

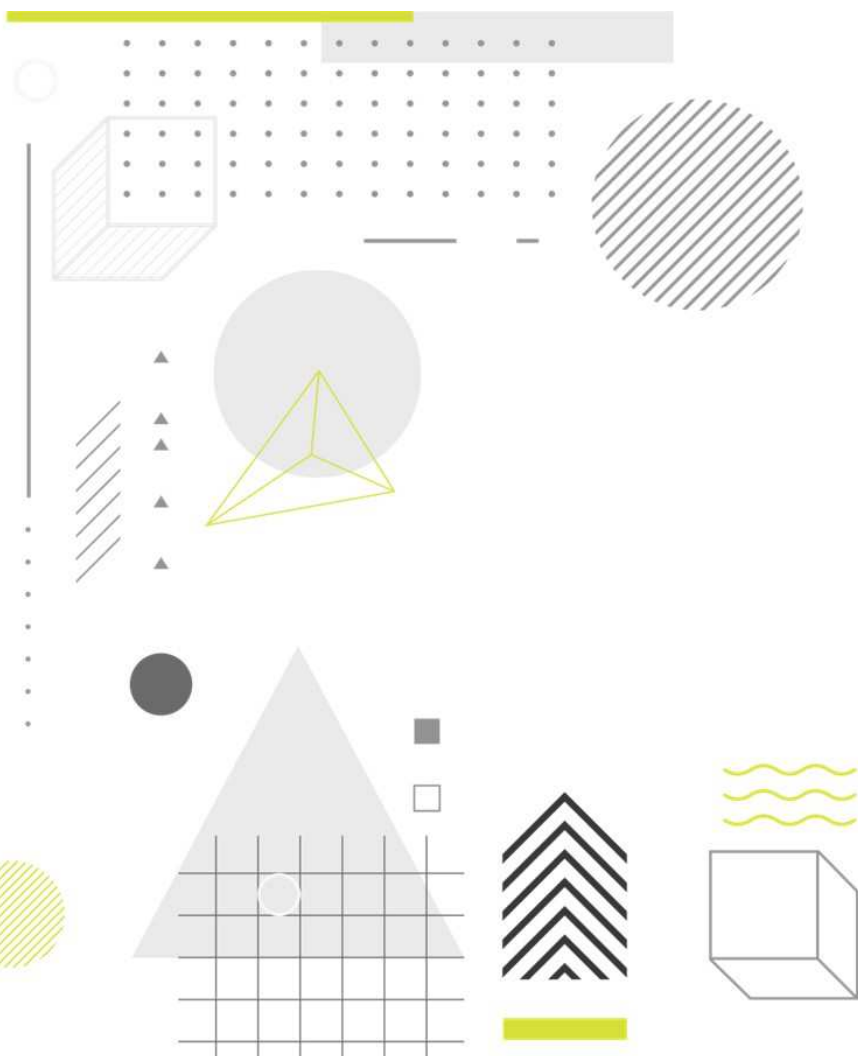
**GREAT**



**ADEME XD**

**Dossier Projet**

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 du 07/11/2022



Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)

## DROITS DE PROPRIETE INDUSTRIELLE

Ce document et les informations qu'il contient est la propriété de GREAT SAS. Elles ne peuvent être utilisées, reproduites, modifiées, adaptées, publiées, traduites, en tout ou partie, d'une quelconque façon que ce soit, ni divulguées à un Tiers sans l'accord écrit préalable de GREAT SAS.

This document and any data included are the property of GREAT SAS. They cannot be used, reproduced, modified, adapted, published, translated, in whole or in part, in any way, neither be disclosed to a third Party without GREAT SAS prior written approval.

## SIGNATAIRES :

Noms et fonctions	Sociétés	Dates	Signatures
<b>Zhou JIANG – AUTEUR</b> <b>Samuel BERGERON – AUTEUR</b>	<b>GREAT SAS</b> <b>IT</b>	<b>07/11/2022</b>	ZJI SBE
<b>Patrick AVERSENQ- RELECTEUR</b> Directeur Ingénierie	<b>GREAT SAS</b>	<b>07/11/2022</b>	PAV
<b>Stéphane GREA – VALIDEUR</b> CEO	<b>GREAT SAS</b>	<b>07/11/2022</b>	SGR

## SUIVIS DES VERSIONS :

Date	Version
<b>07/11/22</b>	V1.0 - Diffusion

## NIVEAU DE DIFFUSION :

Ce document est

Privé	Public (@OPEN@)	Interne GREAT (C=1)	Restreint DR (C=2)	Confidentiel indiquer le niveau DRSF/S/TS/ (C=3)
	Creative Commons CC BY-SA et consignés sur le Wiki de la Fabrique des mobilités.			

