

CONCEPTION COLLABORATIVE NUMÉRIQUE

EVOLUTION DE L'INFORMATION-PROJET
ET CONVERSATIONS DE CONCEPTION



SOMMAIRE

Contexte

Méthode

Protocole

Expériences

Résultats préliminaires





CONTEXTE

PRATIQUES DE CONCEPTION

Exigences performancielles

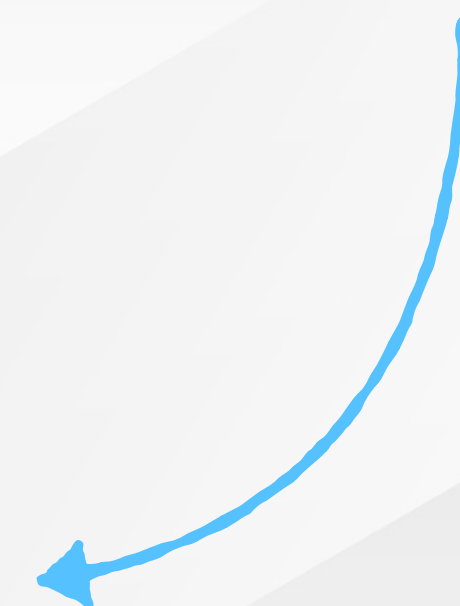
Remontées dans les premières phases



Processus BIM

Besoin d'articulation entre acteurs

Transformation des pratiques



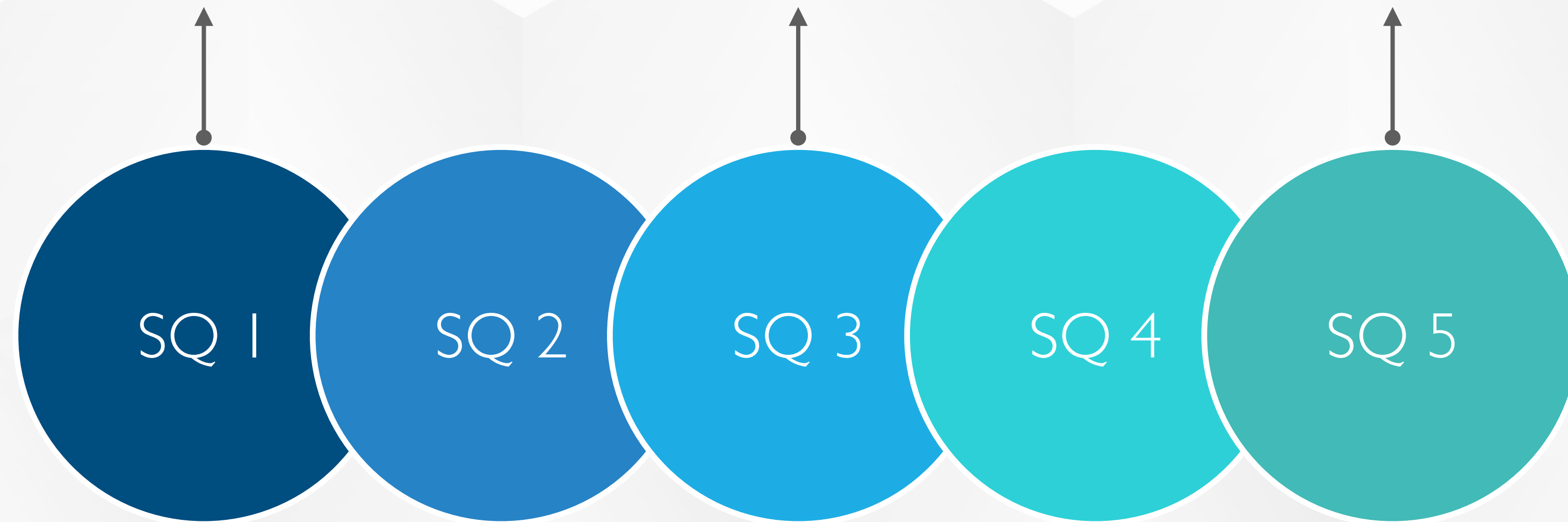
CONTEXTE

QUESTIONS DE RECHERCHE

Quelles sont les lacunes de la transition actuelle entre phases d'ideation-conception et BIM ?

Certains artefacts sont-ils plus appropriés pour véhiculer les informations ?

Comment formaliser ces informations dans un modèle sémantique manipulable ?



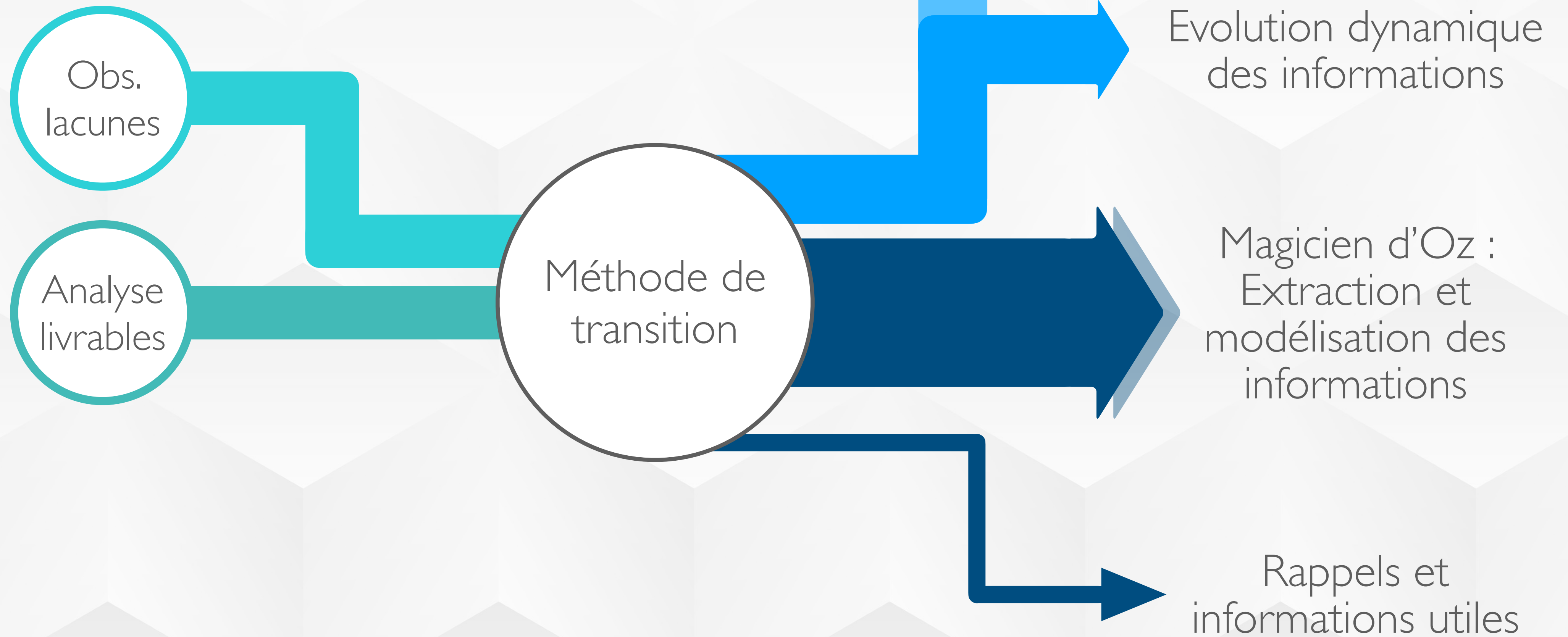
Comment évoluent les informations au travers du processus de conception ?

Comment collecter l'information dans le respect du processus agile et en assurant la traçabilité des logiques décisionnelles ?



CONTEXTE

PLAN D'EXPERIENCES



BUT :

- Collecter via les traces présentes dans les esquisses les composantes du projet et les articuler dans un modèle sémantique.
- Instrumenter la conception en automatisant certaines tâches (recherche d'images de référence, mise au net, modélisation 3D, ...)

