



HAL
open science

L'habitat conteneur

Delphine Legrand

► **To cite this version:**

Delphine Legrand. L'habitat conteneur. Architecture, aménagement de l'espace. 2016. dumas-01389150

HAL Id: dumas-01389150

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01389150>

Submitted on 28 Oct 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

L'HABITAT CONTENEUR

Delphine Legrand

Mémoire de Master, ENSA Nantes, Juin 2016
Architecture contemporaine: cultures / pratiques / critiques
DE 1: la condition métropolitaine

Directeur d'étude: Marie Paule Halgand

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

SOMMAIRE

Remerciements	5	Adaptation sociale de l'habitat	41
Introduction	6	c. Limites et critiques	44
I. Historique	10	III. Étude de cas : résidences universitaires	49
a. De la boîte qui a révolutionné le transport de marchandises...	10	a. Keetwonen, Tempohousing, Amsterdam	50
b. ... Au module d'architecture	15	b. Qubic Amsterdam, HVDN, Amsterdam	55
c. Projets phares réalisés en conteneur	19	c. Résidence A'Docks, A. Cattani, Le Havre	59
II. Utilisations et transformations	29	Conclusion	66
a. Caractéristiques techniques et performances : transformation	29	Cartographie du corpus de références	69
Caractéristiques techniques des conteneurs	29	Enquêtes	70
Achat et transformations	34	A Amsterdam	70
Aspect développement durable	37	Au Havre	75
b. La question de l'habiter : typologies et adaptation	38	Médiagraphie	104
Typologies de construction en conteneurs	38	Références d'images	109

Remerciements

Merci...

... à Marie-Paule Halgand qui a su me conseiller tout au long de mes recherches et de la rédaction

... à ceux qui ont su m'aider dans la correction de ce mémoire

... à Anne-Sophie et Jean-François qui m'ont accompagnée lors des différents voyages réalisés pour ce mémoire

... à ma famille, Thomas et Marie pour le soutien moral

... à tous ceux qui ont pris le temps de répondre au questionnaire de mon étude de cas et à ceux que j'oublie !

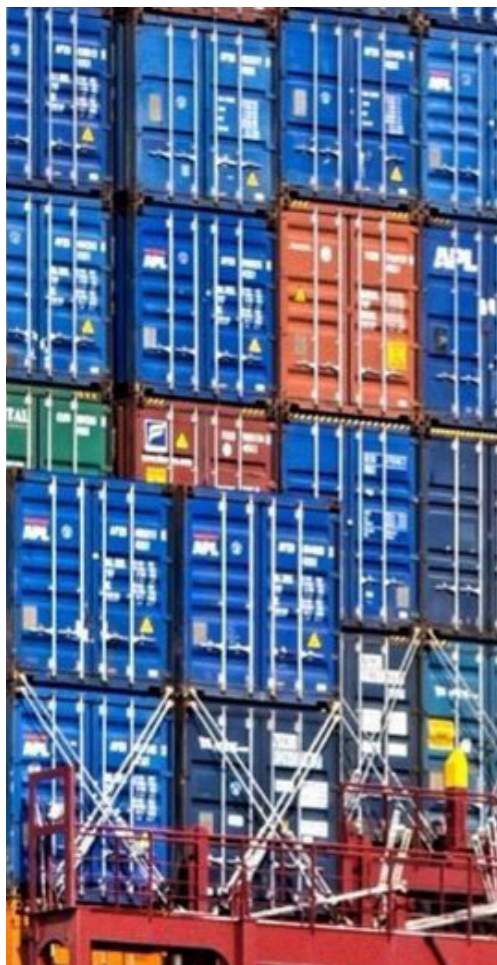


Fig.1: empilement de conteneurs dans un port.

INTRODUCTION

Le conteneur est partout autour de nous : vous n’y croyez pas ? Et pourtant ouvrez l’œil, soyez attentif à ce qui vous entoure et vous découvrirez à quel point il est omniprésent. Il trône dans chaque zone de travaux, il peut aussi servir de toilettes, de poubelles, de lieux de rangement d’outils agricoles mais pas seulement. Promenez-vous, faites attention aux chantiers autour de chez vous et vous les trouverez ! Qu’il soit simple ou double (20 ou 40 pieds), il est là : il vous nargue dans son habit d’acier, fort et sûr de sa capacité à protéger ce qu’il contient. Dans certains pays comme les Pays-Bas, il est encore plus présent et pour des causes plus nobles : il contient des magasins, des bureaux et des habitations. Fort de ce constat, commençons par le définir et nous pourrions l’étudier afin d’en comprendre tous ses ressorts.

Conteneur, n.m, *Caisse de dimensions normalisées utilisée pour la manutention, le stockage ou le transport de matières ou de lots d’objets dont elle permet de simplifier l’emballage* (Le Larousse).

Comment cette caisse si normée est-elle devenue un élément incontournable de l’architecture du XXIème siècle ? Elle se présente sous la forme d’une boîte de conserve surdimensionnée et améliorée, et pourtant elle est devenue l’objet tendance de grands noms de l’architecture tels que Jean Nouvel ou MVRDV¹. Ses dimensions lui permettent de prendre une place significative dans la tendance des architectures modulaires en plein essor depuis la fin de la seconde guerre mondiale.

¹ Le sigle MVRDV emprunte les initiales des patronymes des trois architectes fondateurs de l’agence : Winy Maas, Jacob van Rijs et Nathalie de Vries.

En effet le conteneur peut à la fois séparer et privatiser les espaces intérieurs ou servir de structure à un bâtiment tout entier. Et pourtant, il est aujourd’hui plutôt employé en abris de chantier pour les ouvriers travaillant sur site ; mais les architectes qui l’ont pris en amitié et ont choisi de l’utiliser, comptent bien faire en sorte que cela change et c’est pourquoi chaque projet réalisé avec des conteneurs est fortement médiatisé ! L’utilisation du conteneur répond aux critères de l’architecture temporaire de plus en plus plébiscitée pour son intérêt environnemental, mais pas seulement. L’architecture temporaire correspond à un mode de vie nomade existant depuis toujours mais tendant à s’étendre au plus grand nombre. Au 19ème siècle, l’habitat mobile est reconnu nécessaire notamment pour les forains et les mariniers, mais à partir du 20ème siècle il sera exclu des villes. Néanmoins, ce mode de vie perdure en dépit de la sédentarisation pour certaines catégories sociales. Ainsi le logement en conteneur peut être apparenté à ce nomadisme puisqu’il a essentiellement vocation à répondre à un besoin temporaire.

Par ailleurs, les premières utilisations des conteneurs en tant qu’habitat ont été constatées dès l’apparition de ces derniers puisqu’ils peuvent être investis et utilisés de façon précaire. Par exemple, sur les côtes africaines et asiatiques, il est fréquent de rencontrer des cimetières de conteneurs usagés et abandonnés sur place, qui ont été réutilisés par les autochtones comme habitation. Dans ce cas, il s’agit ici d’utiliser la « boîte » comme simple abris et cela sans aucune volonté de modifications afin de pouvoir l’habiter. La transformation d’un conteneur maritime en habitat conduit à résoudre un certain nombre de questions relevées dans l’analyse qui va suivre. Concernant les aspects techniques, les questions d’isolations tant phonique, que thermique ne sont pas souvent très bien réglées comme nous le verrons dans le développement de ce mémoire. Pour les aspects juridiques : les constructions en conteneurs n’ayant pas de réelles fondations, elles sont assimilées à



Fig.2: logement de travailleurs, Chine.



Fig.3: conteneur dans bazar, Corée du Sud.



Fig.4: conteneur boutique, Corée du Sud.

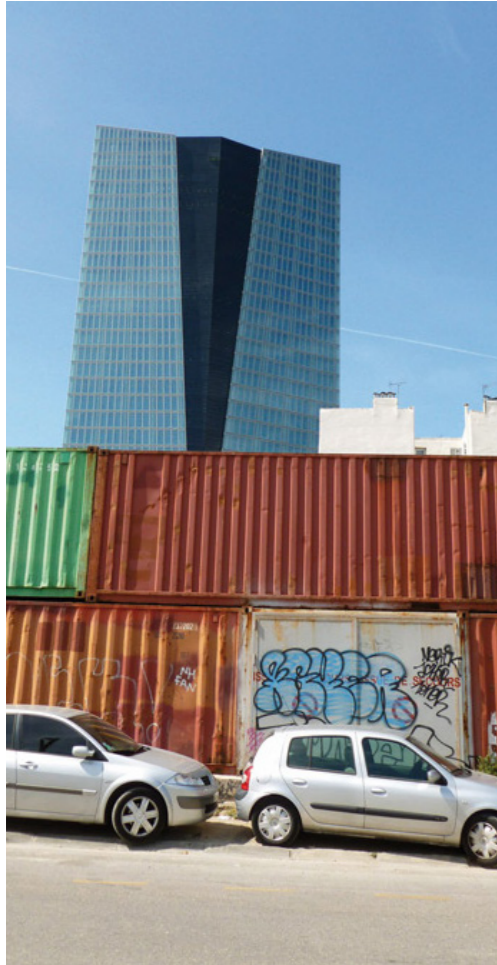


Fig.5: détournement du conteneur dans une friche urbaine, Marseille.

des logements précaires et donc qualifiées d' « indignes ». Or, la loi française ne permet pas à de telles constructions d'être considérées comme « logement décent » et donc habitable. Ainsi, les architectes français qui ont décidé de construire en conteneurs ont dû également rechercher des moyens techniques pour lever ce problème juridique et permettre aux habitants de bénéficier des mêmes aides sociales et de la même qualité de citoyens que leurs voisins vivant dans des logements « classiques ».

Un dernier aspect porte sur l'environnement : lorsqu'un architecte décide de construire en conteneurs, se pose encore le problème du contexte puisque les constructions n'ont pas pour objectif de rester sur le lieu initial de construction. Dans les faits, cette question est souvent résolue en prenant en compte le fait que les projets en conteneurs sont très souvent réalisés sur d'anciennes friches portuaires en reconversion : le contexte reste alors sensiblement le même d'un emplacement à l'autre.

Dans la suite de cette étude, après avoir rappelé les raisons historiques de la mutation du conteneur maritime pour devenir « unité d'habitation », nous chercherons à clarifier les étapes nécessaires pour sa transformation et enfin nous illustrerons à l'aide d'études de cas portant sur trois résidences universitaires réalisées en conteneurs.

I. HISTORIQUE

ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR



Fig.6: système de vrac autrefois utilisé.



Fig.7: Malcolm McLean devant son empire.



Fig.8: déchargement avant le conteneur.

I. HISTORIQUE

a. De la boîte qui a révolutionné le transport de marchandises...

Le conteneur maritime tel qu'on le connaît aujourd'hui est inventé et breveté en 1956 par le transporteur américain Malcolm Purcell McLean (1913-2001). Or, depuis les premières civilisations, des boîtes pour contenir les aliments et les déplacer existaient déjà sous d'autres formes et utilisant d'autres matériaux. Après la révolution industrielle, la caisse a pris de nombreux aspects principalement en bois, il permettait déjà de déplacer les marchandises d'un endroit A à un endroit B éloignés. Les caisses étaient toutes différentes, et leur contenu pouvait facilement être identifiable. Ces conteneurs posaient des problèmes en termes de sécurité des transports de marchandises, mais aussi pour les produits eux-mêmes puisque des accidents pouvaient détruire une partie de la cargaison - à ce titre les caisses ne pouvaient être transportées que dans les cales. C'est pourquoi, des entreprises de transports maritimes avaient déjà imaginé des conteneurs en métal plus résistants mais le temps de chargement et de déchargement restait très long puisqu'aucun conteneur ne ressemblait à un autre et que chacun avait son propre système d'accroche. De plus, l'entreprise de transport maritime McKinsey & Co soulignait le fait que les conteneurs utilisés étaient trop petits² (8 pieds soit 2,43 mètres) et qu'ils prenaient trop de temps à être déchargés. Malcolm McLean, alors jeune conducteur

de camion et chef d'une entreprise de transports routiers, eu l'idée de dessiner un conteneur parallélépipède rectangle en acier (plus solide) aux dimensions normalisées, remplaçant le *break bulk* (moyen de transport de marchandises par cartons ou caisses), qui réduirait le temps de chargement et de déchargement des différentes cargaisons d'un bateau. Il eut l'idée que la remorque du camion pouvait être directement posée sur le bateau et alors qu'il attendait le déchargement de sa propre livraison : il chercha comment accélérer les manœuvres tout en réduisant les coûts. Mais dans un premier temps son idée ne ravit pas les entreprises de transport maritime puisque les coûts de transport dépendaient alors de plusieurs critères dont la quantité, la taille, le poids ou la valeur du bien transporté. Les anciens contenants étaient donc très lucratifs pour les transporteurs puisqu'ils pouvaient juger de la marchandise et ensuite décider d'un prix pour le client.

L'idée de McLean était de limiter le temps d'immobilisation du bateau à quelques heures et d'utiliser des grues pour décharger les conteneurs au lieu des docks. Cela impliquerait donc un changement radical dans l'économie du transport maritime et de nombreuses personnes se retrouveraient au chômage. Néanmoins, McLean croyait en son idée comme quelque chose de révolutionnaire et en aucun cas, il ne voulait abandonner. Comme personne ne souhaitait l'aider, il attendit d'avoir suffisamment de profit avec son entreprise de transport terrestre pour racheter une entreprise de transport maritime : la *Pan-Atlantic Steamship Corporation*. Mais ses concurrents décidèrent de le poursuivre en justice pour cause de monopole de transport. En effet, aux Etats-Unis, il lui était interdit de posséder à la fois une entreprise de transport terrestre et maritime. C'est pourquoi, il décida de vendre sa première entreprise et de se consacrer entièrement à son rachat. Le 26 avril 1956, le premier « porte-conteneurs » *l'Ideal-X* pris le large pour la première fois avec à son bord 58 remorques et effectua le trajet entre Newark et



Fig.8: baril contenant des produits liquides.



Fig.9: conteneur de la compagnie Sea Land.



Fig.10: l'Ideal-X en mer.

² MARTIN (Craig), *Shipping Container*, Bloomsbury Académie, 2016, page 23.



Fig.11: chargement sur le pont des conteneurs.



Fig.12: déchargement sur une remorque.



Fig.13: première grue de levage.

Houston en 5 jours³. En 1960, il rebaptisa son entreprise : le *Sealand Services*. Il rachète alors des cargos qu'il transforme en porte-conteneurs pour une plus grande efficacité et une meilleure rentabilité économique. Par la suite, la compagnie de Malcolm McLean évita plusieurs fois la faillite. Et alors que les plus anciennes entreprises de transports maritime restaient sceptiques, McLean entreprit de tenter d'envoyer ses porte-conteneurs traverser l'Atlantique en moins de deux jours.

L'entreprise *Sealand Services* augmenta son activité lors de la guerre du Vietnam : le gouvernement américain rencontrait des difficultés pour envoyer des provisions aux troupes au Vietnam car le temps de déchargement était beaucoup trop long. McLean avait alors une solution à proposer sous réserve de rencontrer le gouvernement américain pour pouvoir lui exposer son concept. Après avoir demandé un rendez-vous qu'on lui refusa, il décida d'attendre devant son bureau l'officier en charge de l'approvisionnement des troupes. Il tenta alors de le convaincre de venir constater sur place son nouveau concept qui permettait de décharger en 24 heures des provisions du bateau plutôt qu'en 3 jours par des moyens plus conventionnels. Le gouvernement américain fut convaincu et investit alors dans son entreprise. Enfin, McLean eu l'idée de rentabiliser l'opération : puisque le gouvernement américain paye pour l'aller et le retour des porte-conteneurs pourquoi ne pas revenir avec des conteneurs chargés de produits provenant du Japon, de Hong Kong et de Taiwan. Cette idée conduisit à ramener des jouets, de la nourriture asiatique ainsi que des produits électroniques sur le sol américain accélérant ainsi la mondialisation.

McLean améliora encore son concept par la réalisation d'un système de coins pensés de façon très spécifiques permettant l'accroche au porte-conteneur ainsi que la superposition de conteneurs entre

³ LEVINSON (Marc), *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger*, Princetown University Press, 2008, page 8.

eux qui a été consacré en septembre 1965 par la norme ISO 1161⁴.

Par la suite et afin de poursuivre sur la voie de la normalisation, les conteneurs furent standardisés en 1974 par l'ISO 668⁵ : ce qui implique une uniformisation à l'échelle mondiale du conteneur et l'obligation pour toutes les entreprises réticentes d'utiliser ce type de conteneur conforme aux nouvelles réglementations et propice à une organisation normée du transport. La « révolution des containers » était en marche et a joué un rôle primordial dans la mondialisation des échanges. C'est pourquoi, McLean reçut le titre « d'Homme du siècle » par l'*International Maritime Hall of Fame* pour son invention et sa détermination à la mettre en œuvre. L'auteur Marc Levinson dans son ouvrage « *the Box*⁶ » résume le caractère de McLean ainsi :

« Malcolm McLean n'était pas un homme à rester assis et profiter du succès. Il était agité, compétitif, calculateur et toujours en train de penser aux affaires ».

Aujourd'hui, ce système de transport en conteneurs normalisés permet de garantir l'anonymat des marchandises et donc de limiter le nombre de vols, l'apparence extérieure des conteneurs ne les distingue que par leur couleur ou leur numérotation et ne laisse rien voir de leur contenu. L'empilement des conteneurs que ce soit sur le porte-conteneurs ou sur les quais au port a permis une augmentation considérable de la rentabilité du transport maritime.

⁴ Site de l'Organisation Internationale de normalisation (regroupant toutes les normes ISO), [en ligne], <http://www.iso.org>.

⁵ Ibid

⁶ LEVINSON (Marc), *op cit.* Traduction personnelle de : "Malcolm McLean was not a man to sit and enjoy success. He was a restless soul, competitive, calculating, always thinking of business".



Fig.14: grue de levage actuelle.



Fig.15: Le Jules Vernes, porte conteneur.



Fig.16: port de commerce.

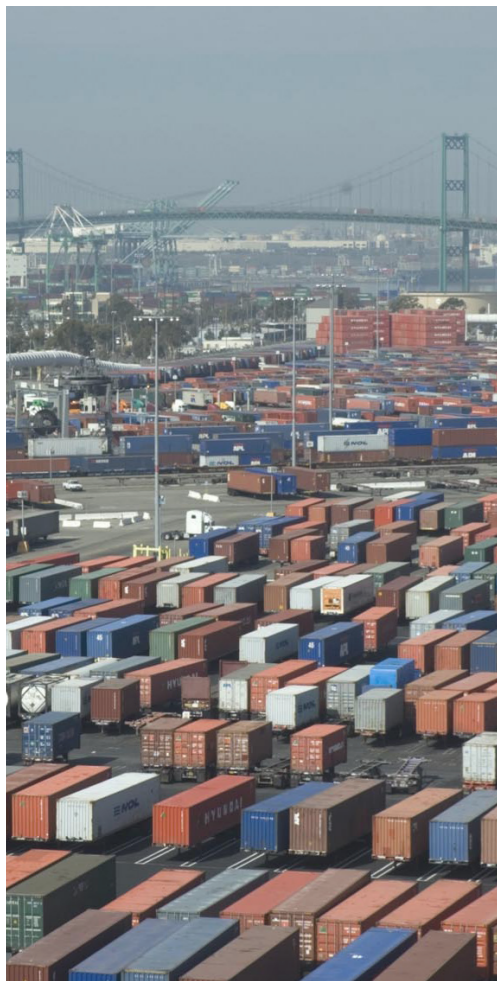


Fig.17: Port de Long Beach, Californie.

En effet, les conteneurs peuvent être superposés dans la cale et sur le pont⁷ ce qui améliore le taux de remplissage mais nécessite de peser les conteneurs et/ou de faire confiance à l'expéditeur pour la stabilité du navire. Dans la course au gigantisme (rationalisation des transports) c'est actuellement l'armement helvético-italien MSC⁸ qui l'emporte avec le MAYA de 19 224 EVP⁹ lancé en 2015. De plus, l'utilisation des coins-ISO permet une attache solide entre les différentes caisses et rend leur déplacement par lots possible. Cette révolution associée à une augmentation importante des échanges commerciaux internationaux a conduit à la mise en œuvre de grues de levage performantes et à une modification significative de l'activité des ports (devenus de véritables « villes » de conteneurs empilés et rangés dans un arc-en-ciel de couleurs). Ce nouveau mode de chargement a induit une diminution drastique de main d'œuvre (de l'ordre de 90%) puisque lorsqu'il fallait 100 hommes et 5 jours pour décharger le bois d'un navire, il ne faut aujourd'hui que 8 hommes et moins d'une journée. Les économies réalisées sont importantes et la hausse de chômage des dockers conséquente. Les grands ports de Chine, de Salerno ou de Rotterdam détiennent le monopole de ces villes conteneurs à l'aspect de villes Lego où les enfants seraient remplacés par des grues et des camions.

⁷ Contrairement aux autres marchandises n'ayant pas le droit d'être en pontée, d'après la loi maritime.

⁸ MSC pour « Mediterranean Shipping Company » : armateur de porte-conteneurs.

⁹ Ou TEU = Twenty Équivalent Unit en anglais. Il s'agit de la capacité de chargement de fret conteneurisé égale à un conteneur standard de 20 pieds par 8.

b. ... Au module d'architecture

Le conteneur maritime, objet simple par nature, a vu son usage initial d'élément modulaire de transport de marchandises largement diversifié depuis sa création. Dans les zones portuaires, il est converti en bureau ou en atelier mobile voire en habitat précaire sur les côtes asiatiques ou africaines où il est abandonné. Néanmoins, sa première utilisation en tant qu'habitat demeure celle d'abris ou de laboratoires pour les scientifiques en expéditions aux pôles ; sachant qu'il est interdit de construire une structure non démontable dans le milieu polaire, le conteneur - facile à acheminer jusqu'aux endroits les plus extrêmes - se révèle alors être une parfaite alternative pour se protéger et mettre à l'abri les outils de mesure des conditions extrêmes de vents et de froid. La base française scientifique Dumont d'Urville¹⁰ créée en 1956 située en Terre-Adélie en est une illustration. Elle peut accueillir jusqu'à 40 personnes et regroupe différents domaines d'études scientifiques comme la géophysique et la météorologie.

Le 8 août 1989, l'évolution du conteneur maritime prend un tournant décisif puisqu'un premier brevet pour le transformer en conteneur habitable est déposé par Phillip C. Clark sous le numéro 4854094¹¹ avec comme objectif de poser les bases des méthodes de conversion d'un conteneur maritime (ou plusieurs) en une habitation sur un site existant et des fondations préexistantes. En effet, les nombreuses qualités qu'offre le conteneur maritime dans le transport de marchandises s'avèrent transposables au domaine de l'architecture. De façon non exhaustive, le conteneur maritime peut être déplacé simplement puisque ses dimensions sont conformes aux normes ISO et internationales de transport et il peut être rapidement mis en place grâce à des grues de

¹⁰ Pour plus d'information sur la base scientifique et son installation : <http://www.institut-polaire.fr/ipev/soutien-a-la-science/antarctique/dumont-durville/>

¹¹ Brevet de 10 pages écrit en anglais consultable : <http://www.google.ne/patents/US4854094>



Fig.18: Base Dumont d'Urville, Terre-Adélie.



Fig.19: intérieur du bazar Dordoï, Kirghizistan.

levage. Il se révèle être un véritable coffre-fort, sûr et résistant contre les vols, les intempéries, le vent, le feu, les tremblements de terre ou encore l'eau salée. Il permet une parfaite sécurité des éléments à l'intérieur contre les éventuels produits dangereux, polluants ou encore la poussière. Mais son caractère mutique lui permet de rendre parfaitement anonyme ce qu'il contient, il peut aussi être camouflé et transformé à volonté puisqu'il est constitué d'un seul matériau acier qui permet de le découper ou de le souder afin de lui apporter des modifications sans perdre les qualités de sa structure autoportante. Cette structure permet aussi de l'empiler sur 4 niveaux sans aucun renfort juste par superposition sur ses 4 coins ISO. L'ensemble de ces caractéristiques a séduit les esprits du domaine de l'architecture modulaire : le conteneur maritime étant déjà produit en masse, mobile et international, il s'agit par sa nature d'une brique élémentaire omniprésente de l'architecture qui se verra nommée par la suite architecture de conteneurs.

