministère y consacre chaque année plus de 50 millions d'euros.

Le Ministère des Armées s'est alors donné pour ambition de multiplier le recours à l'énergie **solare**. Dans le cadre du plan « Place au soleil », le développement des projets photovoltaïques sur les terrains militaires, via des Appels à Manifestation d'Intérêt (AMI), apparaît comme l'objectif principal. Grâce à l'étendue des bases aériennes, il est possible d'installer de nombreux hectares de panneaux solaires. Le Ministère des Armées s'engage ainsi à mettre à disposition plus de 2 000 hectares de terrains avant 2025, soit pour des projets en propre, soit pour les mettre à disposition des collectivités territoriales (l'exonération de la taxe foncière est maintenue). La BA125 de Istres comptait déjà, en 2012, 15.000m² de panneaux photovoltaïques. Depuis le plan « Place au soleil » de nouveaux sites expérimentaux ont été retenus : la BA110 de Creil (256 hectares), l'école militaire de Querqueville (4 ha), la BA200 de Saint-Christol (5,5 ha) et le camp militaire de la Valbonne (4,5 ha). A l'horizon

³⁰ Taithe, A. (2021) « Opérations extérieures : vers des bases plus autonomes et plus économes en énergie fossile ». Défense&Industries n°15.

2030, les fermes solaires implantées par le ministère des armées représenteront 5% du parc solaire français.

Si le photovoltaïque est une énergie renouvelable particulièrement fléchée par le ministère et l'Etat, d'autres, plus contraignantes spatialement, pourraient toute de même s'ouvrir à l'armée. En effet, un groupe de travail sur l'éolien terrestre a adopté en janvier 2018, dans le cadre du Plan Climat, des mesures permettant d'améliorer l'acceptabilité des projets sur le territoire (réduction des flashes nocturnes, financement participatif, intéressement fiscal des communes), mais également d'ouvrir à la mobilisation de nouveaux espaces jusque-là fermés à l'implantation d'éolienne, comme les terrains de l'armée.

FOCUS SUR LA BA106

- **Géothermie, ressource renouvelable majeure de la base**

La BA106 est exploitante de sa propre ressource renouvelable, en circuit-court. Propriétaire et gestionnaire unique d'une station de géothermie située dans son emprise, celle-ci est reconnue par l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) comme exemple. Construite en 1985 par le service spécial des bases aériennes sud-ouest et mise en service en 1987, le forage permet de pomper l'eau à environ 1 169 m de profondeur dans la nappe phréatique du Cénomaniens inférieur.

L'eau est captée à température exceptionnelle de 51,7°C, et directement injectée dans le réseau de chaleur local de la BA106, puis distribué dans les parties sanitaires. Elle couvre ainsi 60% de la surface de la base, et peut fournir 5,6 MW sur les 7 MW nécessaires au fonctionnement de la base, soit une économie chiffrée à 110 000€ par an. Ainsi, la station géothermale offre une quasi-souveraineté énergétique à la BA106. Cependant, la pérennité de cette ressource est menacée car mal optimisée :

1/ la base ne connaît pas sa consommation exacte. Elle n'est donc pas en capacité d'anticiper ses besoins, de suivre et d'adapter sa production. Un diagnostic de la SNEF établit un manque avéré d'au moins 43 compteurs (électriques : 5 ; eau froide : 16 ; thermiques : 21 ; gaz : 1.). Ce manque d'anticipation mène à des situations de surproduction, d'autant plus que la station n'a pas la capacité d'y remédier car :

2/La station de géothermie n'est plus aux normes. Les installations géothermiques sont classées au titre du code de l'environnement « ICPE » (pour la station de forage et les deux chaufferies) et « IOTA » (pour le lac géothermal). Des dysfonctionnements préjudiciables à l'environnement ont été constatés par la Direction Régionale de

l'Environnement, Aménagement et Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine. Le Contrôleur Général des Armées (CGA), autorité de contrôle de ces installations, doit suivre la remise à niveau la centrale, sous peine de retrait du permis d'exploitation, dont les motifs sont exprimés depuis 2020 :

- **Une température de l'eau de rejet (dans le lac) trop élevée** : 51°C au lieu des 20°C admis.
- **Un débit de rejet (dans le lac) trop élevé** : 240 m³/h au lieu de 50 m³/h (soit 5 fois plus élevé) autorisés selon la Loi sur l'Eau et le Code Minier. Ce débit est notamment causé par les parasitages des eaux de pluie récupérées dans son circuit.
- **Des réseaux de distributions vétustes** qui doivent impérativement être refaits.

Devant les fluctuations des cours de l'énergie, la géothermie présente naturellement dans l'emprise, reste la meilleure solution économique et énergétique pour la BA106. Pour assurer et maintenir son autonomie énergétique, la BA106 doit investir dans la rénovation de cette centrale. Le Groupement de Soutien de la Base de Défense (GSBDD) de Bordeaux ne souhaite pas financer dans cette mise en conformité et préfère transférer l'exploitation de la station vers l'ESID de Bordeaux. La coordination entre ces acteurs est très difficile. Des travaux semblent prévus, mais aucune date d'intervention n'est fixée. Cette centrale, véritable atout énergétique pour la base aérienne, est aussi convoitée par Bordeaux Métropole afin de constituer un réseau de chauffage urbain (RCU) pour le territoire de l'Opération d'intérêt Métropolitain (OIM) et son Aéroparc. Pour des raisons de souveraineté, la BA106 souhaite rester énergiquement indépendante. Si la planification énergétique intégrée n'a pas pu être mise en place préalablement, la réfection des réseaux pourrait être une opportunité pour anticiper l'arrivée de nouvelles constructions éco-conçues.

- **L'énergie solaire, un potentiel encore sous-exploité**

Le recours à l'énergie solaire est encore très limité sur la BA106, ne couvrant que 3% de la surface de la base. Par exemple, le *relamping* LED n'est programmé et ne s'opère que lors de remplacements d'éclairage défectueux. Concernant l'éclairage extérieur, des lampadaires solaires autonomes ont été mis en place, gagnant en rentabilité mais générant des contraintes de maintenance avec des pannes récurrentes et des besoins de compétences spécifiques pour la SNEF.

Pourtant, ce potentiel solaire est sous-exploité. Seul un bâtiment bénéficie de panneaux thermiques destinés aux ballons d'eau chaude. Mandatée par l'ESID de Bordeaux, la société ARTELIA a engagé une étude sur le potentiel solaire possible pour la base. Une autre étude technique sur la faisabilité du projet doit être validée pour envisager l'installation de panneaux solaires.

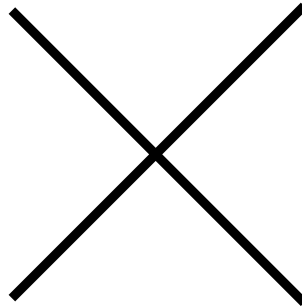


Figure 12 : Etude de Cadastre solaire sur la BA106. Source : Artelia/ESID (diffusion restreinte).

Il est important de noter que la situation géographique de bâtiments, à proximité directe des pistes de l'aéroport civil de Bordeaux Mérignac (moins de 3 Km), rend délicate cette installation. Il y a un risque possible de nuisances, comme la réflexion des rayons du soleil vers le cockpit des avions et la tour de contrôle. Aussi, il est important que les services de la Direction Générale de l' Aviation Civile (DGAC) soient consultés préalablement à toute installation de panneaux solaires, que ce soit au sol, ou sur les toits.

BASE AÉRIENNE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'armée de l'air a mené des actions concrètes sur les bases aériennes en faveur des énergies renouvelables et de la réduction de l'effet de serre. Ces initiatives s'inscrivent dans la démarche globale du ministère en matière de développement durable.

