



**Dossier artistique**  
**Sous l'écorce**

**fiction immersive - VRchat et Oculus Quest 2**

## Sommaire

Note de synthèse	P 1
Notes d'intentions des auteurs	P 4
Traitement	P 7
Univers visuel	P 10
Univers sonore	P 15
Intentions de réalisations	P 17
Éléments de scénarisation	P 19
Note de production	P 20
Stratégie de diffusion	P 21
Calendrier de réalisation	P 22
Annexes	P 24
Scenario interactif	P 24
Lettre Ernst Zürcher	P 36

## Note de synthèse

Ornans, par un jour de canicule, de sécheresse et d'incendie. Pour survivre, vous n'avez d'autre choix que de vous réfugier dans la forêt toute proche.

*Sous l'écorce* est une expérience immersive et interactive en animation conçue pour le réseau social VRChat et le casque Oculus Quest 2

Les deux versions sont identiques du point de vue de la narration et l'interactivité. Les rendus sonore et graphique seront améliorés dans la version Quest 2. La version VRChat est multijoueur et donne lieu à une tokenisation de l'œuvre. Elle **impacte la réalité** en proposant, via une collaboration avec la société Reforest'Action, la possibilité de planter des arbres dans le monde réel.

**Format** : 15 minutes - Animation 3D

**Genre** : Fantastique

**Coproduction** : Nadasdy Film (Suisse), Zéro de Conduite Productions (France)

**Studio de développement** : Nadasdy Film / TERREF studio/ NextSound studio / Tell me a Story.

**Auteurs** : Fabienne Giezendanner, Igor Carteret, Edouard Noisette, Marcel Barelli

**Musique** : Antoine Boucherika

**Réalisateurs** : Franck Van Leeuwen et Fabienne Giezendanner

**Public** : à partir de 12 ans

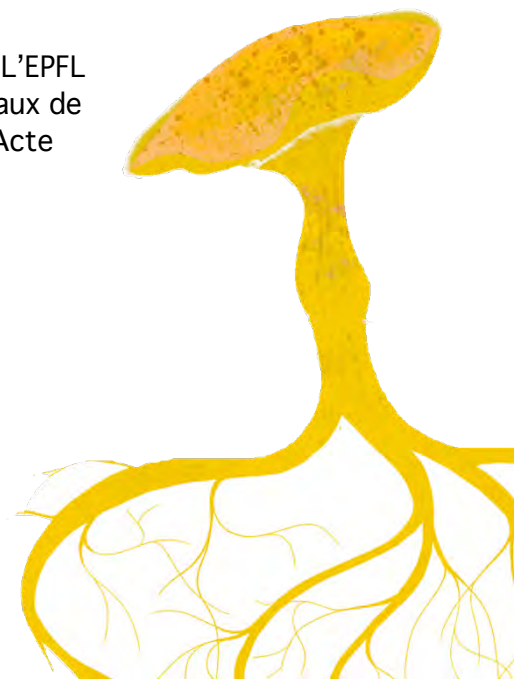
***Sous l'écorce, c'est déjà :***

Septembre et décembre 2019, lauréat de la Résidence Ecriture Images WOOD qui s'est tenue à Saint-Quirin (France) et Baie Saint-Paul (Canada).

2020, il a gagné le Grand prix au pitch du festival de Contis, et il a été sélectionnée à New Images (Paris) au GIFF (Genève).

Il a reçu les **aides au développement** de Pictanovo et du CNC en France, de Cinéforum et de l'Office fédéral de la Culture en Suisse et les **aides à la production** de Pictanovo en France et de Cinéforum en partenariat avec la SSR.

Il est également suivi par **Ernst Zürcher** chercheur en agro-foresterie à L'EPFL de Lausanne et à la Haute Ecole de Bern, l'un des spécialistes mondiaux de sa discipline et auteur du livre *Les arbres entre visible et invisible* (Acte Sud).



## Synopsis

Autrefois dans la ville d'Ornans, il y avait des truites à profusion dans la Loue. On pouvait les voir, immobiles, se laissant porter par le courant de la rivière. Les pêcheurs à la mouche étaient postés sur la passerelle, Gustave Courbet rouspétant après les enfants trop bruyants. Voilà bien une chose qu'aujourd'hui, ils ne pourraient plus faire. Les enfants ont disparu, les truites aussi. La Loue est asséchée, normal quand il fait 45°. Ne manque plus que la fumée noire d'un incendie déclenché par la chaleur, pour vous étouffer. Comment faire pour survivre ? Se diriger vers la forêt peut-être, comme cet oiseau et ce cerf.

Vous n'avez d'autre choix que de les suivre et vous réfugier auprès d'un chêne. En vous approchant, le sol se dérober sous vos pieds et l'écorce disparaît pour laisser place à la chorégraphie des flux vitaux du chêne avec lesquels vous pouvez interagir. Ces flux deviennent brume et en les touchant vous pouvez les transformer en pluie. Autour du chêne, l'eau est acheminée par les racines vers d'autres arbres qui, gorgés d'eau, surgissent face à vous.

La forêt prend place autour de vous et s'étend de plus en plus loin. Au fil de votre rencontre avec le chêne, vous vous réhydratez et commencez à vous transformer en arbre. Les oiseaux et le cerf viennent s'abreuver.

De retour dans la ville, vous constatez que, sous l'impulsion de la pluie, la forêt s'est étendue jusqu'aux habitations. Des arbres ont même poussé dans les maisons et leur cime sépare les toitures en deux, parfois ils remodelent les ponts ou redessinent les rues et leurs racines déchirent l'asphalte des routes.

La sécheresse laisse enfin place à une ambiance printanière et la rivière coule à nouveau. Dans la ville devenue forêt vous croisez des cerfs, des renards et d'autres habitants qui sont, tout comme vous, devenus mi-humain mi-arbre...

Un dialogue peut s'engager avec eux.



## Note d'intention

Par Edouard Noisette auteur graphique

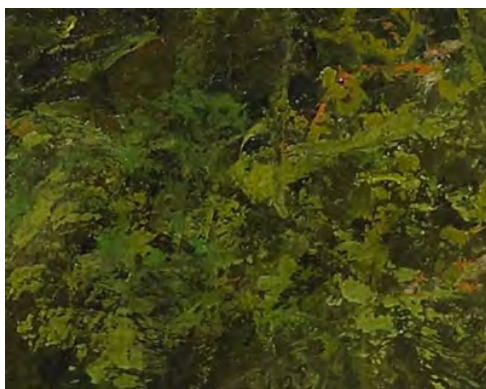
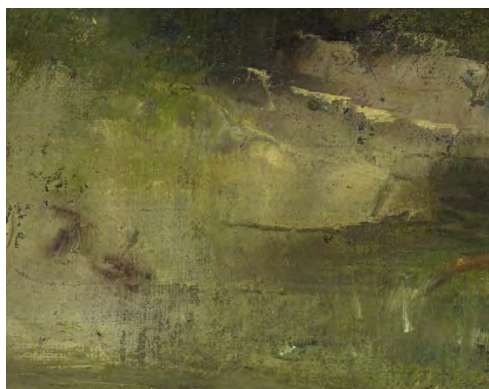


Mon point de départ a été les forêts du Jura communes à la France et la Suisse : mélange de roches, ruisseaux et arbres. Je me suis inspiré de la peinture de Gustave Courbet pour qui elles étaient une véritable source d'inspiration. Sa peinture, d'une grande modernité, consiste en une superposition de touches de couleurs, ce qui donne naissance à une matière abstraite, ce vers quoi nous tendons pour le rendu graphique.

Benjamin Foudral, le conservateur du Musée Courbet à Ornans, nous a communiqué des reproductions haute définition de tableaux de sous-bois afin que nous constituions une banque d'échantillon de matières pour créer des textures aux décors 2D.



*Gustave Courbet - Sous-Bois, la Vallée de la Brême vers Ornans et le Chêne de Flagey*



*Gros plans sur des peintures de Gustave Courbet qui va servir de base au flux et à la texture des décors 2D et shader.*

Le défi de *Sous l'écorce* est de concilier médias légers (destinés à la plateforme VRchat et au casque Oculus Quest 2), et univers graphique 2D/3D au rendu artisanal, donnant l'impression qu'il a été peint à la main.





*Ci-dessus, un exemple du spectateur dialoguant avec le chêne, les couleurs de ses flux bleus se mélangent à ceux de l'arbre qui sont jaunes créant un dialogue composé de flux verts, dernier stade avant sa transformation en arbre.*

## Note d'intention

Par Fabienne Giezendanner auteure littéraire

Ayant grandi à Ornans, dans la région très boisée du Jura, j'ai ressenti le besoin d'y revenir très souvent après le décès d'un parent proche. Mes souvenirs et impressions d'enfance ont ressurgi, dont ceux des balades en forêt et des arbres, alors mon premier refuge de jeu. Le peintre Gustave Courbet, qui est originaire de cet endroit, a également baigné mon enfance, un de mes ancêtres avait appris la peinture auprès de lui et les murs de notre maison étaient recouverts de toiles représentant des paysages à la façon de l'école de Courbet. Par ailleurs, Gustave Courbet a magnifiquement exprimé la force vitale des arbres avec ses nombreux sous-bois et notamment le *Chêne de Flagey*. C'est donc tout naturellement que Gustave Courbet sera le point de départ des recherches graphiques.

J'aime aussi raconter des histoires qui placent l'humain au même niveau que la nature (faune et flore), souvent dans un contexte animiste, comme avec *Nain Géant* basé sur la culture inuit ou *Dreamin'Zone* qui aborde la culture animiste coréenne.

L'idée d'un projet sur les arbres faisant son chemin, j'ai rencontré Ernst Zürcher, décrit comme l'homme qui écoute battre le cœur des arbres. « Chercheur atypique de l'EPFL de Lausanne, cet ingénieur forestier mêle science et spiritualité pour percer les liens mystérieux qui unissent l'arbre et l'homme ». Il est l'auteur du livre passionnant *Les Arbres, entre visible et invisible. S'étonner, comprendre, agir* (Actes Sud) dont nous nous sommes largement inspirés pour ce projet — Ernst Zürcher est d'ailleurs conseiller scientifique du projet.

Comme il le raconte si bien, les arbres se souviennent de traumatismes (maladies et sécheresses, agressions diverses) et anticipent en cas d'agression. Ils s'entraident et souffrent, qu'ils soient constitués en communauté d'arbres (forêt et parc) ou isolés en ville et dans les jardins.