Néanmoins, dans un premier temps, seul son aspect pratique et bon marché est reconnu et il est alors dédié à des usages moins « nobles » que l'architecture : il sert alors majoritairement d'abri de stockage d'outils et matériels sur les chantiers ou dans les campagnes, de garages à voiture, vélo, bateau, de bureaux modulaires ou encore de lieux de stockage d'archives voire de boutiques. Comme au bazar Dordoï du Kirghizistan où les conteneurs s'empilent sur deux étages sous une grande halle afin de créer un espace de commerce dans les allées qui sont créées entre les blocs de conteneurs. Par ailleurs, sa grande résistance aux conditions extrêmes fait du conteneur maritime, un élément essentiel dans l'architecture de l'urgence : ainsi lors du séisme de 2010 en Haïti, la question d'envoyer des conteneurs sur les lieux du drame s'est posée puisqu'en termes d'architecture d'urgence, les conteneurs répondent parfaitement à toutes les normes antisismiques et anticycloniques en vigueur.

De plus, ils constituent un hébergement facile pour les travailleurs sur les chantiers en Chine et Corée du Sud notamment puisqu'ils peuvent être acheminés sur les lieux des travaux aussi simplement que les outils et les matériaux nécessaires. Cependant, la reconstruction à l'aide de conteneurs après une catastrophe conduit souvent à des architectures monotones fondées sur des conteneurs juxtaposés à l'infini. Par le passé, cet usage d'architecture de l'urgence et du temporaire a contribué à la mauvaise image associée au conteneur maritime : l'aspect esthétique du travail d'urbanisme est alors totalement délaissé. Le caractère temporaire en fait sa force puisque le conteneur est finalement utilisé dans des bâtiments éphémères et souvent dans l'événementiel où il prend une place importante puisqu'il véhicule l'image du voyage et de l'atmosphère tendue des ports industriels.

Finalement, le conteneur, de par ses dimensions, constitue un espace, une pièce caractérisée par son uniformité. Son image issue de son histoire fait de lui un élément normalisé parfait pour construire des bâtiments : l'intérêt de cette « boîte » est sa modularité, sa facilité de combinaison en vue de pouvoir créer plusieurs pièces ainsi que la possibilité qu'il offre de préfabrication. Les structures de conteneurs pouvant être déplacées et restant à des prix assez bas en général, le conteneur participe aussi à l'architecture « low-budget ». Le conteneur permet ainsi à des personnes à faibles revenus de pouvoir accéder à la propriété et à la construction grâce à ce matériau qui se révèle être un module entier autoportant facile à mettre en place. Le conteneur semble alors parfaitement adapté à la construction de projet architectural comme le souligne Craig Martin¹² : « leur design, incluant leur forme et leurs dimensions globales, les rendent idéaux pour l'homme ».

¹² MARTIN (Craig), op cit, page 10. Traduction personnelle de : "Their design, including the shape, scale and size make them ideal spaces for human size".



Fig.20: hébergements temporaires, Calais.



Fig.21: unité lot-ek, logement mobile.



Fig.22: Redondo Beach House, Californie.



Fig.23: Infiniski Manifesto House, Chili.

Ainsi, dans un premier temps, les projets d'architecture étaient principalement des manifestes visant à montrer comment adapter et aménager un unique conteneur maritime pour en faire une pièce à vivre agréable. Par exemple, l'unité de LOT-EK, logement mobile¹³, qui par des ajouts de systèmes hydrauliques permet de soulever les côtés et d'étendre le conteneur de l'intérieur vers l'extérieur. Ces ajouts étant repositionnés dans la continuité du conteneur pour permettre le transport du module. Par la suite, les architectes ont multiplié et combiné les conteneurs afin de proposer des espaces intérieurs ouverts et très vastes : de nombreuses villas conteneurs ont été créées telle que la Redondo Beach House en Californie de l'architecte Peter DeMaria¹⁴ réalisée à l'aide de 8 conteneurs maritimes de récupération et de matériaux plus traditionnels. Cette maison sur deux étages offre des volumes généreux aux habitants et se démarque des maisons alentours par son originalité. Enfin, une autre utilisation du conteneur dans l'architecture s'est développée autour de son aspect uniquement structurel : certains architectes ont décidé de n'utiliser que sa structure portante et de délaissier son aspect et son histoire en le recouvrant de bardages et de matériaux isolants à l'extérieur. Ces choix sont illustrés dans l'Infiniski Manifesto House de l'agence James & Mau¹⁵ au Chili : la maison offre 160 m² ouverts sur l'environnement extérieur utilisant des conteneurs comme seule base structurelle et les combinant à d'autres matériaux recyclés offrant d'un point de vue extérieur un aspect de maison en bois alors qu'à l'intérieur, le métal des conteneurs est à nu. Désormais, le conteneur constitue un élément fondamental de l'architecture modulaire qui a ses domaines de prédilections comme l'événementiel ou les logements étudiants comme nous le verrons dans la troisième partie.

¹³ Lot Ek, [en ligne], <http://www.lot-ek.com/MDU-Mobile-Dwelling-Unit>.

¹⁴ De Maria Design, [en ligne], <http://demariadesign.com/2/index.php/projects-sp-12198?id=53>.

¹⁵ James & Mau architectes, [en ligne], <http://www.jamesandmau.com/en/#/proyectos>.

c. Projets phares réalisés en conteneur

Nous terminerons cette première partie, par un panorama de quelques typologies de projets représentatives de l'architecture de conteneurs.

Projet avec un seul conteneur

Le premier projet de ce corpus est un manifeste pour l'habitat d'urgence en conteneur réalisé entre 1985 et 2001 par Sean Godsell¹⁶, il s'agit d'un prototype nommé **Future Shack** qui peut être produit en série afin de palier un défaut d'hébergement en situation d'urgence, résultat de guerres ou de catastrophes naturelles. Godsell a choisi délibérément d'utiliser le conteneur pour réaliser son projet car sa nature universelle lui permet d'être transporté rapidement et sur l'ensemble de la planète aussi bien par voie maritime que par voie terrestre. Future Shack une fois sur site ne nécessite pas de fondations spéciales puisqu'il est équipé de 4 pieds télescopiques permettant d'ajuster le conteneur en fonction des dénivelés du terrain : seul un simple damage du sol est à réaliser pour éviter que les pieds ne s'y enfoncent. Une fois sur site, l'habitat d'urgence est opérationnel en moins de 24 heures. L'autre avantage pour l'architecte d'avoir utilisé le conteneur est qu'il est produit massivement partout dans le monde ainsi le nombre de conteneurs abandonnés et pouvant être réutilisés est astronomique : ce qui constitue une matière première inestimable pour le projet. Au conteneur viennent s'ajouter des améliorations permettant de le transformer en habitat décent : une rampe pour accéder facilement à l'habitation ainsi qu'un toit à double pente permettant à la fois de donner une symbolique vernaculaire de maison nécessaire à la reconstruction psychologique des personnes sinistrées mais aussi d'apporter un réel confort thermique. En effet, le toit « parasol » permet comme son nom l'indique de protéger la structure métallique des rayons du soleil et crée une chambre d'air entre le conteneur et le toit ayant pour but

¹⁶ Sean Godsell, [en ligne], <http://www.seangodsell.com/future-shack>.

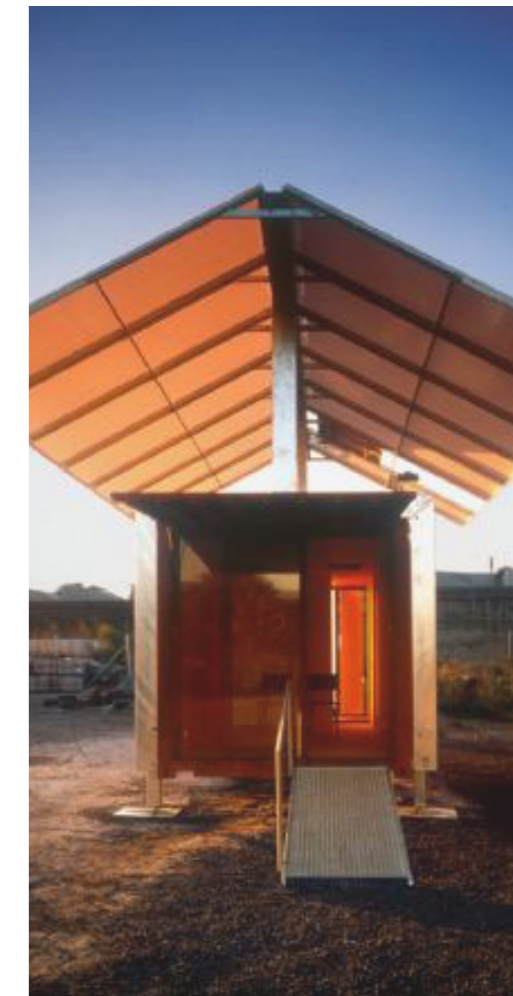


Fig.24: Future Shack, Sean Godsell.



Fig.25: intérieur, Future Shack, Sean Godsell.

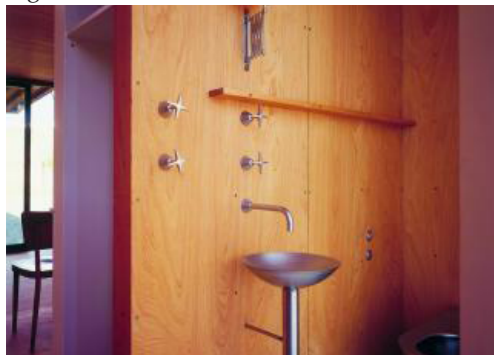


Fig.26: salle d'eau, Future Shack.



Fig.27: disposition ouverte, Port-a-Bach.

de réguler la température grâce aux courants de vent qui s'y opèrent. La toiture permet en outre de récupérer les eaux de pluie et peut être équipée de panneaux solaires participant à l'autosuffisance de Future Shack. Elle peut aussi être recouverte de matériaux locaux tels que le chaume, le pisé ou encore des feuilles : ce qui permet d'améliorer encore l'isolation de l'ensemble. L'intérieur est assez minimaliste quoique bien pensé : des sommiers rétractables dans la paroi du conteneur peuvent être dépliés à la demande ainsi qu'une table permettant de donner à l'unique pièce une modularité selon le moment de la journée. Une cuisine ainsi qu'une salle d'eau sont aménagées au fond du conteneur alimentées par un réservoir d'eau de pluie auxquelles s'ajoutent des toilettes chimiques. Finalement, le conteneur maritime qui a permis la mondialisation et donc le développement économique de certains pays se met ici au service des pays les plus pauvres afin d'offrir aux victimes de la mondialisation un logement d'urgence offrant de belles prestations. Future Shack est par sa facilité de mise en œuvre, son coût et ses matériaux recyclés une alternative satisfaisante en cas de nécessité.

Port-a-Bach est, en Nouvelle-Zélande, une maison de plage réalisée en 2007 avec un seul conteneur par l'Atelier Workshop¹⁷. En Nouvelle-Zélande, on appelle « bach » les maisons de plage que l'on retrouve le long des côtes, la plupart du temps réalisées avec des matériaux de récupération tels que la tôle ou le bois recyclé, elles peuvent aussi être de vieux wagons auxquels viennent s'ajouter des extensions. Le conteneur de 20 pieds de long (soit environ 6 mètres) s'inscrit parfaitement dans la tradition néo-zélandaise : il est préfabriqué, prêt à l'emploi et mobile. Il offre aussi des qualités environnementales par son faible impact sur le site (seuls 6 points en béton sont nécessaires pour son installation), il peut être indépendant énergétiquement pendant 48 heures grâce à son installation solaire (mais peut aussi pour une

¹⁷ Atelier Workshop, [en ligne], <http://www.atelierworkshop.com/port-a-bach>.

durée plus longue être raccordé aux réseaux). De plus, lorsqu'il n'est pas utilisé il reste muet quant à sa fonction et ne renvoie qu'un aspect de conteneur robuste et résistant, ce qui le préserve partiellement des cambriolages. Une fois ouvert, il est pensé pour accueillir une famille de 4 personnes puisqu'une des longueurs du conteneur s'ouvre de façon à créer une terrasse extérieure offrant un intérieur en bois aux finitions bien pensées : des meubles rabattables sont installés dans les cloisons de l'isolation en panneaux de bois. Un lit double ainsi qu'une table peuvent prendre place au sein de la pièce principale ; les deux portes du conteneur une fois ouvertes deviennent des lits superposés, la cuisine est ouverte et la salle d'eau qui prend place à l'autre extrémité du conteneur présente une douche ouverte et des toilettes sèches. Un système de ventilation naturelle est mis en place par les portes et les fenêtres ainsi qu'une toile tendue extérieure abritant la terrasse. Ce projet de « bach » moderne est réalisé avec un conteneur recyclé venant de Chine et s'applique sur l'idéologie d'une vie principalement à l'extérieur où seul le sommeil, le lavage et la cuisine s'effectueraient à l'intérieur. De plus, les architectes se sont inspirés du projet-manifeste de Sean Godsell « Future Shack » mais en améliorant notablement le confort offert aux résidents.

Projets d'habitats collectifs

Le projet **Container City** de Londres¹⁸ est un des plus symboliques et des plus accomplis de l'architecture de conteneurs : en 2001, Urban Space a cherché une solution pour lutter contre le déficit de petits logements et les prix exorbitants de la location en Angleterre. La réponse fut trouvée en partenariat avec l'agence Nicholas Lacey & Partners dans le projet de Container City : logements collectifs à partir de conteneurs d'occasion. Ils décident ensemble de penser la reconversion des vieux docks abandonnés de Londres et installent le projet à Trinity Buoy. Ils créent alors un premier ensemble de 12 conteneurs d'occasion de

¹⁸ Container City, [en ligne], Ten4, 2013. <http://www.containercity.com/>.



Fig.28: extérieur, Port-a-Bach.



Fig.29: ouverture, Port-a-Bach.



Fig.30: intérieur, Port-a-Bach.



Fig.31: Container City I, Londres.

40 pieds (soit un peu plus de 12 mètres) et les empilent sur 3 niveaux avant d'en ajouter un quatrième pour répondre à la demande qui ne cesse d'augmenter. Cet ensemble de conteneurs de couleur rouge est réalisé en 3 mois et installé sur le site en seulement 4 jours et chaque unité correspond à un logement et un studio de travail pour artiste ; Container City I réalisé à 80% avec des matériaux recyclés voit le jour un an avant sa petite sœur Container City II qui sera à la fois son extension mais surtout son évolution puisqu'elle est réadaptée afin de répondre à la réglementation anglaise. Elle comprend 22 logements multicolores qui seront installés en 8 jours dont certains conteneurs découpés et ressoudés permettent de créer des espaces de vie intérieurs très spacieux. Les ensembles I et II se partagent une même colonne de circulation verticale puis sont desservis par des passerelles métalliques à l'air libre permettant de ne pas chauffer les espaces de circulation.

L'ensemble général a un aspect asymétrique, faisant penser à une construction en Lego, à une sculpture colorée prenant place sur les docks de Londres. Les conteneurs sont aménagés de façon à les rendre habitables : ils disposent tous d'une isolation projetée, d'un pare-vapeur et de panneaux de carton plâtre sur les murs et les plafonds afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques du conteneur maritime. Une des extrémités du conteneur est remplacée par une baie vitrée coulissante tandis que l'autre permet l'aménagement d'un balcon protégé par les deux portes du conteneur. Des percements sont créés pour placer des fenêtres hublots qui rappellent le passé maritime du conteneur. La mise en œuvre générale et maîtrisée séduit de nombreux locataires ainsi que d'autres villes dans le monde telles que New York ou Las Vegas.

Depuis 2001, le site n'a cessé de s'étendre puisque de nombreux ajouts ont été fait aux résidences d'artistes initialement conçues : une école, des bureaux, une crèche, des équipements associatifs et sportifs, des restaurants et plus dernièrement des hôtels se sont greffés selon le même concept sur le site de Container City qui porte définitivement

bien son nom puisque celui-ci constitue une véritable ville de conteneurs. La mise en place de chaque élément a été faite de façon assez rapide puisque les conteneurs ne sont amenés qu'une fois terminés en usine et ne nécessitent sur place qu'une grue de levage afin de les disposer sur leur emplacement. De plus, la méthode de Urban Space permet, si le site venait à être récupéré pour d'autres usages, de déplacer les conteneurs qui seraient alors réutilisés ailleurs. Il a aussi été décidé de garder la gestion des studios ce qui permet de gérer les prix des loyers et de respecter la cible initiale : proposer des logements à loyers modérés. Eric Reynolds, développeur chez Urban Space : « *En demeurant propriétaire du complexe et en louant les espaces, nous sommes en mesure de préserver ces immeubles contre la spéculation et les hausses de prix qui frappent Londres, car ces cités-conteneurs doivent rester abordables* ». Le succès de Container City est donc incontesté et permet à l'architecture de conteneurs de montrer toutes ses qualités à un public qui aurait pu être dans un premier temps réticent.

Dans un tout autre contexte, l'équipe de TAM Associati a réalisé le projet de **logements pour personnels hospitaliers**¹⁹ en utilisant de vieux conteneurs maritimes abandonnés sur les côtes du Soudan. En effet, en 2008, le groupe avait pour mission de construire un hôpital, le Salam Center, ainsi que les logements pour les médecins étrangers venant en mission au Soudan. Or une fois l'hôpital sorti de terre, un amas de conteneurs maritimes abandonnés à côté de ce-dernier donna l'idée aux architectes de les recycler afin de réaliser les logements pour le personnel. Les conteneurs ont été remis en état du sol au plafond pour répondre à l'objectif de l'équipe d'architectes car ils étaient particulièrement abîmés.

¹⁹ Tam Associati, [en ligne], http://www.tamassociati.org/PAGES/CNT/CNT_Container.html.



Fig.32: Container City II, Londres.



Fig.33: Circulations, Container City I et II.



Fig.34: Début du chantier, TAM Associati.

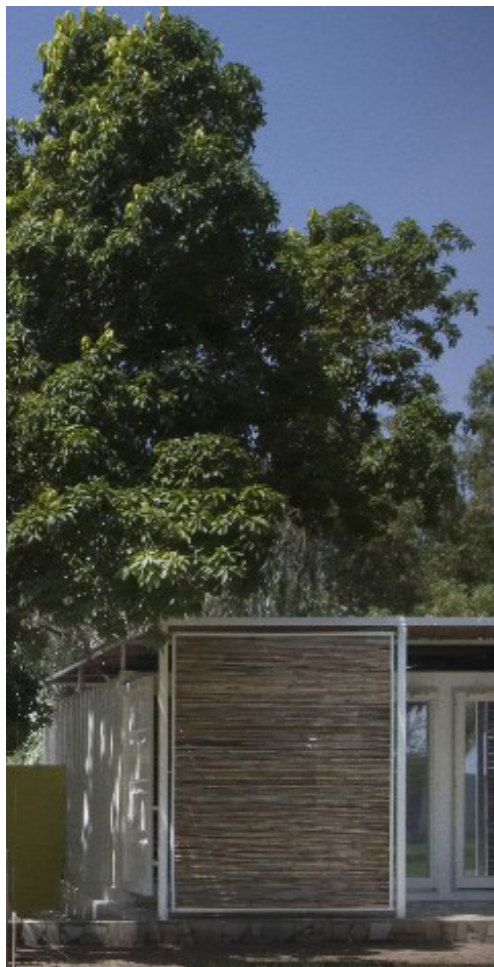


Fig.35: Extérieur avec seconde peau, Soudan.

Pour cela, ils ont été isolés avec 5 centimètres d'isolant plaqué à l'intérieur ; à l'extérieur une toiture isolante ainsi qu'une seconde peau en bambou servant de brise-soleil ont été ajoutées. Le but étant de limiter l'impact du climat extrêmement chaud et des possibles tempêtes de sable. De plus, des climatiseurs sont mis en place pour parfaire l'extraction de l'air chaud et des panneaux solaires sont disposés afin de rendre les habitations indépendantes énergétiquement - toutes ces améliorations font parties d'une démarche environnementale appliquée à l'ensemble de l'hôpital afin de réduire sa consommation d'énergie. Un revêtement au sol et des panneaux de placo-plâtre, au plafond et aux murs permettent de lisser la surface intérieure des conteneurs. Le projet prend place à côté de l'hôpital et crée un patio central arboré au sein des conteneurs maritimes. Au total, 95 unités de 20 pieds sont utilisées pour les logements et 7 unités de 40 pieds pour la cafétéria. Chaque logement fait 20m² et est constitué de 1 conteneur et demi : il comprend une chambre avec salle d'eau séparée, un placard et une table intérieure ainsi qu'une loggia abritée par la seconde peau de bambou. La cafétéria, quant à elle constituée de 7 conteneurs maritimes dont l'ensemble des parois internes ont été retirées, est un espace entièrement ouvert dont la structure intérieure est maintenue par des poteaux. L'espace offert pour le repas et la détente du personnel est vaste et décroissant, peint en blanc afin de ne pas distraire de la vue s'offrant aux usagers. Ce projet est considéré comme majeur dans le domaine de l'architecture de conteneurs puisque les conteneurs maritimes utilisés sont recyclés et que l'ensemble reste tout de même viable grâce à l'intervention réfléchie de TAM associati.

Projets d'équipements

Les deux projets décrits ci-après diffèrent par leurs fonctions (l'un est un centre de recherches et l'autre une galerie d'art) mais ont tous deux en commun le mode de construction par conteneurs et la temporalité qu'offre ce mode constructif. Certains bâtiments publics nécessitent

parfois une courte durée de vie ou de pouvoir être déplacés facilement : l'utilisation de conteneurs peut être une réponse intéressante à ce besoin.

Le premier bâtiment étudié est le **Cancer Centre d'Amsterdam** réalisé en 2005 par les architectes MVRDV²⁰. Le projet s'inscrit dans la construction d'un nouveau centre de recherche contre le cancer rattaché à l'hôpital Anthony van Leeuwenhoek en périphérie du centre d'Amsterdam. Il est une réponse à la vétusté de l'ancien bâtiment dédié à ce centre qui devait absolument être détruit pour être reconstruit. Néanmoins, les chercheurs avaient besoin de poursuivre leurs travaux pendant la durée importante du chantier de construction du nouveau bâtiment. Il fallait donc réaliser un bâtiment temporaire offrant une capacité d'accueil des chercheurs sur un terrain de petite dimension (2 000 m²) et ne laissant pas de « traces » une fois déconstruit. L'installation temporaire en attendant la construction d'un nouveau pôle de recherche pour l'institut a pris la forme d'un parallélépipède de conteneurs sur la superficie des 2 000 m² mise à disposition mais surélevée sur pilotis afin de réduire au maximum l'impact sur le site. L'ensemble s'élève sur 5 étages et comprend 256 conteneurs pour une superficie totale de 6 000 m², construit à l'origine pour une durée de 5 ans, il est finalement resté opérationnel pendant près de 10 ans jusqu'à la construction d'un bâtiment en brique pour le remplacer.

Le projet pensé en 3 mois par MVRDV a été construit en 6 et peut être démonté et remonté à l'envie : il abritait une partie de l'hôpital, avec des laboratoires et des bureaux, totalement fonctionnelle pouvant être déplacée selon les besoins. Les conteneurs une fois empilés sont affranchis de leurs parois intérieures offrant ainsi un vaste espace à cloisonner selon l'usage souhaité ; l'ensemble visible depuis l'autoroute passant près de l'hôpital est volontairement très voyant avec l'utilisation de deux couleurs contrastées : le rouge et le bleu représentant res-

²⁰ MVRDV, [en ligne], <https://www.mvrdv.nl/en/projects/276-cancer-center-amsterdam>.



Fig.37: Cancer Centre d'Amsterdam, MVRDV.



Fig.38: Extérieur du bâtiment provisoire.

