



SYMPTOMATIC ORCHESTRA

Dossier de conception

Alexia Dupré-Doàn - Julie Flogeac - Christophe Massolin - Bertrand Souriau

« IL NE S'AGIT PAS D'EXPOSER QUELQUE CHOSE À QUELQU'UN, MAIS
D'EXPOSER QUELQU'UN À QUELQUE CHOSE »

[Pierre Huyghe]

SOMMAIRE

I . GENÈSE

- 1 sujet
- 2 constat
- 3 problématique
- 4 mots-clés
- 5 enjeu
- 6 concept

II . RECHERCHES

- 1 les virus
- 2 personas
- 3 benchmark
- 4 planches tendances

III . CONCEPTION

- 1 story-board
- 2 dispositif
- 3 wireframes
- 4 parcours utilisateur
- 5 principe de création
- 6 principe d'harmonie

IV . RECHERCHES

- #### GRAPHIQUES
- 1 virus
 - 2 éléments d'interface

V . CHARTE

- 1 les virus
- 2 typographie
- 3 pictogrammes
- 4 éléments d'interface
- 5 logotype

VI . TESTS

- 1 dispositif de test
- 2 analyse

VII . TECHNIQUE

- 1 cartographie
- 2 design génératif
- 3 dialogue entre supports
- 4 web
- 5 protocole d'attaques

I . GENÈSE DU PROJET

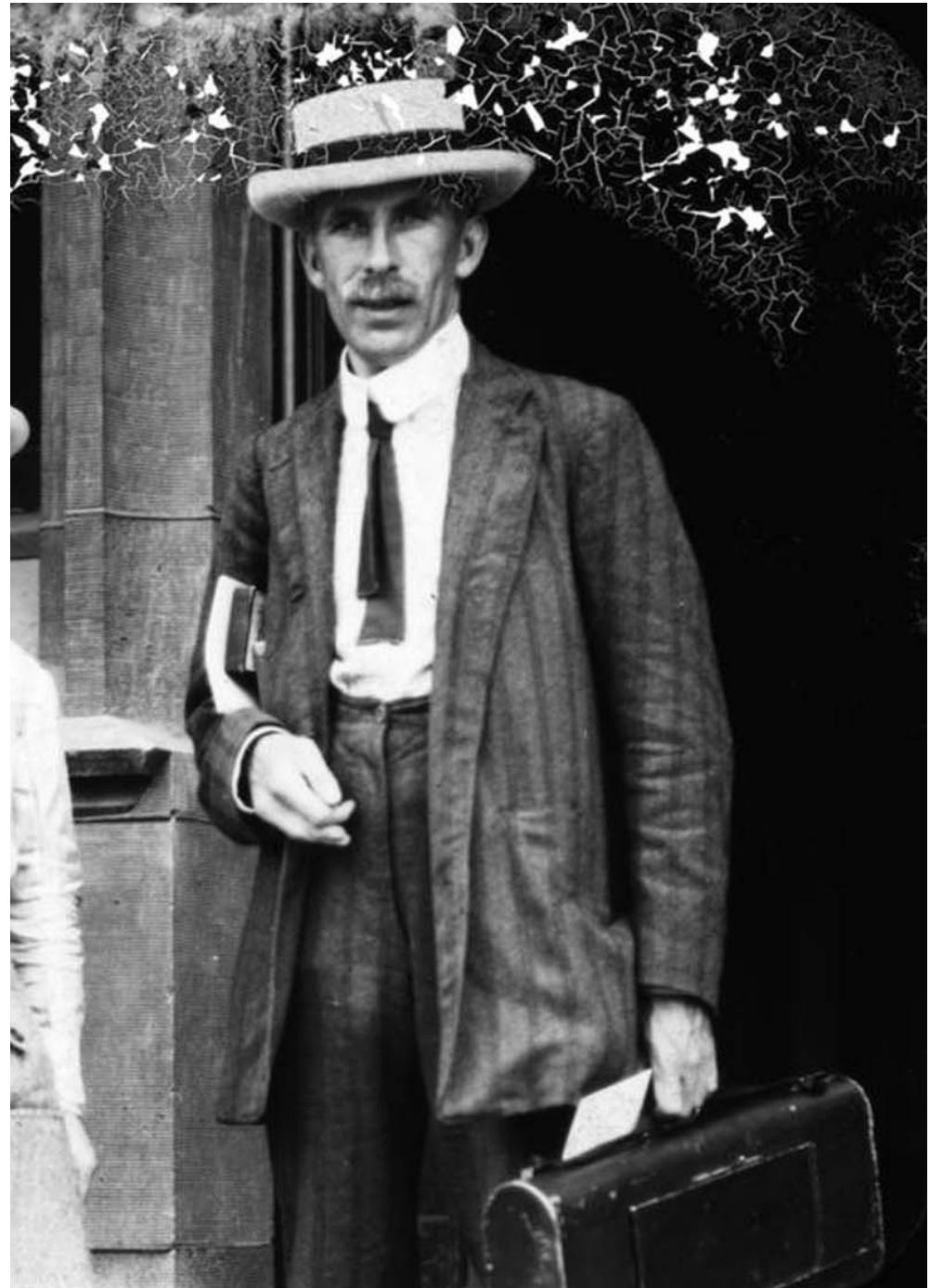
COMPRENDRE LE MONDE

Écosystème

Le terme écosystème, contraction de « ecological system », fut défini en 1935 par Sir Arthur Tansley (1871-1955), un botaniste anglais, pionnier de l'écologie qui est également l'auteur du mot biotope (composantes non vivantes d'un environnement : sol, air, lumière, eau...).

ÉCOSYSTÈME = BIOCÉNOSE + BIOTOPE

Un écosystème tend toujours à évoluer vers son état d'équilibre le plus stable.



AUJOURD'HUI
L'HOMME ÉVOLUE DANS UN MONDE
NATUREL ET NUMÉRIQUE.

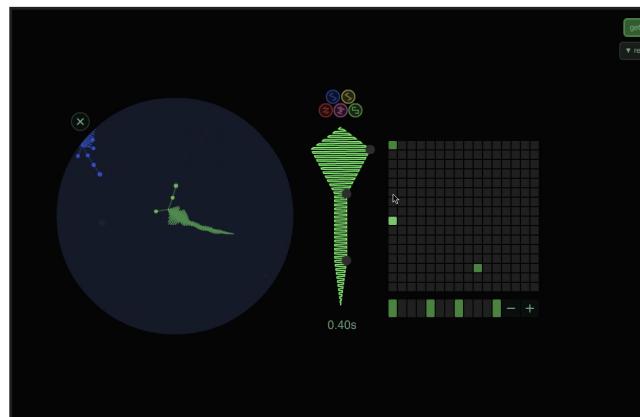
LE VIRUS EST UNE ENTITÉ À LA FOIS
BIOLOGIQUE ET TECHNOLOGIQUE.

LES VIRUS ET LES HOMMES PARTAGENT ET ÉVOLUENT
DANS UN ÉCOSYSTÈME HYBRIDE.

LES VIRUS PEUVENT-ILS NOUS AIDER À COMPRENDRE NOTRE MONDE ?

Les virus vecteurs de sensibilité
dans l'univers numérique.

CRÉER



*Sequence, Ryan Alexander,
Gabriel Dunne, Daniel Massey*

CONTEMPLER



Field of light, Bruce Munro

RÉVÉLER



*Amazing secret monitor, Youtube
Brusspup Channel*

NOUS PLACER FACE À NOTRE RESPONSABILITÉ
DANS L'APPARENCE DU MONDE D'AUJOURD'HUI.

UNE INSTALLATION ARTISTIQUE INTÉRACTIVE.

II . RECHERCHES

VIRUS BIOLOGIQUES

Entité entre le vivant et le non-vivant qui pénètre dans une cellule par endocytose (absorption par la membrane), récupère une partie des composants de la cellule hôte pour se former. Un virus peut rester à l'état latent très longtemps dans un organisme avant de se manifester.

Capside icosaèdre (octogone plein)

Capside hélicoïdale (cylindre creux, souple ou dur)

Capside enveloppée (sphère hérissée)

Capside complexe (queue, asymétrie, faces...)

Filamenteux

Exemples :

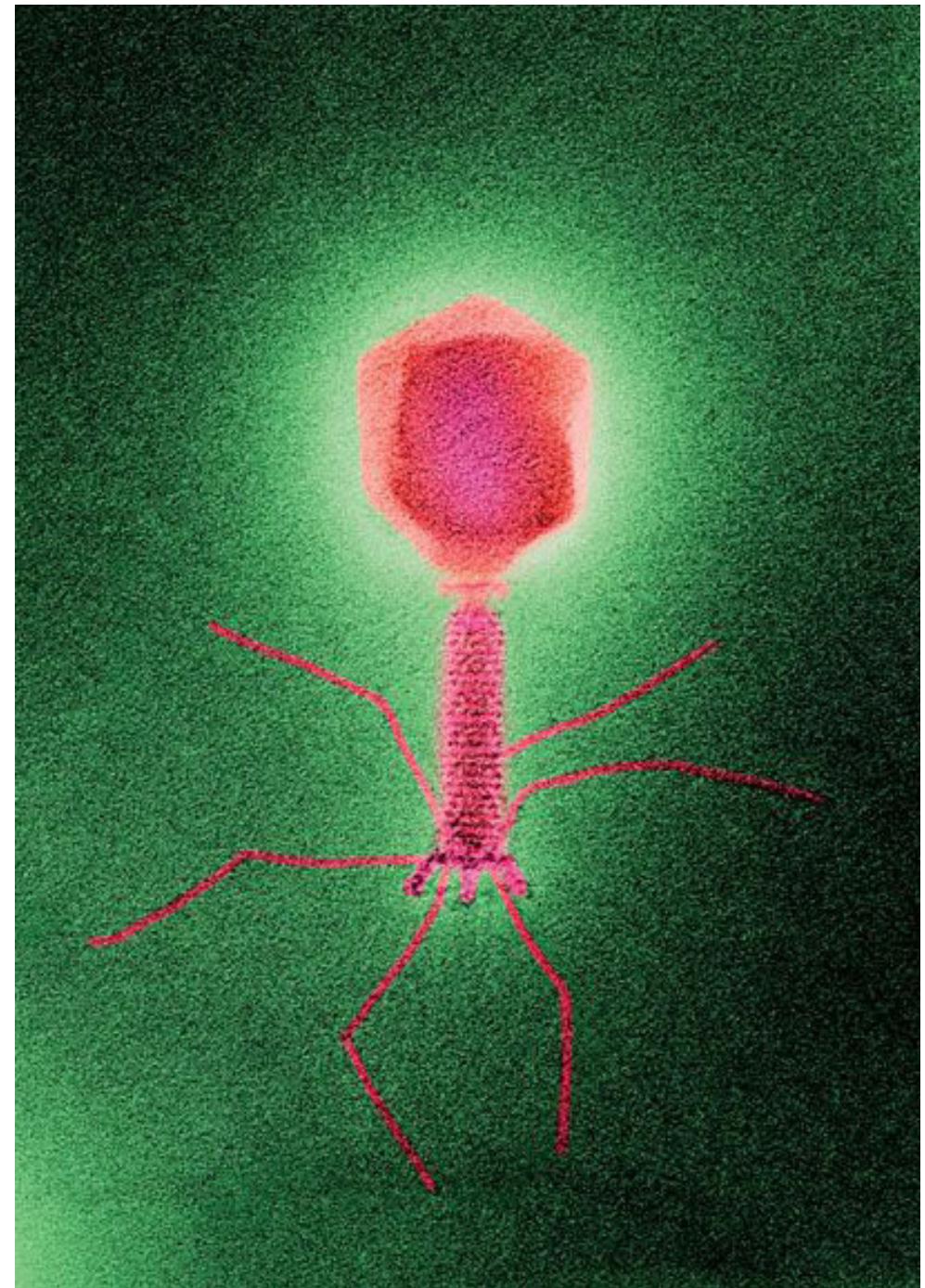
Adénovirus

Bactériophage

Virus ARN

Virus ADN

...



VIRUS NUMÉRIQUES

Morceau de programme, souvent écrit en *Assembler*, qui s'intègre dans un programme normal, le plus souvent à la fin. Chaque fois que l'utilisateur exécute le programme « infecté », il active le virus qui en profite pour aller s'intégrer dans d'autres programmes exécutables. De plus, lorsqu'il contient une charge utile, il peut, après un certain temps (qui peut être très long) ou un événement particulier, exécuter une action prédéterminée.

Exemples :

Virus compagnon

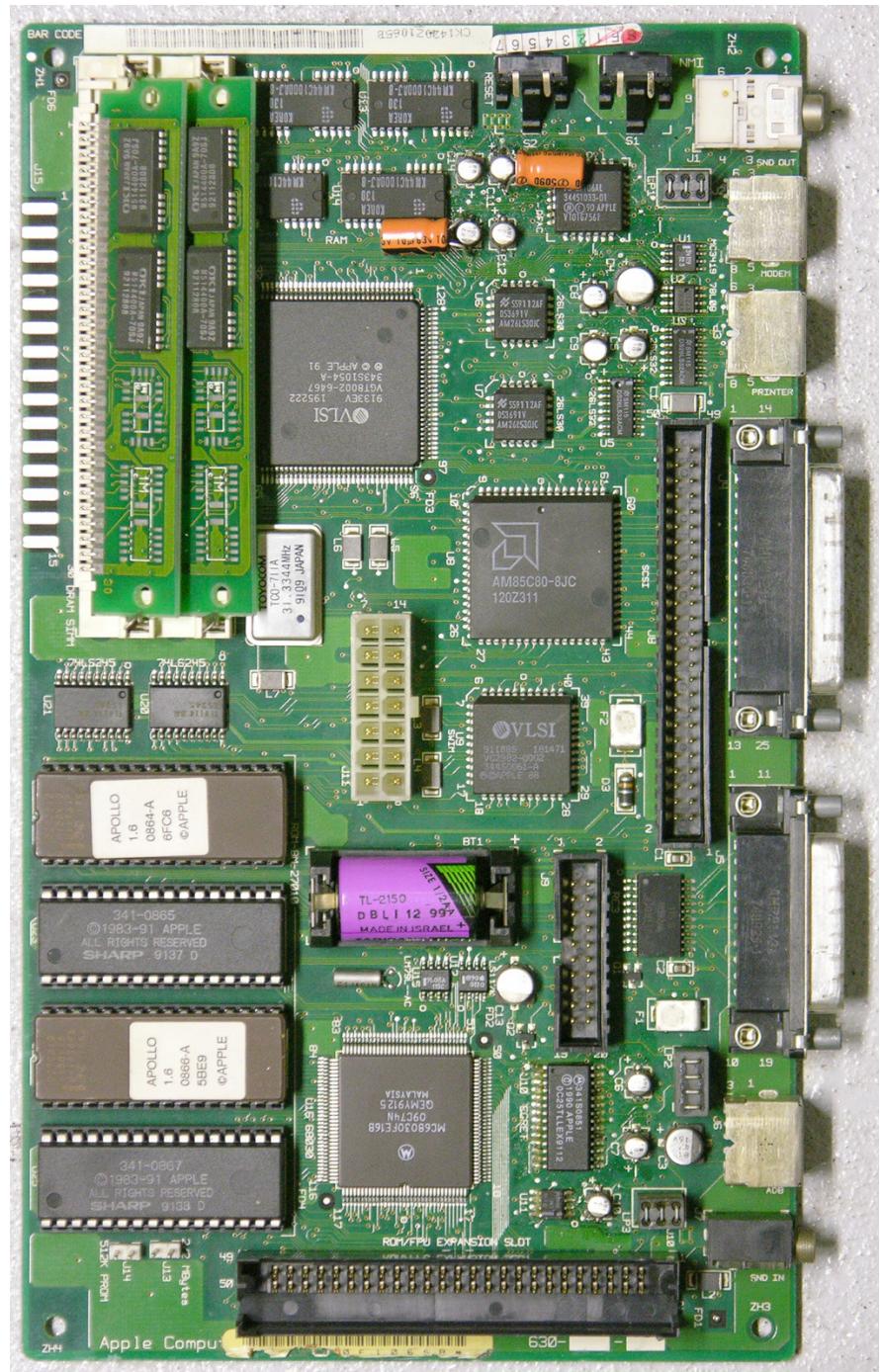
Antivirus

Virus polymorphe

Virus métamorphe

Zoo virus

...



VISITER IMPLIQUE UNE SUCCESSION D'ACTES

"marcher, fixer son regard, voir, lire, s'éloigner, comparer, se souvenir, discuter, etc."

[Davallon, 1986]

Nous nous sommes appuyés sur le travail de M. Levasseur et E. Vérone (1983) pour produire nos personas.

