

Chantier Spéléo Box

Salut aux motivés !

Voici les données d'entrées indispensable à qui veut faire un travail utile à l'avancement de la Spéléobox du CDS38. [Les infos les plus récentes sont situées à la fin de cette page.](#)

Projet spéléo :

Créer un outil mobile et pérenne de présentation et donc de promotion de notre activité. Utilisable lors des manifestations internes (congrès,...) ou externes (JNS, E2C, groupes de scolaires...)

Relire l'article Spéléobox dans l'onglet Commissions est indispensable pour tout bien comprendre, à tout de suite...

Projet technique :

Faire aussi bien que la spéléobox belge aperçue lors du congrès international de Lans.

Sous forme d'une remorque de moins de 1300kg, pour permettre son transport sans permis E.

Ce sera donc un châssis mécano-soudé et des cloisons en contre plaqué revêtu genre Betonex. Les dimensions extérieures feront 5 x 2x 2m, le module des galeries de circulation sera de 50 x 50 cm, soit 80 m maximum théoriques de galeries.

Etat des lieux

voici ou nous en sommes de la construction proprement dite :

Deux vues du châssis et de son plancher:





Un photo du mode d'assemblage envisagé, les panneaux de CP seront vissés dans un tasseau triangulaire :



.....

Suite envisagée

Finir la conception du parcours

Mise au point des techniques de construction (vissage, collage, raccords, étanchéité, panneaux amovibles...)

La construction en elle même ne débutera qu'à la fin de la phase de conception.

Appel aux bonnes idées et aux bonnes volontés :

Si vous voulez participer à l'aventure, c'est possible mais il faut y mettre les formes !

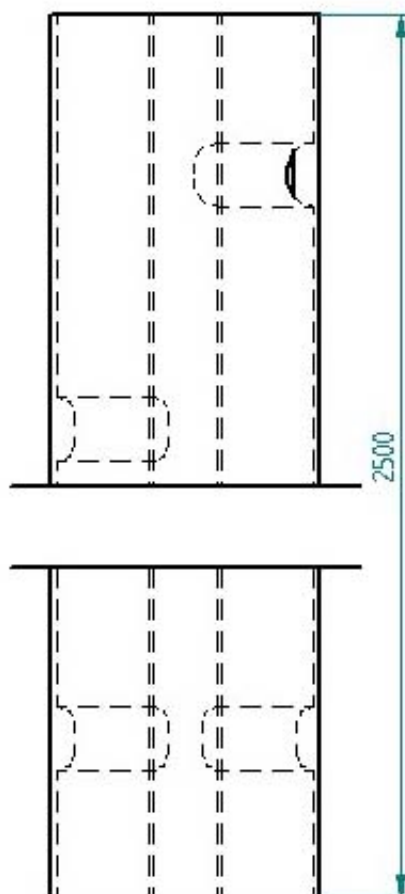
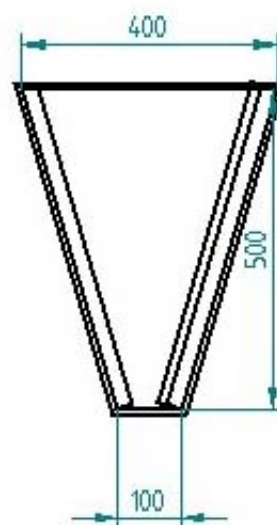
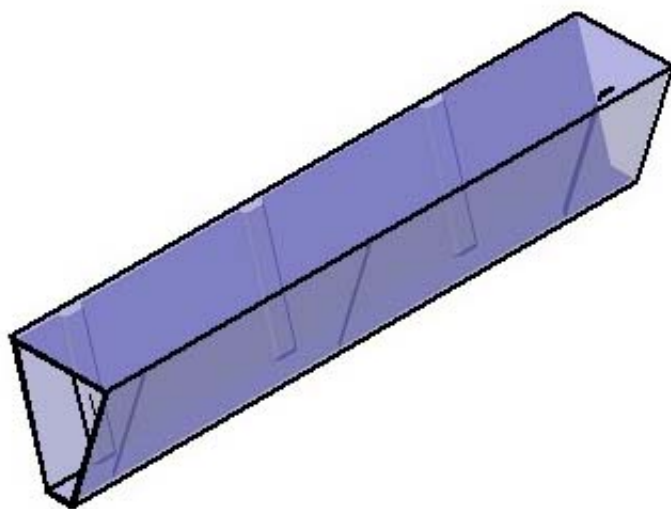
1 Conception du parcours

Nous avons des besoins dans la conception des ateliers qui composeront le parcours.

Ces ateliers doivent s'inscrire dans un ensemble cohérent et réfléchi, c'est une spéléobox les techniques non-spéléo non rien à y faire, la documentation de référence se trouve dans l'onglet commission, elle peut naturellement évoluer.

Baudouin a proposer une méthode graphique sans logiciel pour représenter le parcours complet, ce sera utile lorsque nous serons d'accord sur une liste des ateliers retenus.

Voici un exemple de conception d'un atelier, il s'agit d'une section de méandre trapézoïdal, ou il faut se déplacer en appui sur un genou et sur une main.



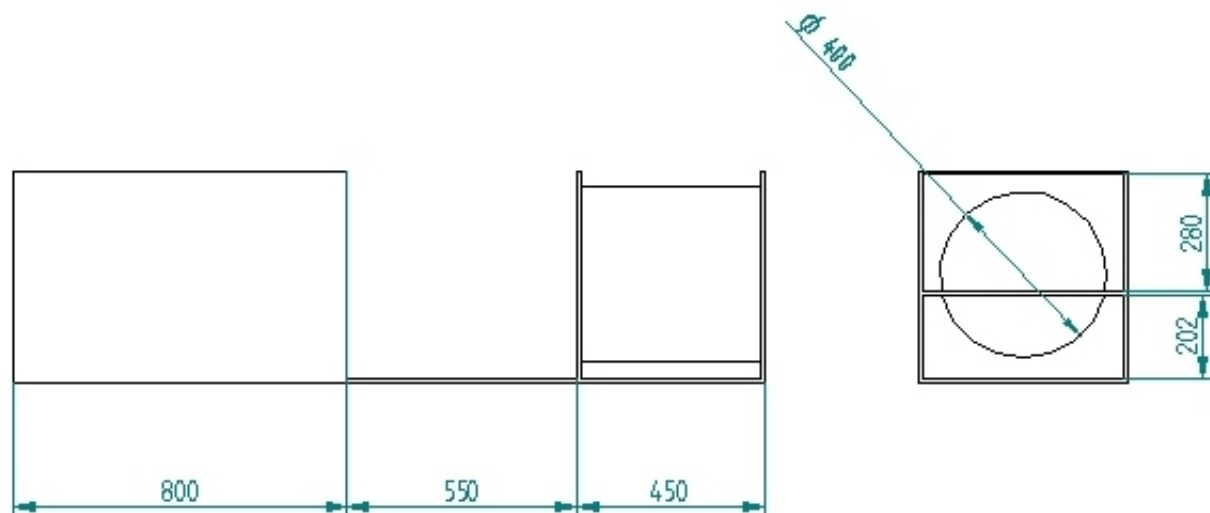
Speleobox CDS38

méandre genou, main

Fred Bédon le 15/10/11

Voici un second exemple, les premiers mètres de l'entrée, c'est ici qu'il faut filtrer ceux qui

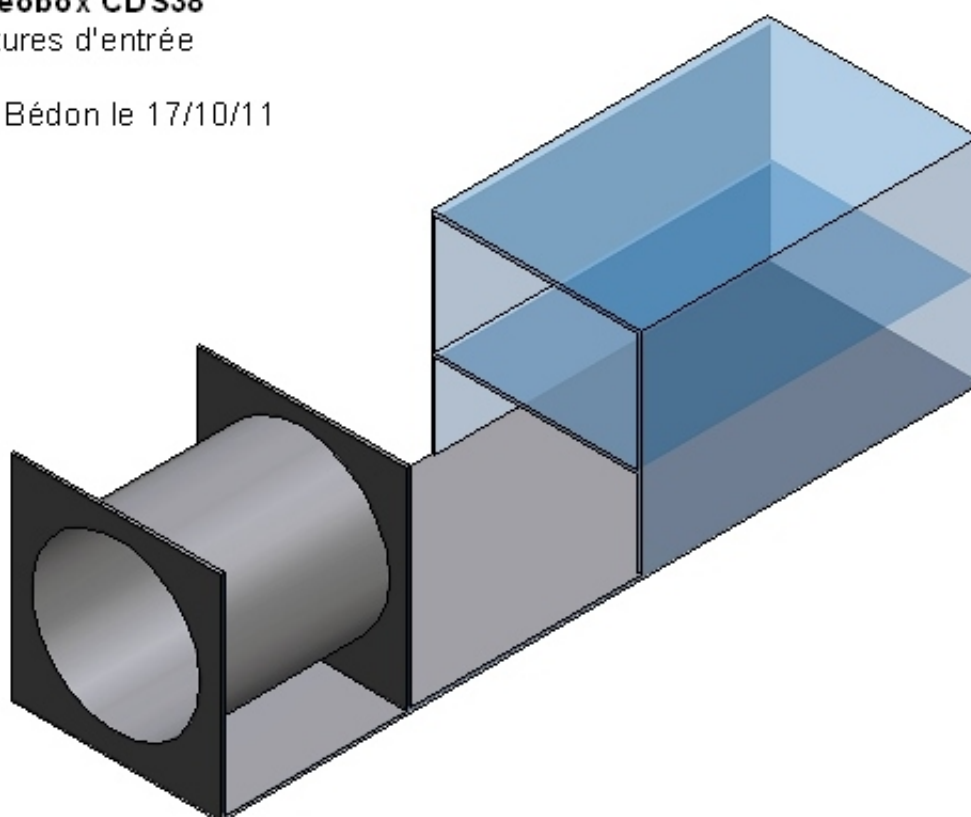
risquent de coincer plus loin...