Leurs façons de communiquer sont étonnantes :

- Par les racines : ils ont développé des milliers de kilomètres de micro-racines créant ainsi une sorte d'internet de la forêt.
- Par des vibrations acoustiques et électromagnétiques proches de la résonance de Schumann, imperceptibles à nos oreilles.
- Par des champs morphogénétiques  
Ayant des fréquences de vibration communes avec la faune et la flore qui gravitent autour d'eux au fil des saisons, ils peuvent communiquer avec celles-ci.

Une question s'est alors imposée à moi : **Si les arbres peuvent communiquer entre eux ainsi qu'avec la faune et la flore qui les entourent, peuvent-ils communiquer avec nous les humains, et vice versa ?**

Ernst Zürcher nous a fait découvrir cette autre réalité et nous interroge de facto sur notre mode de vie trop souvent coupé de la nature. Il est enthousiaste à l'idée de faire converser un public avec les arbres d'une forêt virtuelle

Plus largement, à l'heure où le corps médical parle du « syndrome de manque de nature », où les bains de forêt (sylvothérapie), hautement déstressant, fleurissent de toutes parts, l'importance de redevenir familier avec les arbres prend tout son sens.

Avec *Sous l'écorce* je souhaite également réfléchir à la notion d'immersion sensorielle. En effet, en prenant le parti de montrer l'invisible des subtils messages des arbres, je convoque tout naturellement, le toucher, le son, la vue. Le but étant de faire entrer le spectateur en empathie avec les arbres par des canaux non verbaux et d'accroître son immersion.

Ma rencontre avec Franck Van Leuween, réalisateur de films d'animation, grand amateur de Gustave Courbet, également engagé sur les enjeux écologiques, m'a permis d'adapter le graphisme et la DA au propos du projet et c'est tout naturellement que je l'ai l'associé à la réalisation. En effet, l'univers graphique de *Sous l'écorce* est très organique. Les arbres constitués de nombreuses branches, multitude de racines et de flux, très gourmands en ressource, sont un véritable challenge à réaliser. Franck relèvera ce défi pour obtenir un rendu graphique de haut niveau et une expérience parfaitement fluide.

Ensemble, nous avons choisi d'ajouter à l'approche scientifique de Ernst Zürcher, une dimension fantastique pour développer des univers oniriques. Le projet *Sous l'écorce* nous permet de révéler graphiquement et avec le son, l'invisible des dialogues des arbres. Il nous fait entrer dans une échelle de temps différente de la nôtre tout en transmettant un message écologique sur l'importance de préserver et renouer avec les forêts. Il est prolongé par un partenariat avec la société Reforest'Action qui permet de planter des arbres dans le monde réel.

Finalement notre motivation la plus forte est, avant tout, d'intriguer et faire rêver le spectateur pour, nous l'espérons, l'inviter à porter un nouveau regard sur les arbres, lui donner envie de redécouvrir et respecter les forêts, organes essentiels à la survie de notre planète.





## • • • Traitement

Lorsque nous arrivons sous un soleil de plomb à Ornans, une petite ville du Jura, celle-ci est complètement dévastée par la sécheresse. Des bouteilles d'eau vides jonchent le sol. L'eau de la fontaine ne coule plus. Les voitures en panne sur le bas-côté sont complètement calcinées. En jetant un œil à l'intérieur, le tableau de bord nous indique qu'il fait 45°. Au bord de la Loue, sous les maisons et le pont nous avons même du mal, tellement la terre est craquelée, à deviner que c'était le lit d'une rivière. Une truite clapote dans le peu d'eau qui lui reste. Les autres poissons pourrissent sur le sol asséché. Soudain une épaisse fumée noire nous attire, c'est un incendie. Il est si intense que, dans un premier temps, la lumière nous aveugle.

Puis la fumée de l'incendie assombrit tout ce qui nous entoure. Nous ne voyons qu'à quelques mètres devant nous. Soudain, un oiseau traverse l'épais nuage de fumée pour se poser devant nous quelques instants avant de reprendre sa route. Il vole en direction de la forêt en laissant dans son sillage des particules rouges luminescentes pour nous inviter à le suivre.

Tout en suivant l'oiseau, nous nous rendons compte que nos mains déshydratées commencent à se recouvrir de particules de l'oiseau et deviennent rouges.

L'oiseau a disparu. Nous arrivons à distinguer des feuilles de chênes légèrement lumineuses qui nous barrent la route. Nous les traversons comme si c'était un rideau de neige.

En regardant autour de nous, nous apercevons un magnifique cerf luminescent, avec des particules jaunes qui émanent de son corps. Instant solennel et magique. Il fait quelques pas sur un chemin de pierre avant de s'arrêter. Il nous observe, hume l'air qui l'entoure, puis bondit sur le côté et disparaît dans l'obscurité. Il nous laisse là devant l'intrigante silhouette d'un chêne millénaire.

L'écorce du chêne est recouverte de petits points jaunes qui crépitent, éclairant ainsi le sol autour de lui, où la terre asséchée laisse entrevoir ici et là des crevasses.

Peu à peu, les points deviennent des flux luminescents jaunes, sortant du tronc en forme de rubans, ils s'approchent de nous comme pour nous observer.

En les touchant, nos mains rouges deviennent oranges et cela nous permet d'éclairer un peu ce qui nous entoure, et l'on devine un sol forestier dévasté à nos pieds.

Au-dessus de nous, le nuage de fumée noire qui nous a rattrapé, s'épaissit et descend de plus en plus pour recouvrir entièrement le chêne. Il est si opaque que les flux disparaissent.

Seule au sol, une onde de lumière jaune, naissant du tronc du chêne, vient à nous et nous encercle. En tendant l'oreille, nous entendons comme des gouttes d'eau. Ça nous intrigue. Peu à peu, sous nos pieds, le sol devient transparent, laisse entrevoir la profondeur du sol, et les fameuses gouttes d'eau tombant dans la nappe phréatique.

Nous découvrons par la même occasion, les racines du chêne qui petit à petit s'illuminent en un ocre orangé. Elle se dirigent lentement entre les roches vers la nappe d'eau. Assoiffées, les

racines se gorgent d'eau, en coulant à l'intérieur elles deviennent bleues. Nous sommes à l'intérieur du réseau vasculaire du chêne et assistons à un spectacle d'une incroyable beauté.

L'eau est emportée vers la cime de l'arbre, nous donnant par la même occasion une idée de sa silhouette. Les épaisses écorces du chêne, devenues transparentes, laissent place à de magnifiques flux d'eau montants en spirale dans le tronc.

En touchant l'écorce qui n'offre plus de résistance, nous entrons dans le tronc. Les lignes de flux bleu se referment en allant vers le haut et nous sommes emportés vers la cime avec eux.

En bougeant les bras, nos mains entrent en collision avec les bulles bleues de l'eau qui nous entourent. Elles recouvrent partiellement les points de lumière orangée qui deviennent violets.

Progressivement, nous arrivons à la cime du chêne, l'eau est évacuée dans l'atmosphère en un léger souffle de brume bleue. Celle-ci s'épaissit au-dessus de l'arbre et repousse la fumée noire aussi bien vers le haut que vers le bas. En retombant vers le sol, nous constatons que la brume effleure les feuilles de la cime, et se transforme instantanément en gouttelettes d'eau.

Mieux, en bougeant nos bras, nos mains entrent en collision avec la brume. Nous aussi, nous transformons la brume en gouttelettes. Quelle sensation incroyable de fabriquer de la pluie.

Même si nos mains, éclairent moyennement ce qui nous entoure nous devinons malgré tout d'autres silhouettes d'arbres alentour.

En regardant vers le bas depuis la cime, nous voyons que les gouttes tombent lourdement au sol. Aussitôt absorbées par le système vasculaire des autres végétaux qui bleussent instantanément.

Au gré de la pluie qui tombe, les herbes et les buissons deviennent tour à tour visibles. Maintenant, ce sont des arbres bleus qui apparaissent autour du chêne. La forêt prend à nouveau forme.

Puis une colonne de pluie se referme sur nous et nous emmène avec elle vers le sol. Et pour la première fois, nous nous rendons compte à quel point le chêne est immense et majestueux.

En bougeant les bras, nos mains entrent en collision avec les bulles bleues formées par la pluie. Celle-ci recouvrent partiellement les points de lumière violette et se mettent à bleuir.

En haut, le ciel dégagé de la fumée noire s'est éclairci, même si la fumée est toujours présente au sol et que la pluie continue à tomber.

Nous sommes maintenant minuscules devant l'immensité du chêne.

Au sol, la végétation est recouverte par des perles de rosée toutes bleues. Trois oiseaux se posent au sol pour s'abreuver quelques instants. Désaltérés, ils peuvent désormais repartir.

A nos pieds, des champignons jaunes éclosent instantanément à nos pieds, formant des sortes de chemins. La terre devient transparente et laisse entrevoir, via les racines de champignons,

tous les liens qui unissent le grand chêne aux autres arbres, malgré l'éloignement de certains. La nature est comme connectée. D'ailleurs, une multitude de petites gouttes d'eau luminescentes bleues passent par ce réseau racinaire. Le chêne abreuve les autres arbres.

De nouveaux arbres gorgés d'eau surgissent devant nous. Ils produisent à leur tour de la brume qui se transforme en pluie.

La forêt s'agrandit encore et encore, s'étendant à perte de vue. Plus elle grandit, plus le nuage de fumée noire s'amenuise, il finit par disparaître.

La pluie cesse. Le ciel devient lumineux. Les flux du chêne jaune nous encerclent.

En bougeant nos bras, nos mains entrent en collision avec les points jaunes, qui recouvrent partiellement les bleues et ceux-ci deviennent verts.

Nos mains éclairent maintenant fortement la scène et, lorsque cette intensité atteint son maximum, nous devinons le ruisseau qui coule.

Derrière le chêne, le cerf apparaît et s'approche de nous en nous fixant d'un air énigmatique et doux, comme s'il nous acceptait comme un nouvel habitant de la forêt.

La forêt reprend peu à peu son aspect réaliste, c'est la fin de l'après-midi. Le soleil se couche à l'horizon. La brise fait frissonner les feuilles vertes des arbres. Le ruisseau coule à nouveau.

Malgré nous, le vert de nos mains est devenu feuille et de l'écorce et des branches ont poussé sur notre corps, nous sommes devenus mi-homme, mi-arbre.