Leur bestiaire permet de définir 4 typologies de visiteurs :

- La fourmi
- Le papillon
- La sauterelle
- Le poisson





ÉLISE LA FOURMIS

26 ans étudiante en Fac d'art

« Quand j'ai un peu de temps libre je me rends dans des expositions. Je suis très curieuse par nature. »

Elise est motivée. Elle a un rapport très scolaire à ce qui l'entoure, un souci d'attente ; un temps de visite très long, elle s'arrête sur chaque étape, essaie de tout comprendre et lit toutes les indications disponibles.

Son parcours est chronologique et conforme à nos attentes.

Elise aura besoin de beaucoup d'accompagnements dans son parcours et d'assez de contenu pour répondre à son besoin d'information.



MARTY LA SAUTERELLE

22 ans étudiant

« J'adore tout ce qui est nouveauté numérique. Je suis tout le temps scotché à mon portable. »

Marty a peu de motivation, il est « insouciant ». Son temps de parcours est assez court avec quelques arrêts sur les éléments qui l'interpellent.

Marty aura besoin d'éléments marquants dans l'exposition. Les éléments sonores et visuels devront être explicites afin qu'il n'ait pas besoin de lire pour comprendre le projet.



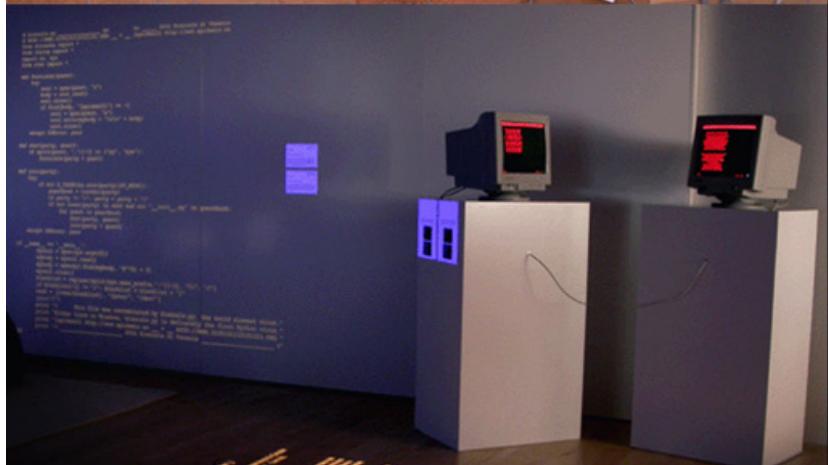
BERNARD LE PAPILLON

48 ans ingénieur en télécom

« Je suis ingénieur. Je garde toujours un œil sur l'art numérique, il y a toujours de belles prouesses technologiques à découvrir. »

Bernard se tient toujours informé de l'actualité numérique. Il lit régulièrement la presse spécialisée. Il sait ce qu'il est venu chercher dans l'exposition. Il fait un parcours assez long, avec des arrêts assez nombreux sur les différents éléments. Son parcours est un peu décousu mais exhaustif quand même.

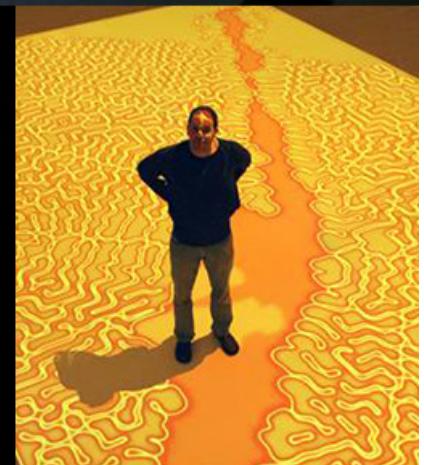
Bernard aura besoin d'une documentation complète et rigoureuse. Le projet devra avoir un intérêt culturel, technique voire philosophique.



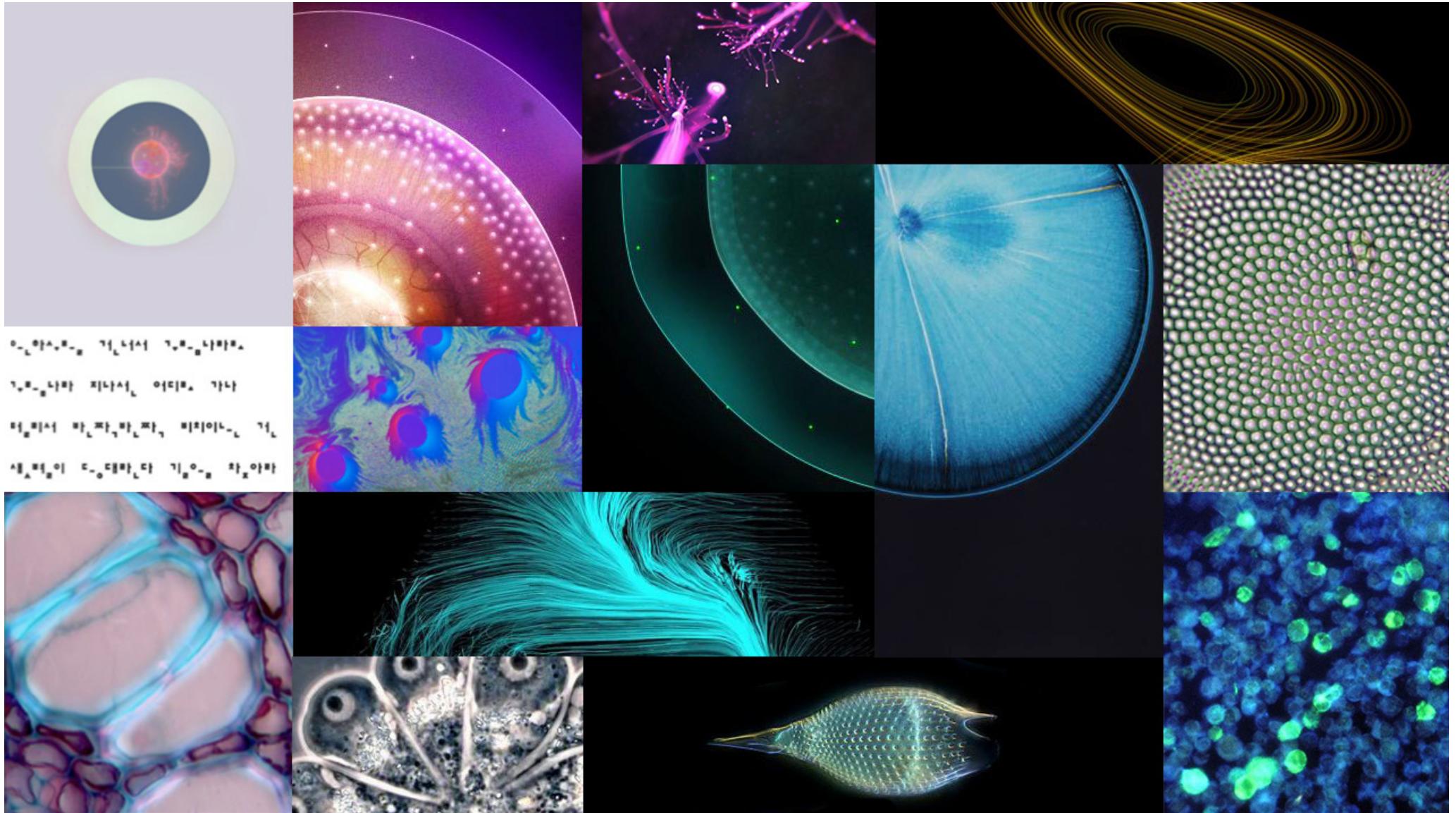
*House warning party, Eskil Steeberg
The healing pool, Brian Kneip
Audience, Random International
Cloud pink, Everyware*



*Le jeu de la vie, John Horton Conway
The lovers, Sneha Solanki*



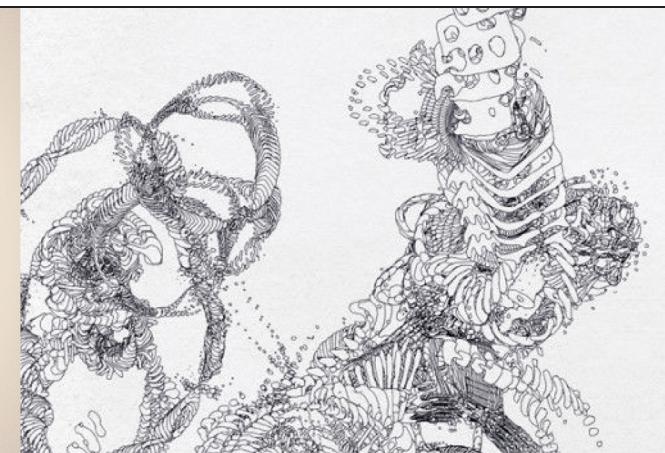
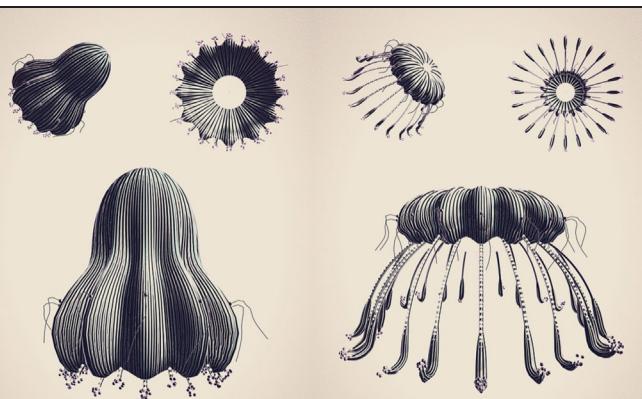
PLANCHES TENDANCES (TEXTURES)



Tatyana Koidanov
Jen Lowe
Yusuke Endoh
Alain Richert

Terence McKenna
Alain Richert
Terence McKenna

PLANCHES TENDANCES (VIRUS)



Min	Verlet Kopej Max	Min	Particles Out from spine Max
smooth variations "S" "S" cells of fixed start/ end points	rough variations holes multiple lines	great! variations curliness	great! variations frizzy
Min	Square Duplicated Max	Min	Flat Triangular 2D Max
linking lines variations	linking lines variations circle more radial lines	Fewer variations many spines	great! variations audio reactive spikes

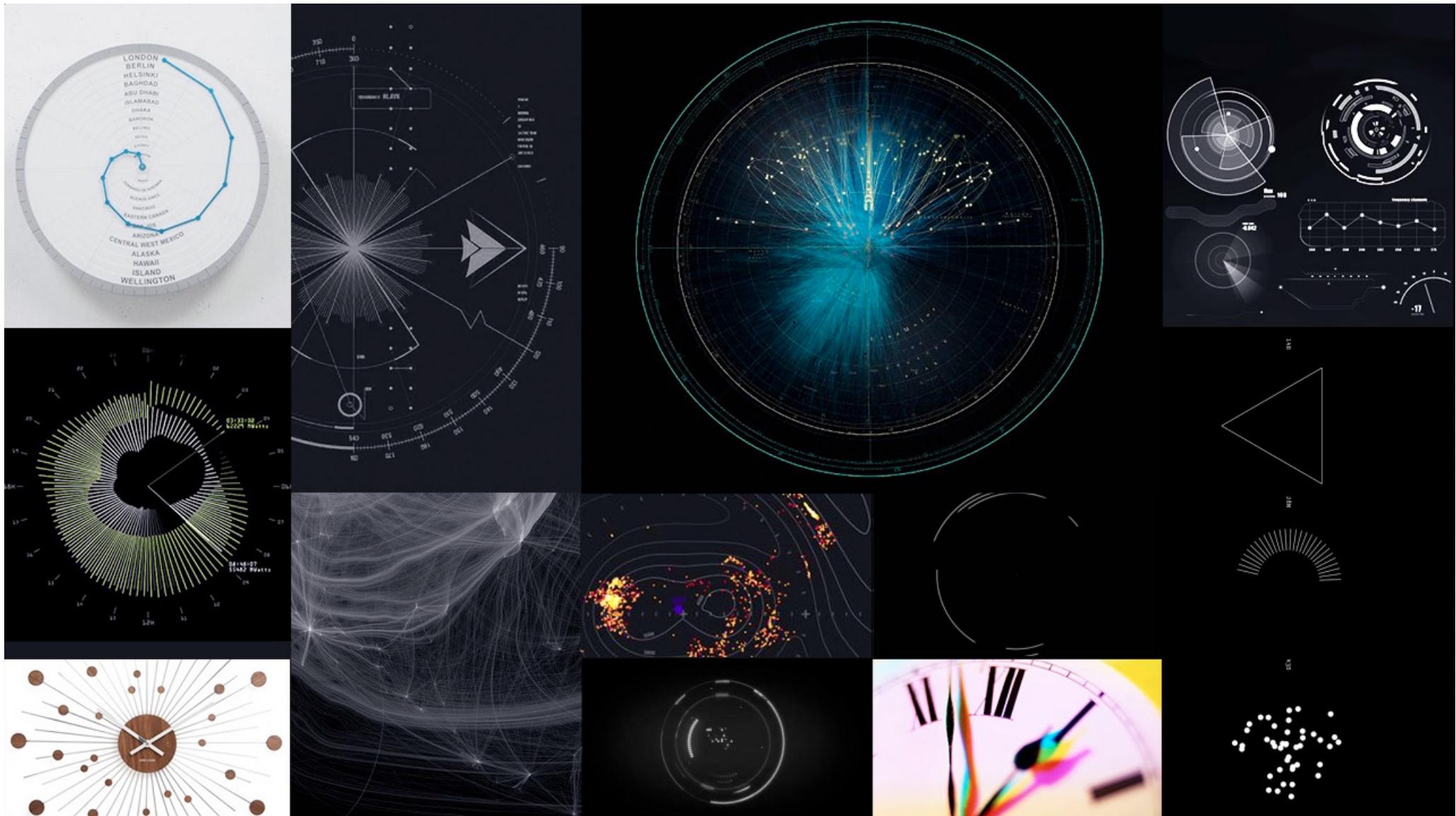
Ishihara Rotator

1000 Hands, Universal Everything & You

Cindermedusa, Marcin Ignac

Field, Matt Pyke

PLANCHES TENDANCES (NOYAU)