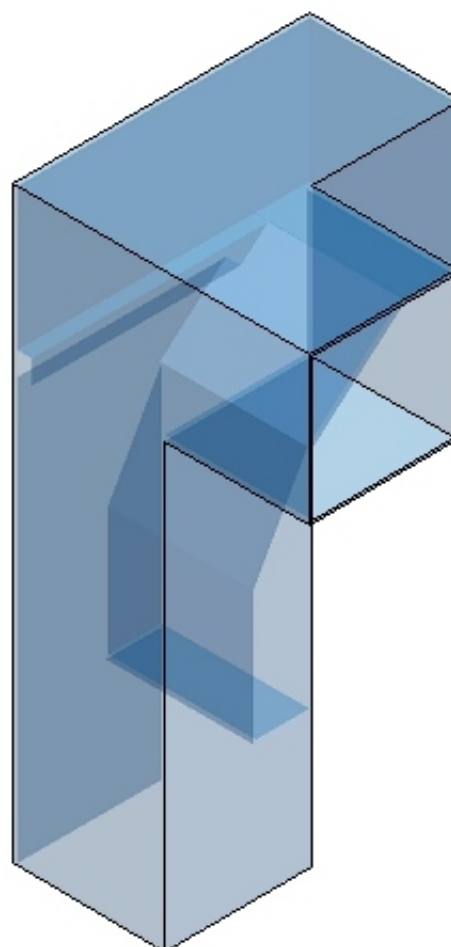
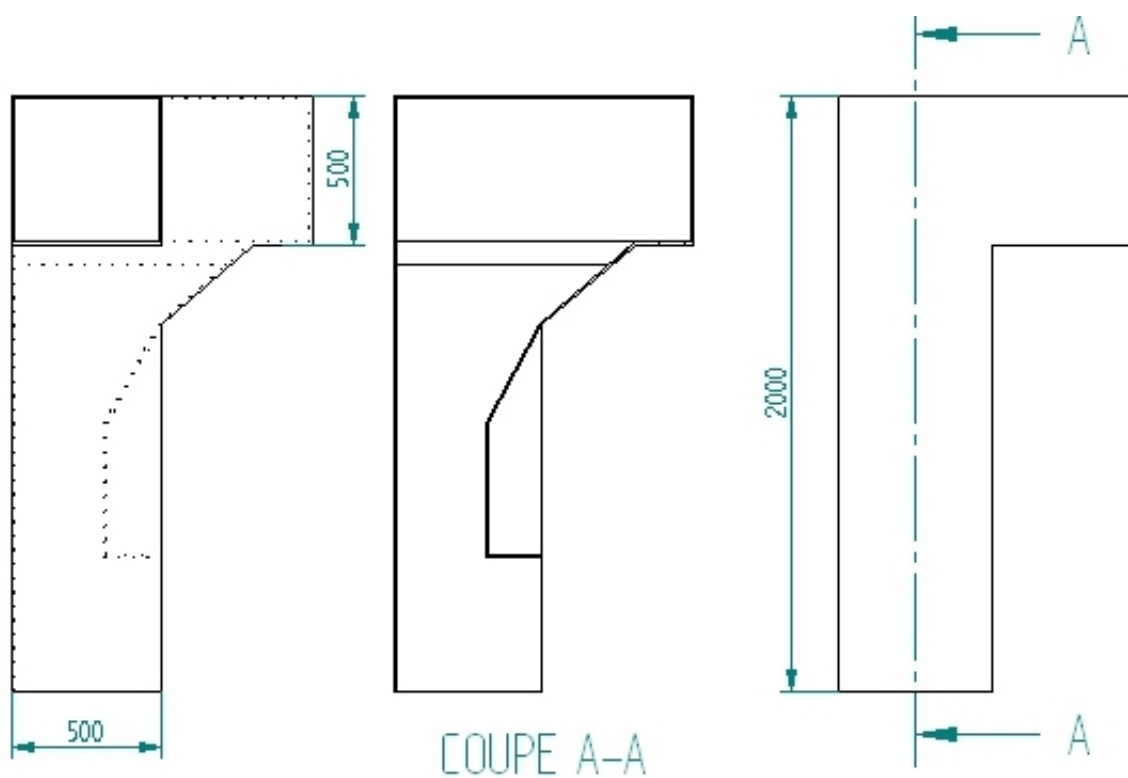
Spéléobox CDS38

étroitures d'entrée

Fred Bédon le 17/10/11



Un troisième exemple, une descente à travers une boîte aux lettres, de préférence les pieds en avant, le retournement peut se faire avant la descente dans la niche à droite.



Spéléobox CDS38

boite aux lettres pieds en avant

Fred Bédon le 19/10/11

(20/05/2012) Le petit dernier sorti des ateliers de Claix, la galerie sans fond, la progression doit se faire en appuis mains et genoux.

la section est de 50cm de large pour 70 de haut, 1m50 de long semble raisonnable.



Voici donc 10 m de conçus, il en faut une bonne cinquantaine !

2 Accessoires

C'est aussi le moment de penser aux accessoires, web cam, éclairage de secours, fléchage UV, ventilation, fausses concrétions, décoration extérieure, notice d'utilisation,... Si l'un de ces sujet ou un autre vous intéressent, bienvenue à bord !

3 Maquette

Une maquette à l'échelle 1/10 est en cours de réalisation, les photos arrivent.

Fréd Bédon

06.80.11.12.38

frederic.bedon@club-internet.fr

**Voici maintenant la version Baudouin, qui nous propose
une méthode de représentation du parcours sans logiciel
3D :**

**Méthode de représentation de l'itinéraire et des parois de la spéléo-
box**

BL, le 21 octobre 2011

Les dimensions du parallélépipède de la remorque sont : 2 m x 2 m x 5 m.

1- Principe de construction de la spéléo-box

Le principe est de remplir le volume de la spéléobox à l'aide de cubes de 0,5 m de côté. Certaines des faces des cubes sont évidées, ce qui permet le passage. On peut, bien entendu, disposer dans les vides des obstacles ou des aménagements. Cette conception modulaire simplifie énormément la représentation.

Définition. On appelle :

- panneau horizontal un panneau horizontal,
- panneau latéral, un panneau vertical parallèle aux côtés de la remorque,
- panneau frontal, un panneau vertical parallèle au fond arrière de la remorque.

2- Principe de représentation de l'itinéraire

Dans la conception d'un itinéraire, il est beaucoup plus commode de partir de la polygonale de l'itinéraire et de faire l'habillage seulement après.

On représente la polygonale du cheminement et les panneaux. On adopte une représentation 2-D constituée de quatre coupes verticales latérales (passant par les milieux des cubes de construction et parallèles aux faces latérales des cubes). Les trois plans 1, 2, 3 sont situés sur les panneaux (sur les faces latérales des cubes).

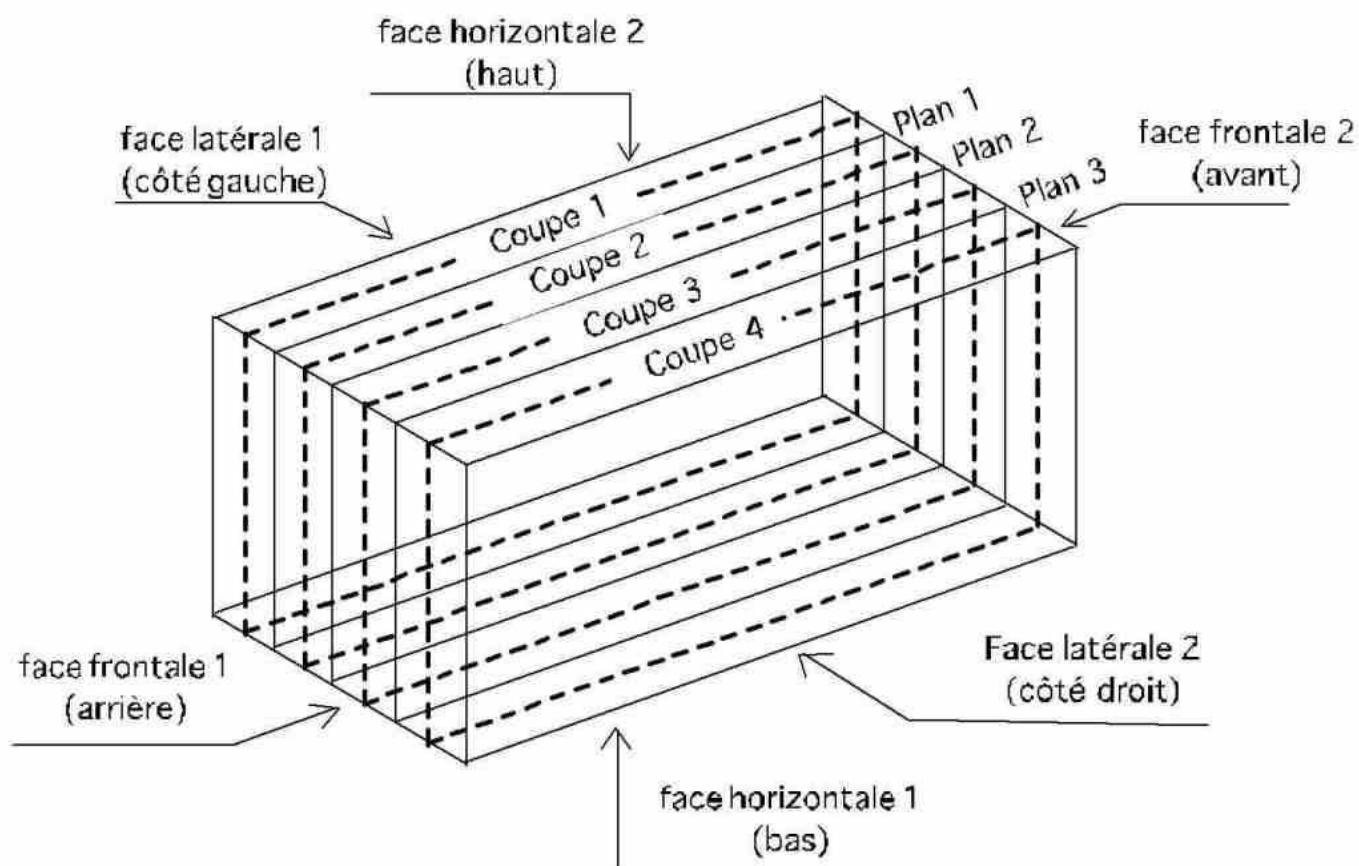


Fig. 1- La remorque de la spéléo-box, les différentes faces et les 4 coupes de représentation

Pour chaque coupe, on représente dans le plan de la coupe l'itinéraire en lignes tiretées. Quand l'itinéraire quitte le plan de la coupe, on dessine une amorce : à 45° vers la gauche-haut pour indiquer la direction de la coupe de numéro précédent et à 45° vers la droite-bas pour indiquer la direction de la coupe de numéro suivant.

