TERRES RARES

Cyber opéra

Mise en scène Thierry Poquet
Livret Vincent Tholomé
Musique Laurent Durupt

DOSSIER DE DIFFUSION

TERRES RARES

Cyber opéra

Bande annonce

FRANCE 3 GRENOBLE

CONTACT
EOLIE SONGE
06 71 87 27 77
terresrares.cyberopera@gmail.com

Eolie Songe & l'ensemble Links présentent

TERRES RARES

cyber opéra en 3 actes

Une co-production

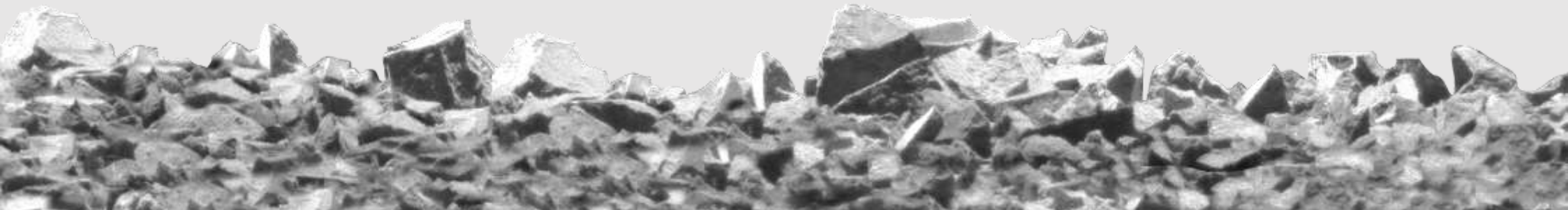
Eolie Songe & ensemble Links
Hexagone scène nationale Arts Sciences de Meylan,
avec le soutien de la Fondation Daniel et Nina Carasso
Festival des Détours de Babel (Grenoble Alpes)
Festival Ars Musica et les Halles de Schaerbeek (Bruxelles)
La Clef des Chants (décentralisation lyrique en Hauts-de-France)
Bords 2 Scènes (EPCC à Vitry le François)
Les Anonymes TP (Calais)

Avec la participation du

CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives)
MIAI (Multidisciplinary Institute for Artificiel Intelligence - Grenoble Alpes)
LPNC (Psychologie et NeuroCognition - Université Grenoble Alpes)
MINT du CRIStAL (dispositif STIMulE : Région Hauts-de-France - Université de Lille)
Hoomano (interactions naturelles et instinctives avec le monde digital - Lyon)

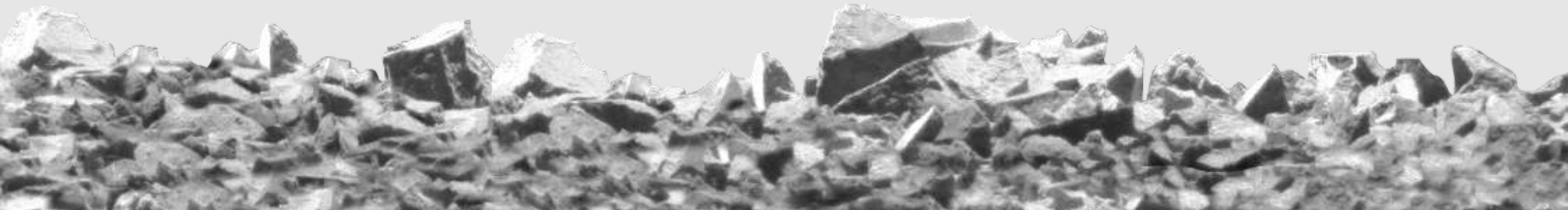
Avec le soutien de la

DRAC Hauts-de-France (Ministère de la Culture)
DRAC île de France (Ministère de la Culture)
Centre National de la Musique (CNM)
Région Hauts-de-France
Fonds de Création Lyrique – SACD
Pictanovo (images en Hauts de France)
Fédération Wallonie Bruxelles (bourse de création)
Ville de Lille (aide à la création)
Fresnoy (studio national des arts contemporains)
Le Colisée à Roubaix
Le Grand Sud à Lille
Utopia Lille 3000
L'Espace Culturel à Bondues
La Maison de la Musique et de la Danse de Bagneux
Le Tandem Scène Nationale Douai Arras.