METHODE :

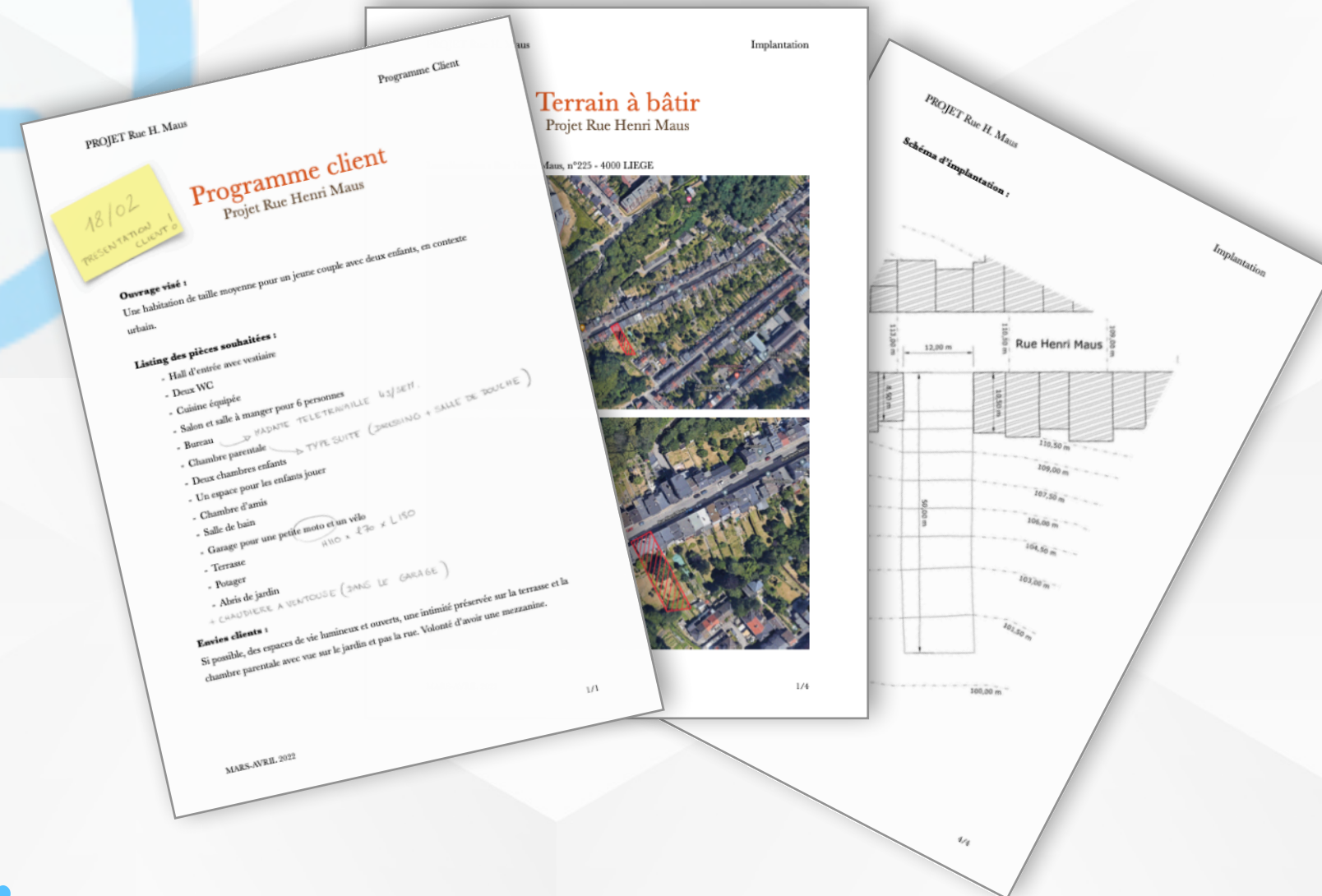
Mise en place d'un Magicien d'Oz

« Le Magicien d'Oz est une technique d'évaluation expérimentale qui consiste à **faire simuler par un "compère" humain dissimulé des services manquants dans un système informatique**. Jusqu'à présent, cette technique a principalement été utilisée pour l'étude des interfaces en langage naturel. » - SALBER 1992

« Apparue dans les années 1970, la technique du Magicien d'Oz est en effet fondée sur l'**interaction d'un humain avec une machine simulée** dans le but d'anticiper les progrès de l'informatique et leurs conséquences. En jouant le rôle du programme, le chercheur **matérialise une innovation irréaliste** qui renvoie à un non-humain – l'IA – dont on projette l'existence future. » - ALVEQUE 2019

« Une expérimentation en Magicien d'Oz permet de **confirmer l'impact** de la stratégie (...) sur l'utilisateur et **sur l'interaction** entre lui et le système. » - HORCHANI 2007

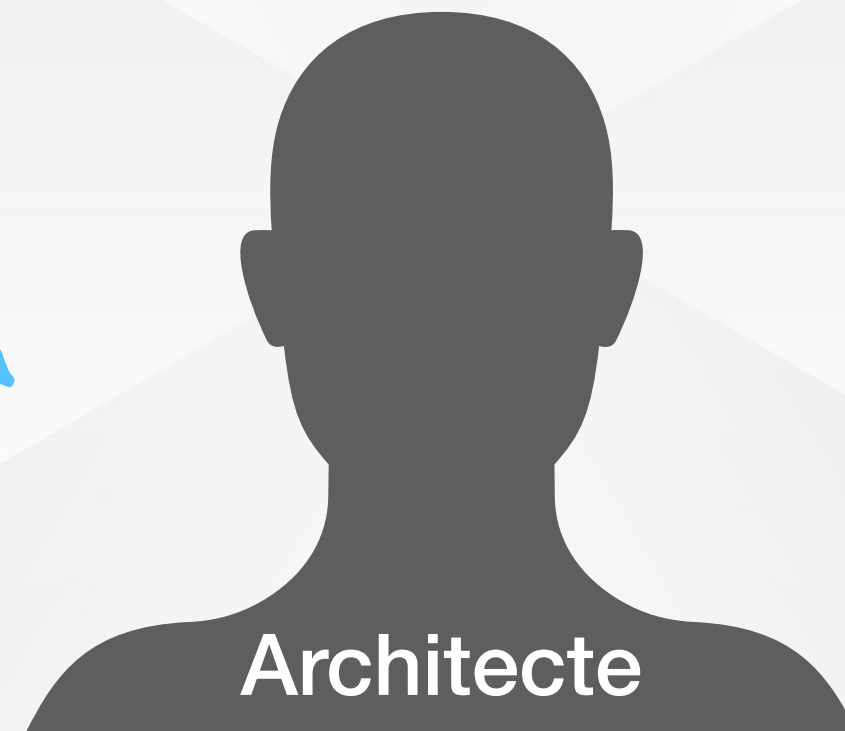
PROTOCOLE STRUCTURE GÉNÉRALE



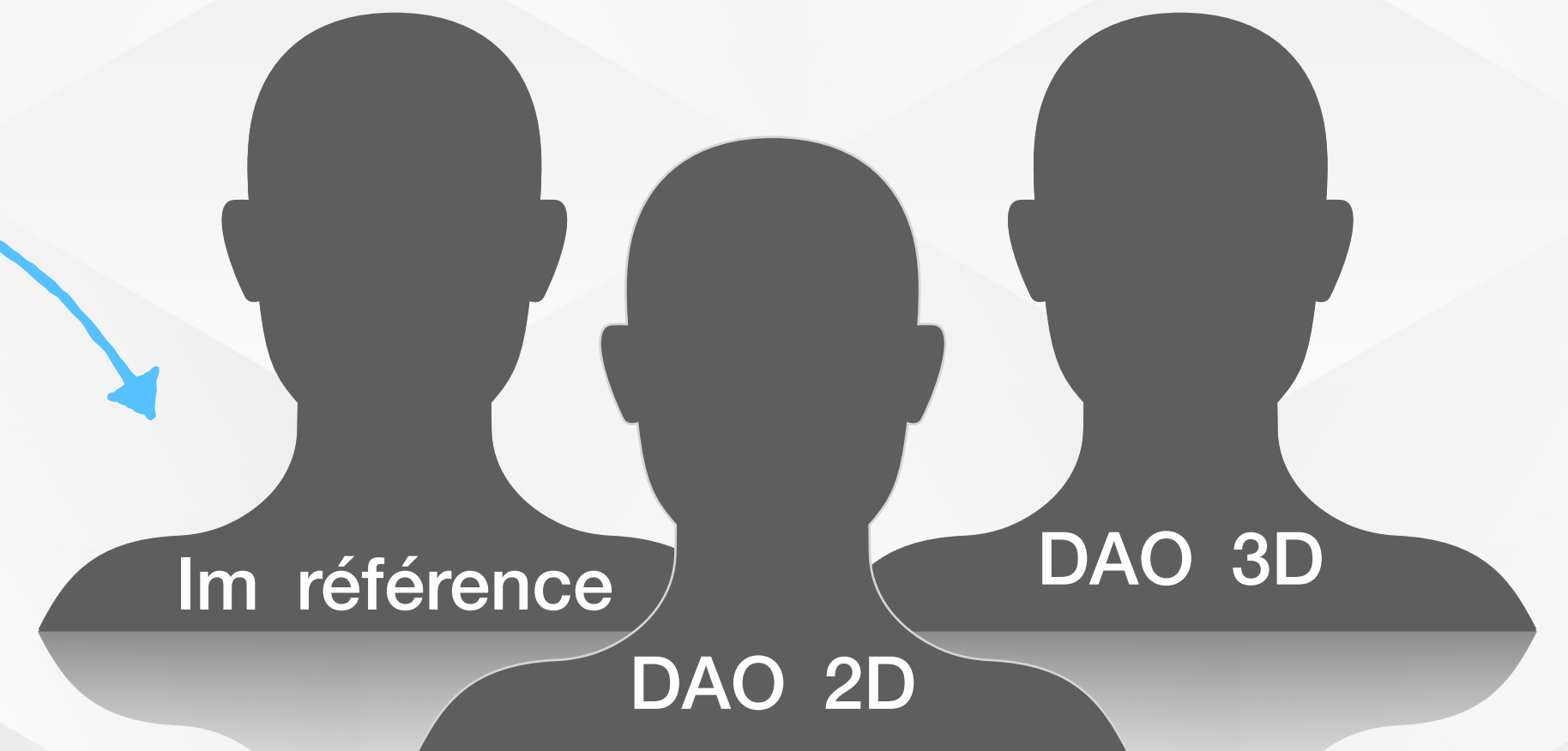
Programme de maison
unifamiliale



« Logiciel »