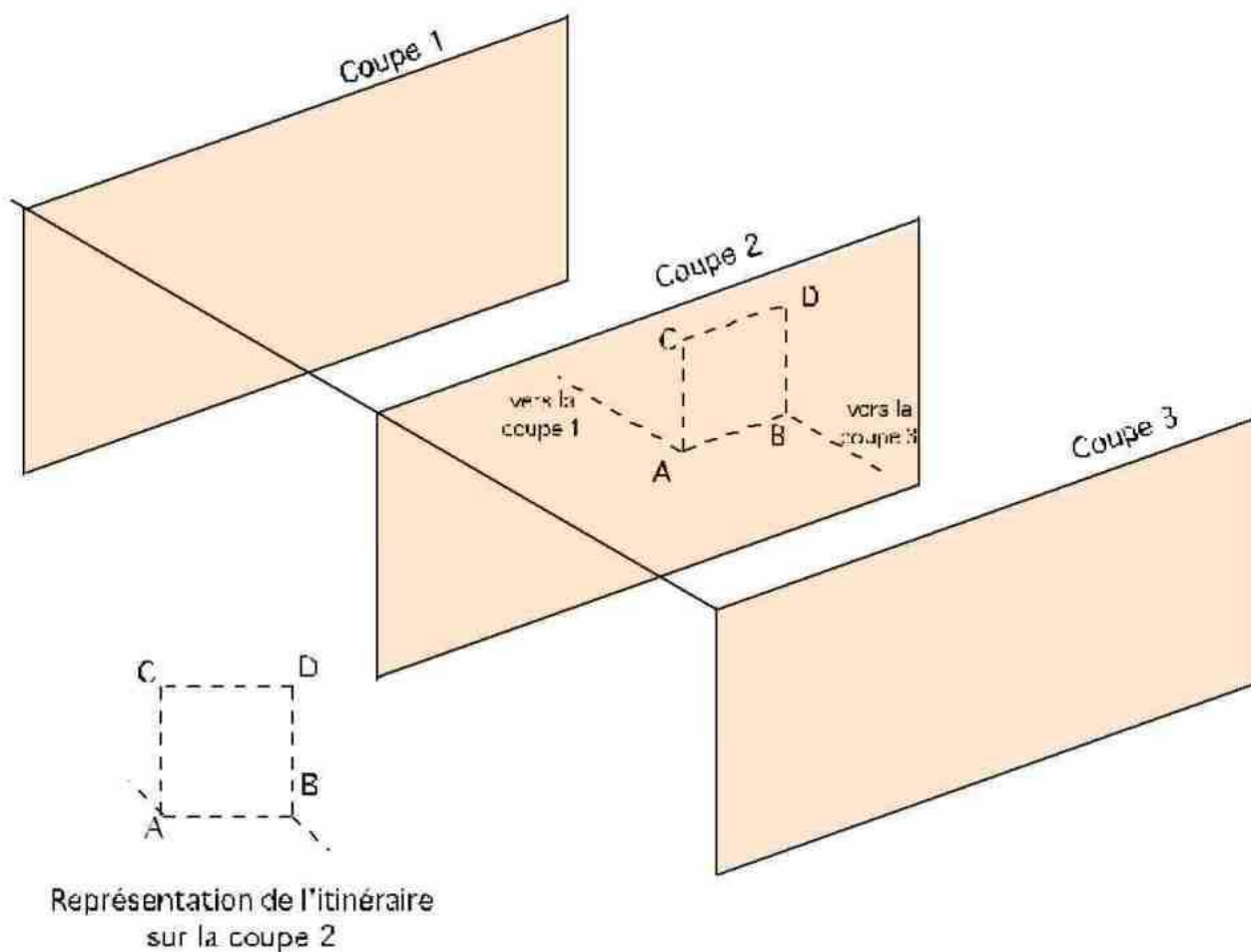


Fig. 2- Représentation conventionnelle de l'effet de perspective

On représente aussi les panneaux en bois de 50 x 50 cm qui serviront à remplir le volume et à délimiter l'itinéraire. Il y a trois sortes de panneaux : les frontaux, les latéraux et les horizontaux.

Les panneaux latéraux ne sont pas représentés. Seuls les évidements sont représentés sous forme d'une couleur. S'il n'y a pas de couleur, c'est que le panneau est plein. Sur la coupe 1, on représente en couleur les évidements de la face latérale gauche de la remorque (il n'y en a pas). Sur la coupe 2, on représente les évidements dans le plan 1 et ainsi de suite, jusqu'à la coupe 4 pour laquelle on représente les évidements situés dans le plan 3.

Les panneaux frontaux et horizontaux sont représentés par des lignes (car ils sont vus par la tranche). Un panneau frontal ou horizontal situé sur la coupe 1 est représenté sur la coupe 1 et ainsi de suite.

On remarque donc qu'il y a un traitement différent pour les différents panneaux. Pour les panneaux latéraux, ce sont les trous qui sont représentés, alors que pour les panneaux frontaux et horizontaux ce sont les pleins qui sont représentés.

3- Exemple de parcours

On représente sur la figure suivante, un exemple de réalisation (itinéraire 7).

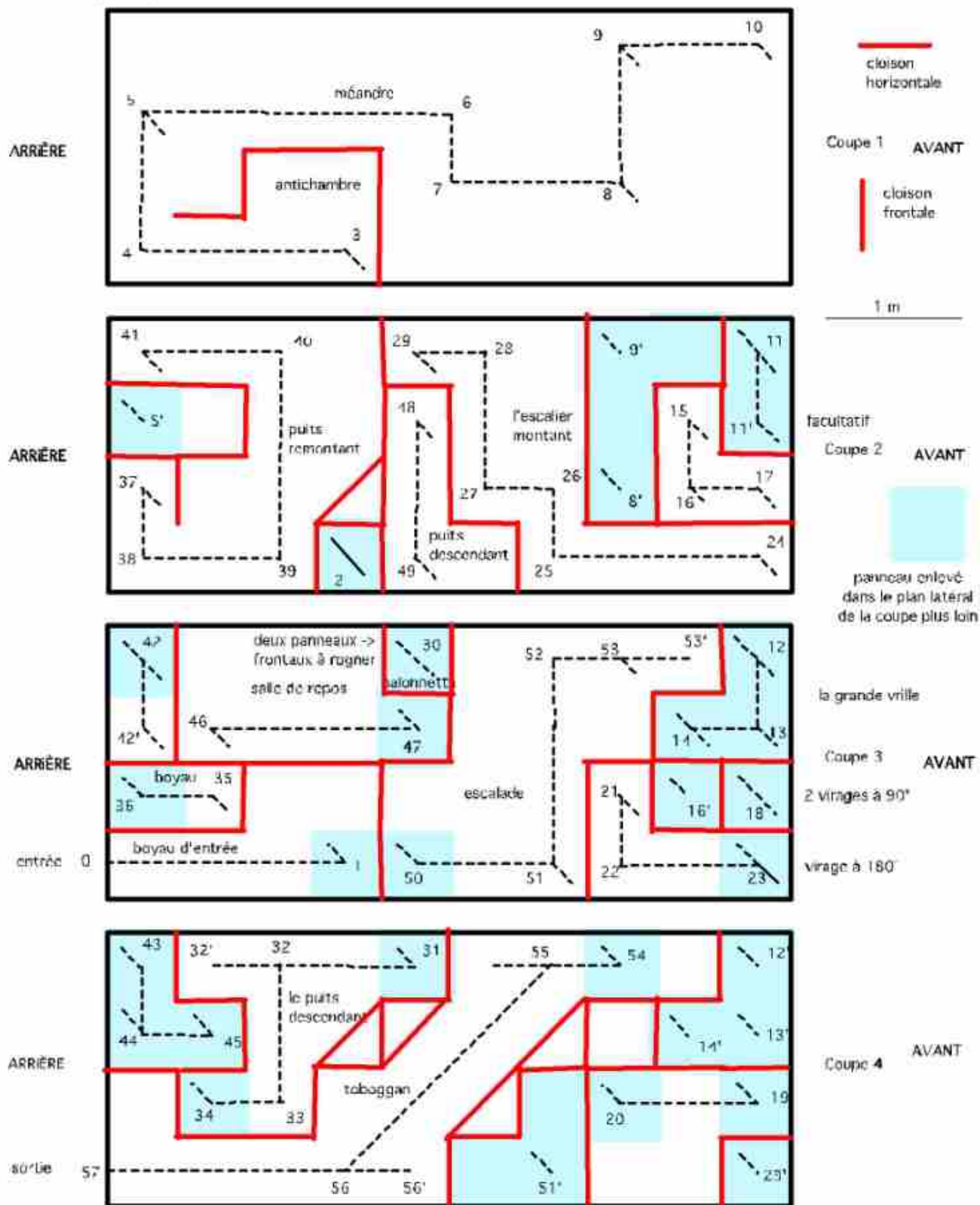
On peut décrire le parcours que devra suivre le spéléo. Il n'y a aucun piège ni cul de sac.

On pénètre par un boyau horizontal d'un mètre (0-1) qui débouche dans une antichambre d'un mètre de haut (1-2-3) dont la suite est un boyau (3-4) qui donne sur un méandre de un à deux mètres de hauteur et de 5 m de longueur (4-5-6-7-8-9-10) qui présente des resserrements.

La sortie est un boyau au sommet du méandre. Ce boyau enchaîne sur la grande vrille (10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20) qui est un colimaçon descendant. On a intérêt à le descendre les pieds en avant (un premier retournement peut se faire en 12' et un deuxième en 23').

Itinéraire / (le 6 en plus facile)

VUE EN COUPES LATÉRALES DE LA SPÉLÉO BOX CDS 38



Les trois plans : plan horizontal - plan frontal (vu de l'arrière) - plan latéral (vu de côté)

CÔTÉ

Fig. 3- Exemple de réalisation : l'itinéraire 7

On arrive au pied d'un puits en escalier remontant (25-26-27-28) qui se termine en haut sur une chatière horizontale en baïonnette difficile (28-29-30-31). Cette chatière débouche dans un petit puits au sommet duquel on peut se retourner (31-32-33). Ce puits est suivi d'une double baïonnette qu'on a intérêt à négocier les pieds en avant car elle se termine sur une descente (33-34-35-36-37-38). On mettra un panneau en haut. On débouche au bas du grand puits remontant qu'on doit remonter en escalade (39-40). La sortie en chatière à baïonnette (40-41-42-43-44-45) doit se faire aussi les pieds en avant (difficile retournement au sommet du puits). On arrive dans la salle de repos (46) de laquelle on sort par un puits-chatière descendant (47-48-49). On débouche dans la grande escalade (50-51-52-53) qui donne au sommet par un virage serré (53-54-55) sur le grand toboggan (55-56) qui conduit par un court boyau (56-57) à la sortie.

La succession d'obstacles est donc : boyau - méandre - grande vrille descendante - escalier remontant - virage serré en baïonnette - puits descendant - double chicane en marche arrière - puits remontant - vrille arrière - salle de repos - chatière-puits descendant - grande escalade - virage serré - toboggan - boyau de sortie.

Le temps de parcours doit être de 10 mn environ.

Compte rendu de la réunion Spéléoboxe CDS38

Le mercredi 2/005/2012 de 17h30 à 22h30 chez Fred Bédon à Claix

Présents :

Fabien Leguet

Pierre Metzger

Bernard et Marie Loiseleur

Pascal Groseil

Baudouin Lismonde

Fred Bédon

Introduction :

Réunion de validation des concepts et d'établissement des standards dimensionnels, tous les spéléo isérois ont été invités.

