

L'acceptabilité de la réalité augmentée dans la communication architecturale

Auteur : Gerckens, Camille

Promoteur(s) : Leclercq, Pierre

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/11463>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

X. Annexes

X.1. Annexe 1: Résultats de l'expérience observateur

X.1.1. Observation

	Temps	Présentation			QR Code		Durée RA	Maquette	Manipulations						
	hh:ss	Affichage	Trigger	Discours	Groupe	Jury			DPR	DPH	DPZ	DV	R	Ech	Dup
G1	00:00	G1		Prés											
	00:10	G1		Prés											
	00:20	G1		Prés											
	00:30	G1		Prés											
	00:40	G1		Discussion											
	00:50	G1		Discussion											
	01:00	G1	Explications	Discussion		1:08:39		G1 site		1					
	01:10	G1		Discussion		1:11:20	2min 41s	G1 site	3						
G2	01:20	G2	Présentation	Prés	1:23:13	00:08		G2 site		1					
	01:30	G2		Prés	1:24:30	0:12	3min 22s	G2 site	3						
	01:40	G2		Prés/Discussion											
	01:50	G2		Discussion											
	02:00	G2		Discussion											
G3	02:10	G3		Prés	06:56										
	02:20	G3	Contexte	Prés	07:59	0:18		G3 site	1	1					
	02:30	G3		Prés		0:22	3min 28s	G3 site	2		1				
	02:40	G3	Plan de masse	Discussion		00:30:40		G3 site		1	1				
	02:50	G3		Discussion		00:38:05	7min 25s	G3 site	6		1				
	02:55	G3	Plan de masse	Discussion		00:56:03		G3 site							
	03:00	G3		Discussion		00:59:33	3min 30s	G3 site	3	1					
	03:10	G3	Maquette RA	Discussion		01:03:54		G3 site							
	03:20	G3		Discussion		01:06:30	2min 36s	G3 site	3		1				
G4	03:30	G4		Prés											
	03:40	G4	Façades	Prés		00:13:09		G4 site		1					
	03:50	G4		Prés		00:18:31	5min 22s	G4 site	5		1				
	04:00	G4	Façades	Discussion		00:37:56		G4 site			1				
	04:10	G4		Discussion		00:39:50	1min 54s	G4 site	2						
	04:20	G4		Discussion											
	04:30	G4		Discussion											
G5	04:40	G5	/	Prés	01:12:13	00:05:02		G5 site		1					
	04:50	G5		Prés	01:14:10	00:09:20	4min 18s	G5 site	4		1				
	05:00	G5		Prés/Discussion											
	05:10	G5		Discussion											
	05:20	G5		Discussion											
	05:30	G5		Discussion											
G6	05:40	G6	Présentation/ Demande	Prés	00:00	00:00:36		G6 site			1				
	05:50	G6		Prés	00:00:25	00:05:34	4min 58s	G6 site	5						
	06:00	G6	1e étage	Prés		00:14:23		G6 site							
	06:10	G6		Discussion		00:17:50	3min 27s	G6 site	3		1				
	06:14	G6		Discussion											
	06:20	G6		Discussion											
	06:30	G6	/	Discussion		00:57:06		G6 site							
	06:40	G6		Discussion		01:00:43	3min 37s	G6 site	3		1				
	06:50	G6		Discussion											
SOMME		06:49:59					46min 38s	11,37 %	43	7	10	0	0	0	0

X.1.2.Résultats du questionnaire

X.1.2.1.Répondant 1

Expérience de réalité augmentée

Vous avez assisté dans le cadre du cours d'Atelier IV "Conception intégrée", à une présentation de projet à distance, qui s'appuyait sur l'utilisation de modèles en réalité augmentée (RA). Ce petit questionnaire va nous permettre de recueillir vos impressions sur cette modalité de partage de maquette 3D. Nous vous remercions d'avance pour vos retours.

Êtes-vous familier avec la réalité augmentée ou la réalité virtuelle ?

	1	2	3	4	5	
Pas du tout	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tout à fait

A quelle fréquence avez-vous utilisé les manipulations proposées par l'application au cours de la journée de soutenances ?

	Pas du tout	Rarement (1 à 2 fois)	Fréquemment (3 à 10 fois)	Tout le temps
Déplacement physique autour du modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déplacement virtuel du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotation du modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modification de l'échelle du modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duplication du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avec les modèles proposés (2 maquettes aux échelles imposées par projet), pensez-vous que la visualisation d'un modèle RA apporte une plus-value...

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord ni en accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Visuelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volumétrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Structurelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compréhension des détails	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intégration dans le site	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avez-vous rencontré des problèmes avec l'application Augment?

- ☒ Oui
- ☐ Non

Si oui, quel type de problèmes avez-vous rencontré ?

- ☐ Soucis avec le scan du code QR
- ☐ Problème d'affichage du modèle
- ☐ Problème avec les outils de manipulation du modèle
- ☐ Fermeture de l'application Augment
- ☒ Problème de recherche de surface d'affichage
- ☐ Aucun
- ☐ Autre :

Quel appareil avez-vous utilisé pour la visualisation des modèles RA ?

- ☐ Téléphone portable Android
- ☒ Téléphone portable iOS
- ☐ Tablette Android
- ☐ Tablette iOS

Globalement, la maquette RA apporte-t-elle une plus-value par rapport à la maquette réelle ?

- | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pas du tout d'accord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tout à fait d'accord |

Avez-vous des pistes d'améliorations pour l'expérience ?

Ajouter des annotations (si possible).

X.1.2.2.Répondant 2

Expérience de réalité augmentée

Vous avez assisté dans le cadre du cours d'Atelier IV "Conception intégrée", à une présentation de projet à distance, qui s'appuyait sur l'utilisation de modèles en réalité augmentée (RA). Ce petit questionnaire va nous permettre de recueillir vos impressions sur cette modalité de partage de maquette 3D. Nous vous remercions d'avance pour vos retours.

Êtes-vous familier avec la réalité augmentée ou la réalité virtuelle ?

	1	2	3	4	5	
Pas du tout	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tout à fait

A quelle fréquence avez-vous utilisé les manipulations proposées par l'application au cours de la journée de soutenances ?

	Pas du tout	Rarement (1 à 2 fois)	Fréquemment (3 à 10 fois)	Tout le temps
Déplacement physique autour du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déplacement virtuel du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotation du modèle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modification de l'échelle du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duplication du modèle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avec les modèles proposés (2 maquettes aux échelles imposées par projet), pensez-vous que la visualisation d'un modèle RA apporte une plus-value...

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord ni en accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Visuelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volumétrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Structurelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compréhension des détails	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intégration dans le site	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Avez-vous rencontré des problèmes avec l'application Augment?

- ☒ Oui
- ☐ Non

Si oui, quel type de problèmes avez-vous rencontré ?

- ☐ Soucis avec le scan du code QR
- ☐ Problème d'affichage du modèle
- ☐ Problème avec les outils de manipulation du modèle
- ☐ Fermeture de l'application Augment
- ☒ Problème de recherche de surface d'affichage
- ☐ Aucun
- ☐ Autre : _____

Quel appareil avez-vous utilisé pour la visualisation des modèles RA ?

- ☐ Téléphone portable Android
- ☐ Téléphone portable iOS
- ☐ Tablette Android
- ☒ Tablette iOS

Globalement, la maquette RA apporte-t-elle une plus-value par rapport à la maquette réelle ?

- | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pas du tout d'accord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tout à fait d'accord |

Avez-vous des pistes d'améliorations pour l'expérience ?

Pouvoir "prendre la maquette-projet en main" (là où l'expérience avec la maquette de site était parfaite).

Expérience de réalité augmentée

Vous avez assisté dans le cadre du cours d'Atelier IV "Conception intégrée", à une présentation de projet à distance, qui s'appuyait sur l'utilisation de modèles en réalité augmentée (RA). Ce petit questionnaire va nous permettre de recueillir vos impressions sur cette modalité de partage de maquette 3D. Nous vous remercions d'avance pour vos retours.

Êtes-vous familier avec la réalité augmentée ou la réalité virtuelle ?

	1	2	3	4	5	
Pas du tout	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tout à fait

A quelle fréquence avez-vous utilisé les manipulations proposées par l'application au cours de la journée de soutenances ?

	Pas du tout	Rarement (1 à 2 fois)	Fréquemment (3 à 10 fois)	Tout le temps
Déplacement physique autour du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déplacement virtuel du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotation du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modification de l'échelle du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duplication du modèle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avec les modèles proposés (2 maquettes aux échelles imposées par projet), pensez-vous que la visualisation d'un modèle RA apporte une plus-value...

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord ni en accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Visuelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volumétrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Structurelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compréhension des détails	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intégration dans le site	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Avez-vous rencontré des problèmes avec l'application Augment?

- ☒ Oui
- ☐ Non

Si oui, quel type de problèmes avez-vous rencontré ?

- ☒ Soucis avec le scan du code QR
- ☐ Problème d'affichage du modèle
- ☐ Problème avec les outils de manipulation du modèle
- ☐ Fermeture de l'application Augment
- ☐ Problème de recherche de surface d'affichage
- ☐ Aucun
- ☒ Autre : Sur le PC pas sur le tel!

Quel appareil avez-vous utilisé pour la visualisation des modèles RA ?

- ☒ Téléphone portable Android
- ☐ Téléphone portable iOS
- ☐ Tablette Android
- ☐ Tablette iOS

Globalement, la maquette RA apporte-t-elle une plus-value par rapport à la maquette réelle ?

- 1 2 3 4 5
- Pas du tout d'accord ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ Tout à fait d'accord

Avez-vous des pistes d'améliorations pour l'expérience ?

Un positionnement piéton imposé !

Expérience de réalité augmentée

Vous avez assisté dans le cadre du cours d'Atelier IV "Conception intégrée", à une présentation de projet à distance, qui s'appuyait sur l'utilisation de modèles en réalité augmentée (RA). Ce petit questionnaire va nous permettre de recueillir vos impressions sur cette modalité de partage de maquette 3D. Nous vous remercions d'avance pour vos retours.

Êtes-vous familier avec la réalité augmentée ou la réalité virtuelle ?

	1	2	3	4	5	
Pas du tout	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tout à fait

A quelle fréquence avez-vous utilisé les manipulations proposées par l'application au cours de la journée de soutenances ?

	Pas du tout	Rarement (1 à 2 fois)	Fréquemment (3 à 10 fois)	Tout le temps
Déplacement physique autour du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déplacement virtuel du modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotation du modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modification de l'échelle du modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duplication du modèle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avec les modèles proposés (2 maquettes aux échelles imposées par projet), pensez-vous que la visualisation d'un modèle RA apporte une plus-value...

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord ni en accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Visuelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volumétrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Structurelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compréhension des détails	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intégration dans le site	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Avez-vous rencontré des problèmes avec l'application Augment?

- ☐ Oui
- ☒ Non

Si oui, quel type de problèmes avez-vous rencontré ?

- ☐ Soucis avec le scan du code QR
- ☐ Problème d'affichage du modèle
- ☐ Problème avec les outils de manipulation du modèle
- ☐ Fermeture de l'application Augment
- ☐ Problème de recherche de surface d'affichage
- ☒ Aucun
- ☐ Autre :

Quel appareil avez-vous utilisé pour la visualisation des modèles RA ?

- ☐ Téléphone portable Android
- ☒ Téléphone portable iOS
- ☐ Tablette Android
- ☐ Tablette iOS

Globalement, la maquette RA apporte-t-elle une plus-value par rapport à la maquette réelle ?

- | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pas du tout d'accord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tout à fait d'accord |

Avez-vous des pistes d'améliorations pour l'expérience ?

.....

X.1.2.5.Répondant 5

Expérience de réalité augmentée

Vous avez assisté dans le cadre du cours d'Atelier IV "Conception intégrée", à une présentation de projet à distance, qui s'appuyait sur l'utilisation de modèles en réalité augmentée (RA). Ce petit questionnaire va nous permettre de recueillir vos impressions sur cette modalité de partage de maquette 3D. Nous vous remercions d'avance pour vos retours.

Êtes-vous familier avec la réalité augmentée ou la réalité virtuelle ?