Nous suivons le cerf qui avance le long du ruisseau. Au fur et à mesure de ses pas, le chemin apparaît.

Soudain, des pétales de fleurs virevoltent devant nous, un peu comme de la neige emportée par la brise. Il y en a de plus en plus, formant un rideau épais que nous traversons. Derrière, nous découvrons la silhouette d'un arbre en fleur.

Autour de l'arbre, Ornans apparaît petit à petit. Les voitures calcinées sont recouvertes de mousse. Les arbres, dont les racines ont déchiré l'asphalte, sont en fleurs. Plus loin, des maisons, dont le musée Courbet, sont traversés par des arbres qui ressortent du toit. Sous le pont, la Loue coule à nouveau.

Dans la ville devenue forêt, des personnages mi arbre-mi humain déambulent, des cerfs se promènent, un renard sort furtivement du musée. Au-dessus de nous, des hirondelles parfaitement synchronisées, volent en faisant de magnifiques figures géométriques.

Nous pouvons discuter avec les autres avatars devenus eux-aussi mi-arbre, mi-humain.

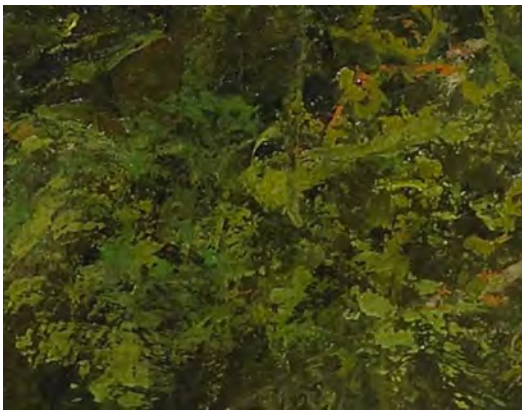
## Univers visuel

Comme mentionné dans la note d'intention de l'auteur graphique, le défi technique du projet consiste à concilier légèreté des médias et texture au rendu artisanal.

### Modélisation et shader ultra légers pour les éléments 3D

Sur VRchat, les éléments graphiques et les animations doivent être très légers, chaque scène ne doit pas dépasser 200 Mo (design sonore compris). TERREF a su trouver des formes peu gourmandes en polygones et un shader qui reprend l'aspect texturé de la peinture de Courbet compatible avec VRchat, rendant l'univers sensible et poétique.

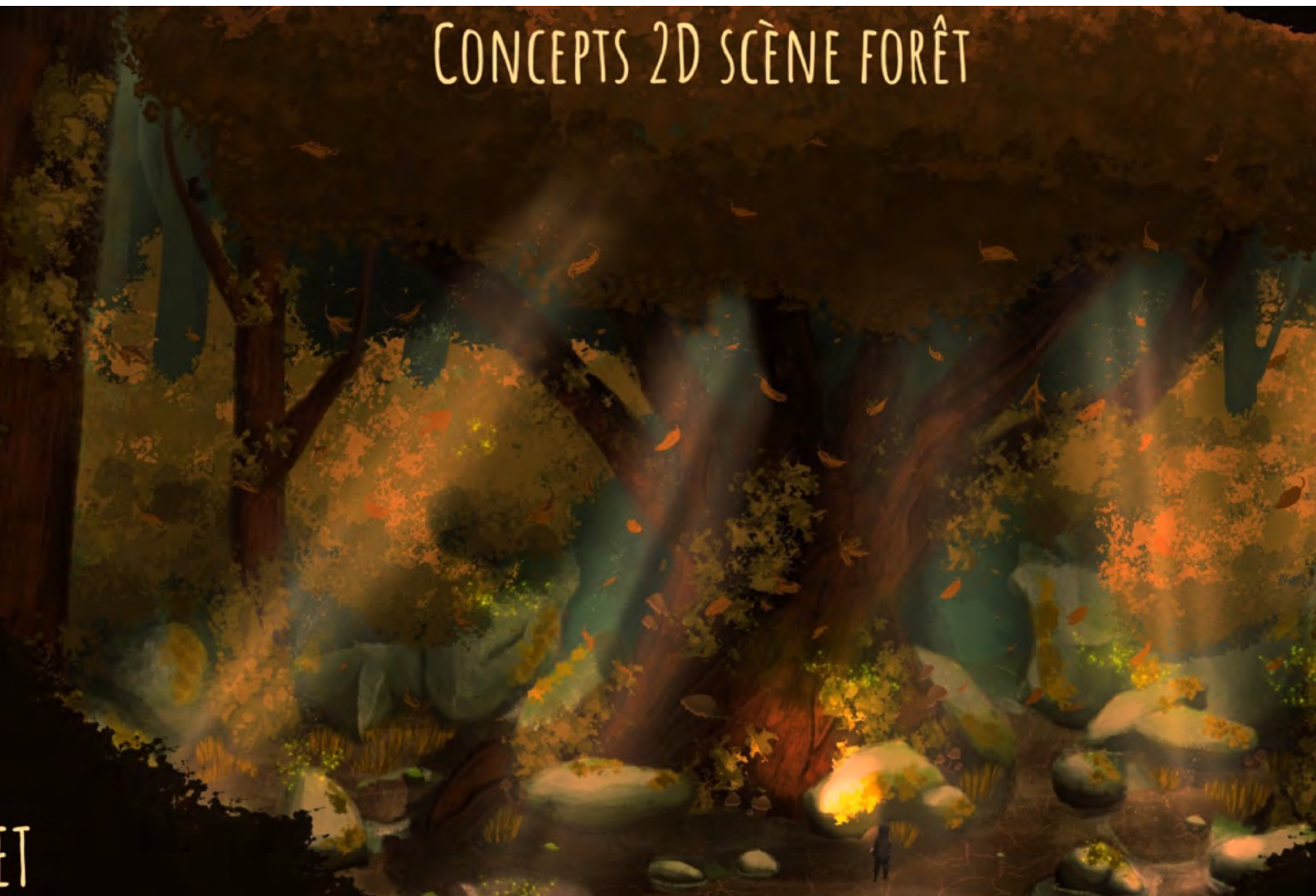
Ci-dessus l'adaptation du design pour VRchat :



