

MASTER CLASSE 2017

« Space Architecture and Engineering between SpaceTech and GreenTech »

LunaSpace

CARRETE Christophe / EGAZARIAN Marat / LAFAYSSSE Philippine / MONGA Andy

10/02/2017

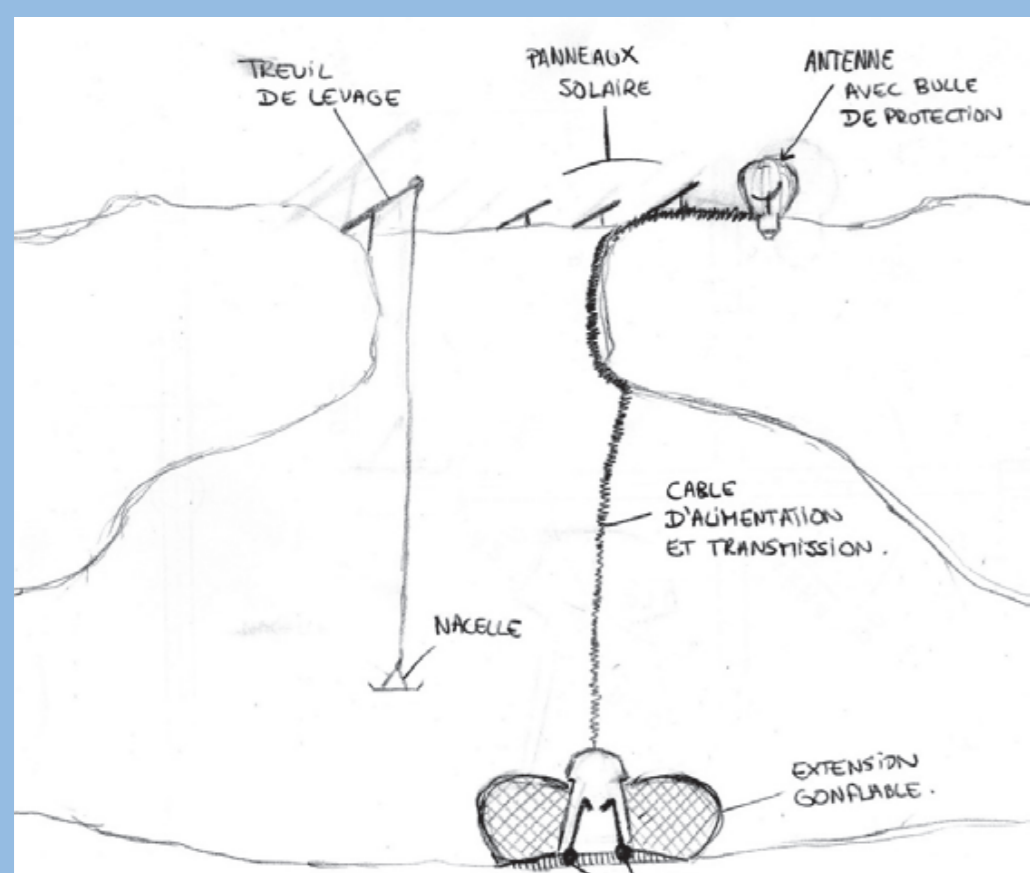
CHRONOLOGIE

JOUR 1 : ANALYSE DE PROJETS EXISTANTS



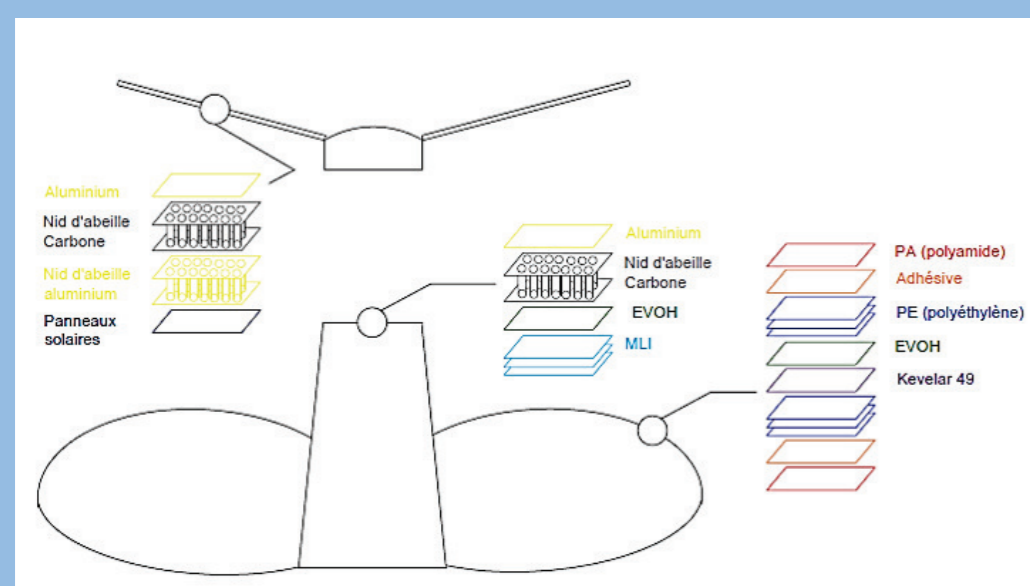
Découverte du projet Mars Base 10.

JOUR 2 : DÉVELOPPEMENT D'UN CONCEPT



Implantation de la capsule dans les tunnels de lave.

JOUR 3 : RECHERCHE DE SOLUTION DE L'ENVELOPPE