Fort heureusement, les moins souples, les plus longs tibias et les plus forts en gueules étaient largement représentés.

1 Travaux pratiques

Matériel utilisé

3 modules droits 500*500*500

2 modules coins 500*500*500

Sangles à cliquets, serre joints, quelques panneaux de CP et des bastaings

Voici les conclusions des essais :

Module de 500*500 validé, section 500*650 à prévoir dans les zones de 4 pattes.

Ne pas cumuler coude et étroiture

300mm pour une étroiture c'est bien.

Il faut placer les difficultés les plus difficiles en début de parcours.

Coude 90° à plat OK

U à plat OK mais prévoir un dégagement de 70 cm.

Idem pour U vertical

Renforts à prévoir dans les zones où l'on va forcer avec les jambes.

Virile 2 coudes (1 H + 1 V) OK si dégagement latéral de 100mm, mieux à la descente qu'à la montée.

Tube 380mm trop petit pour public présent, essai avec 450mm à prévoir.

Méandre à l'égyptienne OK en 300mm, obstacle au sol dans le méandre à calibrer en hauteur et en prise de pieds pour monter.

Baïonnette 3 modules horizontale OK en 500*500

Baïonnette 3 modules verticale OK

Coude montant, prévoir dégagement, soit plafond, soit section de montée à 600.

2 Accessoires

Lumière de secours ou de pression pour certains publics, rubans à LED encastrés dans les tasseaux 60*60, échantillons à présenter.

Stéreoscopes, à placer dans les parois voire le sol, une petite démo serait la bienvenue (CDS de mai ?)

Déco type art rupestre sur certains panneaux, je me demande si il ne faudrait pas penser à ça pour l'extérieur également

Fausses concrétions, prises en forme de concrétion, concrétions cassantes à éviter, ce sont des choses qui viendront d'elles mêmes durant la construction.

Système son, ambiance rivière, aspect sécurité

Accès cadenassables

Ventilation, sécurité et aide à la progression.

Webcam

Tests préalables : étroitures tests, toise d'épaisseur, toise à fémur, stress test (cerceuil)...

3 Options de réalisation

Priorité à l'habillage extérieur pour solder le dossier DRIRE et la commande MANDRINOISE

Panneaux Bétonnex et tasseaux triangulaires OK

Délais : congrès 03/2013

Organisation des chantiers de construction : importance de la communication de l'avancement, préparation précise du chantier du jour (plans, cotes, tâches...), invitations 1 semaine avant.

4 Conception

Nous avons identifié 4 phases à mener en séquence.

- Etablissement d'une liste de difficultés
- Chainage, mise en boîte, maquette numérique, graphique et physique
- Evaluation, critique, modifications, aménagement de sécurité
- Fabrication

Annexe 1

Liste actuelle des difficultés :

Siphon à boules

Laminoir avec voute rasante optionnelle en sortie

Méandre à l'égyptienne.

Etroiture débouchant en hauteur

Salle à manger 1m3

Cul de sac (non ventilé)

Etroiture 300*500

Etroiture 500*300

Etroiture cylindrique

Méandre genou main

Toboggan montée opposition mains genoux (essais en vraie grandeur à prévoir)

Toboggan descente en glissade

Etroiture verticale à la descente, pieds en avant avec zone de retournement avant.

Compte rendu de visites de la spéléoboxe de la Bastille.

(été 2012)

Plusieurs membres du CDS ont visité ce nouvelle équipement touristique situé dans les casemates du fort de la Bastille.

Voici les bonnes idées à retenir pour notre conception :

éclairage permanent par LED, ce que j'ai vu était à la fois insuffisant pour une bonne progression (on ne cherche pas la suite à tâtons en spéléo) et en contradiction avec la réalité spéléo. En revanche l'idée semble bonne pour un éclairage de secours .

- Webcam avec éclairage IR, c'est une très bonne idée.

- Section des galeries 500mm en général, il y a pas mal de zone où le ramping est obligatoire le 4 pattes n'étant pas possible.

- Le siphon à boules donne une très bonne sensation, mais il est trop petit et trop simple.
 - Obstacles au sol (bosse triangulaires) à reprendre, mais pas les coussins.
- Demi tour par le bas à reprendre, même si ce n'est pas très courant en spéléo.
 - Descente sur pente avec demi tour en épingle à cheveu pas mal.
 - Le tube de sortie est nul (non glissant au début, trop ensuite...)

Avancement de la conception au 01/09/2012

Je n'ai quasiment pas reçu d'idée pour la création de difficultés ou d'ateliers, je vais donc compter sur mes propres forces et rester sur la liste de la quinzaine d'ateliers que j'ai recensés.

je rajouterais bien la difficulté suivante :

- Cul de sac en sifflet (rétrécissement progressif, sans risque de se coincer tout de même)

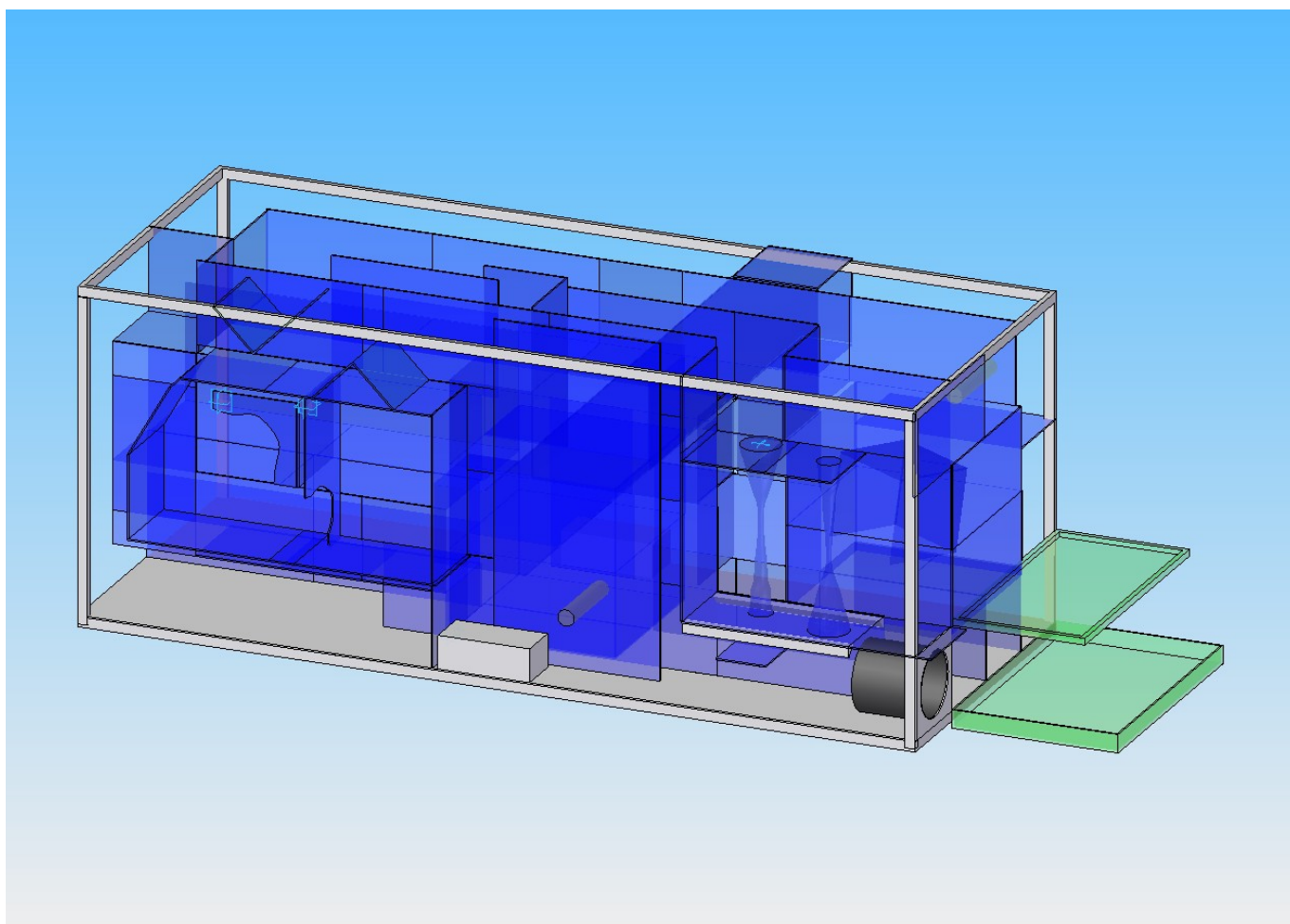
Je démarre donc à partir de maintenant la conception 3D des successions et emboitements des difficultés.

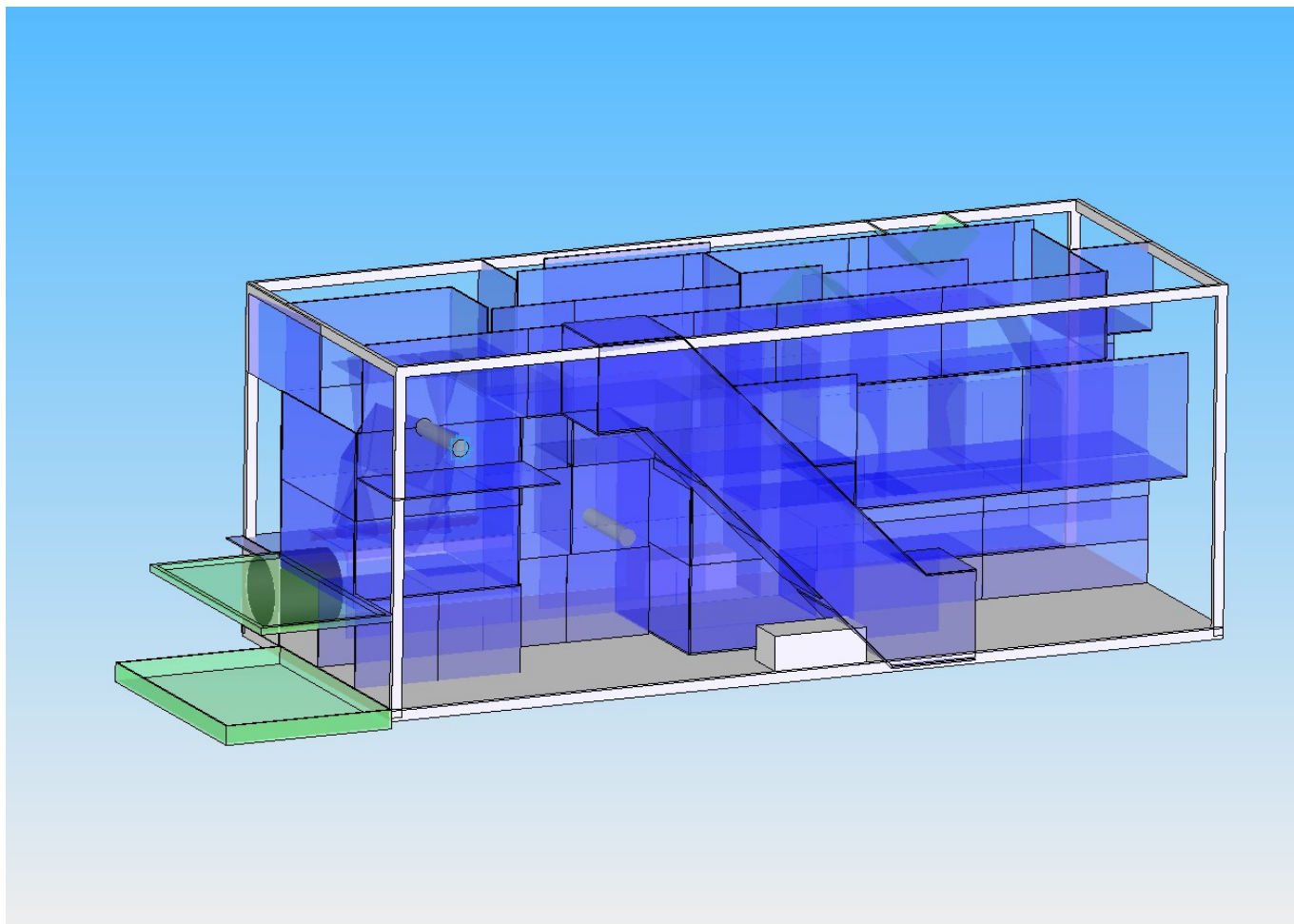
J'utiliserai pour cela la méthode de représentation de Baudouin, afin de pouvoir discuter de l'aménagement à plusieurs (notamment les aspects sécurité).