	1	2	3	4	5	
Pas du tout	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tout à fait

A quelle fréquence avez-vous utilisé les manipulations proposées par l'application au cours de la journée de soutenances ?

	Pas du tout	Rarement (1 à 2 fois)	Fréquemment (3 à 10 fois)	Tout le temps
Déplacement physique autour du modèle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Déplacement virtuel du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rotation du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modification de l'échelle du modèle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duplication du modèle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avec les modèles proposés (2 maquettes aux échelles imposées par projet), pensez-vous que la visualisation d'un modèle RA apporte une plus-value...

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni en désaccord ni en accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Visuelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volumétrique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Structurelle	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compréhension des détails	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intégration dans le site	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Avez-vous rencontré des problèmes avec l'application Augment?

- ☒ Oui
- ☐ Non

Si oui, quel type de problèmes avez-vous rencontré ?

- ☒ Soucis avec le scan du code QR
- ☒ Problème d'affichage du modèle
- ☒ Problème avec les outils de manipulation du modèle
- ☐ Fermeture de l'application Augment
- ☒ Problème de recherche de surface d'affichage
- ☐ Aucun
- ☐ Autre : _____

Quel appareil avez-vous utilisé pour la visualisation des modèles RA ?

- ☐ Téléphone portable Android
- ☐ Téléphone portable iOS
- ☒ Tablette Android
- ☐ Tablette iOS

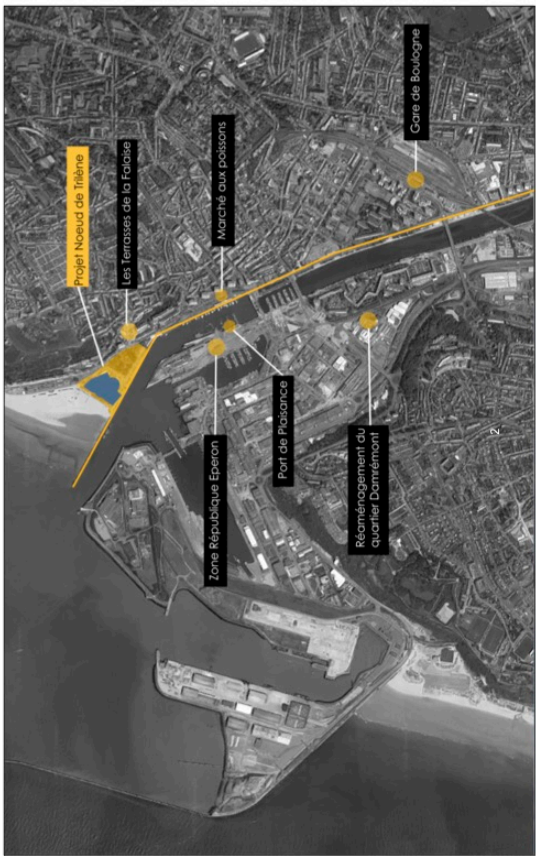
Globalement, la maquette RA apporte-t-elle une plus-value par rapport à la maquette réelle ?

- | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pas du tout d'accord | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tout à fait d'accord |

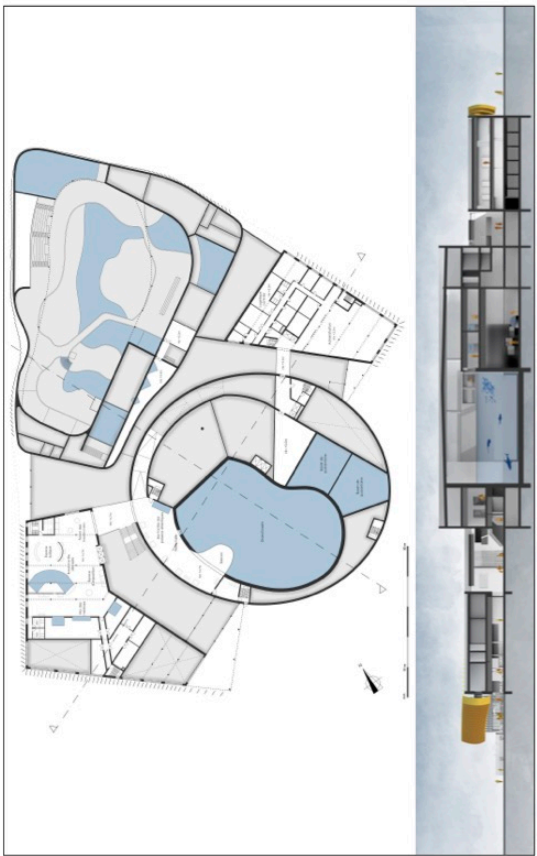
Avez-vous des pistes d'améliorations pour l'expérience ?