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

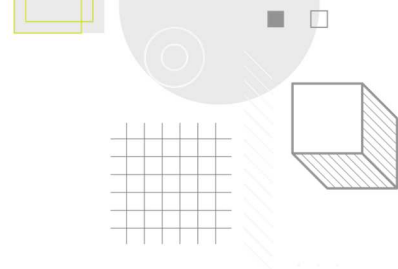
GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)

# SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT.....	5
2	SYNTHESE RETOUR D'EXPERIENCE .....	6
3	PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE PROJET .....	7
3.1	DEROULEMENT PROJET ADEME XD SAISON I .....	7
3.1.1	Préparation et planification .....	7
3.1.2	Workshop par thèmes .....	8
3.1.3	Rédaction de dossier.....	8
3.1.4	Design et prototypage .....	8
3.2	RETEX .....	11
3.2.1	RETEX gestion projet.....	11
3.2.2	RETEX méthodologie.....	11
3.2.3	RETEX technique .....	12
3.3	LES OBSTACLES.....	13
3.3.1	Manque d'expert fabrication et production.....	13
3.4	NEXT STEP POUR SAISON II .....	13

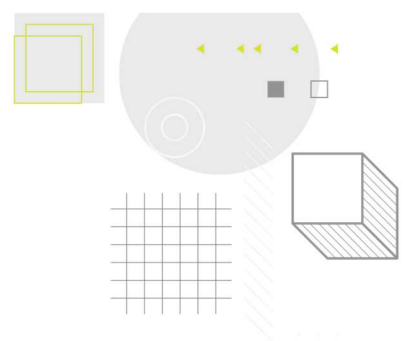
## Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)



## TABLE DES FIGURES

Figure 1 Gestion projet ADEME XD dans JIRA .....	7
--	---

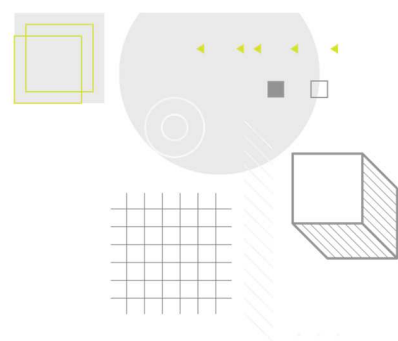


## 1 OBJET DU DOCUMENT

Dans ce dossier projet, vous trouverez l'organisation de notre projet ADEME XD, la planification et le retour d'expérience projet durant la Saison I. A la fin du document, nous avons listé la prochaine étape du projet, ainsi que les obstacles pour ce projet.

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)



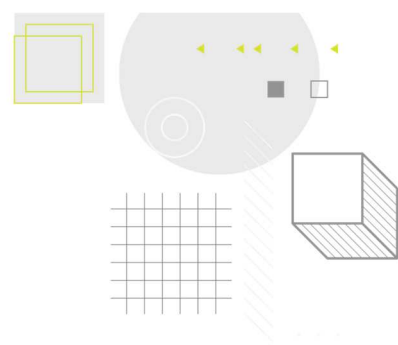
## 2 SYNTHÈSE RETOUR D'EXPERIENCE

Pour la première fois GREAT X IDEETANGIBLE collaborent sur un projet RDI (Recherche Développement Innovation). Malgré les différents impacts, IDEETANGIBLE X GREAT a réussi à livrer notre conception GERAT CAR.

En interne du côté méthodologie, le savoir-faire pour le projet ADEME XD est devenu une offre GREAT. Avec les points forts de ces deux entreprises IDEETANGIBLE X GREAT, nous avons créé une offre CREATE pour nos futurs clients dans la même problématique comme ADEME XD.