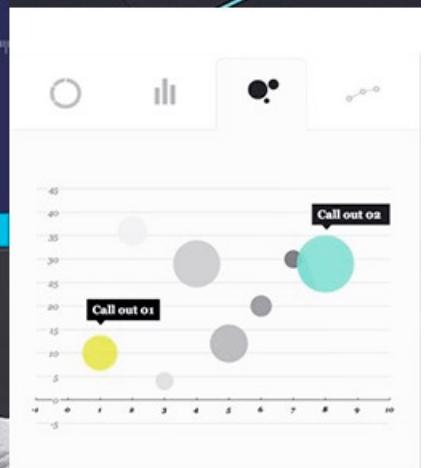
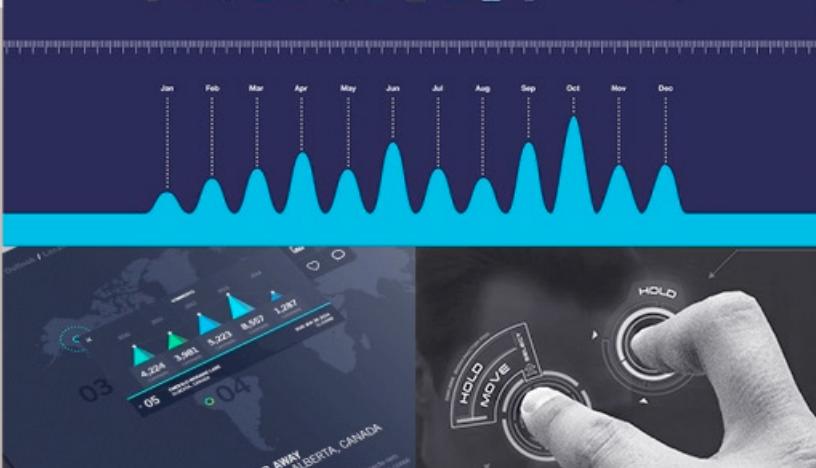
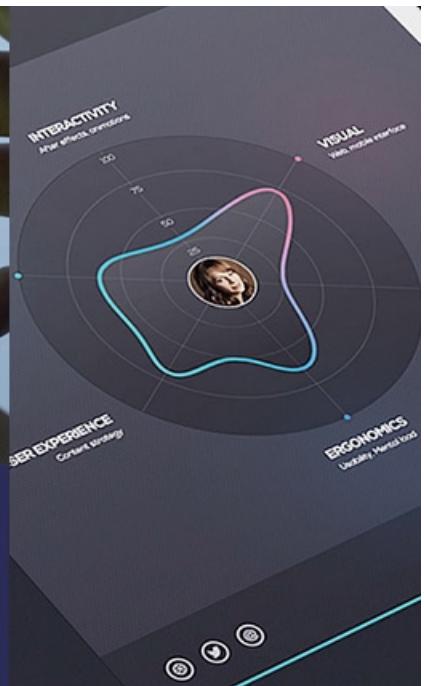
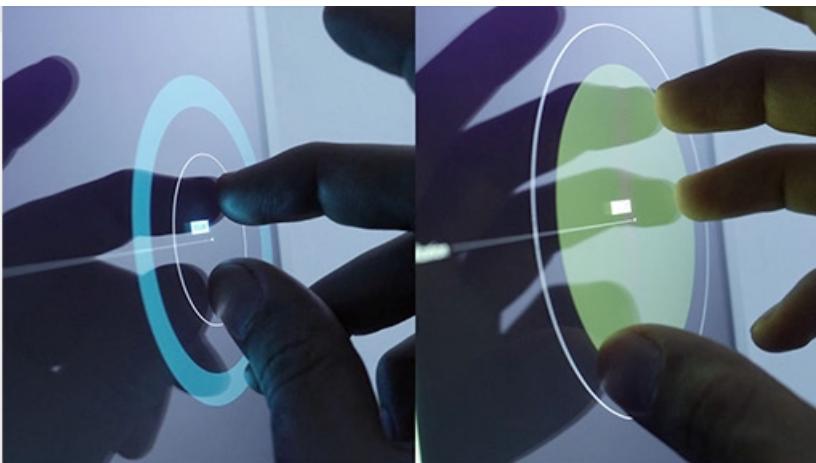
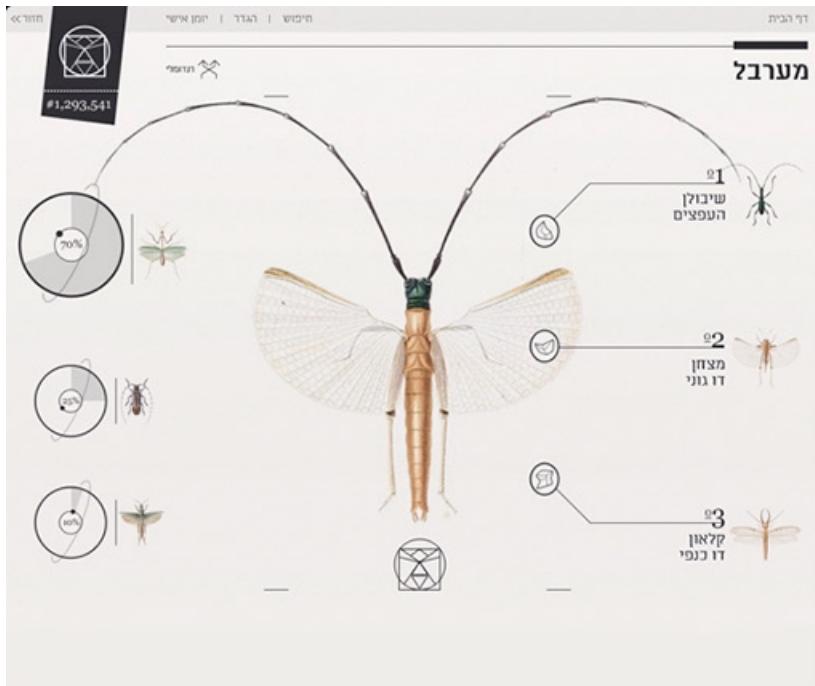


Pinterest
Radar, Andrew Pabon
Tatiana Plakhova
Modular HUD interface 2.0

Watt'time National, François Brument
Pinterest, horloge
Months of North America travels
Meteorite Falls

Hight tech logo reveal
Pinterest
Trafik

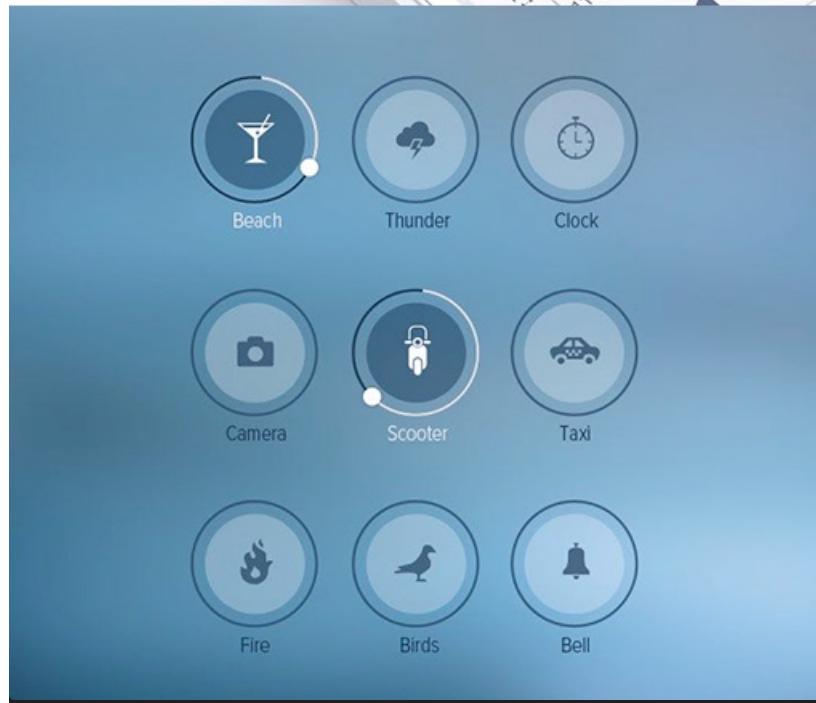
PLANCHES TENDANCES (INTERFACE)



*Insect Definer, Yael Cohen
Mattaeus Krenn
Graphik, Kenny Williams
A Guide to Camping by Donica Ida*

*Weather Dashboard, Jonathan Quintin
Into Darkness, Rudy Vessup
MagnaGlobal, Martin Oberhäuser*

PLANCHES TENDANCES (DATAS)

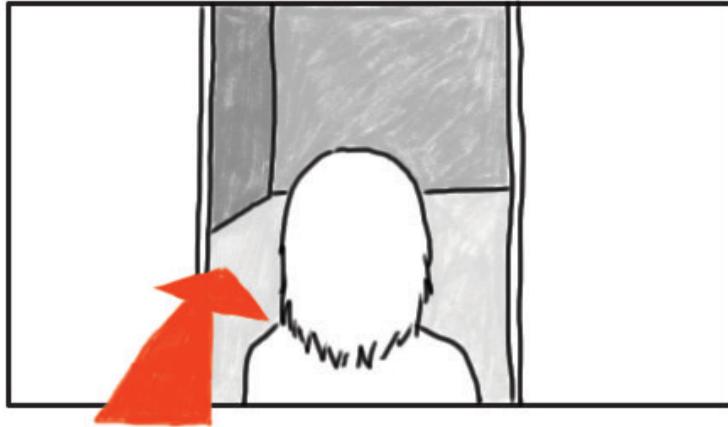


*Eyeo Data Visualization
Infographic Kit
Weather Dashboard, Jonathan Quintin
Working Class Hero, Carolina Mauri*

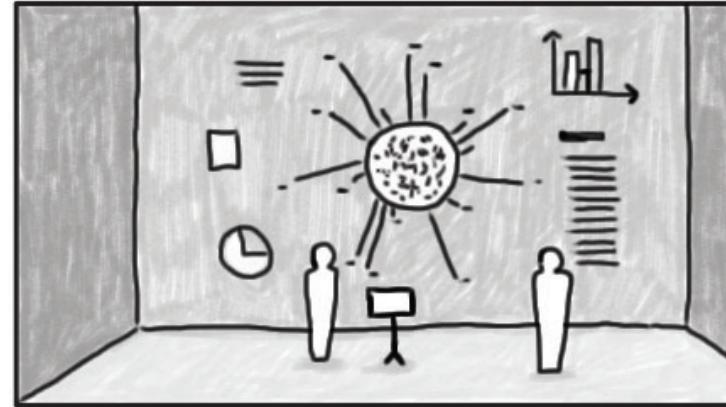
III . CONCEPTION

STORYBOARD

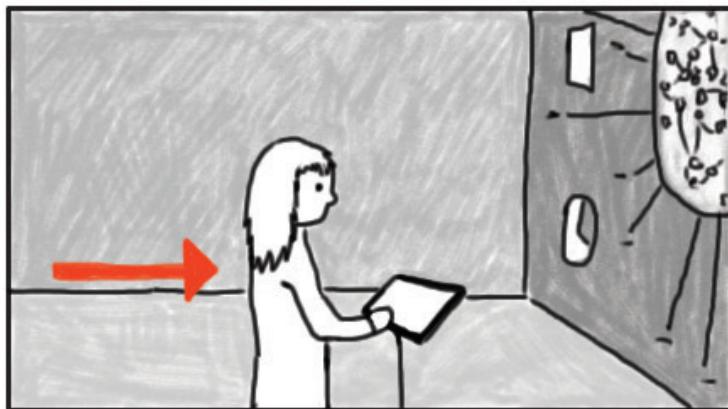
III CONCEPTION



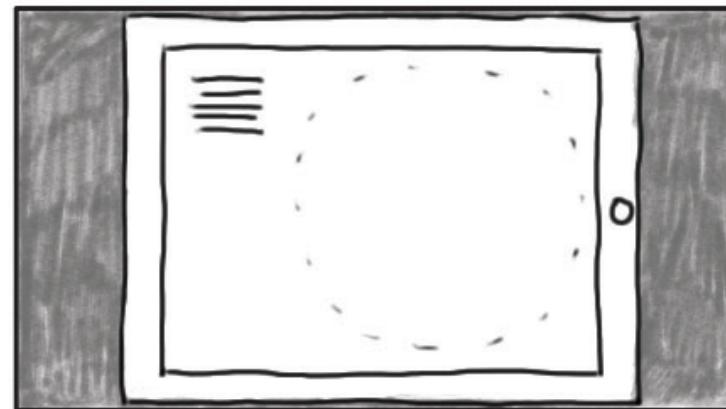
Élise entre dans la salle d'exposition.



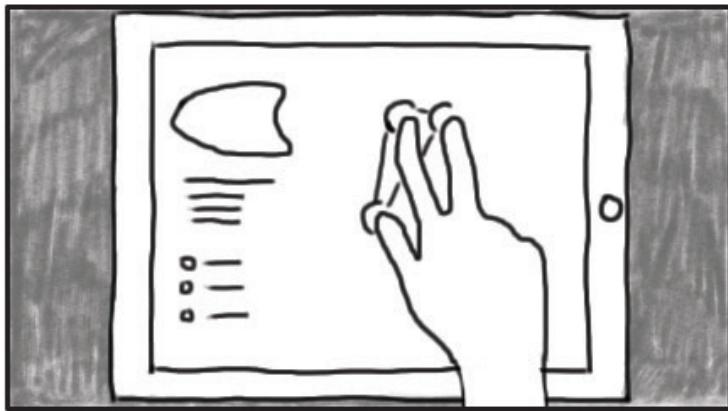
Elle observe l'installation dans son ensemble.
Elle écoute la mélodie, observe les éléments sur la projection.



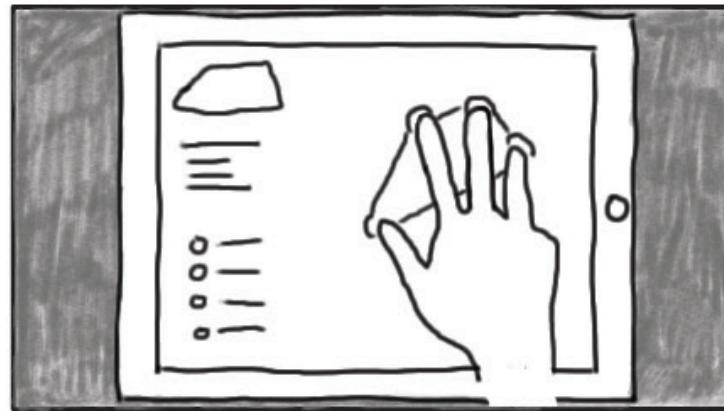
Elle s'approche de l'iPad mis à disposition.



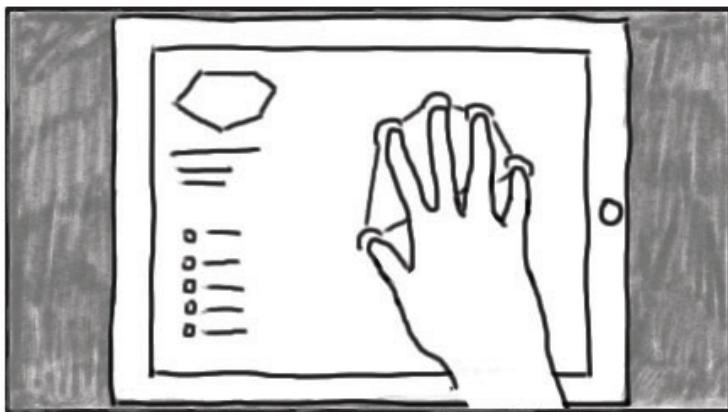
On lui propose de créer un virus en posant 3, 4 ou 5 doigts sur la surface.



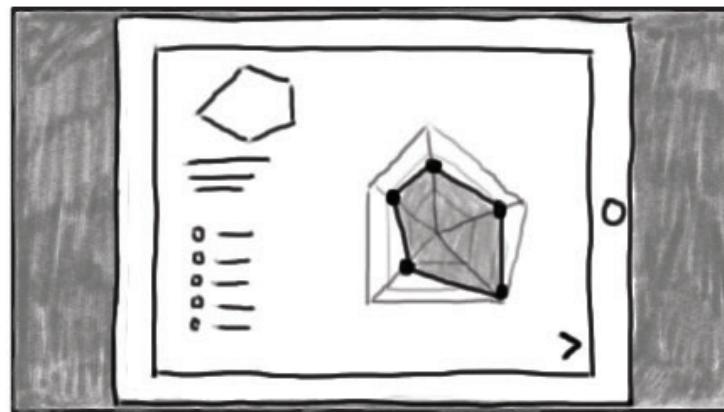
Elle essaie 3 doigts. Elle constate qu'elle à créé 3 caractéristiques.



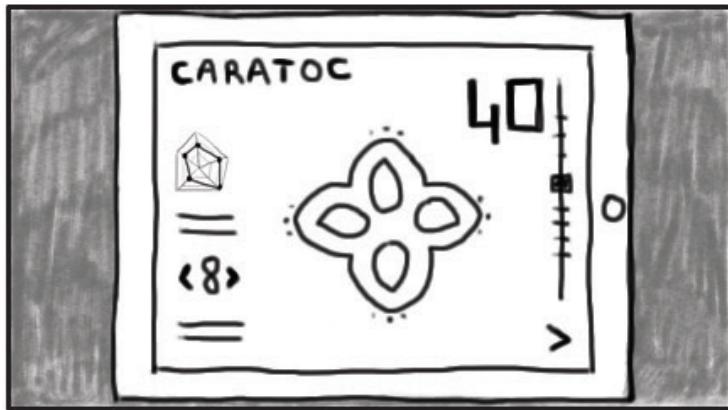
Elle essaie 4 doigts. Elle constate qu'elle à créé 4 caractéristiques.



Elle essaie 5 doigts. Elle constate qu'elle à créé 5 caractéristiques.



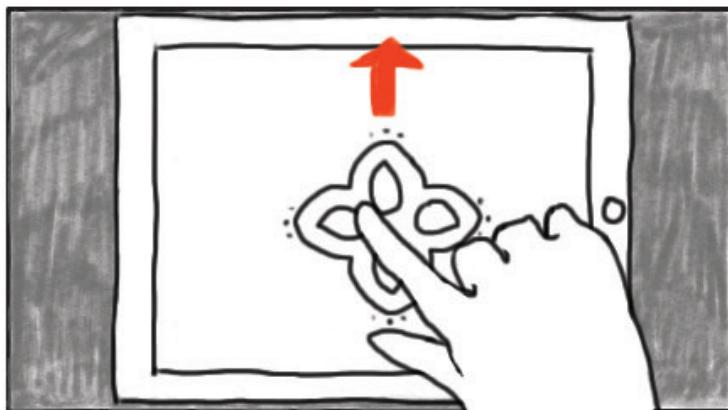
Elle observe la forme ainsi créée. Elle valide.



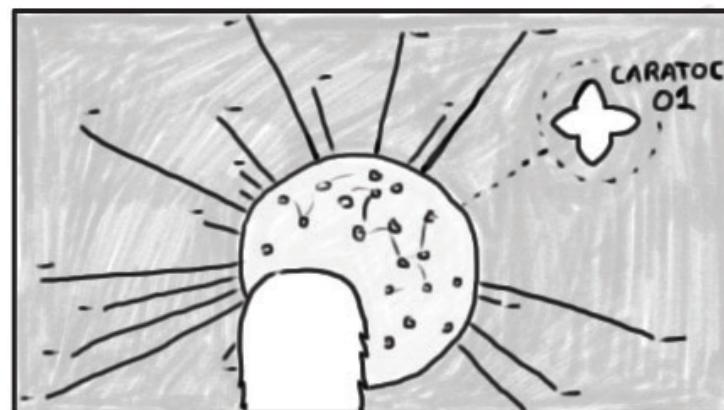
Écran suivant. Voici son virus.
Elle ajuste l'esthétique de son virus.