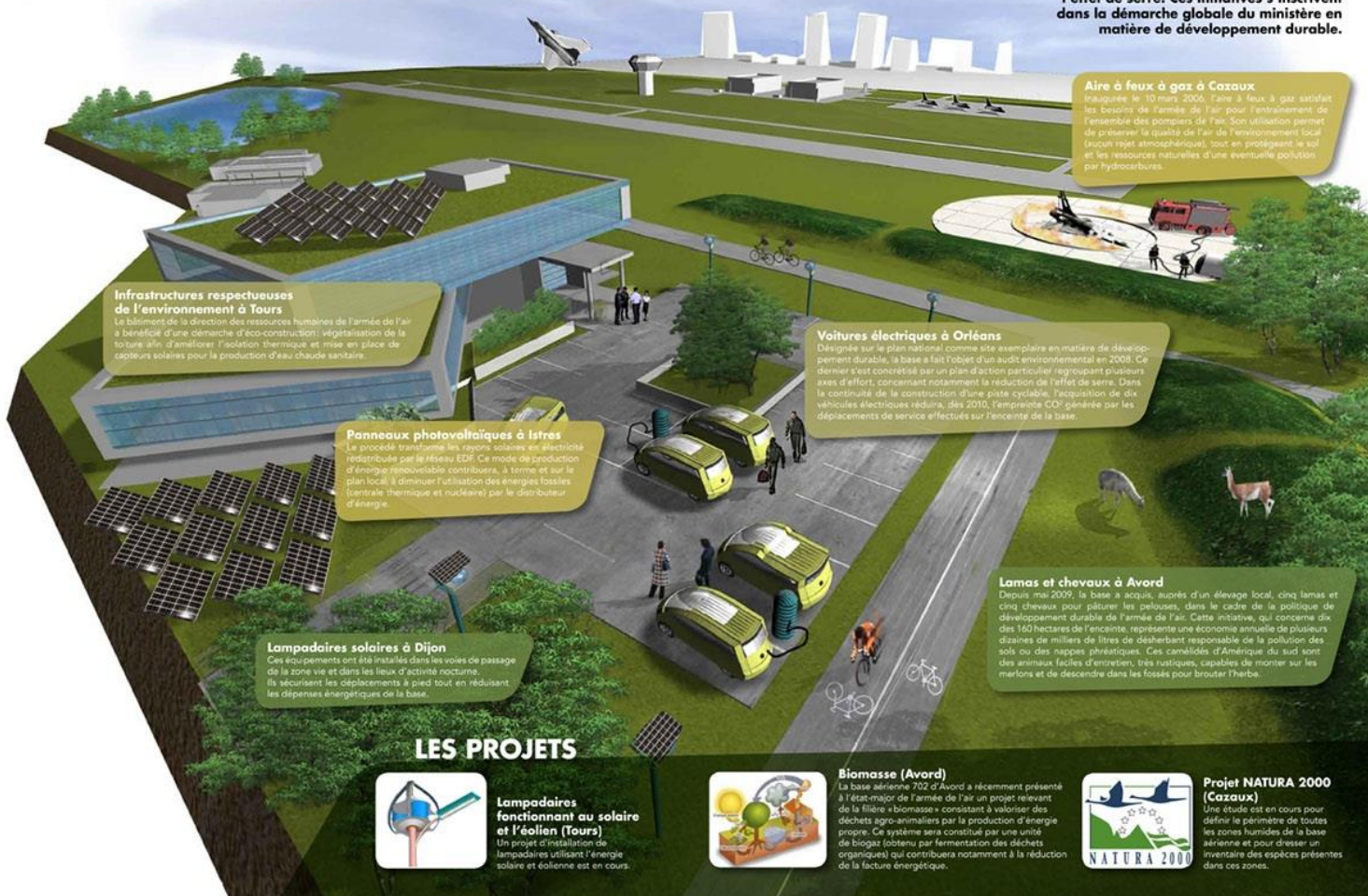


Figure 13 : Exemples d'aménagements durables sur la base aérienne de demain. Source : Ministère des Armées

B. La gouvernance des bases, frein fonctionnel à l'application des directives

Alors que les politiques publiques de développement durable sont très encourageantes pour la transition écologique des bases aériennes, leur application locale reste complexe car leur aménagement n'est plus une prérogative libre du commandant.

1. Un pouvoir local en perte de capacité

La Loi de Programmation Militaire (LPM) de 2009-2014 a entraîné une réorganisation administrative majeure de l'Armée et par conséquent, de la gestion des bases. Par arrêté ministériel du 29 novembre 2010, les Bases de Défense (BdD) sont créées à partir du 1er janvier 2011. Ces BdD sont définies comme des zones géographiques regroupant l'ensemble des formations et organismes du

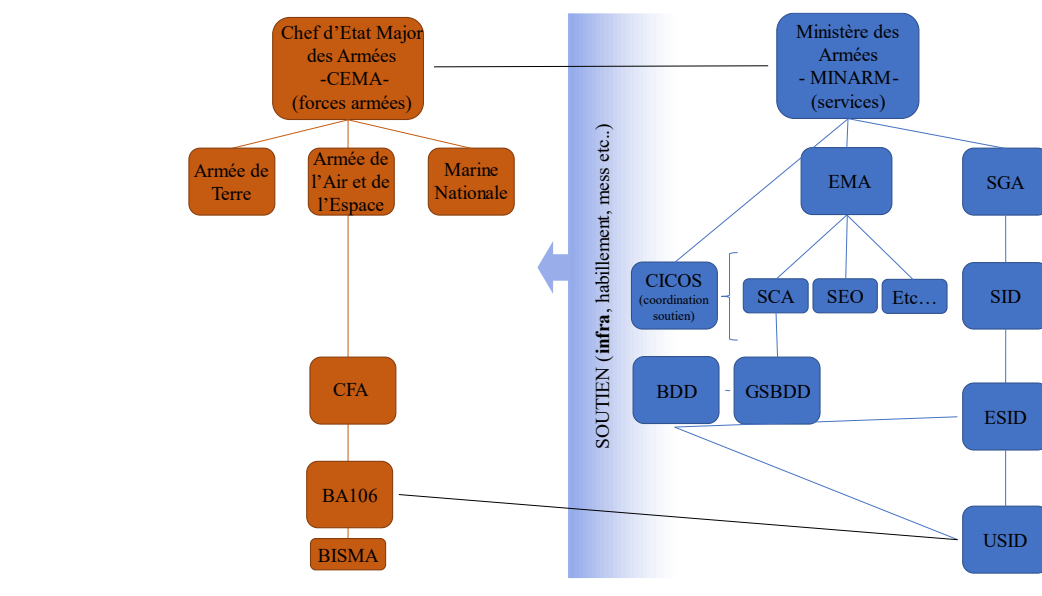
Ministère des Armées, dont l'administration générale et le soutien commun sont assurés de manière mutualisée par un Groupement de Soutien des Bases de Défense (GSBdD).

Cette refonte est venue renverser le principe d'« un chef, une mission, des moyens ». Auparavant, les bases aériennes étaient de véritables villes capables de fonctionner de manière autonome, car tous les moyens étaient sous l'autorité du Commandant de Base (équivalent au maire de la base), qui avait la compétence et l'indépendance pour gérer son territoire. Il disposait de ressources humaines et techniques, avec une autorité directe sur les chefs de soutien : le soutien du personnel (habillement, restauration), soutien opérationnel (armement) et surtout le soutien technique (maintenance et suivi des opérations d'infrastructure). Il avait également une autonomie budgétaire et la compétence d'aménagement. L'officier chargé de l'infrastructure du commandant était en contact direct avec l'État-Major des Armées et son bureau infrastructure pour les questions d'investissements. Les relations étaient verticales, occasionnelles et directes.

Avec la réforme de 2011, il y a eu une double refonte qui a considérablement réduit l'importance accordée à l'infrastructure dans les armées et au sein du ministère. Cela a ensuite conduit à la perte de toute autorité du commandant sur la gestion de son infrastructure.

Au niveau du ministère, les postes dédiés à l'infrastructure sont supprimés, ainsi que le « bureau infra » de l'EMA, dont la disparition a une forte portée symbolique. L'organisme interarmées du Service de l'Infrastructure de la Défense (SID) est créé. Composé principalement d'ingénieurs civils, il permet d'avoir une vision globale des projets sur tous les sites de la Défense.

Dans les armées, les activités de soutien³¹ ont été délocalisées et regroupées en point nodaux au niveau des Bdd, et sont gérées exclusivement par le Groupement de Soutien des Bases de Défense (GSBDD), relevant du Service du Commissariat des Armées (SCA), un organisme du Ministère.



³¹ Activités du quotidien = infrastructures, restauration, habillement, espaces verts...

Cette mutualisation de l'administration générale du soutien s'inscrit dans le sillon de la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP) et de la Modernisation de l'Action Publique (MAP) depuis 2012. Cette réforme répond ainsi à une logique de réduction des coûts (en créant des économies d'échelle) et à la politique de régionalisation et de regroupement des services déconcentrés de l'État. Cependant, cette restructuration du soutien en pôles a surtout mené à la perte de la capacité décisionnelle à l'échelle locale³². Dès 2012, le Sénat se montrait déjà très critique à l'égard de cette réforme, soulignant une « *perte de souplesse décisionnelle au niveau local à cause de la recentralisation des fonctions achat-finance* »³³. Dès lors, la situation s'est encore détériorée, notamment en raison de la lourdeur des procédures d'expression de besoin :

Dans un premier temps, la disparition des techniciens et officiers spécialisés dans l'infrastructure a rendu plus difficile l'identification précise des besoins par le commandant de base. Une fois ces besoins identifiés (construction ou maintenance), le commandant doit désormais suivre une nouvelle procédure et transmettre ces « expressions de besoin » à la Base de Défense et son commandant (ComBdD). Ce dernier est chargé, depuis sa création en 2011, de coordonner les soutiens fournis et de déterminer les priorités en tant que responsable de la programmation des crédits budgétaires qui lui sont confiés. En fonction du type d'infrastructure (commune ou opérationnelle) et du type de travaux (maintenance lourde ou légère), les besoins exprimés sont étudiés par le Comité des Financements d'Armement (CFA), qui, après validation du projet, le confie à l'Établissement du Service d'Infrastructure de la Défense (ESID) qui se chargera de passer des contrats de prestation avec des entreprises extérieures (externalisation). Ainsi, il est nécessaire de remonter jusqu'au ministère pour exercer un certain contrôle sur les infrastructures. Cette procédure est lourde, longue et complexe.

En résumé, cette réforme a réduit considérablement la capacité d'aménagement et d'amélioration du patrimoine bâti dont disposait le commandant sur sa base. En ajoutant deux niveaux hiérarchiques et une délocalisation du soutien vers le ministère, le processus décisionnel est devenu peu adapté car trop vertical. De plus, le nombre de BdD est finalement trop élevé pour espérer réaliser des économies d'échelle. La France compte actuellement 60 bases de défense, 51 en métropole et 9 en outre-mer.

³² Videlin, J. (2014). Droit de la défense nationale (2e édition. ed.). Bruxelles (Belgique)

³³ Rapport d'information n° 660 (2011-2012) de MM. Gilbert ROGER et André DULAIT, fait au nom de la commission des affaires étrangères et de la défense, déposé le 11 juillet 2012.



Figure 14 : Répartition des bases de défense en 2019. Source : Sénat

Ces changements ont malheureusement entraîné une dégradation du soutien matériel sur le long terme. La perte des compétences du commandant de base s'étant accompagnée d'une perte des compétences locales des services internes. Suite à la mutualisation des cellules de soutien de la base au GSBDD, le nombre de personnel militaire qualifié pour les travaux de maintenance des infrastructures et l'entretien des espaces verts, entre autres, a fortement diminué. Conformément aux articles de la LPM, cette perte de compétences donc conduit à une augmentation de l'externalisation du soutien : « *L'ambition de la réforme de la fonction « achats » est de permettre de bénéficier d'un service au moins équivalent à moindre coût (...) les infrastructures feront l'objet d'externalisations qui permettront de réaliser des économies en bénéficiant de la performance économique des prestataires externes.* ». Cependant, d'après le Rapport n°660 du Sénat, les bénéfices économiques escomptés n'ont pas été réalisés et la dégradation générale du cadre de vie, y compris la qualité des bâtiments, est bien réelle.