Fred

Avancement de la conception au 07/10/2012

La conception avance bien j'ai réalisé environ 80% du parcours, voici deux vues en 3D qui donnent une petite idée de la difficulté de faire une circulation à la fois réalisable, parcourable et qui optimise le remplissage, ceci en localisant les difficultés sur les bord afin de prévoir des panneaux d'accès.





La zone de sortie reste à finir, j'aimerais bien y caser de nouvelles difficultés, mais j'ai épuisé mon catalogue, je vais donc faire des doublons, à moins que l'un d'entre vous chers visiteurs ait de bonnes idées.

Côté accessoires, j'ai acheté 1 m3 de boules de 70mm pour le siphon, qui m'ont permis de dimensionner la salle.

J'attends encore des rails à galets pour la galerie montante à franchir en opposition.

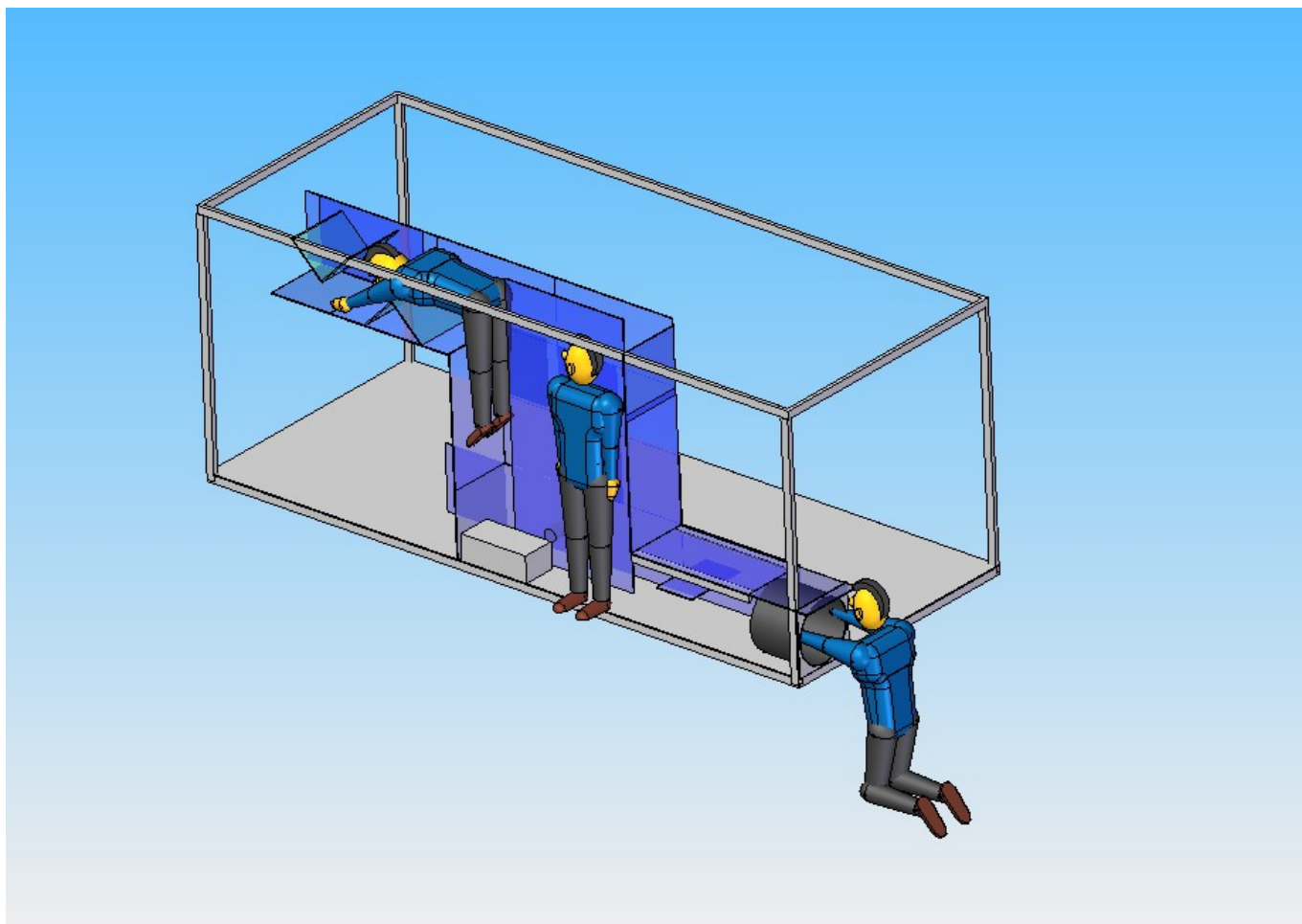
Je dois m'occuper prochainement des webcams et des rubans à LED.

Avancement de la conception au 15/10/2012

Salut à tous,

la version bêta de la conception est terminée, je mets à la suite la description de la progression.

J'attends vos commentaires, critiques, encouragements et idées d'amélioration.



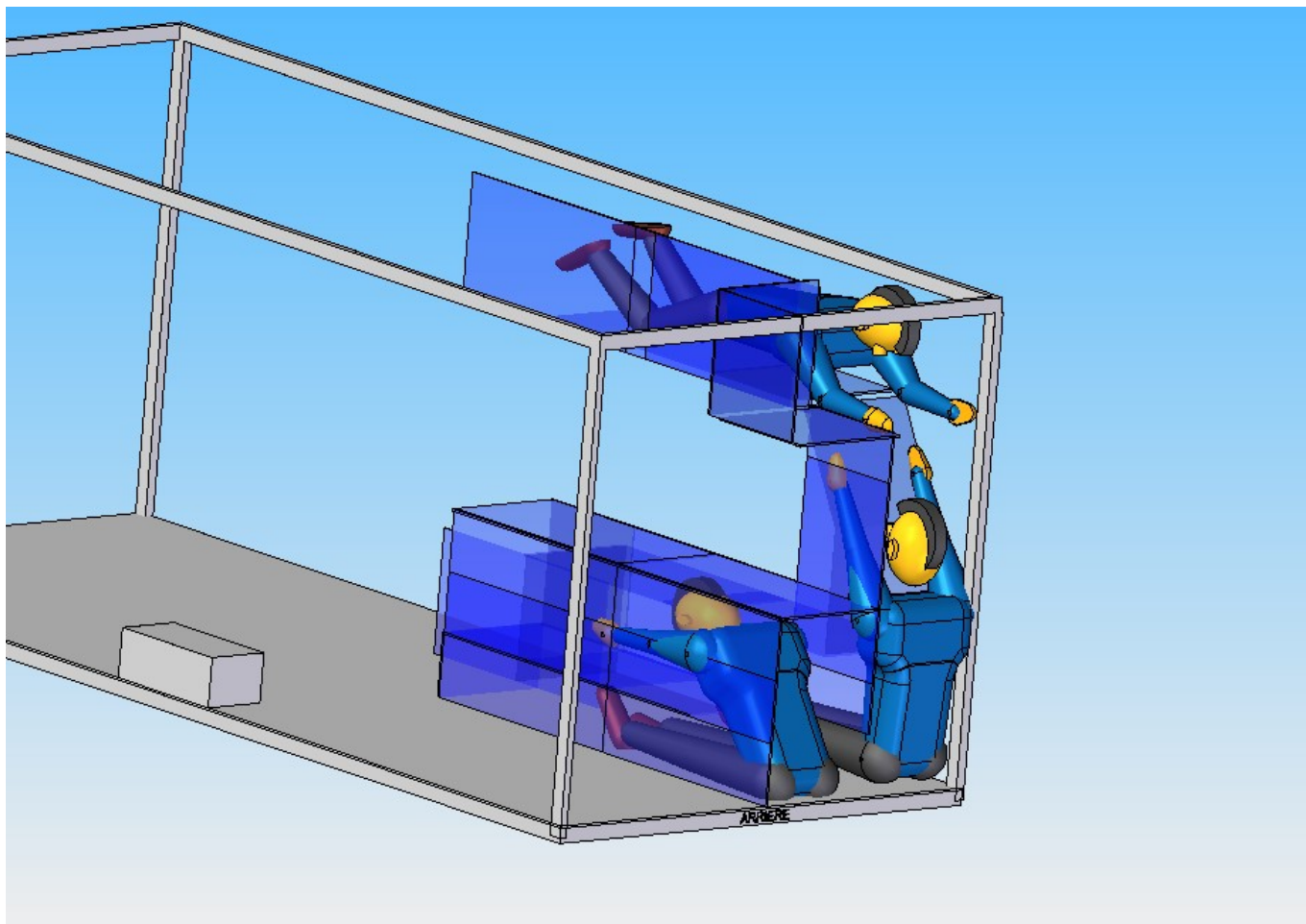
Voici la zone d'entrée, un court conduit cylindrique suivi d'une étroiture fait office de mise en jambe et de filtre.

On se redresse pour passer debout un méandre à l'égyptienne.

La suite se situe en hauteur sous la forme d'une courte galerie accidentée.