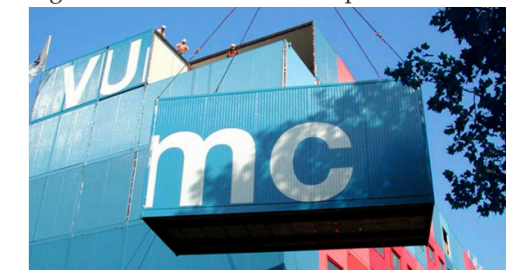


Fig.39: installation de la structure en conteneurs préfabriqués.



Fig.40: Galerie d'art GAD, MMW of Norway.

pectivement une cellule oxygénée et une cellule non oxygénée. A ces couleurs s'ajoutent les lettres peintes « VUmc » (University Medical Center) annonçant comme une figure de proue l'existence de l'institut. En utilisant les conteneurs, les architectes ont permis d'avoir très rapidement une solution de remplacement à l'ancien centre qui n'était plus viable et cette solution répondant parfaitement aux besoins a pu être démontée facilement grâce à la standardisation du format conteneur.

Le deuxième équipement étudié est la **galerie d'art GAD** créée en 2005 à Oslo en Norvège par les architectes MMW of Norway²¹. Le propriétaire de la future galerie d'art souhaitait avoir un espace pouvant être désassemblé, déménagé et réinstallé ailleurs en seulement quelques jours. C'est pourquoi, les architectes ont proposé une construction en conteneurs maritimes facilement démontable. De plus, le site origine était d'anciens docks en reconversion en quartier familial où 1200 logements ainsi que des boutiques et bureaux étaient à construire. L'utilisation de conteneurs semblait donc parfaitement adaptée au contexte ; moins d'un an après la demande du propriétaire, le vernissage de la galerie avait lieu. Le bâtiment proposé par MMW est constitué de 10 conteneurs de formats différents : 5 conteneurs de 20 pieds pour le rez-de-chaussée offrant des fondations solides aux étages supérieurs, 3 conteneurs de 40 pieds en forme de U au R+1 offrent une galerie généreuse et enfin 2 conteneurs de 40 pieds pour le toit terrasse permettent d'avoir un accès à des œuvres extérieures sur le toit. Ces conteneurs sont disposés les uns sur les autres en quinconce permettant de donner à l'ensemble un aspect assez aérien qui semble flotter puisque le R+1 est en porte-à-faux, maintenu par des colonnes d'acier et permettant d'avoir des espaces extérieurs couverts. L'entrée de la galerie se fait par un escalier extérieur à l'aspect industriel menant, au premier étage, à une terrasse extérieure posée sur les conteneurs du rez-de-chaussée et desservant 3 portes : deux menant aux galeries et une

²¹ MMW of Norway, [en ligne], <http://www.mmw.no/gad/>.

aux commodités de service. Un escalier intérieur permet d'accéder à la grande galerie du rez-de-chaussée, puisque les 5 conteneurs ont été juxtaposés et décloisonnés afin d'offrir aux visiteurs un vaste espace. Un autre escalier à partir du premier permet de mener les visiteurs au dernier étage de la galerie composé de deux conteneurs décloisonnés qui permettent l'exposition des œuvres et l'accès direct sur le toit terrasse. Le parcours du visiteur est donc libre et laissé à ses propres initiatives. D'un point de vue plus technique, l'ensemble des conteneurs a été isolé par l'intérieur avec des plaques de contre-plaqué et du placo-plâtre avant d'être peint en blanc pour laisser aux murs un aspect neutre privilégiant les œuvres affichées aux yeux des visiteurs. Néanmoins, les anciennes délimitations des conteneurs sont rappelées au sol et au plafond afin de ne pas oublier complètement que la galerie est construite à partir de conteneurs. Des ouvertures circulaires ont été réalisées sur le toit des conteneurs afin d'offrir une lumière zénithale naturelle mais aussi pour rappeler le passé de constructions navales de la zone où le projet a dans un premier temps pris place. Des baies vitrées ont été disposées à chaque extrémité des conteneurs apportant une lumière d'ambiance différente selon l'endroit dans la galerie. Pour finir, la galerie GAD a déjà été amenée à bouger plusieurs fois et le déplacement des conteneurs s'est toujours fait en quelques jours sans souci de raccords particuliers.

Ce corpus de référence nous a permis de donner un aperçu des différentes transformations nécessaires à la réhabilitation de conteneurs ainsi que des multiples choix architecturaux qu'offre ce module d'acier marqué par son histoire et son rôle de symbole de la mondialisation. La prochaine partie sera consacrée aux questions plus techniques que pose la reconversion du conteneur maritime et plus généralement l'utilisation en architecture des conteneurs.



Fig.41: GAD sur son site d'origine.



Fig.42: Galerie du 2ème étage.



Fig.43: Galerie du rez-de-chaussée

II. UTILISATIONS ET TRANSFORMATIONS

II. Utilisations et transformations

a. Caractéristiques techniques et performances : transformation

Caractéristiques techniques des conteneurs

Il existe deux catégories de conteneurs utilisés pour réaliser les habitats conteneurs : le premier est le conteneur maritime standardisé, c'est-à-dire conforme aux normes ISO. Il s'agit du conteneur dont l'histoire a été relatée en première partie et qui a participé au phénomène de mondialisation. C'est aussi celui qui doit subir différents contrôles et des modifications afin de le rendre habitable. Le second conteneur intermodal dont les dimensions sont identiques est le conteneur de construction. Seulement ce derniers est construit en usine spécifiquement pour remplir la fonction de local de service, de bureau ou de logement. Ce sont notamment les conteneurs qui ont été utilisés par MVRDV pour le Cancer Centre d'Amsterdam. Leur invention est concomitante à celle du conteneur maritime mais ils ne sont pas considérés comme un moyen de transport de marchandises. Ils présentent l'avantage de pouvoir être construits plus rapidement que les conteneurs standardisés car on utilise moins de matière première pour leur fabrication : leurs cadres sont plus faibles et ne sont pas destinés à de très hautes structures. Contrairement au conteneur maritime, ce second type de conteneur – étant fabriqué pour répondre au besoin de la construction – est économiquement et écologiquement moins intéressant. En effet, il perd le bénéfice du recyclage. C'est pourquoi, nous nous intéresserons

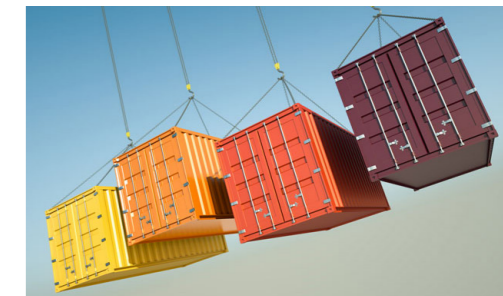


Fig.44: conteneurs multi-couleurs.



Fig.45: conteneur maritime.



Fig.46: conteneur de construction.



Fig.47: innovation Cargoshell.



Fig.48: innovation Staxxon



Fig.49: acier CORTEN.

pour la suite uniquement aux conteneurs maritimes.

La taille d'un conteneur est exprimée internationalement en EVP (équivalent vingt pieds). Cette unité permet de classer les conteneurs maritimes. On identifie ainsi : les conteneurs classiques de 20 et 40 pieds. Cependant au fil des années et de l'évolution des technologies d'autres conteneurs ont été inventés afin d'optimiser leurs dimensions et leur coût de revient. Par exemple, aux Etats-Unis où les routes sont plus larges, on retrouve des conteneurs terrestres de 45 pieds soit une augmentation volumique de 10% par rapport aux conteneurs classiques de 40 pieds.

D'autres exemples intéressants d'évolution sont également proposés par :

- La compagnie Cargoshell qui a breveté un conteneur en matériaux composites plus léger et pouvant perdre un quart de sa hauteur en 30 secondes.
- La compagnie Staxxon qui a révolutionné le trajet retour des conteneurs (généralement réalisé à vide) en mettant en place un système de pliage du conteneur sur lui-même. Sa taille se réduit de 80% et un camion peut transporter 5 conteneurs pliés au lieu d'un seul sur sa remorque.

Le conteneur standard ISO est composé d'une structure en acier, d'une enveloppe, de portes et d'une toiture plate en acier. Seul le plancher au sol est en bois sur structure acier, le bois se remettant plus facilement des marques laissées par le poids des produits transportés.

Avec le temps, les conteneurs se sont allégés. Les diverses redondances de matériaux ont été supprimées et les dimensions intérieures optimisées. Ils sont désormais composés à 99% d'acier pouvant aller jusqu'à 5 mm d'épaisseur. L'acier est généralement de l'acier CORTEN, soit

un acier auto-patiné à corrosion superficielle, renforcé, insensible à la CORrosion et présentant une forte résistance à la TENSion. A chaque impact, l'acier s'auto-cicatrise par oxydation et se préserve dans le temps²². Cet acier ultra résistant, imperméable et hermétique permet de supporter jusqu'à 5 unités pleines au-dessus.

Le tableau ci-dessous regroupe les principales dimensions des trois conteneurs standards ISO les plus utilisés, les mesures sont données au millimètre près par la norme ISO 668²³ :

Conteneurs ISO		Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Poids à vide (kg)	Surface (m ²)
20 pieds	Ext.	6,058	2,438	2,591	24 000	14,8
	Int.	5,758	2,352			13,5
40 pieds	Ext.	12,192	2,438	2,591	30 480	31,5
	Int.	13,032	2,352			28,3
45 pieds	Ext.	13,716	2,438	2,896	30 480	33,4
	Int.	13,556	2,352			31,9

22 D'après MAGROU (Raphaël), *Habiter un container ?*, éditions Oust France, 2011, page 17.

23 D'après le site : www.iso.org regroupant toutes les normes iso.

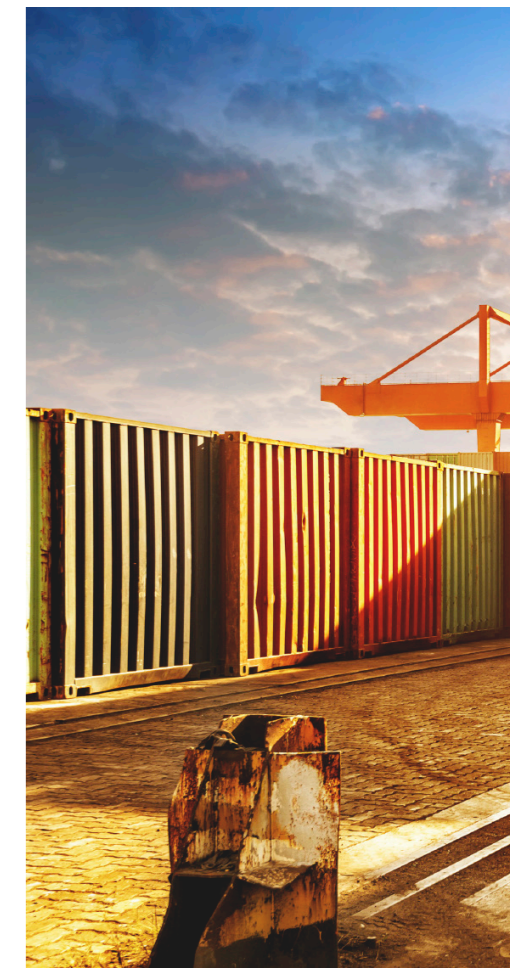


Fig.50: variété des couleurs de conteneurs.

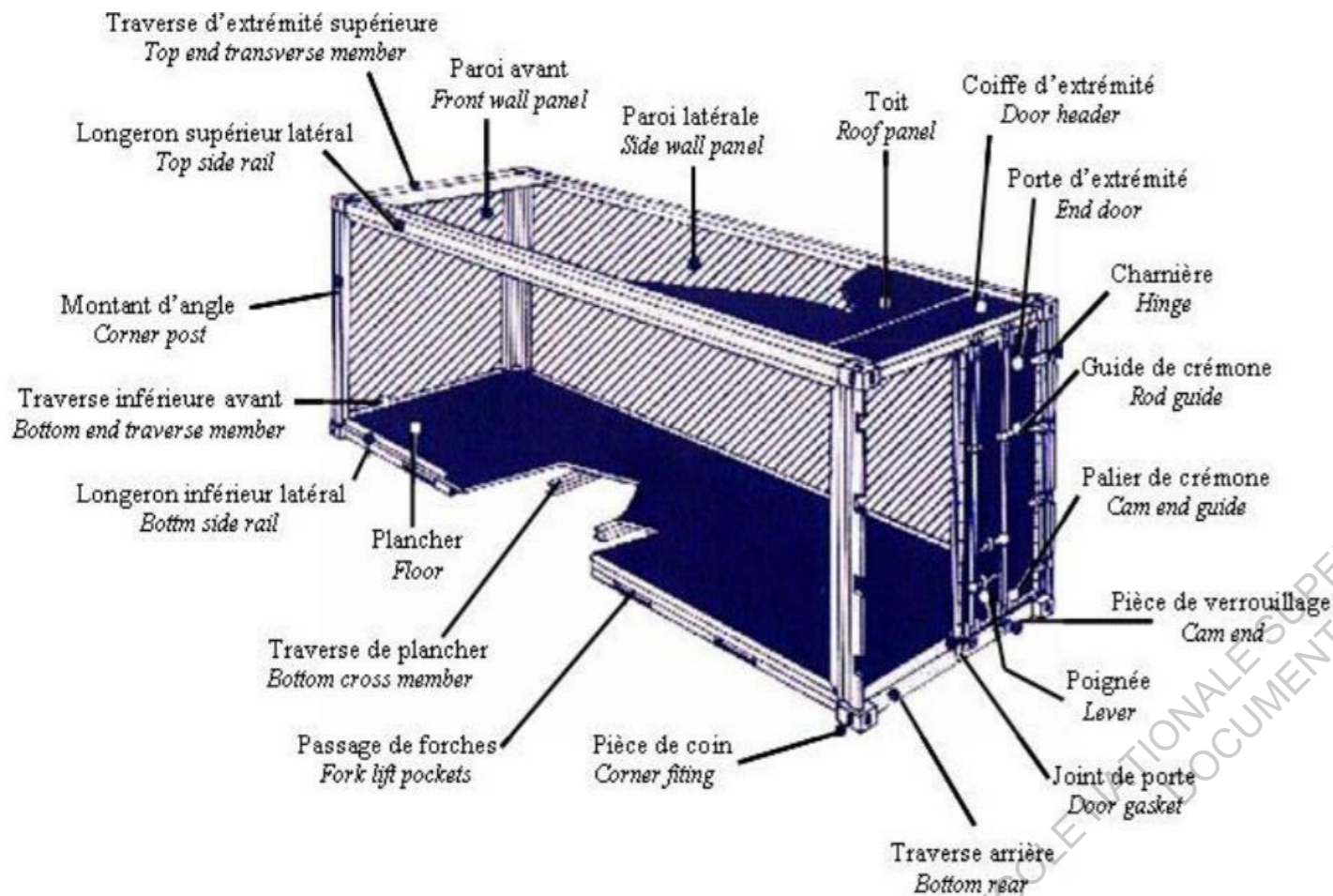


Fig.51: schéma reprenant toutes les parties du conteneur.

Le conteneur maritime ISO est donc composé des éléments suivants :

- La plate-forme : elle permet de supporter le poids du conteneur et de son contenu et participe à la rigidité globale du bloc. Elle est constituée d'un cadre parcouru de traverses d'acier et recouvert par le plancher en bois. Le cadre se doit d'être robuste afin de pouvoir supporter le poids de 5 conteneurs soit plus de 150 tonnes. Or la plate-forme repose uniquement sur 4 coins ISO.

Les coins ISO (ou ISO corner) : respectant la norme ISO 1161, c'est le système de pose et de fixation universelle dans le domaine de transport par conteneurs. Il s'agit de pièces de coin présentes sur les 8 angles de chaque conteneur. La pièce est un cube d'acier percé qui permet la fixation entre deux conteneurs via un « twist-lock » qui permet lorsqu'il est inséré dans les coins ISO de verrouiller l'empilement et d'assurer le bon maintien lors du transport.

- Le plancher de bois : ce sont généralement des essences tropicales qui sont utilisées car elles sont denses et s'adaptent à l'humidité. Pour autant, aujourd'hui leur utilisation tend à se réduire. Afin d'améliorer le bilan carbone d'un conteneur, des entreprises de transports maritimes telle que CMA-CGM²⁴ ont décidé de développer des planchers en bambou. Cette plante présente des caractéristiques équivalentes mais a l'avantage de pousser en quatre ans lorsque les essences tropicales en prennent soixante. L'utilisation du bambou contribue à une baisse de la déforestation mondiale.

- Le cadre-avant : il est formé par une tôle ondulée et parti-

²⁴ 3^{ème} armateur mondial aux conteneurs.



Fig.51: plate-forme d'un conteneur.



Fig.52: coin ISO et twist-lock.



Fig.53: plancher de bois d'un conteneur.



Fig.54: cadre avant d'un conteneur.

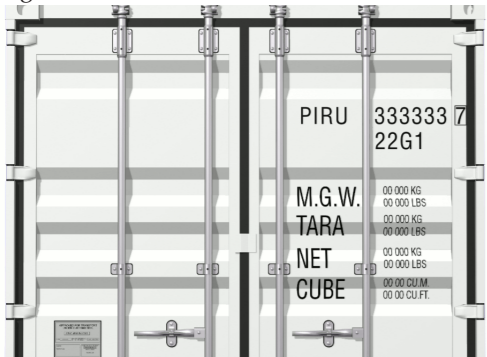


Fig.55: portes d'un conteneur.



Fig.56: conteneurs neufs à la sortie d'usine.

cipe à rigidifier le bloc.

- Les portes : elles sont intégrées dans le cadre-arrière, il s'agit de deux battants s'ouvrant à 270° et équipés de joints en caoutchouc qui participent à l'étanchéité du conteneur à l'air et à l'eau – c'est pourquoi un conteneur qui tombe à l'eau flotte. Lorsque le conteneur est rempli et prêt à être expédié, une patte munie d'un sceau permet de sceller les portes et garantit au destinataire que son conteneur n'aura pas été ouvert pendant le voyage.

Achat et transformations

Les conteneurs sont principalement fabriqués en Chine où deux sociétés se partagent les principales parts du marché de la fabrication : CIMC et SINGAM. Cependant, il est également possible de trouver des conteneurs d'occasion du fait qu'ils sont souvent stockés à vide dans les ports, leur retour à vide étant payant, donc pas rentable pour les armateurs. Il est ainsi possible de se procurer des conteneurs en contactant les armateurs ou les ports proches du lieu de construction.

Le prix varie entre 1 200 euros et 1 600 euros selon sa taille pour un conteneur d'occasion, alors qu'il faudra payer 2 500 euros pour un conteneur neuf de 20 pieds et 4 000 euros pour un conteneur de 40 pieds. Comme pour tout autre produit marchand, les prix varient fortement selon la situation économique mondiale. Ainsi, lors de la crise de 2008, l'arrêt de la production en Chine allié au souhait d'arrêter le stockage des conteneurs vides dans les ports a fait chuter les prix. Alors qu'avec la reprise en 2010, les prix ont connu une hausse de 20% due à un manque de conteneurs dans les ports et ce malgré les 200 millions de conteneurs en circulation. Les entreprises chinoises se sont alors remises à produire en masse et la durée de vie des conteneurs a été étendue de 15 ans à 20 ans afin de mieux les rentabiliser. Pour au-

tant, lors de la réalisation d'un projet de construction en conteneurs, ce n'est pas la matière première – autrement dit les conteneurs – qui coûte la plus chère, mais leur remise en état ainsi que les possibles transformations à réaliser pour le rendre habitable. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'il est plus que préférable de faire appel à un architecte et à des professionnels pour éviter des frais supplémentaires lors des différentes phases de transformation.

Cette transformation est réalisée en plusieurs étapes :

Choisir et acheter le(s) conteneur(s) : les vérifications à opérer sont très importantes. En effet, il faut s'assurer qu'aucun produit nocif ne subsiste, que la structure, les parois et les pièces de coins sont en bon état. Contrôler également que les portes ferment parfaitement, que le marquage est toujours lisible. Veiller aussi à l'étanchéité du conteneur ainsi qu'à l'absence d'odeur et d'humidité. Cela afin de gagner du temps lors des étapes de désinfection et de réparation.

- Désinfecter : il est préférable de sabler avec de l'abrasif toutes les parois internes jusqu'à ce que le métal soit mis à nu.
- Découper les potentielles ouvertures : le conteneur maritime n'étant pas pensé pour accueillir une habitation, il est nécessaire de réaliser des percements (de préférence à la scie circulaire) pour créer des fenêtres, des portes, voire pour découper une des faces du conteneur afin de l'assembler avec d'autres pour créer une plus grande structure.
- Penser à l'installation de tous les services dans les murs, le sol ou le plafond à savoir les câbles électriques, le réseau de plomberie, la tuyauterie, etc.



Fig.57: transformations de conteneurs.

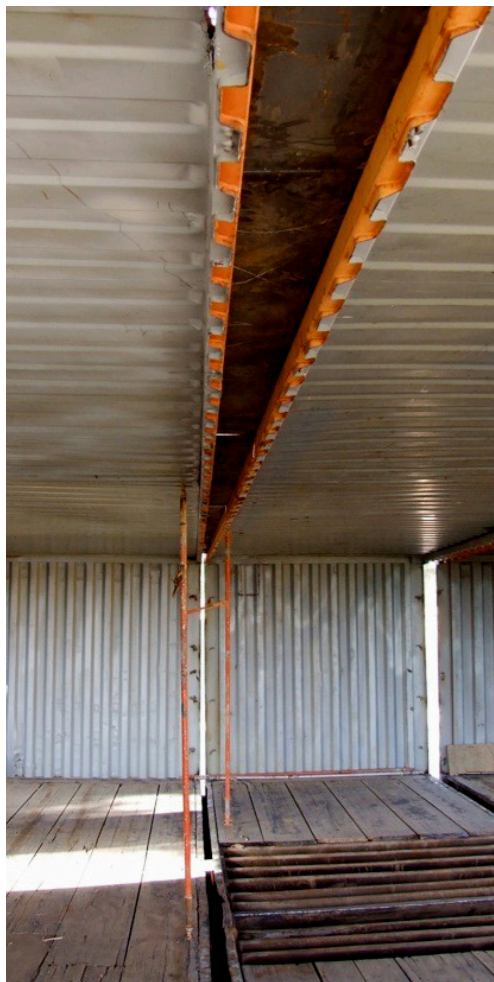


Fig.58: liaison entre deux conteneurs d'occasion.

- Installer les menuiseries et rénover voire changer le parquet au sol.
- Mettre en place toute l'isolation (intérieure ou extérieure selon les préférences esthétiques des futurs propriétaires) au mur et au plafond et prévoir un système de ventilation car les grilles préexistantes sont sous-dimensionnées pour l'habitat.
- Installer les panneaux de contre-plaqué, des panneaux en OSB²⁵ ou autres revêtements muraux ou de plafond choisis pour les finitions.
- Peindre ou tapisser les revêtements selon ses goûts personnels.
- Si ces transformations ont été réalisées en usine alors il faut transporter le projet par camion sur le site et l'assembler.

Dans le cas où le poids de la structure finale est important ou si le sol est meuble, il faudra alors passer par une étape complémentaire concernant les fondations. Pour cela, il faudra réaliser au préalable un socle en béton afin d'accueillir la structure.

En ce qui concerne l'aspect extérieur du projet architectural en conteneur, deux choix sont possibles :

- Soit garder l'aspect « conteneur » ce qui donnera au projet une esthétique industrielle et cosmopolite. On note d'ailleurs des projets immobiliers où certains constructeurs qui n'utilisent pas de conteneurs font pourtant le choix de donner à la façade une apparence de conteneurs empilés.

²⁵ OSB pour « Oriented Strand Board » : panneau de lamelles minces, longues et orientées.

- Soit ajouter une façade supplémentaire ce qui permettra d'avoir une surface intérieure plus grande puisque l'isolation et les services seront disposés entre le conteneur et la façade ajoutée. Cette seconde option offre également un large choix de matériaux possibles et permet donc de toucher un plus grand public.