X.2. Annexe 2: Présentation de l'expérience

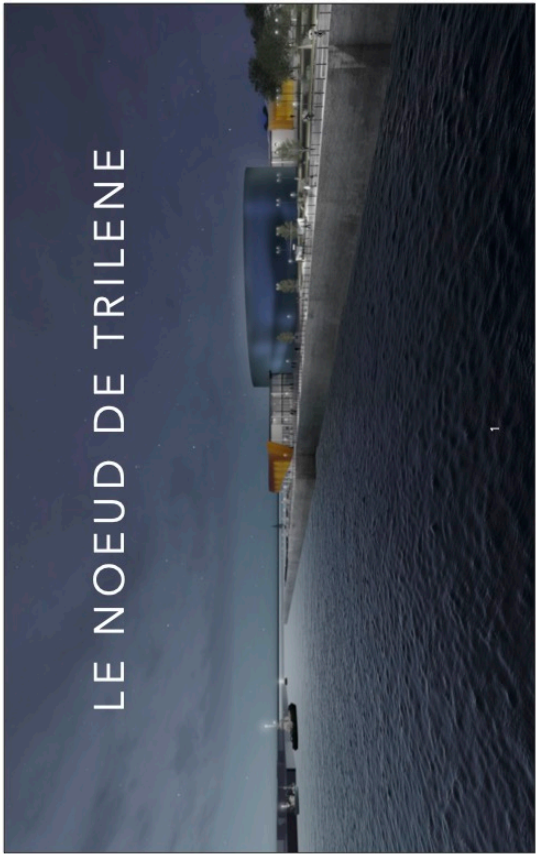
X.2.1. Présentation PowerPoint



2



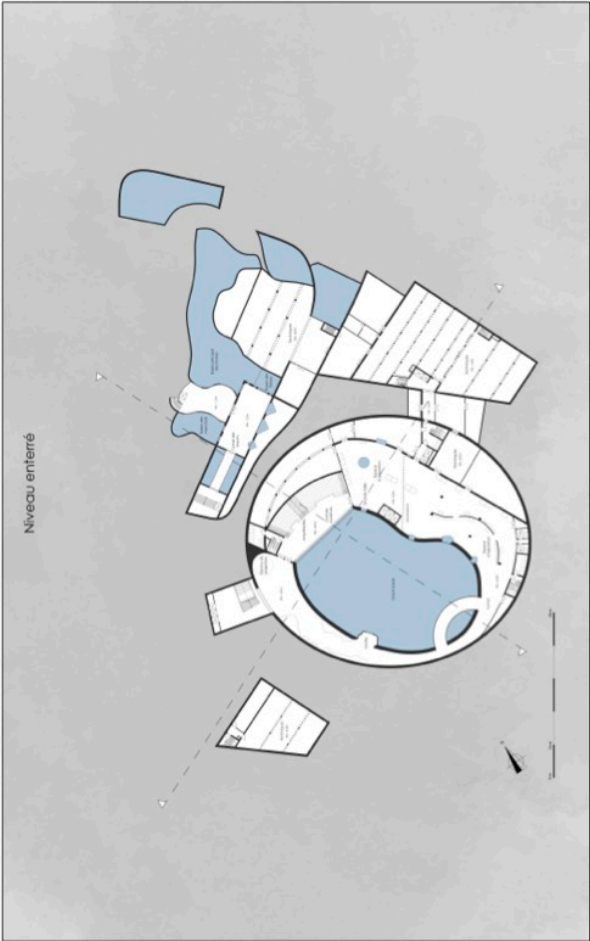
4



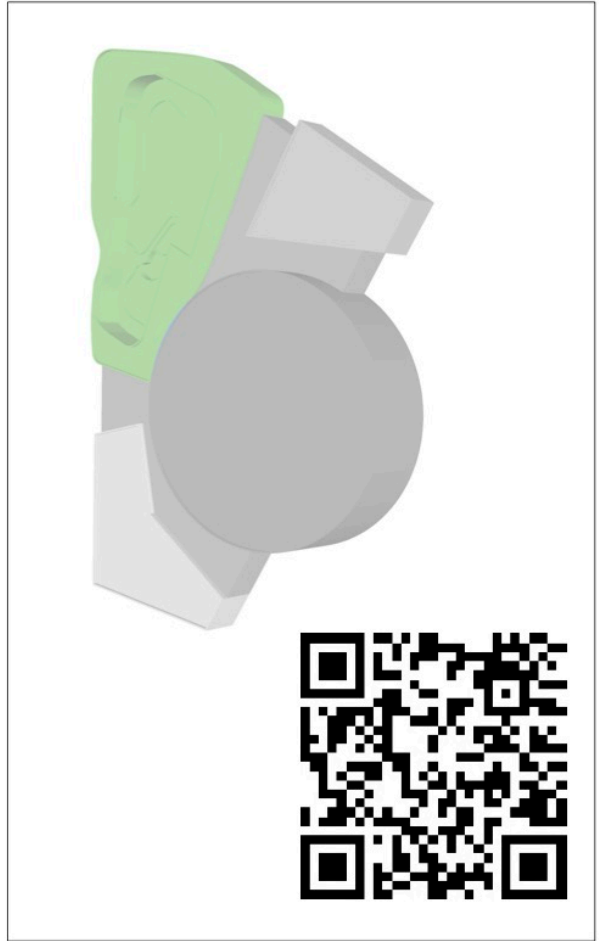
1



3



6



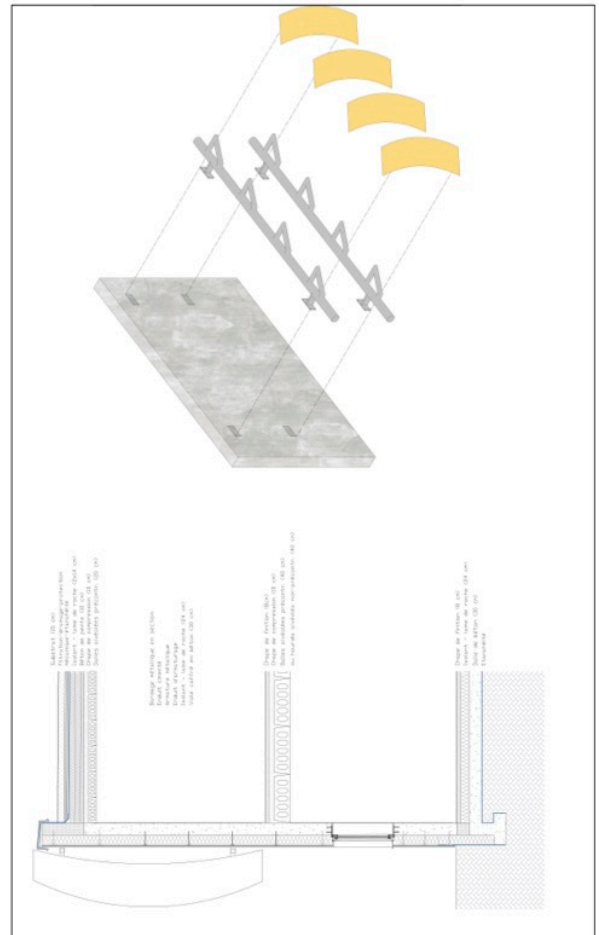
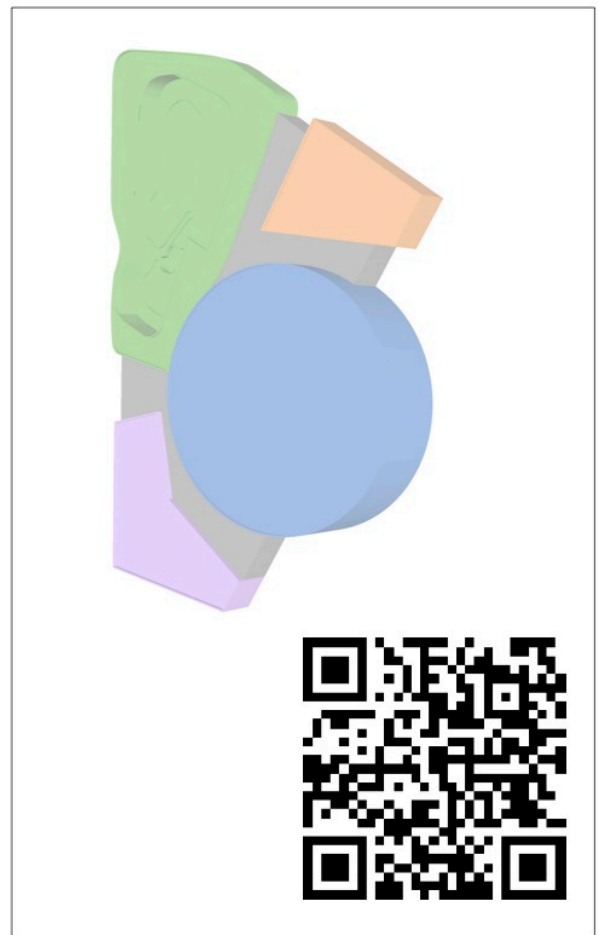
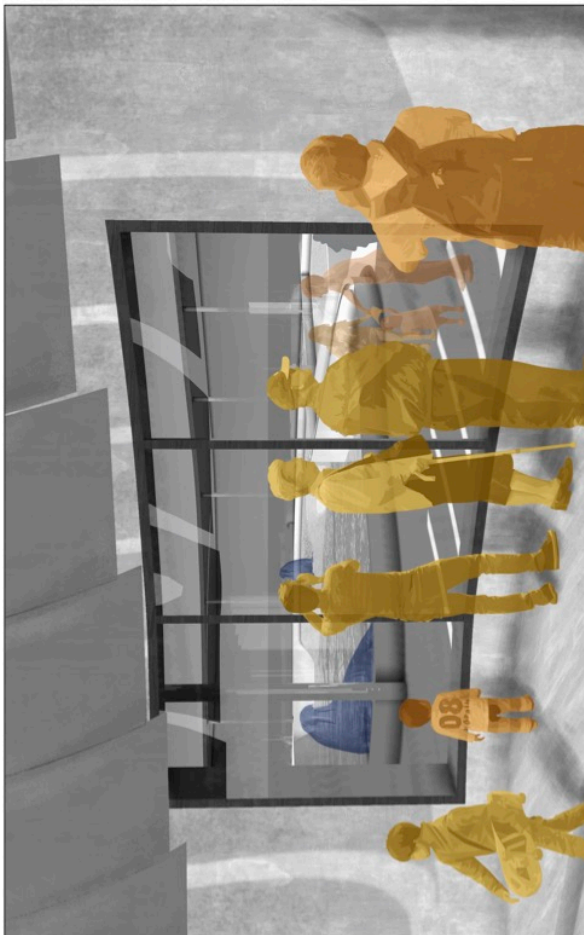
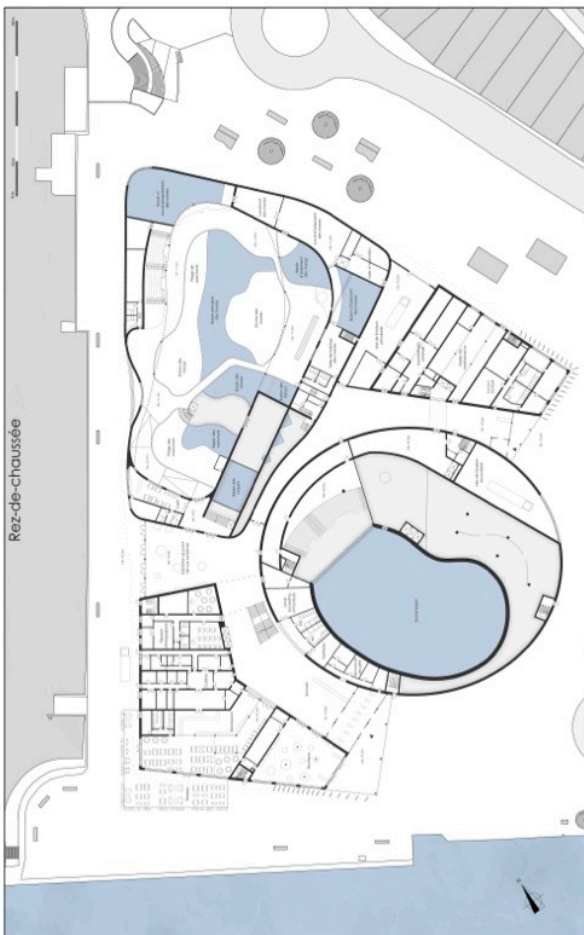
8

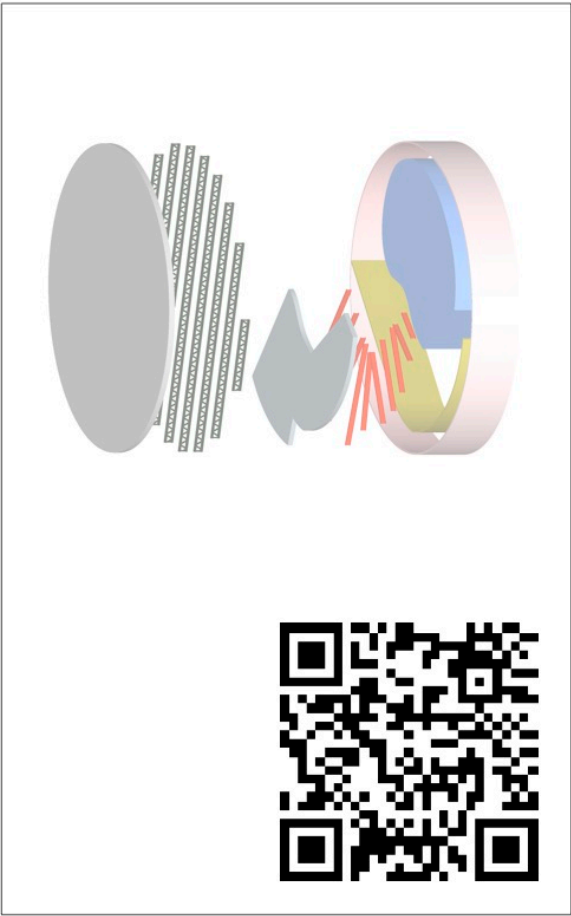


5



7





13



14

X.2.2.Discours de la présentation libre

Bonjour à tous,

Le projet que je vais vous présenter est celui que nous avons développé lors de l'Atelier 4, un aquarium situé en bord de mer: Le Noeud de Trilène.

Le Noeud de Trilène est un noeud marin, utilisé pour la pêche, qui rappelle l'environnement dans lequel l'aquarium se construit. Le projet se situe dans la ville de Boulogne-sur-mer, un des principaux ports de pêche de la France et une petite ville du nord pas de calais.

Au sein de cette ville, il nous a demandé de construire le plus grand aquarium d'Europe, qui accueille chaque année plusieurs milliers de visiteurs. Nous nous sommes donc focalisé sur le vivant qui va tourner tout autour de ce projet, sous des formes très différentes. La prise en compte des différents intervenants autour du projet: habitants, visiteurs, pêcheurs, ou encore au sein de ce dernier: Visiteurs, employés et animaux, ont été notre priorité tout au long de la conception.

Comme de nombreuses villes en Europe, Boulogne est sujet à une requalification urbaine de grande envergure. Cette dernière se développe le long du cours d'eau de la ville, la Liane, sous la forme de nouveaux projets et mise en avant des traditions la ville. Une balade piétonne peut être empruntée le long de l'axe jaune et permet de relier la gare de Boulogne à différents nouveaux projets et à des attractions tout au long de la promenade, notamment le marché aux poissons. Cette balade permet d'accéder au bord de mer, où se dresse le Noeud de Trilène, point culminant.

Malgré la volumétrie particulière au sein du tissus urbain traditionnel, le Noeud de Trilène communique avec le gabarit voisin et se développe avec un parc urbain particulier qui vient border la balade piétonne le long des quais et faire la transition entre la route et le chemin pour usagers faibles. Cette balade se termine au niveau de l'entrée du projet.

Le hall d'entrée permet l'accueil des visiteurs et les oriente pour les différentes expositions.

Pour la visite des profondeurs, elle débute par une exploration interactive des océans, à laquelle le visiteur accède à l'aide de l'escalier monumental de l'entrée. A ce niveau, il aura la possibilité d'observer, de se renseigner et même de toucher des animaux marins, avec l'espace ludique, la bassin tactile des raies et le mur des poissons atlantiques. Après une première vue sur le grand bassin à l'aide du balcon, le visiteur continue son ascension vers la surface des océans avec une rampe en pente douce.

La surface des océans est presque littérale avec sa vue exceptionnelle sur le bassin principal de l'aquarium, le grand bassin. Plusieurs aquariums, disposés tout autour du parcours, préparent le visiteur à sa descente vers les profondeurs marines qui se fait à l'aide d'un ascenseur le long des parois du grand bassin.

Des vues ponctuelles rythment la descente au niveau enterré. Ce niveau reprend la plupart des attractions de cette visite, avec des vues inédites sur le grand bassin et des animaux des profondeurs marines. Le visiteur s'immerge dans l'océan en passant par le tunnel avant d'explorer des grottes sous-marines. Le point culminant de la visite est la grande ouverture et son auditoire, un espace particulier dans lequel on a l'impression de se trouver perdu au milieu de l'océan. C'est ainsi que s'achève la visite des profondeurs, à la suite de laquelle il sera temps de remonter à la surface.

Dans le hall d'entrée, le visiteur est libre de se promener, afin d'aller faire une pause au restaurant, ou encore se préparer à la suite de la visite en allant chercher sa veste pour faire face à un changement de climat radical.

Un volume organique reprend la suite de la visite de l'aquarium, habitat d'animaux lointains et particuliers.

Le visiteur se rend au pôle, une partie principalement extérieure, qui le laissera observer des manchots glisser sur la glace et des morses se bronzer au soleil. Des animations, tel que le nourrissage des animaux ou encore le spectacle des morses, rythment la journée des employés et des visiteurs. A la suite de sa balade en extérieur, la visite se finit avec une bonne dose de frayeurs en passant par le bassin des requins.

Mais le visiteur n'est pas le seul à pouvoir profiter de la partie extérieure de l'exposition polaire...

En effet, une grande vitre permet aux passants, boulonnais, visiteurs, promeneurs, de venir jeter un oeil sur ces animaux nordique majestueux et de profiter de l'aquarium durant leur balade le long des quais.

Comme vous avez sûrement pu le constater, le projet se développe en 5 parties distinctes.

Le bâtiment d'accueil d'une forme assez simple en violet, abrite le magasin, le restaurant et la section pédagogique, dédié aux accueils de groupes scolaires. Le petit bâtiment orange reprend tout ce qui est parties personnelles, notamment les bureaux et certaines structures de soins des animaux. Son orientation le long de la route, permet également de faciliter la livraisons des différentes nécessités au bon fonctionnement de l'aquarium. En vert, la fonction polaire se développe dans un volume organique assez bas qui répond aux besoins des animaux exotiques qui y vivent. Un cylindre bleu reprend la visite des profondeurs, un peu comme un phare sombre, qui abrite le grand bassin, comme une partie de l'océan.

Toutes ces parties, aux fonctions, températures et ambiances propres, sont reliées à l'aide de l'espace de circulation interstitiel, en gris, qui crée le noeud du projet.

Ces caractéristiques particulières se reflètent également dans la structure des différentes parties. Les bâtiments d'accueil et de personnel, d'une forme assez simple sont composés comme le détail l'indique de murs en béton extérieurs et intérieurs, sur lesquels reposent des hourdis. Afin de fixer le bardage métallique en extérieur, les façades de ces bâtiments sont recouverte d'un enduit cimenté.