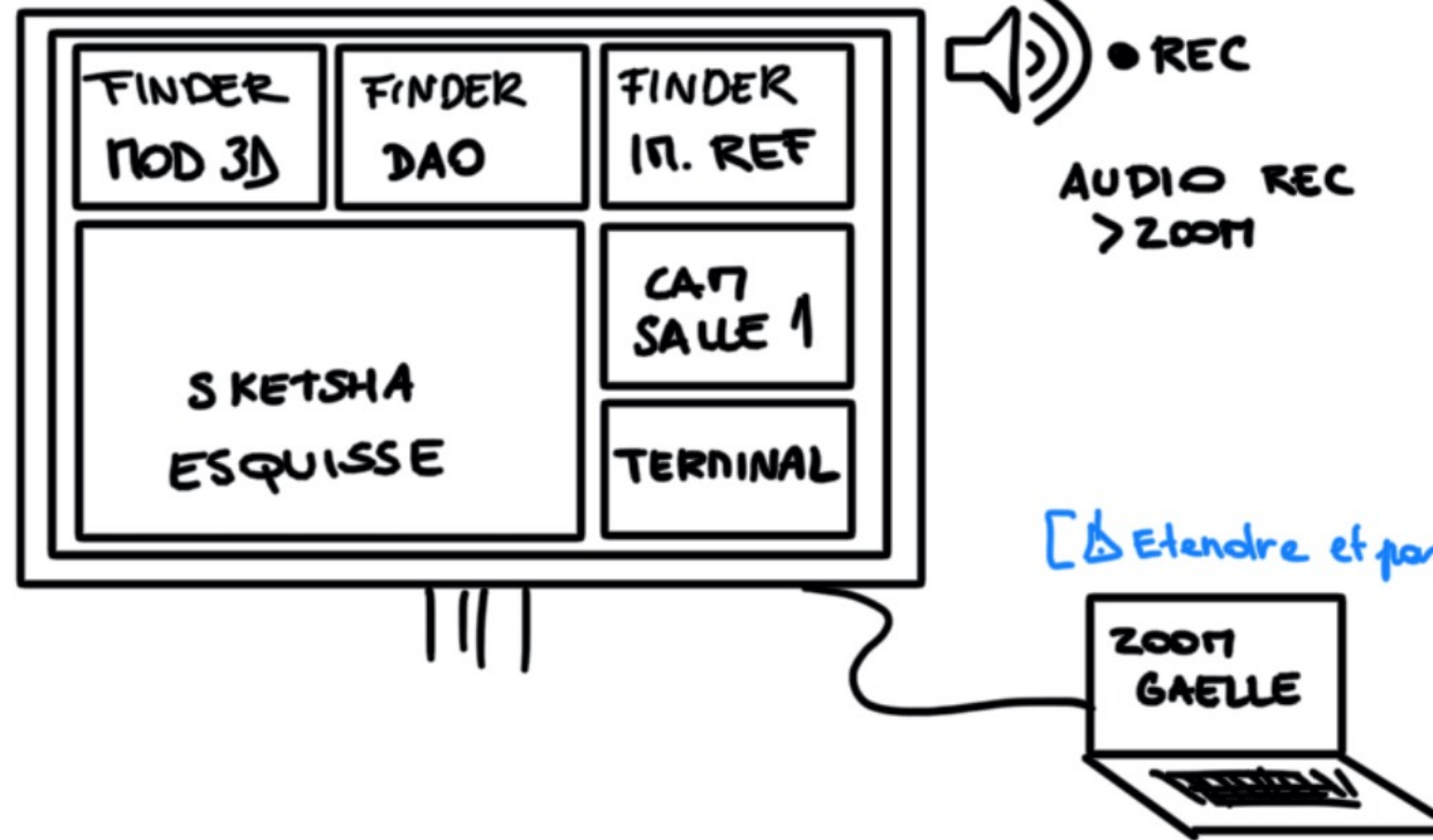


Sujet concepteur



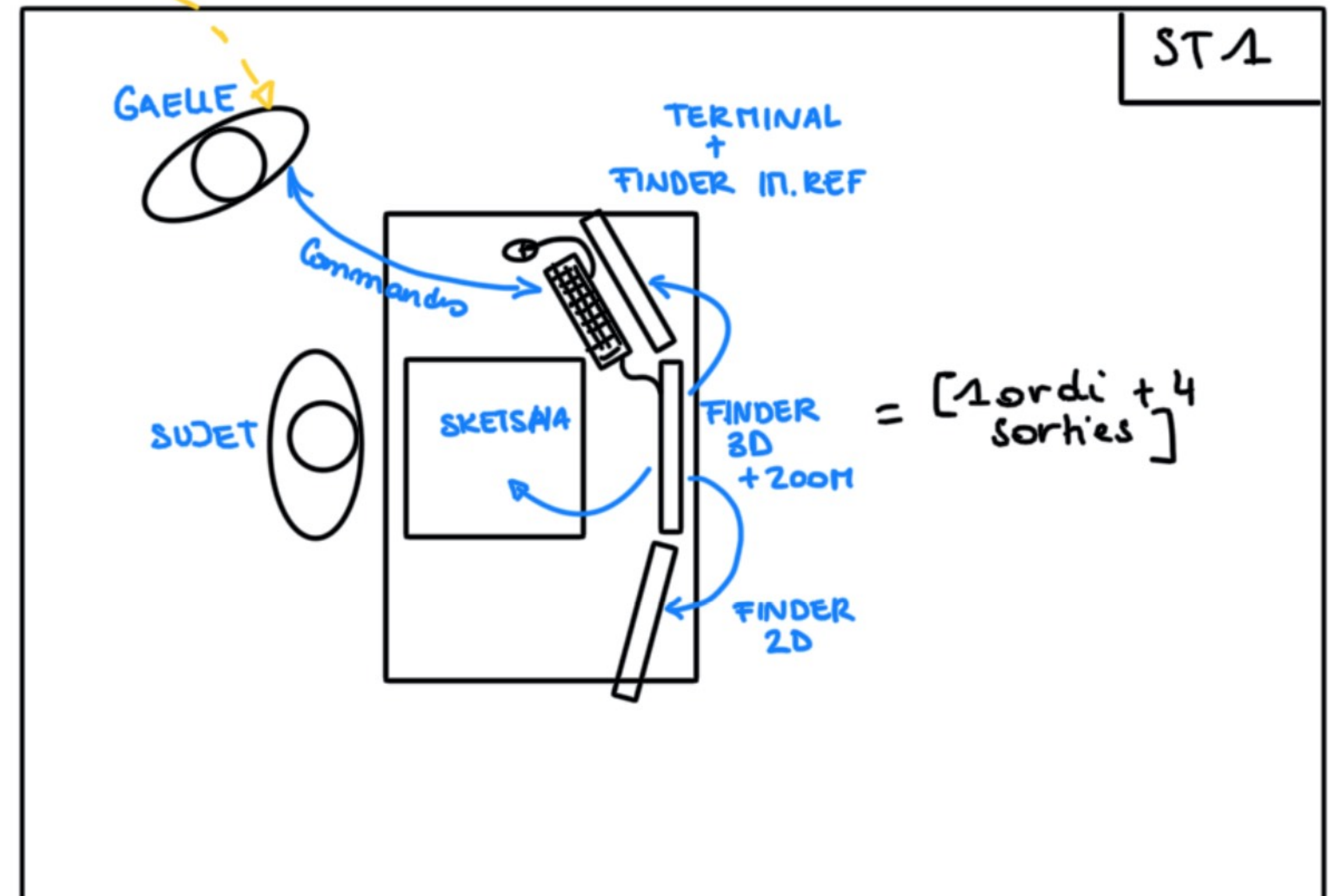
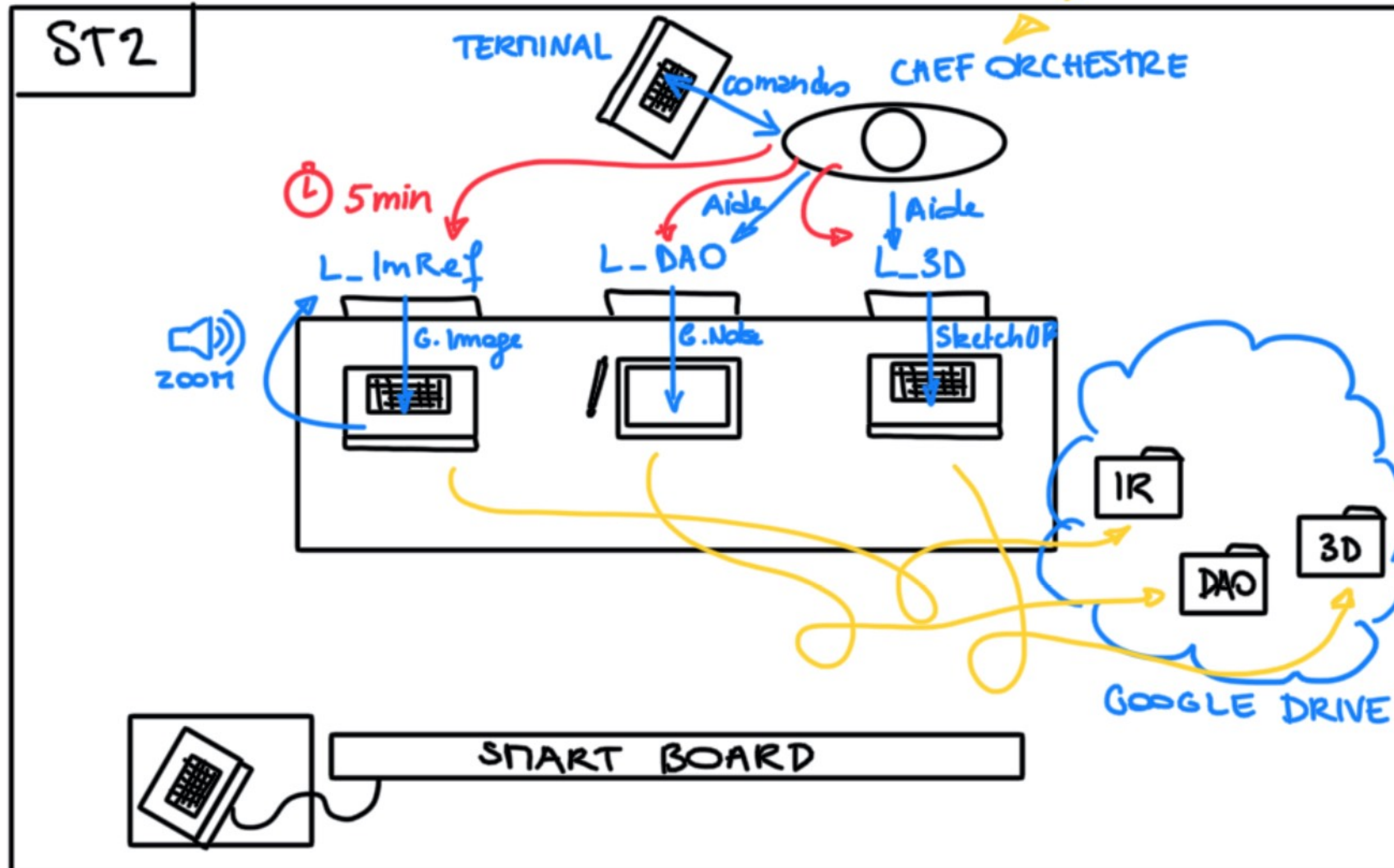
Dessinateurs