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)



## 3 PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE PROJET

### 3.1 DEROULEMENT PROJET ADEME XD SAISON I

Le projet ADEME XD est déroulé principalement en 4 phases entre mai et octobre :

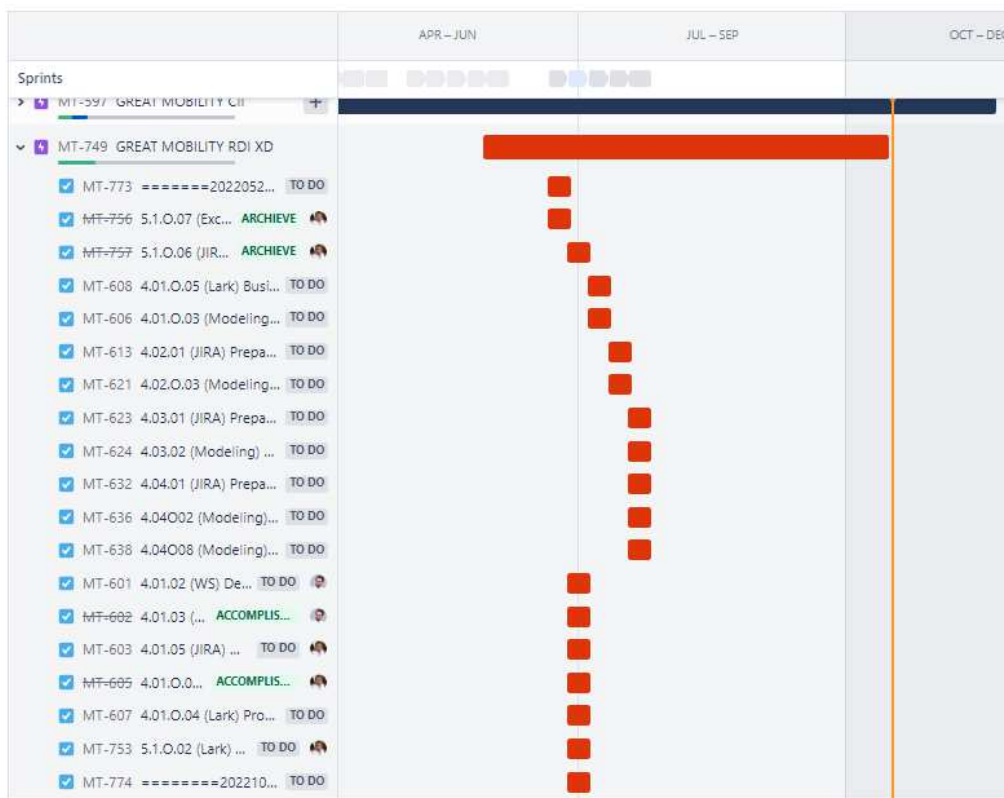
- Préparation et planification
- Workshop par thèmes
- Rédaction de dossier
- Design et modélisation

#### 3.1.1 Préparation et planification

En cette phase, le chef de projet a construit un dossier de demande d'aide AGIR, lien :

<https://agirpoulatransition.ademe.fr/>

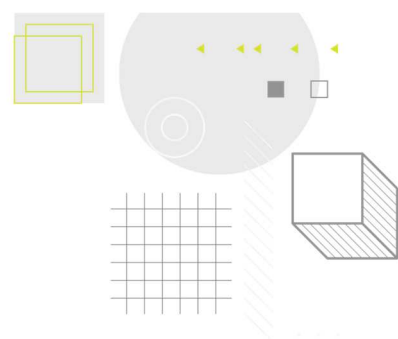
Un plan d'activité est planifié dans notre JIRA R&D (un outil de gestion projet), qui nous permet de communiquer et assigner les taches pour notre équipe qui participe le projet ADEME XD.



*Figure 1 Gestion projet ADEME XD dans JIRA*

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol - 78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)



### 3.1.2 Workshop par thèmes

Avec les experts automobile et écologie, IDEE TANGIBLE X GREAT a organisé plusieurs Workshops de travaux au début du projet ADEME XD.

