

	Comment améliorer les conditions de logements des étudiants à Castres ?	CYCLE 4
		TECHNOLOGIE
		SEQUENCE
		5 T4
Compétences :	OST : Décrire les liens entre usages et évolutions technologiques des objets et des systèmes techniques. SFC : Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données). CCRI : Création, conception, réalisation, innovations : des objets à concevoir et à réaliser.	
OST 2.1 :	Faire la liste des interacteurs extérieurs d'un OST. Repérer et expliquer les choix de conception dans les domaines de l'ergonomie et de la sécurité ou en lien avec des objectifs de développement durable.	
Connaissances :	- Les interacteurs extérieurs : usagers, données, autres objets, éléments de l'environnement ; les modes de représentation : croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation ; - Les contraintes : prise en compte des exigences issues des normes ou d'un cahier des charges, labels et certifications ; l'ergonomie liée à l'usage.	
SFC 1.2 :	Identifier les principaux matériaux constitutifs d'un OST	
Connaissances :	Les étapes du cycle de vie d'un OST : extraction, traitement, fabrication, assemblage, utilisation, fin de vie, transport ; l'incidence environnementale.	
SFC 1.4 :	Déterminer des descripteurs permettant de décrire des objets sous forme de données en précisant leurs types et leurs formats.	
Connaissances :	Vocabulaire des données : objet / descripteur / collection (liste) / type (mot/chaîne de caractères, nombre et booléen) / données structurées.	
CCRI 1.1 :	Suivre un processus de conception et de réalisation dans une durée, avec des tâches identifiées.	
Connaissances :	Les étapes d'un projet, le rôle d'une revue de projet.	
CCRI 1.2 :	Fabriquer une solution pour améliorer un OST existant	
Connaissances :	Les modes de représentation (croquis, schéma, graphique, algorithme, modélisation).	

Quelle solution écologique a-t-elle été trouvée dans certaines villes ?



Travail à faire

- Regarder attentivement la vidéo de l'émission Midi en France.
- Lire les articles de journaux.
- Compléter 5 T4.
- Corriger si nécessaire.

Critères de réussite

- Je complète 5T4 à partir des informations données par les médias.
- Je participe dans le calme.

Quelle souhaite la ville de Castres concernant son projet de logement conteneur ?

LE GUIDE DES ENTREPRISES



Travail à faire

- Regarder attentivement la vidéo.
- Lire attentivement le cahier des charges proposé par la ville de Castres.
- Compléter 5 T4.
- Corriger si nécessaire.

Critères de réussite

- Je comprends le cahier des charges et les attendus.
- Je sais trouver l'information et compléter 5 T4
- Je participe dans le calme.

Ressources : https://youtu.be/7Ot5wRGnI_8

Quel projet vais-je proposer à la ville de Castres ?



Travail à faire

- Imaginer votre projet et réaliser un schéma.
- Chiffrer votre projet.
- Réaliser une maquette.
- Mettre en commun avec votre binôme.
- Finaliser votre projet.

Critères de réussite

- Je respecte le cahier des charges.
- Je sais produire un documents avec les schémas, maquettes et représentations 3D.
- Je sais enregistrer mon travail.
- Je participe dans le calme et sais travailler en binôme.

Ressources : https://youtu.be/q_CZkpR2vI4 ;

- 5 T4 – Ressource ;
- 5 T4 – Catalogue Meubles ;
- 5 T4 - FACTURE NOM1 NOM2 ;
- 5 T4 – PROJET ;
- 5 T4 – Tutoriel Sweet Home 3D ;
- 5 T4 - NOM1 NOM2.

➤ 5 T4 – FACTURE NOM1 :

- Déterminer les descripteurs ;
- Insérer les formules nécessaires pour réaliser les calculs automatiquement et chiffrer votre projet ;
- Enregistrer votre fichier sur votre clé USB : Clé USB : NOM__5C (OU 5D) \ TECHNOLOGIE\5_T4.

➤ Réaliser un schéma ou croquis de ton projet.

➤ Réaliser une maquette :

- Uniquement à partir de matériaux et objets techniques que vous avez à la maison. Vous ne devez rien acheter pour réaliser cette maquette ;
- Les dimensions doivent être proportionnelles aux dimensions du conteneur : L 12 x l 2,5 x H 2,50 m³ ;
- Vous devez meubler cette maquette avec les éléments essentiels, qui permettront de reconnaître les différentes zones (lit, table, ...).

