

# PROJET PENSÉES



## Livrable 1 - Énoncé

### Carte conceptuelle

#### Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>1</b>
<b>Consignes Livrable 1</b>	<b>2</b>
Préambule	2
Prérequis	2
Objectifs pédagogiques	2
Contenu du livrable	3
Forme du livrable	3
Critères d'évaluation	5
<b>Énoncé</b>	<b>6</b>
Préambule	6
Mise en situation	6
Présentation du projet 1: PINGOUIN	8
Présentation de l'entreprise IGLOO	8
La solution proposée	9
Description du projet PINGOUIN	9
Présentation du projet 2 : Rework-Industry	13
Présentation des sociétés RÉVEIL et CHIP STAR	13
La solution proposée	14
Description du projet REWORK Industry	15
Présentation du projet 2 : CREAM-IA	17
Présentation de l'Association ART (Association des ARTistes Terriens)	17
La solution proposée	18
Description du projet	18
<b>Conception - Licence</b>	<b>26</b>

### Consignes Livrable 1

#### Préambule

Nous vous rappelons que chaque **livrable** ne s'arrête pas au rendu du document demandé mais nécessite **l'évaluation de celui de 5 autres apprenants** puis une **auto-évaluation de votre travail**.

Dans une **dynamique d'amélioration continue** du parcours, une **enquête** sera disponible dès que vous aurez terminé l'évaluation de vos pairs. Pour répondre à ce questionnaire, notez bien le temps que vous passez sur la conception du livrable (de la première lecture au dépôt en ligne de votre travail) puis sur la phase d'évaluation par les pairs, cela nous permettra d'avoir des données pertinentes.

Les consignes ont été formulées pour être les plus claires possibles. Cependant, si vous avez la moindre question, un **forum** consacré au livrable est disponible dans le cours "Étude de cas" sur le site du MOOC. N'hésitez pas à vous en servir pour échanger concernant le livrable **sans donner de réponse** bien sûr !

Pour les questions, merci d'utiliser le **forum** dédié en priorité par rapport aux réseaux sociaux ; cela facilitera le traitement et le suivi des questions.

#### Prérequis

Les **prérequis** comprennent uniquement les connaissances et compétences apportées par les cours du MOOC GdP et les **documents de l'étude de cas** :

- MOOC GdP - Étude de cas - Cours Cartes conceptuelles et mind-mapping ;
- MOOC GdP - Tronc commun - Cours Fondamentaux de la Gestion de Projet ;
- MOOC GdP - Étude de cas - Énoncé livrable 1.

#### Objectifs pédagogiques

La **réalisation de ce livrable** a trois objectifs principaux :

- Effectuer une synthèse graphique des concepts fondamentaux de la gestion de projet ;
- Fixer et hiérarchiser un grand nombre de données ;
- Structurer un projet grâce aux outils créatifs permettant la réalisation d'une carte conceptuelle.

### Contenu du livrable

Pour ce livrable, vous devez :

1. Réaliser une **carte conceptuelle du Projet 1 PINGOUIN**, en présentant les concepts fondamentaux de la gestion de projet et les sous-concepts qui en découlent.

Ces **concepts fondamentaux** sont abordés dans le cours, à savoir : définition d'un projet, localisation des projets dans l'organigramme d'une entreprise, structure d'un projet (modèle d'organisation), gouvernance ou pilotage<sup>1</sup>, profil d'un projet, caractéristiques d'un projet<sup>2</sup>, coût global d'un projet. Le concept de paradoxe d'un projet n'est pas attendu.

2. Présenter les **avantages et inconvénients théoriques** de la **structure** du **projet 1 PINGOUIN**.
3. Présenter les **avantages et inconvénients [au moins 7 éléments]** du **projet 1 par rapport aux 2 autres projets** (individuellement ou ensemble). L'écart entre le nombre d'avantages et d'inconvénients doit être de 2 au maximum.
4. Représenter **les profils des 3 projets** sur une même figure (tableau ou graphique) avec une légende permettant d'identifier chaque projet.

### Forme du livrable

Le livrable à rendre est un **document PDF au format A4 paysage tenant sur 1 page**.

Le fichier (pour respecter l'anonymat lors de l'évaluation par les pairs) devra impérativement être nommé « **Livrable1.pdf** ».

La carte conceptuelle trouvera sa place au **centre** de la page.

Pour la construire, **utilisez l'un des logiciels** présentés dans le cours sur la carte conceptuelle (cf. dans le cours Étude de Cas - Cours Cartes conceptuelles et Mind-mapping), tel que [diagrams.net](https://diagrams.net). Vous pouvez aussi utiliser un ou plusieurs outils non spécialisés comme un logiciel de PréAO<sup>3</sup>, Google Draw, Google Slides. **La carte doit être réalisée par ordinateur.**

---

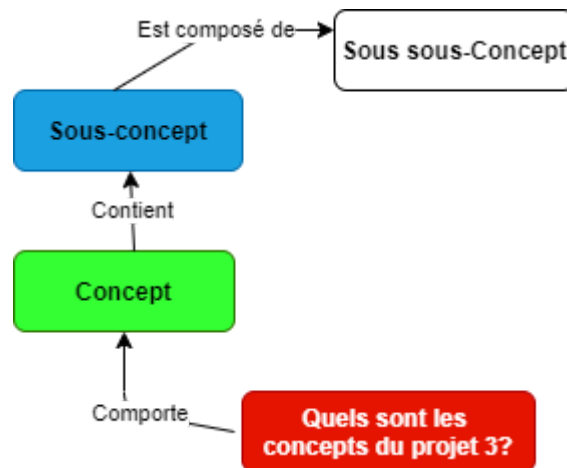
<sup>1</sup> Le comité de pilotage a une vocation stratégique ; il valide les décisions importantes et arbitre si nécessaire. À cet effet, il se constitue de décideurs ; il arrive parfois qu'un expert de la maîtrise d'œuvre soit consulté, lors d'une réunion d'avancement de projet pour éclairer un point technique prévu à l'ordre du jour.