Choix de 3 types d'enveloppe pour répondre à nos besoins.

JOUR 4 : DÉVELOPPEMENT D'UNE INNOVATION

Source primaire	Source secondaire	Source tertiaire
-Panneaux photovoltaïques FALCON 9	-Micro algues endogènes	-Réacteur à fusion
	- Grâce à des miroirs	$3He + 3He \rightarrow 4He + 2p$

La provenance de l'énergie et les solutions d'appoint et alternatives.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA CAPSULE

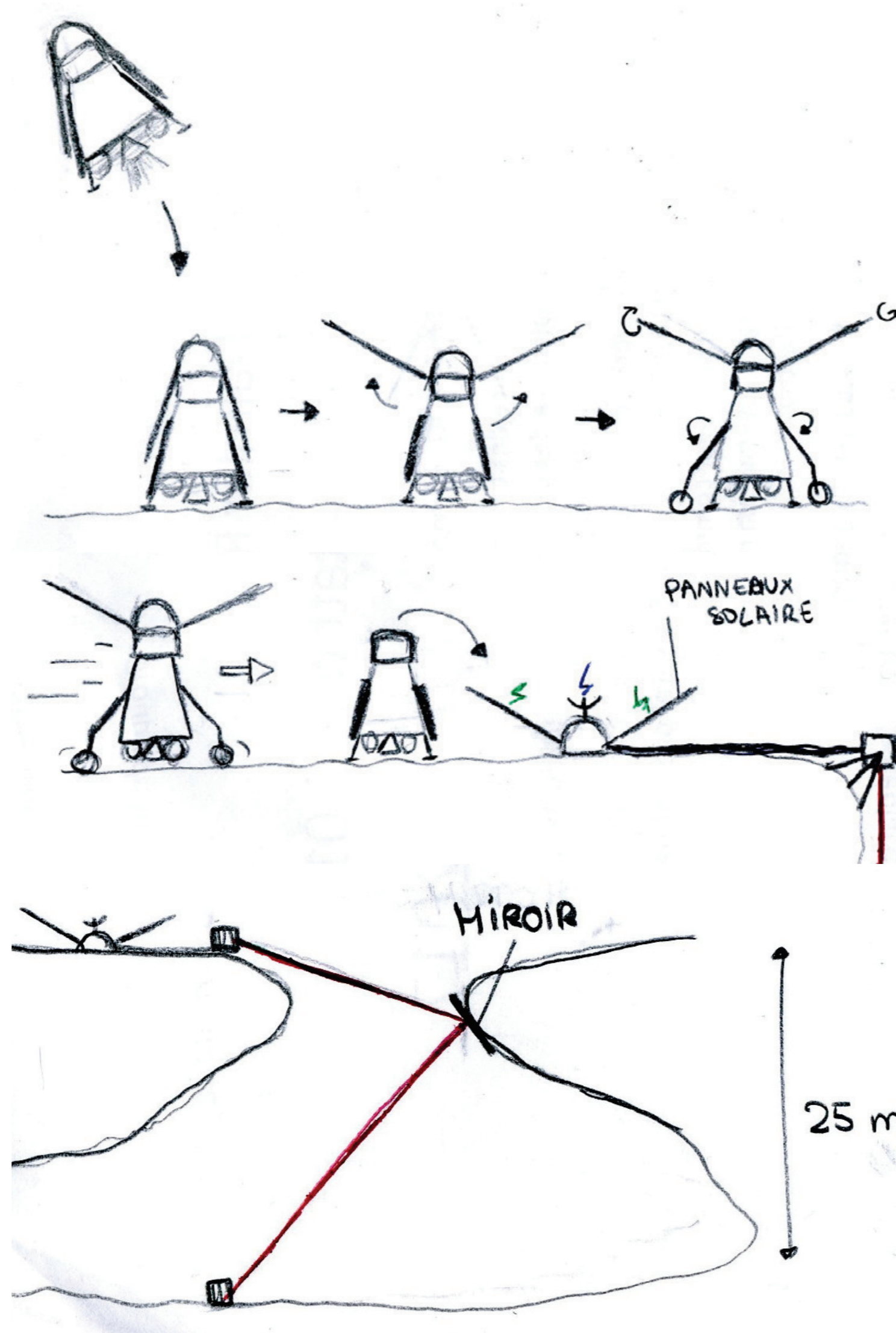
Concept :