Aspect développement durable

Les projets en conteneurs, qu'ils soient de construction ou maritime, sont des projets qui portent généralement une forte identité « développement durable ». En effet, ils sont recyclables et réutilisables. Tout d'abord, l'acier – principal matériau utilisé – peut être recyclé sans perdre ses propriétés puisqu'une tonne d'acier recyclé engendre 80% de rejet en CO₂ en moins qu'une tonne d'acier manufacturé à partir de minerai de fer²⁶. Ensuite, si l'on compare avec des projets immobiliers classiques, la quantité de matériaux utilisés est faible. De même, l'impact direct sur le site est également limité. Ces projets d'« habitat conteneur » participent, lorsqu'il n'y a pas de fondations supplémentaires, à une construction sèche.

De plus, la rapidité de la mise en œuvre sur le chantier permet une faible pollution sonore et limite le nombre de déchets. Enfin, beaucoup de projets en conteneurs sont pensés pour être auto-suffisants en énergie via l'ajout de panneaux solaires et de récepteurs d'eau de pluie. Les intérieurs sont généralement en bois et en matériaux recyclés ce qui participe à l'aspect « respectueux de l'environnement » d'un projet en conteneur. D'ailleurs, lorsqu'un projet est réalisé avec des conteneurs maritimes en seconde vie, il participe pleinement au concept des 3R pour l'environnement : recycler, réutiliser et réduire.

²⁶ D'après MAGROU (Rafaël), op cit, page 15.



Fig.59: recyclage de conteneurs sur les côtes africaines.

b. La question de l'habiter : typologies et adaptation

Typologies de construction en conteneurs

Au fil du temps, les projets réalisés par des architectes avec des conteneurs ont évolué dans leur dimension et leurs intentions.

- Les premiers visaient principalement une utilisation conceptuelle avec une unité de base optimisée autant que possible. On peut notamment citer l'exemple du projet Future Shack de Sean Godsell décrit dans la première partie.
- Puis, les architectes ont souhaité les agrandir au moyen de système hydraulique pour ne garder que l'objet conteneur lorsqu'il est fermé afin de le transporter et une véritable habitation secondaire lorsqu'il est utilisé comme dans le projet de Port-a-Bach de l'atelier Workshop.
- Ensuite, les projets conteneurs ont cherché à correspondre plus aux critères communs d'habitation. Pour cela, le souhait d'agrandir s'est encore développé en composant avec plusieurs conteneurs afin de créer des espaces de vie plus vastes. Dès lors, les parois internes sont découpées et seules les cloisons extérieures sont maintenues pour servir de structure et d'éléments de façade.
- Enfin, d'une part, des architectes ont choisi d'associer les conteneurs maritimes avec d'autres matériaux afin d'enrichir la proposition architecturale. Et d'autre part, des constructeurs ont décidé de standardiser à l'extrême le concept d'habitat conteneur et de leur associer une approche de préfabriqués standards.

Du fait de cette histoire, les différentes typologies de constructions à

partir de conteneurs que l'on peut retrouver aujourd'hui sont les suivantes :

- Un conteneur simple : il concerne la plupart des projets puisqu'il est peu coûteux à mettre en place, permet d'être déménagé facilement, ne nécessite pas de permis de construire – ce qui évite la réalisation de démarches administratives. De fait de ces qualités, il est fréquemment utilisé pour faire la promotion d'évènements, l'ouverture de magasins éphémères ou de nouvelles marques. Il peut aussi contenir un bar voir un petit restaurant ou encore des bureaux. Néanmoins, sa taille impose d'aménager un espace long et étroit ce qui n'est pas forcément aisé, ni pratique d'utilisation.
- La composition de conteneurs : le fait de multiplier les conteneurs permet de résoudre le problème de la qualité des espaces intérieurs. Ils peuvent être empilés ou juxtaposés afin de former une unité habitable de taille concurrente à des maisons dites « classiques ». Si l'empilement est dynamique (s'il n'est pas linéaire), il faudra faire attention à renforcer la structure générale de l'ensemble puisque les conteneurs sont prévus pour s'empiler seulement sur leurs coins ISO. Mais si l'empilement suit la logique naturelle des conteneurs alors l'utilisation de méthode architecturale permettra de casser la monotonie et la redondance de l'ensemble. Les constructions types sont constituées au minimum pour une maison de vacances de 2 conteneurs, pour un immeuble de bureaux de 15 conteneurs et pour un centre commercial de 60 conteneurs.
- La structure mixte : structure qui adjoint aux conteneurs d'autres matériaux afin d'améliorer certaines caractéris-

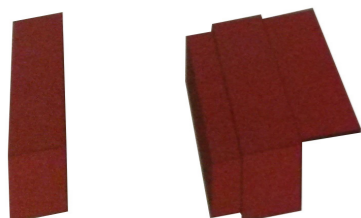


Fig.60: concept et optimisation de l'unité.

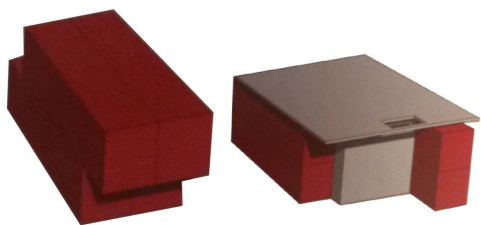


Fig.61: composition et mixité des matériaux.

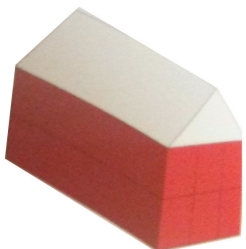


Fig.62: approche préfabriquée standard.

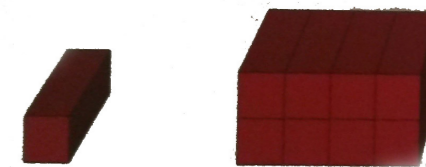


Fig.63: conteneurs seul et composés

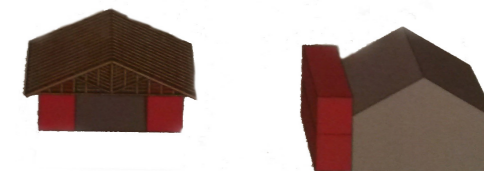


Fig.64: structure mixte et extension

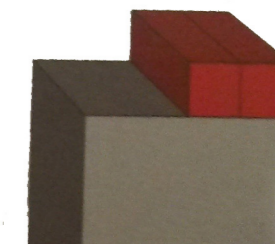


Fig.65: conteneurs sur le toit d'un bâtiment.

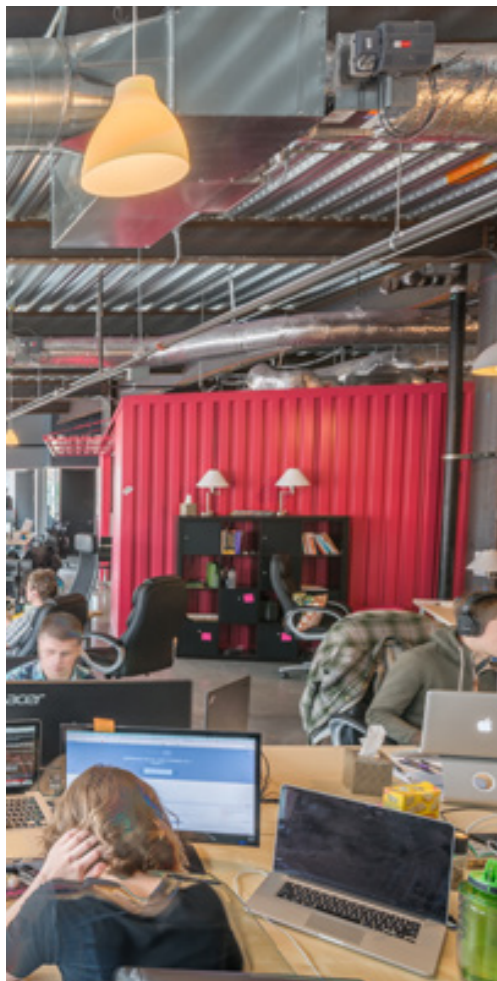


Fig.66: délimitation de l'espace par conteneur.

tiques telle que l'isolation sonore et climatique. Le bois ou le béton sont notamment utilisés afin de réaliser pour l'un, un bardage protégeant le conteneur des rayons directs du soleil ou pour l'autre, une dalle qui pourra accueillir la structure complète sur un terrain meuble ou en pente.

- Extension d'existant : l'avantage principal à utiliser un ou plusieurs conteneur(s) pour réaliser une extension à un bâtiment existant est la rapidité de mise en place ainsi que l'impact minimal sur le site qui permet par la suite de retirer l'existant à la guise des propriétaires. De plus, le conteneur peut être installé sur le terrain une fois qu'il est prêt à l'emploi, ce qui limite les désagréments liés à un chantier sur place.
- Conteneur d'intérieur : si une salle est suffisamment vaste et haute sous plafond, comme c'est souvent le cas dans d'anciens entrepôts ou dans un loft, il est possible de compartimenter l'espace en installant un conteneur. Son installation permet de créer une parenthèse offrant plus de calme et d'intimité dans un espace très grand. Cette solution est par exemple utilisée pour offrir un espace de réunion dans un open-space.
- Conteneur flottant : ils sont généralement installés sur des pontons le long des berges et offrent dans certaines villes une alternative de logements populaires à des prix abordables dans des zones où les pavillons sont très chers.

Cette description des différentes typologies de construction donne une liste non exhaustive des avantages induits par les habitats conteneurs. A ceux-ci s'ajoute un autre avantage : la grande flexibilité qu'offre la construction en conteneurs à travers le temps et l'espace. En effet, un

couple peut commencer son logement en utilisant uniquement un conteneur auquel vient ensuite s'ajouter en fonction des moyens financiers et de leurs besoins d'autres conteneurs, notamment lors de l'arrivée d'un enfant, il est possible de fixer un nouveau conteneur à ceux préexistants et lorsque l'enfant quitte la maison familiale, il est même envisageable qu'il déménage en emportant son conteneur avec lui sur un nouveau terrain. La construction s'adapte ainsi parfaitement au changement de vie d'un ménage.

Adaptation sociale de l'habitat

Cette question de l'adaptabilité d'un projet réalisé en conteneurs nous amène à nous poser la question de l'habitabilité d'une telle structure.

« **Habitat, nm.** Partie de l'environnement définie par un ensemble de facteurs physiques, et dans laquelle vit un individu, une population, une espèce ou un groupe d'espèces. »²⁷

Il s'agit donc de « *l'ensemble des conditions nécessaires au développement de la vie*²⁸ » ce qui le distingue de la notion de logement par le fait qu'il intègre le principe de « *cadre socialement construit de l'existence* »²⁹.

Or d'après l'analyse du géographe Michel Lussault « *les qualités de l'habitat régressent et enserment les plus démunis, jusqu'à les exclure du contexte social partagé* ». Ceci tend à expliquer que les problèmes économiques poussent les individus à chercher des alternatives à la construction dite « classique » pour devenir propriétaire - même si cette volonté diffère selon les habitudes sociales. Ainsi, le réemploi d'éléments existants tels que le conteneur maritime offre une réelle opportunité à des ménages dont les revenus sont trop faibles pour s'offrir une habitation tradi-

27 Définition 1 issue du Dictionnaire Larousse, on trouve aussi : « Ensemble des conditions relatives à l'habitation, au logement. »

28 D'après MAGROU (Rafaël), op cit, page 28.

29 Ibid.

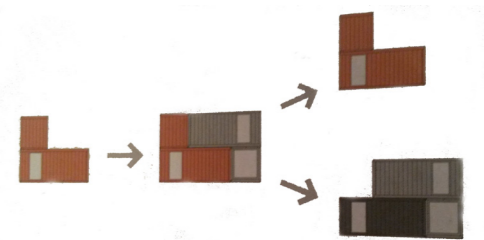


Fig.67: évolutivité de l'habitat conteneur.



Fig.68: Concept «Push Button», Adam Kalkin.



Fig.69: «Future Shack», habitat d'urgence.



Fig.70: «Port-a-Bach», habitat de vacances.

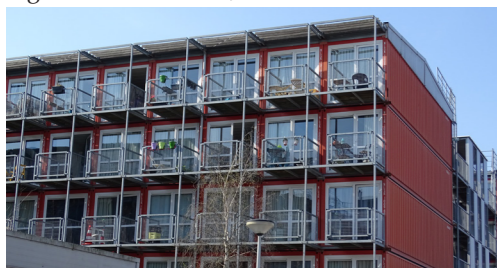


Fig.71: résidence étudiante Keetwonen.

tionnelle. Généralement ces mêmes personnes choisissent le système de l'auto-construction afin de mener à bien leur projet tout en économisant aussi sur le coût de la main d'œuvre et des matières premières.

De plus, l'alternative qu'offre le conteneur est favorisée par le déséquilibre commercial existant entre les pays occidentaux – grands importateurs de produits – et la Chine principalement exportatrice. Cette situation provoque une accumulation des conteneurs vides dans les ports d'Europe, ce qui réduit leur coût d'achat en « seconde vie » et amplifie le phénomène du conteneur comme nouveau mode d'habitat. A cet avantage financier s'ajoute la capacité de ces projets de construction à être réalisés rapidement, facilement transportables et à avoir un impact réduit sur le contexte environnant. Ce sont ces caractéristiques qui en font des projets attractifs. Le fait est que le conteneur est principalement utilisé pour réaliser des habitations à durée de vie courte, notamment pour le week-end, les vacances, les studios d'étudiants voire des événements éphémères.

Ainsi, la question du confort de vie dans un conteneur est à soulever. Question qui est particulièrement liée aux dimensions intrinsèques de cette « boîte » dans laquelle la superficie et donc le confort associé est assez limité. En effet, le conteneur n'est à l'origine pas pensé pour héberger l'homme. C'est donc ici l'homme qui doit s'adapter à cet environnement. Nous sommes dans une situation inverse à la situation naturelle qui veut que l'homme crée et adapte son habitat à son image.

Lorsque le conteneur est utilisé seul, son étroitesse implique une temporalité assez courte car ses qualités d'usage ne sont pas optimales. Par contre, comme nous avons pu l'expliquer plus avant, lorsque le conteneur est associé à d'autres et/ou à d'autres matériaux, il devient un objet structurel original qui offre à chaque individu une qualité de vie similaire aux constructions classiques.

Nous retiendrons ici que l'objet « conteneur » est à modifier afin d'être habitable et agréable sur le long terme. Même si certains projets démontrent que dans l'urgence ou pour une courte durée, il peut s'avérer parfaitement adapté puisque facile à transporter et n'ayant aucun impact sur le contexte environnant.

Enfin, un dernier argument en faveur de ce mode alternatif d'habitation est sa singularité. En effet, alors même que le conteneur maritime à l'origine est le symbole de la mondialisation et donc de la standardisation, son détournement pour en faire un lieu de vie atypique en fait à contrario l'icône d'une révolution anticonformiste voire même, peut-être pour certains, altermondialiste. Pour ne citer qu'un auteur sur ce sujet, Arnaud le Marchand, le conteneur habitable représente « *la traduction des pratiques issues de la production mondialisée en voie d'extension à de nouveaux aspects de la vie* »³⁰. Le conteneur passe donc de la standardisation à la singularité lorsqu'il est détourné en habitation.

30 LE MARCHAND (Arnaud), *Habiter le temporaire : les cités en conteneurs*, Techniques & Culture, 2011, page 183.

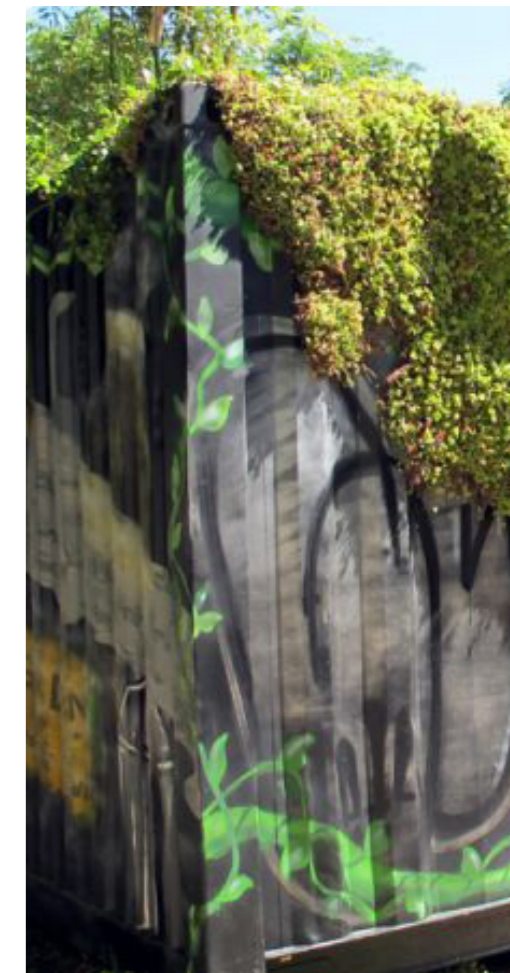


Fig.72: contraste de l'univers de l'industrie et de la douceur de la végétation, Luc Echilley.



Fig.73: Exposition de Luc Deleu, Middelheim Museum, Antwerp, 2003.

c. Limites et critiques

L'architecture de conteneurs ne rencontre pas que des éloges, de nombreux articles et témoignages font part des limites que peut présenter ce type de constructions.

Comme nous avons déjà pu l'expliquer, le principal défaut relevé est celui de ses dimensions intrinsèques. « *Les proportions internes du container sont trop étroites, c'est trop bas sous plafond et l'acoustique est abominable* » nous dit Luc Deleu³¹, un architecte ayant pourtant habitude de travailler avec les conteneurs pour réaliser des « monuments urbains ». Il en va du même constat pour Lloyd Alter, alors qu'étudiant dans les années 70 il a réalisé des projets comprenant des conteneurs, par la suite il les a délaissés en expliquant que « *dans le vrai monde je les trouve trop petits, trop chers et trop toxiques* »³². En effet, comme nous avons déjà pu l'expliquer les dimensions internes d'un conteneur seul font de lui un très long rectangle étroit (la largeur étant de 2,44 mètres avant isolation).

A cela s'ajoute la nécessité de transformer le conteneur maritime pour le rendre viable voire agréable. Patrick Partouche, architecte, nous met en garde en disant la chose suivante : « *pas le droit à l'erreur. Le métal nécessite une haute précision de fabrication et d'assemblage* »³³. Ce à quoi Catherine Rannou, également architecte, ajoute : « *Il faut profondément transformer le container pour l'adapter à ses éventuels occupants [...] A la base, un container, c'est très contraignant dans ses dimensions, son isolation. Seul, il ne peut être qu'une remise, qu'une annexe. Si l'on en assemble plusieurs, alors on peut tenter d'approcher un volume habitable [...] Ce n'est pas*

31 Témoignage recueilli par Rafaël Magrou dans *Habiter un container ?*, page 52. Luc Deleu est l'architecte fondateur de TOP office.

32 Lloyd Alter, Août 2011, *Does shipping container architecture make sense ?*, TreeHugger: "But in the real world I found them to be too small to expensive, and too toxic."

33 Témoignage recueilli par Rafaël Magrou dans *Habiter un container ?*, page 38.

*neutre d'habiter un container*³⁴ ». Ces témoignages nous permettent de comprendre le point de vue de ceux qui ont travaillé avec des conteneurs par choix artistiques ou pour répondre à un cahier des charges de leur client mais qui ne les recommanderaient pas de prime abord pour y vivre sur une longue durée.

En outre, contrairement aux idées reçues sur les constructions en conteneurs, elles ne permettent pas de se passer d'un architecte. En effet, bien que des facilités administratives puissent être offertes par certaines villes, le cas de Yannick et Sandra (autoentrepreneurs) nous démontre les difficultés auxquelles sont confrontés les propriétaires : « *un peu naïvement nous pensions que cette technique allait nous faciliter la vie, puisque le container représentait un module préfabriqué qu'il suffisait d'aménager [...] Très vite, nous avons mesuré les limites de l'exercice de simple assemblage et n'avions ni les arguments pour convaincre ni le maire ni l'ABF³⁵ du bien fondé de notre choix* »³⁶. Le couple a donc fait appel au service de Catherine Rannou pour les aider à penser leur projet de maison en conteneurs.

Toujours contrairement aux idées reçues, ce même couple d'entrepreneurs témoigne également que selon eux les projets d'habitat conteneurs ne peuvent pas faire l'objet d'une fabrication en série puisque chaque projet doit répondre à des attentes et s'adapter aux particularités du site d'implantation. Selon Catherine Rannou, « *habiter un container, c'est habiter un objet. [...] Cela ne peut être qu'un choix personnel et intime de détourner le container, mais cela ne peut être imposé à des populations, sauf dans des situations d'urgences et extrêmes* »³⁷.

De plus, certains architectes reprochent d'utiliser le conteneur pour

34 Ibid, page 48.

35 Architecte des bâtiments de France.

36 Témoignage recueilli par Rafaël Magrou dans *Habiter un container ?*, page 41.

37 Ibid, page 49.



Fig.74: Maison conteneurs à Lille, Patrick Partouche.



Fig.75: abri scientifique, Antarctique, Catherine Rannou.

des solutions résidentielles qui parfois ne lui sont pas adaptées. Ainsi il est dit que l'architecture liée au conteneur ne peut pas et ne doit pas s'étendre à tous les types de construction. C'est notamment la thèse défendue par Mark Hogan qui considère que « *les conteneurs maritimes ne sont pas une solution pour le résidentiel de masse* »³⁸. Il reproche particulièrement aux architectes de les privilégier dans des concours de logements résidentiels de grandes hauteurs sans prendre en compte les difficultés que cela implique – la construction d'immeubles d'habitation en conteneur restreint le volume intérieur des logements et pose des questions structurelles à régler si l'on dépasse huit étages et que l'on ne superpose pas les conteneurs sur les coins ISO.

Par ailleurs, la construction de tels immeubles ne suit pas la tendance de la construction « verte » selon laquelle « *de plus en plus de personnes se tournent vers les structures en conteneurs maritimes pour des questions écologiques* »³⁹. Or pour construire ces immeubles, les constructeurs devront utiliser des conteneurs neufs sortis d'usine. Et même dans les rares cas où les conteneurs utilisés sont des conteneurs maritimes recyclés, il est important de noter qu'ils peuvent encore contenir des produits extrêmement nocifs et dangereux pour l'environnement s'ils ne sont pas bien désinfectés au préalable. C'est pourquoi, les détracteurs de la construction en conteneurs ont tendance à dire que souvent, il revient moins cher de construire une structure équivalente en bois. Ceux-ci insistent sur le fait que les performances énergétiques des constructions en bois sont meilleures que celles du conteneur, qu'elles offrent des proportions plus agréables et qu'elles ne sont pas forcément beaucoup plus longues à mettre en œuvre. C'est notamment le

38 Extrait de l'article *Opinion what's wrong with shipping container housing ? Everything*. Septembre 2015, ArchDaily: "shipping containers are not a solution for mass housing".

39 Extrait de l'article *The pros and cons of cargo container architecture*, Août 2011, ArchDaily: "More and more people are turning to cargo container structures for green alternatives".

point de vue défendu par Catherine Rannou qui « *pense qu'un caisson en bois est plus intéressant dans sa seconde vie, puisqu'il peut être démantelé, servir à remonter d'autres caisses plus petites, de tailles diverses, adaptées au contexte, à l'usage, ou encore utilisé pour servir d'énergie* »⁴⁰.

Enfin l'habitat conteneur peut être très utile dans des cas d'urgence pour la création d'abris après des catastrophes. Seulement dans ce cas, il lui est alors reproché de ne pas tenir compte de l'aspect architectural voire même de transformer des zones détruites en zones d'habitat précaire de longue durée. L'objectif de l'habitat conteneur ne doit pas se limiter à une structure préfabriquée facile à mettre en œuvre par la superposition de conteneurs rejetant par là-même des siècles d'études architecturales et d'urbanisme. Pour autant, même si la profession est parfois partagée sur certains sujets qui concernent l'architecture en conteneurs, tous s'accordent à dire que le conteneur a un rôle à jouer dans le domaine de la construction. En particulier, il est important de le considérer comme une ressource à privilégier dans les lieux où il est en abondance ou dans le cadre de créations éphémères.