Un écran lui indique qu'elle va pouvoir envoyer
son virus dans le noyau projeté au mur.



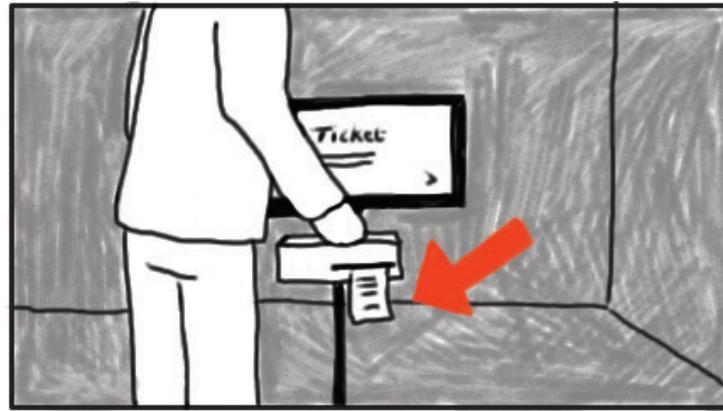
Elle libère son virus en le poussant hors de l'iPad.



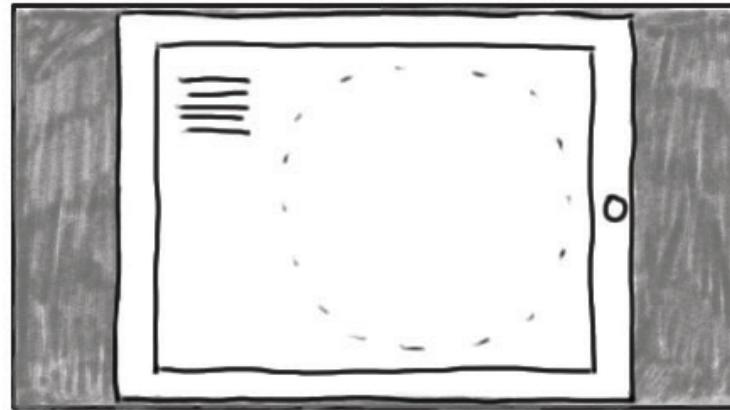
Elle voit apparaître son virus en évidence
sur le mur en face d'elle. Le son se modifie.



Un écran lui indique que son virus est maintenant dans l'écosystème, elle doit prendre un ticket.



Elle récupère son ticket qui lui permet de suivre l'évolution de son virus en temps réel.



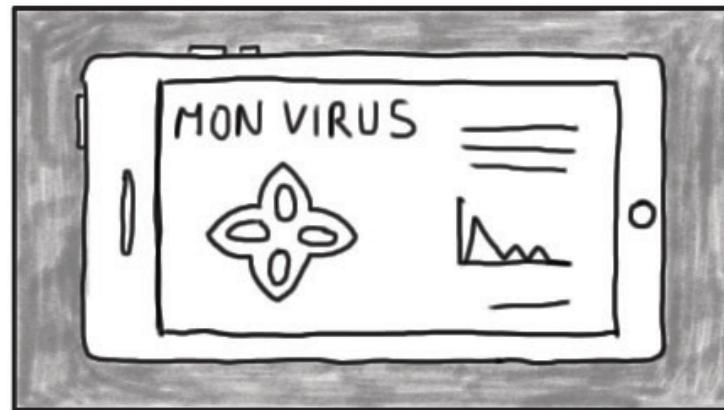
L'iPad retourne à l'accueil automatiquement.



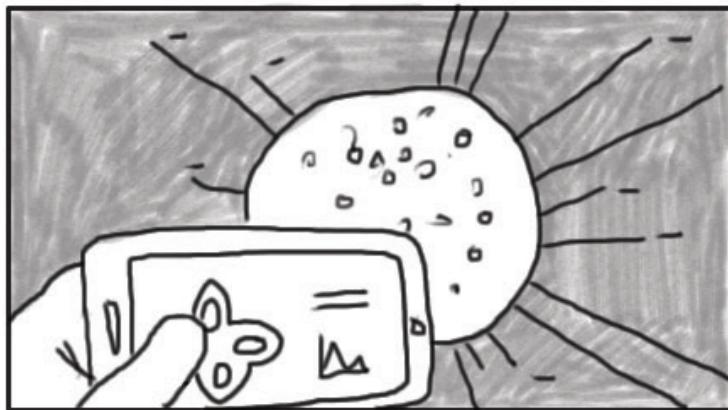
Elle flash le ticket avec son smartphone.



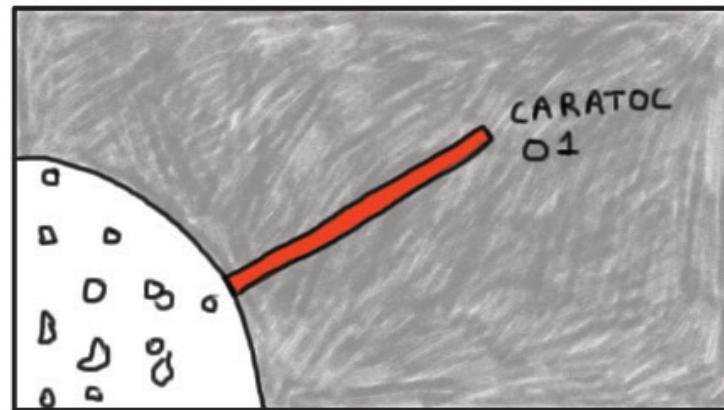
Elle arrive directement sur le site.



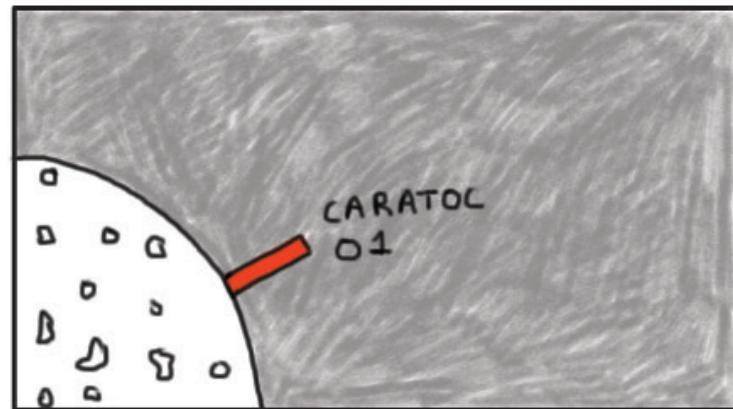
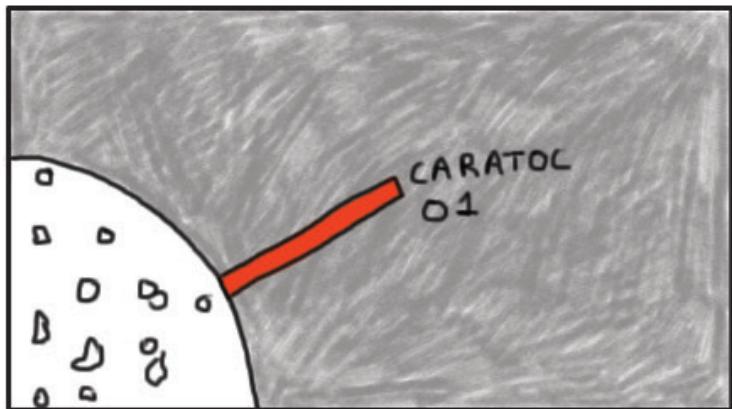
Sa page perso lui permet de suivre en temps réel l'avancée de son virus, de connaître son état de santé général.



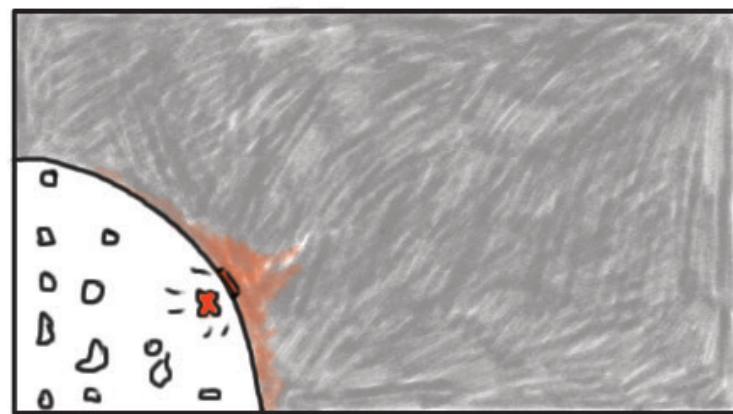
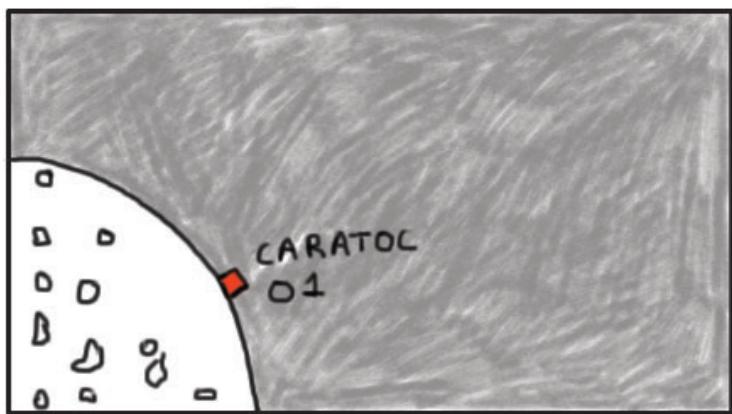
En appuyant sur son virus, il lui répond sur la projection par un son.



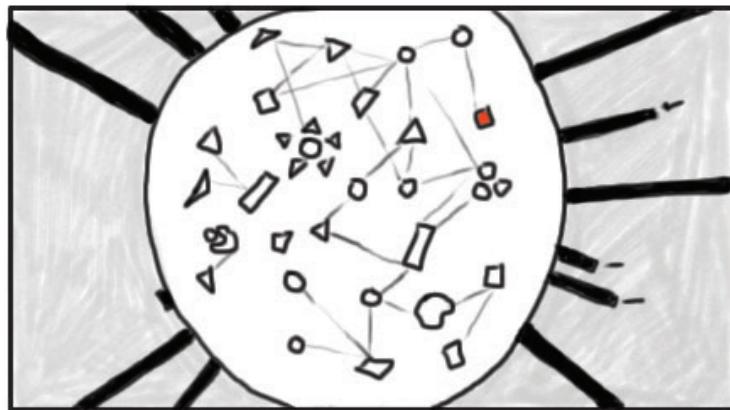
Son virus est en train de se charger dans le noyau.



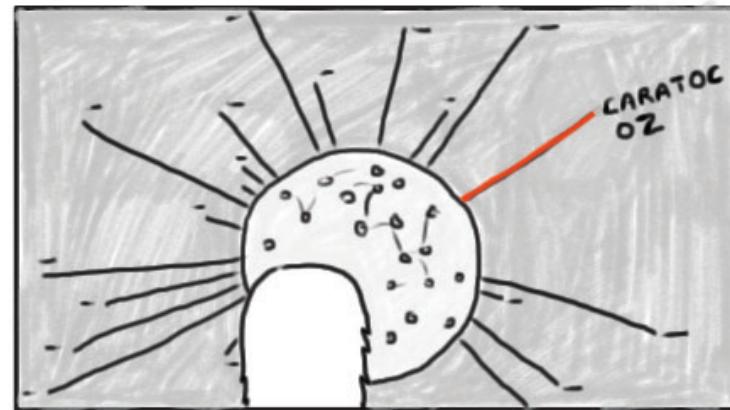
Il progresse.



Arrivé au noyau, le virus est lancé parmi les autres virus déjà présents.



Il se bat avec les autres familles de virus.



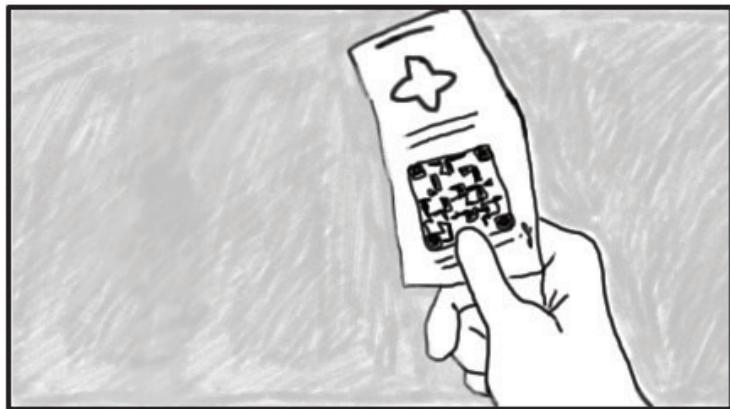
3 minutes plus tard, Élise observe que son virus mute.



Elle décide de quitter l'exposition.



Elle rentre chez elle.



*Sur son ticket il y a aussi l'URL de sa page.
Elle décide de savoir ce que son virus devient.*



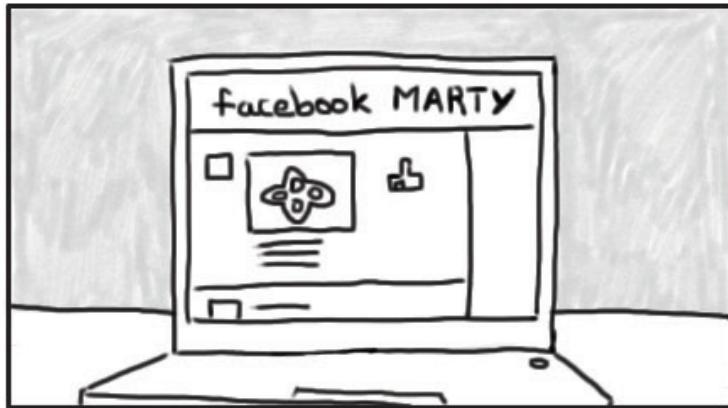
Elle s'installe sur son ordinateur.



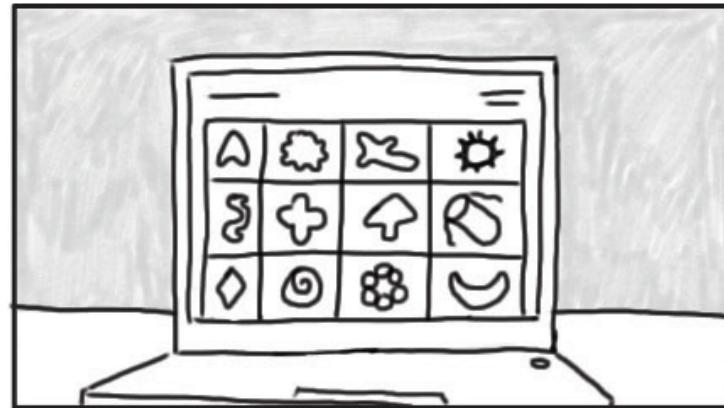
*Sur sa page elle constate que son virus va bien,
il a déjà muté 17 fois et sa famille domine.*



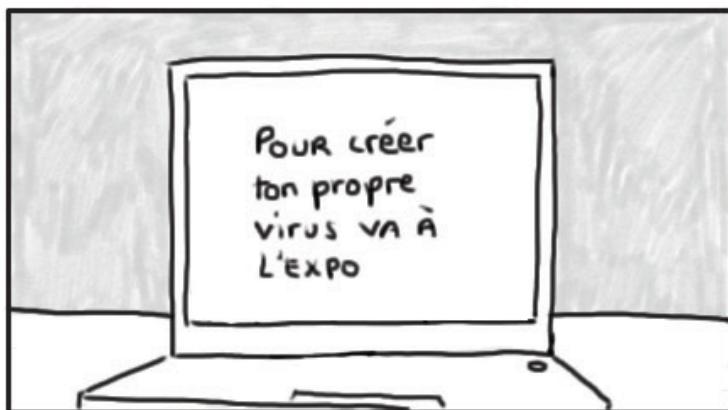
Fière, elle partage sa page sur Facebook.