La capsule vient s'installer dans les tunnels de lave. Cette situation géographique a pour avantage la protection naturelle contre les radiations et les météorites, ainsi que la température constante de 20°C. La source d'énergie électrique première est solaire, ce qui nécessite l'installation de panneaux solaires en surface.

Problèmes :

Comment se protéger de l'environnement extérieur et intérieur ?

Comment transporter l'énergie de la source jusqu'au récepteur ?



ZOOM SUR L'ÉNERGIE

Le solaire va permettre d'obtenir une capsule à énergie renouvelable autonome énergétiquement. Un laser de type LaserMotive va permettre la transission de l'énergie mais son rendement est de 50%. Pour compenser, les panneaux photovoltaïques choisis ont pour matériau de base la Pérovskite. Le rendement est de 30% et nécessite une surface de 490 m² par capsule.

ZOOM SUR LES MATÉRIAUX

La capsule est constituée de 3 enveloppes différentes pour lui permettre une protection aux différentes étapes.

Première partie de la capsule :

Protège la seconde partie dans l'espace et doit se protéger des météorites :

Nid d'abeille en acier et en carbone.

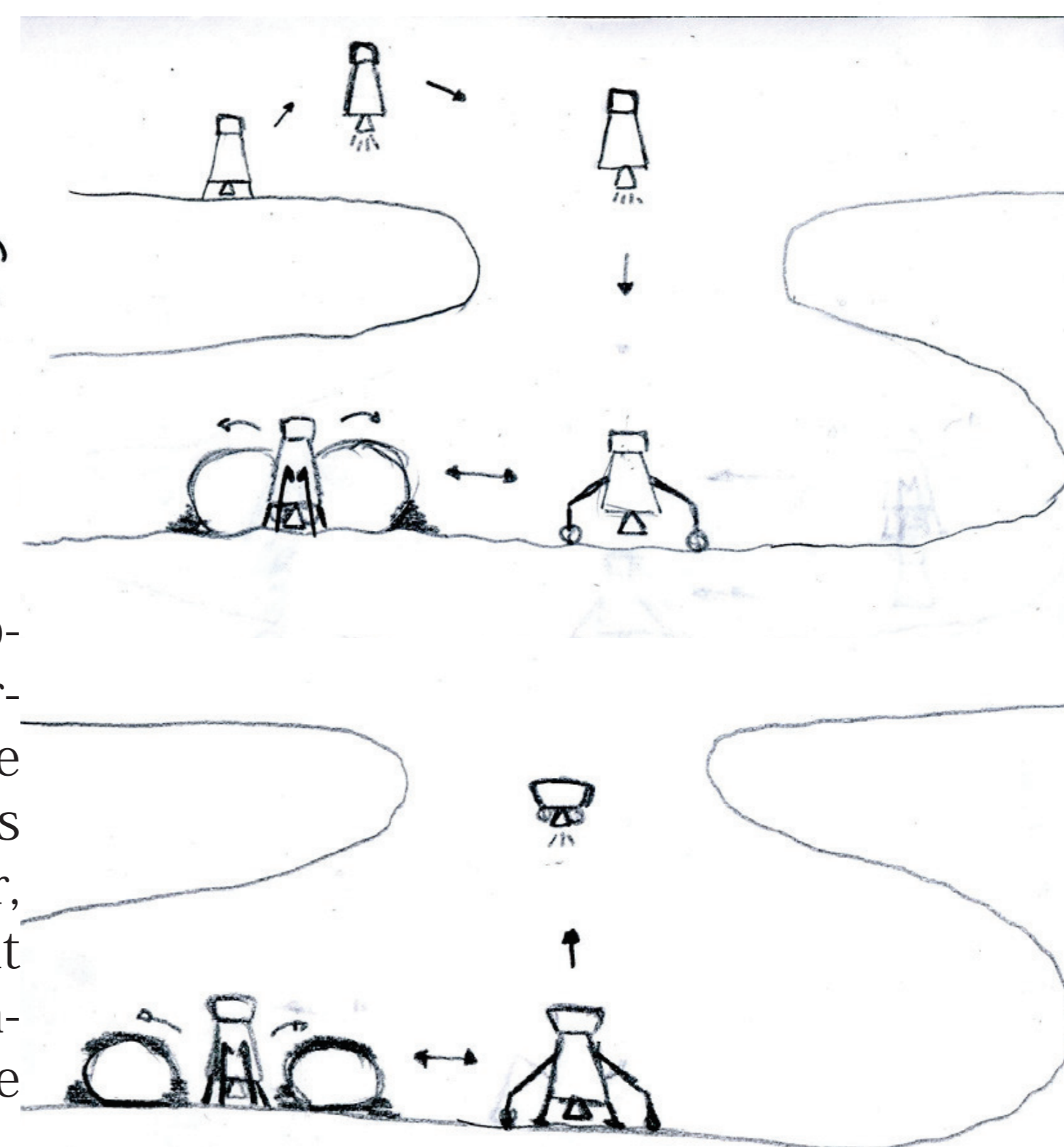
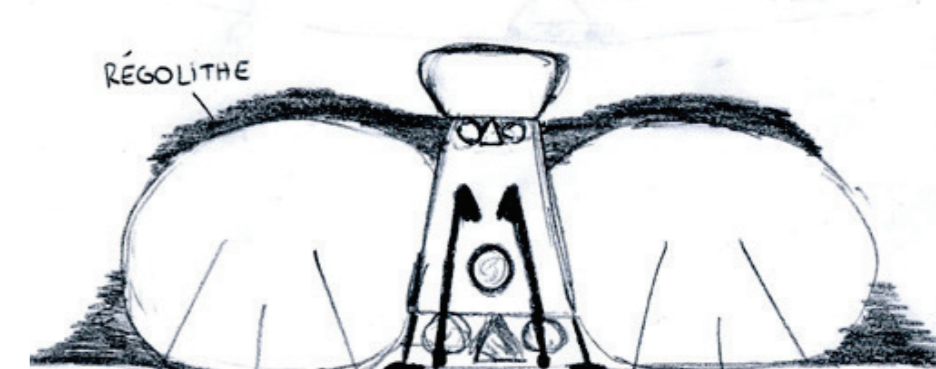
Deuxième partie de la capsule :

Corps solide :

Etanchéité, isolation et nid d'abeille carbone.

Corp gonflable:

Etanchéité, isolation et résine durcissante.



APPLICATION TERRESTRE

UTILISATION COMBINÉE LASER - PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le couplage de ces deux procédés permettrait, sur Terre, d'alimenter électriquement divers objets qui ont parfois un accès difficile. L'énergie utilisée pourrait donc être uniquement le solaire pour déplacer les avions, les drones... Cela ferait diminuer la consommation d'essence. Cette énergie est renouvelable et se tourne donc vers un développement soutenu et respectueux.