➤ Prendre en photo la maquette (plusieurs si nécessaires) et enregistrer la ou les photos sur votre clé USB :

NOM__5C (OU 5D) \ TECHNOLOGIE\5_T4 et la nommer 5_T4_PHOTO_NOM.
5_T4_PHOTO_NOM1, 5_T4_PHOTO_NOM2, 5_T4_PHOTO_NOM3, ... , si plusieurs photos.

➤ Compléter 5 T4 - PROJET.

➤ Réaliser une revue de projet et déterminer votre projet final.

➤ Compléter 5 T4 - NOM1 NOM2 et l'enregistrer sur votre clé USB : Clé USB : NOM__5C (OU 5D)\ TECHNOLOGIE\5_T4 et le nommer 5_T4_-_NOM1_NOM2, ainsi que sur Ce PC\NOM – 5\TECHNOLOGIE\5 T4 et le nommer 5_T4_-_NOM1_NOM2.

➤ Réaliser la modélisation du projet à l'aide de Swethome3D et l'enregistrer dans Ce PC\NOM – 5\TECHNOLOGIE\5 T4 et le nommer 5_T4_-_NOM1_NOM2.

Quand le conteneur devient une maison pas chère

Idéales pour les bricoleurs aguerris ou les amateurs de design originaux, les maisons conteneurs connaissent un succès croissant depuis plusieurs années. Modulables et écologiques, elles offrent une alternative aux habitations traditionnelles et se construisent en un temps record.

Taillés pour résister à des longs voyages en mer, les conteneurs sont presque indestructibles. Et depuis quelques années, ils connaissent une intéressante reconversion dans l'habitat. Designers et architectes rivalisent d'idées pour mettre à profit ces cubes. Aux Pays-Bas, la mairie d'Amsterdam a bâti une cité étudiante uniquement avec des conteneurs. Elle accueille aujourd'hui plus de soixante logements.

L'idée a rapidement été reprise par la ville du Havre. Lors des Jeux olympiques de Londres, en 2012, la chaîne d'information anglaise BBC a construit un studio d'enregistrement et de diffusion sur le même modèle. Ce dernier fait d'ailleurs partie du projet d'aménagement des docks de la capitale anglaise, Container city, situé sur la rive nord de la Tamise.

Longtemps jugés disgracieux, ces parallélépipèdes sont en train de devenir tendance. D'autant qu'ils permettent de construire des habitations en deux à trois mois en moyenne contre presque un an pour des maisons traditionnelles.

L'utilisation de conteneurs réduit de beaucoup le travail de gros œuvre, limité à la découpe et à l'assemblage des caissons.

Entre 1500 et 4000 euros

Outre ces qualités, les conteneurs présentent aussi l'avantage d'être modulables aisément. Ainsi, les futurs propriétaires sont totalement libres dans les finitions et peuvent facilement agrandir leur maison par la suite. Seule limite à l'imagination : le prix.

« Selon la taille et l'état, les estimations varient entre 1500 et 4000 euros le conteneur », indique Cyrille Baudu, gérant de la société Duba container. Un prix qui ne tient pas compte du transport et de l'assemblage des boîtes métalliques, mais qui reste inférieur à des travaux de construction ordinaires.

Pour l'aménagement intérieur, les tarifs sont similaires à une maison traditionnelle. « Entre 1200 et 1500 euros du mètre carré pour s'assurer d'un produit final de qualité », estime Jérôme Lille, chef de projet pour le site Internet ma-maison-container.com. « Le budget à prévoir pour une maison dépend non seulement des menuiseries, de l'isolation ou encore de la toiture mais également si vous optez soit pour une maison clé en main ou prête à décorer », précise le professionnel. Ainsi, sans compter l'achat du terrain, une maison entre 60 et 80 m² va coûter près de 100.000 euros et l'installation d'une chambre supplémentaire de 30 m² avec salle de bain, environ 40.000 euros. Néanmoins, les bricoleurs avertis pourront effectuer les travaux eux-mêmes et réduire ainsi le coût.