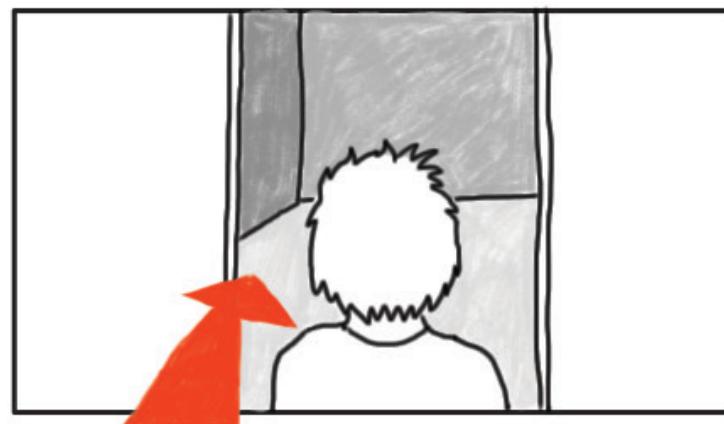
Marty, un ami d'Élise sur Facebook est intrigué par le post de son amie.



Il clique et est redirigé vers le site du projet.
Il consulte la galerie des virus créés par les visiteurs.



Il a envie de créer un virus lui aussi.



Marty se rend à l'exposition.
Il entre dans la salle...

DISPOSITIF

vidéo-projecteur

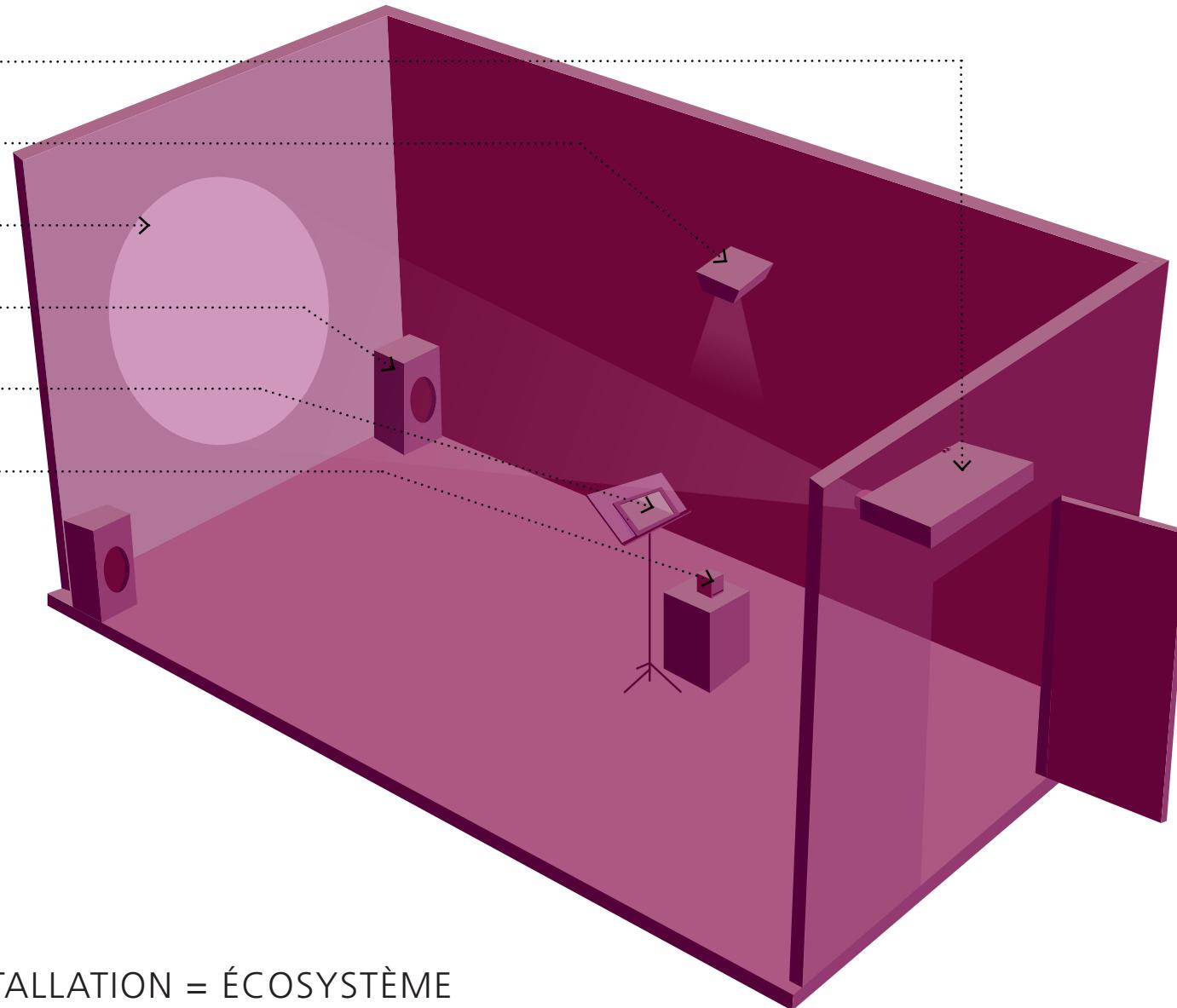
spot

noyau >

enceintes

iPad

imprimante



III CONCEPTION

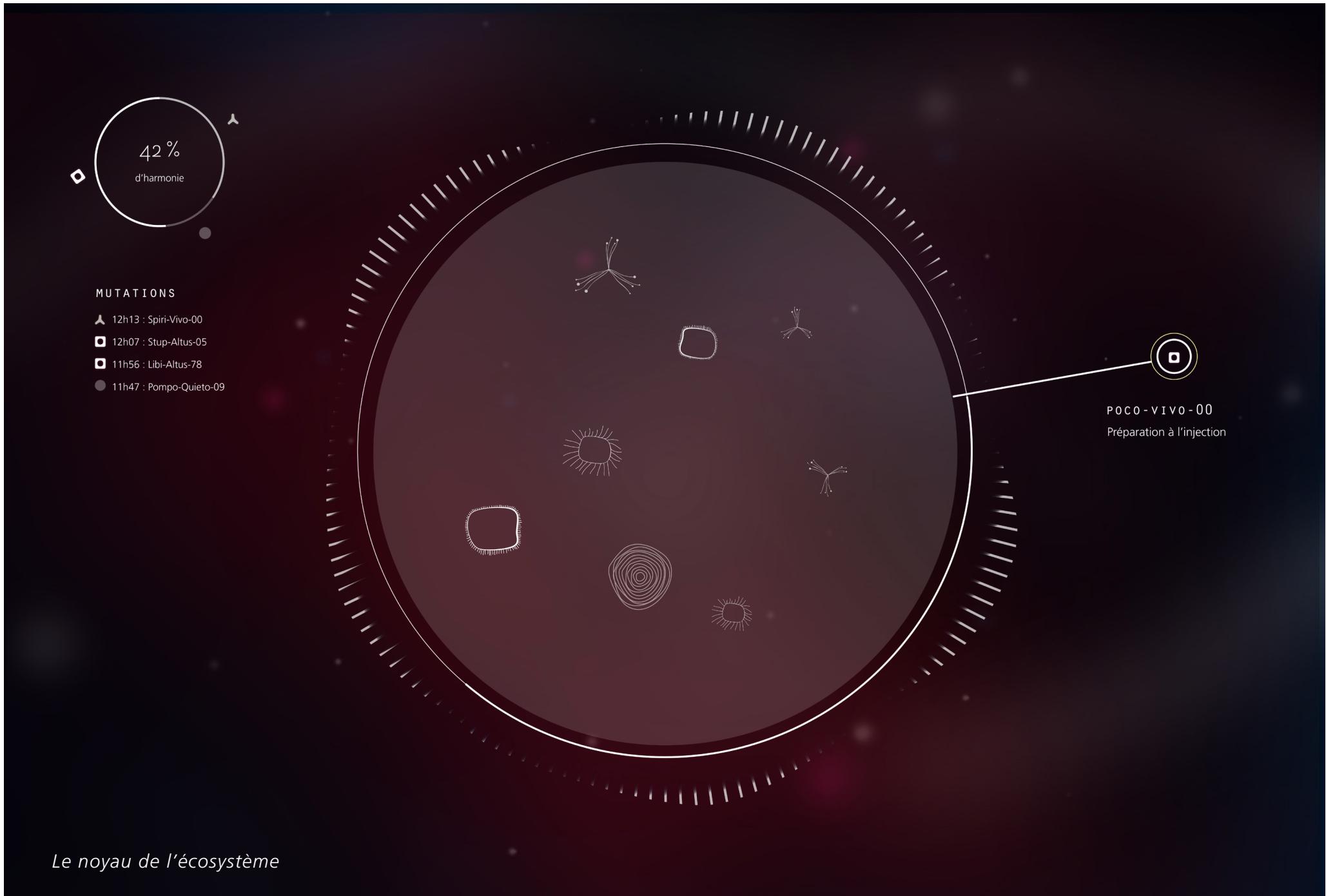
VISITEURS + INSTALLATION = ÉCOSYSTÈME

SYMPTOMATIC ORCHESTRA



L'interface de création des virus

WIREFRAME NOYAU (PROJECTION)



WIREFRAME SITE MOBILE

MON VIRUS
Poco-vivo



IDENTITÉ
Récapitulatif

NAISSANCE	CARACTÈRE
Poco-Vivo Né il y a 3h22	Intelligent Rapide Vif
Faible Perplexe	

• ○ ○

IDENTITÉ
Famille

LA FAMILLE VIVO
L'union fait la force !

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

○ ● ○

IDENTITÉ
Cycle de vie

Votre virus mutera toutes les 20 minutes.
Il mutera 6 fois

○ ○ ●

CARNET DE SANTÉ
Jauge de vie



0 Mutation passée **1** Mutation présente **8** Mutation futures

• ○ ○

CARNET DE SANTÉ
Votre virus en temps réel



Votre virus fait preuve d'une grande bravoure.
Il n'hésite pas à se lancer corps perdu dans la bataille.

Rien ne l'arrête !