Les prises de mains et de pieds nécessaires ne sont pas représentées.

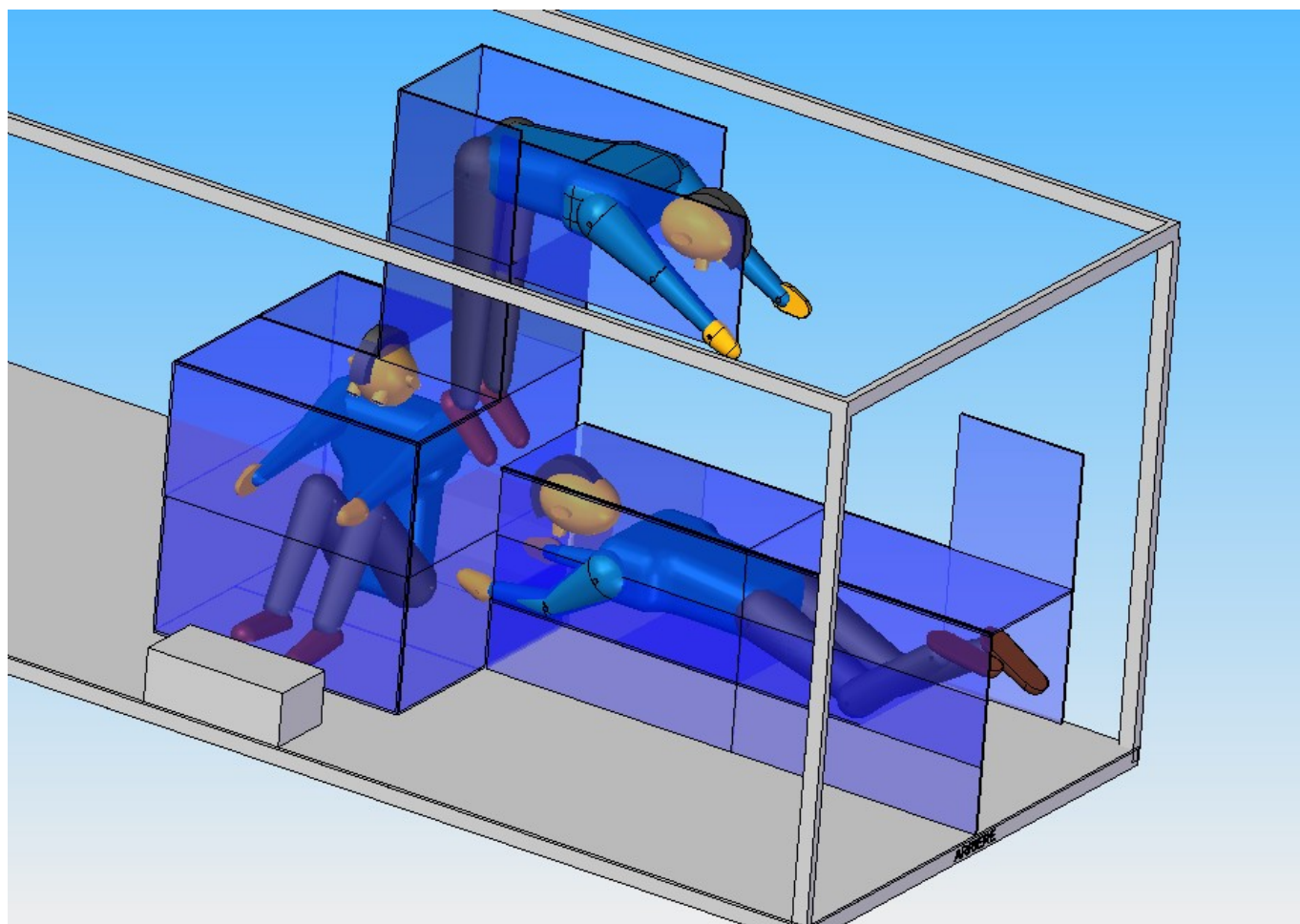
Les points bloquants de cette zone seront accessibles grâce à des panneaux amovibles.



La galerie se termine par une boîte aux lettres qui doit être négociée obligatoirement les pieds en avant, une niche à droite de l'entrée permet le demi tour.

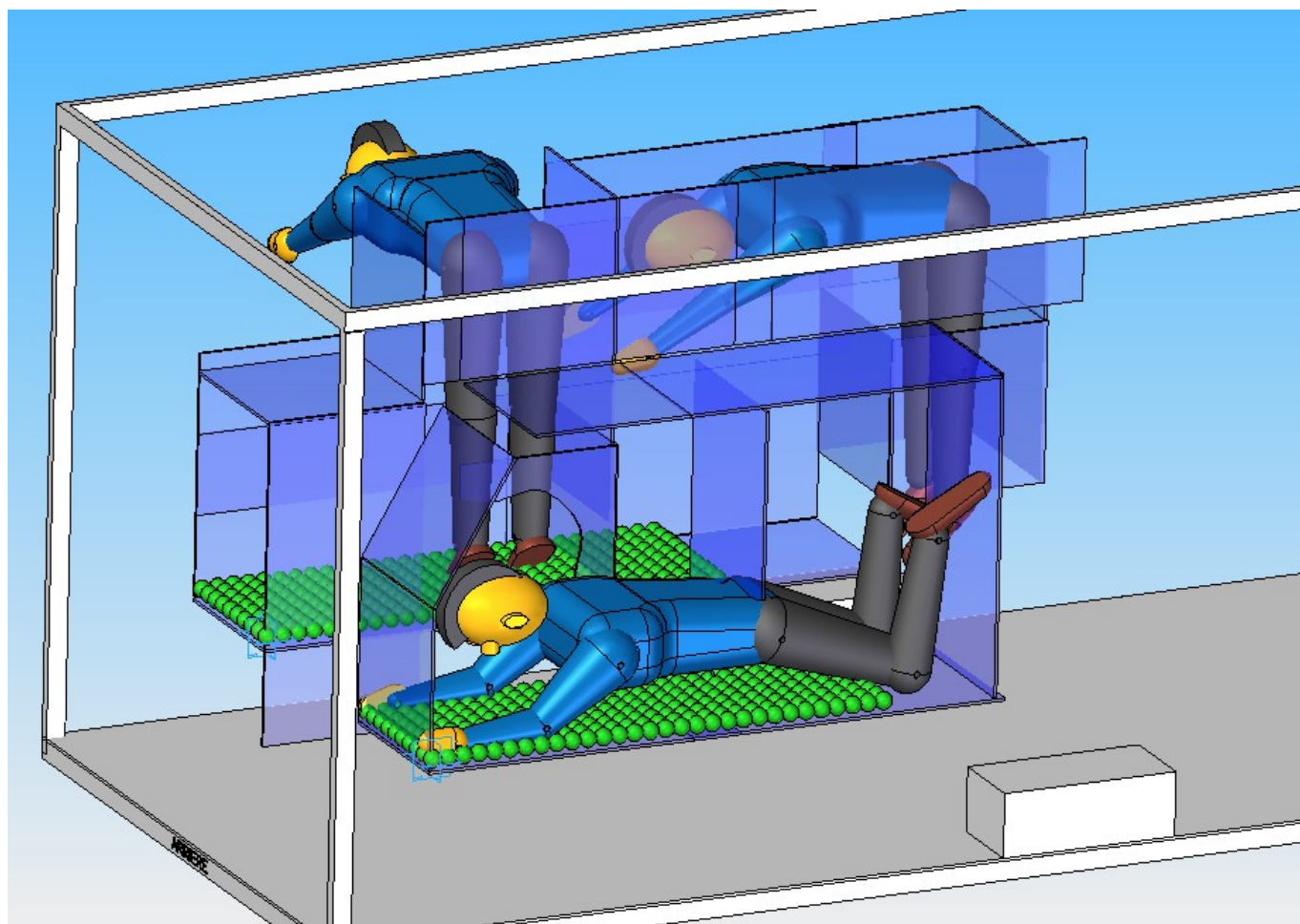
On arrive alors sur le dos dans une galerie bouchée qui faut quitter latéralement via une courte étroiture à passer sur le dos.

La suite se trouve au dessus sur une galerie horizontale qu'il faut atteindre au prix d'un demi tour dans le plan vertical.



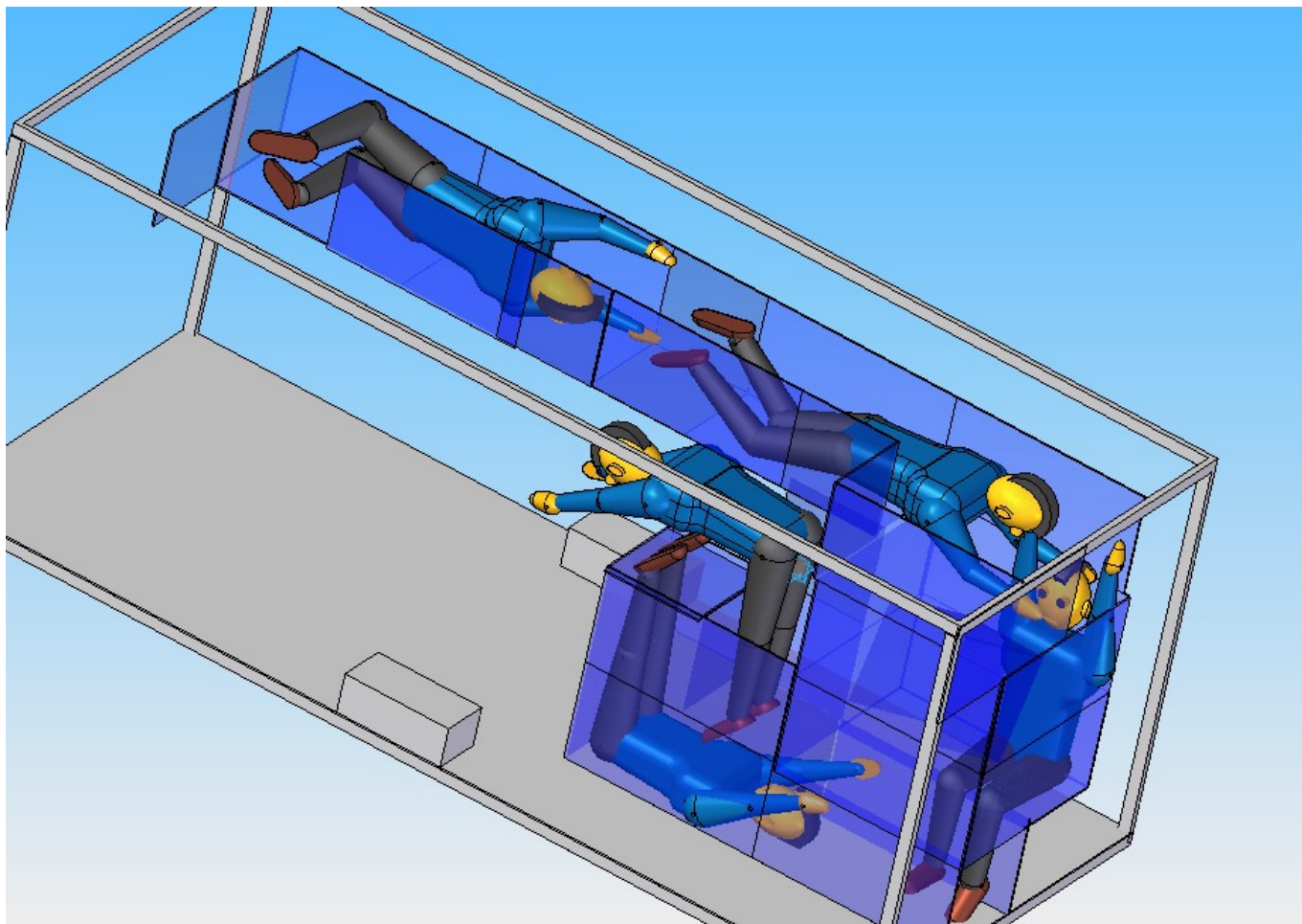
La galerie horizontale aboutie dans la salle à manger, 1m3 de liberté pour s'étendre à loisir.