FOCUS SUR LA BA106

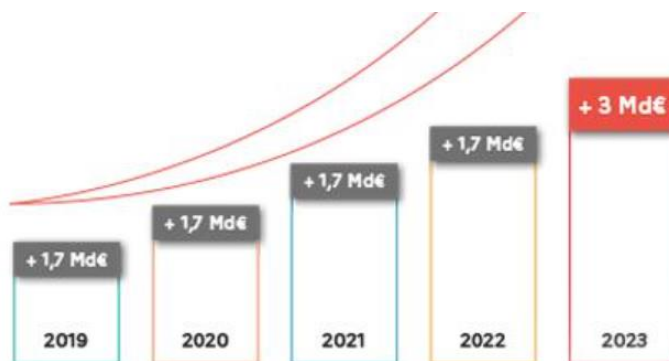
La base de défense (BdD) de Bordeaux-Mérignac-Agen a vu le jour le 1er janvier 2011. Elle se situe au 4ème rang des bases de défense avec un effectif de 9175 personnes (ETP), et se caractérise également par la grande diversité des unités soutenues.

2. Des finances et budgets souvent imprévisibles

La qualité de l'infrastructure des bases est directement dépendante des budgets d'investissement prévus par les Lois de Programmation Militaires (LPM) et les lois de finances.

Le budget militaire français est établi en fonction des orientations en matière d'équipement des forces armées et des conclusions de la revue stratégique de défense et de sécurité nationale. Parce que les programmes d'armement sont prévus sur une longue durée, les LPM bénéficient d'une dérogation au principe de l'annualité budgétaire depuis 1960. Ainsi, la Loi de Programmation Militaire fixe le montant et l'affectation des crédits engagés par l'État pour une période de 6 ans en matière de dépenses militaires générale. Ces engagements sont ensuite convertis en crédits financiers et inclus dans les lois de finances annuelles. Cependant, en raison de la primauté des lois de finances sur les engagements de l'État, la mise en œuvre des LPM est imparfaite et dépend fortement des fluctuations économiques et des crises auxquelles les lois de finances s'adaptent.

Depuis 2017, le budget militaire a connu une forte augmentation, conformément à la nouvelle trajectoire fixée par la LPM promulguée le 14 juillet 2018, couvrant la période 2019-2025. Cette LPM prévoit un effort financier de 295 milliards d'euros « pour la réparation et la modernisation des forces armées », avec pour objectif d'atteindre 2 % du PIB consacrés à la défense d'ici fin 2025. Aujourd'hui, la LPM est respectée pour la 4e année consécutive et le budget militaire annuel est en constante augmentation. En 2023, ce dont 43,9 milliards d'euros qui sont attribués à l'Armée, parmi lesquels 1,9 milliard d'euros (soit 4%) sont alloués exclusivement à l'infrastructure (construction et rénovation).



Pourtant, malgré cette hausse, Monsieur Joël GUERRIAU, Sénateur de la Loire-Atlantique, et Monsieur Gilbert ROGER, Sénateur de la Seine-Saint-Denis, déplorent, dans un avis déposé au nom de

la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées³⁴, que la LMP 2019-2025 ne permet pas une réelle politique de transformation profonde de l'immobilier : « *La loi de programmation militaire 2019-2025 ne permet, en tout état de cause, qu'une stabilisation de l'état du patrimoine . Elle prévoit un effort d'investissement de 13,6 milliards d'euros sur la période. Mais des arbitrages ont conduit à reporter 1,5 milliard d'euros d'investissements après 2025* ». En effet, les crédits alloués sont plus des « restes à payer »³⁵ que de réels investissements réalisés chaque année.

En outre, l'infrastructure est une dépense noyée dans de vastes programmes budgétaires depuis la réforme du soutien en 2011. Ces programmes sont suffisamment amples pour permettre des arbitrages et une optimisation des fonds par le commandant de la base de Défense, mais ne permettent pas d'avoir une vision précise sur l'évolution de l'infrastructure. L'infrastructure est une dépense incluse au sein de deux programmes budgétaires :

- Le Programme 178, programme stratégique, destiné à la préparation et emploi des forces, et finance donc les opérations de l'infrastructure opérationnelle ;
- Le Programme 212 est quant à lui destiné au soutien de la politique de défense. Il permet de financer les opérations de l'infrastructure commune.

Les hausses de budget témoignent de la priorité accordée au financement des opérations opérationnelles, malgré un axe de travail dédié à l'amélioration de cadre de vie des militaires. En effet, le programme 178 est responsable à lui seul de 83 % de la hausse des restes à payer de la mission de Défense entre 2020 et 2021³⁶.

La future loi de programmation militaire 2023-2030, examinée depuis le 22 mai 2023, a été présentée le 7 juin 2023 à l'Assemblée Nationale, qui a voté en faveur du projet (408 pour et 87 contre). Le montant des besoins programmés s'élève à 413,3 milliards d'euros, avec une augmentation budgétaire de plus de 3 milliards d'euros chaque année. Le ministère a l'intention de continuer à investir massivement dans la modernisation de ses forces armées et de son infrastructure. Le renforcement du soutien et l'amélioration des conditions de vie et de travail sont présentés comme des axes de travail majeurs, car la réactivité et la résilience de la chaîne de soutien sont indispensables au succès des opérations. Un effort sera donc porté sur l'entretien courant et la remise à niveau des infrastructures, qu'elles soient opérationnelles ou non. L'effort est donc pris en compte, mais les objectifs sont encore

³⁴ Avis n°149 : Projet de loi de finances pour 2019 : Défense : Soutien de la politique de la défense Déposé le 22 novembre 2018.

³⁵ La mission Défense est généralement caractérisée par un niveau élevé de restes à payer, en raison de la nature des dépenses liées à l'acquisition d'équipements et à la maintenance opérationnelle, qui nécessitent des investissements importants sur une longue durée.

³⁶ Rapport n°4482 fait au nom de la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire sur le projet de loi de finances pour 2022. Rapporté par M. Laurent SAINT-MARTIN le 7 octobre 2021.

difficilement atteints, et encore trop souvent délaissés au profit de l'armement et reportés sur les budgets suivants.

Le lien entre l'aménagement urbain et l'armée dépasse le périmètre de la base et s'inscrit au cœur du dialogue armée-nation, afin d'assurer la bonne cohabitation de ces villes dans la ville.

III. La participation décisive des bases aériennes dans le renouvellement urbain

Intégrés progressivement dans la réflexion urbaine, les terrains militaires sont passés d'obstacles physiques à de réelles opportunités urbaines (A). Ces situations passées de fractures ont su évoluer vers un partenariat « armée-nation » au service d'un développement stratégique de la ville (B).

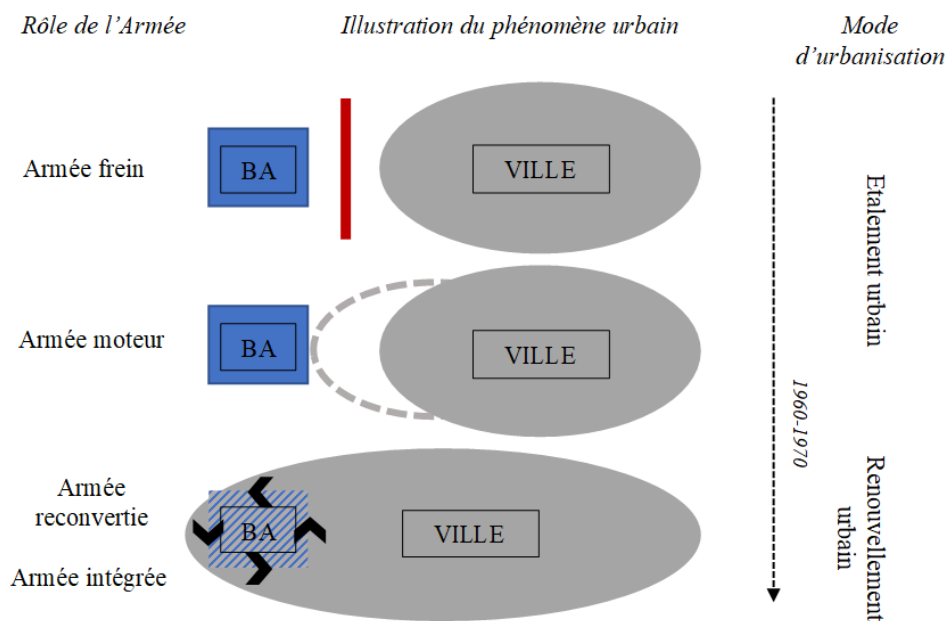


Figure 15 : L'évolution du rôle de l'Armée dans le développement urbain. A.DETIENNE

A. L'influence des bases sur l'expansion urbaine

Les bases militaires se sont affirmées à la fois comme des obstacles physiques à l'urbanisation (a), puis comme des partenaires moteurs du développement territorial (b). L'aménagement urbain est ici une conséquence de l'aménagement du territoire face à ce bassin d'emploi conséquent.

1. Une contrainte physique à l'urbanisation

La présence militaire a d'abord constitué un obstacle à l'expansion urbaine. Les bases aériennes militaires se sont développées en marge des villes, depuis le début du XXe siècle. L'emplacement

périurbain permettait l'établissement de ses vastes emprises, tout en limitant l'impact de ses nuisances (bruits et pollutions) sur la ville et les contraintes urbanistiques (polygones, servitudes). La fin de la Seconde Guerre Mondiale a ensuite procédé à un rapprochement physique des bases militaires et des villes avec la généralisation du phénomène d'étalement urbain.

Cette cohabitation a pu être laborieuse, car le premier frein résulte en une **insolubilité vécue**, entre le monde civil et le monde militaire, pouvant mener à des situations de rupture nette entre les bases et la ville. En effet, le caractère confidentiel et le statut particulier des emprises, par le biais de vidéosurveillance, grilles, gardes à l'entrée et murs, en font une « terra incognita » (Laurent Gayard, 2014) pour les habitants ainsi que pour les élus et les professionnels de l'aménagement.