Attention cependant à ne pas surestimer ses capacités. « Les choix seront souvent dictés par le porte-monnaie des clients. Nous en avons déjà eu qui ne désiraient que la structure métallique brute. Après, c'est juste une question de temps et de compétence », explique Jérôme Lille.

Quelques points à respecter

Toutefois, les personnes désireuses d'habiter une maison-conteneur doivent prendre en compte certains points. Des travaux d'isolation seront évidemment indispensables pour que le foyer soit confortable et en accord avec la norme RT2012, relative à la réglementation thermique.

Sur le long terme, l'entretien des conteneurs ne pose pas vraiment de problème. Le plus souvent, ils sont fabriqués en acier « Corten », l'un des plus solides et les mieux traités contre la rouille. Cependant, il faut toujours faire attention à leurs provenances. Ils ont pu servir à transporter des produits nocifs pour la santé et être mal décontaminés.

Une seconde vie

Ces ouvrages originaux ont également des conséquences sociales et environnementales bénéfiques.

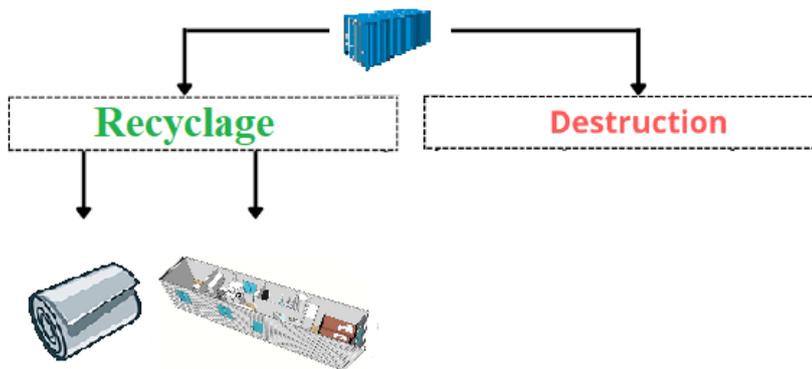
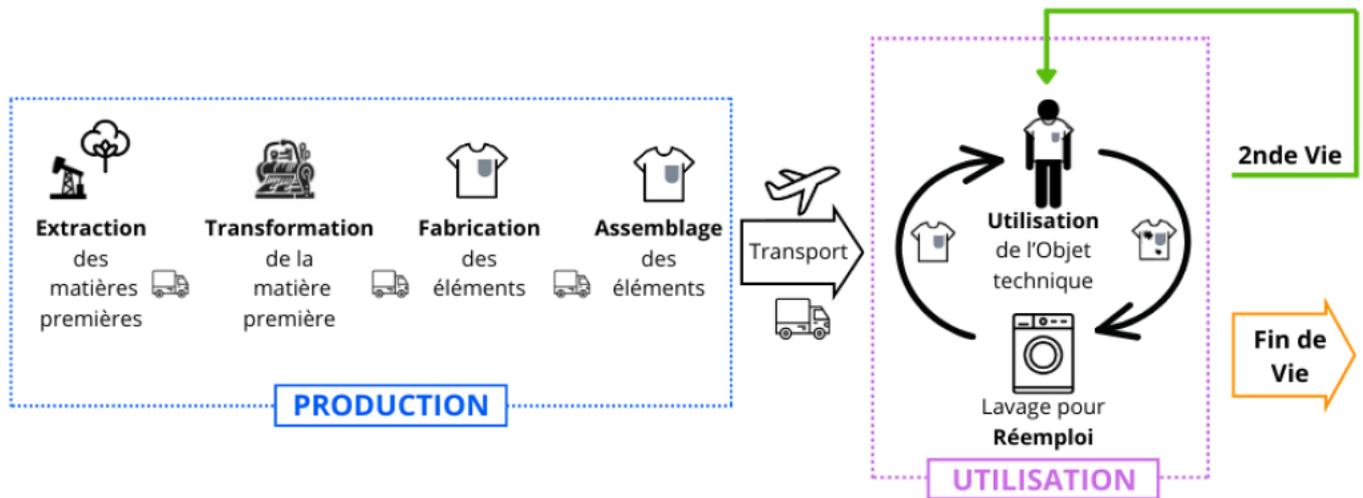
L'utilisation de conteneurs donne une seconde vie à ces boîtes de métal qui s'entassent dans certains ports, notamment en Afrique. En l'absence d'industries capables de les recycler, leur transformation en logement pourrait permettre de nettoyer des zones entières, transformées en cimetière du commerce maritime et de répondre à des problèmes ponctuels de logement.