La suite est au plafond, un court puits qui se termine par une lucarne.



La lucarne mène à un siphon à boules de dimensions (1.80 m * 1 m * 1 m) qu'il faut franchir en apnée.

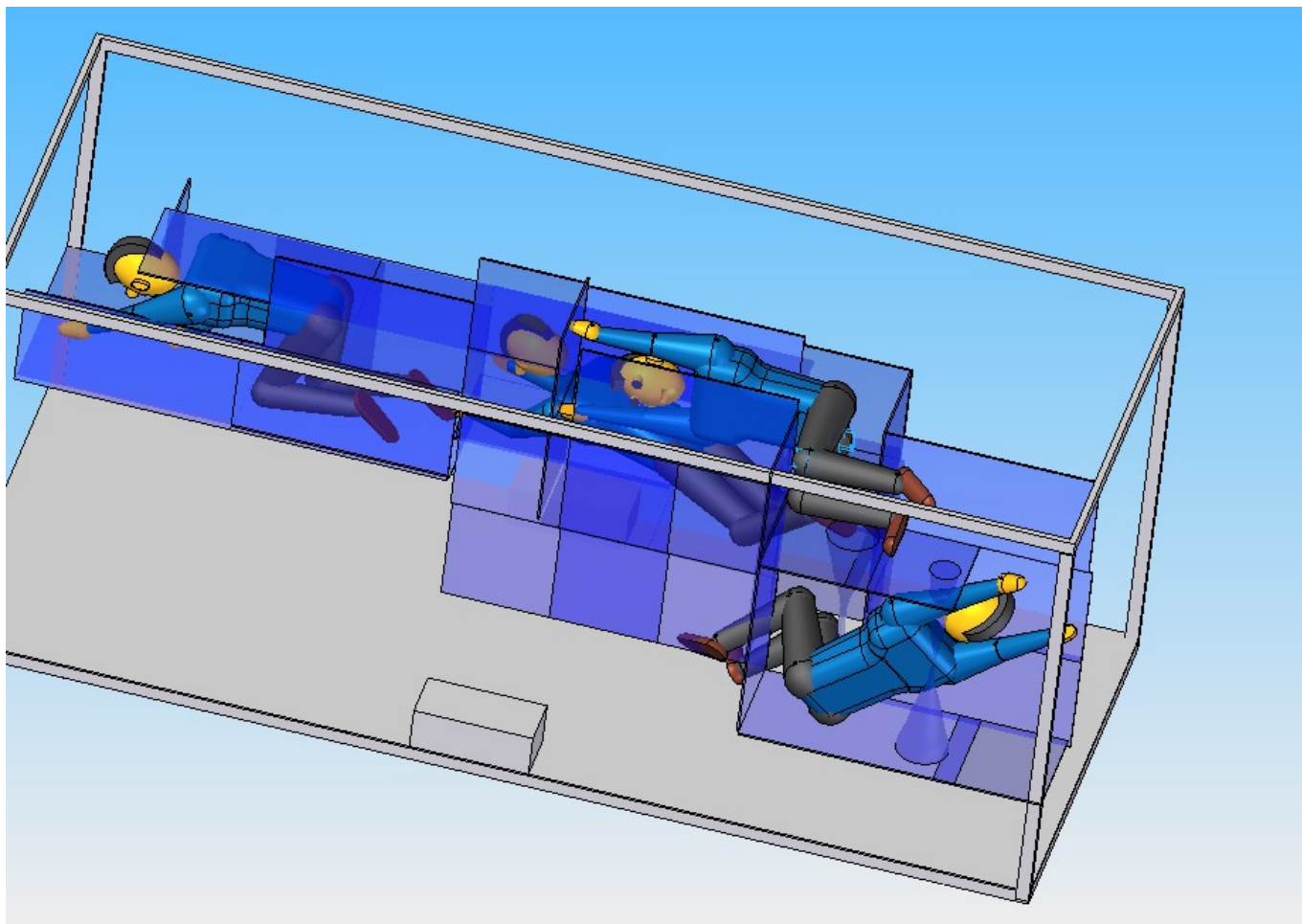
La sortie du siphon est une galerie horizontale débutant par un virage.



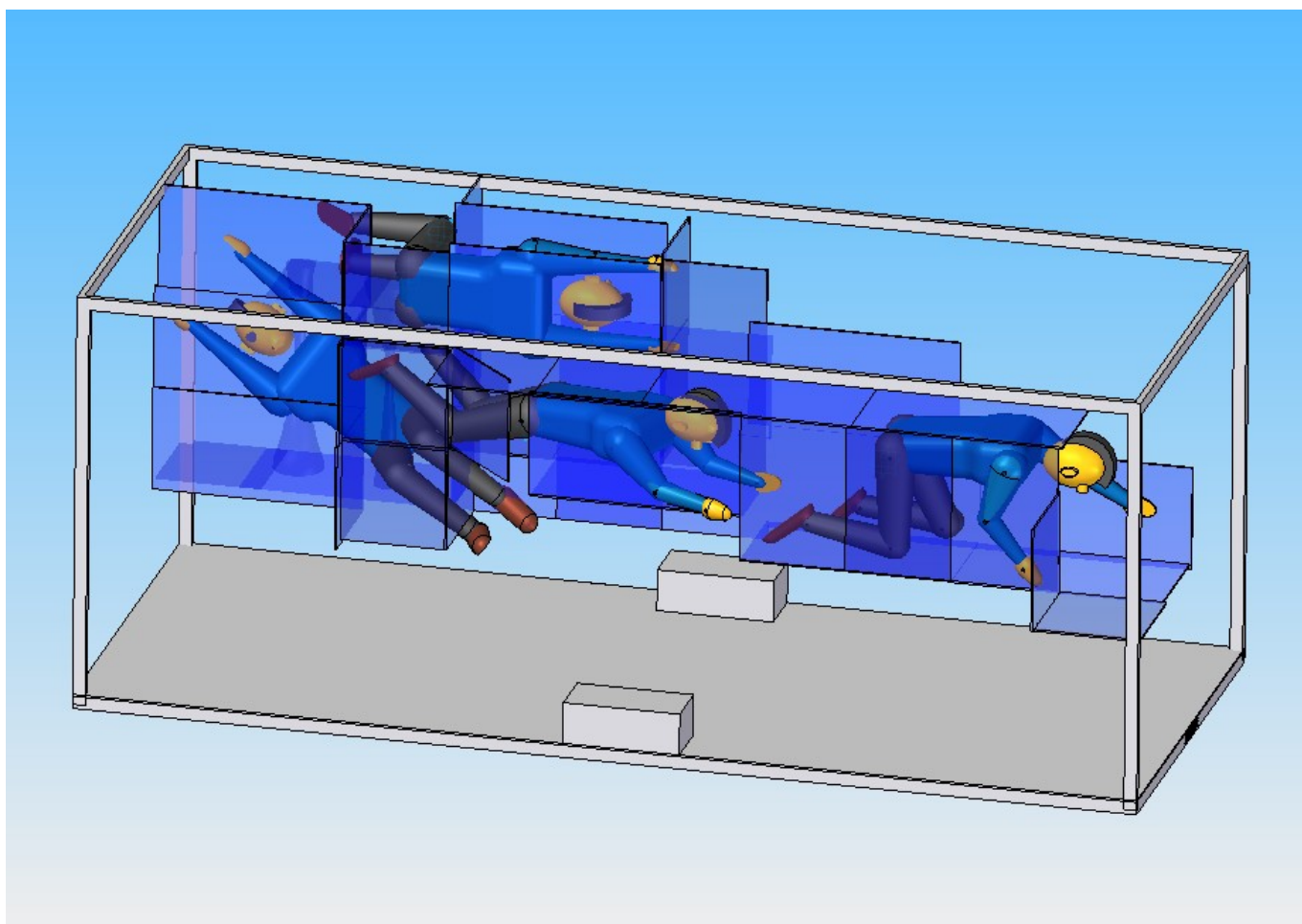
Cette galerie horizontale de 4 m pourrait être l'occasion de pratiquer la reptation de type méandre bas, sur une main et un genou.

Elle se termine par la salle de la trémie, obstruée par un bloc qu'il faut contourner sans trop le bousculer sous peine de produire une réaction sonore à déterminer.

La sortie se fait naturellement les pieds en avant, mais la galerie remontante, impose une progression tête en avant. L'astuce vient de la courte galerie remontante (1 m) qui permet de placer ses jambes afin de placer son buste en position de remontée tête en avant.