Le deuxième frein, plus concret, est celui de **l'obstruction physique au projet urbain** : les bases aériennes empêchent la ville de se développer à cause de la taille de leurs emprises. C'est ce qu'il s'est par exemple produit à Lyon, au XXe siècle. En effet, l'administration militaire, après la Seconde Guerre mondiale, est largement sollicitée pour abandonner ses servitudes et ses propriétés notamment au cœur des grandes villes françaises. Pourtant l'Armée souhaite conserver et protéger un certain nombre de ses terrains. Pour ce faire, elle s'appuie sur le respect des servitudes autour de ses principaux bâtiments, des servitudes qui sont de moins en moins adaptées au développement urbain. Dénoncées par les autorités civiles, une lettre du 15 juillet 1960 du préfet de l'Isère au Ministre de la Défense explique : *« l'agglomération lyonnaise se développe à une cadence accélérée surtout depuis ces dernières années et des communes qui hier encore étaient considérées comme rurales, sont touchées de plus en plus profondément par le phénomène d'urbanisation (...) l'existence d'anciennes servitudes militaires (...) risque de bloquer beaucoup d'initiatives locales qui se manifestent pour assurer une urbanisation harmonieuse. »*³⁷

Ces incidences sur le développement urbain sont rapidement prises en compte par l'Etat qui, par la loi de finances de 1965, propose un premier recensement des terrains militaires sans emploi afin de préparer l'avenir des emprises situés au cœur des espaces urbains denses. Ces terrains déclassés pourront ainsi être identifiés au sein des premiers plans d'aménagement datant du début des années 1960.

Ces préoccupations permettent de remplacer progressivement les arrangements à l'amiable par une procédure réglementée. Des commissions mixtes entre administration civile et administration militaire sont ainsi créées dans les régions où les confrontations entre terrains militaires et urbanisation sont les plus fortes. La requête principale de ces commissions était d'établir une coordination sur le long terme entre les projets d'aménagement et les terrains militaires susceptibles d'être libérés, et de les intégrer à la planification urbaine. Par exemple, en 1958, 22 hectares de terrains militaires, sont libérés

³⁷ Meillerand, M-C, (2011), "Les terrains militaires comme ressort de l'urbanisation au XXe siècle dans l'agglomération lyonnaise", In Situ, 16

afin de nourrir spatialement le futur quartier d'affaires qui verra le jour au début des années 1970. Cette opération sera considérée comme « test » des relations entre ces administrations au profit de l'aménagement urbain de Lyon.

Intégrés dans la réflexion urbaine, les terrains militaires sont donc progressivement passés d'obstacles à opportunités urbaines. Les situations de ruptures ont provoqué une large prise de conscience sur la nécessaire mise en place d'une continuité entre armée et nation. Cela va notamment passer par un étalement stratégique de la ville vers les bases militaires aériennes, sur fond d'aménagement du territoire.

2. Un acteur moteur de l'urbanisation

Le rôle moteur des emprises militaire est d'abord lié à leur poids économique sur un territoire. C'est un véritable bassin d'emplois. La contribution économique des activités de défense a rapidement été indéniable, bien que son ampleur ait été nuancée par de nombreuses d'étude de l'INSEE³⁸ dont les résultats montrent qu'en moyenne, un emploi localisé sur un site militaire génère 0,5 emploi indirect et induit. Son attractivité et ses effets économiques liés à l'implantation des activités militaires restent également très localisés, jusqu'à attirer des entreprises de la même branche et de constituer un véritable pôle de compétitivité dans le domaine de l'industrie aéronautique.

Par ce dynamisme, l'Armée continue d'affirmer son rôle structurant pour le territoire. Cela se traduit notamment par la structuration des communes et l'affirmation de son rôle d'aménageur : la présence de bases et de tous ces emplois induits pousse au développement nouveaux services publics (écoles, transport,...), de nouvelles infrastructures routières (routes, pistes cyclables, tramway,...), les commerces de proximité destinée à une nouvelle population constituant de nouveaux quartiers.

Ainsi, l'armée et ses bases attirent populations et entreprises au sein des communes. A contrario, cette attractivité économique des bases aériennes peut également mener à ses des situations dangereuses de mono-fonctionnalité et de dépendance à l'armée, pouvant générer des risques pour un territoire (cf. II. B. La reconversion civile des bases militaires par leur intégration dans le projet urbain).

³⁸ Droff, J. & Malizard, J. (2019). Quand l'armée s'en va : Analyse empirique de la cohérence de l'accompagnement des territoires par le Ministère des Armées. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, , 97-123

FOCUS SUR LA BA106

Construite en 1936, à proximité directe de l'aérodrome civil déjà existant, la BA106 s'est développée dans la couronne périurbaine de Bordeaux, sur la commune de Mérignac. Après avoir été bombardée pendant la Seconde Guerre mondiale et avoir été occupée par l'armée allemande, son histoire fait de la BA106 une entité culturelle très importante dans la région. Elle remplit ainsi un premier rôle de renforcement du lien Armée-Nation par son devoir de Mémoire, ce qui a notamment contribué au développement du quartier de Beutre dans les années 60.

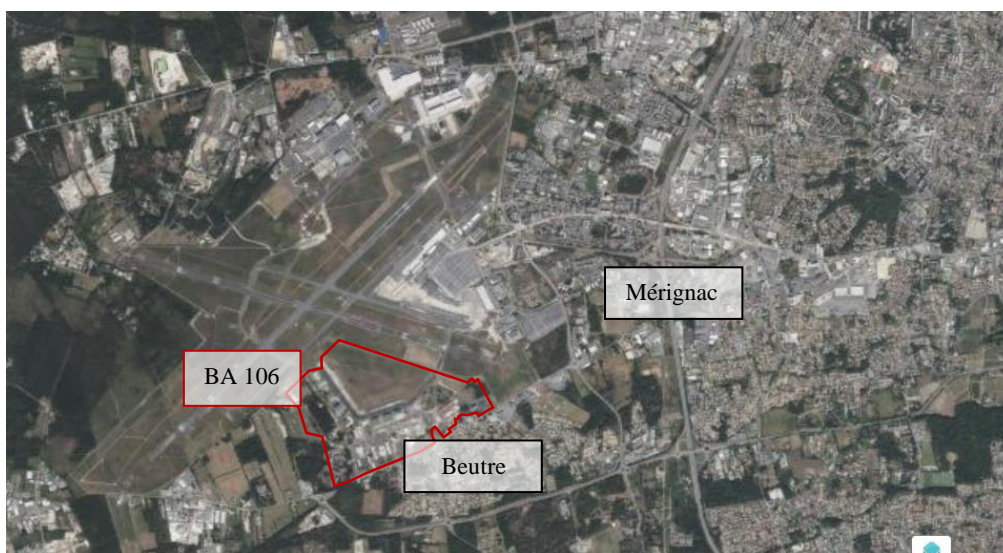
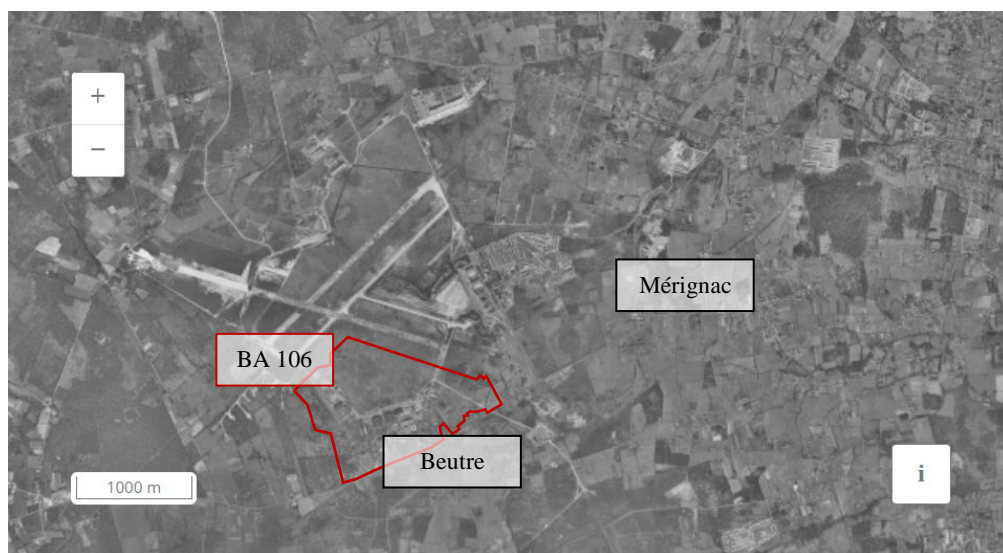


Figure 16 : Expansion urbaine de Mérignac entre 1956 et 2021. Source : IGN

La BA 106 représente une base de commandement stratégique d'importance régionale, spécialisée dans le Maintien en Condition Opérationnelle Aéronautique (MCOA). Par conséquent, elle a établi sa position en tant qu'acteur économique et social décisif. Elle fait partie intégrante de

l'Aerospace Valley, un pôle mondial de compétitivité dans le domaine de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes embarqués. En tant que partenaire des acteurs industriels et employeur majeur du site, avec 3 000 employés, la BA106 a acquis une importance institutionnelle primordiale au sein de Bordeaux Métropole. Ainsi, la base est intégrée à l'Opération d'intérêt Métropolitain (OIM), un projet d'aménagement visant à développer les secteurs de l'aéronautique spatiale-défense, du BTP, de l'assurance bancaire, des PME et des PMI, créant ainsi 10 000 emplois supplémentaires d'ici 2030. Les retombées urbaines de ce projet sont tangibles, avec des initiatives axées sur les déplacements doux, telles que le développement du réseau cyclable et l'ouverture d'une nouvelle ligne du Tram A. De plus, cela comprend le développement du quartier de Beutre et de ses commerces, l'aménagement écologique de la zone Bordeaux Aéroparc conformément à une charte environnementale, ainsi que l'implantation d'un nouveau collège à Beutre.