Le bâtiment des animaux polaires, avec sa forme organique assez compliqué, mais composé d'un seul niveau, est également construit de voiles en bétons qui permettent la réalisation de formes aussi abstraites.

Finalement, le volume des profondeurs est une structure plus particulière; des murs en béton porteurs, ici en rose et en jaune, sont la structure principale de ce dernier. Le grand bassin lui-même, en forme de haricot, est entouré par des voiles en béton d'une épaisseur de plus d'un mètre, afin de reprendre les charges de l'eau. Sur ces éléments structurels qui sont continus sur toute la hauteur du cylindre, sont posés des poutres en I métalliques, ici en rouge, qui viennent délimiter les différents planchers nécessaires à la visite des profondeurs. Une dalle en béton alvéolée vient compléter ces niveaux. Pour ce qui est de la toiture, qui surplombe le cylindre d'un diamètre de près de 80m , des poutres treillis métalliques permettent de soutenir une toiture légère en bacs acier, qui vient fermer le volume.

L'espace interstitiel est maintenu par des poutres en I métalliques qui viennent se nicher dans les volumes voisins afin de soutenir une dalle en béton, libérant un espace de circulation en dessous et permettant la connexion des différents volumes.

Cette connexion se matérialise également le long des façades avec ce bandeau doré qui vient lier tout le bâtiment comme un seul objet, similaire à un Noeud de Trilène qui connecte le pêcheur à la mer.

Car après tout, c'est un projet d'une architecture d'envergure, qui vient bouleverser le quotidien des habitants, mais qui vient également se lier à eux et créer une nouvelle histoire à Boulogne.

Merci de votre attention !

X.2.3.Discours de la présentation dirigée

Bonjour à tous,

Le projet que je vais vous présenter est celui que nous avons développé lors de l'Atelier 4, un aquarium situé en bord de mer: Le Noeud de Trilène.

Le Noeud de Trilène est un noeud marin, utilisé pour la pêche, qui rappelle l'environnement dans lequel l'aquarium se construit. Le projet se situe dans la ville de Boulogne-sur-mer, un des principaux ports de pêche de la France et une petite ville du nord pas de calais.

Au sein de cette ville, il nous a demandé de construire le plus grand aquarium d'Europe, qui accueille chaque année plusieurs milliers de visiteurs. Nous nous sommes donc focalisé sur le vivant qui va tourner tout autour de ce projet, sous des formes très différentes. La prise en compte des différents intervenants autour du projet: habitants, visiteurs, pêcheurs, ou encore au sein de ce dernier: Visiteurs, employés et animaux, ont été notre priorité tout au long de la conception.

Comme de nombreuses villes en Europe, Boulogne est sujet à une requalification urbaine de grande envergure. Cette dernière se développe le long du cours d'eau de la ville, la Liane, sous la forme de nouveaux projets et mise en avant des traditions la ville. Une balade piétonne peut être empruntée le long de l'axe jaune et permet de relier la gare de Boulogne à différents nouveaux projets et à des attractions tout au long de la promenade, notamment le marché aux poissons. Cette balade permet d'accéder au bore de mer, où se dresse le Noeud de Trilène, point culminant de la balade.

Vous pouvez dès à présent scanner le QR Code suivant, qui vous permettra de visualiser la maquette de site en réalité augmentée. Si l'on se positionne au niveau du piéton, on peut observer que malgré la volumétrie particulière au sein du tissus urbain traditionnel, le noeud de Trilène communique avec le gabarit voisin. Si l'on regarde cette maquette du haut, on peut lire le parc urbain particulier qui vient border la balade piétonne le long des quais et qui permet de faire la transition entre la route et le chemin pour usagers faibles. Cette balade se termine au niveau de l'entrée du projet, située le long des quais.

Le hall d'entrée permet l'accueil des visiteurs et les oriente pour les différentes expositions.

Pour la visite des profondeurs, elle débute par une exploration interactive des océans, à laquelle le visiteur accède à l'aide de l'escalier monumental de l'entrée. A ce niveau, il aura la possibilité d'observer, de se renseigner et même de toucher des animaux marins, avec l'espace ludique, la bassin tactile des raies et le mur des poissons atlantiques. Après une première vue sur le grand bassin à l'aide du balcon, le visiteur continue son ascension vers la surface des océans avec une rampe en pente douce.

La surface des océans est presque littérale avec sa vue exceptionnelle sur le bassin principal de l'aquarium, le grand bassin. Plusieurs aquariums, disposés tout autour du parcours, préparent le visiteur à sa descente vers les profondeurs marines qui se fait à l'aide d'un ascenseur le long des parois du grand bassin.

Des vues ponctuelles rythment la descente au niveau enterré. Ce niveau reprend la plupart des attractions de cette visite, avec des vues inédites sur le grand bassin et des animaux des profondeurs marines. Le visiteur s'immerge dans l'océan en passant par le

tunnel avant d'explorer des grottes sous-marines. Le point culminant de la visite est la grande ouverture et son auditoire, un espace particulier dans lequel on a l'impression de se trouver perdu au milieu de l'océan. C'est ainsi que s'achève la visite des profondeurs, à la suite de laquelle il sera temps de remonter à la surface.

Dans le hall d'entrée, le visiteur est libre de se promener, afin d'aller faire une pause au restaurant, ou encore se préparer à la suite de la visite en allant chercher sa veste pour faire face à un changement de climat radical.

Je vous invite à scanner le QR Code suivant, pour découvrir le volume organique qui reprend la suite de la visite de l'aquarium, habitat d'animaux lointains et particuliers, que vous pouvez découvrir en plongeant littéralement au sein des bassins d'expositions.

Le visiteur se rend au pôle, une partie principalement extérieure, qui le laissera observer des manchots glisser sur la glace et des morses se bronzer au soleil. Des animations, tel que le nourrissage des animaux ou encore le spectacle des morses, rythment la journée des employés et des visiteurs. A la suite de sa balade en extérieur, la visite se termine avec une bonne dose de frayeurs en passant par le bassin des requins.

Mais le visiteur n'est pas le seul à pouvoir profiter de la partie extérieure de l'exposition polaire, comme vous pouvez l'observer sur la façade extérieure du bâtiment polaire.

En effet, une grande vitre permet aux passants, boulonnais, visiteurs, promeneurs, de venir jeter un oeil sur ces animaux nordique majestueux et de profiter de l'aquarium durant leur balade le long des quais.

Comme vous avez sûrement pu le constater, le projet se développe en 5 parties distinctes.

Le bâtiment d'accueil d'une forme assez simple en violet, abrite le magasin, le restaurant et la section pédagogique, dédié aux accueils de groupes scolaires. Le petit bâtiment orange reprend tout ce qui est parties personnelles, notamment les bureaux et certaines structures de soins des animaux. Son orientation le long de la route, permet également de faciliter la livraisons des différentes nécessités au bon fonctionnement de l'aquarium. En vert, la fonction polaire se développe dans un volume organique assez bas qui répond aux besoins des animaux exotiques qui y vivent. Un cylindre bleu reprend la visite des profondeurs, un peu comme un phare sombre, qui abrite le grand bassin, comme une partie de l'océan.

Toutes ces parties, aux fonctions, températures et ambiances propres, sont reliées à l'aide de l'espace de circulation interstitiel, en gris, qui crée le noeud du projet.

Ces caractéristiques particulières se reflètent également dans la structure des différentes parties. Les bâtiments d'accueil et de personnel, d'une forme assez simple sont composés comme le détail l'indique de murs en béton extérieurs et intérieurs, sur lesquels reposent des hourdis. Afin de fixer le bardage métallique en extérieur, les façades de ces bâtiments sont recouverte d'un enduit cimenté.

Le bâtiment des animaux polaires, avec sa forme organique assez compliqué, mais composé d'un seul niveau, est également construit de voiles en bétons qui permettent la réalisation de formes aussi abstraites.

Finalement, le volume des profondeurs est une structure plus particulière; des murs en béton porteurs, ici en rose et en jaune, sont la structure principale de ce dernier. Le grand bassin lui-même, en forme de haricot, est entouré par des voiles en béton d'une épaisseur de plus d'un mètre, afin de reprendre les charges de l'eau. Sur ces éléments structurels qui sont continus sur toute la hauteur du cylindre, sont posés des poutres en I métalliques, ici en rouge, qui viennent délimiter les différents planchers nécessaires à la visite des profondeurs. Une dalle en béton alvéolée vient compléter ces niveaux. Pour ce qui est de la toiture, qui surplombe le cylindre d'un diamètre de près de 80m , des poutres treillis métalliques permettent de soutenir une toiture légère en bacs acier, qui vient fermer le volume.

L'espace interstitiel est maintenu par des poutres en I métalliques qui viennent se nicher dans les volumes voisins afin de soutenir une dalle en béton, libérant un espace de circulation en dessous et permettant la connexion des différents volumes.

Cette connexion se matérialise également le long des façades avec ce bandeau doré qui vient lier tout le bâtiment comme un seul objet, similaire à un Noeud de Trilène qui connecte le pêcheur à la mer.

Car après tout, c'est un projet d'une architecture d'envergure, qui vient bouleverser le quotidien des habitants, mais qui vient également se lier à eux et créer une nouvelle histoire à Boulogne.

Merci de votre attention !

X.3. Annexe 3: Résultats des interactions de la phase de présentation

P1	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main														
00:00	Ext	Intro	/	Prés									00:01:28	
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab							10			
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab							5			
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab										
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab										
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab	2						6			
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab		2					2			
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Prés		1					1			
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab										
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés										
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Tab										
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab							2			
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés		3	4							
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab						2				
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Prés		3								
03:29	Hall	Hall	M 1	Prés										
03:30	Hall	Hall	M 1	Prés										
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Tab										
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab							5			
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab							1			
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	1	4					2			
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Tab	7	1					2			
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Prés										
04:35	M 3	5 parties	M 3	Prés										
04:40	M 3	Accueil	M 3	Tab						1	1			
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab						2	1			
05:00	M 3	Polaire	M 3	Tab							1			
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Tab						3				
05:20	M 3	Circulation	M 3	Tab	2									
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab										
05:36	DT	Structure	M 3	Prés										
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Prof	M 3	Tab										
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab							3			
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab		1			1	5	4			
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab					5	5	5			
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab						3				
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Tab										
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab										
07:20	M 4	Connexion	M 4	Tab						3				
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Prés										
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab					2		2			
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab						6	2			
07:50	M 5		M 5	Tab							2			
08:00	M 5		M 5	Tab							2			
SOMME					12	15	4	0	8	30	59	0		
TOTAL ACT								31				97	4min 52s	

P2	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:04:26	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab										
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab					8	2	1			
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab					1					
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab					1	2	5			
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab						7	1			
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Prés					1		1			
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab										
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab										
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Tab										
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés										
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés										
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés										
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:29	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:30	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:40	M 2	Volume orga	M 1	Tab					1	6	2			
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 1	Prés										
04:00	RDC	Animation	M 1	Prés										
04:10	RDC	Requins, Ext	M 1	Prés										
04:20	Pol.	Vitre	M 1	Prés										
04:30	Pol.	Vitre	M 1	Tab						2	1			
04:35	M 3	5 parties	M 1	Tab										
04:40	M 3	Accueil	M 1	Tab										
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab							1			
05:00	M 3	Polaire	M 3	Tab						5				
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Tab						1	3			
05:20	M 3	Circulation	M 3	Tab							1			
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab		2			1	2				
05:36	DT	Structure	M 3	Prés										
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab						1	1			
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab					2	6				
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab					1	5				
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		2	2		2		1			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		10	10		1					
07:20	M 4	Connexion	M 4	Tab		2	2							
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Tab										
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab										
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab	10		1		1	3				
07:50	M 5		M 5	Tab					2		4			
08:00	M 5		M 5	Tab							1			
SOMME					10	16	15	0	22	42	23	0		
TOTAL ACT								41				87	4min 26s	