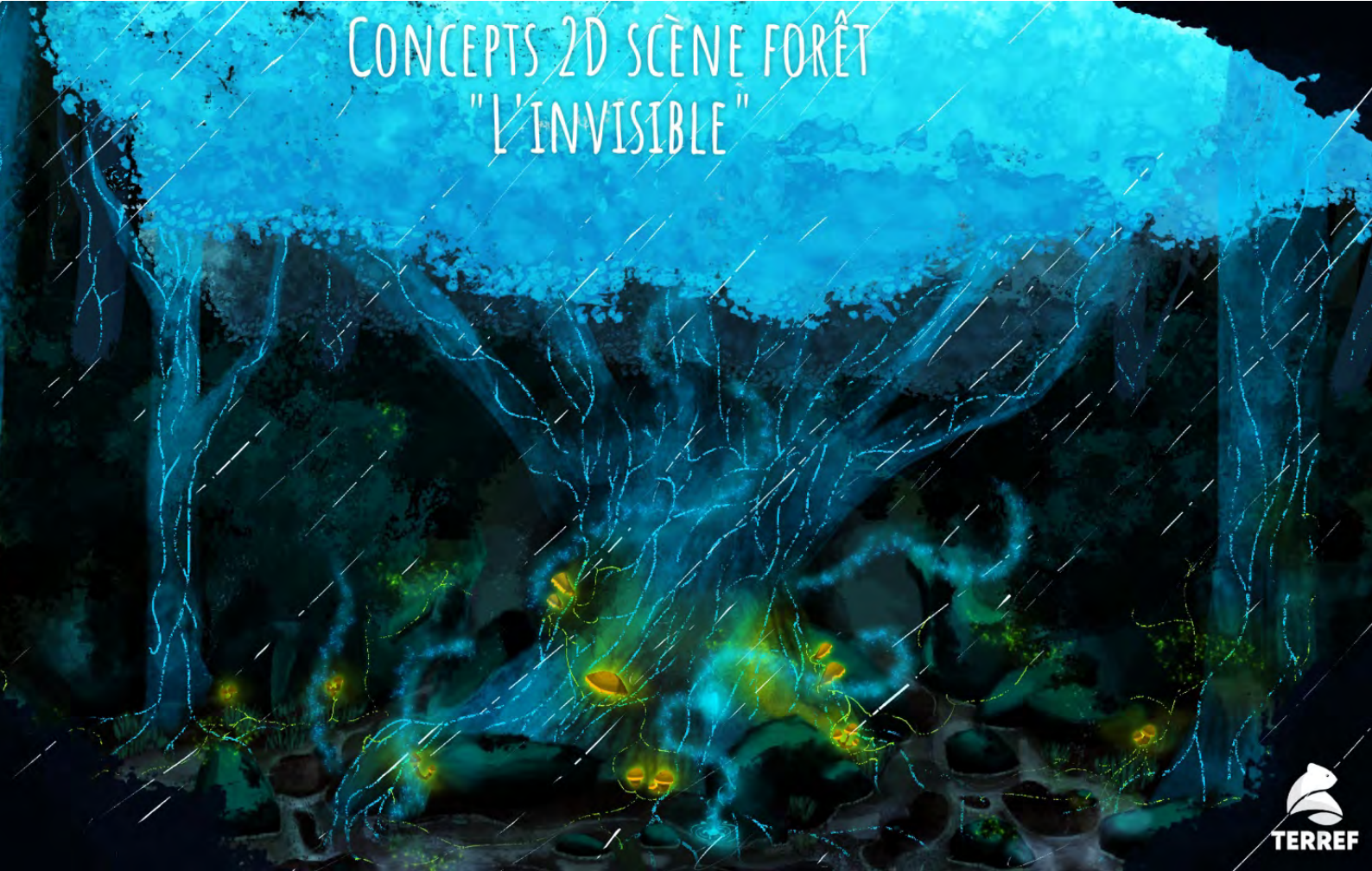
Extrait d'une toile de Gustave Courbet



et extrait du décor adapté par TERREF avec shader texturé peinture à l'huile



# CONCEPTS 2D SCÈNE FORÊT "L'INVISIBLE"



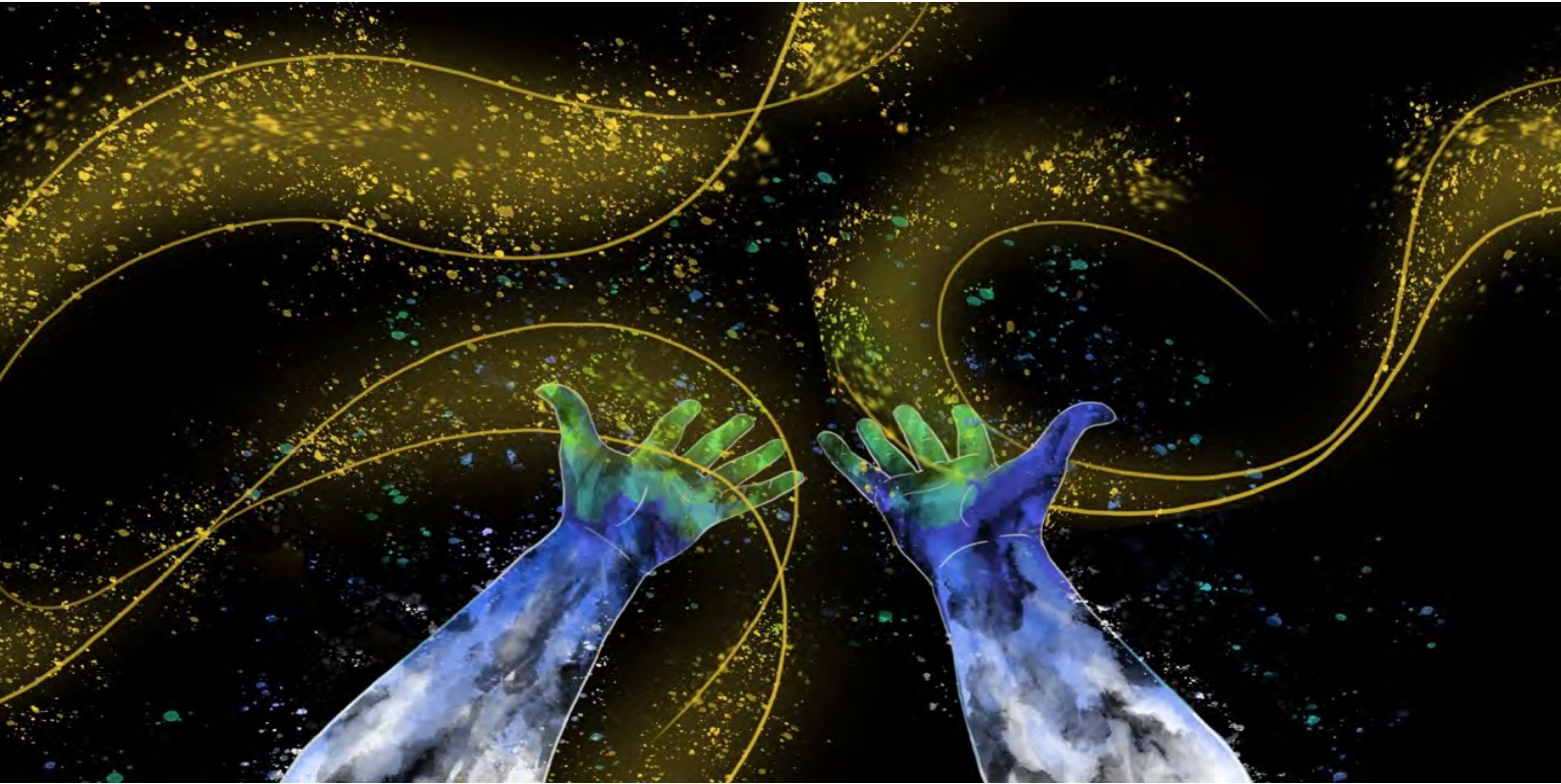
## Lumière et gamme chromatique restreintes

Dans une logique d'économie de ressources, le design utilise une gamme restreinte de couleurs et l'équilibre entre obscurité et la lumière nous permet d'afficher simultanément peu d'éléments dans la scène. L'univers graphique épuré va à l'essentiel (voir scénario).

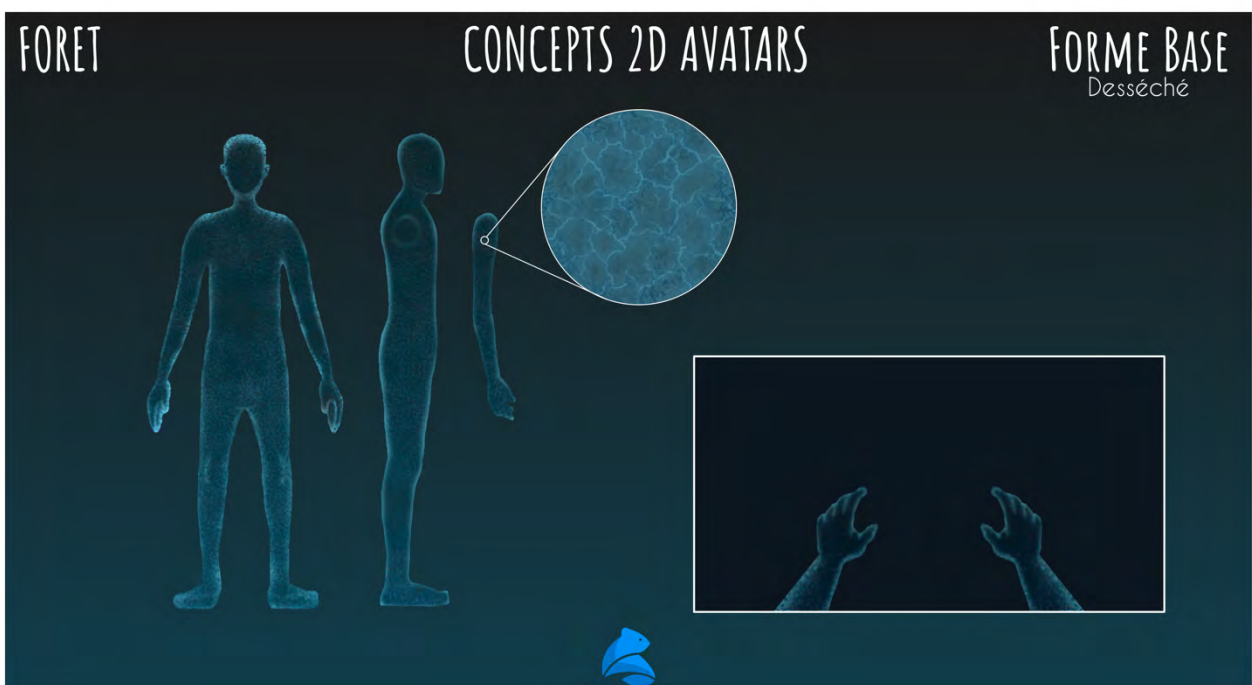


### FX au rendu pointilliste

Pour faire un lien avec la peinture de Courbet, mais aussi la synthèse granulaire qui sera utilisée dans le design sonore des flux, nous utiliserons des FX qui combinent des formes de petites tailles pour matérialiser les flux de vibrations, d'eau et de pluie, proches d'un rendu pointilliste.



### Évolution de l'avatar



FORET

CONCEPTS 2D AVATARS

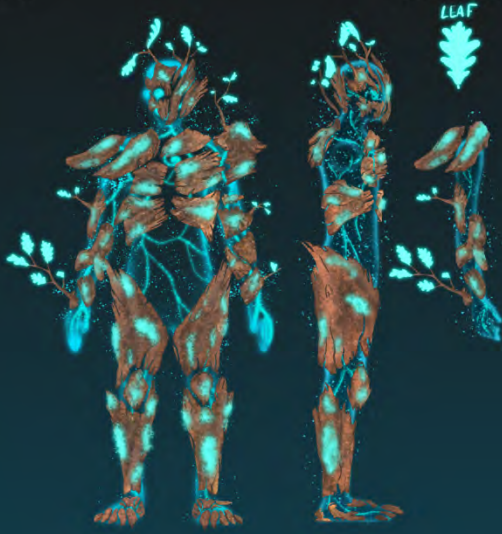
STADE 02  
Corps revitalisés



FORET

CONCEPTS 2D AVATARS

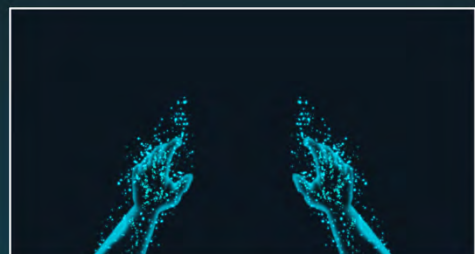
STADE FINAL  
Symbiose avec  
la forêt



FORET

CONCEPTS 2D AVATARS

STADE 01  
Mains revitalisées



## Univers sonore

### Des sons qui s'écourent et se ressentent

La création sonore du projet *Sous l'écorce* est tout aussi passionnante que sa partie visuelle. En effet, si l'expérience a pour principe de montrer l'invisible, il s'agit également de faire entendre l'in audible !

### Les fréquences de Schumann, fondements de la création sonore

Les arbres communiquent entre eux et avec la terre et la lune via des basses fréquences appelées fréquences de Schumann (fréquence des arbres et de la terre), elle pulse à 7.8 Hz :

Pour la création sonore, nous nous appuyerons donc sur les fréquences de Schumann pour la création d'une palette de paramètres : filtres, tailles d'échantillon, enveloppes... Nous utiliserons ces paramètres pour la création de textures sonores, de particules.

### La musique, au cœur de l'interactivité de l'expérience

Nous créerons une musique interactive et immersive, avec une approche très texturée en jouant sur des progressions harmoniques en gamme de Si (Majeur ou mineur), le Si étant la fondamentale que l'on retrouve dans les résonances de Schumann.