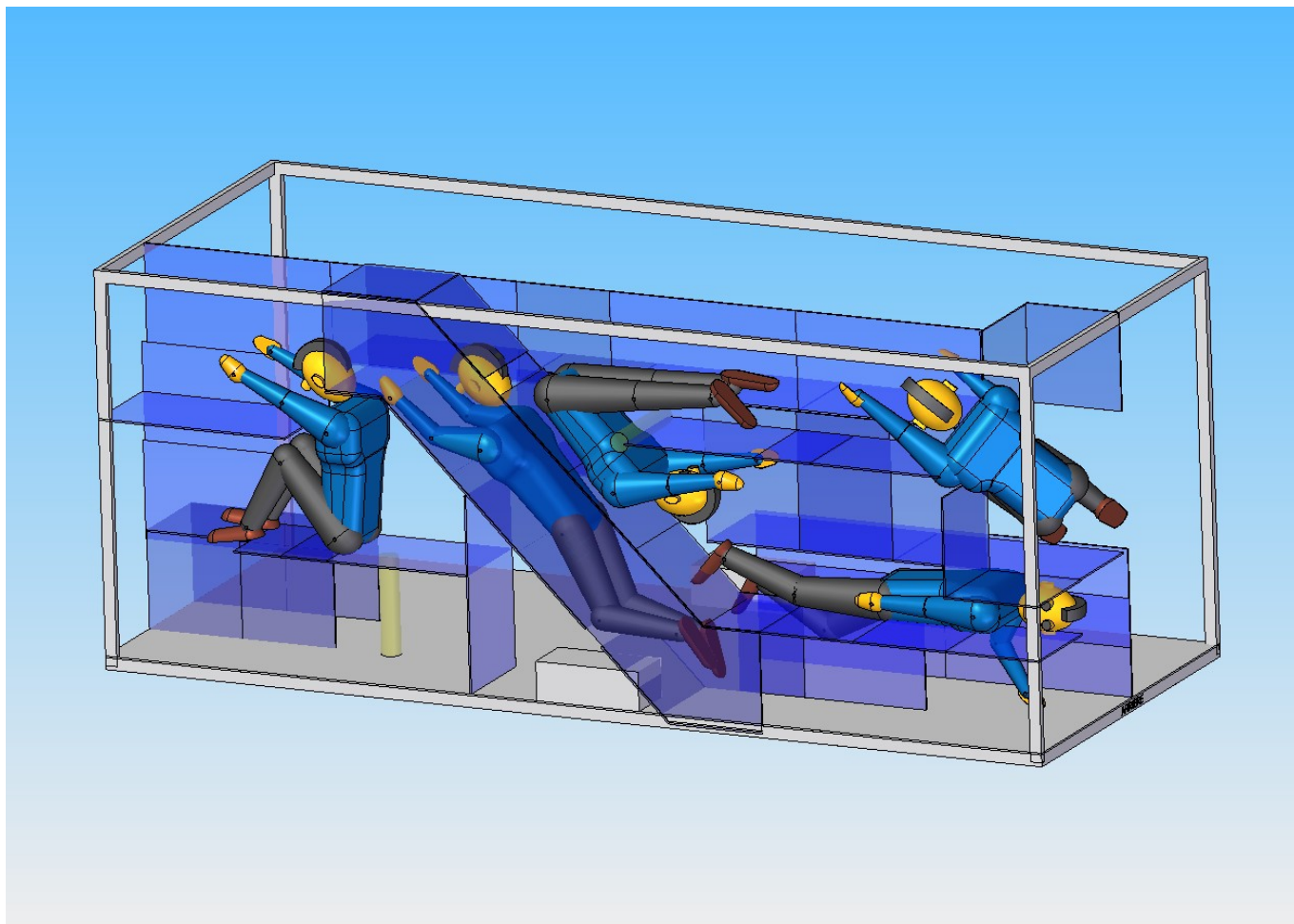


Il faut ensuite traversée une petite salle encombrée de 2 colonnes, pour ressortir au sommet dans une galerie coudée en son début débouchant sur une double baïonnette gauche/droite et haut/bas.



C'est la même vue pour expliquer la suite du parcours

On débouche alors sur une galerie plus haute (750mm) permettant une progression à 4 pattes du type méandre sans fond, donc à négocier en opposition genoux/mains. Pour bien décourager d'éventuelles tricheries, le sol sera muni de billes bloquées dans des planches à trous (cf photos un peu avant dans l'article).



Cette progression mains/genoux s'achève par un échappatoire en hauteur dans une galerie elle aussi assez haute (750mm), On arrive alors sur un toboggan à négocier sur le dos pour les plus de 25 kg.

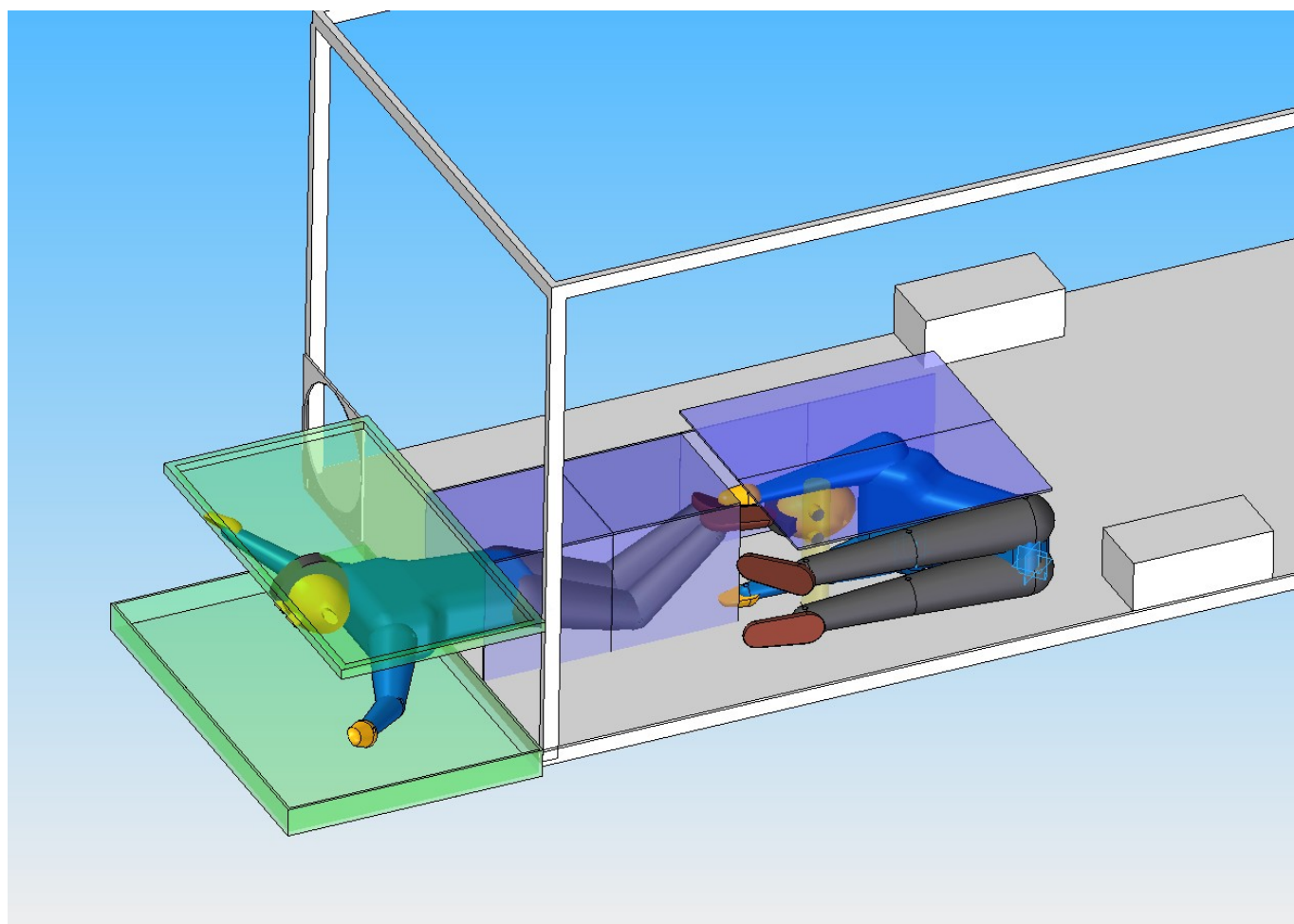
L'arrivée se passe dans une salle large et longue mais pas très haute, la suite se situe sur la gauche après l'étranglement horizontal à négocier en ramping latérale, il s'agit d'une descente de niveau que l'on négocie avec la jambe et le bras gauche.

Un demi-tour permet de rattraper une galerie qui débouche dans le méandre remontant.

Ce méandre lui non plus, ne comporte pas de fond, à moins qu'il ne soit tapissé d'une couche de boue glissante ; Toujours est-il que son sol est inutilisable pour la progression et qu'il faut s'aider de prises latérales ou au plafond.

Les amateurs de glissades pourront tenter la montée directe sur le lit de galets fous qui les ramèneront directement en bas...

La sortie se fait toujours dans du grand, le passage suivant doit se négocier en marche arrière, avant de repartir tête en avant pour atteindre l'ultime difficulté.



Notre spéléo en chambre retrouvera l'air libre après avoir franchi une voute rasante que les gentils organisateurs pourront remplir avec le mélange de leur choix, des prises de mains disposées au sol ou au plafonds permettront au spéléo attentif et pas trop nerveux de sortir sec.

Je prévois bien une présentation du design lors du prochain CDS de novembre.

Les remarques, critiques, idées d'amélioration ou autres sont les bienvenues des maintenant au frederic.bedon@club-internet.fr

Fred

Réunion de travail du mercredi 19/12/2012

participants :

Fabien Leguet

Eric Sanson

Pascal Groseil

Fred Bédon

Pierre Metzger excusé.

Lieu :

à Claix de 19 à 23h00

Actions convenues :

- Il faut utiliser de la visserie inox.
- L'éclairage de secours est nécessaire.
- Plusieurs caméras infrarouges paraissent nécessaires pour la sécurité et pour le partage avec l'extérieur.
- La diffusion de sons serait un plus très appréciable, pour la crédibilité des ambiances et l'isolation vis à vis de l'extérieur.
- Les noms suivants ont été envisagés : Grottebox, Grottobox... rein n'est arrêté, les propositions sont les bien venues.
- Il faut être vigilant dans le toboggan pour ne pas avoir un système dangereux pour les plus petites mains.
- Une alimentation 220V sera nécessaire au bon fonctionnement de la box (ventilation, caméras, sons, éclairage de secours...)
- Une fermeture des différents accès à clé est prévoir.
- 5 panneaux d'accès rapides seront implantés à proximité de : du méandre à l'égyptienne, la première descente pied en avant, la zone de sortie du demi tour pied en

l'air (salle des colonnes), au niveau du siphon, avant la descente du toboggan sur le dos...

Fabien :

- étudier des solutions pour la fixation des panneaux d'accès rapide.

Pascal :

- Avancer sur le sujet des stéréoscopes et des images.
- Avancer sur le système de diffusion sonore ; communication de sécurité ?, ambiance aquatique pour le siphon, chute de pierres pour la trémie,... quel matériel ? quels sons ?

Fred :

- Finition maquette.
- Système d'éclairage de secours.
- Trouver la référence d'une caméra vidéo.
- avancer sur le choix et la position du ventilateur.
- avancer sur conception du bloc de la trémie.
- avancer sur conception voute rasante de la sortie
- représenter les panneaux d'accès rapide sur la maquette.
- représenter les cameras sur la maquette.
- Consulter la Sté Dispano à st Bonnet de Mure pour fourniture grands formats de bétonex.

Je n'ai pas noté d'autres engagements...

Une nouvelle réunion devrait se tenir fin janvier.

Fred