P3	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:02:07	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab		2					6	1		
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab							10	2		
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab						3	10			
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab						1	10	1		
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab		1	2				1	3		
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab			3				2			
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Tab		1						5		
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab								5		
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab		3								
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Tab							3			
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab								5		
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab		1	3	1			1	2		
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab		2								
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:29	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:30	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Tab			1				3	6		
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab		1					5	9		
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab							7	2		
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab							8	4		
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Tab							5			
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Tab		1	1					1		
04:35	M 3	5 parties	M 3	Tab			5							
04:40	M 3	Accueil	M 3	Tab							10	1		
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab							7	4		
05:00	M 3	Polaire	M 3	Tab						1	6	3		
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Tab		1				1		5		
05:20	M 3	Circulation	M 3	Tab								1		
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab		3	1							
05:36	DT	Structure	M 3	Prés										
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		5					1	4		
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		6					9	2		
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab							6	2		
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab										Crash Augment: 10s
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab								1		
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Tab										
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Prés										
07:20	M 4	Connexion	M 4	Prés										
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Prés							1	1		
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab										
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab										
07:50	M 5		M 5	Tab										
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					7	24	13	0	6	111	70	0		
TOTAL ACT								44				187	5min 6s	

P4	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main														00:05:03
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M1	Tab										
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab	7		1							
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab	5	3								
02:00	RDC	Entrée	M 1	Tab	7									
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M1	Tab										
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Prés										
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										
02:45	Haut	N+2, Surface	M1	Prés										
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés										
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés										
03:10	R-1	Attraction N-1	M1	Prés										
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés										
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés										
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:48	M 2	Scan M	M 2	Tab										
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab										
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab	10		2							
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab		1	1							
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab	7	1								
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	2	1								
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab	2									
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab										
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab										
04:47	M 3	5 parties	M 3	Tab							3			
04:50	M 3	Accueil	M 3	Tab					3	8				
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab										
05:10	M 3	Polaire	M 3	Prés					1	2	2			
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab										
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab						2				
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab										
05:49	DT	Structure	M 3	Tab										
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Tab										
06:00	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Prés										
06:20	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		1								
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab		3								
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab		1								
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab		2				3	2			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	5									
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	1									
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab										
07:34	M 5	Bandeau	M 5	Tab										
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab										
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab	1	2								
08:00	M 5		M 5	Tab		2			1	6	1			
SOMME					47	17	4	0	5	21	8	0		
TOTAL ACT								68				34	4min 29s	

P5	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:01:25	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	/	Tab										Chargement:11s
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab	3	4	1					1		
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab	1				1	2	4			
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab	1					2	3			
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab		1				1	7			
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab	1	3				1	1			
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Tab	1				2	1	3			
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab	3	4	3				1			
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Tab	3				1	3				
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab										
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab	2	2	1		4		1			
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés	1				3					
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:29	Hall	Hall	M 1	Prés										
03:30	Hall	Hall	M 1	Prés										
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Prés										
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	4	4	5			4	1			Ecran noir
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab	1	1				1				
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	2	1			1	2				
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Prés	3	1	1							
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Tab		8	1		1		4			
04:35	M 3	5 parties	M 3	Tab										
04:40	M 3	Accueil	M 3	Tab		2								
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab		3	2		2	8	1			
05:00	M 3	Polaire	M 3	Tab			1			2				
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Prés										
05:20	M 3	Circulation	M 3	Prés										
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Prés										
05:36	DT	Structure	M 3	Prés										
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Façade	M 3	Tab						7				
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Tab							1			
06:10	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										Crash: 7s
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab	1	2								
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab		6					2			
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab		3					1			
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		3			4	1	3			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		1			5		3			
07:20	M 4	Connexion	M 4	Prés							1			
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Tab										
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab		1	1			1	2			
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab						10				
07:50	M 5		M 5	Tab						2				
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					27	50	16	0	24	48	40	0		
TOTAL ACT								93				112	4min 36s	

P6	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:03:41	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M 1	Tab										
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab		2	1		1					
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab	4	1	2							
02:00	RDC	Entrée	M 1	Prés			1		1	1				
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab		3								
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab	1				2		2			
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Tab	2	3			1		1			
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab										
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab										
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab										
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab										
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab										
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab										
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Tab										
03:40	Hall	Hall	M 2	Tab										
03:48	M 2	Scan M	M 2	Tab										
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab		1					1			
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab	2	1	1		1		2			
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	1									
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab	4					3				
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	2	1					2			
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab		1				5				
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab										
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab							1			
04:47	M 3	5 parties	M 3	Tab										
04:50	M 3	Accueil	M 3	Tab						3	1			
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab		2			1	2	2			
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab		1				5				
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab										
05:30	M 3	Circulation	M 3	Prés										
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Prés										
05:49	DT	Structure	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
06:00	DT	STR Façade	/	Prés										
06:10	DT	STR Polaire	/	Prés										
06:20	DT	STR Prof	/	Prés										
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Prés										
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										Ecran noir: 11s
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab							1			
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab		3				6				
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab	2	2					1			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	2	1								
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	6				2	1	1			
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab		1								
07:34	M 5	Bandeau	M 5	Tab										Chargement: 15s
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab										
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab		4								
08:00	M 5		M 5	Tab						6	1			
SOMME					26	27	5	0	9	32	16	0		
TOTAL ACT								58				57	4min 53s	

P7	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:01:21	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										Chargement: 23s
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab							2			
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab										
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab		1								
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab		1	1				1			Ecran noir: 6s
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab	3	1				8				
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Tab		1				8				
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab										
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab						1	2			
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Tab		1								
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab										
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés						2				
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés							2			
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Tab						2				
03:29	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:30	Hall	Hall	M 1	Tab						10				
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Tab		3				1	1			
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	1									
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab										
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab										
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Tab						2	2			
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Prés		1				1	1			
04:35	M 3	5 parties	M 3	Prés							1			
04:40	M 3	Accueil	M 3	Prés						7				
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab						7				
05:00	M 3	Polaire	M 3	Prés										
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Prés						3	3			
05:20	M 3	Circulation	M 3	Prés										
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Prés										
05:36	DT	Structure	M 3	Prés										
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Façade	M 3	Tab		1								
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Tab	1									
06:10	DT	STR Prof	M 3	Tab		2								
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		3								
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab		1				1	1			
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab						2	2			
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab		1				7	7			
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Tab					1					
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab										
07:20	M 4	Connexion	M 4	Tab						2				
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Tab							2			
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab										
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab						5	5			
07:50	M 5		M 5	Tab						1	2			
08:00	M 5		M 5	Tab						4	4			
SOMME					5	17	1	0	1	74	38	0		
TOTAL ACT								23				113	2min 52s	

P8	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:01:53	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M 1	Tab								2		
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab					3			2		
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab		1					2			
02:00	RDC	Entrée	M 1	Tab							1			
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Prés		1	2							
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Prés										
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab										
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés										
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés		3								
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab										
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab										
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Tab										
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:48	M 2	Scan M	M 1	Prés										
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab										Crash: 12s
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab								2		
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab		1			3			1		
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab					2			2		
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab							4			
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab					2		2			
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab							7			
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab					1					
04:47	Pol.	5 parties	M 2	Tab					3					
04:50	M 3	Accueil	M 3	Tab								4		
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab										
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab					1			2		
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab		1	2				7	1		
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab							6	3		
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab										
05:49	DT	Structure	M 3	Tab			1					2		
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Tab		1	1					7		
06:00	DT	STR Façade	M 3	Tab					1		1			
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Prés										
06:20	DT	STR Prof	/	Prés										
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Prés										
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Prés					1			1		
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab					4		2	2		
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab									9	
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab									10	
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab									10	
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab									10	
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab									7	
07:34	M 5	Bandeau	M 5	Tab										
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab					1					
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab		2			1		2			
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					0	10	6	0	23	34	31	46		
TOTAL ACT								16				134	4min 46s	

P9	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:02:04	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M 1	Tab										Ecran noir: 7s
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										Ecran noir: 7s
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab										
02:00	RDC	Entrée	M 1	Prés										Bug M 1
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab										Bug M 1
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab										Bug M 1
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										Bug M 1
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										Bug M 1
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										Bug M 1
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										Bug M 1
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés										Bug M 1
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés										Bug M 1
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés										Bug M 1
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés										Bug M 1
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés										Bug M 1
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Prés										Bug M 1
03:40	Hall	Hall	M 1	Prés										Bug M 1
03:48	M 2	Scan M	M 2	Tab										
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab			1							
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab	1			1						
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	1			8			2			
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab	1	1		10			2			
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	4			10		5	2			
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab		2	1	3		1				
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab	4	1		7		1				
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab	6			7			1			
04:47	M 3	5 parties	M 2	Tab	3			3						
04:50	M 3	Accueil	M 2	Tab		1		10		3				
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab	3			10		5				
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab	3			10		4	1			
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab	6		1	10		1				
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab	10			10						
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab	7	1	1	9		4	1			
05:49	DT	Structure	M 3	Tab	2			1						
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés	1	1		10			1			
06:00	DT	STR Façade	M 3	Prés	1			10						
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Prés				10						
06:20	DT	STR Prof	M 3	Tab	2	1		7	1		1			
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab				3						
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab	7			10						Ecran noir: 6s
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab	2	1		10			1			
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab		10		10						
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab	4	2		10			3			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		2		10			2			
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	1	1		10		2	1			
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab				4	1	1				
07:34	M 5	Bandeau	M 5	Tab				6			1			
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab	1			10		3	1			
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab		1		7		5				
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					70	25	4	236	2	35	20	0		
TOTAL ACT								335				57	4min 26s	

P10	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:01:32	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab	6	1	2							
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab	7	3	2				4			
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab	7						3			
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab	2	1	1							
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab	2	3				1	2			
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Tab						2	6			
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés						1				
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés						1				
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Prés		1	1							
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés										
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés										
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés										
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:29	Hall	Hall	M 1	Prés										
03:30	Hall	Hall	M 1	Prés										
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Tab										
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	2		1				2			
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab					4	2	4			
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab					2	2	3			
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Tab					3	5	2			
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Tab										
04:35	M 3	5 parties	M 2	Tab										
04:40	M 3	Accueil	M 3	Tab	1	2			1		2			
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab		2	1		1		3			
05:00	M 3	Polaire	M 3	Tab		2					1			
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Tab	4	1	1			2	2			
05:20	M 3	Circulation	M 3	Prés	3						2			
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab										
05:36	DT	Structure	M 3	Tab							2			
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
05:50	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Prés		1					1			
06:10	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		2			3	1	2			
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab		1				3	6			
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Prés							1			
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Prés										
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Prés										
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Prés	1									
07:20	M 4	Connexion	M 4	Tab										
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Tab	1									
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab					2	1	4			
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab						2				
07:50	M 5		M 5	Tab										
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					36	20	9	0	16	23	52	0		
TOTAL ACT								65				91	4min 2s	

P11	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:01:48	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M1	Tab										
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab	1	1	1							
02:00	RDC	Entrée	M 1	Tab							2	2		
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M1	Tab						2	2	4		
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab						1		3		
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Prés							1	2		Ecran noir: 8s
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Prés										Ecran noir: 8s
02:45	Haut	N+2, Surface	M1	Prés										
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés										
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab		2				1	1	1		
03:10	R-1	Attraction N-1	M1	Prés		1								
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés										
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés										
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab								1		
03:48	M 2	Scan M	M 1	Prés										
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab		1	1					2		
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab								2		
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab						1	2	2		
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab						2	2			
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab		2	1			1	2			
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab		1					1			
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab		1	1			1				
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab						2	3	2		
04:47	M 3	5 parties	M 2	Tab							1	1		
04:50	M 3	Accueil	M 3	Tab						1	2			
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab		1				1		2		
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab		1				2	1	1		
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab		1	1			1	3			
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab		2				1		2		
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab						1	4	1		
05:49	DT	Structure	M 3	Tab						1				
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés										
06:00	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Tab										
06:20	DT	STR Prof	M 3	Tab										
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 3	Tab										
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab										
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab			2				3	3		
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab						1		2		
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab						1		2		
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab								1		
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab										
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab										
07:34	M 5	Bandeau	M 4	Tab										
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab			1					1		
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab							7	2	7	
08:00	M 5		M 5	Tab								10	10	
SOMME					1	14	8	0	21	37	49	17		
TOTAL ACT								23				124	5min 2s	