L'ensemble des questions posées en termes de techniques et d'habitabilité du conteneur peut se retrouver lors de la construction de résidences universitaires. C'est pourquoi, j'ai choisi de consacrer la troisième partie de ce mémoire à une étude de cas sur ces dernières afin d'approfondir le sujet sous un angle spécifique.

40 Témoignage recueilli par Rafaël Magrou dans *Habiter un container ?*, page 47.



Fig.76: maison recyclée de Yannick et Sandra, 2009, Catherine Rannou.

III. ÉTUDE DE CAS: RÉSIDENCES UNIVERSITAIRES

III. Étude de cas : résidences universitaires

L'utilisation de conteneurs dans l'architecture a permis de proposer une réponse à la crise des logements étudiants qui sévit dans le monde. Au regard des caractéristiques énoncées dans les précédentes parties, le conteneur s'est avéré être une solution rentable et efficace. L'utilisation du conteneur permet de construire rapidement et généralement moins cher qu'une construction traditionnelle, des espaces bien pensés et spacieux pour une chambre d'étudiant. En effet, alors que la moyenne des surfaces dédiées au logement étudiant est souvent au mieux de 18 m² quand ce n'est pas 9m², les résidences en conteneurs offrent des espaces de 23 m² (voire plus) avec deux pièces « séparées » par un bloc cuisine / salle d'eau. C'est pourquoi, la « conteneurisation » des résidences universitaires s'est développée au 21^{ème} siècle. Les précurseurs dans ce domaine étaient les néerlandais Tephousing à Amsterdam avec la résidence Keetwonen. J'ai donc décidé de me rendre au Havre et à Amsterdam pour visiter les bâtiments et interroger les locataires sur leurs ressentis de vivre dans un conteneur aménagé.



Fig.77: Résidence Keetwonen, Tempohousing.



Fig.78: Résidence Qubic, HVDN.



Fig.79: Résidence A'Docks, Cattani.



Fig.80: résidence Keetwonen, Amsterdam

a. Keetwonen, Tempohousing, Amsterdam

Quand les deux cousins du créateur de Tempohousing,⁴¹ Quinten De Gooijer, sont venus étudier à Amsterdam et lui ont racontés les difficultés qu'ils rencontraient pour trouver un logement, ce dernier chercha une solution à cette pénurie de logement. En effet, en 2004, à Amsterdam, il manquait plus de 6 000 logements étudiants. Partant de ce constat et d'un autre relevant d'un tout autre contexte – il est généralement moins cher de laisser un conteneur vide sur place et d'en construire un neuf en Asie plutôt que de le renvoyer – le créateur eu l'idée de transformer les conteneurs délaissés dans les ports pour en faire des résidences pour étudiants. Il se mit donc à la recherche d'un site adapté à son projet : proche du centre-ville, étendu et libre. Lorsqu'il l'eut trouvé, il se tourna vers la mairie pour avoir l'autorisation d'utiliser ce site ; pour cela, les lois néerlandaises requièrent qu'un concours public soit lancé : finalement, l'agence Tempohousing gagna ce concours avec son projet de 1 000 logements étudiants en conteneurs.

Le projet comprend également une laverie, un hypermarché, un magasin de réparation de vélos et un restaurant, le tout réparti sur presque 2 hectares. La seule contrainte imposée par la mairie était que le projet devait être une solution temporaire sur une durée initiale de 5 ans : ce qui ne posait pas de problème à l'architecte puisque le format du conteneur en fait naturellement un objet mobile. Le projet fut donc construit à raison d'une moyenne de 20 conteneurs habitations par jour posés sur site et de quelques semaines supplémentaires pour ajouter entre autres les dessertes et les toits. La résidence de Keetwonen⁴² s'élève de 5 conteneurs de haut – ils sont simplement superposés les uns sur les autres grâce aux coins ISO auxquels s'ajoute un système d'accroche contre les bourrasques de vent – et est constituée de 12 blocs rattachés

⁴¹ Tempohousing, [en ligne], <http://www.tempohousing.com/projects/keetwonen.html>.

⁴² Keetwonen signifie mot à mot « cabane à vivre ».

deux par deux créant en leur sein une cour centrale aménagée pour le garage des vélos (très chers au cœur des Amstellodamois). Chaque bloc de logements est desservi par deux escaliers de part et d'autre des blocs et de coursives extérieures permettant d'atteindre tous les logements. Un toit supplémentaire recouvrant entièrement chaque bloc assure une meilleure gestion de l'isolation et des eaux de pluie.

En ce qui concerne le logement, l'étudiant dispose de 30 m²⁴³ à aménager entre deux espaces séparés par une petite salle d'eau : d'un côté la chambre assez spacieuse pour y disposer un lit, des étagères et un coin télévision avec canapé et de l'autre une kitchenette avec un espace permettant d'installer un coin salle à manger et un bureau. Chaque conteneur est à double orientation et possède d'un côté un petit balcon et de l'autre une porte d'entrée donnant sur la coursive. Pour ce qui est de la qualité de vie, Tempohousing a opté pour une ventilation traversante naturelle, un chauffage au gaz et a intentionnellement limité la taille des ballons d'eau chaude à 50 litres par personne afin de réduire le gaspillage. De plus, les logements sont équipés de l'Internet haut débit et d'un service d'interphone pour ouvrir la porte aux invités. Les loyers actuels d'un logement dans la résidence s'élèvent à 435,47 euros par mois hors électricité et chauffage : ce qui est assez bas pour un logement de cette taille dans Amsterdam – autour de 600 euros par mois pour 30m². En effet, malgré l'étroitesse induite par le conteneur standard et la localisation près d'une prison qui laisse à désirer pour la sécurité des locataires, le fait de pouvoir trouver un logement de cette taille, à habiter seul sans partager ni cuisine, ni salle d'eau est une véritable aubaine pour les étudiants : c'est pourquoi la résidence n'a aucun logement laissé vacant et elle est la deuxième résidence la plus demandée du logeur DeKey parmi 7000 appartements pour étudiants.

⁴³ MAGROU (Rafaël), op cit, page 101.

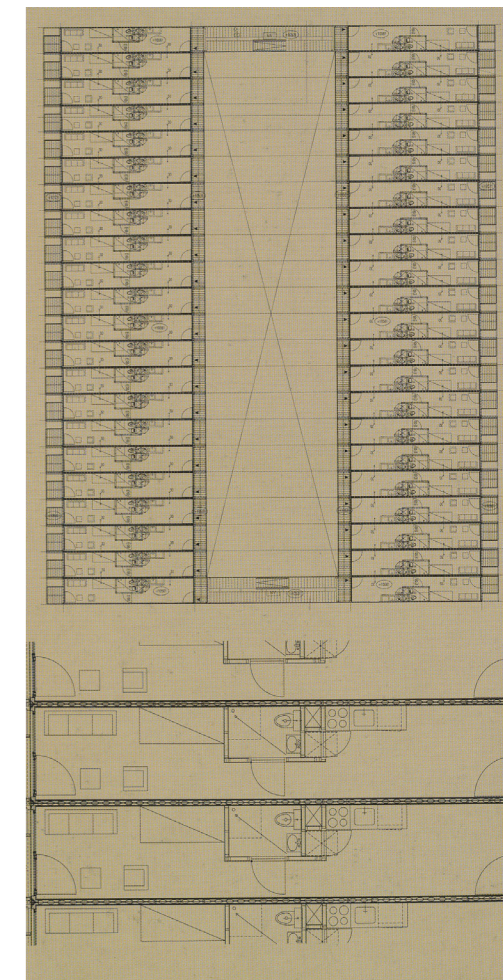


Fig.81: Plans d'un bloc et de logements.



Fig.82: jardin séparant deux blocs.

Néanmoins, la volonté initiale de réutiliser et de transformer des conteneurs maritimes n'a pas pu être réalisée : car Tempohousing s'est rendu compte qu'il était difficile de trouver 1000 conteneurs dans des conditions similaires d'usure. Et les coûts de remise en état avec des entreprises locales se sont avérés trop élevés. C'est pourquoi, le choix s'est porté sur une entreprise chinoise qui a l'expérience de construire des conteneurs et de les transformer dès l'usine en habitation. Ainsi, cette entreprise est capable de finir 12 conteneurs par jour et le transport se fait par porte-conteneur puisque les logements ont la dimension d'un conteneur standard ISO de 40 pieds (soit 12,01 mètres). Le coût par unité – en incluant les escaliers, les balcons, les coursives, les réseaux d'eaux, de gaz et d'électricité – était en 2006 de 20 000 euros. Ce qui est très bas comparé aux constructions traditionnelles surtout si on tient compte de la main d'œuvre épargnée avec un projet en conteneurs. D'autant plus que la résidence qui aurait dû être déplacée après 5 ans sur site a finalement été prolongée de 10 ans, soit jusqu'en 2016. Et cette période devrait être prorogée puisqu'actuellement la ville d'Amsterdam n'a pas les moyens d'investir dans un projet à long terme pour héberger les étudiants alors que le déficit de logements dans la ville est important (comme partout ailleurs).

Je suis allée à Amsterdam afin d'interroger des résidents et de prendre connaissance des lieux. Logeant en centre-ville, j'ai choisi de me rendre à la résidence Keetwonen à pied (je n'avais alors malheureusement pas de vélo en ma possession, ce qui est fort dommage lorsqu'on se trouve à Amsterdam) : après 45 minutes de marche traversant les zones pavillonnaires et les zones industrielles, je me suis retrouvée face à cette entité rouge qui se trouve entourée d'une zone en chantier et d'une prison. Les lieux ne m'ont paru ni rassurant ni accueillant. En effet, une des routes de desserte de la résidence est partagée entre les deux roues (motorisés ou non) et les piétons, or le vélo étant roi, le piéton doit faire très attention quand il avance sur une telle route. Les bâtiments de

la résidence trônent fièrement au-dessus de toute la zone industrielle alentour et se sont garnis de jardins, situés entre deux blocs de conteneurs, très arborés et très agréables à regarder. Les locataires ont largement investi les espaces extérieurs en installant du mobilier de jardin – voire des canapés d'intérieur – ainsi que des plantations et quelques barbecues. La devanture de chaque ensemble (constitué de deux blocs et d'une cour intérieure) est assez morne puisque la seule décoration consiste en une multitude de boîtes aux lettres et d'une porte vitrée laissant apercevoir la cour. L'ensemble étant sécurisé avec un code ; j'ai finalement réussi à y pénétrer en suivant quelqu'un rentrant des cours. Une fois à l'intérieur, la cour, encadrée de deux blocs de 5 étages de conteneurs, est totalement encombrée de vélos garés ici et là, j'ai pu prendre quelques photos. Les escaliers et les coursives semblent encore en parfait état et chaque logement bien entretenu. Je n'ai malheureusement pas pu visiter de l'intérieur un logement puisque la résidence était quasiment vide en début d'après-midi. Mais j'ai pu glisser dans près de 300 boîtes aux lettres un mot indiquant un lien vers le questionnaire dédié aux résidents de Keetwonen. J'ai aussi pu aller voir la supérette – installée dans des conteneurs – qui constitue le seul commerce proche de la résidence. Je suis finalement rentrée en métro (à quelques minutes seulement) qui en une quinzaine de minutes relie la résidence au centre-ville d'Amsterdam ce qui est beaucoup moins laborieux qu'un périple à pieds.

Dans les réponses au questionnaire, j'ai relevé qu'une majorité d'étudiants logent à Keetwonen depuis plus d'un an, que la plupart sont très satisfaits, qu'ils s'estiment très heureux de pouvoir vivre assez près du centre-ville (20 minutes quand on prend le métro et 25 minutes en vélo) et d'avoir deux espaces distincts au sein d'un logement grand de 30 mètres carrés. Le contexte alentour est souvent regretté : la proximité de la prison ainsi que la sécurité du quartier sont des sujets d'inquiétudes. En ce qui concerne le fait de vivre dans un conteneur,



Fig.83: cour au sein d'un bloc: parking à vélos.



Fig.84: porte d'entrée d'un logement.

plusieurs relèvent le problème de l'isolation principalement thermique et l'absence de relation avec les autres étudiants puisque chaque unité est isolée des autres. Le conteneur ne laisse pas indifférent : certains n'apprécient pas d'y vivre alors que d'autres adorent ça et voudraient continuer après avoir eu leur diplôme s'ils le pouvaient. Finalement, pour 75% des étudiants interrogés, le fait de vivre dans un conteneur est positif principalement pour les aménagements intérieurs spacieux que cela procure ainsi que pour le faible loyer et l'originalité.

b. Qubic Amsterdam, HVDN, Amsterdam

La résidence Qubic Amsterdam réalisée par les architectes HVDN⁴⁴ aujourd'hui agence Studioninedots est livrée en 2005 dans le quartier de l'ancienne zone des docks du port de Houthavens. Cette résidence est moins documentée que les deux autres ensembles néanmoins, elle figure parmi les trois études de cas puisqu'elle se distingue des autres par son aspect esthétique qui cherche à masquer l'enveloppe du conteneur maritime. Ainsi, les architectes ont conçu et construit ce projet avec 1005 conteneurs en 12 mois afin de constituer 715 unités de logements pour étudiants⁴⁵ et 75 habitations temporaires ainsi que des ateliers d'artistes et un bar restaurant : le tout pour un coût total de 18,5 millions d'euros. Au moment de la construction, un bateau était intégré à la résidence afin d'y accueillir les logements des artistes. Cet ensemble construit près de la rivière IJ dispose d'un emplacement agréable puisqu'il se situe à côté d'un lycée et que le site devient très vite un endroit où il faut se montrer pour la jeunesse amstellodamoise ; il s'agit d'un lieu de référence au nord du centre-ville d'Amsterdam décrit par HVDN comme « the place to be ».

Le quartier devient, après la construction de ce complexe, très animé et les promeneurs prennent l'habitude de venir se détendre au bord de la rivière. La forme plus compacte de cette résidence se veut éloignée du village de conteneurs que les étudiants connaissent déjà avec Keetwonen. L'idée est d'utiliser des conteneurs maritimes mais de créer un jeu sur les façades à partir de panneaux modules ayant des ouvertures ainsi que des couleurs de plexiglass différentes : les architectes ont décidé de ne pas réaliser une façade uniforme afin de créer des espaces intérieurs et des ambiances différentes.

⁴⁴ HVDN architecten, [en ligne], <http://www.hvdn.nl/2111/projecten/0342te.htm>.

⁴⁵ BUCHMEIER, Container atlas a practical guide to container architecture, Gestalten, 2010, page 176.



Fig.85: Qubic housing, Amsterdam



Fig.86: photo prise le 11 avril 2016.



Fig.87: Google street view, août 2015.

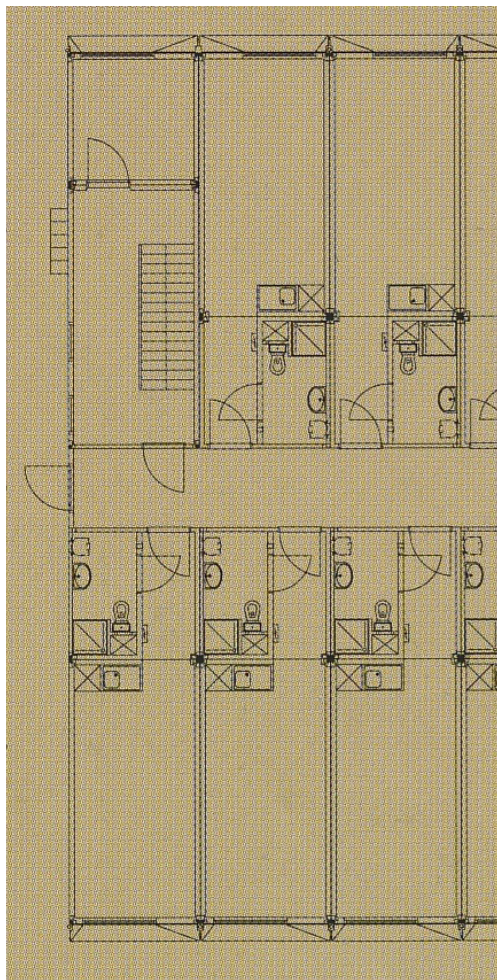


Fig.88: plan des logements.

Les percements des façades sont très différents les uns des autres et offrent sur l'extérieur des perspectives variées. Ainsi, on peut trouver des ouvertures longues et verticales sur presque toute la hauteur du conteneur, tout comme de larges ouvertures horizontales. Ce travail de façades permet à la résidence de garder une certaine finesse dans son écriture et lui donne un caractère très personnel pour une résidence en conteneurs.

D'un point de vue plus technique, les conteneurs sont empilés sur deux ou trois étages selon les blocs et sont connectés par des dalles planchers et plafonds séparées par des poteaux : ce qui assure à la construction une structure solide et robuste et permet la création de vérandas. En effet, chaque bloc est réalisé à partir de deux rangées de conteneurs mis à côté les uns des autres qui créent en leur centre un couloir desservant les logements étudiants. De plus, certains conteneurs sont retirés de la trame afin de proposer des espaces extérieurs et de permettre une meilleure luminosité et ventilation au sein du couloir central. Chaque bloc est ensuite posé sur un plancher commun afin d'assurer une parfaite isolation du sol et l'absence de vibration induite par la superposition des conteneurs maritimes. Un toit supplémentaire vient recouvrir chaque bloc permettant le recueil des eaux de pluie et une bonne ventilation naturelle des conteneurs mais aussi de créer un nouvel espace par sa projection au-delà de la dalle du plancher. Cet espace permet la construction de vérandas qui améliorent la qualité des espaces extérieurs, procurent de l'ombre lorsque l'ensoleillement est trop important et donnent une atmosphère agréable au projet. L'ensemble des blocs de la résidence forme trois patios dont deux fermés et engazonnés qui permettent aux habitants de se détendre et de faire du sport à l'extérieur et un autre situé au Nord sur les quais qui donne un accès au bar restaurant. L'ambiance est voulue comme un village créé spécialement pour que les étudiants se sentent heureux et chez eux et qu'ils prennent possession de cet espace qui leur est dédié pour un

loyer de 440 euros par mois.

Le logement en lui-même est un conteneur mesurant 9 mètres de long et de largeur et de hauteur standard d'un conteneur maritime (soit 2,44 m de large et 2,59 m de haut). Les architectes ne l'ont pas pensé, comme pour la résidence Keetwonen, comme deux espaces séparés par un espace salle d'eau / cuisine mais plutôt comme une chambre d'étudiant plus « classique » puisque ses dimensions (plus petites que les 30 m² des logements de Keetwonen) ne permettaient pas une telle configuration. Ainsi, le logement est constitué d'une entrée délimitée par les parois du conteneur et la salle d'eau, puis la cuisine vient s'accoler à cette dernière pour offrir aux résidents un espace de vie à aménager comme ils l'entendent. Cette organisation intérieure règle le problème de la mono-orientation des conteneurs et de la faible luminosité près de l'entrée du logement puisque celle-ci n'a pas de réelle fonction de vie : les locataires passent directement dans leur pièce principale.

Enfin à Amsterdam, j'avais retenu le site de cette résidence comme première visite. Mais après avoir longuement tourné et cherché, carte et GPS à la main, j'ai fini par réaliser que le site démoli et en chantier qui se trouvait face à moi n'était rien d'autre que feu la résidence Qubic des architectes HVDN. Je suis donc restée pour essayer de comprendre où avaient pu passer les conteneurs et j'ai pris conscience qu'il me fallait également abandonner l'idée de questionner les anciens résidents dans l'état des choses. En résultat, mes investigations pour connaître la cause de cette disparition m'ont permis d'apprendre que la résidence construite en 2005 était vouée à ne rester sur site que 10 ans c'est pourquoi les photos de Google datant au plus tard d'août 2015 ne montraient pas le déplacement qui avait eu lieu juste avant mon arrivée. J'ai aussi découvert par la suite que la volonté de la mairie d'Amsterdam était, dans les années 2005, de transformer le quartier de Houthavens qui n'était jusqu'alors pas très bien fréquenté et rencontrait de grands problèmes sociaux. Ils ont alors décidé d'implanter un nouveau lycée sur

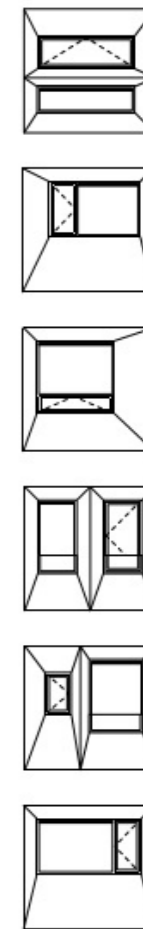


Fig.89: différentes façades par conteneur.

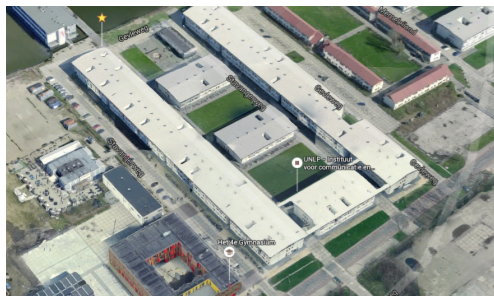


Fig.90: plan masse du site, août 2015.

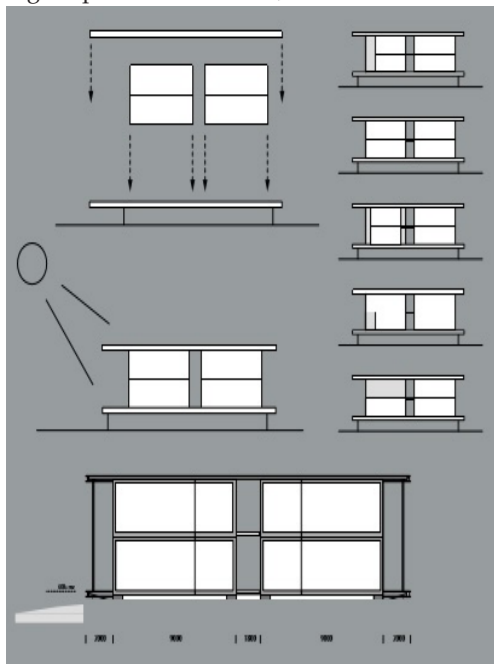


Fig.91: schémas de principes.

le site des anciens docks ce qui soulevait le problème de la construction d'une école avant celle de nouveaux logements. Et c'est alors qu'Albert Herder architecte chez HVDN a proposé la solution d'une résidence modulaire en conteneurs qui pourrait être construite rapidement et désassemblée après 5 ans lorsque de nouveaux logements auraient été construits ainsi qu'un lycée pensé selon le même concept. La résidence est finalement restée sur place 10 ans avant d'être désassemblée et le lycée est lui pour l'instant encore sur le site des docks. Néanmoins, de nouveaux logements en construction dite classique ont déjà pris place face à l'ancienne résidence et les travaux d'un nouveau chantier ont commencé à l'emplacement de Qubic. Cette mésaventure ne fait en réalité que confirmer l'obsolescence programmée des constructions en conteneurs pour résidences étudiantes : leur rapidité de construction et de déconstruction leur permet de répondre à un véritable besoin en attendant que des projets à plus long terme voient le jour.

c. Résidence A'Docks, A. Cattani, Le Havre

Cette résidence doit également sa construction en réponse à la crise de logements étudiants en France. Au Havre, en 2009, il y avait un déficit de 400 logements pour un ensemble de 10 000 étudiants⁴⁶. C'est ainsi que dans le quartier Saint Nicolas près du quai Reihart à la limite de la ville et du port, s'est implantée la première résidence étudiante en conteneurs maritimes de France. 100 logements de 24 m² pour les étudiants gérés par le CROUS de Rouen ont été inaugurés le 30 août 2010 par la ministre de l'enseignement supérieur d'alors⁴⁷. Les politiques et les médias se sont largement intéressés au sujet de l'architecture modulaire comme réponse aux besoins de logements étudiants ou non : cette architecture semblait être une solution intéressante pour construire rapidement et à faible coût. Néanmoins, dans la résidence A'Docks, le premier constat après réalisation de l'ensemble du projet est que les coûts ne sont pas si faibles. Alors que le terrain est prêté par la mairie pour une durée minimale de 10 ans, le coût prévu initialement pour un logement conteneur devait être aux alentours de 35 000 euros, il atteint les 50 000 euros soit presque plus cher qu'un studio en construction traditionnelle qui selon le CNOUS coûterait entre 45 000 et 50 000 euros. Ce surcoût est expliqué dans un premier temps par Alberto Cattani (architecte de la résidence A'Docks) par le « caractère expérimental du projet ». Mais sa fille et associée Charlotte explique que « ce sont ces normes qui ont condamné le concept »⁴⁸. Les normes en question sont les normes françaises qui contraignent les architectes à penser une structure permettant à chaque conteneur d'être isolé des

46 BUISSON (Jean-Pierre), *Des conteneurs pour loger des étudiants*, Ouest-France, 10 décembre 2015. <https://www.ouestfrance-immo.com/actualite-location/etudiant/des-conteneurs-pour-loger-des-etudiants.htm>.