Par ailleurs, certains organismes ont déjà reconnu les vertus des conteneurs. L'armée ou les pompiers s'en servent comme centre d'entraînement improvisé alors que les écoles les utilisent comme salle de classe provisoire. Laboratoires expérimentaux, magasins ou encore expositions ont également déjà usé de ces espaces.

<http://www.lefigaro.fr/maison/2015/01/12/30009-20150112ARTFIG00001-quand-le-conteneur-devient-une-maison-pas-cherre.php>

A quelle étape du cycle de vie du conteneur, la création de logement conteneur intervient-elle ?

A l'étape du recyclage (une 2nde vie est donnée au conteneur)



Que se passe-t-il lors de cette étape ?

Quels sont les avantages ?

Utiliser un conteneur recyclé est idéal pour les bricoleurs aguerris ou les amateurs de design originaux. Ils sont modulables et c'est un acte écologique (donne une seconde vie aux conteneurs et permet de nettoyer des zones de commerce maritime). Les logements avec ces conteneurs se construisent en un temps record et pour un prix inférieur à la construction d'une habitation traditionnelle. Les conteneurs sont presque indestructibles.

Quelle norme le conteneur doit-il respecter pour le transformer en logement ? RT2012

Peut-on choisir n'importe quel conteneur pour le transformer en logement ? Quel critère devra-t-on privilégier pour le choisir ?

Non, il faut faire attention à la provenance des conteneurs. Ils ont pu servir à transporter des produits nocifs pour la santé et être mal décontaminés.

Quelle incidence environnementale ?

Permet de réduire les « cimetières de conteneurs » dans les zones de commerce maritime.

Permet de valoriser les conteneurs en fin de vie.

Résidence Universitaire CROUS A Docks : Le conteneur, un drôle de concept !

C'est un drôle de concept en effet, mais il fallait y penser. Vivre dans un conteneur est-il aussi agréable et confortable qu'un logement « classique » ? La réponse est oui, tout a été pensé pour accueillir au mieux les étudiants dans ces logements alternatifs que sont les conteneurs.

Ainsi, vous vous retrouvez dans cette boîte en fer de 30 m² environ, aménagée à la façon d'un studio : coin chambre avec un lit et un espace de travail avec bureau, vous disposez, bien-entendu, d'un coin cuisine et de sanitaires. Et si vous avez la chance de louer un « conteneur de haut standing », vous pourrez même profiter d'un balcon. Les conteneurs ou containers sont tout aussi fonctionnels que les logements étudiants classiques.

Le conteneur : original et confortable, et le prix dans tout ça ?

C'est là que le concept prend tout son intérêt puisque le loyer d'un conteneur n'est pas plus élevé que celui d'un studio. En effet, le coût d'aménagement des conteneurs est sensiblement inférieur au coût de construction d'une seule résidence étudiante, à titre d'exemple. Il apparaissait donc logique de proposer des prix identiques, voir moindres.

Vous pouvez donc louer votre conteneur pour environ 320€ par mois (exemple des prix pratiqués au Havre) avec tout le confort d'une chambre normale. Chaque conteneur dispose d'une isolation thermique et sonore et est équipé d'une connexion wifi. Tout comme la plupart des logements étudiants, vous avez même la possibilité de faire valoir vos aides au logement. Un concept original qui a de beaux jours devant lui !

<https://www.location-etudiant.fr/actualites/Le-conteneur-un-logement-etudiant-pas-comme-les-autres-300.php><https://www.youtube.com/watch?v=V4-h4lmKfME>

Quel est le montant du loyer du logement étudiant conteneur ?

320 €

Quels sont les espaces présents dans l'aménagement du conteneur ?

Coin chambre avec un lit et un espace de travail avec bureau, un coin cuisine et un coin sanitaire.

Comment le conteneur est-il isolé ?

Une isolation thermique et sonore.

De quelle connexion informatique dispose le conteneur ?

Une connexion wifi.

A Castres, il y a aussi peu de logements étudiants. La mairie souhaite donc investir dans des logements locatifs et a choisi la création de résidences universitaires à partir de conteneurs.