P12	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:00:58	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	/	Prés										Chargement: 10s
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab		1								
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab		1				1	1	2		
02:00	RDC	Entrée	M 1	Prés						5	1	10		
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab						3	1	10		
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab						6	1	10		
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Prés						1	1	10		
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Tab						4		5		
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab						5		5		
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés						2		10		
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés								2		
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés								8		
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés						3	1	10		
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés								10		
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés						2		7		
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Prés						3		3		
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab						2		8		
03:48	M 2	Scan M	M 1	Tab								2		
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab						1		10		
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab								2		
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	1	1	1				3	7		
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab					1	5	1			
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab					1	2	2			
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab		1								
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab		2	1							
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab						1	1			
04:47	M 3	5 parties	M 2	Tab					1		1			
04:50	M 3	Accueil	M 2	Tab	2	1					1			
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab										
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab	2	1	1			1				
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Prés						1	2			
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab										
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab						6	1			
05:49	DT	Structure	M 3	Prés		1								
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés		4								
06:00	DT	STR Façade	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Prés		1					1			
06:20	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 3	Prés										
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 3	Prés										
06:40	M 4	STRP GB	M 3	Tab										
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab		4	3				1			
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab						9	2			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab						6				
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		1					1			
07:30	M 4	Connexion	M 4	Prés						1				
07:34	M 5	Bandeau	M 4	Tab										
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab		1								
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab		1				4				
08:00	M 5		M 5	Tab					1		1			
SOMME					5	21	6	0	4	74	24	131		
TOTAL ACT								32				233	4min 11s	

P13	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:01:28	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	/	Prés										
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab	4	2								Crash: 53s
02:00	RDC	Entrée	M 1	Tab	8						1			
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab	1	1	2							
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab		1								
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Tab										
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Tab										
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab	2		1							
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab	2	2								
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab	2	1								
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab	5									
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés	1		1							
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab										
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés	1		1							
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Prés										
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab	2	1								
03:48	M 2	Scan M	M 1	Tab						1				
03:50	M 2	Plonger bassin	M 1	Tab						4	1			
04:00	M 2	Volumétrie	M 1	Tab										
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 1	Tab						1	1	1		
04:10	RDC	Animation	M 1	Tab										
04:20	M 2	Requins, Ext	M 2	Tab	1	5	3							Crash: 1min 13s
04:30	M 2	Vitre	M 2	Tab										
04:33	M 2	Vitre	M 2	Tab	1									
04:40	RDC	Vitre	M 2	Tab										
04:47	RDC	5 parties	M 2	Tab						4				
04:50	Pol.	Accueil	M 2	Tab					1					
05:00	Pol.	Personnel	M 2	Prés	2	1	1							
05:10	Pol.	Polaire	M 2	Prés	1	1	1				1			
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Prés										
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab	1						1			
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab		1	1			1				
05:49	M 3	Structure	M 3	Tab										
05:50	M 3	STR Accueil, Perso	M 3	Tab	1	1	1							
06:00	DT	STR Façade	M 3	Tab	1									
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Tab										
06:20	DT	STR Prof	M 3	Tab		3								
06:27	DT	STRP Rose, Jaune	M 3	Tab		1				1				
06:30	DT	STRP Rose, Jaune	M 3	Tab		1				1				
06:40	M 4	STRP GB	M 3	Tab										
06:50	M 4	STRP Rouge	M 3	Tab							1			
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab							9			
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	1									
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab		5								
07:30	M 4	Connexion	M 4	Prés										
07:34	M 4	Bandeau	M 4	Tab	1	1								
07:40	M 4	Habitant	M 4	Tab		1					1			
07:50	M 5	Fin	M 4	Tab		2								
08:00	M 5		M 5	Tab		3	1							
SOMME					38	34	13		0	1	13	16	1	
TOTAL ACT								85				31	5min 32s	

P14	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:02:17	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M 1	Tab										
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab		2		3						
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab	2			10						
02:00	RDC	Entrée	M 1	Tab	1	4	3	10						
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab		1		10						
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Prés	3	1	1	10						
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Tab	4	3		10						
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Prés	2	1		4						
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab		1								
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab		1	1		1		1			
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab			1							
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab					3		2			
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab					6	4	1			
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab			1				3			
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Prés		1								
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Prés		1								
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab					1	4				
03:48	M 2	Scan M	M 2	Tab										
03:50	M 2	Plonger bassin	M 2	Tab										
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab							1			
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab	2	2		6			4			
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab	6		1	10						
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	3			10						
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab				3						
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab				7						
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab	1	4		4						
04:47	M 3	5 parties	M 2	Tab										
04:50	M 3	Accueil	M 3	Tab										
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab						8	1			
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab	2				2	8				
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab	1				1	4	2			
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab						8				
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab		1		4						
05:49	DT	Structure	M 3	Tab				1						
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Tab	1			10						
06:00	DT	STR Façade	M 3	Prés	2			3			2			
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Prés		4	2		1					
06:20	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 3	Prés										
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab			1				1			
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab	1	4								
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab		1	3				1			
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab		2								
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	7	3	3	8						
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	2	2		3			6			
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab							2			
07:34	M 5	Bandeau	M 5	Tab										
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab	2	1			1		2			
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab	1					9				
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					43	40	17	126	16	45	29	0		
TOTAL ACT								226				90	5min 31s	

P16	Présentation D		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:03:04	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Scan M, Piéton	M 1	Tab										
01:40	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										Crash: 16s
01:50	M 1	Haut, Parc	M 1	Tab		4		10			4			
02:00	RDC	Entrée	M 1	Tab				10						
02:10	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab				10						
02:20	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab				10						
02:30	RDC	N+1, GB	M 1	Tab				6		3	3			
02:40	RDC	N+1, GB	M 1	Tab						3	2			
02:45	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab	1					3	1			
02:50	Haut	N+2, Surface	M 1	Tab										
03:00	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Tab		1								
03:02	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab	1	1								
03:10	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab										
03:20	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Prés						1	1			
03:30	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab					1					
03:37	Hall	Remonter, Hall	M 1	Tab								2		
03:40	Hall	Hall	M 1	Tab						1	2	8		
03:48	M 2	Scan M	M 1	Tab		1					2	2		
03:50	M 2	Plonger bassin	M 1	Tab			2			8	1	23		
04:00	M 2	Volumétrie	M 2	Tab										
04:02	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab		1	1				1			
04:10	RDC	Animation	M 2	Tab		2	2	6	1		2			
04:20	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab				10	1		1			
04:30	RDC	Vitre	M 2	Tab		1		10		2				
04:33	Pol.	Vitre	M 2	Tab				10		1				
04:40	Pol.	Vitre	M 2	Tab				10			1			
04:47	M 3	5 parties	M 2	Tab				10						
04:50	M 3	Accueil	M 2	Tab				10	1		1			
05:00	M 3	Personnel	M 3	Tab		1	1	10			2	9		
05:10	M 3	Polaire	M 3	Tab				10			3			
05:20	M 3	Profondeur	M 3	Tab				6		1				
05:30	M 3	Circulation	M 3	Tab								5		
05:40	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab						1	3	10		
05:49	DT	Structure	M 3	Prés									10	
05:50	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés							1	10		
06:00	DT	STR Façade	M 3	Prés								10		
06:10	DT	STR Polaire	M 3	Prés								10		
06:20	DT	STR Prof	M 3	Prés								10		
06:27	M 4	STRP Rose, Jaune	M 3	Prés							2	10		
06:30	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		1					2	10		
06:40	M 4	STRP GB	M 4	Tab			2					8		
06:50	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab										
07:00	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab								4		
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab						10		10		
07:20	M 4	STR Circulation	M 4	Tab						2		10		
07:30	M 4	Connexion	M 4	Tab								10		
07:34	M 5	Bandeau	M 4	Tab		1						10		
07:40	M 5	Habitant	M 5	Tab			1			7		10		
07:50	M 5	Fin	M 5	Tab			1			1		10		
08:00	M 5		M 5	Tab							3	10		
SOMME					2	14	10	138	4	44	38	211		
TOTAL ACT								164				297	5min 25s	

P17	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:04:18	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab		6								
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab	1	1	1				1	3		
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab		1						2		
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab						1	1	1		
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Prés		1								
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Prés										
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés										
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Tab			2							
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Tab										
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab								4		
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab		2								
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Tab		1								
03:29	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:30	Hall	Hall	M 1	Tab										
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Tab		1						1		
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab								1		
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab		1				1	1			
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab		1								
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Tab		4	1				4			
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Tab										
04:35	M 3	5 parties	M 3	Tab		1								
04:40	M 3	Accueil	M 3	Tab		1	2				1	1		
04:50	M 3	Personnel	M 3	Tab		1	3							
05:00	M 3	Polaire	M 3	Tab	1	2	1							
05:10	M 3	Profondeur	M 3	Tab										
05:20	M 3	Circulation	M 3	Prés			1							
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Prés										
05:36	DT	Structure	M 3	Prés										
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés		1	1							
05:50	DT	STR Façade	M 3	Tab		2	1			3		1		
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Prés										
06:10	DT	STR Prof	M 3	Prés										
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Prés		1								
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		2	1							
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab							3			
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab	2	1					1			
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab		5					5			
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Tab	2									
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Prés										
07:20	M 4	Connexion	M 4	Prés										
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Tab		1								
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab		1	1				5			Scan
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab		1	2				1			
07:50	M 5		M 5	Tab										
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					6	39	17	0	5	23	14	0		
TOTAL ACT								62				42	4min 31s	

P18	Présentation L		Modèle/Element visualisé	Regard	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps	Affichage	Discours		Tab/Prés	DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
Prise en main													00:03:11	
00:00	Ext	Intro	/	Prés										
00:10	Ext	Noeud	/	Prés										
00:20	Ext	Vivant	/	Prés										
00:30	Ext	Vivant	/	Prés										
00:40	Ext	Vivant	/	Prés										
00:50	Ext	Urbain	/	Prés										
01:00	Ext	Liane	/	Prés										
01:10	Ext	Balade	/	Prés										
01:20	Ext	Balade, Noeud	/	Prés										
01:30	Ext	Noeud	/	Prés										
01:31	M 1	Volumétrie	M 1	Tab										
01:40	M 1	Gabarit, Parc	M 1	Tab	2	1								
01:50	M 1	Entrée	M 1	Tab	3	1					1			
02:00	RDC	Hall, Profondeur	M 1	Tab	1	3					2			
02:10	RDC	Escaliers, N+1	M 1	Tab	2	1								
02:20	RDC	N+1, GB	M 1	Tab		1	1							
02:30	RDC	N+2, Surface	M 1	Tab		1				1	1			
02:39	Haut	N+2, Surface	M 1	Prés										
02:40	Haut	GB, Descente, Asc	M 1	Prés										
02:50	Haut	Attraction N-1	M 1	Prés	2	1	1							
02:55	R-1	Attraction N-1	M 1	Prés	2	1								
03:00	R-1	Tunnel, Grotte	M 1	Tab							1			
03:10	R-1	Grande ouverture	M 1	Tab		3	3							
03:20	R-1	Remonter, Hall	M 1	Tab	1	1								
03:29	Hall	Hall	M 1	Tab	1									
03:30	Hall	Hall	M 1	Tab	5						1			
03:40	M 2	Volume orga	M 2	Tab										
03:50	RDC	Pôle, Ext, Attraction	M 2	Tab		5		2			1			
04:00	RDC	Animation	M 2	Tab	1			10	1		1			
04:10	RDC	Requins, Ext	M 2	Tab	5	3		10						
04:20	Pol.	Vitre	M 2	Tab	3	1		10						
04:30	Pol.	Vitre	M 2	Prés	2	1		5						
04:35	M 3	5 parties	M 2	Tab				5		1				
04:40	M 3	Accueil	M 2	Tab			1	10	1	3				
04:50	M 3	Personnel	M 2	Tab	1			10						
05:00	M 3	Polaire	M 2	Tab	10	2		10						
05:10	M 3	Profondeur	M 2	Tab	6			10						
05:20	M 3	Circulation	M 3	Tab				10	1	1	1			
05:30	M 3	Circulation, Noeud	M 3	Tab				6						
05:36	DT	Structure	M 3	Tab		2		4						
05:40	DT	STR Accueil, Perso	M 3	Prés		2		10						
05:50	DT	STR Façade	M 3	Prés				10						
06:00	DT	STR Polaire	M 3	Prés				10			1			
06:10	DT	STR Prof	M 3	Tab				4						
06:14	M 4	STRP Rose, Jaune	M 3	Tab				6						
06:20	M 4	STRP Rose, Jaune	M 4	Tab		3		10			1			
06:30	M 4	STRP GB	M 4	Tab	1	4	2	10						
06:40	M 4	STRP Rouge	M 4	Tab	1			10		2	1	2		
06:50	M 4	STRP Dalle, Toiture	M 4	Tab				10		1	1	10		
07:00	M 4	STR Circulation	M 4	Prés				10				10		
07:10	M 4	STR Circulation	M 4	Tab				10		7		10		
07:20	M 4	Connexion	M 4	Tab				2				2		
07:22	M 5	Bandeau	M 5	Tab	1			8						
07:30	M 5	Habitant	M 5	Tab				10		3	1			
07:40	M 5	Fin	M 5	Tab		1		10						
07:50	M 5		M 5	Tab										
08:00	M 5		M 5	Tab										
SOMME					50	38	8	232	3	19	14	34		
TOTAL ACT								328				70	5min 7s	