47 Valérie Péresse.

48 LENOIR (Philippe), *Au Havre, les logements étudiant en conteneurs sont restés des prototypes uniques*. Journal Paris-Normandie, 21 septembre 2014. <http://www.paris-normandie.fr/accueil/contents-de-leur-conteneur-DE1475306#.V0nOgL5GYkc>.



Fig.92: cité A'Docks sur les docks du Havre.



Fig.93: plan masse du site, Le Havre.

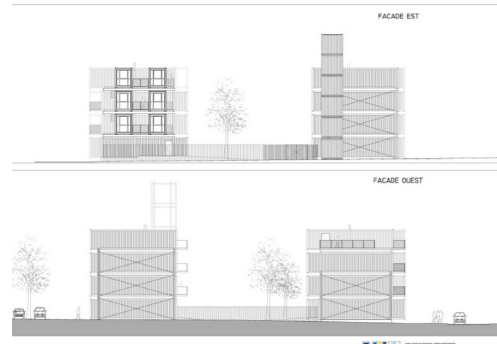


Fig.94: façades Est et Ouest.



Fig.95: façades Sud et Nord, Bâtiment Nord.

autres alors qu'à Amsterdam ils sont superposés sans ajout de structure portante. Après la livraison de la résidence en septembre 2010, de nombreux dysfonctionnements ont été relevés puisque les étudiants servaient alors de « cobayes » dans la qualité d'usage d'une telle structure. Ces problèmes ont été fortement médiatisés créant une véritable polémique autour de la résidence A'Docks. Il faut dire que les maîtres dans l'art de la résidence en conteneurs que sont le groupe Tempohousing n'ont même pas été retenus lors de la première phase de l'appel à projet, comme nous le résume l'extrait suivant⁴⁹ :

En 2008, Péresse était revenue épatée d'une visite à la cité U d'Amsterdam. Peu après, l'appel d'offres était lancé pour le Havre. Mais nos Hollandais furent écartés dès le premier tour : « l'administration a présélectionné plusieurs candidats, explique Chady Chatila. On n'en faisait pas partie, alors qu'on était les seuls à avoir une expérience en la matière. [...] »

Les gagnants du projet furent donc le cabinet d'architectes Alberto Cattani & Associés⁵⁰ avec Vinci pour promoteur, la construction dura trois mois ce qui permit d'ouvrir la résidence aux nouveaux locataires dès septembre 2010. Pour connaître les premiers ressentis des habitants lors de la première année de la résidence A'Docks, le journal *Le Monde*⁵¹ s'est rendu auprès des étudiants afin de faire un bilan après quelques mois de vie dans les conteneurs :

« Il y a bien quelques petits désagréments » reconnaît le jeune homme, étudiant en licence professionnelle énergies renouvelables à l'université du Havre. De l'eau s'est engouffrée sous la porte lors des tempêtes de novembre : son matelas est mangé par la moisissure. « La surprise

49 I.B. *Les étudiants en boîte se rebiffent*. Journal *Le Canard Enchaîné*, mercredi 13 avril 2011.

50 Alberto Cattani & Associés, [en ligne], <http://alberto-cattani-architecte.blogspot.fr/2010/10/residence-pour-etudiants-le-havre.html>.

51 FLOCH (Benoit), *Le Havre met les étudiants en boîte*. Journal *Le Monde*, 28 janvier 2011.

de Noël ! » plaisante-t-il. Et le disjoncteur est placé si près de la porte « que ça saute à chaque fois qu'on passe ».

Mais le temps a montré que la plupart des dysfonctionnements ont été réparés par les constructeurs au titre de la garantie de parfait achèvement et qu'au fil des années, les étudiants font majoritairement le choix de rester dans la résidence quand ils en ont en la possibilité. D'un point de vue technique, les 100 conteneurs sont superposés sur 4 niveaux autour d'une cour intérieure en 2 blocs. Chaque conteneur est séparé de son voisin par une structure métallique qui porte les conteneurs et crée un décalage entre les logements. La structure permet aussi l'implantation de passerelles, de balcons et de dessertes verticales. L'isolation thermique se fait à l'intérieur des conteneurs, afin de garder l'aspect maritime du logement, ce qui provoque une perte de 40 centimètres de large et de haut sur l'ensemble : la hauteur passe donc à 2,40 mètres. Les tests acoustiques réalisés montrent qu'ils sont supérieurs aux normes en vigueur pour un logement universitaire. De plus, des patins en caoutchouc ont été ajoutés afin de minimiser l'impact des vibrations : en vue d'améliorer le confort des étudiants. Les modules sont neufs pour les mêmes raisons que celles évoquées pour la résidence de Keetwonen de Tempohousing mais les matériaux utilisés pour fabriquer les conteneurs sont à 80% issus du recyclage. Tous les conteneurs sont identiques avec des baies vitrées disposées de part et d'autre sur la longueur, à l'exception de 21 logements disposés au rez-de-chaussée qui répondent aux normes de personnes à mobilité réduite. Pour ces logements, qui ne disposent que d'une baie vitrée à une extrémité, la salle d'eau est placée au fond du conteneur afin de répondre aux normes. Les autres logements sont fondés sur le principe du module salle d'eau / cuisine séparant l'habitation en deux parties : une dédiée à la chambre avec un lit intégré et un bureau sous la fenêtre et l'autre au séjour où les étudiants ont une table et des chaises afin d'accueillir des amis.



Fig.96: plan et coupes logement étudiant.



Fig.97: entrée d'un logement de la résidence.

Lorsque je me suis rendue au Havre pour visiter la résidence A'Docks, j'ai pu dans un premier temps constater l'éloignement de la résidence du centre-ville, puisque la résidence est située en pleine zone des docks à deux pas des halles Vauban réhabilitées en centre commercial. J'ai ensuite pu rencontrer des étudiants et recueillir leur vision de la vie dans un conteneur et leur façon de l'habiter. De façon générale, ils sont tous d'accord sur l'aspect original de « l'expérience ». Ils sont généralement assez fiers de pouvoir dire à leur entourage qu'ils vivent dans un conteneur. Certains vont jusqu'à le définir comme « une œuvre d'art » qui attire les curieux. Mais ce « concept unique » se révèle aux étudiants comme un « appartement comme les autres » dans un « cadre atypique » près du port du Havre. Malheureusement, ce port génère la plupart des problèmes relevés par les étudiants six ans après la mise en service de la résidence. Ainsi le passage fréquent des camions entraîne une vibration de la structure qui se répercute dans le conteneur : là où certains y voient une façon agréable d'être « bercé » d'autres reconnaissent que cela peut être assez effrayant dans un premier temps même si tous semblent s'être habitués. De plus, la proximité de la côte implique généralement un climat assez difficile avec du vent et de nombreuses averses qui font résonner le conteneur en métal ; le vrai souci reste le problème d'isolation thermique puisque l'hiver les chauffages ont du mal à rendre le logement confortable alors qu'en été les grandes baies vitrées laissent entrer le soleil et provoquent des pics de température à plus de 30°C poussant quelques étudiants à envisager d'aller dormir à la belle étoile en pleine saison estivale. Néanmoins, la surface offerte, le prix (329 euros de loyer dont 93.30 euros de charges) et l'aspect moderne de la résidence font que 96% des étudiants interrogés sont satisfaits de vivre dans la résidence et 83% ont choisi spécifiquement cette résidence plutôt qu'une autre. En outre, j'ai pu interroger Nicolas Gambé, résident et membre de l'UNEF en région Havraise, qui vit dans la résidence depuis 3 ans et étudie la sociologie de l'habitat et la politique de la ville. Ce dernier avait choisi cette résidence à l'époque

car selon lui « il y a un truc unique au Havre autant essayer » et n'en a pas changé car il semble très satisfait même s'il reconnaît la réalité des points énoncés plus haut. Il déplore de surcroît le manque de vie sociale et d'initiative de la part des résidents : il a de son côté tenté d'organiser un premier événement pour réunir les étudiants chaque début d'année dans le jardin collectif mais ce type d'évènement reste complètement anecdotique dans l'activité de la résidence. Malgré l'existence d'un groupe sur le réseau social Facebook dédié aux habitants d'A'Docks, ce groupe sert principalement à des dépannages éventuels et la revente de meubles pour les étudiants déménageant.

Il explique que chacun vit sa vie de son côté comme dans une « résidence classique » et que selon lui l'absence de couloir et de lieux d'échanges pour croiser les gens conduit à l'absence de relation entre voisins. Finalement, l'espace laissé entre chaque conteneur afin de répondre aux normes n'a pas seulement provoqué les problèmes de vibrations entre conteneurs ainsi que la hausse du budget initial, il contribue aussi à créer de la distance entre les étudiants de la résidence A'Docks. Il revient enfin sur la médiatisation du projet à l'époque et m'explique que « quand la elle a ouvert : de nombreux médias sont venus pour casser la résidence », que « les journalistes creusent ce qui n'est pas bien ». Selon lui, les journalistes qui viennent lui poser des questions cherchent particulièrement à mettre en valeur ses points négatifs : ce qui explique les nombreux articles défavorables que j'ai pu lire au sujet de cette résidence. Finalement, après ma visite et les différents retours d'information que j'ai pu obtenir des étudiants vivants dans un conteneur, les étudiants qui sont d'ordinaire logés dans des logements assez petits et pas forcément très récents sont assez heureux d'y vivre.



Fig.98: vue de la résidence depuis le canal.



Fig.99: Entrée de la résidence A'Docks.

Malgré les dysfonctionnements qui se font de moins en moins fréquents, la surface offerte par un conteneur et ses dimensions se prêtent parfaitement à la vie solitaire de l'étudiant. Et ce dernier, s'il décide de se l'approprier se sent facilement chez lui dans un logement dont il oublie assez vite sa destination première de conteneur.

Cette étude de cas sur les résidences universitaires permet de comprendre l'ampleur des solutions que peut offrir une unité de conteneurs afin de loger des personnes. Même si, le fait que ces résidences soient dédiées aux étudiants implique une courte durée d'habitation : la plupart des résidents sont ravis de pouvoir vivre dans un logement original et plus grand que ce qu'ils pourraient normalement s'offrir pour le même prix. L'ensemble de mes voyages, aussi bien au Havre qu'à Amsterdam m'a permis de m'investir plus largement dans ce mémoire et d'aller à la rencontre de ceux qui vivent au quotidien dans cette « boîte d'acier ». J'ai pu me forger une opinion à leur contact et lors des visites des résidences.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR

CONCLUSION



Fig.100: boutiques à Amsterdam.

CONCLUSION

Quel parcours pour ce conteneur, symbole de l'industrialisation, né de la volonté d'un homme « Malcolm McLean » reconnu depuis comme un visionnaire du transport de marchandises moderne.

En effet, le succès de ce parallélépipède métallique commun dans le domaine des transports repose sur la certitude que chaque conteneur répond à des normes de construction identiques dans le monde entier. De fait, cette normalisation a rendu possible l'industrialisation de la chaîne des transports de marchandises et l'amélioration de la rentabilité économique du domaine.

En outre, la recherche permanente de diminution des coûts a souvent conduit les transporteurs à préférer les laisser entreposés sur les quais de déchargement plutôt que d'attendre le transfert des marchandises et repartir avec les conteneurs vidés.

Ces boîtes abandonnées, exclues du monde économique mais toujours dotées de leurs solides qualités ont suscité l'imaginaire mais cette fois dans le domaine de l'habitat.

L'adaptabilité et l'aspect industriel du conteneur ont charmé de nombreux architectes et constructeurs qui ont vu en lui un outil modulaire de fabrication d'habitats ou d'équipements. Quand certains cherchent, en n'utilisant qu'une unité, à en faire un manifeste d'habitations mobiles, d'autres en les multipliant et en les composant avec d'autres matériaux cherchent tout simplement à les intégrer à un mode de vie confortable. La plupart du temps, il est utilisé pour des temporalités courtes comme des événements, pour des vacances ou encore pour offrir un logement rapidement à des personnes en péril. Cependant, s'offrir un habitat confortable dans un ou plusieurs conteneurs, est possible moyennant quelques transformations sur les aspects isola-

tion et assainissement. C'est pourquoi, le conteneur recyclé participe au mode de construction sèche et à une démarche environnementale. L'habiter peut également être une solution moins onéreuse qu'une démarche constructive classique. Certains l'utilisent comme structure alors que d'autres tentent d'investir complètement cette boîte d'acier en l'inscrivant dans un paysage industriel et portuaire comme pour la reconversion d'anciennes friches dans des docks. Il est aussi une réponse possible à la pénurie du logement étudiant dans les grandes villes. Ainsi les constructions en conteneurs permettent de construire très rapidement un grand nombre de logement comme nous l'avons vu dans l'étude de cas à Amsterdam et au Havre. Même si cette solution est souvent temporaire, elle offre aux étudiants un espace de vie original, des volumes supérieurs à ceux offerts par les résidences classiques pour un prix équivalent voire plus faible.

Ainsi, l'objet en tant que tel n'a rien de particulier : un parallélépipède en acier CORTEN sans apports esthétiques aux dimensions jugées étroites. Mais cette simplicité offre une multitude de possibilités à celui qui s'y intéresse de plus près. Son image industrielle en fait un mode d'habitat singulier notamment par ses dimensions atypiques et sa modularité. Il a déjà renversé toute l'économie mondiale en tant que symbole de la mondialisation, pourrait-il en faire autant dans l'architecture ou restera-t-il un effet de mode ? Les conditions pour son développement sont réunies : le déséquilibre commercial entre les pays importateurs et les pays exportateurs est en expansion, le nombre de conteneurs délaissés augmente ce qui baisse leur prix d'achat et permet une recherche architecturale fondée sur ce module d'acier. De plus, tous les acteurs du bâtiment commencent à prendre en compte les facteurs liés à l'environnement ce qui est contribué à l'image de l'architecture à l'aide de conteneurs recyclés.



Fig.101: rangement à l'ENSA Nantes.



Fig.102: conteneur et nature, Cove Park.

Enfin, trois grands avenir s'offrent à l'architecture de conteneur elle peut poursuivre son développement en étant de plus en plus innovante. Pourquoi ne pas proposer des constructions de maisons en conteneurs à la carte sur Internet ? Chacun pourrait choisir des modules préfabriqués comprenant le salon, la chambre ou la salle d'eau et ces modules viendraient s'imbriquer les uns à côtés des autres. La construction serait ensuite livrée sur site prête à assembler et ce dans un délai très court. Elle peut aussi rester sur sa trajectoire actuelle : c'est-à-dire un ensemble de projets isolés n'appartenant à aucune réelle catégorie et intéressant les architectes uniquement comme outil de communication ou comme symbole de diversification dans son catalogue d'œuvres uniques signés par des « créateurs ». Ou encore, cette architecture peut ne pas survivre aux critiques actuelles et ne rester qu'un effet de mode du début du 21^{ème} siècle puis tomber dans l'oubli. Mais alors qu'elle sera la meilleure solution pour recycler et donner une seconde vie à tous les conteneurs maritimes abandonnés dans les ports mondiaux ? A ce stade de la réflexion, il semble que tant que les conteneurs seront le mode de transport de marchandises prédominant, l'architecture de conteneurs pourra exister.

CARTOGRAPHIE DU CORPUS DE RÉFÉRENCES



ENQUÊTES

Toutes les enquêtes et les questionnaires réalisés sont fournis tels qu'ils ont été écrits par les interrogés sans modification des éventuelles fautes, ni traduction.

A Amsterdam

#1

Commencé le : vendredi 15 avril 2016 20:58:51

Dernière modification le : vendredi 15 avril 2016 21:03:09

Temps passé : 00:04:17

Q1 : How long did you start your studies and what do you study?

3.5 years ago, Pedagogiek

Q2 : Where do you come from?

Aruba

Q3 : Have you already lived in another student housing (another residency, flatsharing...)?

No

Q4 : Since when did you live in Keetwonen student housing? What was your first thought about it?

since aug 2012, first thought; I don't like it, its too small and I don't like the neighbourhood

Q5 : Did you choose this one over another? If yes, why?

No

Q6 : Are you satisfied to live in this residence (positive and negative points)?

I am; Its close to the city, cheap, don't have to share. Negative; the neighbourhood, its too dark and close to a prison

Q7 : What do you think about the inside organisation of the logement? And general organisation of the residence?

It's okey

Q8 : What is the way of life of the residence (events, parties, sharing moment...)?

Have no idea? In my complex its pretty quite

Q9 : What do you think about the fact that you live in a container? Is that something added? Does it change something for you?

I don't really like the idea living in a container.

Q10 : What do you think about the container student housing in general?

It's a great way to live cheap for students

#2

Commencé le : mercredi 13 avril 2016 18:45:54

Dernière modification le : mercredi 13 avril 2016 18:49:49

Temps passé : 00:03:54

Q1 : How long did you start your studies and what do you study?

Nearly three years ago, Spanish philology.

Q2 : Where do you come from?

The north of the Netherlands

Q3 : Have you already lived in another student housing (another residency, flatsharing...)?

Yes, a studio apartment in Amsterdam.

Q4 : Since when did you live in Keetwonen student housing? What was your first thought about it?

Since a year and three months. I liked it since the start because of the private bathroom and kitchen. The container is also spacious.

Q5 : Did you choose this one over another? If yes, why?

No.

Q6 : Are you satisfied to live in this residence (positive and negative points)?

Yes, in general. I like the large space of the container, the private bathroom and kitchen. However, the isolation during summer months is subpar and general maintenance, especially the outside (blok) door, is bad.

Q7 : What do you think about the inside organisation of the logement? And general organisation of the residence?

It's decent, basic, but I wouldn't ask for more, except for a higher quality of doors and/or locks for safety reasons.

Q8 : What is the way of life of the residence (events, parties, sharing moment...)?

There seems to be little interaction between residents.

Q9 : What do you think about the fact that you live in a container? Is that something added? Does it change something for you?

I like living by myself and for Amsterdam standards it's very cheap.

Q10 : What do you think about the container student housing in general?

I like it, it's cheap, good location and most of the infrastructure is good.

#3

Commencé le : lundi 11 avril 2016 21:33:15

Dernière modification le : lundi 11 avril 2016 21:41:46

Temps passé : 00:08:31

Q1 : How long did you start your studies and what do you study?

I started in 2012. I'm now studying Management, Policy-analysis & Entrepreneurship in the Health & Life Sciences.

Q2 : Where do you come from?

Amsterdam

Q3 : Have you already lived in another student housing (another residency, flatsharing...)?

Yes, flatsharing

Q4 : Since when did you live in Keetwonen student housing? What was your first thought about it?

September 2014. I liked it.

Q5 : Did you choose this one over another? If yes, why?

No

Q6 : Are you satisfied to live in this residence (positive and negative points)?

Positive: relatively cheap, distance to centre is o.k. Negative: neighborhood not so safe, no supermarket closeby

Q7 : What do you think about the inside organisation of the logement? And general organisation of the residence?

Inside is o.k. for the price. General organisation could be better

Q8 : What is the way of life of the residence (events, parties, sharing moment...)?

People are very individual, hardly any contact with neighbors. Contact is mostly through the facebook group, on which people sell their stuff to each other. Also there are parties now and then, but usually not too loud, people respect each other.

Q9 : What do you think about the fact that you live in a container? Is that something added? Does it change something for you?

I like living by myself and having privacy, so that is definitely something added for me

Q10 : What do you think about the container student housing in general?

It's o.k., especially for the low price and the good distance to the city centre.

#4

Commencé le : mardi 12 avril 2016 15:56:45

Dernière modification le : mardi 12 avril 2016 16:20:25

Temps passé : 00:23:39

Q1 : How long did you start your studies and what do you study?

I started in 2009 and now i am taking a master in art history

Q2 : Where do you come from?

Purmerend, the Netherlands

Q3 : Have you already lived in another student housing (another residency, flatssharing...)?

No

Q4 : Since when did you live in Keetwonen student housing? What was your first thought about it?

In september 2015

Q5 : Did you choose this one over another? If yes, why?

No

Q6 : Are you satisfied to live in this residence (positive and negative points)?

I love my container. I would love to stay here after my graduation. I have everything here for myself. kitchen, bathroom and even a balcony! The only negative thing is that it's very hot during the summer.

Q7 : What do you think about the inside organisation of the logement? And general organisation of the residence?

Love it! The illusion of two rooms is perfect. It makes it a real house. And the location is perfect as well. I just jump on my bike and within 20 minutes I am in the city centre and at the university and at work. It is just perfect.

Q8 : What is the way of life of the residence (events, parties, sharing moment...)?

When somebody in the residence throws a party it can be noisy. Because of the steel walls. But I don't mind. I do not know my neighbors but I don't mind that either.

Q9 : What do you think about the fact that you live in a container? Is that something added? Does it change something for you?

It's very funny to tell people that don't know what container housing is. They think I live in a place where garbage is dumped in. But that is not it. If it were a stone building I would probably just as happy.

Q10 : What do you think about the container student housing in general?

Love it!! It is a very useful solution to place a lot of people in a cheap and easy way. The houses can be prefabricated. And they are just stacked together. I would love to stay here permanently.

Au Havre

Sur le terrain

Personne 1

Nom, Prénom, âge ?

Navarro Franco, Melissa, 27

Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

1 an

Dans quel secteur étudiez-vous ?

Logistique

De quelle ville êtes-vous originaire ?

Panama

Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...)?

Non

Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

1 an et demi ! C'était super.

Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Mes tuteurs ont pris le logement pour moi

Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence ?

Oui

Points positifs / Points négatifs de vivre dans cette résidence ?

Tout sauf l'eau chaude et le chauffage

Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ?

Bien fait, sauf l'isolation

Vous sentez-vous chez vous dans votre logement ?

Tout à fait

Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il n'y a pas

Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Seulement l'expérience

Personne 2

Nom, Prénom, âge ?

Flavie, 22 ans

Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

3ème année d'étude

Dans quel secteur étudiez-vous ?

Photographie

De quelle ville êtes-vous originaire ?

Nantes

Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Oui, ça me plaît concept sympa

Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis sept. 2015, changement, aérer, grand

Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Je l'ai choisi, car proche de mes études et très récente

Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence ?

Oui

Points positifs / Points négatifs de vivre dans cette résidence ?

+ : espace qui me correspond, disposition bien

- : vibration et le vent font trembler les appartements

Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ?

En longueur donc pas contraignant, permet d'avoir la chambre séparée

Vous sentez-vous chez vous dans votre logement ?

Oui

Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Barbecue à la rentrée (mais pas propice dehors), salle commune un peu petite.

Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

De l'intérieur pas vraiment, isolation tuyauterie gèle

Remarques ?

24m² de logement mais les logements du rez-de-chaussée ont une salle de bain plus grande.

Personne 3

Nom, Prénom, âge ?

Nicolas, 21 ans

Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

3 ans

Dans quel secteur étudiez-vous ?

Photographie

De quelle ville êtes-vous originaire ?