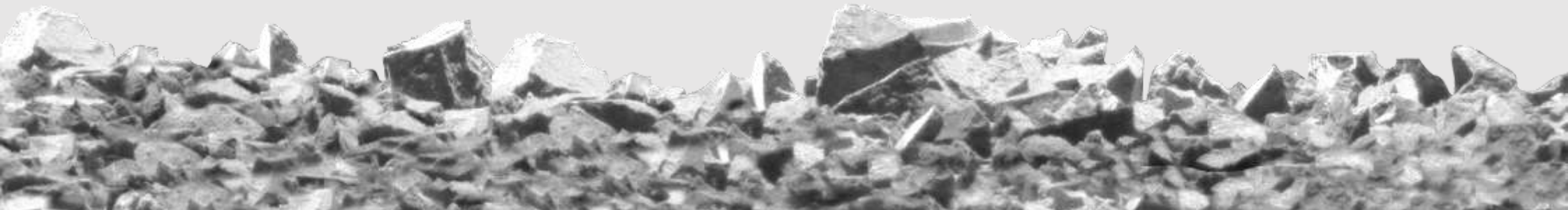
Eolie Songe & l'ensemble Links proposent avec *TERRES RARES* une réflexion tragi-comique sur l'intelligence humaine et la mémoire artificielle, sur la crise écologique actuelle et les relations que les humains entretiennent avec le Vivant.
TERRES RARES emprunte le mythe de Prométhée en mettant en tension deux pôles : d'un côté la fascination envers les outils de plus en plus performants que nous offre la technologie ; de l'autre, la prise de conscience que la Terre, Gaïa, commence à s'ébrouer sous nos manipulations irrespectueuses.

Ce cyber opéra réunit un trio de comédiens-chanteurs, un cyborg acrobate, un quatuor de musiciens, des entités robotiques et des formes immatérielles. Il s'inspire des dernières recherches en interaction humain/machine où les machines augmentent la réalité, nous permettant, peut-être, d'enrichir notre rapport au monde.
D'une durée d'une heure et demie, il a été créé les 5 et 6 avril 2022, en dispositif frontal, à l'Hexagone Scène nationale Arts Sciences de Meylan.



Avec

Else	La cheffe de mission – Soprano	Maryvette Lair
Log	Le scientifique – Ténor	Denis Mignien
Sören	L'ingénieur – Baryton	Romain Dayez, Thill Mantero (en alternance)
Éro.dot	Le Cyborg	Magali Bilbao
	Voix hors champ féminine	Anne Alvaro
	Voix hors champ masculine	Jacques Bonnaffé
Ensemble LINKS	Flutiste	Emma Landarrabilco
	Percussionniste	Vincent Martin
	Violoncelliste	Anne Mousserion
	Pianiste	Trami Nguyen