Ces Workshops sont configurés de manière suivante :

#### Participants :

- 1 expert minimum (GREAT)
- 1 designer (IDEETANGIBLE)
- Les contributeurs

#### Durée de Workshop :

1-2h selon le sujet

#### Support de collaboration :

Miro

[https://miro.com/app/board/uXjVPHLfhfk=?share\\_link\\_id=698961830125](https://miro.com/app/board/uXjVPHLfhfk=?share_link_id=698961830125)

#### Thèmes :

- Espace problème VS espace solution
- Cycle de vie véhicule et éco-system
- Cas d'utilisation et critère de performance
- Analyse trade-off et synthèse radar

### 3.1.3 Rédaction de dossier

Dans cette phase, nous avons récupéré le résultat de notre workshop, puis rédigé les 6 dossiers demandés par ADEME XD.

- 1. Dossier narratif
- 2. Dossier véhicule
- 3. Dossier modèle
- 4. Dossier écosystème
- 5. Dossier énergétique
- 6. Dossier projet

Nous n'avons pas pu étudier la partie énergétique à cause de manque de connaissance et expertise sur le sujet.

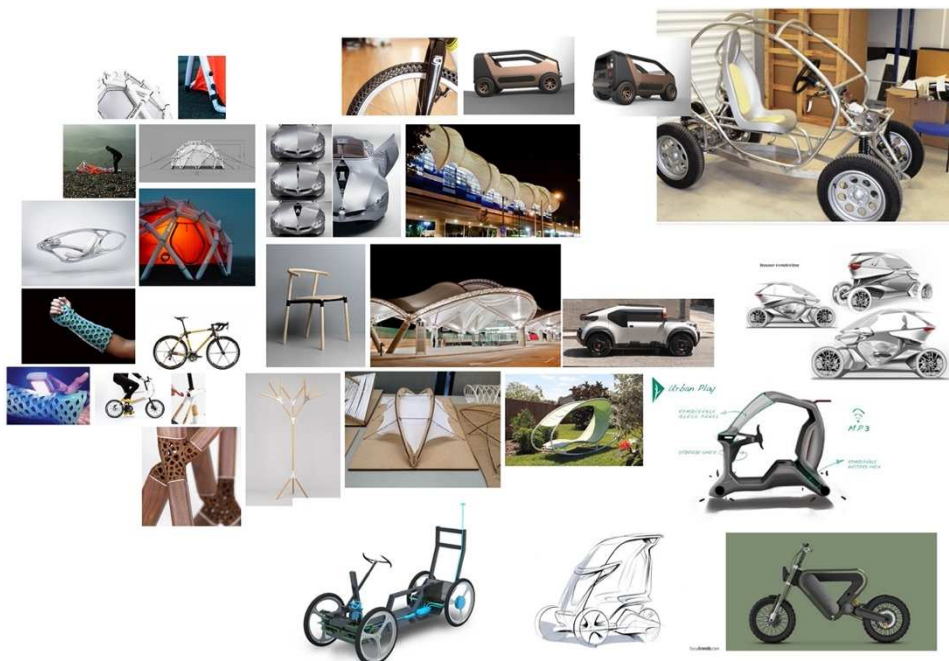
### 3.1.4 Design et modélisation

Le Design a été réalisé à partir des spécifications du système établies par les phases précédentes, en différentes étapes.

#### Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

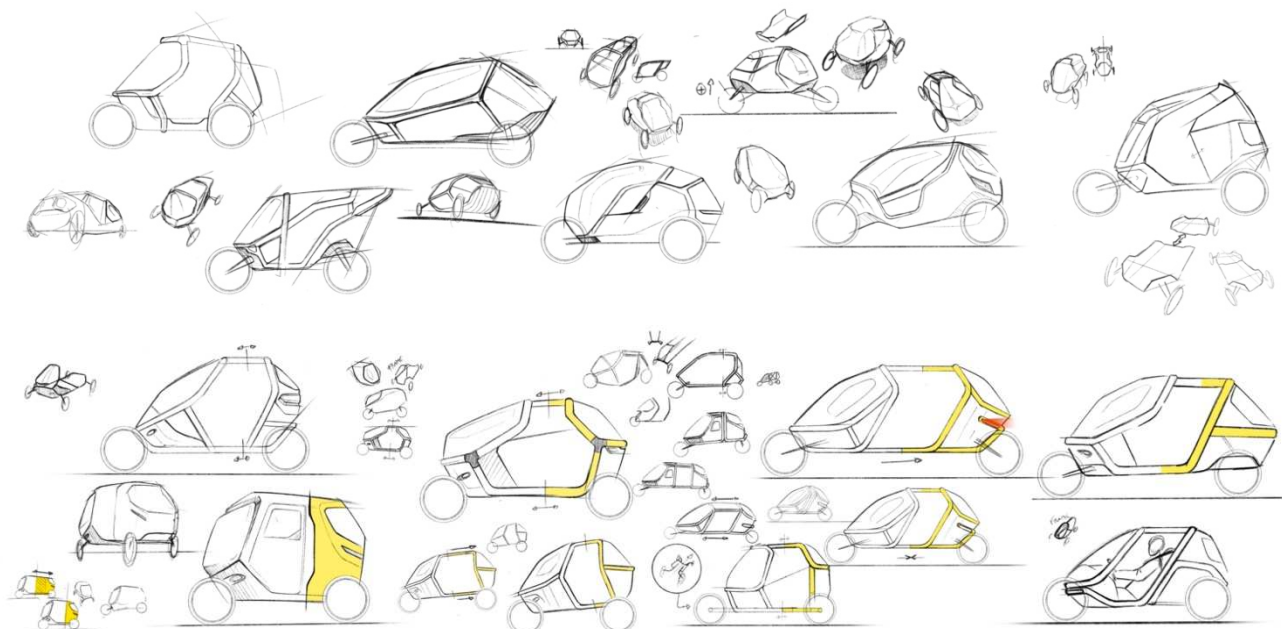


1. Nous avons commencé par faire une planche d'inspiration :



**Figure 2 Planche d'inspiration design**

2. Puis nous avons fait de la recherche formelle par le dessin :



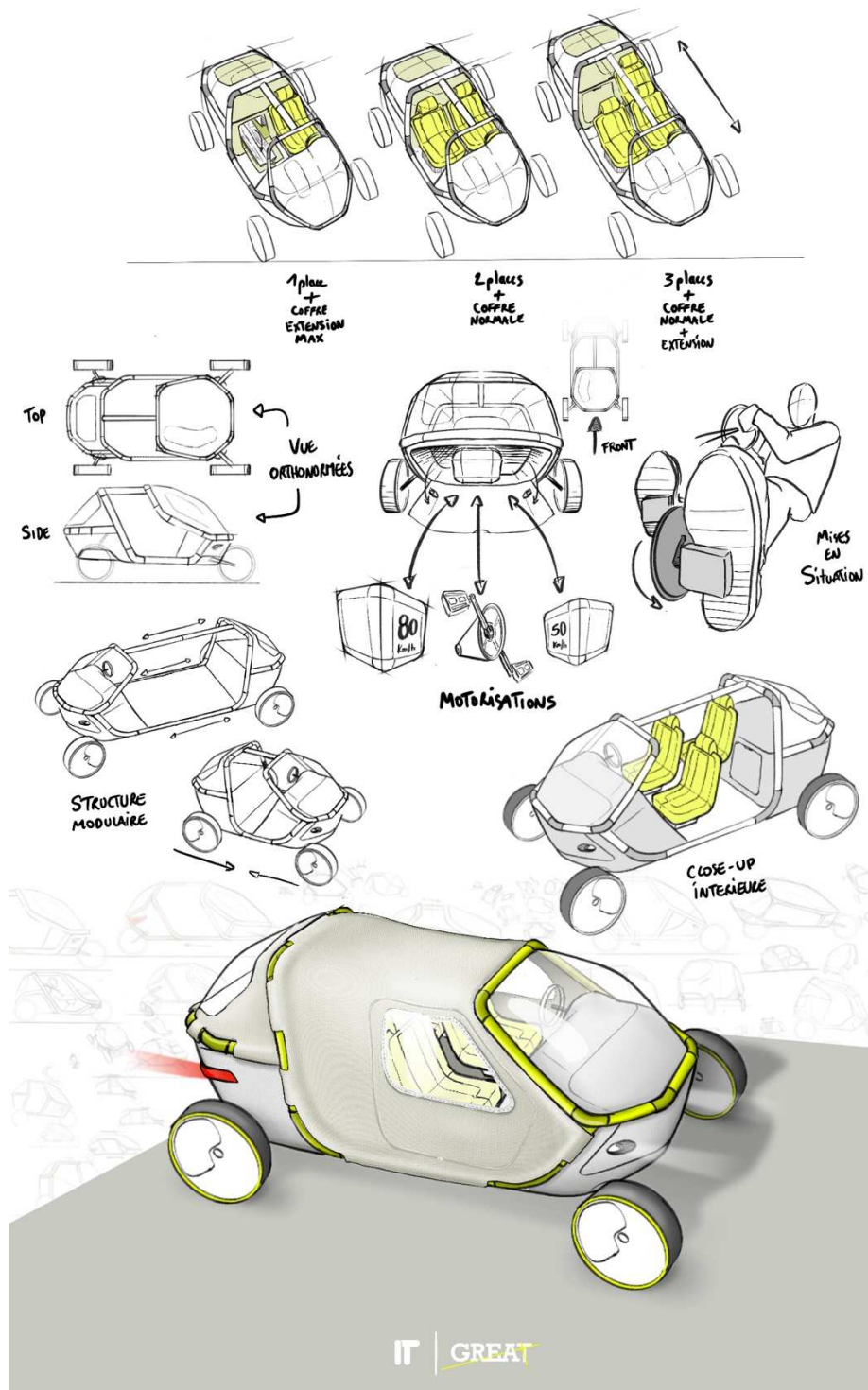
**Figure 3 Planches de recherche formelle**