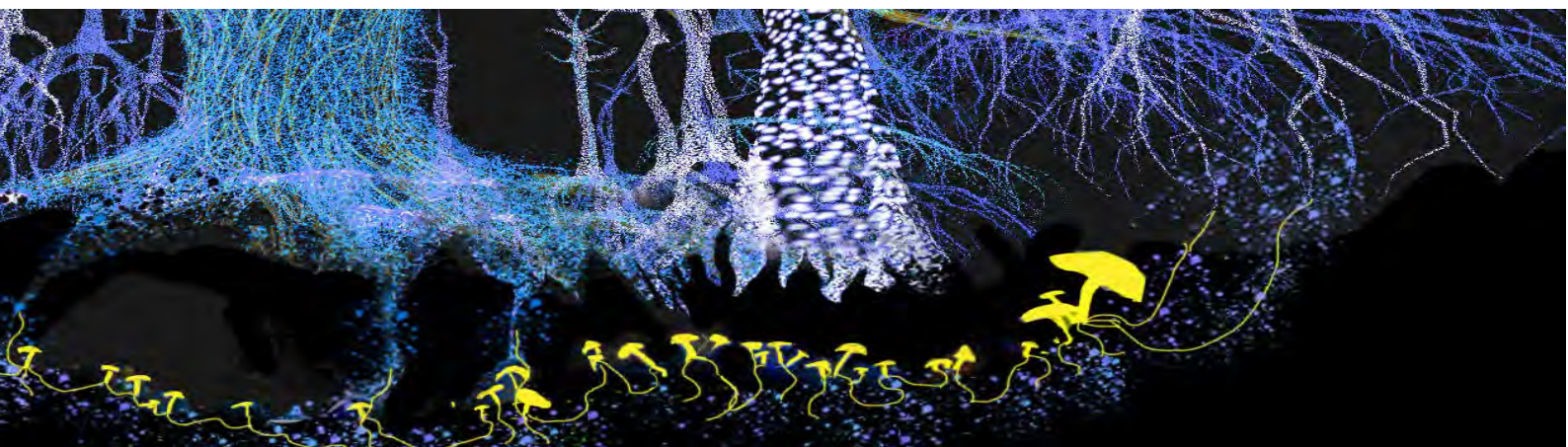
L'utilisation d'un nombre limité d'instruments permettra de jouer sur des effets de proximité évoquant notre rapport direct aux éléments (faune et flore) présents dans la forêt. Ceci avec un double niveau de lecture : un premier niveau instrumental déployant l'harmonie et l'émotion et un second niveau de lecture à travers un Sound design génératif basé sur le comportement des instruments offrant la texture et le ressenti.

### La synthèse granulaire pour la création de textures et de particules sonores

Le pointillisme des images et la notion de vibration des acides aminés évoquent une décomposition en très petits éléments en mouvement.

En analogie, nous utiliserons la technique de la synthèse granulaire, où le son est généré par l'assemblage de grain, micro-échantillons de son. Ces échantillons créés à partir de sons enregistrés dans la forêt : vent dans les feuilles, craquement de bois...

L'interactivité de la musique sera mise en place via **Wwise pour la version quest 2** et son synthétiseur granulaire *Soundseed Grain*, dans l'optique d'articuler une musique évolutive et une action musicale interactive en temps réel jouée dans la même gamme. Le spectateur pourra ainsi se projeter et avoir l'impression de toucher le son qui l'entoure.



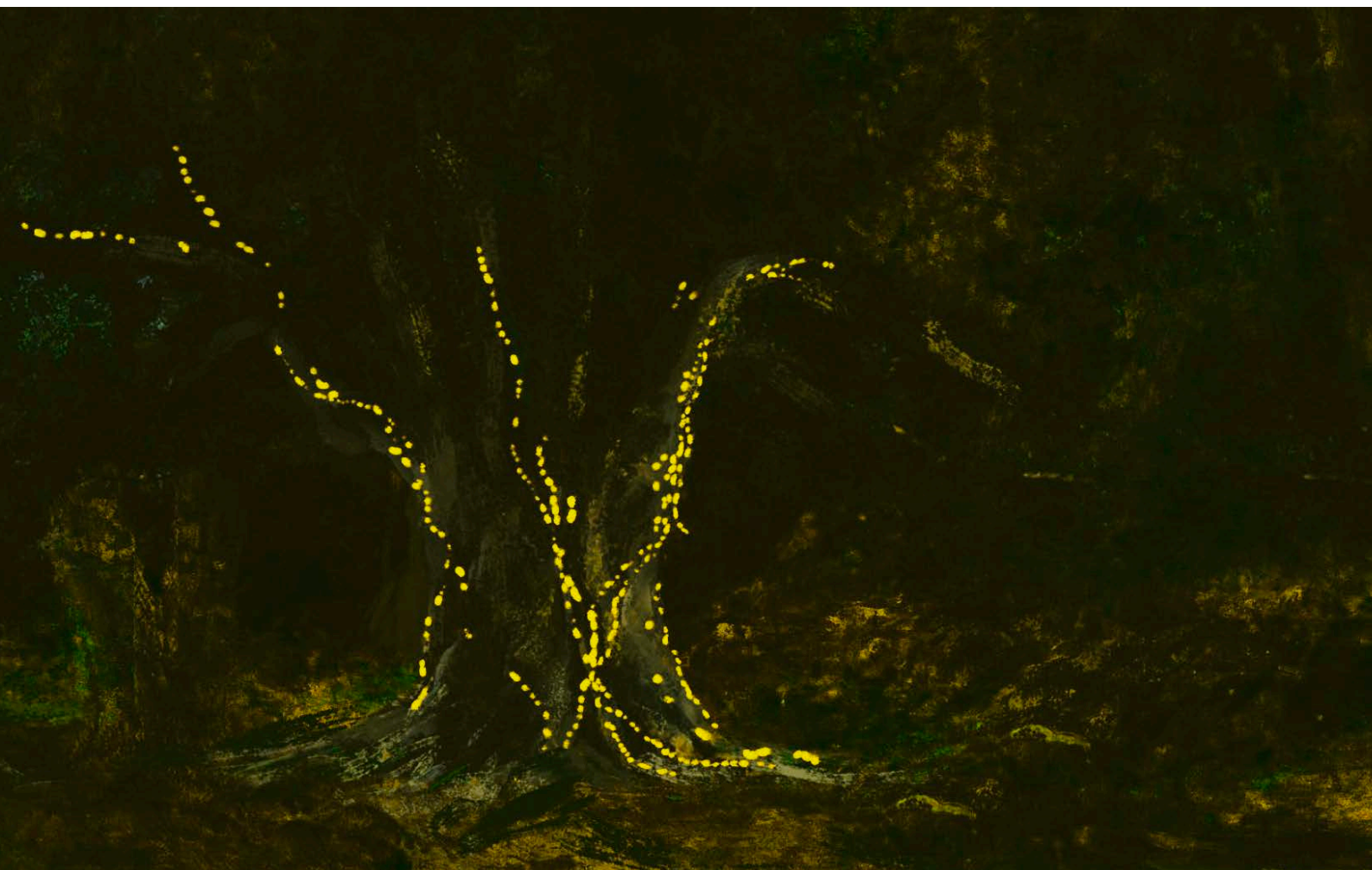
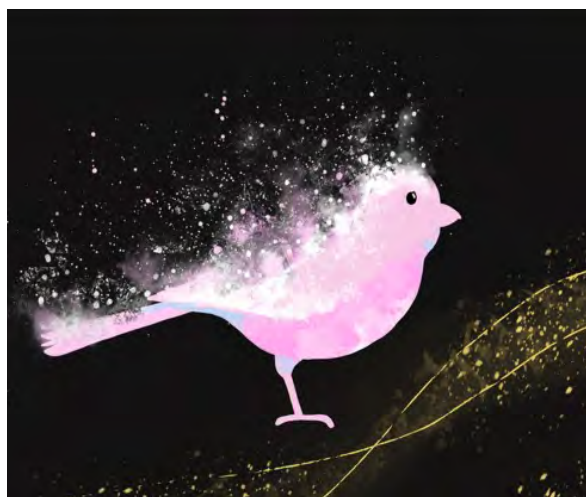


Pour la version VRchat, TERREF créera un code pour donner la possibilité à Nextsound de programmer des sons aléatoires pour permettre au spectateur de créer des flux sonores organiques qui lui seront propre. Les flux sonores des spectateurs qui interagissent simultanément se superposent et créent un univers sonore vivant.

### **Les points d'interaction**

L'écriture sonore sera en lien direct avec la narration et les intentions de tension ou d'apaisement. Les points sur lesquels nous modulerons l'expérience sont les suivants : les interactions avec l'environnement : autres arbres, faune, les interactions avec le milieu : fumée, brume, pluie, les flux inhérents à l'arbre lui-même et les flux inhérents au spectateur.

Pour écouter les essais sonores de Forêts : <https://soundcloud.com/user-904892411/arbres-trailer-audio/s-KqxfahJxcJz>



## Intentions de réalisation en adéquation avec le(s) support(s) choisi(s)

Les deux versions (VRchat et Quest) de *Sous l'écorce* ont pour point commun les interactions naturelles : l'orientation de la tête, le rythme de déplacement du regard, le déplacement du corps et les gestes de la main et des bras, que le spectateur déclenche en temps réel pour enrichir l'expérience et dérouler la narration.

Autant la réalisation de la version Quest est simple, autant la création d'un tunnel narratif pour VRchat n'est pas aisée car ce réseau n'est nativement pas prévu pour faire vivre des histoires. On y joue, on y discute et on y achète des objets virtuels ou réels et on y fait l'expérience de concert.

Ma rencontre avec Maud Clavier et le studio Terref, (tous formés chez VROOM) a été décisive et nous avons choisi d'allier à la fois la puissance des réseaux sociaux et la possibilité d'impacter la réalité tout en créant une expérience narrative.

### Particularités de la version VrChat

#### Adaptation d'un scénario naratif aux contraintes VRChat

Concernant la narration, les principaux verrous à lever pour cette nouvelle version étaient les changements d'avatars et de lieux qui ne sont rendus possible que par les portails VRChat dont le graphisme est très éloigné du nôtre. En rendant ces derniers invisibles, les transitions d'une scène à l'autre et la transformation de l'avatar se déroule sans rupture graphique.

Le spectateur se déplace en *point and click* ou à la première personne, mais nous ne pouvons pas lui imposer de traveling. Aussi, pour guider le spectateur d'un point à l'autre de la scène, j'ai imaginé un chemin dans chaque scène.

Les mouvements comme les travelling ou zooms, impossibles sur VR Chat, seront perceptibles par des changements d'échelle des éléments du décor et des animations.

J'ai prévu une transformation très simple du spectateur qui passe de humain à humain-arbre en 6 transformations qui jouent sur les mélanges de couleurs permettant l'apparition du vert, stade ultime avant sa transformation en arbre.