CE QUE RACONTE NOTRE FABLE

ACTE 1

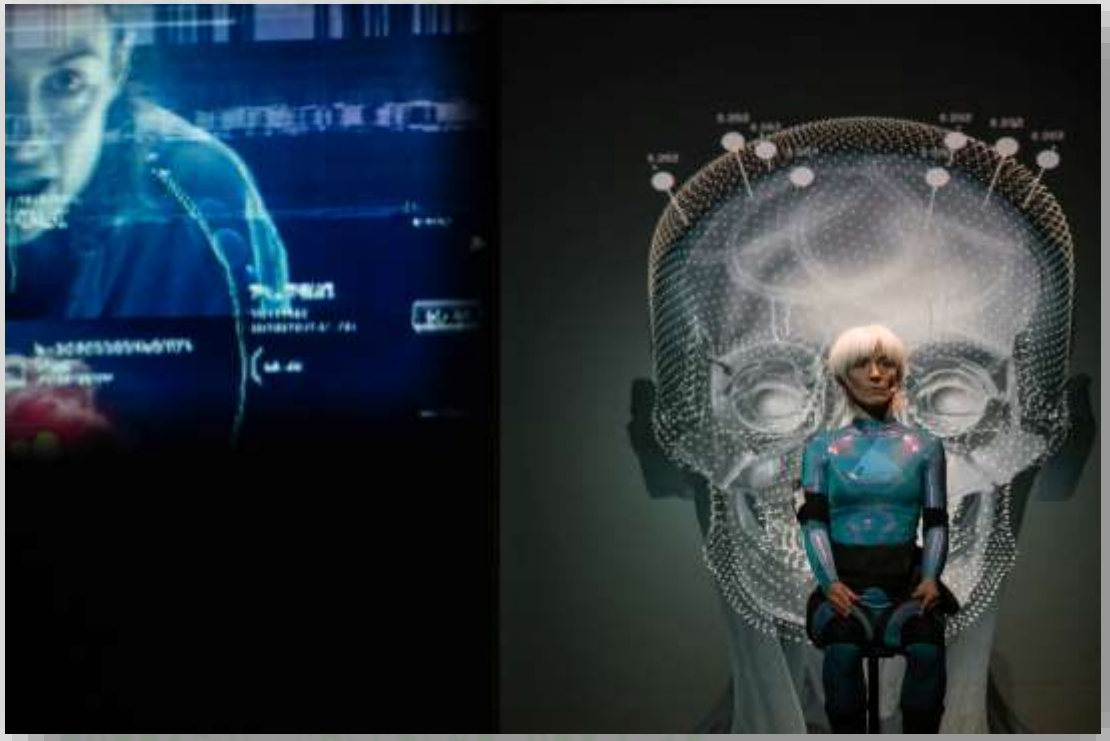
C'est l'histoire d'une mission géologique parcourant le Grand Nord, à la recherche d'un gisement de terres rares. Le robot minier de l'expédition tombe dans une faille. Ne sait plus remonter. Else, Log et Sören s'opposent : Faut-il affronter les éléments qui se déchaînent pour récupérer les précieuses données contenues dans la mémoire du Rover ?

Le premier acte débute sur un rythme frénétique : les humains, stressés par la situation, se heurtent quant aux décisions à prendre, au milieu de bourrasques de vent glacial. Les éléments du drame se mettent en place dans un tempo rapide que la musique et l'environnement sonore renforcent, dans un mélange de design sonore (bruits de machines), de soundscape (vent, environnement glacier, crevasse) et d'échanges dialogués, vifs et intenses, entre les protagonistes humains et artificiels.

ACTE 2

Accompagnée du cyborg Éro.Dot, Else descend dans la faille. Sören reste à la surface avec Log, l'homme augmenté séduit par les utopies transhumanistes. Critique quant aux objectifs de la mission, à nos façons d'exploiter sans limite les ressources de la Terre, Sören se débarrasse de Log, son antithèse et rival amoureux. Engourdie par le froid, Else se laisse mourir au fond de la faille. Désespéré, Sören quitte les lieux du drame, se fond dans le blizzard, laissant le cyborg seul sous terre.

Par contraste avec le précédent, le second acte sera vécu comme un clip très esthétique, sensuel, avec un jeu sur les acoustiques. Les deux axes géométriques, la verticalité de la descente et l'horizontalité de la surface, où rodent Sören et Log, dessinent deux axes psychologiques et musicaux. Les voix dans la faille sont intérieures, préenregistrées et quasi chuchotées, dans une intimité étrange. Tandis qu'à la surface la confrontation entre Log et Sören contraste par sa violence. Cet acte est clos par un final dans la grande tradition opératique : la disparition des trois humains.



ACTE 3

Mandatées par les instances judiciaires, deux Intelligences Artificielles mènent l'enquête. Réactivent la mémoire des machines et du cyborg Éro.Dot. L'enjeu est important : déterminer les responsabilités de chacun dans l'affaire et sur qui devront s'abattre les foudres de la justice. Mais, par un retournement de situation, le cyborg prend la tangente et se dote d'une nouvelle mission : favoriser le Vivant, réinventer les terrestres, quels qu'ils soient.

Le troisième acte est un grand poème sonore et visuel. La musique donne alors l'impression d'assister simultanément à de multiples opéras comme superposés et synthétisés, dans une explosion de puissance et de vitesse.
Jusqu'au coup de théâtre final.

LES ENJEUX

Les protagonistes de notre fable sont autant les humains que les robots. Prenant appui sur des concepts scientifiques, nous faisons de nos intelligences artificielles des aides, des prothèses, des auxiliaires augmentant la réalité, nous permettant de la réinventer et d'enrichir, peut-être, notre rapport au monde.