Eu, Seine Maritime

Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Oui, résidence non étudiante + internat

Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

2 ans. Originale. Logement individuel cool : « mon truc à moi »

Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Choix de cette résidence. Proximité des études : « 2 min à pieds »

Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence ?

Oui

Points positifs / Points négatifs de vivre dans cette résidence ?

+ : réponds aux besoins

- : problème température « très froid, trop chaud » : « cocotte-minute », bruit, vibrations, vent « bouge énormément », « tempête = vaisseau spatial », « camion = bruit » : pavés.

Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ?

Problème d'organisation spatiale. Logement handicapé : plus sombre, moins ventilé, nombreux passages devant.

Vous sentez-vous chez vous dans votre logement ?

Oui

Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Barbecue début d'année. Sinon « chacun chez soi ».

Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Points négatifs viennent du container.

Remarques ?

1 des bâtiments à des balcons mono-orientés.

La laverie est neuve, les machines à laver viennent d'être changées.

332€ de loyer et 45€ d'électricité.

Personne 4

Nom, Prénom, âge ?

Nicolas, 22 ans, représentant étudiant UNEF de la résidence

Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

4 ans

Dans quel secteur étudiez-vous ?

Sociologie de l'habitat, politique de la ville

De quelle ville êtes-vous originaire ?

Région havraise

Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non, 1er logement

Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

3 ans. Août 2013. Emménager sans avoir visités : vide, à emménager.

Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui, originale. 1ère résidence. « Il y a un truc unique au Havre autant essayé ». Excentrée donc calme, « sors de la ville ».

Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence ?

Oui, petit bassin derrière la résidence, terrain de pétanque, cadre agréable, loin de l'agitation de la ville, sur car la cantine des dockers, la douane et la police portuaire sont juste à côté : pas de risque.

Points positifs / Points négatifs de vivre dans cette résidence ?

+ : emplacement, taille/dimensions, originalité

- : chaleur l'été, camions le matin, problème des logements en Rez-de-Chaussée, éloignement de la cité U pour les étudiants étrangers.

Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ?

Très bien, la kitchenette et la salle de bain coupent l'appartement. Pratique pour inviter. Sauf au rez-de-chaussée où tout est à côté et la salle de bain en bout de conteneur.

Vous sentez-vous chez vous dans votre logement ?

Oui, ça fait 3 ans

Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Pas de mode de vie : triste. Autant, l'an dernier ça allait. Les gens de Science Po se retrouvent et restent entre eux.

Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Pour moi, c'est un plus pour l'originalité. Mais ça ne change rien.

Remarques ?

Tremblements des conteneurs : problème de ressenti selon les gens.

Construction prochainement d'un local à vélo fermé car de nombreux vols.

Autres éléments de l'interview :

« Quand la résidence a ouvert : nombreux médias qui sont venus juste pour casser la résidence », « les journalistes creusent ce qui n'est pas bien », « le pire c'était TF1 ». Quand le CROUS a fait un reportage, elle a mis en scène les étudiants dans la salle commune alors que cette salle n'est jamais utilisée puisqu'on n'en a pas les clés. La salle commune peut être réservée sous caution jusqu'à minuit.

Depuis, 3 nouvelles résidences avec plus de problèmes de construction dite classique mais personne pour en parler. Appréhension de la température : l'été il peut faire jusque 35° dans le logement.

Le logement du gardien est utilisé par le personnel du CROUS technique mais il n'y a pas de gardien dans la résidence. « 1 gardien pour toutes les résidences ». Nombreux vols de vélos : 20 à 30 vols en 3 ans. Les quartiers autour sont des quartiers très pauvres. Les caméras de surveillance ne sont là que pour dissuader car il n'y a personne « derrière » pour regarder les images.

A l'origine l'architecte n'avait « même pas » pensé à mettre des barrières autour de la résidence, c'est le CROUS qui les a faites installer. De même, pour le local à vélos.

« Ma plus grosse déception... très peu de relations avec les autres résidents », « ici, il n'y a pas de couloirs pour croiser les autres », « j'ai croisé mon ancienne voisine trois fois en deux ans », « il s'agit plus d'un assemblage d'appart' ».

« Les murs blancs se tachent très rapidement », « seule résidence sans wifi, il s'agit de filaire par le CROUS sinon on peut prendre une box par soi-même ». Une seule prise Ethernet positionnée près de l'évier ainsi que toute l'installation électrique.

A la rentrée, tous les logements sont occupés mais actuellement 6 à 8 sont inhabités.

Problème de conception des logements du rez-de-chaussée aux normes handicapées car la salle de bain est située à une extrémité du rectangle sans fenêtre : donc une seule source de lumière naturelle.

« J'ai tenté lors de mes deux premières années de créer une vie commune avec les autres résidents mais au final ça ne fonctionne pas, on ne partage rien ».

La résidence en conteneurs devient « très vite une résidence normale ». Les gens viennent me voir et sont presque déçus de trouver un appartement tout à fait normal : « on ne voyait pas ça comme ça ».

Depuis, le début seulement 3 appartements sur 100 ont eu des problèmes et ont dû être révisés.

Pour les transports, il y a deux lignes de bus : une qui dessert la résidence 2 à 3 fois par heure et l'autre toutes les 10 minutes mais ce n'est pas suffisant.

On ne ressent pas l'ambiance d'une résidence étudiante mais plus d'appartements mis les uns à côtés des autres sans relation entre eux. De la même façon que les conteneurs ne se touchent pas les uns les autres, les voisins n'ont pas de contacts entre eux.

Sur internet

#1

Commencé le : samedi 19 mars 2016 20:15:56

Dernière modification le : samedi 19 mars 2016 20:24:04

Temps passé : 00:08:07

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

Depuis septembre 2015.

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Dans la communication.

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Nantes.

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non.

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis le 1er septembre 2015. Très bonne première impression !

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Deisgn de la résidence et des logements, originalité.

Ensemble des services proposés par le Crous.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui globalement satisfait, l'ensemble des services proposés par le Crous est un vrai plus !

Seulement, lé résidence n'est pas vraiment proche du centre ville, et le quartier n'est pas vraiment rassurant.

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Très bien !

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Aucun événement n'est mis en place pour les résidents de la résidence...

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Légèrement du fait que l'on vit dans un logement tout en longueur, mais au final ça ne change pas grand chose !

#2

Commencé le : samedi 19 mars 2016 22:06:03

Dernière modification le : samedi 19 mars 2016 22:20:14

Temps passé : 00:14:10

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

5 ans

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Aménagement / Sociologie

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

La Possession (97419)

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Oui (résidence étudiante privée, colocation)

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

6 mois

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui Pour son aspect architectural original

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

plutôt très satisfaisante + insonorisée, vue sur les bassins, site agréable, agencement agréable et fonctionnel, lumineux (pour un appart étudiant) - le chauffe eau à la contenance trop courte, un système de traitement de l'eau anti calcaire

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

il a été réfléchi, c'est moderne et fonctionnel et ni excessivement chargé, ni dénué de tout, il contient le nécessaire, avec un soucis des couleurs neutres et belles, et de fait aux choix de personnalisation par la suite

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Peu de vie commune

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Oui ! La structure fait que le conteneur bouge (tangué) et c'est plutôt drôle au quotidien (et personnellement une forme de petite fierté à dire que l'on vit dans un conteneur).

#3

Commencé le : dimanche 20 mars 2016 13:03:05

Dernière modification le : dimanche 20 mars 2016 13:16:20

Temps passé : 00:13:15

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

Depuis le mois de septembre 2015

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

DUT information-communication, à l'IUT du Quais Frissard

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Commune de Beaumontel

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non.

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis septembre 2015. Spacieux et éclairé, comparé aux logements de certains amis. Et la salle de bain au milieu permet de séparer la cuisine de la chambre, faisant un couloir et deux pièces distinctes, ce qui est très agréable.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

C'était une des résidences les plus proches qui soit le plus abordable et confortable.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui, pour les points décrits décrits dans la question cinq, mais il y a souvent des bruits de courants d'air qui sifflent dans tout le logement, et le fait que les volets se relèvent dès le moindre coup de vent nous empêchent d'avoir un peu d'intimité si l'on veut profiter de la lumière du soleil.

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Je me sens chez moi, mais il me manquait des meubles pour ranger certaines choses, ce qui fait que je range ma vaisselle parmi mes conserves et tout ce qui est sac poubelle, aluminium, essuie-tout etc...

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il y a eu une soirée au début, puis je n'ai plus rien fait. Je ne fais que croiser mes voisins de temps en temps, on ne se parle pas trop mais nous rendons tout de même quelques coup de mains.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Cela ne me dérange en rien.

#4

Commencé le : dimanche 20 mars 2016 18:54:16
Dernière modification le : dimanche 20 mars 2016 19:00:48
Temps passé : 00:06:32

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

2 septembre 2015

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Assistante de gestion PME PMI

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Descartes, Indre-et-Loire, centre

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis le 2 septembre 2015. Première impression très agréable, très satisfaite

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Non

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui, résidence calme proche du centre. Seul point négatif la sonorisation

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Parfaite, très suffisant pour une personne. Bien aménagé. Le seul point négatif est le manque de rangement. Oui c'est mon petit chez moi

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Calme chacun fait sa vie, quelques soirées

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Non au contraire c'est plutôt un point positif

#5

Commencé le : dimanche 20 mars 2016 20:03:18
Dernière modification le : dimanche 20 mars 2016 20:58:03
Temps passé : 00:54:45

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

Deux ans

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

LLCE Lettre, Langue et Civilisation Etrangère Anglais L2

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Je viens de la ville d'Eu, ça se trouve tout au nord de la région, à la limite Normandie / Picardie .

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Je vis ici depuis presque deux ans, j'ai trouvé le concept original.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

J'ai préféré cette résidence aux autres car déjà je ne voulais pas me retrouver dans une chambre avec des parties communes et le loyer de cette résidence me semblait raisonnable, de plus l'idée du conteneur a attiré ma curiosité, j'ai vu des photos sur internet et j'ai trouvé ça sympas. .

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Je suis plutôt satisfaite de vivre ici; c'est meublé et relativement neuf, j'ai la chance de disposer d'un balcon. Le loyer est correct (332euro) . La résidence est propre et nous sommes prêt de l'arrêt de bus. Il y a une bonne séparation entre chaque conteneur se qui permet de ne pas entendre les voisins. Le point négatif est un problème d'isolation, le problème avec le fer c'est que ça capte aussi bien la chaleur que la fraîcheur donc l'hiver c'est dur à chauffer et l'été on étouffe. Et il y a aussi le rideau extérieur électrique qui est vraiment mal pensé puisqu'il est programmé pour se relever si le vent atteint les 30km/h et comme on est au Havre autant dire que je ne peux jamais le baisse. Et pour finir je trouve ennuyant le fait que le contrat de ses logements est de septembre à Août ce qui fait que si l'on veut garder le logement pour l'année d'après il faut se débrouiller pour sortir de sa poche le loyer l'été (pas de bourse juillet août) alors que beaucoup dont moi rentrent pour les trois mois de vacances chez leurs parents et donc payent pour un logement qu'ils n'habitent.

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

L'aménagement est bien organisé pour un appartement qui est tout en longueur il n'y a qu'une pièce et pourtant le «cube» salle de bain crée une séparation entre la cuisine et la chambre ainsi on a l'impression de dormir dans une vraie chambre. Quand je suis venu la première fois pour faire l'état des lieux je ne me sentais pas vraiment à l'aise ici, ça me semblait vide, sans vie, un peu hôpital avec les murs blanc et puis une fois aménagé avec mes meubles un peu de déco et quelques posters je me sens bien ici.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il y a tous les ans une soirée d'intégration organisé fin septembre pour que tous les résidents apprennent à se connaître. Après il y a un préau avec des tables et des chaises où l'on peut se réunir.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Pas vraiment, ça surprend un peu les gens en général quand je leur dis que je vis dans un conteneur puis je leur explique et ils trouvent ça plutôt malin et originale. Sinon à part le fait que ce soit forcément plus petit qu'un appartement destiné à accueillir une famille c'est un appartement comme les autres.

#6

Commencé le : lundi 21 mars 2016 14:49:54

Dernière modification le : lundi 21 mars 2016 14:58:41

Temps passé : 00:08:47

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

1 an

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

La Marine marchande

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Villeneuve-sur-lot (47)

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Je vis dans cette résidence depuis septembre 2015. Bien organisé et pas de soucis majeur donc première impression plutôt positive

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

J'ai choisi cette résidence car habitant loin du Havre c'était plus simple pour moi de passer par le CROUS que part des

particuliers ou il aurait sûrement fallu que je me déplace.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui je suis satisfait, les conditions de vie sont agréables et c'est plutôt original de vivre dans un conteneur. Point négatif : l'éloignement de la résidence par rapport aux activités, en effet on est assez loin de tout et en plus la ville est mal desservie

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Les aménagements sont pratiques, il n'y a pas grand-chose à dire à ce niveau-là. Une fois installer on se sent chez soi.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il ne se passe pas grand-chose mis à part une petite soirée en début d'année il n'y a rien dans la résidence.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Oui cela le rend original et inventif.

#7

Commencé le : lundi 21 mars 2016 17:22:58

Dernière modification le : lundi 21 mars 2016 17:27:05

Temps passé : 00:04:07

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

1 an

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Photographie

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Caen

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non aucune

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

1 an, cela avait l'air moderne bien agencer et original

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

C'était la plus proche de mon lycée et aussi la moins chère

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Le conteneur tremble lorsqu'il y a trop de vent, il est pas tellement d'isolation mais l'appart est meublée et bien agencer

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Certains meuble se bouge pas mais c'est plutôt bien fait

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

On a eu une soirée pour se rencontrer en début d'année

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

C'est tout en longueur et l'isolation est moyenne mais on a pas l'impression de vivre dans un conteneur

#8

Commencé le : lundi 21 mars 2016 17:30:11

Dernière modification le : lundi 21 mars 2016 18:16:19

Temps passé : 00:46:08

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

Bac 2010 BTS 2012 EJE 2015

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Secteur de la petite enfance

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Saint-Paër 76480

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis septembre 2015. J'ai eu une très bonne première impression, c'est totalement original.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

J'ai choisi cette résidence car elle se situe près de mon école tout simplement.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Globalement oui, tout est à disposition à proximité.

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

L'aménagement est plutôt sympa hormis la salle de bain que je trouve un peu petite.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il y a quelques événements il me semble d'organiser.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Pas du tout, c'est une expérience originale et unique.

#9

Commencé le : lundi 21 mars 2016 20:57:34

Dernière modification le : lundi 21 mars 2016 21:15:59

Temps passé : 00:18:25

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

1 an

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

BTS Agencement en Architecture

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Caen

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

1 an, logement original mais en même temps curieux (compact et très long)

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Le prix, la fréquentation, l'originalité et que des bons échos de cette résidence

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui très! POINTS POSITIFS : proche de tout, original, desservit par les bus, parking à disposition, pas cher, fréquentation très sympa, 23m² c'est cool (spacieux), cuisine séparée de la chambre, grandes fenêtres, lavomatic à disposition, grand bureau à disposition, local poubelles proche, possibilité d'avoir des animaux, internet et télé gratuits. POINTS NEGATIFS : mauvaise isolation thermique, très mauvaise isolation phonique, porte d'entrée trop lourde, porte SDB devrait être coulissante, gros manque de rangement, impossibilité de mettre un canapé, pas de rideau pour toutes les fenêtres, pas tout le temps de l'eau chaude, le conteneur tremble

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

On se sent pas chez nous mais comme dans un mobile-home. Et malgré le manque d'un canapé, c'est le logement étudiant le mieux agencé et le plus grand du Havre.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Seulement un pot commun en début d'année scolaire. Dommage qu'il n'y est pas eu autre chose. Cependant les étudiants sont très polis et respectueux!

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Oui et non. Oui car : on se sent original, on attire la curiosité des amis, on participe à un mode de recyclage et donc de développement durable et c'est une maison qui 'tremble'. Et non car : quand on fait des études qui demandent du temps, on y est seulement pour manger, se laver et dormir. Ça devient donc un logement «banal».

#10

Commencé le : lundi 21 mars 2016 21:19:40

Dernière modification le : lundi 21 mars 2016 21:34:48

Temps passé : 00:15:07

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

6 mois

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Sciences politiques

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Rome, Italie

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

6 mois joli, moderne, pratique

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui, parce que je trouvais l'idée géniale

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui, c'est pratique parce que il y a tout ça de quoi on a besoin. Les machines à laver et à sécher sont dans la résidence et il y a rien qui manque. Points négatifs: il fait froid pendant l'hiver et on entend trop le vent et aussi c'est dans un quartier vide et pas trop bien fréquenté

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Oui c'est bien mais le logement est un peu trop loin du centre ville

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

il y avait une soirée de bienvenue, mais malheureusement c'était la seule opportunité de se retrouver pendant 6 mois

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

c'est plus cool :) mais plus froid aussi.

#11

Commencé le : mardi 22 mars 2016 15:45:45

Dernière modification le : mardi 22 mars 2016 15:54:29

Temps passé : 00:08:44

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

4 ans

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Restauration bien-être, nutrition, santé par la cuisine

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Caen

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Oui

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

1 mois agréable, lumineux, mais quelques problèmes d'agencement

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

oui, pour le parking, et parce que vivre dans un conteneur c'est excitant ;)

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Globalement oui Positif: bien placé, lumineux, joli, se balance très légèrement avec le vent (ça berce la nuit :)), coin chambre «séparé» du coin cuisine. Négatif: cuisine hyper petite, salle de très petite aussi, ballon d'eau chaude à peine suffisant (30L), prises électriques du même côté (et forcément du mauvais côté :).

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Non mais le but c'est que je ne m'attache pas trop à mon logement parce que je suis émotive. En plus je rentre chez mes parents le week end... En bref je suis pas sûre que mon avis soit à tenir en compte ;)

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

je ne suis là que depuis 1 mois et je suis là pour un stage, j'ai des horaires à la cons donc je ne suis pas trop au courant des évènements...

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

oui!!!!!!!!! j'adoreeeeeeeeeeeeeeeee !!!!!!!!!!!!! c'est la classe :D

#12

Commencé le : mardi 22 mars 2016 22:44:17

Dernière modification le : mardi 22 mars 2016 22:50:58

Temps passé : 00:06:40

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

Depuis 2011 (L1)

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Lettres, arts et création littéraire

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Rouen

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Deux résidences universitaires, dont une colocation

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis septembre 2015. Bonne impression, logements qui se rapprochent davantage de l'appartement que de la chambre d'étudiant. Cadre atypique.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui : pour le prix et la taille.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Moyennement. La résidence est éloignée du centre-ville, l'isolation ne semble pas optimale et le bruit peut déranger. Le loyer paraît excessif en comparaison des appartements «normaux».

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

L'aménagement n'est pas mal pensé, même s'il n'y a pas beaucoup d'autres solutions dans un logement s'étendant tout en longueur. On se sent chez soi, les meubles et les murs sont sobres et donc personnalisables.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Je ne me suis pas renseigné.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

C'est original, évidemment ! Et impose un certain aménagement étant donné la longueur.

#13

Commencé le : mercredi 23 mars 2016 12:12:35

Dernière modification le : mercredi 23 mars 2016 12:20:42

Temps passé : 00:08:06

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

7 mois

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

prepa marine marchande

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Guadeloupe

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

7 mois, pas mal pour un conteneur

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Non

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

je ne m'attendais pas a plus, la résidence répond a mes attentes -

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

bien aménagé je ne me sens pas chez moi

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

dormir, travailler, aller en cours, peu de sorties

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

non car l'intérieur ressemble a un appartement lambda

#14

Commencé le : mercredi 23 mars 2016 19:05:19

Dernière modification le : mercredi 23 mars 2016 19:52:53

Temps passé : 00:47:33

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

1an

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Arts Appliqués

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Rouen

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

1an Très original et très intéressant architecturalement parlant.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui, car je connaissais une personne qui avait vécu pendant un an dans cette même résidence étudiante. Et puis, quelque part aussi pour pouvoir dire que j'habitais dans un conteneur ! :D

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Plus ou moins. C'est une résidence universitaire dirigée par le Crous, et quelque fois on rencontre certains problèmes...administratifs. Mais ce n'est pas tellement par rapport à la vie dans cette résidence en elle-même. Je reste persuadée que c'est une idée originale mais il faut dire que voir la vie en gris tous les jours, c'est lassant. Sinon, par rapport aux autres résidents, personnellement, il n'y a pas de problème. C'est plutôt calme en général et il faut dire qu'on se croise que très peu. De plus, les conteneurs sont plutôt bien insonorisés. Cela reste dommage qu'elle soit éloignée un peu de tout

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Faire un «coin cuisine» et un «coin chambre» est un bon parti pris. Les meubles sont disposés d'une certaine façon au début, mais rien n'empêche de les changer d'orientation. Par contre il en faut beaucoup pour se sentir chez soi, car il y a encore cette dominante de gris qui en devient déprimante. Et ce n'est pas les quelques touches de couleurs sur quelques unes des fenêtres qui va tout changer. Mais ce conteneur est vraiment suffisant niveau surface pour un étudiant seul. Dommage qu'il y est ce problème d'isolation ! L'humidité rentre très facilement et les seuls rideaux sont très minimaliste face à ce problème.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Au début de l'année, il y a eu une soirée où tous les étudiants étaient conviés, histoire de faire connaissance. Et puis il y a une page facebook créée pour pouvoir communiquer entre nous, pour pouvoir dépanner ou autre. Mais mis à part ces dispositions, à aucun moment nous nous retrouvons, nous tous, pour une soirée par exemple. On reste tout de même des voisins avec qui on a presque jamais ou pas du tout parlé, pour certains, comme dans n'importe quelle autre résidence, ou immeuble.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Peut-être le fait que ça soit mal isolé ?! On a également quelques personnes curieuses parfois qui prennent des photos à l'extérieur. Ou bien qui demandent des renseignements parce qu'elles voudraient bien acheter un conteneur ! Oui, Oui, absolument ! Cela me fait toujours sourire. On a l'impression d'habiter dans une œuvre d'art.

#15

Commencé le : jeudi 24 mars 2016 19:45:07

Dernière modification le : jeudi 24 mars 2016 19:52:50

Temps passé : 00:07:43

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

En études supérieurs 2ans

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Génie Civil

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

RENNES

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

NON

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

2 ans, logement agréable et résidence sympa

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui, car je voulais essayer ce type de logement

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

oui + : les services (la laverie), l'entraide - : je n'en trouve pas

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

L'aménagement est très correct, il manque peut être des deux trois étagères supplémentaires et d'une meilleure isolation. Mais si je me sens comme chez moi

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

En début d'année il y a toujours un pot, après il y a une page fb pour se partager les infos et les soirées

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Non, c'est même plutôt une bonne expérience avec ce logement atypique

#16

Commencé le : vendredi 25 mars 2016 14:56:45

Dernière modification le : vendredi 25 mars 2016 15:02:05

Temps passé : 00:05:19

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

3 ans

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Logistique et transport maritime

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Saint-nazaire

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

1 an

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui pour son originalité et sa surface plus importante que les autres résidences

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui en général. Bon aménagement. Mais mauvaise insonorisation et isolation. Le sol tremble à cause des camions qui passent sur la route en face...

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Très bien

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il y a eu une soirée en début d'année scolaire

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

C'est plus original de dire qu'on vit dans un conteneur que dans un appartement basique. Cela intrigue beaucoup les gens.