#### Contrainte en terme de poids des médias

Sur VRchat, les éléments graphiques et les animations doivent être très légers : chaque scène ne doit pas dépasser 200 Mo (design sonore compris). TERREF a su trouver des solutions dans la modélisation, le choix des shader, le lighting et les FX.

TERREF, en partenariat avec le Studio Next sound lab, va programmer des sons aléatoires pour permettre au spectateur de créer des flux sonores organiques qui lui seront propres. Les flux sonores des spectateurs qui interagissent simultanément se superposent et créent un univers sonore vivant.

#### L'expérience devient sociale

Le spectateur peut voir les personnes proches de lui et discuter avec elles, il peut aussi choisir de vivre l'expérience par petit groupe. Pour ne pas surcharger les scènes par un trop grand nombre d'avatars dans le champ de vision, les autres spectateurs sont affichés en

transparence, leur niveau de luminosité est plus ou moins intense selon la distance avec le spectateur.

### **La salle post-expérience**

Nous allons créer une salle post expérience reprenant le décor final de la ville-forêt. Un projecteur y sera intégré pour transformer au besoin ce lieu en salle de conférence ou en scène de spectacle ou de concert.

Dans la scène du début, nous placerons un portail d'accès à la salle post-expérience pour les spectateurs qui souhaitent y aller directement sans faire ou refaire l'expérience.

Lors d'un événement, concert ou conférence, les spectateurs recevront une invitation pour y accéder directement.

### **Caméra et improvisation théâtral**

Nous placerons des caméras dans les scènes du tunnel narratif de manière à filmer les avatars. Ainsi nous pourrons générer des films 2D classiques pour alimenter la promotion de l'expérience sur les réseaux sociaux.

Ponctuellement, nous pourrons organiser des événements à l'intérieur du tunnel narratif et inviter des acteurs à y jouer un rôle comme au théâtre.

### **Communication sur les réseaux**

La promotion sur les réseaux sociaux est facilitée, l'expérience reste sans dialogue et nous avons prévu un poste de *community management* en plusieurs langues dont le chinois, le japonais, le coréen, l'anglais, l'espagnol et le portugais.

Maud Clavier sera en charge de filmer en mode caméra épaule à l'intérieur du tunnel narratif pour le lancement de l'expérience.

L'expérience pourra aussi être jouée depuis un écran d'ordinateur et toucher un public sans casque.

### **Tokenisation de l'œuvre et retour dans la réalité avec le Crowd-planting**

Nous profiterons de l'occasion pour créer quelques NFT à partir de GIF miniatures du chêne, du cerf, du renard, des truites et des oiseaux.

Nous prévoyons aussi la possibilité pour le spectateur d'acheter un skin personnalisé pour son avatar. Les revenus générés seront envoyés à Reforest'Action une entreprise française certifiée « B Corp » (sociétés commerciales à but lucratif répondant à des exigences sociétales et environnementales, de gouvernance ainsi que de transparence envers le public) spécialisée en plantation participative (crowd-planting)  
Reforestaction.com

### **Particularités de la version Oculus Quest 2**

L'avatar évolue en temps réel, les manettes ont disparu et nous détectons les gestes via le handtraking. Les interaction sonores et visuelles sont enrichies. Le multi joueur a disparu.

## Éléments de scénarisation immersive et interactive

Sous l'écorce, fait découvrir au le spectateur une version animiste et onirique de la forêt. Il participe à créer la pluie et faire disparaître la fumée de l'incendie et plus largement à repousser la secheresse.

Mais il n'est pas qu'un simple spectateur, son comportement transforme l'expérience en modifiant subtilement la narration. En fixant du regard ou touchant certains détails du film, il déclenche naturellement des séquences interactives qui augmentent son expérience et amplifie la narration qui reste commune à chacun des spectateurs.

Chaque expérience devient unique par la transformation d'infimes détails déclenchés naturellement par l'orientation de la tête et le rythme de déplacement du regard.

En résumé, ce que le spectateur regarde ou touche s'anime.

Ces séquences interactives sont parfois sonores, chaque son à une rémanence supérieure à son temps de survol, ainsi le spectateur est aussi en position de musicien, ce principe est à son apogée lors des passages *animistes*, comme les évolutions de l'avatar et les interactions avec les particules colorées



La durée de l'expérience varie en fonction de l'attitude du spectateur : l'expérience est élastique et s'adapte à son comportement.

Afin que le spectateur ne soit pas bloqué lors d'une interaction obligatoire qu'il n'aurait pas saisie, nous avons mis des aides chronométrées qui se déclenchent 10 et 6 secondes après la consigne donnée, de façon naturelle.

La phrase d'André Bazin : « le cinéma substitue à nos regards un monde qui s'accorde à nos désirs », n'a jamais été aussi vraie avec ce concept d'expériences.

## Note de production

Par Guillaume Gréardon – Zéro de conduite Productions



Chez Zéro de conduite Productions nous souhaitons évoluer vers les nouveaux formats immersifs. Outre le fait de se lancer dans une fiction multijoueur, cette aventure passionnante nous mènera à sortir du virtuel pour déboucher sur des actions concrètes comme replanter des arbres.

Fabienne Giezendanner et Franck Van Leeuwen libèrent le champ des possibles qu'offre l'animation avec la réalité virtuelle : un langage pictural et sonore au service d'une narration engagée et sensorielle permettant de décrire, la communication des arbres, dans le monde surréaliste de la ville-forêt. Les réalisateurs interpellent avec beaucoup de poésie sur le devenir des forêts et, plus largement, sur le dérèglement climatique. Tout en restant très onirique, le ton n'est jamais militant ni moralisateur. Ils posent un regard singulier sur les relations de l'individu avec la nature. Nul doute que cette expérience touchera un public international tant le propos est universel, d'autant plus que *Sous l'écorce* est sans dialogue, ce qui facilitera sa diffusion.

L'un des principaux défis techniques de *Sous l'écorce* est de réussir à mélanger différentes technologies : animation 3D procédurale, interaction tactile, sonore et visuelle, pour obtenir un rendu graphique de haut niveau et une expérience parfaitement fluide.

La stratégie est de commencer par la version VRchat très légère et de l'enrichir pour la version Quest afin de minimiser les coûts de fabrication ; l'inverse nous obligerait à faire deux versions complètes et doublerait le coût.

L'adaptation de la version Vrchat en Quest représente, selon TERREF, 25% de travail en plus. Elle portera sur la programmation de l'avatar qui évolue en temps réel et les changements de scènes qui s'enchaînent sans portail. Les médias sonores et le rendu graphique seront augmentés. Le multijoueur a également disparu.

Plus concrètement le travail sera réparti comme suit :  
Nadasdy Film, en Suisse, fabriquera l'animation 3D, prendra en charge la réalisation du projet. Ils feront appel à la société *Tell me the Story* pour réaliser le portail de tokenisation et la communication sur les réseaux sociaux dont le budget est pour une fois assez conséquent.

Côté français, nous confierons les postes artistiques et techniques pour VRchat et Quest 2 (modeling, texturing, lighting et des FX) au studio TERREF.

De la même façon l'équipe artistique de Nextsound en France intégrera le design sonore dans Unity via le logiciel WWWise.

L'organisation du travail fonctionnera via Github pour le partage des données et Discord pour échanger.

Un partenariat avec la société Reforest'Action proposera un crowd-planting.

## Calendrier de production



### **Juillet 2022**

- Validation des recherches graphiques et sonores (France et Suisse)

### **Août-Septembre 2022**

- Modélisation 3D, rig, texture des assets 3D et animation (Suisse)
- Enregistrement des sons et musique (France)

### **Août-Octobre 2022**

- Développement Unity de la version VRchat chez TERREF studio (France) en collaboration avec Nextsound (France)

### **novembre 2022**

- Développement Unity de la version Quest 2 chez TERREF studio (France)

### **Décembre 2022**

- Tests (France et Suisse)
- Réalisation du teaser et éléments de communication (France Suisse)
- Fin du projet



## Stratégie de diffusion

La diffusion de la VR a fortement évolué ces derniers mois, les casques Quest 2 sont en tête des ventes et les métaverses prennent de l'essor.

Avec la Covid 19, les festivals n'ont pas pu se tenir et la diffusion des œuvres a été perturbée. La VR narrative, disponible pour casque haut de gamme (HTC vive et Oculus Rift), où le déplacement du public en LBE est nécessaire, s'est trouvée dans une impasse. C'est pourquoi nous souhaitons produire *Sous l'écorce* pour le casque Oculus Quest 2 et le métavers VRChat, en n'excluant toutefois pas une diffusion en LBE.

### Exposition médiatique

*Sous l'écorce* a déjà une certaine visibilité internationale : il a été lauréat de la Résidence Ecriture WOOD qui s'est tenue à Saint-Quirin (France) et Baie Saint-Paul (Canada) en septembre et décembre 2019.

Il a été sélectionné à New Images (Paris) en septembre 2020, au GIFF en novembre 2020 et au festival de Contis où il a gagné le grand prix.

Pour appuyer la stratégie de distribution de notre expérience sur les plateformes VOD et les festivals, nous travaillerons de concert avec Diversion pour construire une stratégie de communication basée notamment sur le *community management* (Diversion est déjà connecté à un important réseau d'influenceurs dans les domaines des nouvelles technologies, VR et audiovisuel). Nous avons déjà travaillé avec ce distributeur pour *Dreamin'Zone*.

Nous voyons l'opportunité et la possibilité pour *Sous l'écorce* d'être sélectionné par les festivals de films internationaux.

### Distribution LBE telle que :

- Les parcs de loisirs forestiers et d'éducation à la nature avec les musées et les institutions culturelles (y compris les écoles).
- Comme *Sous l'écorce* est une expérience unique reliant l'art et la technologie, nous pourrions facilement atteindre les musées d'arts, d'histoire ou de sciences pour une exposition.

Nous étudierons la possibilité de mettre un système de ticket payant pour participer à un événement de la salle post-expérience du projet.

Le sujet de la survie des forêts est international, à dimension écologique et promet une large diffusion dans bien d'autres pays, qu'ils préservent, protègent ou détruisent les forêts.

Nous ajoutons que le film est sans dialogue, ce qui facilitera sa diffusion internationale.