L'ode au Vivant, le final de notre *cyber opéra*, réactive l'idée que nous sommes constitués par notre forte intrication avec les espèces végétales et animales, avec les bactéries et les champignons, avec le minéral, les machines et les objets. Nous vivons avec toutes sortes d'espèces qui sont nos compagnes et qui constituent la grande diversité écologique dont nous faisons partie et sans laquelle nous ne pouvons survivre.

Or nous le savons tous : nos activités économiques, nos modes de vie, l'exploitation outrancière des ressources de la planète mettent à mal le Vivant. Nos nouvelles technologies ont un prix écologique élevé et elles sont parfois synonymes d'intenses souffrances humaines. Nous vivons une époque charnière dans laquelle il convient d'interroger notre rapport aux Autres, quels qu'ils soient, ainsi que notre rapport aux mondes futurs. C'est dans ce contexte brûlant, très actuel, que se situe notre fable.

INTENTIONS

THIERRY POQUET, METTEUR EN SCENE

Notre espace vital est progressivement envahi par l'intelligence artificielle via les smart phones, les tablettes et autres interfaces. Nos machines-outils s'émancipent de plus en plus, telle la voiture autonome. Les robots contribuent à affiner les diagnostics médicaux, ou facilitent la vie de certaines personnes âgées ou handicapées.

C'est un fait : nous visons depuis la nuit des temps à augmenter les capacités humaines et le fait d'être au cœur d'une nouvelle révolution industrielle incite aux prospectives les plus débridées. Cependant, la technologie actuelle génère quantité d'artefacts qui obscurcissent notre relation à la nature. Serions-nous devenus résolument « anature » ?

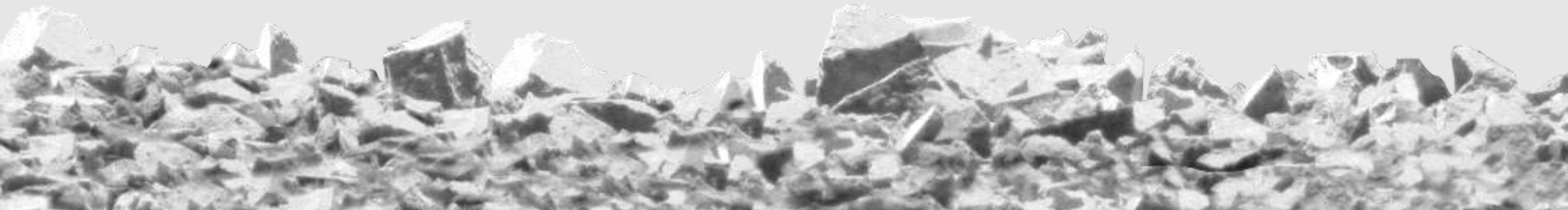
Ces perspectives suscitent également des interrogations quant à la provenance des minerais indispensables à ce nouvel essor économique. Car l'extraction et le raffinage des terres rares[1] entraînent le rejet de nombreux éléments toxiques. À cette pollution s'ajoute la radioactivité. En conséquence, le bétail autour des sites d'extraction meurt, les récoltes chutent et la population est atteinte de cancers[2].

Avec Laurent Durupt le compositeur et Vincent Tholomé l'auteur du livret, nous avons choisi le genre opératique afin de faire passer notre questionnement dans le domaine du sensible et de la fable, mi-comique, mi-tragique, histoire de naviguer en eaux troubles.

Lorsque j'ai rencontré Xavier Basset et la start-up Hoomano, qui crée des dispositifs interactifs avec de l'intelligence artificielle, je me suis rendu compte qu'en réalité nous étions encore très éloignés des scénarios dystopiques, où les machines remplaceraient l'homme. Cependant, les robots sociaux avec lesquels j'entrais en interaction provoquaient chez moi des interrogations et excitaient une curiosité à laquelle je ne m'attendais pas.

En fait, ce qui m'amuse le plus dans notre histoire, c'est que ce sont les intelligences artificielles qui, survivant à la défaillance humaine, nous renvoient un reflet de notre folie et de notre *hubris*, de notre propension à la démesure.

[1] *Guillaume Pitron, La guerre des métaux rares, août 2019, Les liens qui libèrent.*
[2] *« En Chine, les terres rares tuent des villages », Le Monde, 19 juillet 2012*



VINCENT THOLOME, AUTEUR PERFORMEUR

TERRES RARES met en scène des humains côtoyant des robots. La musique, quant à elle, est faite de textures, de lignes acousmatiques. Mon écriture se devait de faire écho au travail de Thierry et de Laurent. Plus que jamais, ma langue s'est faite rythmique, ma grammaire s'est simplifiée. Mon but était de créer une langue similaire aux langages procéduriers quasi mécaniques ou mathématiques.