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujéti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)

3. Nous avons sélectionné et formalisé un concept formel et architectural par le dessin :

**CONFIGURATIONS**



**Figure 4 Concept formel et architectural dessiné**

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)

4. Nous avons modélisé en 3D sous SolidWorks le concept, ce qui nous a permis d'affiner la conception par une meilleure prise en compte des encombrements. Intégrés les différents composants véhicules autant que possible dans le temps imparti. Puis fait des rendus phot-réalistes :



*Figure 5 Rendu photo-réaliste de la Great Car*

## 3.2 RETEX

### 3.2.1 RETEX gestion projet

Durant le projet ADEME XD, nous avons rencontré des impacts ressources, qui a retardé la livraison finale du projet. Notre expert a été en arrêt maladie de long durée jusqu'à la livraison du projet. En plus de cet incident, les impératifs projets clients non prévus ont pris toute la capacité de l'entreprise. Heureusement, nous avons récupéré plus part de notre contributeur et réussi à livrer le projet avec presque 1 mois de retard toléré.

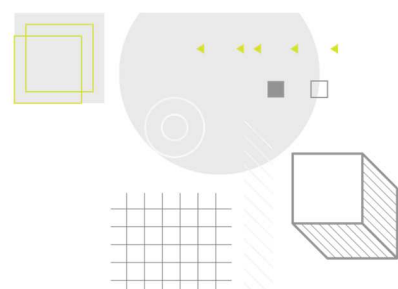
#### **Potentiel amélioration :**

Anticiper le potentielle risque d'impact ressources dans un projet RDI. Sous-estimer la capacité de production de l'équipe par un pourcentage quand les employés sont sous plusieurs projets en même temps. Configurer la charge sur la durée sous forme baleine.

### 3.2.2 RETEX méthodologie

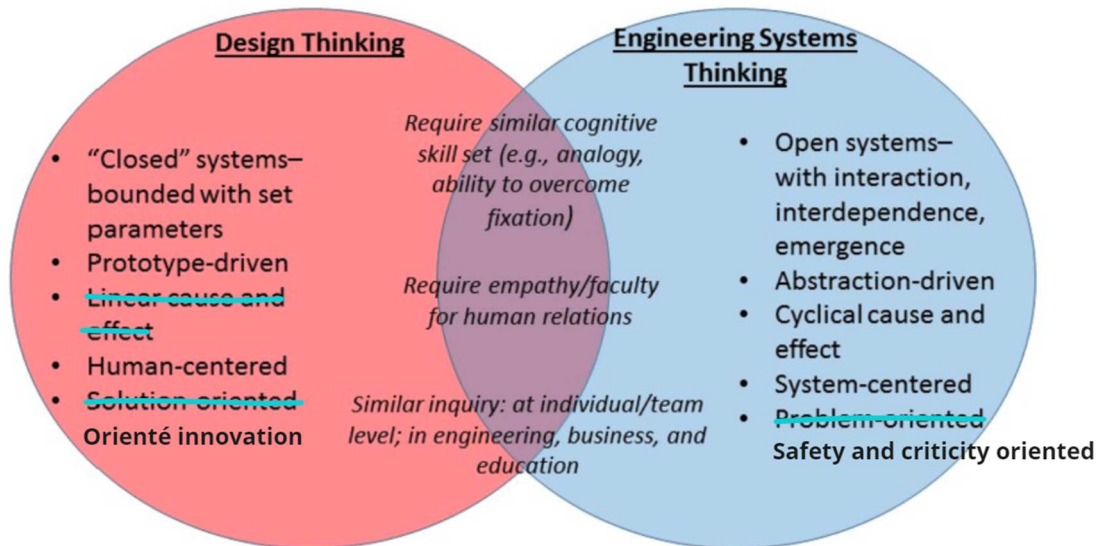
Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022