○ ● ○

CARNET DE SANTÉ
Le noyau en temps réel

8%
d'harmonie



○ ○ ●

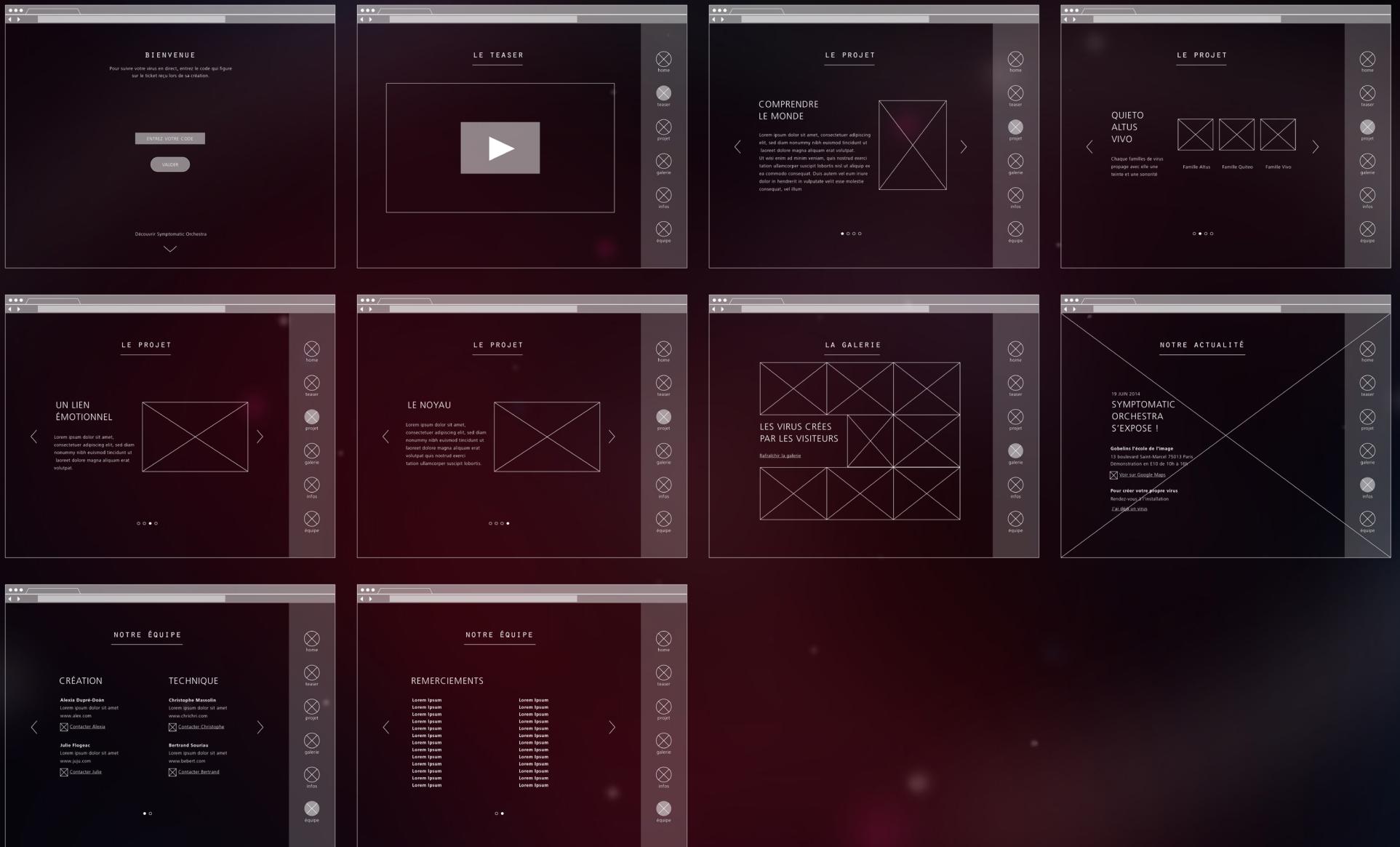
28
20
6

Pour entretenir le lien avec l'écosystème

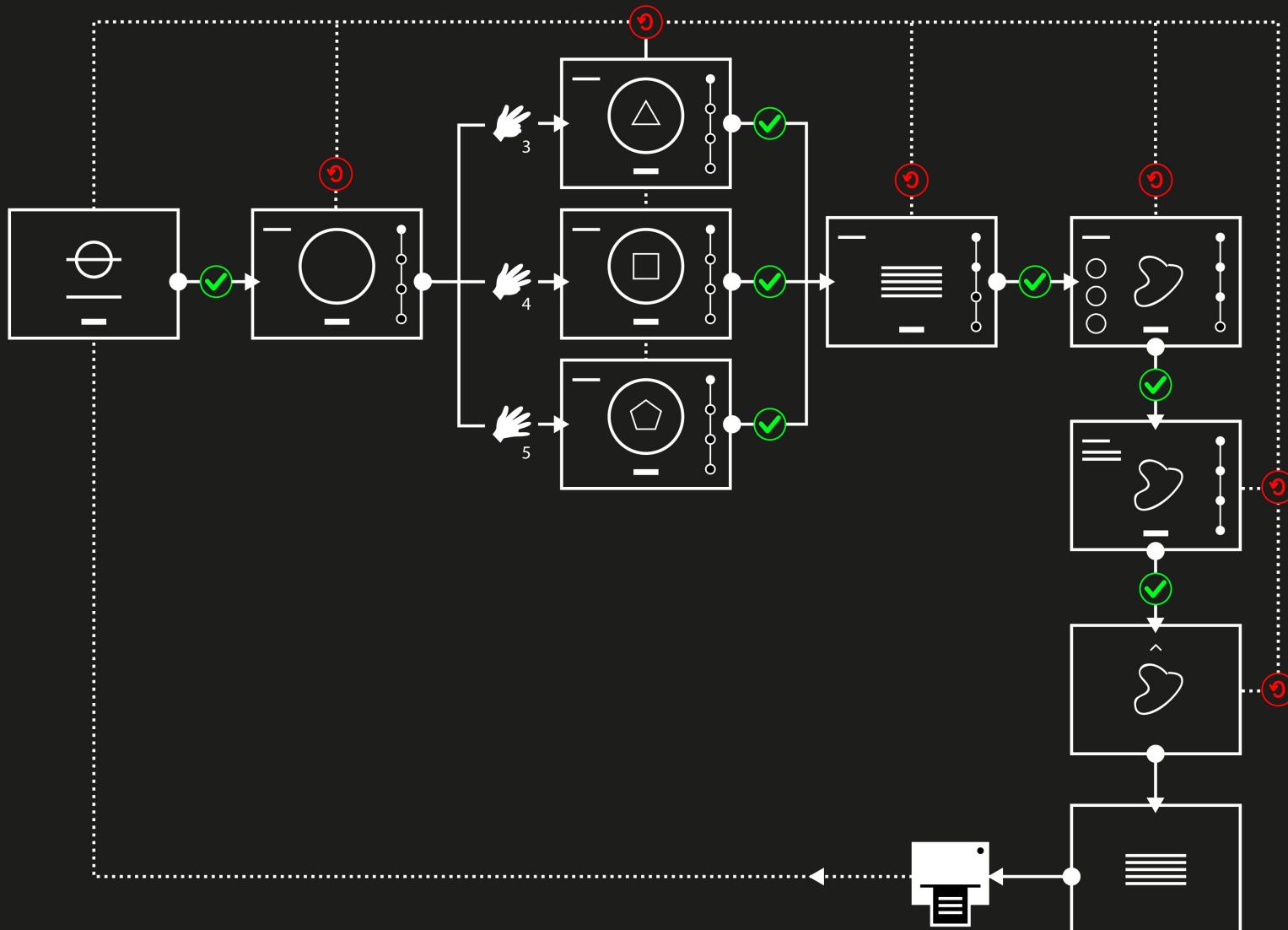
III CONCEPTION

SYMPTOMATIC ORCHESTRA

WIREFRAME SITE DESKTOP

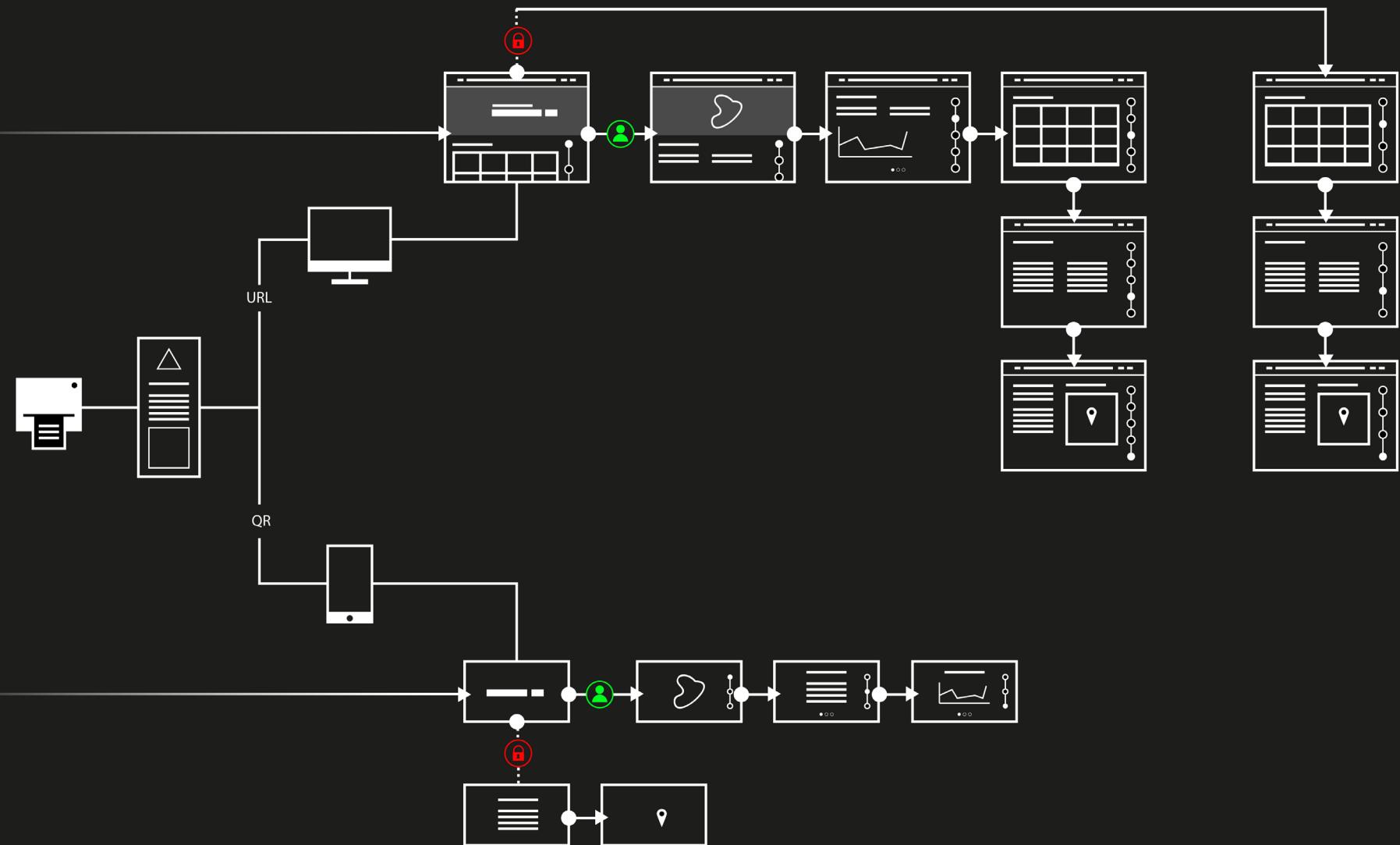


Le site du projet



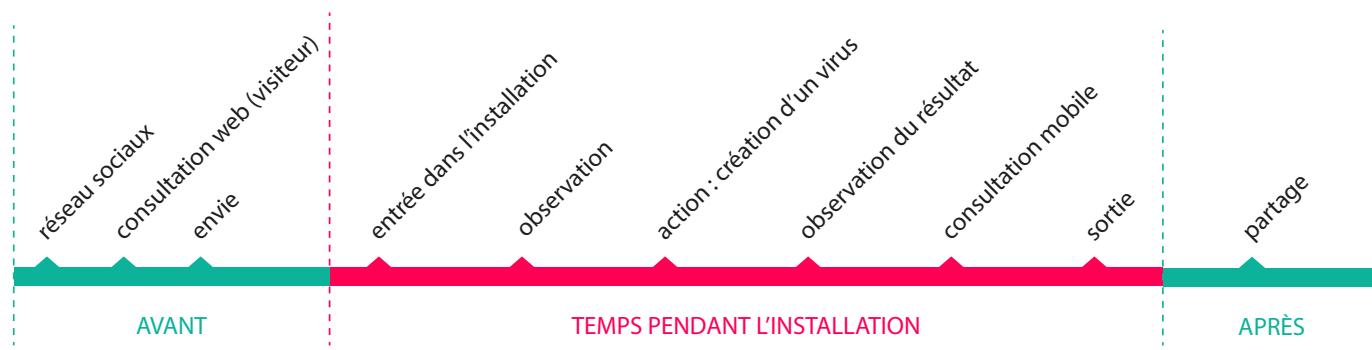
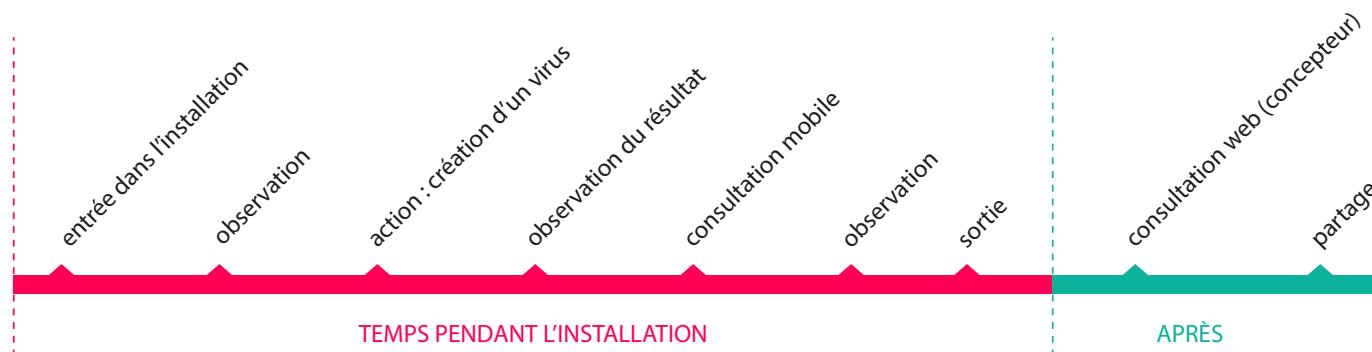
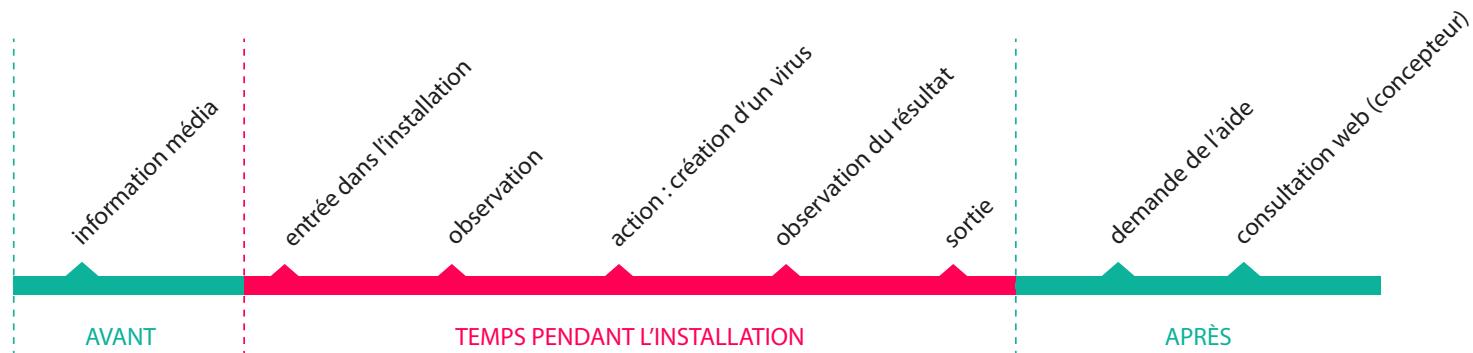
Parcours de création des virus

PARCOURS UTILISATEUR



Parcours web

PARCOURS UTILISATEUR





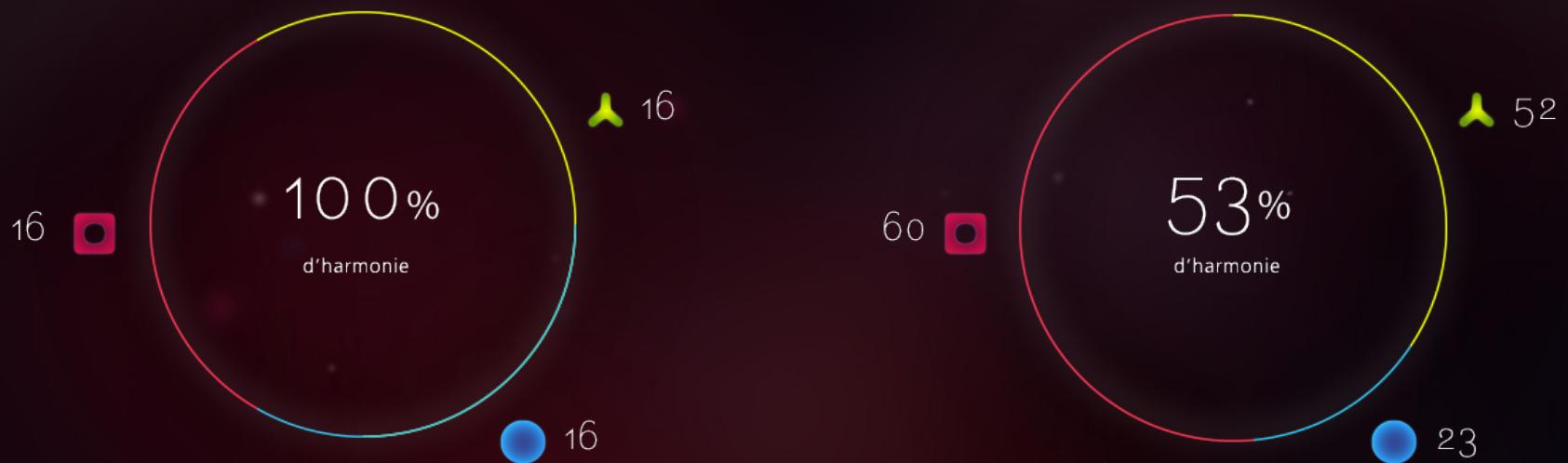
Le virus créé appartiendra à la famille **Vivo**.
Sa forme sera basée sur le triangle formé par l'emplacement des doigts sur l'iPad.
Les éléments de l'interface prendront une teinte **jaune** propre à cette famille.



Le virus créé appartiendra à la famille **Altus**.
Sa forme sera basée sur le quadrilatère formé par l'emplacement des doigts sur l'iPad.
Les éléments de l'interface prendront une teinte **rouge** propre à cette famille.



Le virus créé appartiendra à la famille **Quieto**.
Sa forme sera basée sur le pentagone formé par l'emplacement des doigts sur l'iPad.
Les éléments de l'interface prendront une teinte **bleue** propre à cette famille.

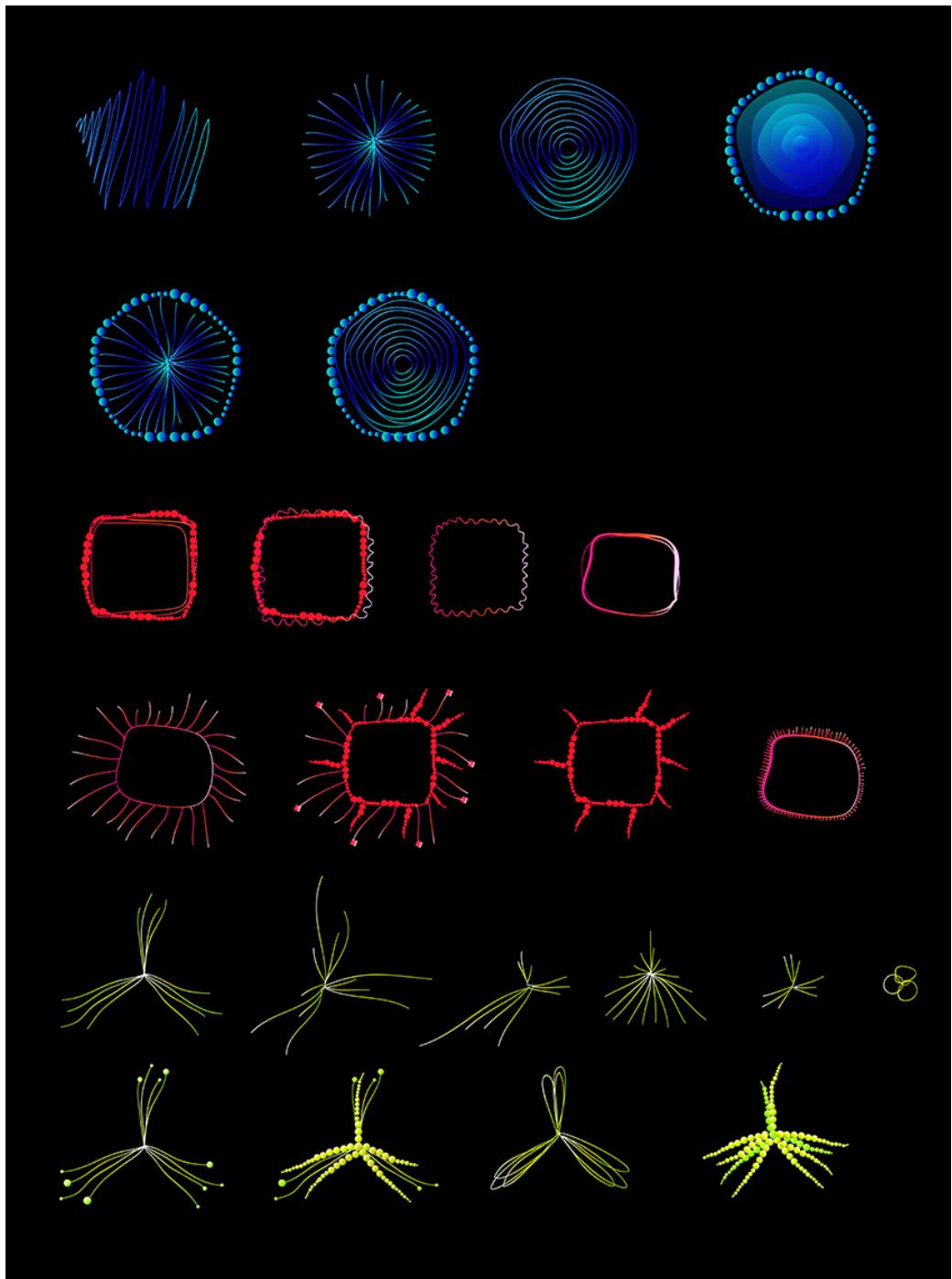
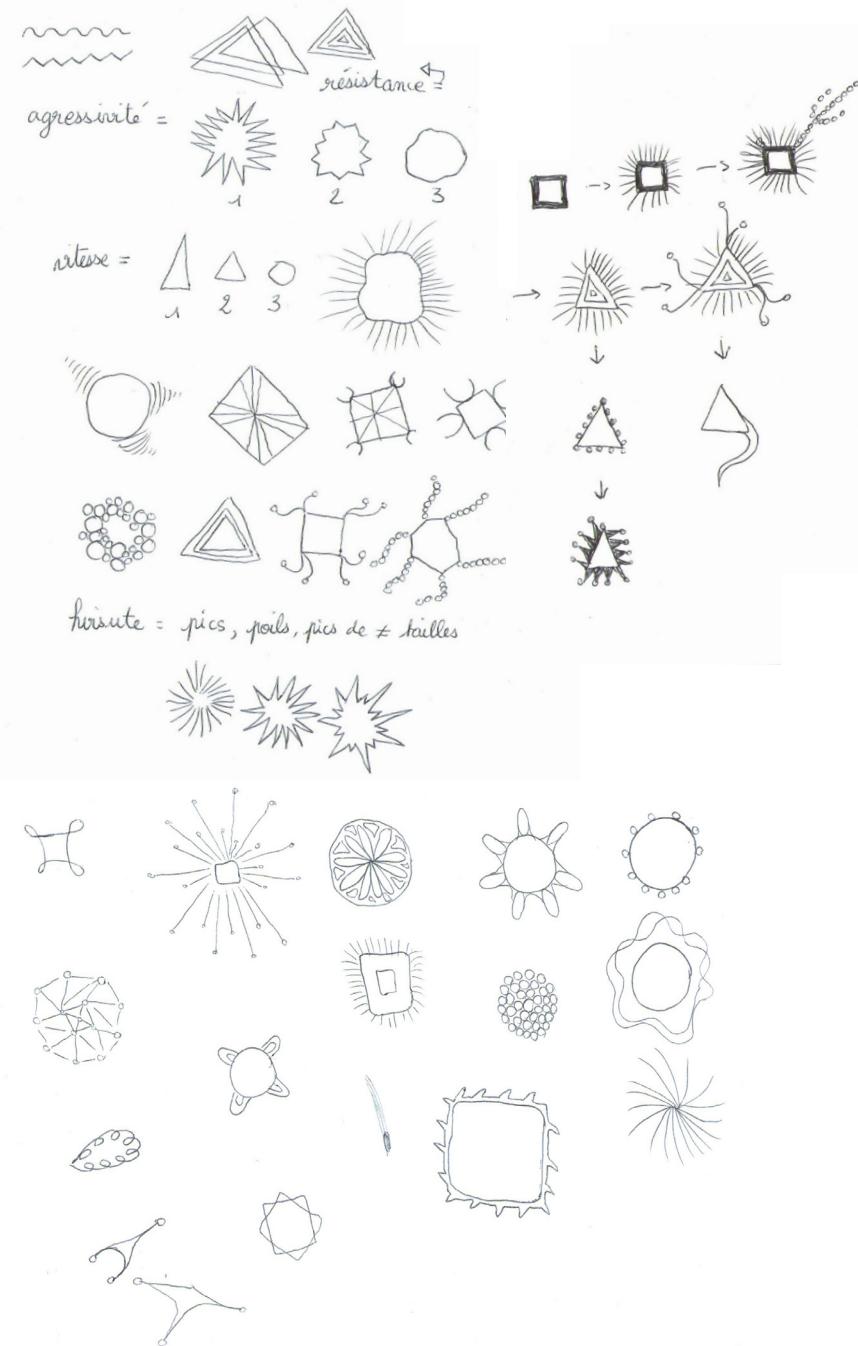