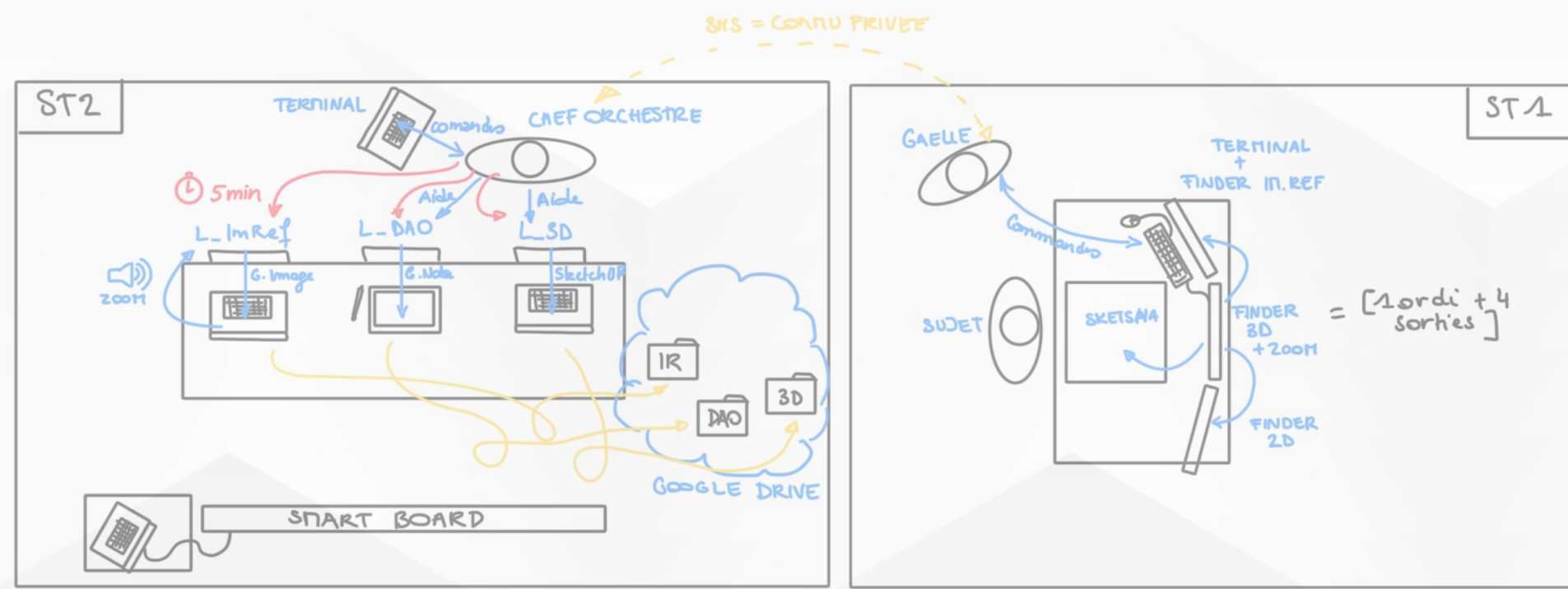
SMART BOARD



PROTOCOLE ESPACE EXPERIMENTAL

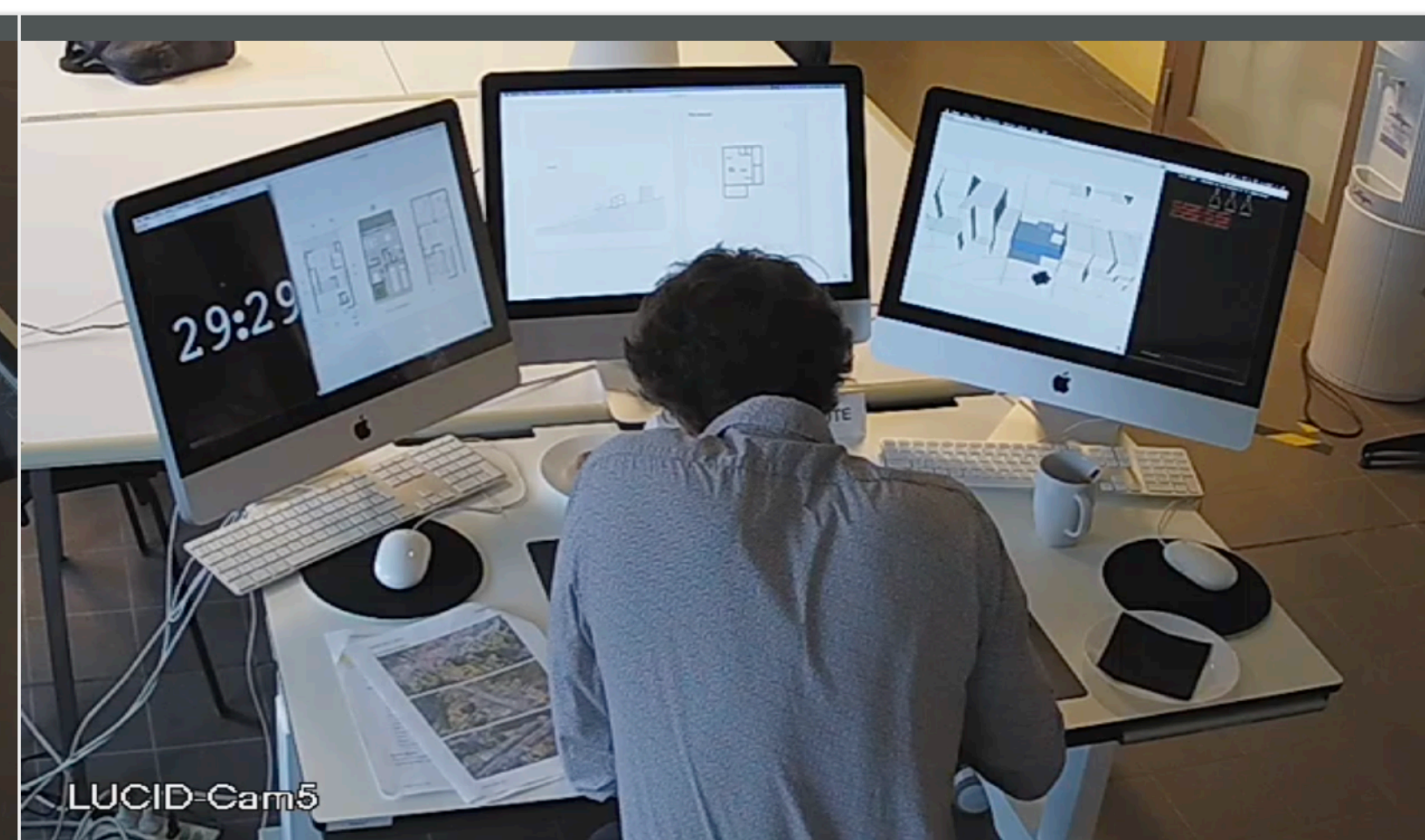
SMS = COMU PRIVEE





PROTOCOLE

ESPACE EXPÉRIMENTAL



PROTOCOLE DÉROULÉ TEMPOREL

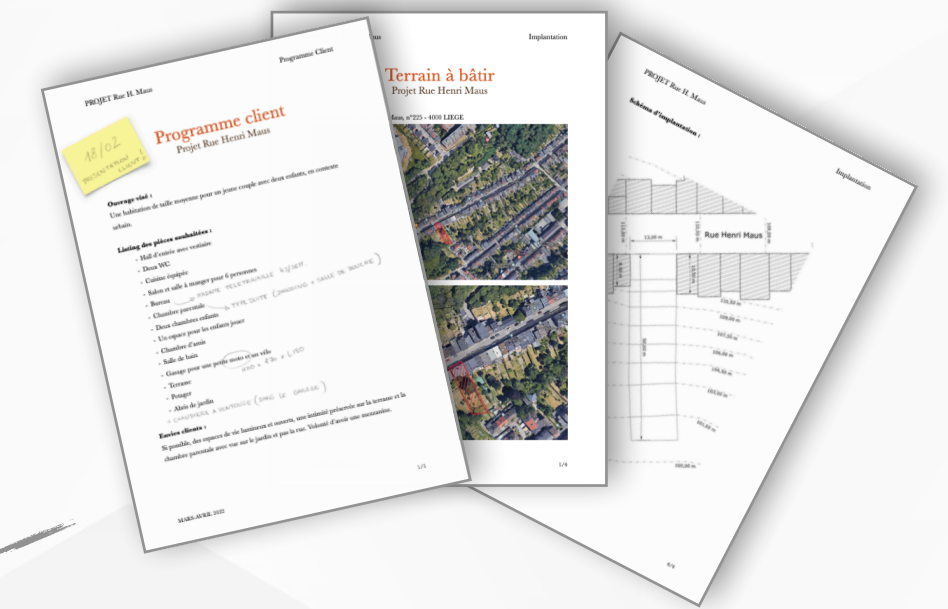
30'	Installation espace expérimental
10'	Explication de l'expérience
10'	Formation au think aloud
10'	Explication programme
90'	Conception et interaction « logiciel »
05'	Cloture de la conception
10'	Présentation client
20'	Auto-confrontation
20'	Entretien dirigé

CETTE EXPÉRIMENTATION CONSISTE À METTRE UN.E (IR.) ARCHITECTE EN SITUATION DE CONCEPTION INSTRUMENTÉE À L'AIDE D'UN LOGICIEL INTERPRÉTANT LES DESSINS NUMÉRIQUES DU CONCEPTEUR POUR RÉALISER SPONTANÉMENT OU SUR DEMANDE EXPLICITE DU CONCEPTEUR (1) LA SAUVEGARDE DE L'ÉTAT EN COURS DU PROJET, (2) DES IMAGES D'INSPIRATION, (3) LA MISE AU NET DES PLANS ET/OU (4) LE MODÈLE 3D SOMMAIRE DU BÂTIMENT. CETTE MISE EN SITUATION ME PERMETTRA D'OBSERVER COMMENT LE CONCEPTEUR ACCUEILLE CES INFORMATIONS ET VISUALISATIONS SPONTANÉES. J'ANALYSERAI ÉGALEMENT QUELLES INFORMATIONS SONT PRISES EN COMPTE PAR LE CONCEPTEUR LORS DE SA CONCEPTION ET/OU DANS L'EXPRESSION DE SON PROJET ET COMMENT ELLES APPARAISSENT DANS LES TRACES GRAPHIQUES.

Titre :	GAELLE	SUJET	CORENTIN/ALICE	PRISCA/CELIA	TAHA/LEA	CELIA/J-/MYRIAM	AURÉLIE	P. LECLERCO
Rôle :	CHERCHEURE	CONCEPTEUR	CORENTIN/ALICE	PRISCA/CELIA	TAHA/LEA	CELIA/J-/MYRIAM	AURÉLIE	P. LECLERCO
Matériel requis :	iPad avec internet + stylet et chargeur	/	iPad avec GoodNote et internet + stylet + chargeur	Ordinateur avec SketchUp et internet et zoom + souris et chargeur	Ordinateur avec internet + chargeur (et souris)	Ordinateur avec internet + chargeur (et souris)	/	/
Documents fournis :	Grille de relevé des moments pour la confrontation, questionnaire d'entretien	Programme, implantation et photos du site + cartes à jouer de commandes	Fond de plan et élévation des façades de la rue + bibliothèque de mobilier (ds GoodNote)	Environnement direct et terrain naturel + bibliothèque de mobilier (en .skp 2018)	/	/	/	/
Canal de partage :	SketSha + Terminal [https://www.lucid.uliege.be/software/oz/]	SketSha + Zoom + iCloud	iCloud	iCloud	iCloud + Zoom (reçoit l'audio)	Terminal [https://www.lucid.uliege.be/software/oz/]	/	/
08:00	12:45	Installation des studios + image ne pas déranger porte	/	/	/	/	/	/
08:30	13:15	Aide à l'installation des lutins + lancement et paramétrage SketSha et Zoom	/	/	/	/	/	/
08:45	13:30	Briefing + QR	Installation personnelle + Ouvrir dossier MagOz iCloud	Installation personnelle + Ouvrir dossier MagOz iCloud	Installation personnelle + connexion Zoom + Ouvrir dossier MagOz iCloud	Installation personnelle + Ouvrir dossier MagOz iCloud	Aide à l'installation des studios	/
08:55	13:40	Rec video CAM salle 1, CAM salle 2, CAM plafond (sur serveur caméra lucid), SMART (Camtasia / prise de son système)	Briefing + QR	Briefing + QR	Briefing + QR	Briefing + QR	Aide à l'installation des lutins	/