Composé de micro-événements atomiques, le livret tient autant de l'écriture poétique que du montage cinématographique. Les dialogues s'enchaînent dans un rythme parfois proche des comics américains. Le défi était de fondre ces éléments de langage et cette logique particulière dans un récit partageable, immédiatement compréhensible par n'importe quelle spectatrice, n'importe quel spectateur. Le défi était de créer un langage mixte, chargés d'affects humains, d'hyper-sensibilité et de raisonnements implacables, quasi mathématiques.

LAURENT DURUPT, COMPOSITEUR

TERRES RARES joue avec les codes de l'opéra dans la continuité de sa grande tradition : mélodies, harmonies, amours, trahisons et meurtres... Les quatre personnages se caractérisent chacun par un univers musical très tranché, dans lequel les notions de mélodie et d'harmonie prédominent, afin de privilégier l'émotion.

Ayant eu la joie de collaborer au livret, j'y ai retrouvé deux de mes préoccupations récurrentes : le rapport à l'environnement et le rapport parfois mystique que développe l'homme à la technologie. J'ai pu y développer la plupart de mes terrains d'expérimentations et de création récents : musiques actuelles, pop, électro, musiques «du monde» ou encore musique ancienne. Ces catégorisations sont ici transcendées dans un joyeux fracas de fin du monde.

ACTE 3 OU LA FABRIQUE D'UNE FANTASMAGORIE

LE CORTEXPLOREUR

Inspiré du *Cerveaurium* de Romain Grandchamps (LPNC), le *Cortexploreur* est une chaine destinée à animer dynamiquement de manière visuelle les états mentaux d'un comédien lors de sa performance. Le cyborg Éro.dot, lors de l'acte 3, est soumis à l'inquisition des deux enquêteurs qui scrutent sa mémoire et la diffusent sur une interface numérique. Il s'agit d'interpréter le flux de données générées par le cyborg Ero.dot pour contrôler une série d'animations interactives. L'ambition étant d'articuler des esthétiques algorithmiques reflétant la technologie tout en gardant une part de sensibilité propre aux rêves et à la poésie. En résumé, traduire visuellement ce rapport homme/machine développé dans l'opéra.

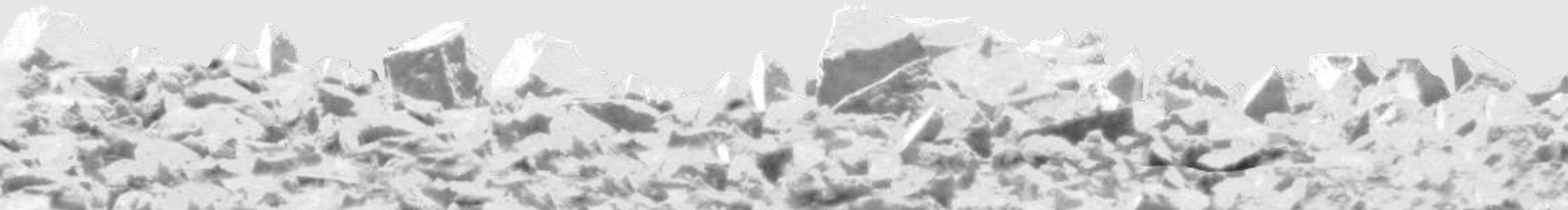
MÉMOIRE INCRÉMENTALE

La manière dont le Cyborg Éro.dot met en partage ses « souvenirs » n'est pas une invention de notre part. Elle s'appuie sur les travaux du CEA de Grenoble (LIST) et de l'Université de Grenoble Alpes (LPNC) sur la mémoire incrémentale. Ces recherches s'inspirent de la manière dont fonctionne la mémoire humaine et s'appliquent à l'intelligence artificielle. Elles partent d'une constatation : isolées les unes des autres, nos IA souffrent d'oubli catastrophique. La seule manière dont nos IA peuvent « se souvenir » est de les mettre en réseau, de les faire « rêver » la nuit (comme des humains) de telle sorte à créer une mémoire collective pérenne.