**DIVERSION**  
373, rue des Pyrénées  
75020 Paris  
France  
[www.diversioncinema.com](http://www.diversioncinema.com)

**Zéro de Conduite Productions**  
Att: Fabienne Giezendanner  
13 rue Charles Quints  
59100 Roubaix

A Paris, le Mercredi 14 Octobre 2020

**OBJECT : Distribution du Projet "FORÊTS"**

Chere Fabienne,

Dans la continuité de notre collaboration pour la distribution internationale de ta première réalisation d'oeuvre en réalité virtuelle **DREAMIN'ZONE**, présentée pour la première fois en Septembre 2020 en compétition officielle de la Mostra de Venise, nous sommes ravis d'avancer avec toi sur ton nouveau projet.

L'expérience **FORÊTS**, dans la lignée de ton travail artistique sur **DREAMIN'ZONE**, ouvre de nouvelles perspectives de distribution. Ta collaboration avec une équipe d'animateurs talentueux aux univers visuels forts (Igor Carteret, Marcel Barelli) assure déjà la qualité visuelle du projet. L'écriture et production de l'oeuvre, en dialogue avec des professionnels du monde forestier et de l'environnement, apporte toute sa légitimité ainsi qu'un socle pédagogique à cette oeuvre, et futur installation.

Dans ce cadre, nous envisageons dès a présent de collaborer sur la stratégie et le dispositif de diffusion de **FORÊTS**. Via la création d'un dispositif Réalité Virtuelle, augmentée d'une installation incluant des technologies *bio capteurs*, accompagné d'un support pédagogique (mini exposition) facilement déployable et répliquable, nous démarcherons les lieux d'exposition ainsi que le réseau de distribution que nous avons commencé à construire, nottament à travers la distribution de l'exposition immersive *Ayahuasca - Kosmik Journey* (2019).

Considérant **FORÊTS** comme une formidable oeuvre de médiation dans l'objectif de sensibiliser le public a la protection des forêts et de l'environnement, l'objectif est également pour nous de démarcher en amont les réseaux et lieux cherchant de nouvelles façons de toucher le public sur l'urgence écologique.

Notre réseau de distribution chez Diversion cinema, déjà fort de nombreux lieux sensibles à la cause climatique, sera développé dans cette direction, parallèlement au travail de valorisation de **FORÊTS** à travers les festivals internationaux, et la préparation de sa mise en ligne a terme.

Dans ce cadre, nous avancerons ensemble ces prochains mois, afin de définir la stratégie, et officialiser notre collaboration par un contrat de distribution.

Nous nous réjouissons par avance de cette nouvelle collaboration,

Paul Bouchard  
*Responsable des Ventes et Acquisitions*

**DIVERSION**  
Office : c/o le CENTQUATRE-PARIS  
104, rue d'Aubervilliers 75019 PARIS  
822 173 613 RCS Paris - VAT : FR 182 217 3613  
[hello@diversioncinema.com](mailto:hello@diversioncinema.com) - +33 6 77 92 69 53



# ANNEXES

## Scénario interactif

Interaction globale :

Le spectateur se déplace d'un décor à l'autre par traveling à l'intérieur des décors, il peut se déplacer dans une zone de quelques mètres carrés.

Nous avons imaginé le décor comme un véritable instrument de musique et de vibrations graphiques.

Tout ce que le spectateur peut toucher est luminescent (animaux, tronc d'arbre) et est annoncé par un pictogramme.

### Scène 1 Expérience de la chaleur étouffante

Musique : SN scène 1

Notre avatar version peau fripée.

Les éléments du décor apparaissent petit à petit, des moins importants au plus importants : Bouteilles d'eau vides au sol, fontaine sans eau, voiture calcinée en panne sur le bas-côté dont le tableau de bord indique 45°. Maison et pont sur un lit de rivière asséché. Une truite clapote dans le peu d'eau qui lui reste. D'autres truites jonchent le sol de la loue asséchée. Soudain un incendie au loin, la fumée nous attire. Reprendre le centre-ville d'Ornans (avec le musée Courbet) ...Lumière aveuglante.

Déclenchement de l'**animation** *Deux PNJ (avatar version peau fripée) avance dans la ville.*

Déclenchement du **FX fumée** *La fumée de l'incendie assombrie la scène et la recouvre* » + **Musique** *fumée noire.*

L'obscurité est presque totale sauf à un endroit où se pose un oiseau qui crie. **Animation** *Oiseau vole, se pose et crie + son oiseau vole et se pose et crie.*

Les mains de notre avatar peau fripée se recouvrent de particules noires.

Du corps de l'oiseau émane de la lumière rouge.

S'il y a d'autres joueurs, nous les voyons comme s'ils étaient en transparence (différents niveaux d'intensité de luminosité selon la distance avec le spectateur).

Apparition du picto qu'il faut toucher.

**Timer** 10 s si le spectateur n'a pas touché l'oiseau au bout de 12s alors le picto qu'il faut toucher réapparaît.

**Événements spectateur** (rendre ces événements non obligatoires et faire en sorte que même si le spectateur ne bouge pas ses mains elles deviennent rouges).

Si nous touchons l'oiseau, **alors déclenchement du portail invisible pour changer de scène** : déclenchement de l'**animation** *l'oiseau s'envole* + son *oiseau s'envole* (prévoir une musique). Des traits pointillés luminescents (**FX vibration**) rouges se détachent de son corps et viennent vers nous

Si nous tendons les bras, nos mains rentrent en collision avec les pointillés, ils les recouvrent partiellement de points de lumière rouge. Les points émettent des sons à la collision : **son** *points de lumière rouge*.

Nos mains éclairent légèrement la scène.

Soudain, des feuilles de chênes légèrement lumineuses volent devant nous, un peu comme de la neige, il y en a de plus en plus, nous les traversons comme un rideau de neige. **Animation** *Feuilles de chênes qui volent* + **son** *Feuilles de chênes qui volent*.

Au loin, nous apercevons un cerf lumineux. Des particules jaunes qui émanent de son corps le dessinent : **FX vibrations**. il est plus petit que le spectateur. **Animation AL** *Le cerf avance sur un chemin de pierre qui apparaît au fur et à mesure de sa marche* + *SL rencontre avec le cerf*. La lumière provient du cerf. Chacun de ses pas est lumineux.

Puis l'animation se poursuit : *Le cerf nous observe en humant l'air puis bondit sur le côté et disparaît dans l'obscurité* + **son** *Le cerf hume l'air, bondit et disparaît*.  
La fumée noire nous a rattrapé.

### Scène 2A Expérience de l'eau —forêt

Musique : SN scène 2  
Obscurité

L' intrigante silhouette d'un chêne apparaît, elle est recouverte points jaunes qui crépitent sur son tronc **FX vibrations**. Il éclaire le sol où la terre asséchée autour de l'arbre laisse entrevoir des crevasses ici et là.

Déclenchement de l'**animation**: « une bourrasque détache beaucoup de feuilles de chêne (toujours luminescente), elles virevoltent dans un bruit de papier froissé » + **son SL** « une légère brise et bruit de papier froissé ».

**FX Fumée**. La fumée noire descend et recouvre les branches du chêne+ **son SL** fumée noire.

Déclenchement de l'**animation** **FX vibration** *Les points jaunes sont devenus flux lumineux jaunes (vibrations) sortent de son tronc et sous forme d'un ruban s'approchent de nous comme pour nous observer* + **son SL** *Vibrations s'approchent*.

Apparition du picto qu'il faut toucher

Si nous touchons le flux jaune alors déclenchement **du portail invisible pour changer d'avatar**.

S'il y a d'autres joueurs, nous les voyons comme s'ils étaient en transparence (différents niveaux d'intensité de luminosité selon la distance avec le spectateur).

## Événements spectateur (rendre ces événements non obligatoires)

Si nous bougeons nos bras, nos mains rentrent en collision avec les points jaunes de l'arbre, ils recouvrent partiellement les points de lumière rouge qui deviennent oranges. Les points émettent des sons lors de la collision son *SP points de lumière orange*.

Nous sommes capables d'éclairer un peu la scène avec nos mains. On devine le sol forestier à nos pieds.

Au-dessus, le nuage noir descend un peu plus et recouvre entièrement le chêne + son SO 'coup de tonnerre'.

Les flux disparaissent et nous laisse dans l'obscurité.

Déclenchement de l'animation *SL Au sol une onde de lumière jaune naissant du tronc du chêne, nous encercler*.

Déclenchement du son SL « goutte d'eau »

A nos pieds déclenchement de l'animation *Dans la profondeur du sol, des gouttes tombent dans une flaque en faisant des ronds*. Les racines du chêne ocre orangée deviennent lumineuses. *Un vaste réseau racinaire apparait petit à petit à nous. Les longues racines du chêne se dirigent lentement entre les roches dans des canaux de terre, vers les sons produits par les gouttes. Les racines s'orientent vers l'eau d'une nappe phréatique. Assoiffées, elles se gorgent d'eau. Les racines gorgées d'eau deviennent bleues, l'eau coule à l'intérieur / FX eau + son SL « goutte d'eau + racine assoiffées ».*

L'animation vers le haut continue **AL + FX eau** *En remontant vers la cime, dans le système vasculaire de l'arbre, l'eau dessine la silhouette de l'arbre. Les épaisses écorces des chênes devenues transparentes, laissent place à l'eau qui se diffuse : de magnifiques flux montants en spirale tourbillonnent dans les cellules de l'arbre.*

**Zoom avant** vers le chêne (taille réelle par rapport au spectateur)  
le chêne grandi donc s'approche naturellement de nous.

Picto qu'il faut toucher

S'il y a d'autres joueurs, nous les voyons comme s'ils étaient en transparence (différents niveaux d'intensité de luminosité selon la distance avec le spectateur).

## Événements spectateur

Si nous touchons l'écorce alors **alors déclenchement du portail invisible pour changer de scène** : Le chêne grandit encore si bien que nous rentrons dans le tronc, ce dernier n'offre plus de résistance, on passe à travers : **FX eau montante** : Des lignes de bulles bleues se referment et nous enveloppent, elles vont vers le haut puis passe dans le tronc de l'arbre. Si nous bougeons les bras, nos mains rentrent en collision avec les bulles bleues de l'eau, elles recouvrent partiellement les points de lumière orangée qui deviennent violet. Les points émettent des sons lors de la collision *SP points de lumière violette*.

AU bout de 20 s, les lignes s'ouvrent et le spectateur est au-dessus de l'arbre.

**Timer** 10 s si le spectateur n'a pas touché le au bout de 12s alors le picto qu'il faut toucher réapparaît.

Nos mains éclairent la scène, intensité moyenne.