09:00	13:45	Accueil + explication expérience + Fiche ID	Accueil + explication expérience + Fiche ID	/	/	/	Briefing + QR	Briefing + QR
09:15	14:00	Formation think aloud	Formation think aloud	/	/	/	/	/
09:30	14:15	Explication programme archi et terrain	Explication programme archi et terrain	/	/	/	/	/
09:40	14:25	Lancement Timer (= connexion terminal timer) + connexion Terminal / profil chercheur [https://www.lucid.uliege.be/software/oz/]	Conception	Production DAO	Production 3D	Connexion terminal [https://www.lucid.uliege.be/software/oz/] + Taper et envoyer « Ready »	Aide technique	/
09:40	14:25	Commandes explicites éventuelles envoyées aux lutins + Note des minutes intéressantes pour confrontation	Conception	Production DAO	Production 3D	Sauvegarde et recherche de références	Aide technique	/
10:40	15:25	Commandes explicites envoyées aux lutins + Note des minutes intéressantes pour confrontation	Production des livrables pour la présentation client	Production DAO	Production 3D	Sauvegarde et recherche de références	Aide technique	/
11:10	15:55	Fin rec vidéos + Téléchargement extraits CAM 1	PAUSE	PAUSE	PAUSE	Coordination de l'équipe + Aide DAO/3D	Aide technique	/
11:25	16:10	Téléchargement extraits CAM 1 + Rec video CAM salle 1	Présentation du projet au client	PAUSE	PAUSE	PAUSE	PAUSE	PAUSE
11:35	16:20	Auto-confrontation sur base des extraits video	Auto-confrontation sur base des extraits video	PAUSE	PAUSE	PAUSE	PAUSE	PAUSE
11:55	16:40	Entretien dirigé	Entretien dirigé	Rangement effets personnels Studio 2	Rangement effets personnels Studio 2	Rangement effets personnels Studio 2	Rôle du client (écouter la présentation et poser l'une ou l'autre question au choix sur le projet)	/
12:05	16:50	Conclusion et remerciement concepteur	Fin (+ dévoiler envers ?)	Fin rec CAM salle 1	Rangement effets personnels Studio 2	Rangement effets personnels Studio 2	Rangement effets personnels Studio 2	/
12:10	16:55	Fin rec CAM salle 1 + Sauvegarde	/	/	/	/	/	/

PROTOCOLE RÉCOLTE DE DONNÉES

Compétences dessinateurs



Think Aloud

1

2

3

4

5

Temps (min)	Description activité	Temps (min)	Description activité
01:00		01:00	
02:00		02:00	
03:00		03:00	
04:00		04:00	
05:00		05:00	
06:00		06:00	
07:00		07:00	
08:00		08:00	
09:00		09:00	
10:00		10:00	
11:00		11:00	
12:00		12:00	
13:00		13:00	
14:00		14:00	
15:00		15:00	
16:00		16:00	
17:00		17:00	
18:00		18:00	
19:00		19:00	
20:00		20:00	
21:00		21:00	
22:00		22:00	
23:00		23:00	
24:00		24:00	
25:00		25:00	
26:00		26:00	
27:00		27:00	
28:00		28:00	
29:00		29:00	
30:00		30:00	

THESE DE DOCTORAT

Entretiens dirigés

Date : _____
Nom Prénoms : _____
Formation et années d'expérience : _____

1. Comment évaluez-vous l'utilité des représentations de projet fournies ?

Sauvegarde de l'état en cours : Oui/Non/Exo/Non
Images de référence : Pas utile 1 2 3 4 Très utile
Plans mis au net : Pas utile 1 2 3 4 Très utile
Modélisation 3D : Pas utile 1 2 3 4 Très utile