GREAT sas – 1, rue Jacqueline Auriol -78280 Guyancourt - France - Société par Actions Simplifiée au capital de 20 000,00 euros Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro : SIREN 824 495 923 - Numéro individuel d'identification d'assujetti à la TVA : FR 3 824495923– Tel : +33 (0) 184 192 466 – mail : [contact@great.engineering](mailto:contact@great.engineering) – site internet : [www.great.engineering](http://www.great.engineering)



Le méthode IS et design thinking est utilisé dans ce projet. Nous avons remarqué dans ces deux méthodes d’analyse, il y a une grande partie en commun et en chacun a sa perspective sur le système à étudier. Dans le projet ADEME XD, nous avons pris le temps d’échanger sur la partie méthodologie. Pour déployer la méthode, un mapping est effectué entre les outils Design thinking et les vues IS.

**Comparative Concept Model of DT/EST**



**Remarque importante :**

Pour ce type de merge méthodologie, le travail de mapping outil sur les deux coté est très valorisant. Il nous permet de mieux connaître le savoir-faire de notre partenaire et aussi comprendre qu’il n’y a pas beaucoup de différence entre ces deux méthodes.

**3.2.3 RETEX technique**

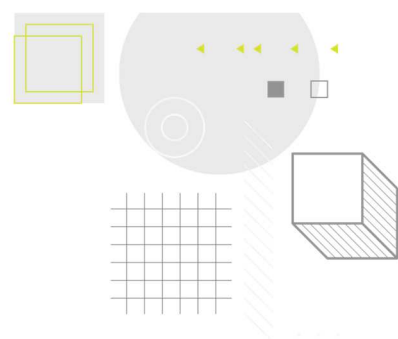
Les critères de performance sont utilisés dans la partie analyse trade off pour le projet ADEME XD. Une incohérence est identifiée dans notre étude.

Souvent l’équipe qui a habitude d’analyser les utilisateurs priorise les critères d’acceptation orientés humain et économique. Et l’équipe d’architecture system focalise plutôt les critères de performance de system. Il est impossible de construire un tableau de critère de performance pour évaluer à la fois les critères d’acceptation et les critères de performance voitures.

**Hypothèse :**

Il est probable qu’un effort supplémentaire est nécessaire pour traduire les critères d’acceptation en critères performance. Mais pour le faire une architecture complète de system est nécessaire.

Réf. ADEMEXD2022L06— V1.0 – Dossier Projet– Année 2022



#### Remarque :

Une remarque est partagée dans l'équipe, il y a certains critères dans autre phase de vie du système peuvent impacter très fortement les critères d'acceptance.

### 3.3 LES OBSTACLES

#### 3.3.1 Manque d'expert fabrication et production

Nous n'avons pas pu étudier la partie énergétique durant la fabrication les composant voitures. Il y a un manque de connaissance et expertise dans ce sujet.

### 3.4 NEXT STEP POUR SAISON II

A la fin de Saison I, GREAT X IDEETANGIBLE a livré une première conception pour notre GREAT CAR, les étapes suivantes sont de faire :

- Une maquette architecturale à l'échelle 1:1 pour valider la faisabilité du concept de modularité.
- Echanger avec les autres équipes en vue de déterminer les sous-ensembles et composants qui peuvent être communs et partagés.
- Une étude mécanique en vue d'un prototype.
- Un prof of concept sur la motorisation hydrogène.
- Une étude sur les chaines de production/approvisionnement etc.
- Une maquette formelle échelle 1:1.
- Des tests utilisateurs de perception à travers la maquette échelle 1:1.
- Veuille sur homologation.