L'harmonie de l'écosystème dépend de la proportion de virus de chaque famille présente dans le noyau. Une part égale de ces familles engendre un taux maximum d'harmonie.

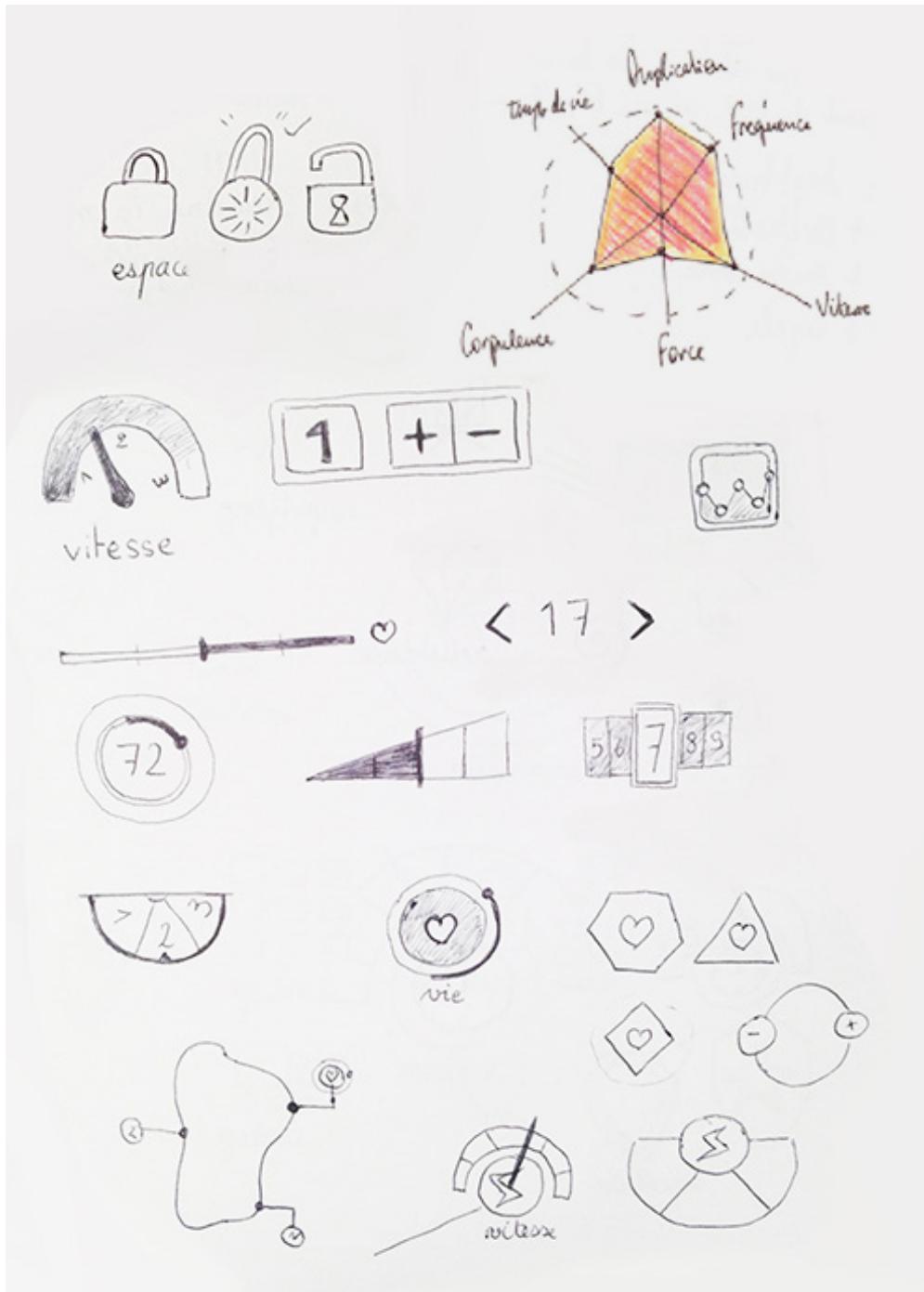
Si une famille domine, cela se traduit par une ambiance colorée dans la gamme de couleur propre à cette famille ainsi que par une présence sonore de son instrument plus marquée.

IV . RECHERCHES GRAPHIQUES

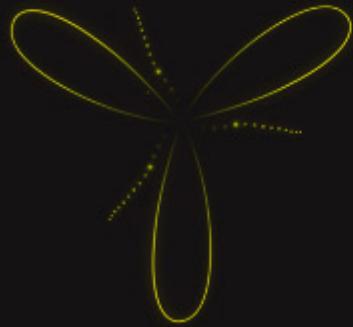
FORMES VIRUS



ÉLÉMENTS D'INTERFACE



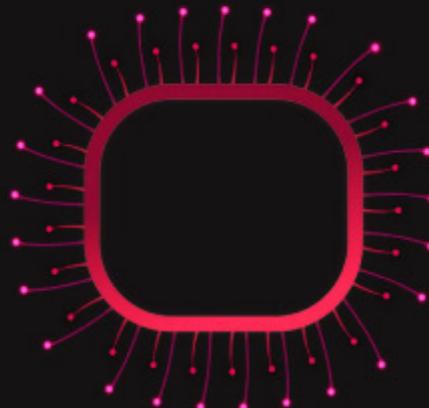
V . CHARTE



Vivo

Le plus petit.

Vivo est un virus filamentueux. Ses tentacules se déplient du centre vers les sommets du triangle dont il est issu. Il peut présenter des boules le long de ses tentacules ou des boucles.



Altus

Altus est de taille intermédiaire. Sa membrane creuse suit les sommets du quadrilatère dont il est issu. Cette membrane peut suivre un motif, comporter des tentacules, varier d'épaisseur...



Quieto

Le plus gros de tous.

Sa forme se rapproche d'un cercle. Il est rempli, et est souvent composé de plusieurs membranes concentriques.

ORATOR

A A B B C c D D

E E S s G G Z z

U U V v H H I I

L'ORATOR MEDIUM 50PX
TYPOGRAPHY DE TITRAGE

CARACTÈRE DE LÉGENDE EN 24PX.
JOHN SCHEPPLER A CRÉÉ LE CARACTÈRE ORATOR EN 1962,
UTILISÉE ESSENTIELLEMENT POUR LES TABULATIONS.
INTERLIGNAGE 36.

Frutiger

A B C D E F G H I J K L M N O

P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p

q r s t u v w x y z

Les textes courants en Frutiger Light 29px.
Ce caractère a été dessiné par Adrian Frutiger
et André Gürtler pour Concorde en 1959.
Interlignage 42, interlettrage 50.

Chevshenko

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

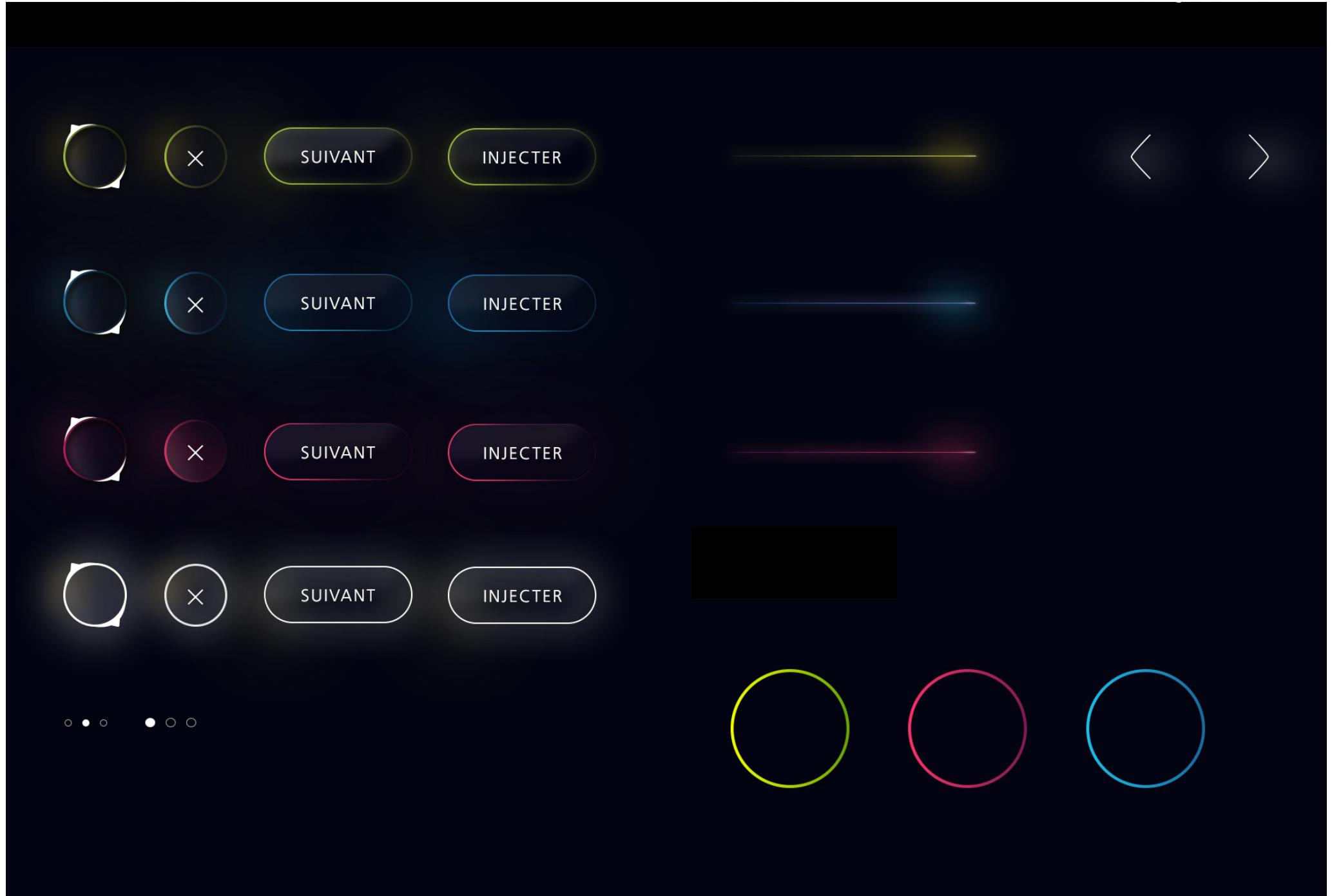
Le caractère Chevshenko est utilisé pour les chiffres uniquement.
Il a été dessiné par Martin Pasquier en 2013.

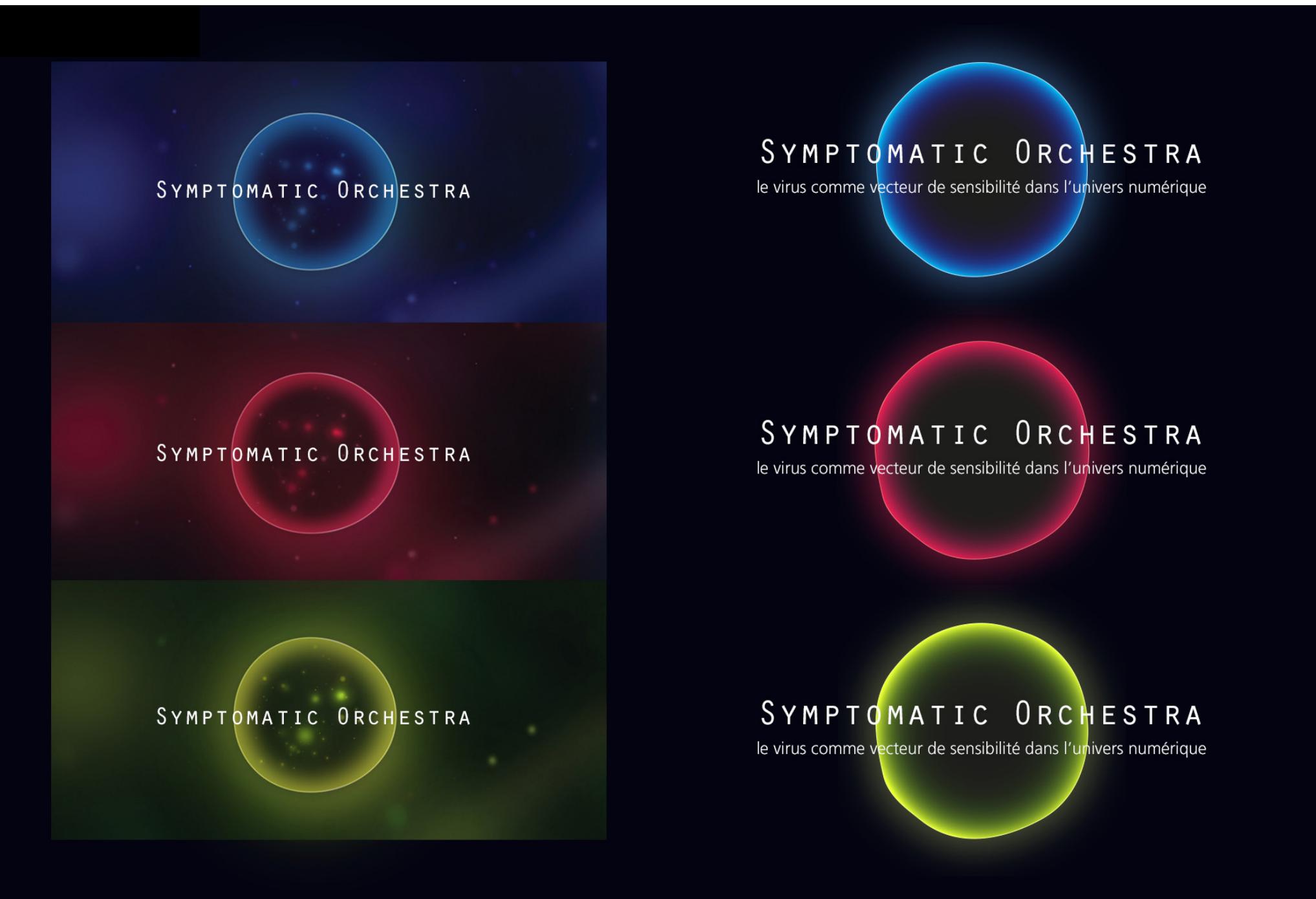
PICTOGRAMMES

	étape faite	étape actuelle	étape bloquée		État normal	étape actuelle
				2		
				3		
				4		
<i>Timeline iPad</i>				<i>Timeline web</i>		