2. Vous ne-il manqué de contenu nécessaire qui n'a pas été reçu ou qui a été reçu au mauvais moment ?

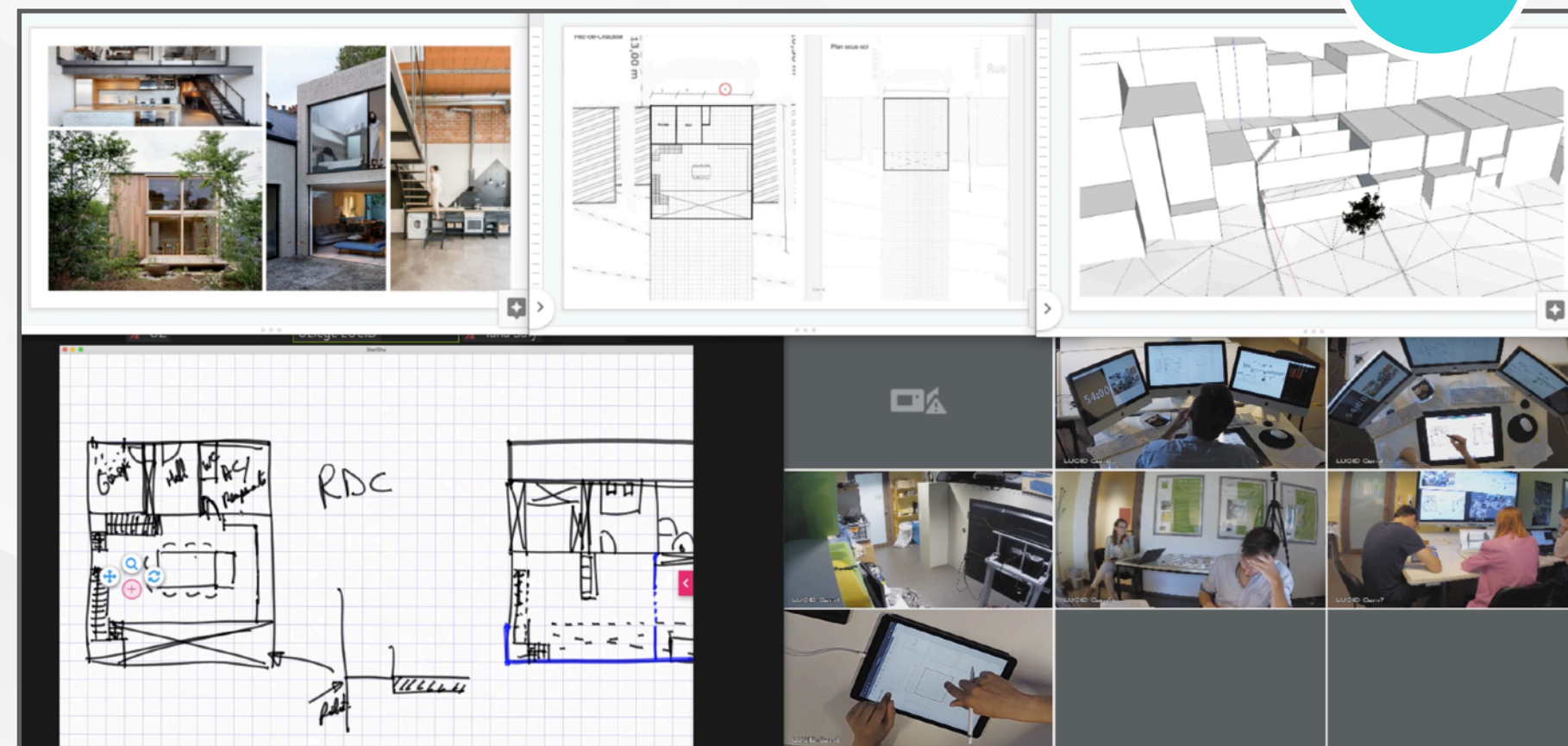
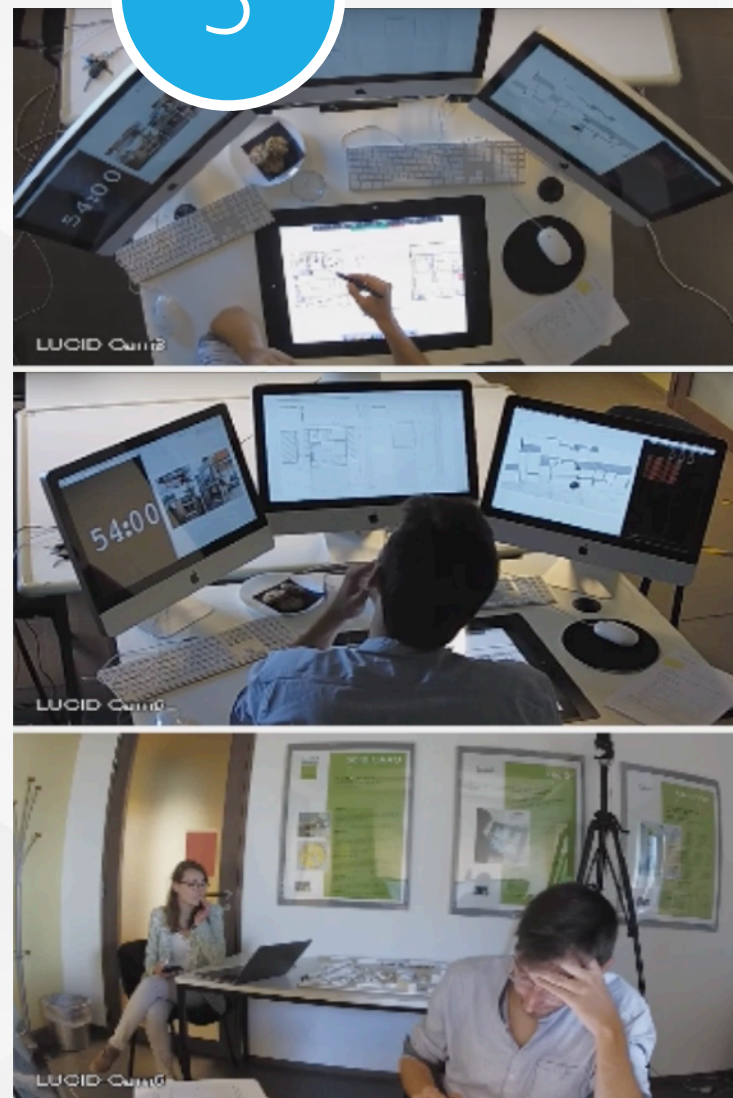
Sauvegarde de l'état en cours : OUI - NON Exo/Non
Images de référence : OUI - NON Exo/Non
Plans mis au net : OUI - NON Exo/Non
Modélisation 3D : OUI - NON Exo/Non

3. Les représentations fournies spontanément vous ont-elles perturbé(e) dans votre activité de conception ?

Sauvegarde de l'état : Pas perturbant 1 2 3 4 Perturbant
Images de référence : Pas perturbant 1 2 3 4 Perturbant
Plans mis au net : Pas perturbant 1 2 3 4 Perturbant
Modélisation 3D : Pas perturbant 1 2 3 4 Perturbant

Exemple(s) : _____

QUESTIONNAIRE D'ENTRETIEN



Temps (min)	Description activité	Temps (min)	Description activité
01:00		01:00	
02:00		02:00	
03:00		03:00	
04:00		04:00	
05:00		05:00	
06:00		06:00	
07:00		07:00	
08:00		08:00	
09:00		09:00	
10:00		10:00	
11:00		11:00	
12:00		12:00	
13:00		13:00	
14:00		14:00	