À titre d'exemple, compte tenu des enjeux liés à la promotion des déplacements doux soutenus par la métropole et à la transition écologique exigée par les forces armées, la BA106, Bordeaux Métropole et la commune de Saint-Jean-d'Illac ont engagé des discussions en vue de prolonger les pistes cyclables métropolitaines vers l'Ouest.

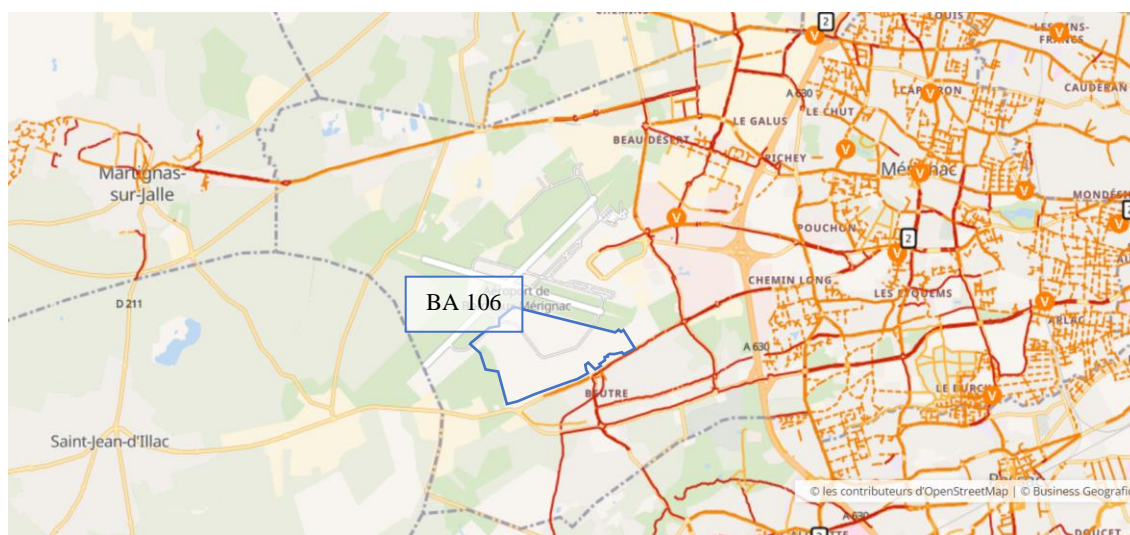


Figure 17 : Carte des pistes et bandes cyclables à Bordeaux Métropole. Source : BM

Les bases militaires actives sont donc motrices de l'urbanisation, mais qu'en est-il lorsqu'elles disparaissent ? Consciente de son impact dans l'aménagement du territoire et ses conséquences urbaines, l'armée tente d'accompagner les territoires et d'assumer son rôle d'aménageur.

B. La reconversion des bases aériennes : une démilitarisation pour une réinscription dans l'urbanité de droit commun

Le recyclage urbain est un élément structurant de la ville durable³⁹. Face à la raréfaction du foncier disponible, le développement urbain repose aujourd'hui en grande partie sur la reconversion de friches. Les friches militaires sont particulièrement complexes à reconvertir (1) et nécessitent un accompagnement fort de la part de l'Armée (2).

1. Le déclin progressif des bases militaires et l'émergence brusque des friches militaires

Le rôle de l'armée et leur présence sur le territoire ont été plusieurs fois questionnés au long des événements historiques. De vastes politiques de restructurations des infrastructures ont graduellement diminué le nombre d'emprises sur le territoire (a & b), favorisant l'apparition de friches (c).

a. La fin de la Guerre, logique fonctionnelle

Selon la Commission de la Défense Nationale et des Forces Armées, du 14 octobre 2014, le nombre de bases militaires, notamment aériennes, est en constante diminution depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale. Pendant la Guerre Froide, une vague de modernisation avait pourtant été initiée, avec de nouvelles installations destinées à accueillir les premières générations d'avions à réaction. L'issue de ce conflit et la construction européenne se sont accompagnées d'une restructuration profonde de l'appareil de défense des pays membres de cette alliance. Cette période de paix a rendu obsolète la concentration de bases militaires en France. Le Plan Armées 2000 du 22 août 1990 annoncera ainsi une diminution d'un quart des effectifs et la suppression du Service Militaire obligatoire en 1996. En conséquence, la géographie des structures militaires, ou « cartes militaires », sera profondément modifiée par la fermeture de nombreux sites : par exemple, 50% des 182 régiments existants en 1982 sont dissouts⁴⁰.

Cette perte d'utilité, associée aux restructurations économiques du début des années 2000, amplifie le processus d'abandons des bases militaires aériennes.

³⁹ Halleux, J.-M., & Lambotte, J.-M. (2008). Reconstruire la ville sur la ville. Le recyclage et le renouvellement des espaces dégradés. *Territoire(s) Wallon(s)*, (2), 7-22.

⁴⁰ Kintz, C. (thèse, 2000). L'évolution du domaine militaire attribué à l'Armée de terre en France métropolitaine depuis 1945 et ses implications sur l'aménagement du territoire, l'urbanisme et l'environnement. Sous la direction de Michel Carmona.

b. La Réforme Générale des Politiques Publiques de 2008, logique économique

Après avoir connu une transformation majeure avec la professionnalisation de l'Armée, le Ministère des Armées est entré dans un cycle de réformes structurelles intenses à partir de 2008, afin de faire des économies. La politique de défense ne dépend plus seulement de préoccupations stratégiques, mais s'inscrit dans la Révision Générale des Politiques Publiques (RGPP) de 2007. Elle concernera l'ensemble des administrations publiques en visant la maîtrise des dépenses des services publics. Les réformes qui en découlent impacteront par exemple tout autant la carte judiciaire que la carte militaire. Cet objectif commun de rationalisation sera d'une ampleur inédite avec une baisse de 20 % des effectifs du ministère des Armées et la fermeture de 82 sites, dont 10 bases aériennes entre 2008 et 2015⁴¹.

Ces dernières seront principalement destinées à la vente, afin de réaliser des recettes et de contribuer à l'équilibre budgétaire des armées. En effet, ces cessions sont particulièrement fructueuses pour le Ministère des Armées qui, depuis la « circulaire Cresson » du 21 février 1992, bénéficie d'un retour total des produits de cessions, soit 100% des recettes, contrairement à 90% pour les autres ministères.

Ces vagues de fermetures seront suivies d'une autre restructuration plus fonctionnelle de l'appareil de défense, avec la réforme de 2011 qui s'inscrit dans son sillon⁴². Ainsi, sur le territoire national, les bases restantes seront regroupées en « Bases de Défenses » avec pour objectif la définition d'une nouvelle logique d'amélioration du soutien des forces et la mutualisation les coûts financiers, qui ne sera malheureusement pas fructueuse (cf. II. B. La gouvernance des bases, frein fonctionnel à l'application des directives).

Cette politique très active de cession des emprises du Ministère des Armées à un impact direct sur les opportunités foncières urbaines : au 31 décembre 2016, le parc foncier du ministère représentait une surface d'emprise de près de 275 000 hectares. Cette surface, qui s'élevait à 329 431 hectares au 31 décembre 2008, a été réduite de 17 % en huit ans (- 55 000 hectares)⁴³. Autant de mètre carrés pouvant être rétrocédés à la fabrique urbaine.

⁴¹ Rapport d'information n° 660 (2011-2012) de MM. Gilbert ROGER et André DULAIT, fait au nom de la commission des affaires étrangères et de la défense

⁴² Quand l'armée s'en va ! Analyse empirique de la cohérence de l'accompagnement des territoires par le Ministère des Armées. Josselin Droff, Julien Malizard Dans Revue d'Économie Régionale & Urbaine 2019/1 (Janvier), pages 97 à 123

⁴³ Rapport d'information du Sénat n° 661 (2016-2017) «Le parc immobilier des armées : quand l'intendance ne peut plus suivre » déposé le 19 juillet 2017.

docteur en urbanisme et aménagement de l'espace, dans son article « La friche militaire urbaine, un nouvel espace convoité ? »⁴⁴, les friches apparaissent selon 4 temps :

- L'avant friche : une baisse progressive de l'activité
- La veille : phase transitoire entre l'abandon du site et son projet planifié de réhabilitation. Ce temps-là va affecter la dégradation ou non du bien et en fonction de la vitesse à laquelle des acteurs se manifestent
- L'après friche : phase de reconversion. Elle se constitue en une ressource foncière sûre pour la ville si la collectivité publique s'est manifestée pendant la veille.
- La friche reconvertie : évaluation des effets économiques, urbains et sociaux de la reconversion.

La difficulté de reconversion réside donc dans la conjugaison des temps : le temps de la friche, et le temps de la ville. En effet, le processus urbain est une action lente, qui s'inscrit dans le long terme, des phases de décision (soumis aux mandats électifs), de planification, aux applications des politiques publiques. A contrario, l'émergence des friches militaires peut être très rapide. Les deux dernières réformes de 2008 et de 2011, ont eu pour conséquence un abandon massif et brutal d'emprises militaires, avec des sites de plusieurs centaines d'hectares parfois libérés en moins d'un an.

Si l'abandon peut être rapidement décidé, le temps de reconversion de ces emprises délaissées peut être très long et très complexe. En effet, la nature particulière des terrains militaires peut y concentrer de multiples pollutions (hydrocarbures, pyrotechniques ...), des installations spécifiques (pistes, hangars), des zones dangereuses (Dépôt principal de munitions – DPMU-) et des bâtiments souvent anciens et vétustes (logements, bureaux). Il faut donc dépolluer, assainir, nettoyer, détruire. Dans ce contexte, la friche militaire urbaine est souvent appréhendée avec défiance par les repreneurs potentiels, public ou privés. Aujourd'hui, les friches de bases aériennes connaissent un renouveau d'attractivité pour les collectivités face aux objectifs du Zéro Artificialisation Nette (ZAN)⁴⁵.