La municipalité demande à plusieurs cabinets d'architectes de réaliser des plans.

Cahier des charges : Ces architectes vont concevoir en 3D, à l'aide du logiciel Sweet Home 3D, un logement conteneur confortable pour les étudiants :

- Les dimensions du conteneur sont : L 12 x l 2,5 x H 2,50 m³.
- Cloison : 5 cm (paroi verticale séparant les volumes intérieurs d'un bâtiment).
- Ne comporte pas d'ouverture sur les longueurs.
- Comporte une porte-coulissante sur toute la largeur du conteneur et à l'opposée une petite fenêtre à côté de la porte d'entrée.
- Ils devront les meubler (coût inférieur à 4 200 euros).

EXPRESSION DU BESOIN ET ANALYSE

Quel produit le client souhaite-t-il que nous concevions ?	Logement conteneur
A qui ce produit rendra-t-il service ?	Étudiant de Castres
Sur qui ou quoi le produit agira-t-il ?	Confort
Dans quel but ?	Permettre à l'étudiant de Castres de se loger confortablement

Analyse fonctionnelle

Fonction principale : Pourquoi le concepteur a créé ce produit ?

FP	Permettre à l' étudiant de Castres de se loger confortablement
-----------	--

Fonctions contraintes

FC1	Contrainte liée au fonctionnement : Doit avoir comme dimension L 12 x l 2,5 x H 2,50 m3, des Cloisons : 5 cm, une porte-coulissante sur toute une largeur du conteneur, une fenêtre à côté de la porte d'entrée sur la largeur opposée et une connexion wifi. Doit avoir coin chambre, un espace de travail, un coin cuisine et des sanitaires.
FC2	Contrainte liée à l'esthétique : Doit avoir une décoration moderne, neutre et respecter un code couleur.
FC3	Contrainte liée à l'ergonomie : Doit convenir aux étudiants avec un handicap.
FC4	Contrainte liée au développement durable : Doit donner une seconde vie au conteneur.
FC5	Contrainte économique : Doit être meublé pour meubles un prix < 4 200€. Le loyer doit être de 320 €.
FC6	Contrainte liée à la sécurité : Doit être décontaminé. Doit respecter les normes RT2012 (thermique) et sonore.