EXPÉRIENCES

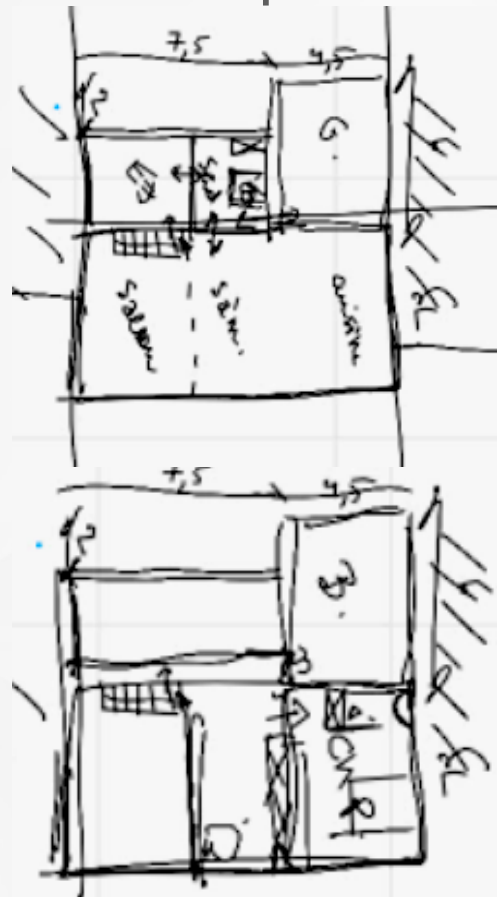
SUJETS



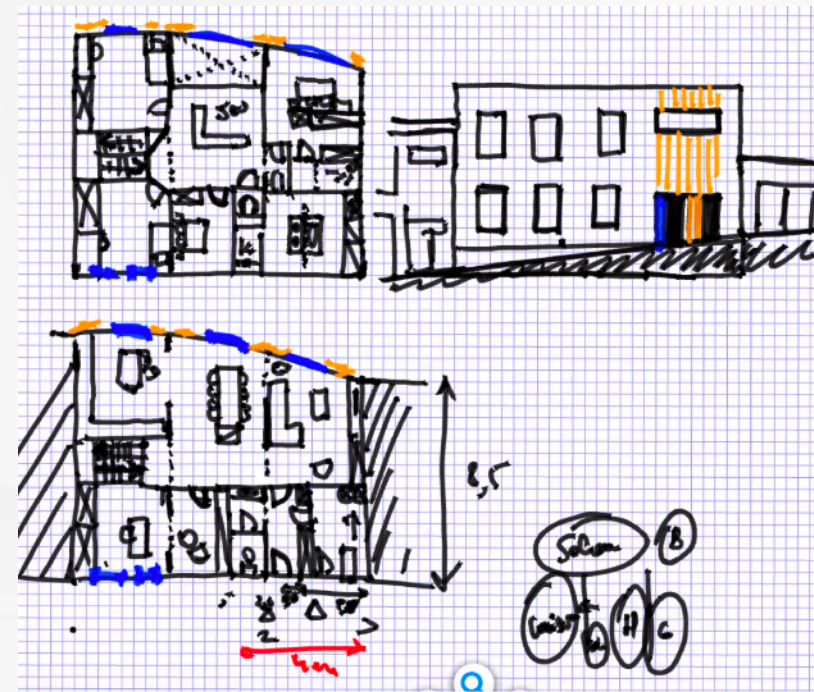
18.02 18.03 21.03 30.03 01.04 15.04 20.04 25.04 27.04 09.05



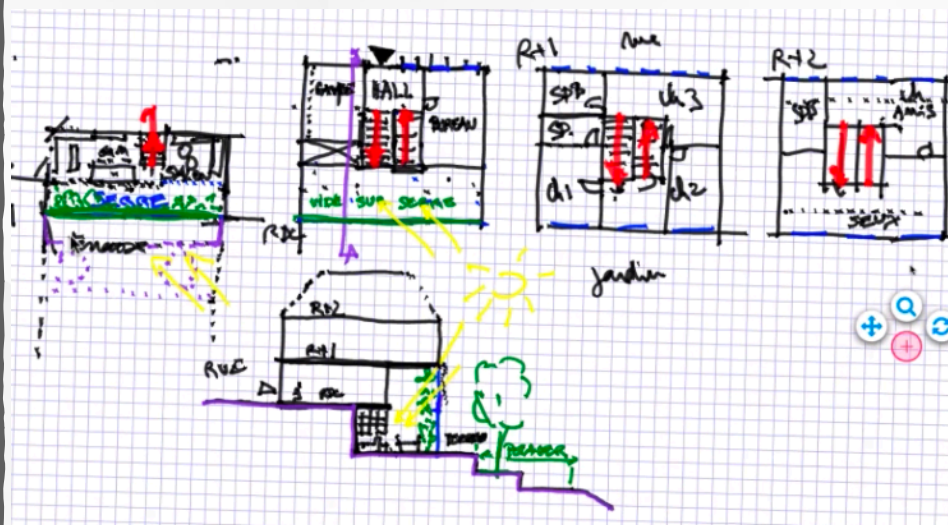
Exp 0



IA Jr. F



A Int. F
+ Rech.



IA Int. H



A Jr. H
+ Rech.



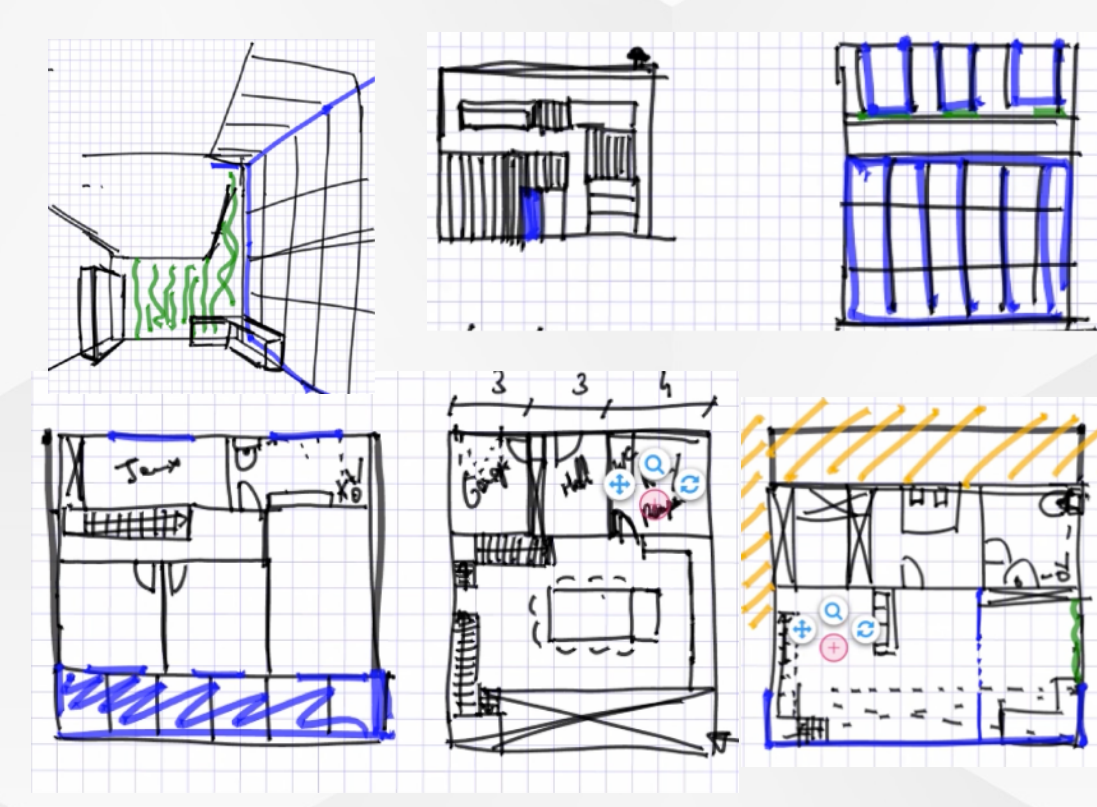
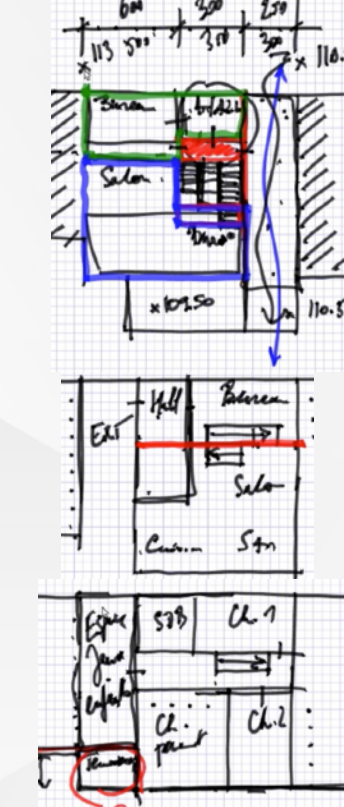
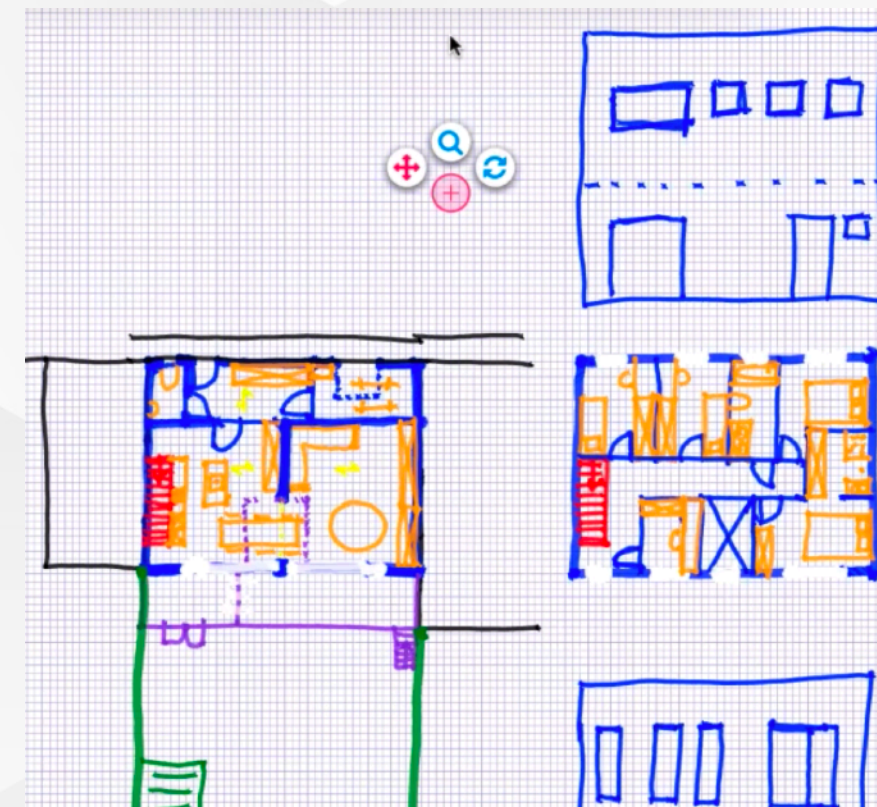
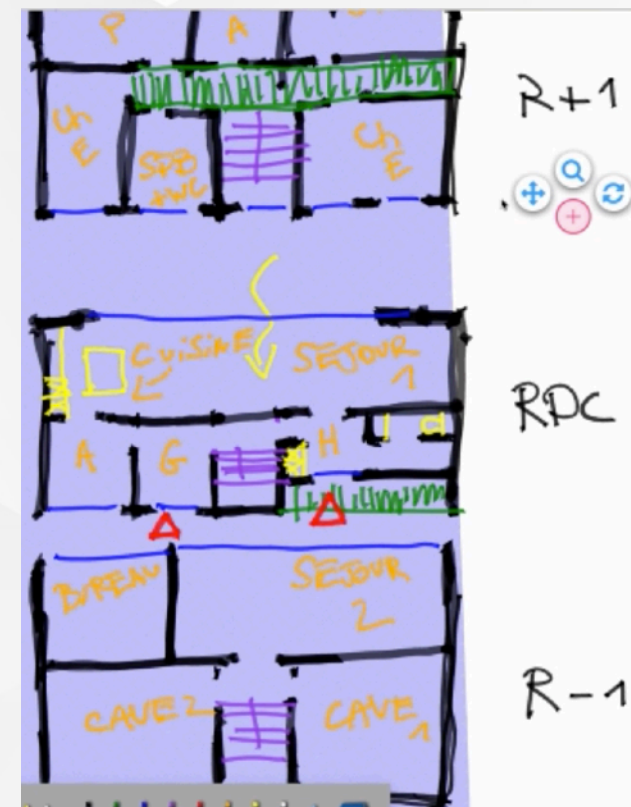
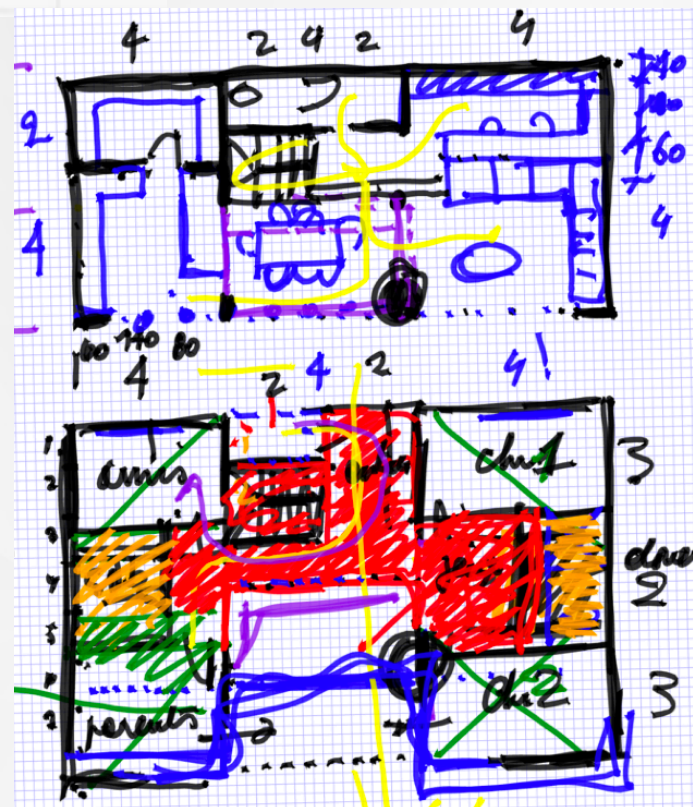
IA Sr. H