Ainsi, dans le cadre des restructurations de 2008, les mutations foncières furent trop rapides pour la réactivité des communes. Sans intégration précise de ces friches dans l'aménagement, beaucoup de projets de reconversion ont été abandonnés. Cette difficulté de reconversion réside donc à la fois dans la temporalité de ces réhabilitations, mais aussi dans leur opportunité. En effet, le succès d'une reconversion d'un site militaire n'est aucunement acquis a priori et doit impérativement être adapté à son territoire pour constituer un réel projet urbain cohérent.

⁴⁴ Stéphanie Lotz-Coll, « La friche militaire urbaine, un nouvel espace convoité ? », Carnets de géographes [En ligne], 11 | 2018, mis en ligne le 15 septembre 2018

⁴⁵ Zéro Artificialisation Nette est un objectif fixé pour 2050. Il demande aux territoires, communes, départements, régions de réduire de 50 % le rythme d'artificialisation et de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Cela implique un urbanisme de renouvellement urbain par densification et réhabilitation de l'existant.

A noter que toutes les friches n'ont pas vocation à se tourner vers la ville. Par exemple, les terrains d'entraînement ou de tir qui, préservés de l'urbanisation, sont plus utiles laissés en tant que tels, en raison de leur intérêt écologique.

*Ces réorganisations auront eu un impact majeur, en termes d'aménagement du territoire, alors le Ministère mène une politique **d'accompagnement territorial** qui permet de recréer une continuité urbaine.*

2. La reconversion civile des bases militaires par leur intégration dans le projet urbain

L'armée ne se contente pas de vendre des biens immobiliers ou des terrains, elle souhaite s'impliquer davantage dans l'avenir de ses bases désaffectées. Ces sites, qui sont restés longtemps coupés du monde civil, nécessitent un accompagnement afin de garantir leur réversibilité. Ainsi, l'armée réaffirme, non pas par sa présence mais par son absence, sa transition d'un rôle d'obstacle à un rôle moteur dans le processus d'urbanisation durable.

a. Pourquoi ? Le potentiel attractif des friches militaires aériennes et leur reconversion nécessaire

Jusqu'aux années 1950, la tendance était à la conservation presque systématique des emprises militaires, même abandonnées, entraînant un empilement d'espaces militarisés. Avec l'avènement des réformes et de cessions forcées, l'armée approfondie sa réflexion au-delà de la simple logique de recette et s'implique aujourd'hui dans la question de l'avenir de leurs sites. Face à des situations de dépendance au dynamisme économique des bases militaires (cf. Un acteur moteur de l'urbanisation), les impacts sur l'aménagement sont concrets et les préoccupations urbanistiques ont rapidement démontré leur intérêt.

Parce que ces cessions impliquent des modifications d'usage de l'espace, la mutation des armées accélère la transformation des villes françaises⁴⁶ et la reconversion des emprises met les élus locaux, urbanistes et autres acteurs de l'aménagement dans l'obligation de relever le défi de leur reconversion⁴⁷. Conscient de ce défi, l'Etat et le Ministère ont mis en place des dispositifs d'aide à la restructuration pour les territoires qui sont potentiellement les plus affectés. La coopération entre les acteurs concernés est donc essentielle pour mener à bien les reconversions et régénérer les tissus urbains, car ces reconversions répondent à plusieurs considérations :

⁴⁶ Leroux, P., & Centre d'études en sciences sociales de la défense Paris. (2003). *Présence et représentation de l'institution militaire dans la ville* (Les documents du C2SD 54). Paris (France): Centre d'études en sciences sociales de la défense.

⁴⁷ Kintz, C. (thèse, 2000). L'évolution du domaine militaire attribué à l'Armée de terre en France métropolitaine depuis 1945 et ses implications sur l'aménagement du territoire, l'urbanisme et l'environnement. Sous la direction de Michel Carmona.

La réhabilitation des sites militaires est d’abord un enjeu **au carrefour de plusieurs politiques publiques**, entre Réformes des Armées en 2008, politique interministérielle de rationalisation du patrimoine immobilier de l’État (PIE), politiques de planification urbaine (ZAN) et politiques territoriales (contrats de projets État-régions, zonages d’aides aux entreprises, etc.).

Ensuite, l’attractivité pour la friche militaire aérienne tient aux nombreuses **possibilités de reconversions** rendues possibles par la taille de ses emprises. Elle peut concerner en un même endroit différents types d’aménagement liés au développement urbain, que ce soient des voies de communications périphériques ou intra-urbaine, des équipements publics (résidence universitaire, parcs urbains), des zones agricoles ou d’activité.

Enfin, cette attractivité tient à ses **effets**⁴⁸, car ces reconversions ont le pouvoir d’entraîner la mutation globale d’un quartier et marquer l’avènement d’une nouvelle identité territoriale originale. Le marketing urbain se fait dans un jeu sur cette ambiance duale, entre atmosphère militaire et civile. Les impacts morphologiques et fonctionnels des réaffectations varient donc considérablement, mais correspondent au fond à une opération complexe équivalente au réaménagement d’un quartier ou d’un îlot. Par exemple, à Lyon et dans le sillon de son PLU de 1961, la reconversion était considérée comme une occasion de renforcer l’offre d’espaces verts et d’espaces d’agrément.

Pour que la reconversion soit efficiente et devienne levier d’un nouveau territoire, il faut associer deux critères essentiels : une friche de bonne qualité et un projet urbain cohérent (Lotz-Coll, 2017).

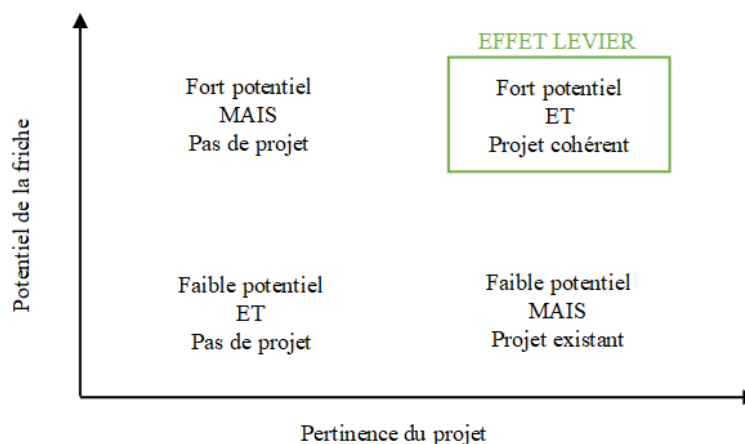


Figure 19 : potentiel de la friche dans le cadre du projet urbain. Source : Lotz-Coll, 2017

⁴⁸ Meillerand, M-C “Les terrains militaires comme ressort de l’urbanisation au XXe siècle dans l’agglomération lyonnaise”, In Situ [Online], 16 | 2011)

La reconversion doit donc impérativement être réfléchi et planifiée, puis accompagnée. Une friche de bonne qualité dépend à la fois de son état de conservation et de son état de démilitarisation. Ce dernier critère étant assuré par le Ministère des Armées et de l'Espace. Quant au projet urbain, il est initié, puis développé par les élus locaux et par l'Armée, en concertation, qui proposera différents outils d'accompagnement.

b. Comment ? La systématisation des outils d'accompagnement

La politique de reconversion nécessite d'abord un accompagnement technique et financier des porteurs de projet, car les infrastructures militaires ont souvent un potentiel de réemploi difficile, une complexité due aux caractéristiques de l'îlot (dépollutions, mise aux normes civiles, démolitions des hangars ou des pistes aéronautiques...). Ces interventions impliquent un **coût de réhabilitation** très important et une ingénierie nécessitant donc une intervention étatique. Il faut également **compenser le départ des militaires** : « *recréer, à terme, un nombre d'emplois par site équivalent aux départs imputables au Ministère des Armées* »⁴⁹.

Ces deux volets de la politique de reconversion ont mis du temps à constituer un véritable programme d'ampleur et systémique. Aujourd'hui, l'Etat aide aux études et aux financements des projets, qu'ils soient portés par les collectivités, les entreprises privées ou les deux simultanément. La politique de reconversion reste cependant plus une politique financière et de compensation (du départ de l'armée) qu'un véritable programme d'aménagement urbain⁵⁰.

a. Les outils immobiliers : la Mission de Réalisation des Actifs Immobilier (MRAI)

Cet accompagnement peut déjà être réalisé en amont d'une cession. En 1987, le Ministère des Armées a créé la Mission de Réalisation des Actifs Immobiliers (MRAI). Cette mission est engagée depuis plusieurs années dans un programme de cessions d'emprises militaires opérationnelles ne correspondant plus aux besoins d'une armée moderne. En concertation avec France domaine (représentant de l'Etat propriétaire), des procédures de négociation des immeubles en vente sont menées en amont avec les collectivités locales, en préfinançant notamment des études de reconversion du bâti. La MRAI doit ainsi accompagner les collectivités et faire face à la levée des différentes contraintes environnementales en matière de désamiantage et de dépollution des sites.

⁴⁹ Circulaire du 25 juillet 2008

⁵⁰ Quand l'armée s'en va ! Analyse empirique de la cohérence de l'accompagnement des territoires par le Ministère des Armées. Josselin Droff, Julien Malizard Dans Revue d'Économie Régionale & Urbaine 2019/1 (Janvier), pages 97 à 123)

Comme ces biens immobiliers constituent un patrimoine hétérogène d'une valeur d'environ 15 milliards d'euros (au 31 décembre 2011), et comme l'entretien annuel de ces biens revient à près d'1 milliard d'euros (selon la MRAI de 2013), ce patrimoine immobilier se doit d'être bien entretenu pour être bien cédé et éviter ainsi l'émergence de fiches et une perte de valeur financière.