	M1	M2	M3	M4	M5	Recherche des pigeons
P 1	1min 6s	0min 33s	0min 58s	1min 0s	0min 6s	7min 0s
P 2	1min 42s		0min 43s	0min 49s	0min 9s	3min 50s
P 3	1min 51s	0min 44s	0min 57s	0min 52s	0min 8s	6min 40s
P 4	0min 47s	0min 50s	0min 59s	0min 57s	0min 11s	2min 53s
P 5	1min 21s	0min 49s	0min 36s	0min 47s	0min 10s	6min 23s
P 6	0min 54s	0min 48s	0min 37s	0min 50s	0min 6s	6min 58s
P 7	0min 27s	0min 37s	0min 33s	0min 58s	0min 17s	6min 45s
P 8	1min 6s	0min 59s	0min 50s	1min 3s	0min 11s	7min 0s
P 9		0min 50s	1min 6s	1min 1s	0min 15s	2min 4s
P 10	0min 37s	0min 38s	0min 50s	0min 23s	0min 15s	5min 37s
P 11	1min 36s	0min 38s	1min 21s	0min 59s	0min 10s	6min 58s
P 12	1min 15s	0min 57s	0min 38s	0min 34s	0min 8s	7min 0s
P 13	2min 30s	0min 51s	1min 3s	0min 46s	0min 14s	6min 40s
P 14	1min 38s	0min 47s	1min 5s	0min 55s	0min 22s	6min 23s
P 15	1min 32s	0min 35s	1min 13s	0min 52s	0min 12s	4min 44s
P 16	2min 2s	1min 15s	0min 43s	0min 51s	0min 28s	6min 28s
P 17	1min 6s	0min 38s	0min 55s	0min 45s	0min 20s	2min 20s
P 18	1min 27s	1min 13s	0min 35s	0min 45s	0min 14s	5min 57s
Moyenne	1min 18s	0min 47s	0min 53s	0min 50s	0min 12s	5min 36s
ET	0min 31s	0min 10s	0min 14s	0min 10s	0min 5s	1min 45s

X.4. Annexe 4: Temps effectif

X.5. Annexe 5: Réussite de la phase de recherche des pigeons

	Réussite	Pigeon 1	Pigeon 2	Pigeon 3
P 1	Echec	0min 22s	6min 47s	
P 2	Totale	0min 26s	2min 51s	3min 50s
P 3	Partielle	0min 6s	1min 3s	6min 40s
P 4	Totale	1min 2s	1min 18s	2min 53s
P 5	Partielle	0min 11s	2min 44s	6min 23s
P 6	Partielle	0min 15s	2min 31s	6min 58s
P 7	Partielle	0min 57s	4min 46s	6min 45s
P 8	Echec	1min 0s		
P 9	Totale	1min 12s	1min 48s	2min 4s
P 10	Totale	0min 17s	1min 48s	5min 37s
P 11	Partielle	1min 1s	3min 42s	6min 58s
P 12	Echec	0min 20s	6min 59s	
P 13	Partielle	0min 44s	5min 15s	6min 40s
P 14	Partielle	0min 51s	2min 59s	6min 23s
P 15	Totale	0min 40s	1min 3s	4min 44s
P 16	Partielle	1min 2s	2min 57s	6min 28s
P 17	Totale	1min 0s	1min 50s	2min 20s
P 18	Totale	0min 10s	5min 36s	5min 57s
Moyenne		0min 37s	3min 19s	5min 18s

X.6. Annexe 6: Résultats des interactions de la phase de recherche des pigeons

P3	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00	Pigeon 1	3	2								Saut
00:10		1	1						4		
00:20		1							2		
00:30		3				1	2	2			Saut
00:40		5	1			5		3			Saut
00:50			1	1	6		4	3			
01:00	Pigeon 3	1			10		7	1			
01:10		3			10			3			
01:20			1		10		7	3			
01:30		10	4		10	1		2			Saut
01:40		10	2		10			2			Saut
01:50		7	1		10						Saut
02:00		1			10			1			
02:10		2			10			2			
02:20		4			10			8			
02:30		8			10		5				Saut
02:40		10			10		5	1			Saut
02:50		2			10						
03:00			1		10	1	1	1			
03:10					10			2			
03:20		5			10			8			
03:30					10		1				
03:40		4			10			10			
03:50		5			10			4			Saut
04:00		9			10				7		Saut
04:10		7	1		10				10		
04:20					10	1		1			
04:30		8			10			5			Saut
04:40					10			1			
04:50		1			10			3			
05:00		5			10	1		2			Saut
05:10		7			10			10			
05:20					10			4			
05:30		3			10			3			
05:40			1		10			4			
05:50		10			10		8	2			Saut
06:00		5			10			1			Saut
06:10		4			10						
06:20					10						
06:30		3			10	3		2			
06:40			1		10			6			
06:50	Pigeon 2	2			10			4			
07:00											
SOMME		149	17	1	366	13	40	110	17		
TOTAL ACT					533				180	6min 40s	
TOTAL ACT					533				180	7min	

P4	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00					5			2			
00:10					10			5			
00:20	Pigeon 3	1			10			7			
00:30	Pigeon 1		6	2	10			2			
00:40		4	1		10	1		2			
00:50		5			10			1			
01:00		10		2	10						
01:10		6	2		10						
01:20		4	4	2	10			1			
01:30		7		2	10						
01:40		8	1		10			1			
01:50		2	6	4	10						
02:00		7	4	1	10						
02:10		3			10						
02:20				3	10	1	1	2			
02:30			7	2	10						
02:40			2		10			1			
02:50	Pigeon 2				10	1		2			
03:00											
03:10											
03:20											
03:30											
03:40											
03:50											
04:00											
04:10											
04:20											
04:30											
04:40											
04:50											
05:00											
05:10											
05:20											
05:30											
05:40											
05:50											
06:00											
06:10											
06:20											
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		57	33	18	175	3	1	26	0		
TOTAL ACT					283				30	2min 53s	

P6	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00									3		
00:10	Pigeon 1	2		1					8		
00:20		10	2	2					1		
00:30		5	1			1					
00:40		5	2			2					
00:50		5	3	2	5	1			1		
01:00			1	1	10						
01:10		2		1	10				2		
01:20		8	1	1	10						
01:30		7	2	1	10						
01:40		3	1		10				2		
01:50		4	1	2	10						
02:00		6		4	10						
02:10				10	10						
02:20		7	1		10						
02:30		1			10				7		
02:40	Pigeon 2	5	1	1	10						
02:50		8	2	1	10						
03:00		1	2		4						
03:10		9			10						
03:20		10	1		10						
03:30		10	1		10						
03:40		1	1		10				1		
03:50		4	2		10						
04:00		9	2		10						
04:10		10	1		10						
04:20		5	1	1	10						
04:30		10		1	10						
04:40		10			10						
04:50			1		10	1					
05:00		4	3		10	1			2		
05:10		10	6		10						
05:20		8	1		10	1			1		
05:30			2		10				2		Scan: 18s
05:40		1		1	10				1		Scan: 18s
05:50		1	1		3						Scan: 18s
06:00											
06:10		3	1	1					1		
06:20		1	5								
06:30		1	2	1					1		
06:40						3			1		
06:50		8		1		1			1		
07:00	Pigeon 3	5									
SOMME		199	51	33	292	11	0	35	0		
TOTAL ACT					575				46	6min 58s	

P7	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00						1	3	3			
00:10						1	1	6			
00:20			3				1	2			
00:30		1	1	2			1				
00:40		4						5			
00:50	Pigeon 1	4		1							
01:00		2						4			
01:10		7						2			
01:20		3	1	2			1	1			
01:30		5	5					1			
01:40		5	4				3	3			
01:50		3	1				1	3			
02:00		1	2	4			1				
02:10		1		1			1	1			
02:20		5						4			
02:30		5					3	1			
02:40		1					1	2			
02:50		1	1					4			
03:00		5	2	2							
03:10		3									
03:20		6	1			1	2	1			
03:30		10		2			1	1			
03:40		10					1	1			
03:50		2	1				3				
04:00							3	2			
04:10		6	8	1							
04:20		3									
04:30		7									
04:40	Pigeon 3	4						2			
04:50		1					3	2			
05:00		5	1	5				1			
05:10		2	2	1				1			
05:20								3			
05:30											Scan: 18s
05:40											Scan: 18s
05:50							2	3			Scan: 18s
06:00		1					2	2			
06:10		4		1			2	4			
06:20			1					1			
06:30		1		4							
06:40			1					3			
06:50	Pigeon 2		1								
07:00											
SOMME		118	36	26	0	3	36	69	0		
TOTAL ACT					180				108	6min 45s	

P8	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00								3			
00:10		3	5	1				1			
00:20		8	3	1	3						
00:30		1	3	1	10	1		2			
00:40		1	4	1	10						
00:50					10		2	2			
01:00	Pigeon 2		1	6	10			1			
01:10					10			3			
01:20					6		4	2	7		
01:30							7	1	10		
01:40							1	4	10		
01:50							9	1	10		
02:00		7					1	2	2		
02:10		10		1				3			
02:20		5	1	3				2			
02:30		5		2	5	1		1			
02:40				3	10	1	1	1			
02:50			1		10						
03:00					10	2	1	1			
03:10		9	3	1	10	10					
03:20		10	3	1	10	10		1			
03:30					10	8		1			
03:40		1	1		10			2			
03:50				1	10	2	1	3			
04:00				1	10	3	4	1			
04:10		1			10	8		1			
04:20					10	5	2	2			
04:30		1	4	1	10	2	1				
04:40		5	1		10	3	1	1			
04:50			1	1	10	4	1	2			
05:00		5	2		10						
05:10		4			10	1		3			
05:20					10	3	1				
05:30		2	1	1	10	1	1				
05:40		10	2	1	10						
05:50		5			10						
06:00			1	1	10	1	1	3			
06:10					10			3			
06:20					10			1			
06:30					10						
06:40		4			10			1			
06:50					10	1		3			
07:00					10						
SOMME		97	37	28	334	67	39	58	39		
TOTAL ACT					496				203	7min	

P9	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00						4	1	3			
00:10					10		3	3			
00:20		1	4		10			1			
00:30		7	2	1	10	1	2	2			
00:40		7	1		10		1	1			
00:50		8	1		10		3	2			
01:00		2			10			1			
01:10		1	1		10						
01:20		4	3		10						
01:30	Pigeon 1	10	3	2	10						
01:40		2	1		10			1			
01:50		8	4		10						
02:00	Pigeon 2	10	5		10						
02:10	Pigeon 3	3	4		4						
02:20											
02:30											
02:40											
02:50											
03:00											
03:10											
03:20											
03:30											
03:40											
03:50											
04:00											
04:10											
04:20											
04:30											
04:40											
04:50											
05:00											
05:10											
05:20											
05:30											
05:40											
05:50											
06:00											
06:10											
06:20											
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		63	29	3	124	5	10	14	0		
TOTAL ACT					219				29	2min 4s	