Diagramme Bête à cornes

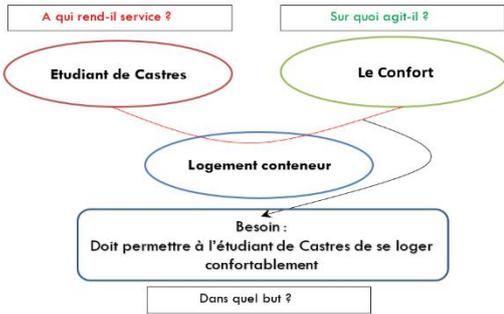
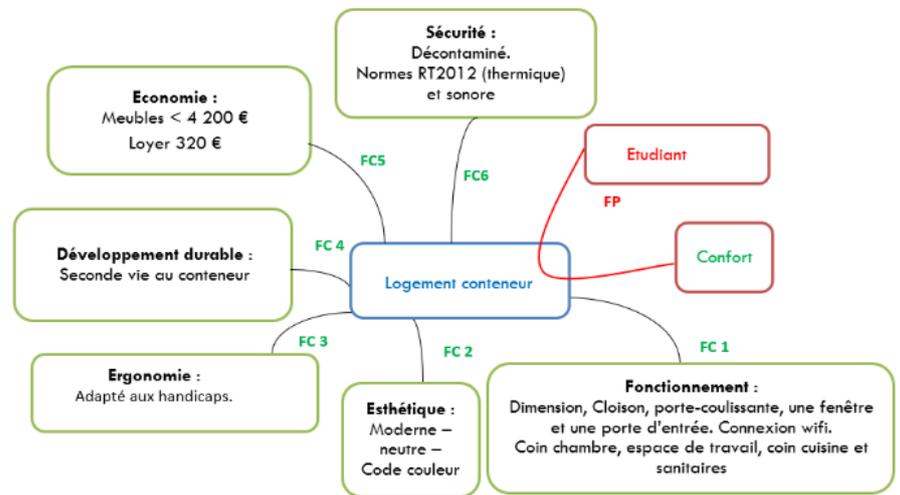
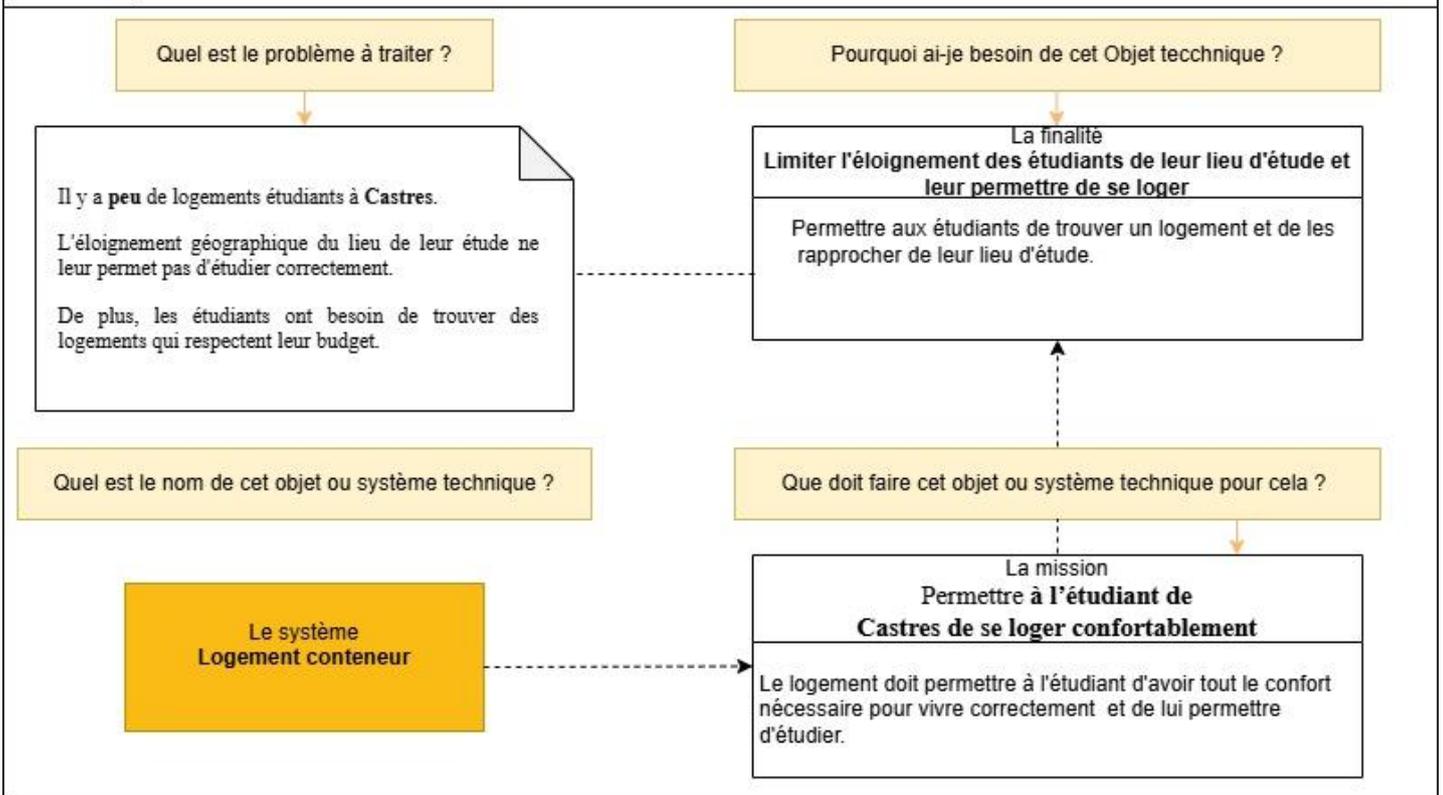
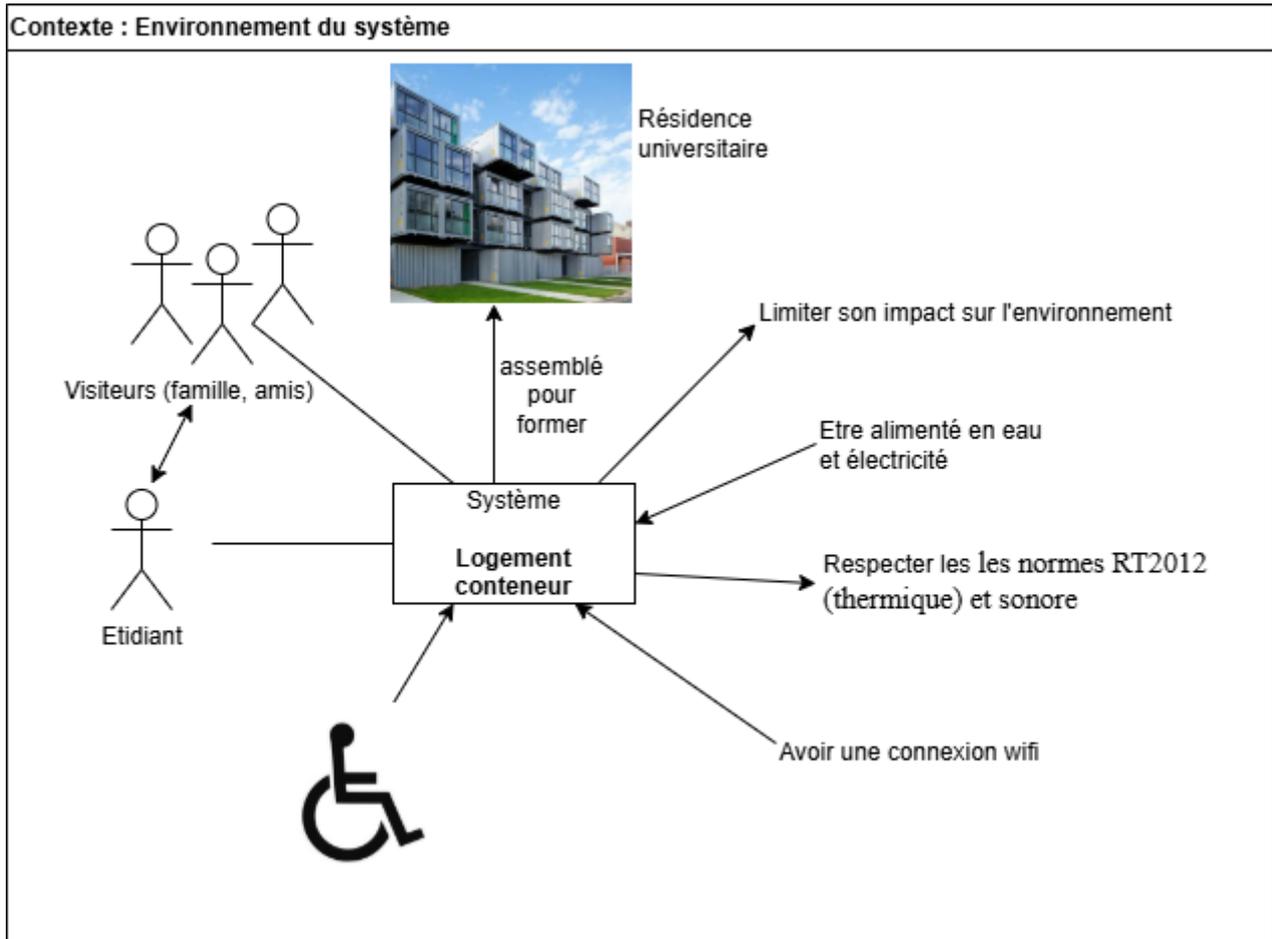


Diagramme Pieuvre



Mission du système





Cas d'utilisation



Permettre de dormir

Coin chambre



Permettre de se nourrir

Coin cuisine



Permettre de se laver et d'aller aux WC

Coin sanitaire



Permettre d'étudier

Coin travail



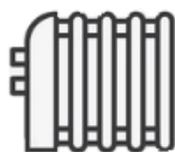
Permettre de se distraire

Coin repos



Permettre d'avoir de la lumière

Différentes sources lumineuses (luminaires et fenêtres)



Permettre d'avoir chaud

Différents radiateurs



Permettre de respecter les normes

Normes phoniques et thermiques
Norme RT2012