IMAGES PROJETÉES ET AVATARS SCÉNIQUES

Les chercheurs de l'équipe MINT du CRIStAL (dispositif STIMulE : région Hauts-de-France - Université de Lille) s'intéressent à l'interaction humain-machine dans les domaines de la création et de la médiation numérique. En particulier, le dispositif de réalité augmentée spatiale *Revil* permet de placer des formes 3D dans l'espace physique, formes qui se révèlent lorsqu'un corps ou un objet les traversent.
Dans *TERRES RARES*, ces formes 3D (qui font écho aux Pepper's Ghosts de la Renaissance) apparaissent lors du troisième acte lorsqu'un objet entre en intersection avec elles. Techniquement, ces formes 3D sont composées de code, de notations diverses, de fragments de textes, de séquences animées vidéographiques et de matières sonores. Elles se manifestent sur des supports scénographiques diversifiés, adaptés (surfaces, voiles et volumes). La manière dont les supports entrent en intersection avec les formes 3D (pénétrer une forme, s'y déplacer puis en sortir) détermine la nature de la séquence reçue par un spectateur, comment il perçoit chaque phénomène sonore et visuel. Les supports sont manipulés par les acteurs qui, étant morts en scène lors de l'acte précédent, prennent alors la valeur d'avatars générés par la mémoire des robots.
Ainsi l'écriture du troisième acte sera le fruit d'une véritable expérimentation du langage scénique dans l'optique de constituer une continuité mnésique singulière. Elle sera de l'ordre de la fantasmagorie.

Eolie Songe – avril 2022



TERRES RARES

cyber opéra

ÉQUIPE DE CRÉATION

Mise en scène	Thierry Poquet
Livret	Vincent Tholomé
Musique	Laurent Durupt
Scénographie	Arnaud Verley
Lumière	François Cordonnier
Images vidéo	Stéphane Broc
Images numériques	Yann Nguema
Interfaces numériques	Pierre Laurent
Costumes	Julie Z
Accessoires	Vanissa Micheau, Alexis Noël
Chorégraphie	Pascaline Verrier
Conseil artistique	Didier Cousin
Assistanat à la mise en scène	Marc Duport
Conception formes 3D et interaction	Cagan Arslan & Florent Berthaut
Réalisation en informatique musicale	Laurent Durupt
Ingénierie sonore	Jean-Louis Waflart
Régie plateau	François Guilbert
Régie générale	François Breux
Production	Céline Landais
Administration	Carole Duclos & Camille Varet

Les scientifiques qui ont collaboré au développement du projet

Marina Reyboz (chercheuse) List/DSCIN, Julie Gallière (stagiaire List), Miguel Solinas (thésard List), Romain Grandchamp (directeur recherche UGA/LPNC puis Start-up Drone Interactive), Bruno Truong et Maeva Calmettes (designers CEA/Dinov) - Oliver Pascalis (UGA/LPNC), Jean-Pierre Chevallet (enseignant UGA/IMAG et MIAI), Aniss Bentebib (stagiaire UGA/IMAG)

Les scientifiques qui ont partagé leurs connaissances

Eric Gaussier (Directeur MIAI), Martial Mermillod (Directeur UGA/LPNC), Thierry Ménissier (Professeur de Philosophie, responsable de la chaire éthique et IA au MIAI), Léa Di Cioccio (Directrice scientifique Léti/Programme), Sonia Mandin (UGA/LPNC), Guillaume Charvet et Tétiana Aksenova (Léti/Clinatec), Élisa Vianello (Léti/DCOS), Théophile Ohlmann (Professeur émérite de l'UGA en psychologie cognitive), Laurent Vercueil (Neurophysiologiste CHU), Fabienne Martin-Juchat (Anthropologue UGA), Sadok Gharbi et Loick Verger (Léti/DTBS), Viviane Cattin (Chef de Labo Léti/Dsys), Christelle Godin (Léti/Dsys), Michel Ida (CEA/DRT), François Martin (Léti/DPFT) et Eric Jalaguier (Léti/Dcos), Amélie Cordier (Hoomano).

Graphisme : Moutarde Marketing - Photographies : Denis Bureau & Frédéric Iovino – Photogrammes : Stéphane Broc

CONTACT

Eolie Songe

06 71 87 27 77

Terresrares.cyberopera@gmail.com