P10	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00						1		7			
00:10	Pigeon 1	2						6			
00:20		2	3	1		1	9	1			
00:30		2		1				1			
00:40						1	4	2			
00:50		2	1				1	2			
01:00						3	2	4			
01:10			2				1	5			
01:20		1					1	4			
01:30		1	1				3	1			
01:40	Pigeon 2		1				2	2			
01:50		4	5					4			
02:00		3	1					1			
02:10			2				4		9		
02:20							10	1	10		
02:30							8	1	10		
02:40							8	6	10		
02:50							7	2	10		
03:00							9	2	10		
03:10							8	2	10		
03:20							10		10		
03:30							8	1	10		
03:40							10		10		
03:50							2	4	10		
04:00							3	1	10		
04:10		4	1				2	1	5		
04:20		3	1					6			
04:30		3	2	1				3			
04:40		3	2					2			
04:50		3	2				2	5			
05:00											
05:10			1					1			
05:20			1								
05:30	Pigeon 3										
05:40											
05:50											
06:00											
06:10											
06:20											
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		33	26	3	0	6	114	78	124		
TOTAL ACT					62				322	5min 37s	

P11	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00						2		4			
00:10		7	3		9	3		2			
00:20					10	3		4			
00:30					10		4	2	8		
00:40					10		7	1	10		
00:50					10		3	2	10		
01:00	Pigeon 1				10	2	4	1	10		
01:10		2			10		10	1	5		
01:20					10		8	1	10		
01:30					10		10		10		
01:40	Pigeon 2				10		5		10		
01:50					10				10		
02:00		3			10	5	1	1	2		
02:10			1		10		7	2	10		
02:20					10		9		10		
02:30					10		10		10		
02:40				2	10		8	2	10		
02:50					10		10		10		
03:00					10		10		10		
03:10			1		10		10		10		
03:20					10		10		10		
03:30					10		5		10		
03:40					10		10		10		
03:50		1	1		10		7	1	7		
04:00					10						
04:10		7	2	5	10	2		6			
04:20					10	4	3	2			
04:30		3	3	1	9		10				
04:40		5	3			1	4				
04:50			1	1				1			
05:00		5					1		2		
05:10							9	1	10		
05:20							6	4	10		
05:30							10		10		
05:40							10		10		
05:50							9	1	10		
06:00							6	1	9		
06:10							6	3	10		
06:20							6	1	10		
06:30						1	5		3		
06:40						4		1			
06:50								10			
07:00	Pigeon 3							3			
SOMME		33	15	9	268	27	233	58	276		
TOTAL ACT					325				594	6min 58s	

P12	Élément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00			1	1				2			
00:10				1		4		1			
00:20		1	2			2		1			
00:30		2					1	1	2		
00:40							10		10		
00:50	Pigeon 1	1					4		10		
01:00		7							3		
01:10		5	5			1					
01:20		5	8				3				
01:30		3	5			2	2	1			
01:40			3				2	2			
01:50		2		3				4			
02:00		3	1	2				1			
02:10		5		2				3			
02:20		3		2		1	4				
02:30						1	5		2		
02:40		1	1				7		7		
02:50				4			1				
03:00				5				6			
03:10		10	1	1							
03:20		7						4			
03:30		2						3			
03:40		6	2		3			5			
03:50		3			10	4		4			
04:00		2	1		10	3					
04:10		10	4		10			1			
04:20		2	10		10						
04:30			10		10	1					
04:40			10		10	2		1			
04:50			1		10	5	1	4			
05:00		10	8		2			6			
05:10		1	7								
05:20		2	1	2							
05:30		1	5	1				5			
05:40			5					2			
05:50						1		3	3		
06:00							7		10		
06:10							10		10		
06:20							9	1	10		
06:30	Pigeon 3	6	8				2	1	2		
06:40			5								
06:50											
07:00								1			
SOMME		100	104	24	75	27	68	63	69		
TOTAL ACT					303				227	7min	

P13	Élément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00		2	2	1	5						
00:10		9	5		10						
00:20		8	3		10						
00:30		7	2	3	10						
00:40	Pigeon 1	5	2		10						
00:50		10	1		10						
01:00		7			10		1				
01:10		10		2	10		1				
01:20		6	2	1	10			1			
01:30		7	2	1	10						
01:40		5	5	2	10		2				
01:50		4		1	10		6	3			
02:00		1	1		10	6	3	2			
02:10			2	1	10	1		4			
02:20		10	3		10	1		1			
02:30		10	2		10						
02:40		10		1	10						
02:50					10			1			
03:00		6			10						
03:10		10			10						
03:20		10			10						
03:30		8	2	1	10						
03:40		5		3	10						
03:50		8	1	1	10						
04:00		7	1	4	10						
04:10		2	2	3	10	1	1	3			
04:20		2	1	3	10	1	1	1			
04:30		10	1		10	5					
04:40		5	1		10						
04:50			1		10			2			
05:00					10	7		2			
05:10	Pigeon 2				10	2		1			
05:20		4	2		10						
05:30		10	1		10	1		1			
05:40		5			10	6	3				
05:50		3			10		2				
06:00		1	4	3	10						
06:10		7			10			3			
06:20		3			10	4	3				
06:30		5			10	1					
06:40		2	1	1	10	6					
06:50	Pigeon 3	2	1		2						
07:00											
SOMME		226	51	32	407	42	23	25	0		
TOTAL ACT					716				90	6min 40s	

P14	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00		4	6	2				2			
00:10		3	6		9			3			
00:20		5	1	1	10						
00:30		8		1	10						Saut
00:40		5			10			5			
00:50	Pigeon 1	4			10			3			
01:00		5			10	3		2			
01:10		5	1		10	2	1	7			
01:20		7	2	1	10			1			
01:30		7	2	1	10						
01:40		2	2	3	10	2		2			
01:50		10		2	10						Saut
02:00		7	1		10			2			
02:10		10			10						Saut
02:20		10	1		10						Saut
02:30		6			10			2			
02:40		4			10	1	4				
02:50	Pigeon 2		1	1	10			2			
03:00		6		9	10						
03:10		6	1	4	10						
03:20		9			10						Saut
03:30		5	4		10			1			
03:40		8	1	2	10						
03:50		10	2		10						
04:00		10	2	1	10						Saut
04:10		6	1	1	10						
04:20			4		10			1			
04:30		7	3		10			1			
04:40		3			10						
04:50		5	1		10						
05:00		3			10						
05:10		10			10						
05:20		8		1	10						Saut
05:30		10			10						
05:40		10	1		10						Saut
05:50		10		1	10						
06:00		7	1	1	10						
06:10		8			10						
06:20	Pigeon 3	2			3			3			
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		245	44	32	372	8	5	37	0		
TOTAL ACT					693				50	6min 23s	

P15	Élément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00		1				3		2			
00:10		1				5		3			
00:20		7	1					2			
00:30		3	2								
00:40	Pigeon 1					1	2	2			
00:50		1	4		8	6	1	1			
01:00	Pigeon 2		3	4	10	1	1				
01:10		1	2		10			4			
01:20		7	1		10		5	2			
01:30		5	1	1	10		1				
01:40		1	3		10		4	3			
01:50		2	2		10	5	2				
02:00			3		10		3	1			
02:10		2	1		10	2	1	1			
02:20		10	1		10	1	3	3			
02:30		7	1		10						
02:40		10	3		10						
02:50		7	1	1	10						
03:00		4	4		10			1			
03:10		2	1		10		1	3			
03:20		1			10		2	1			
03:30					10			2			
03:40		4	3		10						
03:50		4	2		10			1			
04:00		2	1		10						
04:10		2			10		8				
04:20		4			10	1	9				
04:30		1	2		10		1	1			
04:40	Pigeon 3		1		4		1	4			
04:50											
05:00											
05:10											
05:20											
05:30											
05:40											
05:50											
06:00											
06:10											
06:20											
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		89	43	6	232	25	45	37	0		
TOTAL ACT					370				107	4min 44s	

P16	Elément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00		1			10			1	4	6	
00:10					10			5	2	10	
00:20					10			2	1	4	
00:30					10				5		
00:40		8	5	1	10						
00:50		10			10				1		
01:00	Pigeon 1	5			10						
01:10		9	2	1	10				1		
01:20		4	1		10				6		
01:30		8			10				2		
01:40		6	6	6	10				2		
01:50		4	1		10				4		
02:00		1	1	6	10				2		
02:10		10	1		10				1		
02:20		8	1		10				1		
02:30		10			10				2		
02:40		1	3		10				7		
02:50	Pigeon 3	7	4		10				2		
03:00		7			10				4		
03:10		4	1		10				1		
03:20		8	2		10				8		
03:30		9			10				2		
03:40		10			10				2		
03:50		7	1		10				6		
04:00		10			10				4		
04:10		1			10				3		
04:20		10	1		10				1		
04:30		10	1	3	10				2		
04:40		5	2	2	10				1		
04:50		6	1		10				3		
05:00		7	1	1	10				4		
05:10		2	9		10				6		
05:20		5	1		10				3		
05:30		6	7	1	10				3		
05:40		5	2		10						
05:50		7			10				2		
06:00		10			10				1		
06:10		10			10				2		
06:20	Pigeon 2	8	1		8						
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		239	55	21	388	0	8	101	20		
TOTAL ACT					703				129	6min 28s	

P17	Élément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00		6	2		10			1	3		
00:10		5	1		10	1		2	2		
00:20		1	1	2	10			4	5		
00:30		8			10				1		
00:40		9			10			1	1		
00:50		4	1	3	10				2		
01:00	Pigeon 2	10			10						
01:10		7	3		10				1		
01:20		2	4		10				1		
01:30		4	1		10			4			
01:40		4	2		10				2		
01:50	Pigeon 3	4	1		10				5		
02:00		7	1		10				3		
02:10	Pigeon 1	3			10				1		
02:20											
02:30											
02:40											
02:50											
03:00											
03:10											
03:20											
03:30											
03:40											
03:50											
04:00											
04:10											
04:20											
04:30											
04:40											
04:50											
05:00											
05:10											
05:20											
05:30											
05:40											
05:50											
06:00											
06:10											
06:20											
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		74	17	5	140	1	12	27	0		
TOTAL ACT					236				40	2min 20s	

P18	Élément visualisé	Interactions physiques (secondes)				Interactions Numériques (secondes)				Durée	Problèmes
Temps		DPR	DPH	DPZ	DB	DV	R	Ech	3DV		
00:00		1	1	2	10			1			
00:10	Pigeon 1	5	1	1	10						
00:20		6	3		10		1				
00:30		7	1		10		1	1			
00:40		2	3	1	10		2				
00:50		6	7		10		2				
01:00		6			10			4			
01:10		9	2		10			1			
01:20		2	2	1	10			1			
01:30		4	3	1	10		1	1			
01:40			3		10			3			
01:50		7	2		10			5			
02:00		2	1		10			1			
02:10		7	2		10						
02:20		2	1		10						
02:30			1		10			2			
02:40		8	1		10			1			
02:50		2	1	1	10			2			
03:00			1	2	10			1			
03:10		8	1	2	10		1	1			
03:20		2	2		10			1			
03:30			7	1	10			1			
03:40		1		1	10			1			
03:50		3	4	1	10		2				
04:00		2	2		10						
04:10		6	2	2	10						
04:20		7	2	1	10						
04:30				1	10						
04:40			2		10			3			
04:50		7	1	1	10	1	1	1			
05:00		4	1		10						
05:10		4	1		10		2	1			
05:20		8	2	2	10			1			
05:30	Pigeon 3			4	10			1			
05:40		5	1		10						
05:50	Pigeon 2	1	3		7						
06:00											
06:10											
06:20											
06:30											
06:40											
06:50											
07:00											
SOMME		134	67	25	357	1	13	35	0		
TOTAL ACT					583				49	5min 57s	