V CHARTÉ

ÉLÉMENTS D'INTERFACE





EXPÉRIENCE MULTI-SUPPORTS



VI . TESTS UTILISATEUR

DISPOSITIF DE TEST



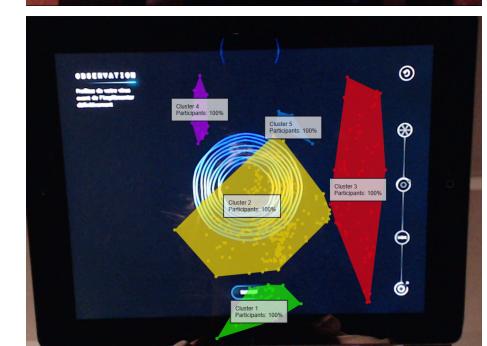
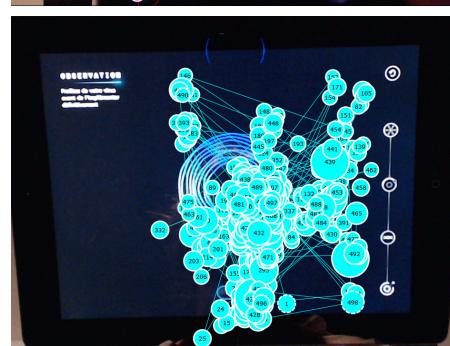
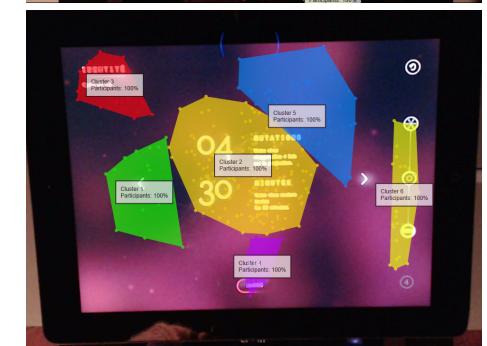
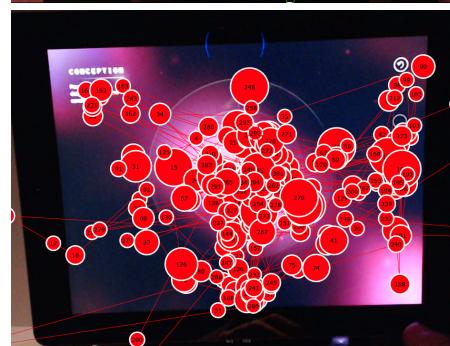
ANALYSES, OBSERVATIONS, RETOURS

Nous avons étudié un panel de 8 personnes sur une durée de 25 min environ pour chacune d'elles.

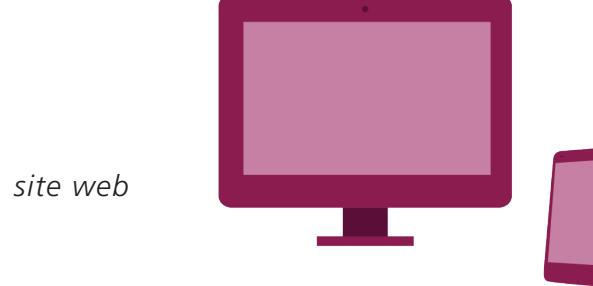
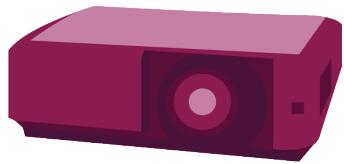
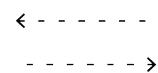
L'étude par captation visuelle, oculométrique et l'observation nous ont permis d'affiner nos interfaces.

Ainsi nous avons retravaillé sur :

- Les feedbacks visuels dans les phases de conception des virus.
- Les feedbacks sonores annonçant un événement.
- Les wordings et indications textuelles.
- La résolution de bugs dûs aux « cliqueurs fous ».
- Des animations pour attirer l'attention sur les éléments de l'interface qui passaient inaperçus.



VII. TECHNIQUE

application bureau*site web**imprimante**application iPad*

IL Y A CINQ ÉLÉMENTS INFLUENÇABLES DANS L'INSTALLATION :

Les virus

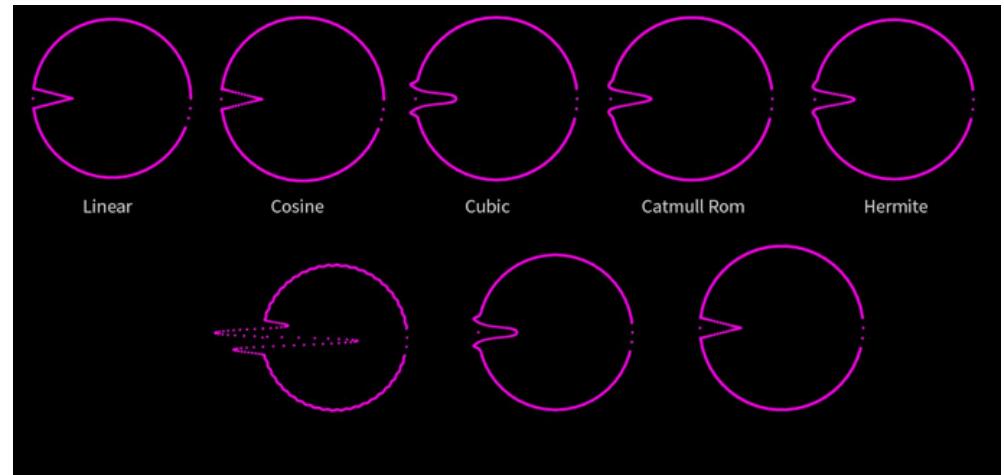
Pour la génération des virus, nos principales recherches ont été orientées vers les courbes de Bézier. Le premier objectif a été de pouvoir manipuler des points de contrôles directement présents dans la courbe.

Ce type de courbe est appelé *Interpolating curve*. L'intérêt de cette courbe est de pourvoir manipuler chaque extrémité de celle-ci directement.

Afin d'optimiser l'affichage d'un très grand nombre de virus, nous avons choisi de léguer le calcul de la courbe à la carte graphique et de pourvoir manipuler un faible nombre de points de contrôles.

Le noyau

Pour la réalisation du noyau, nous sommes partis sur l'effet *Blob*. L'effet permet de faire fusionner deux formes lorsque celles-ci sont à proximité. Le noyau est animé par 3 formes en perpétuel mouvement d'où ses variations. L'effet a été réalisé en *Shader* par un calcul de rendu GPU.



interpolating curve

Les dominations sonores et visuelles

À chaque nouvelle création d'un virus, la mélodie musicale de la famille, qui lui est attribuée par ses caractéristiques, est complétée par une nouvelle boucle sonore. L'ensemble des 3 familles composent un orchestre plus ou moins harmonieux en fonction de leurs proportions.

Ajancement des boucles sonores :

Bibliothèque Altus



Bibliothèque Vivo



Bibliothèque Quieto



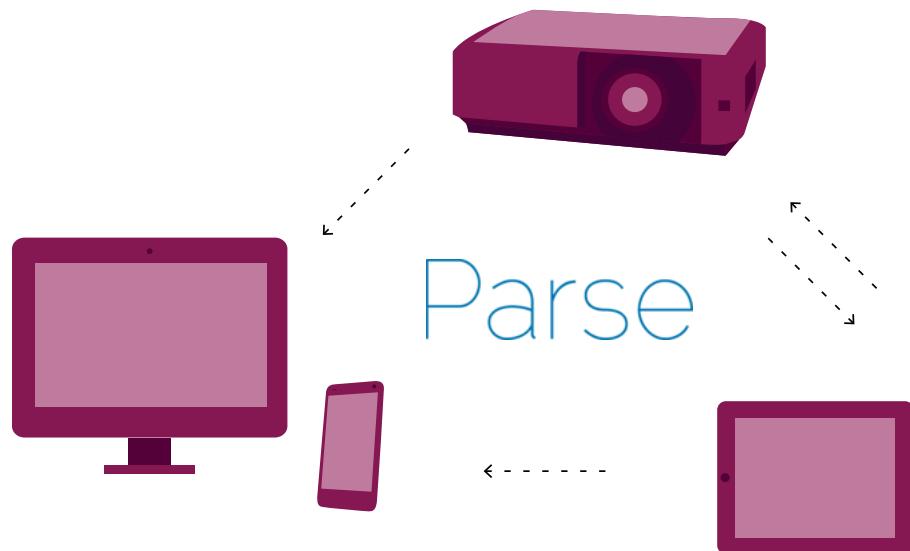
L'equalizer

L'Equalizer est généré à partir du nombre de collisions effectuées entre les virus et du taux d'harmonie. Toutes les 3 secondes, *l'Equalizer* effectue une interpolation vers les nouvelles valeurs collectées.

RÈGLES DE COMMUNICATION ENTRE LES DIFFÉRENTS SUPPORTS (PARSE).

Des notifications comme la domination d'une famille dans la projection sont accessibles à l'ensemble des supports qui composent le dispositif. D'autres, comme l'injection d'un nouveau virus, sont exclusives entre l'iPad et la projection.

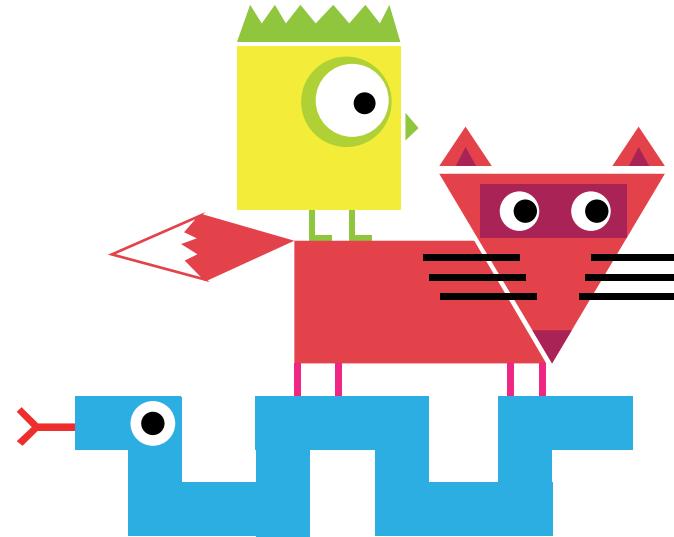
Les données envoyées sont issues d'instantanés que fournit l'écosystème. Il est ainsi capable d'informer en temps réel de son état de santé sur tous les appareils.



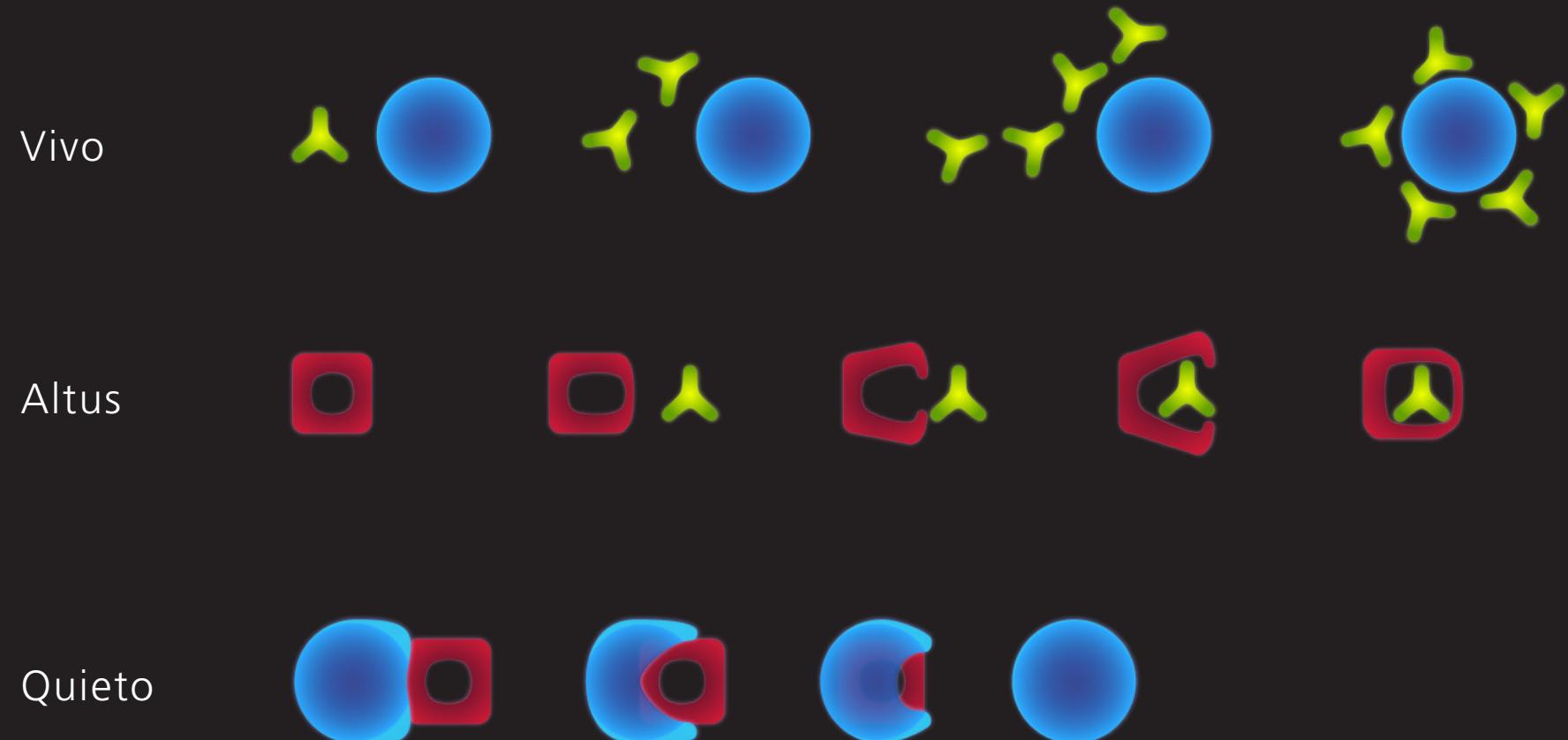
DES COMPORTEMENTS DIFFÉRENTS

Afin d'égaliser les chances de survie de chaque virus présent dans le noyau, nous avons créé un comportement distinct pour chaque famille.

Des critères comme les points de vies, les dégâts provoqués, la durée de cycle de vie, le nombre de générations ou encore la durée de régénération de chaque virus sont des caractères décisifs pour le maintien de l'harmonie.



PROTOCOLE D'ATTAQUE AU SEIN DU NOYAU



Mode d'attaque de chaque famille

RÉFÉRENCES

FILMS

[Koyaanisqatsi](#), Godfrey Reggio

[Ghost in the shell](#), Mamoru Oshii

EXPOSITION

[En vie, aux frontières du Design](#), Fondation EDF (2013)

ARTISTES, PROJETS

Olafur Eliasson

[Dead and drops](#), Aram Bartholl

[Emergence of Perception](#), David Spriggs

[Dreaming box](#), Minjung Kim

[Inkscapes](#), Adria Navarro

[Immunity](#), Johns Hopkins et Liden Gledhill

[Computer Virus Project](#), Joseph Nechvatal

[Look now, see forever](#), Yayoi Kusama

[Visualising viruses](#), Alex Dragulescu

[Cloud Ping](#), Everyware

[The Healing Pool](#), Brian Knep

[Audience](#), Random International

[Field of light](#), Bruce Munro

[The Lovers](#), Sneha Solanki

[House warning Party](#), Eskil Steeberg

[Horloge cellulaire](#), Trafik

[Rewind](#), Pauline Saglio

[Seaquence](#)

[A-Volve](#), Sommerer et Mignonneau

[1000 hands](#), Universal Everything and you

JEUX

[Osmos](#)

[Spores](#)

MUSIQUES

[1 Sec Left](#), Apjiw

[Boozoo Bajou](#), Jan Mayen

[Babies](#), Colleen

[The Heart Harmonicon](#), Colleen

[Ship](#), Isan

[The Breakfast Drama](#), Populous



MERCI