β. Les outils économiques et financiers

Lorsque le départ d'une activité militaire n'a pas pu donner lieu à un projet de reconversion suffisamment en amont, les conséquences économiques sur un territoire peuvent être très fortes. L'armée intervient donc en aval pour aider à la reconversion des sites, après leur fermeture. Des aides de l'État aux territoires pour leur accompagnement ont alors été mis en place par la Délégation à l'accompagnement des régions (DAR) et relèvent de deux supports : les contrats de redynamisation de site de défense (CRSD) et les plans locaux de redynamisation (PLR). L'attribution de ces aides sur repose sur un diagnostic territorial préalable et sur l'atteinte d'un seuil de perte nette d'emplois, conditions d'éligibilité précisées à l'annexe 1 de l'instruction du Premier ministre du 25 juillet 2008 :

- Le CRSD est mis en place en cas d'une perte nette de plus de 200 emplois directs liés à la défense au sein d'un territoire « *d'une une grande fragilité économique et démographique* »
- Le PLR est déclenché dans le cas d'une perte nette d'au moins 50 emplois directs et « *qui subissent un impact significatif sans qu'il en résulte pour autant un bouleversement profond de l'économie locale* ».

Ce diagnostic de territoire constituera le support de réflexion du « projet urbain cohérent » pour déterminer les actions à privilégier dans le contrat. Pour être subventionné par un CRSD ou un PLR, le projet de reconversion et ses parties prenantes (collectivités locales, entreprises) doivent viser une redynamisation économique. Les contrats incluront ainsi l'étude des projets de réaffectation des emprises militaires libérées⁵¹.

Le montant de ces contrats d'aide est cristallisé et inclus dans les LMP et dans les lois de finances associées. Par exemple, la loi de programmation militaire 2009-2014 adoptée le 29 juillet 2009 puis la loi du 27 décembre 2008 de finances pour 2009 comportent les dispositions nécessaires à la dépollution et aux cessions des emprises et les mesures d'exonérations fiscales et de cotisations sociales annoncées. Les CRSD et PLR ont représenté un montant total de plus 260 millions d'euros pour une soixantaine de sites en 2014.

⁵¹ Cour des comptes (2014) Les aides de l'État aux territoires concernés par les restructurations des armées.

Même si l'Etat pilote cette démarche, l'objectif de ces dispositifs reste d'offrir une place prédominante à la **co-construction** de type ascendante. La parole est laissée aux acteurs locaux pour élaborer un projet de reconversion en cohérence avec leurs projets urbains. Ces acteurs locaux peuvent ainsi mener le développement de nouveaux services publics ou de la création d'équipements par la réhabilitation de sites militaires historiques. Certains en profitent pour promouvoir le tourisme vert ou culturel leur territoire, comme à Dieuze ou à Verdun.

G. Exemples de reconversions

Tous les projets élaborés sur les sites militaires visés par la politique de reconversion n'ont pas pu voir le jour, mais certains ont connu un véritable succès :



Figure 20 : Plan de reconversion de la BA102. Source : métropole-dijon.fr

- **BA 102 à Dijon (21)** : Officiellement dissoute le 30 juin 2016, ce sont 170 ha qui sont reconvertis dans le cadre d'une Convention de Redynamisation (CRSD) signée entre Dijon métropole et l'Etat, à hauteur de 32,7 millions d'euros. La base réunit maintenant sur un même site : l'aéroport civil Dijon-Bourgogne, des entreprises industrielles, la patrouille Breitling, une école de parachutisme et la plus grande école de gendarmerie de France. (En orange : l'activité aérienne civile ; En rouge : les activités économiques ; En bleu : l'école de gendarmerie ; En vert : AAE).



Figure 21 : Projet de E-valley sur la BA103. Source : Artefacto

BA 103 à Cambrai (59) : Fermée en 2013, la BA a été cédée à l'euro symbolique aux deux communautés de communes qui se partageaient le terrain de 75 ha. 10 millions d'euros ont été investis par les deux collectivités et 300 millions d'euros par le promoteur pour un projet d'*e-valley* et d'un hub logistique. La reconversion a tout de même connu des difficultés pendant 5 ans. « *Un véritable parcours du combattant* » (F-X Villain, président de la CAC) qui a pris deux fois plus de temps que prévu face au gros travail de dépollution d'hydrocarbures et pyrotechnique.

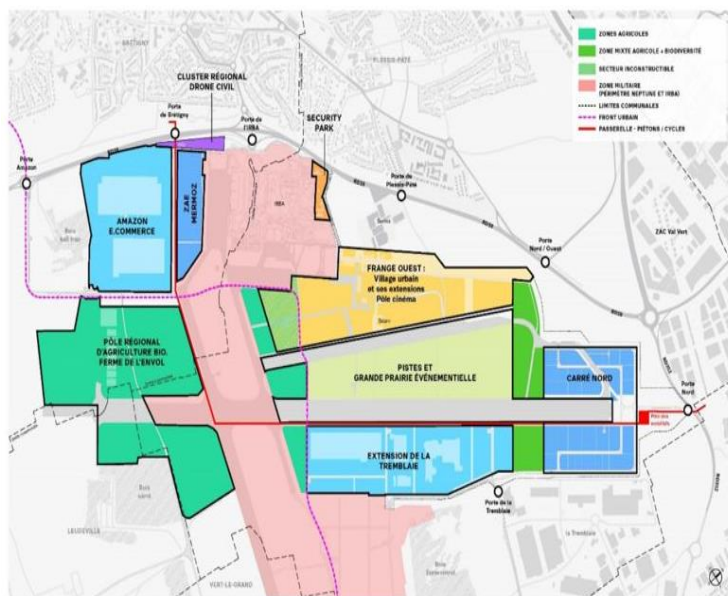


Figure 22 : Plan de reconversion de la BA2017. Source : coeursseone.fr

BA 217 à Plessis-Pâté (91) : Fermée en 2012, 295 Ha de friches de la base aérienne sont cédées à l'euro symbolique à la Communauté d'Agglomération. 120 Ha sont destinés à l'urbanisation et 175 Ha sont réservés à l'agriculture et à la biodiversité. Cependant 44 % de cette emprise sont encore à dépolluer. Ce sont 2 millions d'euros investis dans le cadre du fonds friche du plan de France Relance. Le projet a une double vocation : d'abord industrielle et productive en continuité de la zone d'activité économique de la ville ; ensuite publique et événementielle par l'accueil de festivals et constructions temporaires sur la piste de 50 ha. Elle a notamment accueilli la Fête de l'Humanité en 2022.

Ce dernier exemple illustre parfaitement la cohérence entre aménagement, urbanisme contemporain, marketing territorial et rôle de l'armée. Cette base aérienne 217 s'inscrit comme un véritable laboratoire du slow urbanisme⁵².

Les mouvements de l'urbanisme, plus ou moins contemporains, comme l'hygiénisme (comme les « cités jardin »), le naturalisme (comme le développement des réserves écologiques) ou encore le « slow urbanisme », intègrent lentement le monde militaire. Si l'armée s'inspire des villes, il se peut également que ces dernières s'inspirent à leur tour du monde militaire : une inversion des valeurs en conséquence de l'aggravation des inégalités extrêmes. Des cas de villes régies par des politiques sécuritaires et de maintien de l'ordre, menant à une instrumentalisation des infrastructures de la ville au service du contrôle des personnes (caméras à reconnaissance faciales, « zones de sécurité », quartiers riches sécurisés, etc.) : un « urbanisme militaire », expression employée par Stephen Graham, géographe et sociologue britannique⁵³, pourrait-il constituer une dérive de ce dialogue armée-nation ?

⁵² Définition : notion de la même origine que le mouvement du « slow » immergeant depuis la fin des années 90. Notion antonymique de l'urbanisme d'urgence, et vise non pas à ralentir le rythme de la ville mais à réduire le rythme de sa fabrication.

⁵³S. Graham. (2016). Le nouvel urbanisme militaire. *Écologie & politique*, 53, 89-104.

Conclusion

Depuis la fin du XXI^{ème} et le début du XXI^{ème} siècle, nous assistons à de profondes transformations du monde militaire et du monde civil. Progressivement, chacun de ces « mondes » s'est adapté à de nouvelles pensées, à de nouvelles missions : rétrécissement du dispositif sécuritaire pour l'un et renforcement du développement durable pour l'autre. Mais, aujourd'hui, ces deux entités doivent cohabiter et interagir dans une nouvelle réalité géographique. Animés par une volonté de rapprochement, la Nation et l'Armée travaillent ensemble pour promouvoir un urbanisme collaboratif et responsable, en tenant compte de leurs influences mutuelles.

Grâce à leurs vastes emprises périurbaines, les bases aériennes sont des éléments clés, socles potentiels de l'application des principes contemporains de l'aménagement. Véritables « petites villes dans la ville », elles sont influencées par les doctrines urbaines et les politiques publiques, et doivent réagir pour se réinventer. In fine, la Défense Nationale tend vers une progressive soumission de ses règles au droit de l'environnement, à l'instar de ce qui est observé dans le domaine du droit de l'urbanisme et de ses pratiques. Pourtant, les limites sont encore fortes, entre finalité régaliennne, refontes administratives inadaptées, et financement peu prévisible.

Lieu de travail, mais aussi lieu de vie, les bases aériennes doivent repenser leur aménagement comme une réhabilitation durable des infrastructures, mais aussi comme un support autonome des activités opérationnelles. De ce fait, la mise en place d'une réelle politique d'aménagement durable des bases par le ministère pourrait être une solution, permettant ainsi de dépasser une simple approche en négatif de la préservation de la biodiversité et de la sobriété énergétique. Dans ce contexte particulier, la BA 106 veut s'affirmer tel un village exemplaire, une base responsable de son environnement.

Enfin, ce mémoire espère souligner que la problématique de l'aménagement se pose dans tout espace, tout lieu ; qu'il est nécessaire de professionnaliser cette pratique au sein des armées afin de porter un regard neutre sur un territoire hors-normes.