IA Jr. H

IA Int. F

IA Sr. H

IA Jr. H



RESULTATS

PISTES D'ANALYSE

L'esquisse est-elle BIMable ?

Elements incompréhensible,
inutilisés, utilisés...

Elements transformés ou
non...

Visuels (in)utiles et/ou
(in)corrects...

Evolution des infos

Con-/Infirmer les
résultats des expériences
caractérisant l'évolution
des informations...

Analyses
possibles

Activité d'analogie

Role d'exploration,
(in)validation,
redécouverte...

Variation dans le temps...

Impact sur le projet...

Y a-t-il un apprentissage ?

Des concepteurs ...

Des dessinateurs ...



RESULTATS

ACTIVITÉ DES DESSINATEURS

Identification des paramètres permettant la reconnaissance :

Contexte

Codes architecturaux

Associations de formes

Couleurs

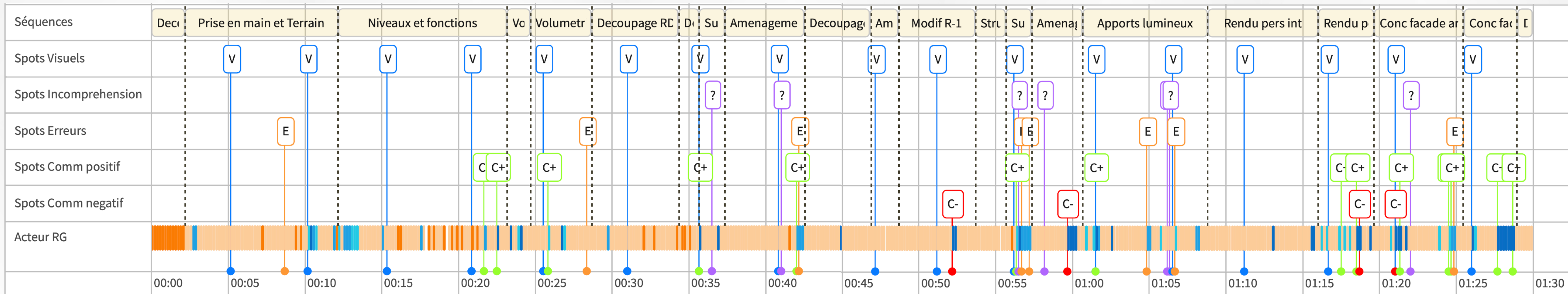
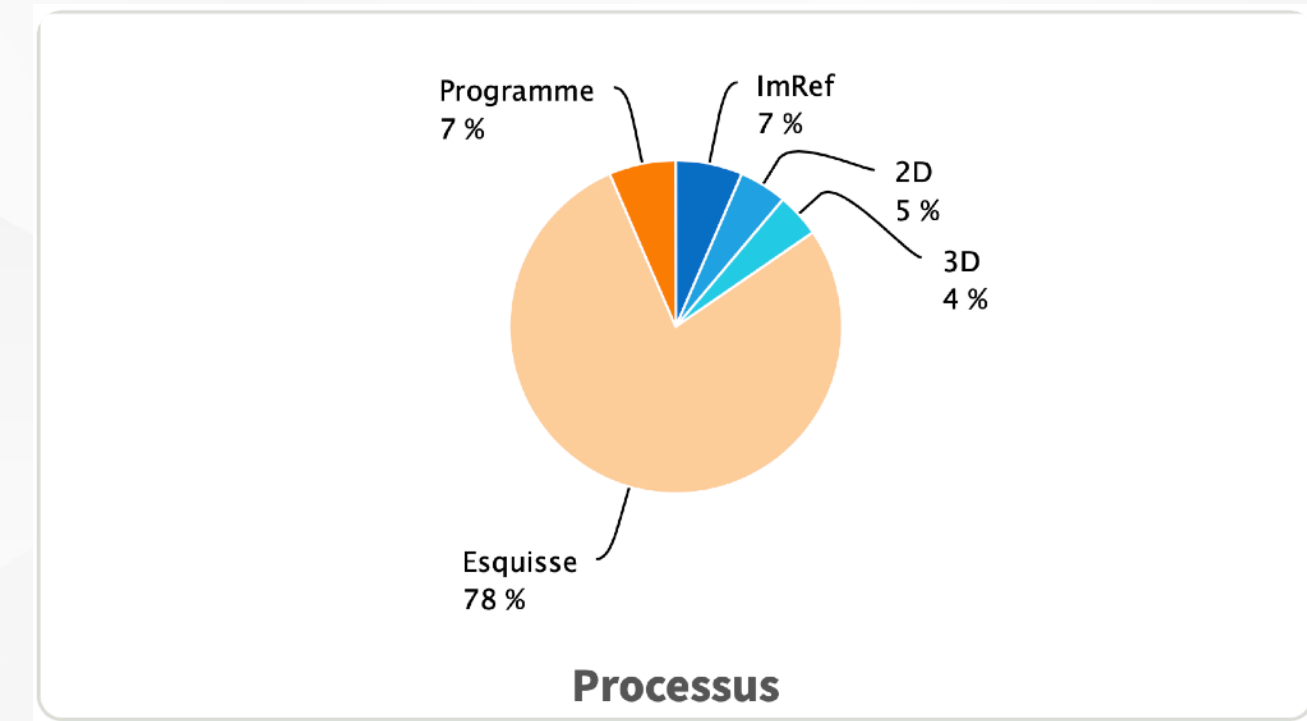
Apprentissage



RESULTATS

ACTIVITÉ DU CONCEPTEUR

- V 17x
- ? 7x
- E 8x
- C+ 14x
- C- 4x



ImRef 2D 3D Esquisse Programme



CONCEPTION COLLABORATIVE NUMÉRIQUE

EVOLUTION DE L'INFORMATION-PROJET
ET CONVERSATIONS DE CONCEPTION



CRITIQUES



QUESTIONS



SUGGESTIONS

Merci pour votre attention !