## Scène 2B Expérience de la brume et de la pluie à la cime

Musique : SN scène 2B

Nous sommes plus haut que le chêne.

Cime du chêne.

**Animation** *l'eau est évacuée dans l'atmosphère en un léger souffle de brume bleue + son SL souffle de brume.* L'**animation FX** se poursuit *La brume s'épaissit au-dessus du chêne et repousse la fumée noire vers le haut et le bas.*

*Puis déclenchement de l'animation FX brume et FX pluie En retombant vers l'arbre, la brume affleure les feuilles de la cime, et se transforme en gouttelettes + **Son** son brume devient pluie.*

Picto qu'il faut bouger les mains

S'il y a d'autres joueurs, nous les voyons comme s'ils étaient en transparence (différents niveaux d'intensité de luminosité selon la distance avec le spectateur).

### Événements spectateur

Si nous bougeons nos bras, nos mains rentrent en collision avec la brume, elle recouvre partiellement les points de lumière violette qui deviennent bleus et nous transformons la brume en gouttes, nous pouvons jouer avec les sons que les gouttes émettent dès qu'elles rencontrent nos mains **SP pluie**. **FX pluie + son SP Eau devient brume et gouttelettes.**

Nos mains éclairent la scène, intensité moyenne + et laisse deviner des silhouettes d'arbres alentour.

Depuis la cime, nous pouvons voir en bas les gouttes tomber lourdement. Elles sont aussitôt absorbées par les autres végétaux qui bleussent instantanément. Déclenchement de l'**animation** *L'eau pénètre alors leur système vasculaire. La végétation (herbe buissons et arbres) se redressent + **son** « eau dans le système vasculaire ».*

Les herbes, les buissons autour du chêne deviennent tour à tour visibles en bleussant. Maintenant des arbres apparaissent autour du chêne, la forêt prend forme.

Au bout de 50 s (à tester), déclenchement de l'animation une grosse bulle bleue apparait.

Apparition du picto qu'il faut toucher

Si nous touchons la bulle alors déclenchement **alors déclenchement du portail invisible pour changer de scène** :

**FX colonne de pluie descendante** : les lignes se referment et nous enveloppent, elles vont vers le bas. Si nous bougeons les bras, nos mains rentrent en collision avec les bulles bleues de l'eau, ils recouvrent partiellement les points de lumière violette qui bleussent. Les points émettent des sons lors de la collision **SP points de lumière bleue**. puis s'ouvrent et le spectateur est au pied de du chêne qui est maintenant immense.

AU bout de 10 s, les lignes s'ouvrent et le spectateur est au-dessus de l'arbre.

**Timer** 10 s si le spectateur n'a pas touché la bulle au bout de 10 s alors le picto qu'il faut toucher réapparaît.

Nos mains éclairent la scène, intensité moyenne / forte.

## Scène 2C Expérience de l'extension de la forêt

Musique : SN scène 2C

En haut le ciel est devenu blanc mais la fumée est toujours présente au sol. **FX fumée** + SL *son fumée*. Quelques gouttes continuent de tomber. **FX pluie** + SL pluie légère

Nous sommes maintenant petit devant le chêne immense. Au sol une zone de végétation bleue et des perles de rosée **FX rosée**.

Déclenchement de l'**animation** *Trois oiseaux se posent au sol pour s'abreuver et repartent aussitôt* » + **son** *Oiseaux qui s'abreuvent*.

Au sol déclenchement de l'**animation** **AL** *Des champignons jaunes éclosent instantanément aux pieds du spectateur. Ils forment des chemins. La terre devient transparente et laisse entrevoir les nombreuses racines qui relient le grand chêne à d'autres arbres plus éloignés via les racines de champignons.* + **son** *Champignons éclosent. Le flux d'eau / FX eau, composé d'une multitude de points luminescents bleus passe par ce réseau racinaire, du grand chêne aux autres arbres plus éloignés jusqu'à leur tronc, Il les abreuve Les autres arbres se remplissent alors de ses points lumineux et bleussent* » + **son** « arbres abreuvés ».

De nouveaux arbres abreuvés devenus bleus surgissent devant nous ils sont grands (même échelle que le chêne). Ils font à leur tour de la brume. Le ciel devient bleu au-dessus d'eux- **FX brume** + **FX pluie**.

CONTINUER l'interactivité pluie avec le spectateur en option.

L'animation continue *la forêt s'agrandie encore, plus elle est grande, plus le nuage de fumée noire s'amenuise* + Musique *fumée noire amenuisée*.

Le ciel devient de plus en plus clair.

Picto qu'il faut bouger les mains

S'il y a d'autres joueurs, nous les voyons comme s'ils étaient en transparence (différents niveaux d'intensité de luminosité selon la distance avec le spectateur).

Les flux du chêne jaune nous encerclent : **FX flux vibration** + **son vibration**.

**Événements spectateur**

Si nous bougeons nos bras, nos mains rentrent en collision avec les points jaunes, ils recouvrent partiellement les points de lumière bleue qui deviennent vert. Les points émettent des sons lors de la collision **SP** *points de lumière verte.*

Nos mains éclairent maintenant fortement la scène, l'intensité augmente encore. On devine le ruisseau qui coule + **Son SL** ruisseau coule.

Déclenchement de l'**animation AL** *Le cerf luminescent jaune apparait de derrière le chêne et s'approche (même endroit qu'au début de l'expérience) du spectateur. Il le fixe d'un air énigmatique et doux, comme s'il l'acceptait comme habitant de la forêt » + son SL* *Cerf s'approche et accepte le spectateur sur le territoire de la forêt.*

Logo qu'il faut toucher

### Événements spectateur

Si le spectateur touche le cerf, **alors déclenchement du portail invisible pour changer de scène :**

Déclenchement d'un fondu au blanc puis apparition **lighting réalisme** *La forêt prend son aspect réaliste c'est la fin de l'après-midi, déclenchement de l'animation la brise fait bouger les feuilles des arbres. Ils sont verts et le ruisseau coule + son* *forêt réaliste fin d'après-midi.*

Le spectateur change d'avatar et devient mi arbre/ mi humain stade 1

**Timer** 10 s si le spectateur n'a pas touché le cerf au bout de 10 s alors le picto qu'il faut toucher réapparaît.

*Le cerf (toujours luminescent jaune) avance le long du ruisseau. Le chemin apparait au fur et à mesure de ses pas .*

*Les points luminescents jaunes viennent vers nous*

Soudain, déclenchement du **FX des pétales** *de fleur volent devant nous un peu comme de la neige, il y en a de plus en plus, nous les traversons comme un rideau de neige + Son pétale.*

Fondu au blanc

La silhouette d'un arbre en fleur apparait en fondu.

Déclenchement de l'**animation AP** : « une bourrasque détache beaucoup les pétales elles virevoltent dans un bruit très doux » + **son SL** « une légère brise en détache quelques pétales, elles virevoltent dans un bruit très doux ».

Logo qu'il faut toucher l'arbre,

### Événements spectateur

Si le spectateur touche l'arbre, **alors déclenchement du portail invisible pour changer de scène :**

Le spectateur change d'avatar et devient mi arbre/ mi humain stade 2

**Timer** 10 s si le spectateur n'a pas touché l'arbre au bout de 10 s alors le picto qu'il faut toucher réapparaît.

### Scène 3 Expérience de la ville forêt.

Musique : SN scène 3

Notre avatar version mi arbre mi humain.

Les éléments du décor apparaissent petit à petit, des moins importants au plus importants : La voiture calcinée en panne sur le bas-côté recouverte de mousse, Des arbres en fleur dont les racines ont déchiré l'asphalte. Des Maisons dont le musée Courbet, traversés par des arbres qui ressortent du toit. Le pont et la rivière qui coule en dessous.

**Animation FX** *La rivière coule à nouveau* + **son SL** *bruit de rivière.*

+ **Animation** *Des personnages PNJ mi arbre-mi humain déambulent.*

+ **Animation** *trois cerfs ( version esprit) déambulent* + **son** *cerfs.*

+ **Animation** *un renard sort du musée*

+ **Animation** *Des hirondelles volent (planent)* + **son** *Hirondelles*

Déclenchement de l'**animation FX pétale** *Une bourrasque détache beaucoup de pétales (impression qu'il neige des pétales), elles virevoltent* + **son SL** *Une légère brise en détache quelques pétales.*

Nous pouvons discuter avec les autres avatars devenu arbres (VRchat).

Possibilité de s'asseoir au bord de l'eau et de la fontaine.

Nous sommes téléport directement dans la salle post expérience sans le savoir car c'est un clone de la dernière salle.





Fakultät für Architektur,  
Design und Angewandte Wissenschaften  
HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
Biel

Bienne, le 18 juillet 2019

**Objet:**

**Recommandation du Projet d'immersion en réalité virtuelle « Arbres - une expérience VR interactive »**

Madame,

Monsieur,

Par la présente, je désire recommander le Projet Immersion en réalité virtuelle Madame Fabienne Giezendanner auprès de votre organisation.

Ayant eu l'occasion de lire en détail le concept de ce projet et d'en discuter personnellement avec sa conceptrice, et au vu des réalisations figurant déjà à son actif, je puis témoigner de la solide compétence de Madame Fabienne Giezendanner pour mener à terme ce projet original et novateur.

Sur son invitation, je vais suivre l'écriture du projet et y apporter une caution scientifique.

C'est donc avec empressement que je vous recommande de soutenir Mme Giezendanner et son beau projet.

Demeurant disponible pour tout renseignement supplémentaire, vous pouvez me rejoindre aux numéros de téléphone 0041 77 449 23 61 ou 0041 32 322 43 80, ou à l'adresse email [ernst.zuercher@bfh.ch](mailto:ernst.zuercher@bfh.ch)

Bien à vous,

E. Zürcher

Ernst Zürcher, Dr. sc. nat., Dipl. Forsting, ETHZ  
Professor em. für Holzkunde, Bachelor & Master Holz

Berne Fachhochschule  
Architektur, Holz und Bau  
Solothurnstrasse 102, Postfach, CH-2500 Biel 6  
T direkt: +41 32 344 03 67, Fax: +41 32 344 03 90, [ernst.zuercher@bfh.ch](mailto:ernst.zuercher@bfh.ch)

Lehrbeauftragter Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ)  
Chargé de cours Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) et Université de Lausanne (UNIL)