Liste des figures

FIGURE 1 : ORGANIGRAMME DE L'INFRA. UN SOUTIEN ASSURE PAR LE MINISTERE, POUR LES ARMEES. SOURCE : A.DETIENNE	5
FIGURE 2 : L'OCCUPATION DU PARC IMMOBILIER DE L'ETAT PAR MINISTERES EN 2021. SOURCE : RAPPORT D'ACTIVITE DE LA DIE	10
FIGURE 3 : REPARTITION DU PARC IMMOBILIER DU MINISTERE DES ARMEES PAR OCCUPANT. SOURCE : INFOCENTRE G2D – DCSID. TRAITEMENT : ALICE DETIENNE.	11
FIGURE 4 : ORGANISATION DES ACTIVITES SUR LA BA106 (2014). SOURCE : SCHEMA DIRECTEUR 2015-2020.	14
FIGURE 5 : SUP DE DEFENSE NATIONALE AUTOUR DE LA BA106 . SOURCE : PLUI BM	23
FIGURE 6 : STRATEGIE D'INTEGRATION DE LA NATURE ET DE LA BIODIVERSITE EN VILLE. SOURCE : CEREMA	26
FIGURE 7 : CARTE DE LA TVB METROPOLITAINE. SOURCE : DOO DU SCOT METROPOLITAIN.	30
FIGURE 8 : CARTES DES AMBIANCES PAYSAGERES SUR LA BA106. SOURCE : DIAGNOSTIC BA106 ; A.DETIENNE	30
FIGURE 9 : CARTE DES ILOTS DE CHALEURS METROPOLITAINS (2013). SOURCE : BM	32
FIGURE 10 : STRATEGIE BIODIVERSITE DE LA BA106. SOURCE : DIAGNOSTIC BA106. A. DETIENNE, V.LARTIGAU	33
FIGURE 11 : LE PROJET D'ECO CAMP, DEVELOPPE PAR LE SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE (SID). SOURCE : SGA/SID	41
FIGURE 12 : ETUDE DE CADASTRE SOLAIRE SUR LA BA106. SOURCE : ARTELIA/ESID.	44
FIGURE 13 : EXEMPLES D'AMENAGEMENTS DURABLES SUR LA BASE AERIENNE DE DEMAIN. SOURCE : MINISTERE DES ARMEES	45
FIGURE 14 : REPARTITION DES BASES DE DEFENSE EN 2019. SOURCE : SENAT	48
FIGURE 15 : L'EVOLUTION DU ROLE DE L'ARMEE DANS LE DEVELOPPEMENT URBAIN. A.DETIENNE	51
FIGURE 16 : EXPANSION URBAINE DE MERIGNAC ENTRE 1956 ET 2021. SOURCE : IGN	54
FIGURE 17 : CARTE DES PISTES ET BANDES CYCLABLES A BORDEAUX METROPOLE. SOURCE : BM	55
FIGURE 18 : CARTE MILITAIRE DE L'ARMEE DE L'AIR EN METROPOLE EN 2022. SOURCE : AAE	58
FIGURE 19 : POTENTIEL DE LA FRICHE DANS LE CADRE DU PROJET URBAIN. SOURCE : LOTZ-COLL, 2017	61
FIGURE 20 : PLAN DE RECONVERSION DE LA BA102. SOURCE : METROPOLE-DIJON.FR	64
FIGURE 21 : PROJET DE E-VALLEY SUR LA BA103. SOURCE : ARTEFACTO	64
FIGURE 22 : PLAN DE RECONVERSION DE LA BA2017. SOURCE : COEURESSONE.FR	65

REFERENCES

- **Bibliographie**

Artioli, F. « Les politiques des fonciers publics. La reconversion des sites militaires dans les villes françaises et italiennes entre réformes des armées, contraintes budgétaires et aménagements urbains », *Métropoles* [En ligne], 18 | 2016, mis en ligne le 15 juin 2016

Bigard, C. & Leroy, M. (2020). Appréhender la séquence Éviter-Réduire-Compenser dès la planification de l'aménagement : du changement d'échelle à sa mise en œuvre dans les territoires. *Sciences Eaux & Territoires*, 31, 12-17.

Blanche, R. (1869). Places de guerre, étude sur les servitudes militaires. Impr. de Goussiaume de Laporte (Caen).

Bonnafous, A & Puel, H. (1983). « Chapitre 2. Le système urbain », *Physionomies de la ville*. Éditions de l'Atelier, pp. 37-53

Boulanger, P. (2010). Du bon usage de l'environnement par les armées. Le début des stratégies nationales militaires de développement durable. *Cahiers de géographie du Québec*, 54(152), 313–336.

Bourdeau-Lepage, L. (2019). De l'intérêt pour la nature en ville: Cadre de vie, santé et aménagement urbain. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, pp. 893-911.

Christelle, M. (2021). Le secret de la défense nationale : La raison d'État dans l'œil du droit. *Les Champs De Mars*, 36(1), 107-129

Colombert, M. (2018). Besoins énergétiques à l'échelle des projets d'aménagement urbain : du modèle à la décision, quels verrous ? *Natures Sciences Sociétés*, 26, 345-353.

Detienne, A. (2022). La rénovation énergétique du patrimoine immobilier de l'Etat. Mémoire de master 1, IATU, Université de Bordeaux Montaigne. Sous la direction de Madame Florence LERIQUE.

Gaynard, M-C. « Le patrimoine militaire sur la scène urbaine : les processus de reconversion des sites militaires à Metz », *Revue Géographique de l'Est* [Online], vol. 54 / n°3-4 | 2014

Halleux, J.-M., & Lambotte, J.-M. (2008). Reconstruire la ville sur la ville. Le recyclage et le renouvellement des espaces dégradés. *Territoire(s) Wallon(s)*, (2), 7-22.

Hostiou, R. & Struillou, J-F. (2021). « Expropriation pour cause d'utilité publique et droit de préemption », GRIDAUH éd., *Droit de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Habitat 2021*. Droit de l'urbanisme et transition énergétique. GRIDAUH, pp. 263-296.

Institut Paris Régions (2022) « L'autonomie énergétique dans l'aménagement urbain: du concept à l'action ». Synthèse des petits déjeuner décideurs-chercheurs du 13 janvier 2022.

Kintz, C. (2000) L'évolution du domaine militaire attribué à l'Armée de terre en France métropolitaine depuis 1945 et ses implications sur l'aménagement du territoire, l'urbanisme et l'environnement. Sous la direction de Michel Carmona.

Leroux, P., & Centre d'études en sciences sociales de la défense Paris. (2003). *Présence et représentation de l'institution militaire dans la ville (Les documents du C2SD 54)*. Paris (France): Centre d'études en sciences sociales de la défense.

Stéphanie Lotz-Coll, « La friche militaire urbaine, un nouvel espace convoité ? », *Carnets de géographes* [En ligne], 11 | 2018, mis en ligne le 15 septembre 2018.

Pellissier, G. (2017). L'indemnisation des servitudes d'urbanisme en droit public. Cahiers du GRIDAUH, 31, 51-60.

Rebmeister, J. (2015). La transformation du Ministère de la Défense, entre cohérence et vigilance. Revue Défense Nationale, 778, 38-41.

Sardain, M. (2014). Les servitudes militaires autour des fortifications au XIXe siècle. Revue Historique De L'armée, 3-14.

Videlin, J. (2014). Droit de la défense nationale (2e édition. ed.). Bruxelles (Belgique): Bruylant.

Agence Parisienne du Climat (2018) « Comment intégrer la transition énergétique dans les projets d'aménagement ? ». Urban Learning.

Rapport d'information n° 661 (2016-2017) de M. Dominique de LEGGE, fait au nom de la commission des affaires étrangères et de la défense « *Le parc immobilier des armées : quand l'intendance ne peut plus suivre* », déposé le 19 juillet 2017

Rapport d'information n° 660 (2011-2012) de MM. Gilbert ROGER et André DULAIT, fait au nom de la commission des affaires étrangères et de la défense « *Bases de défense : une réforme à conforter* », déposé le 11 juillet 2012

Ecosystèmes dans les Territoires, Cahiers techniques de l'AEU2 « Réussir la planification et l'aménagement durables », éd. ADEME 2015, 128 p. Réf. 7592

- **Sitographie**

<https://www.techno-science.net/definition/11827.html>

<https://defense-zone.com/blogs/news/organisation-base-aerienne>

<https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Bases-aeriennes-de-l-Armee-de-l-air-francaise.html>

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/guide-methodologique-du-cerema-nature-source-biodiversite?folder=10654#toc--solutions-d-adaptation-fond-es-sur-la-nature-des-indicateurs-pour-le-suivi-des-projets->

<https://www.senat.fr/leg/etudes-impact/pj119-355-ei/pj119-355-ei.html#:~:text=Ainsi%2C%20l'ordonnance%20n%C2%B0,du%20Code%20de%20l'environnement.>

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.06.28_DP_Mobilisation_PlaceAuSoleil.pdf (panneaux solaires)

<https://www.lemoniteur.fr/article/quand-le-droit-de-l-urbanisme-et-de-l-environnement-s-adapte-aux-besoins-de-la-defense-nationale.2069809>

<https://www.frstrategie.org/publications/defense-et-industries/operations-exterieures-vers-bases-plus-autonomes-plus-economies-energie-fossile-2021>

https://www.senat.fr/rap/r09-503/r09-503_mono.html

<https://aida.ineris.fr/reglementation/arrete-280411-fixant-modalites-dexercice-polices-administratives-installations>

<https://www.merignac.com/grands-projets>

<https://www.apc-paris.com/actualite/comment-integrer-transition-energetique-dans-projets-damenagement>

<https://www.senat.fr/questions/base/2022/qSEQ220327472.html>

RESUME

Les bases aériennes militaires sont des territoires d'exception dont le fonctionnement interne demeure inconnu du public et même des institutions politiques locales. La confidentialité qui les entoure les dispense du droit de l'urbanisme, et elles ne se sont jamais réellement préoccupées de leur aménagement. Pourtant, comme l'illustre la BA106, ces enjeux ne peuvent plus être ignorés. Au carrefour d'une recrudescence des guerres, des préoccupations environnementales et de la rationalisation des moyens de l'Etat, un aménagement durable sert avant tout des raisons pratiques d'amélioration du cadre de vie. Ainsi, les bases aériennes disposent d'une solution : s'inspirer des villes, de leurs principes et de leurs outils.

MOTS CLES : BASE AERIENNE MILITAIRE / ARMEE DE L'AIR ET DE L'ESPACE / AMENAGEMENT URBAIN / TRANSITION ECOLOGIQUE / URBANISME / ENVIRONNEMENT / RENOUVELLEMENT URBAIN