#17

Commencé le : vendredi 25 mars 2016 16:01:55

Dernière modification le : samedi 26 mars 2016 22:43:45

Temps passé : Plus d'un jour

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

1 an

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Sciences Po

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Petite-Ile (Ile de la Réunion)

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non c'est la première fois

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis maintenant 7 mois. J'ai tous de suite trouvé la résidence très moderne mais aussi vide.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui, cette résidence était mon premier choix. J'ai l'ai choisie pour l'aspect moderne et l'expérience de vivre dans un conteur.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Je suis globalement satisfait. Points positifs: logement assez grand comparé aux autres résidences, logement bien équipé, quartier calme Points négatifs: assez éloigné du centre ville, manque de luminosité dans les conteneurs du bas

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

L'aménagement est bien fait, on se sent vite chez toi pour peu qu'on essaye de décorer un peu pour éviter le côté impersonnel du gris et du blanc.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Il y avait eu une «soirée» d'intégration au début de l'année mais plus tellement après. Je pense que c'est surtout le fait que les étudiants sont pas tous de la même école qui fait qu'il n'y a pas plus d'événements.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

La forme peut déranger certaine personne mais pour moi elle ne change pas l'expérience de vivre dans un logement

#18

Commencé le : mardi 29 mars 2016 18:03:42

Dernière modification le : mardi 29 mars 2016 18:22:05

Temps passé : 00:18:23

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

sep. 2014

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Secteur Social

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Vire (14)

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Oui colocation

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

Depuis sep.2014, sauf que j'ai fait un stage de plusieurs mois, j'ai donc laissé le logement pour ensuite revenir début 2015 afin de reprendre les cours. (J'ai donc changé de conteneur)

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui pour la proximité du logement avec mon école, et je trouvais sa stylé de vivre dans une telle résidence, j'avais entendu parlé en bien de ces logements.

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Point positifs : proximité, résidence calme, que des étudiants, je n'entends pas les voisins ! :) Points négatifs : le vent, la pluie ça bouge un peu, froid l'hiver, et il fait vite chaud l'été

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

Oui je suis chez moi, mais seulement parce que je sais que j'y suis que pour quelque temps et par pour plusieurs années.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Rien

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

L'espace, le logement est en longueur, sinon pour les amis il trouve ça assez troublant quand je leur dis que je vie dans un conteneur.

#19

Commencé le : mardi 5 avril 2016 23:55:34

Dernière modification le : mercredi 6 avril 2016 00:05:37

Temps passé : 00:10:03

Q1 : Depuis combien de temps avez-vous commencé vos études ?

9 mois

Q2 : Dans quel secteur étudiez-vous ?

Sciences Politiques/Sciences Sociales

Q3 : De quelle ville êtes-vous originaire ?

Seoul

Q4 : Avez-vous déjà eu une autre expérience de logement étudiants (autres résidences, colocations, ...) ?

Non

Q5 : Depuis combien de temps vivez-vous dans la résidence A 'Docks ? Quelle était votre première impression ?

9 mois, j'ai été très satisfait par le logement de suite, il correspondait bien a mes attentes, il les excédait meme, de plus l'originalite qui m'y avait mené était au rdv.

Q6 : Avez-vous choisi cette résidence plutôt qu'une autre ? Si oui, pourquoi ?

Oui, pour le caractère unique de la vie en conteneurs, pour l'architecture «maline» et pratique du logement, pour sa location à proximité de mon école et des commerces

Q7 : Êtes-vous satisfait de vivre dans la résidence (points positifs, points négatifs) ?

Oui je le suis entièrement, il n'y a qu'un point négatif c'est le vol des vélos, mais il devrait être bientôt résolu (construction d'un local a vélo prévue), la petite taille des ballons d'eau et donc la faible quantité d'eau chaude est quelque peu gênante aussi. Sinon, c'est très pratique, bien éclairé naturellement et électriquement, bien insonorisé, bien isolé, la laverie est un +.

Q8 : Que pensez-vous de l'aménagement fait dans le logement ? Vous sentez-vous chez vous ?

je me sens chez moi oui, c'est un aménagement original, bien pense au niveau des rangements.

Q9 : Quelle est le mode de vie de la résidence (événements communs, soirées, partage de moments, ...) ?

Nous vivons entre élèves des memes écoles qui habitent dans a residence, pas tant de melange que ca, excepte une soiree de bienvenue au debut de l'année qui nous a permis de rencontrer les autres étudiants, c'était super mais hélas il n'y a rien eu d'autres.

Q10 : Le fait que ce soit un conteneur change-t-il quelque chose au logement ?

Oui c'est original, mais en soit on le sent pas de l'intérieur hormis dans le fait que le logement est dispose en longueur, puis dire qu'on a vécu dans un conteneur, c'est plutôt quelque chose qui epate ! Bon courage pour votre travail, j'espere vous avoir aidez.

Ouvrages

- BUCHMEIER M. Container atlas a practical guide to container architecture. Gestalten. Berlin, 2010.
- FOSSOUX Elise et CHEVRIOT Sébastien. Construire sa maison container. Eyrolles.
- JODIDIS Philip. Temporary architecture now! Taschen. 2011.
- KLANTED Robert et FEINESS Lucas. Space craft: fleeting architecture and hide outs. Die Gestalten Verlag. Berlin, 2007.
- KLANTED Robert et FEINESS Lucas. Space craft 2: more fleeting architecture and hideouts. Die Gestalten Verlag. Berlin, 2009.
- KOTNIK Jure. New container architecture : manuel pratique + 30 projets. Editions Links, 2013.
- KOTNIK Jure. Architecture des containers : ce livre contient 6441 containers. Links. Barcelone, 2008.
- LE MARCHAND Arnaud, Habiter le temporaire : les cités en conteneurs. Editions de la Maison des sciences de l'homme. Techniques & Culture n°56. Septembre 2011.
- LEVINSON Marc, The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger, Princetown University Press, 2008, 400 p.
- MAGROU Rafaël. Habiter un container. Edition Ouest-France, 2011, 125 p.
- MARTIN Craig. Shipping Container. Edition Bloomsbury Academic, série : Object Lessons. London, 2016, 160p.

Périodiques

- Boundaries numéro 6 : container architecture. Octobre-décembre 2012.
- FLOC'H (Benoit). « Le Havre met les étudiants en boîte », Journal Le Monde, 28 janvier 2011.
- I.B. « Les étudiants en boîte se rebiffent », Journal Le Canard Enchaîné, mercredi 13 avril 2011.

Mémoires

- GREAU Sabile. TPFE. 5 pieds, 6 pouces. Nantes : ENSAN. 1997.
- KACZMARD Agnieszka. TPFE. Cagotecture-investigation. Nantes : ENSAN. 2007.

Brevets en ligne

- Phillip C. Clark. Numéro de publication : US4854094 A. Date de publication : 8 août 1989. [en ligne]. <http://www.google.ne/patents/US4854094>

Articles sur Internet

- ALTER Lloyd. « Does shipping container architecture make sense ? », Tree hugger, 30 août 2011. <http://www.treehugger.com/modular-design/does-shipping-container-architecture-make-sense.html> [consulté le 14 novembre 2015].
- BUISSON Jean-Pierre. « Des conteneurs pour loger des étudiants », Ouest-France, 10 décembre 2015. <https://www.ouestfrance-immo.com/actualite-location/etudiant/des-conteneurs-pour-loger-des-etu->

[dians.htm](#) [consulté le 14 mai 2016].

- CESSOU Sabine. « La filière Amsterdam », Libération, 2 février 2010. http://next.liberation.fr/vous/2010/02/02/la-filiere-amsterdam_607549 [consulté le 7 mars 2016].
- DOPFF Agnès. « A Lyon, des conteneurs recyclés en logements pour les jeunes », LeFigaro étudiant, 25 février 2015. <http://etudiant.lefigaro.fr/les-news/palmares/detail/article/a-lyon-des-conteneurs-recycles-en-logements-pour-les-jeunes-11401/> [consulté le 15 février 2016].
- HOGAN Mark. « Opinion: What's wrong with shipping container housing ? Everything », Arch Daily, 13 septembre 2015. <http://www.archdaily.com/773491/opinion-whats-wrong-with-shipping-container-housing-everything/> [consulté le 14 novembre 2015].
- JUNG Alexander. « The box that makes the world go round », Spiegel, 25 novembre 2005. <http://www.spiegel.de/international/spiegel/spiegel-special-globalization-the-new-world-the-box-that-makes-the-world-go-round-a-386799.html> [consulté le 14 novembre 2015].
- LENOIR Philippe. « Au Havre, les logements étudiant en conteneurs sont restés des prototypes uniques », Paris-Normandie.fr, 21 septembre 2014. http://www.paris-normandie.fr/detail_article/articles/1475306/contents-de-leur-conteneur#.VoLC-clmHg7I [consulté le 29 décembre 2015].
- PAGNOTTA Brian. « The Pros and Cons of Cargo Container Architecture », ArchDaily, 29 août 2011. <http://www.archdaily.com/160892/the-pros-and-cons-of-cargo-container-architecture/> [consulté le 14 novembre 2015].
- STOTT Rory. « 11 tips you need to know before building a shipping container home », ArchDaily, 29 avril 2015. <http://www.archdaily.com/625449/11-tips-you-need-to-know-before-building-a-shipping-container-home/> [consulté le 15 février 2016].

Documents en ligne

- ISBU association. Container technology A-Z. Cheyenne : Green Cube Network, 2010. http://www.greencube-database.org/members/bizguides/a-z_pdf_v5.00/files/a-z_pdf_v5.00.pdf.

Vidéos en ligne

- Vidéo reportage extraite du journal de 20h de France 2. Mise en ligne sur le site hébergeur Dailymotion le 16 avril 2014. http://www.dailymotion.com/video/x1osk35_logements-etudiants-en-conteneurs-au-havre_school [consulté le 29 décembre 2012].
- Vidéo reportage amateur mise en ligne sur le site hébergeur Dailymotion le 6 juillet 2011. http://www.dailymotion.com/video/xjr3j7_cite-a-docks-des-logements-etudiants-en-conteneurs_lifestyle [consulté le 29 décembre 2012].
- Reportage « MCE face aux jeunes » du 3 mai 2011. Mise en ligne sur le site hébergeur Dailymotion le 4 mai 2011. http://www.dailymotion.com/video/xijssl_logements-conteneurs-mce-tv-face-aux-jeunes-3-05-11_news [consulté le 14 novembre 2015].
- Vidéo extraite de l'émission e=m6 diffusé en janvier 2008 et mise en ligne le 22 novembre 2010 sur l'hébergeur YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9v4uAiz0WWM> [consulté le 29 décembre 2015].
- Vidéo reportage extraite du magazine télévisé 100%Mag diffusé en février 2008 et mise en ligne sur l'hébergeur YouTube le 22 novembre 2010. https://www.youtube.com/watch?v=puvZk_unaol [consulté le 22 novembre 2015].

Sites Internet

- Site de l'Organisation Internationale de normalisation [en ligne]. <http://www.iso.org>.
- Site internet de Lot-Ek [en ligne]. <http://www.lot-ek.com/MDU-Mobile-Dwelling-Unit>.
- Site internet de De Maria Design [en ligne]. De Maria Design, [en ligne]. <http://demariadesign.com/2/index.php/projects-sp-12198?id=53>.

- Site internet de James&Mau [en ligne]. <http://www.jamesandmau.com/en/#/proyectos>.
- Site internet de Sean Godsell [en ligne]. <http://www.seangodsell.com/future-shack>.
- Site internet de l'atelier Workshop [en ligne]. <http://www.atelierworkshop.com/port-a-bach>.
- Site internet du quartier de « container city » [en ligne]. <http://www.containercity.com/>.
- Site internet de Tam Associati [en ligne]. http://www.tamassociati.org/PAGES/CNT/CNT_Container.html.
- Site internet de MVRDV [en ligne]. <https://www.mvrdv.nl/en/projects/276-cancer-center-ams-terdam>.
- Site internet de MMW of Norway [en ligne]. <http://www.mmw.no/gad/>.
- Site internet de Tempohousing [en ligne]. <http://www.tempohousing.com/>
- Site internet de HVDN architecten [en ligne]. <http://www.hvdn.nl/2111/projecten/0342te.htm>.
- Site internet d'Alberto Cattani [en ligne]. <http://alberto-cattani-architecte.blogspot.fr/>
- Site internet de l'Unef du Havre (syndicat étudiant) [en ligne], 2011. <https://sites.google.com/site/wikadock/>.

RÉFÉRENCES D'IMAGES

Photo de couverture : docks du port du Havre depuis la résidence A'Dock, mars 2016. ©D. Legrand.

Fig.1: empilement de conteneurs dans un port, <http://www.normandie-actu.fr>

Fig.2: logement en conteneur de travailleurs migrants en Chine.

<http://zhongguowenhua.free.fr>

Fig.3: conteneur intégré dans l'économie de recyclage et de bazar, Incheon, Corée du Sud, avril 2010. ©A. Le Marchand.

<http://tc.revue.org>

Fig.4: conteneur boutique dans les rues d'Incheon, débouché portuaire de Séoul, Corée du Sud, avril 2010. ©A. Le Marchand.

<http://tc.revue.org>

Fig.5: Détournement du conteneur dans un espace de friches à Marseille, 2011. En premier plan, le bâtiment des « Docks des Suds » espace populaire dédié à la culture et en arrière plan la tour hébergeant le siège de la société CMA-CGM. © I. Sénépart.

<http://tc.revue.org>

Fig.6: système de vrac autrefois utilisé.

<http://containeralliance.com>

Fig.7: Malcolm McLean devant son empire.

LEVINSON Marc. *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger.*

Fig.8: mode de déchargement avant l'invention du conteneur. <http://containeralliance.com>

Fig.8: baril contenant des produits liquides type sirop sur la rivière Hudson.

LEVINSON Marc, op cit.

Fig.9: conteneur de la compagnie Sea Land Services.

<http://www.maerskline.com/en-us/about/milestones>

Fig.10: l'Ideal-X en mer.

<http://ncpedia.org>

Fig.11: chargement sur le pont des conteneurs sur l'Ideal X.

LEVINSON Marc, op cit.

Fig.12: déchargement d'un conteneur sur une remorque de camion.

<http://webcom.opmf-grenoble.fr>

Fig.13: première grue de levage au port de Newark.

<http://www.wheelsotime.com/>

Fig.14: grue de levage actuelle.

<http://yanngeoffray.com/>

Fig.15: Le Jules Vernes, porte conteneur de l'armateur CMA-CGM.

<http://cma-cgm.fr>

Fig.16: port de commerce.

<http://maisonconteneurs.fr>

Fig.17: Port de Long Beach, Californie.

<http://en.wikipedia.org>

Fig.18: Base Dumont d'Urville base d'observation scientifiques française située sur l'île des Péterles en Terre-Adélie.

<http://terreadelie.sblanc.com>

Fig.19: intérieur du bazar Dordoi, Kirghizistan.

<http://monkboughlunch.com>

Fig.20: hébergements temporaires de migrants dans des conteneurs à Calais.

<http://ouest-france.fr>

Fig.21: unité lot-ek, logement mobile.

<http://lot-ek.com>

Fig.22: Redondo Beach House, Californie, Peter DeMaria.

<http://inhabitat.com>

Fig.23: Infiniski Manifesto House, Chili, James & Mau.

<http://ideasgn.com>

- Fig.24: Future Shack, Sean Godsell.
<http://www.seangodsell.com>
- Fig.25: intérieur (configuration avec table), Future Shack, Sean Godsell.
<http://www.seangodsell.com>
- Fig.26: salle d'eau, Future Shack, Sean Godsell.
<http://www.seangodsell.com>
- Fig.27: disposition ouverte, Port-a-Bach, Atelier Workshop.
www.atelierworkshop.com
- Fig.28: extérieur, Port-a-Bach, Atelier Workshop.
<http://www.atelierworkshop.com>
- Fig.29: ouverture, Port-a-Bach, Atelier Workshop.
<http://www.atelierworkshop.com>
- Fig.30: intérieur, Port-a-Bach, Atelier Workshop.
<http://www.atelierworkshop.com>
- Fig.31: Container City I, Urban Space, Londres.
<http://www.containercity.com>
- Fig.32: Container City II, Urban Space, Londres.
<http://www.containercity.com>
- Fig.33: Circulations, Container City I et II, Urban Space, Londres.
<http://www.containercity.com>
- Fig.34: Début du chantier, logements pour personnels hospitalier, TAM Associatti, Soudan.
<http://www.archicaine.org/soudan-salam-center>
- Fig.35: Extérieur avec seconde peau, logements pour personnels hospitaliers, Tam Associatti Soudan.
<http://www.archicaine.org/soudan-salam-center>
- Fig.37: Cancer Centre d'Amsterdam, MVRDV.
<https://www.mvrdiv.nl/en/projects/276-cancer-center-amsterdam>
- Fig.38: Extérieur du bâtiment provisoire, Cancer Centre d'Amsterdam, MVRDV.
<https://www.mvrdiv.nl/en/projects/276-cancer-center-amsterdam>
- Fig.39: installation de la structure en conteneurs préfabriqués, Cancer Centre d'Amsterdam, MVRDV.
<https://www.mvrdiv.nl/en/projects/276-cancer-center-amsterdam>
- Fig.40: Galerie d'art GAD, MMW of Norway, Oslo, Norvège.
<http://www.mmw.no>
- Fig.41: GAD sur son site d'origine, MMW of Norway, Oslo, Norvège.
<http://www.mmw.no>
- Fig.42: Galerie du 2ème étage, MMW of Norway, Oslo, Norvège.
<http://www.mmw.no>
- Fig.43: Galerie du rez-de-chaussée, MMW of Norway, Oslo, Norvège.
<http://www.mmw.no>
- Fig.44: conteneurs multi-couleurs.
<http://www.balticmarine.it>
- Fig.45: conteneur maritime.
<http://webcom.upmf-grenoble.fr>
- Fig.46: conteneur de construction.
<http://youtube.com>
- Fig.47: innovation Cargoshell.
<http://www.gizmag.com>
- Fig.48: innovation Staxxon
<http://www.staxxon.com>
- Fig.49: acier CORTEN.
<http://www.maison-container.hautefort.com>
- Fig.50: variété des couleurs de conteneurs.
<http://www.modcansolution.ca>
- Fig.51: schéma reprenant toutes les parties du conteneur.
<http://www.catalogue.contnair.fr>
- Fig.51: plate-forme d'un conteneur.
<http://www.french.alibaba.com>
- Fig.52: coin ISO et twist-lock.
<http://www.twistlocks.com.au>
- Fig.53: plancher de bois d'un conteneur.
<http://www.shippingcontainersuk.com>
- Fig.54: cadre avant d'un conteneur.
<http://catalogue.container.fr>
- Fig.55: portes d'un conteneur.
<http://catalogue.container.fr>
- Fig.56: conteneurs neufs à la sortie de l'usine de fabrication CIMC en Chine.
<http://www.trailermag.com>
- Fig.57: transformations des conteneurs pour le projet de logements de personnels hospitaliers par TAM Associatti au Soudan.
<http://www.archicaine.org/soudan-salam-center>
- Fig.58: liaison entre deux conteneurs d'occasion pour le projet de logements de personnels hospitaliers par TAM Associatti au Soudan.
<http://www.archicaine.org/soudan-salam-center>
- Fig.59: recyclage de conteneurs sur les côtes africaines.
<http://www.archicaine.org/soudan-salam-center>
- Fig.60: concept et optimisation de l'unité.
KOTNIK Jure. *Architecture des containers : ce livre contient 6441 containers.*
- Fig.61: composition et mixité des matériaux.
KOTNIK Jure, op cit.
- Fig.62: approche préfabriquée standard.
KOTNIK Jure, op cit.
- Fig.63: conteneurs seul et composés
KOTNIK Jure, op cit.
- Fig.64: structure mixte et extension
KOTNIK Jure, op cit.
- Fig.65: conteneurs sur le toit d'un bâtiment.
KOTNIK Jure, op cit.
- Fig.66: délimitation de l'espace par conteneur.
<http://www.smashingboxes.com>
- Fig.67: évolutivité de l'habitat conteneur.
KOTNIK Jure, op cit.
- Fig.68: Concept «Push Button», Adam Kalkin: 5 pièces contenues dans un conteneur qui s'ouvre en 90 secondes.
<http://www.mamaisonconteneur.wordpress.com>
- Fig.69: «Future Shack», habitat d'urgence.
<http://www.seangodsell.com>
- Fig.70: «Port-a-Bach», habitat de vacances.
www.atelierworkshop.com
- Fig.71: résidence étudiante Keetwonen, avril 2016.
©D. Legrand.
- Fig.72: contraste de l'univers de l'industrie à travers le conteneur et de la douceur de la végétation, Luc Echilley (paysagiste).
<http://www.aujardin.info.com>
- Fig.73: Exposition de Luc Deleu, Middelheim Museum, Antwerp, 2003. ©Philippe De Gobert
<http://www.topoffice.to>
- Fig.74: Maison conteneurs à Lille, Patrick Partouche.
<http://www.inhabitat.com>
- Fig.75: abri scientifique, Antarctique, Catherine Rannou.
<http://www.ddab.org>
- Fig.76: maison recyclée de Yannick et Sandra, 2009, Catherine Rannou.
<http://www.ddab.org>
- Fig.77: Résidence étudiante Keetwonen à Amsterdam par le groupe Tempohousing.
<http://www.tempohousing.com/>
- Fig.78: Ancienne résidence Qubic housing à Amsterdam de l'agence HVDN.
<http://www.hvdn.nl/2111/projecten/0342te.htm>
- Fig.79: Résidence étudiante A'Docks au Havre par Alberto Cattani.

<http://alberto-cattani-architecte.blogspot.fr/>
Fig.80: résidence Keetwonen, Amsterdam, avril 2016.
©D. Legrand.

Fig.81: Plans d'un bloc et de logements de la résidence Keetwonen par Tempohousing.
KOTNIK Jure. *Architecture des containers : ce livre contient 6441 containers.*

Fig.82: jardin séparant deux blocs de la résidence Keetwonen, Amsterdam, avril 2016.
©D. Legrand.

Fig.83: cour au sein d'un bloc: parking à vélos à Amsterdam, avril 2016.
©D. Legrand.

Fig.84: porte d'entrée d'un logement de Keetwonen, Amsterdam, avril 2016.
©D. Legrand.

Fig.85: Qubic housing, Amsterdam, HVDN.
<http://www.hvdn.nl/2111/projecten/0342te.htm>

Fig.86: photo prise le 11 avril 2016: Qubic housing a été déplacée ou détruite.
©D. Legrand.

Fig.87: Google street view de l'emplacement de l'ancienne résidence Qubic housing par HVDN, août 2015.
<http://www.google.fr/maps>

Fig.88: plan des logements de Qubic housing, Amsterdam, HVDN.
KOTNIK Jure. *Architecture des containers : ce livre contient 6441 containers.*

Fig.89: différentes façades par conteneur de Qubic housing.
<http://www.hvdn.nl/2111/projecten/0342te.htm>

Fig.90: plan masse du site, Amsterdam, août 2015.
<http://www.google.fr/maps>

Fig.91: schémas de principes de construction de la résidence Qubic housing de HVDN anciennement à Amsterdam.
<http://www.hvdn.nl/2111/projecten/0342te.htm>

Fig.92: cité A'Docks sur les docks du Havre, mars 2016.
©D. Legrand.

Fig.93: plan masse du site, Le Havre. ©Vincent Fillon
<http://divisare.com/projects/199910-atelier-cattani-vincent-fillon-cite-a-docks>

Fig.94: façades Est et Ouest de la résidence, Le Havre.
©Vincent Fillon
<http://divisare.com/projects/199910-atelier-cattani-vincent-fillon-cite-a-docks>

Fig.95: façades Sud et Nord, Bâtiment Nord, Le Havre.
©Vincent Fillon
<http://divisare.com/projects/199910-atelier-cattani-vincent-fillon-cite-a-docks>

Fig.96: plan et coupes logement étudiant, Le Havre.
©Vincent Fillon
<http://divisare.com/projects/199910-atelier-cattani-vincent-fillon-cite-a-docks>

Fig.97: entrée d'un logement de la résidence, Le Havre, mars 2016.
©D. Legrand.

Fig.98: vue de la résidence depuis le canal, Le Havre, mars 2016.
©D. Legrand.

Fig.99: Entrée de la résidence A'Docks, Le Havre, mars 2016.
©D. Legrand.

Fig.100: boutiques à Amsterdam, avril 2016.
©D. Legrand.

Fig.101: rangement à l'ENSA Nantes, mai 2016.
©D. Legrand.

Fig.102: conteneur et nature, Cove Park, Scotland.
<http://www.containercity.com/projects/cove-park>

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES
DOCUMENT SOUMIS AU DROIT D'AUTEUR