<sup>2</sup> Ce qui différencie un projet d'une opération.

<sup>3</sup> PréAO : Présentation Assistée par Ordinateur.

Afin de faciliter l'identification des concepts sur la carte conceptuelle, merci de **respecter les conventions suivantes** :

- Question centrale : « Quels sont les concepts du projet 1 **PINGOUIN** ? » : **en rouge**
- Concepts fondamentaux du projet : **en vert**
- Sous-concepts du projet : **en bleu**



Pour vous aider à qualifier les liens, la liste des verbes proposées par le MOOC est à consulter en cliquant sur le lien suivant <http://bit.ly/36oSYuV>

## Critères d'évaluation

Le barème du livrable 1 comprend 9 critères pour un total de 1000 points.

N°	Critères d'évaluation	Détails	Pondération
1	Forme - Carte conceptuelle	Carte claire équilibrée et lisible	100
2	Forme - Respect code couleur	Convention respectée	50
3	Forme - Format	Fichier PDF sur 1 page au format paysage A4	50
4	Forme - Aspect global	Utilisation optimale des outils de mise en page pour rendre le document agréable et clair	50
5	Concepts et sous-concepts spécifiques du projet 1	7 concepts ou plus sont détaillés par leurs sous-concepts	200
6	Qualification des liens	Tous les concepts sont interconnectés et les liens sont qualifiés par des verbes pertinents (cf. <a href="#">liste</a> )	150
7	Avantages et inconvénients de l'organisation (ou structure) du projet 1	5 éléments (avantage ou inconvénient) sont présents	100
8	Avantages et inconvénients du projet 1 par rapport aux projets 2 et/ou 3	Au moins 7 éléments présents	150
9	Profil des projets	7 critères sont présentés et cohérents pour les 3 profils	150

Maintenant, bienvenue dans le premier livrable de l'EDC 23 !



## Énoncé

### Préambule

Les situations et les personnages sont fictifs. Toute ressemblance avec la réalité ne serait que pure coïncidence.

L'énoncé se suffit à lui-même pour répondre au travail demandé. Les prérequis comprennent uniquement les connaissances et compétences apportées par le tronc commun du MOOC, le cours sur les cartes conceptuelles et les documents de l'étude de cas (le synopsis et cet énoncé).

### Mise en situation



Bonjour,

Je m'appelle **John MIKUKO**, je suis chargé des projets au sein de **l'Organisation Internationale Human Wellness (OIHW)**. J'assure la présentation et le suivi des réunions, jusqu'au choix final du projet répondant le mieux aux attentes de l'appel à projets **PENSÉES** (Prodigieuses Et Nouvelles Solutions Éthiques Et Scientifiques).

Je suis également responsable de l'administration et de la modération du contenu des forums dédiés au projet **PENSÉES**. **Votre mission sera de m'assister dans la mise en œuvre de l'appel à projets PENSÉES.** Cet appel à projets est entièrement porté par l'**OIHW**. L'objectif de ce projet est de répondre aux besoins d'amélioration du bien-être de la population mondiale à l'aide de l'Intelligence artificielle ainsi que des avancées majeures opérées par les interfaces cerveau-machine. Le projet sélectionné sera totalement financé par l'**OIHW** qui mettra, en outre, à disposition une équipe technique pour assister le projet gagnant dans la mise en œuvre de sa solution. Les projets présentés doivent respecter au moins l'un des trois critères fixés par le comité de sélection, à savoir:

- **Sécurité des données** : les interfaces cerveau-machine doivent garantir le respect de la vie privée, et le contrôle de l'utilisateur doit être permanent ;
- **Accessibilité** : les solutions apportées devront pouvoir être déployées à travers le monde entier sans freins technologiques ou financiers ;
- **Gain de productivité** : les solutions devront apporter une réponse pour permettre aux personnes d'être plus efficaces au travail et de pouvoir réduire le temps de travail.

Le comité de sélection se compose des décideurs suivants au sein de l'OIHW :

- Présidente : Mme Jane FISHER
- Vice-Président : Mr. Joseph RELBAU
- Directrice Administratif et Financier : Mme Christine VAN der WEG

Nous sommes aujourd'hui le **30 juillet 2453**. Nous avons terminé l'étude de l'ensemble des projets reçus et avons réalisé une présélection des trois meilleurs grâce à une matrice de décision élaborée en fonction des critères spécifiés par le comité de sélection. Les soumissionnaires concernés devront défendre leur projet devant le jury du comité de sélection lors de la réunion de sélection qui aura lieu le **12 Août 2453**.

Mais avant, nous devons synthétiser l'analyse de ces 3 projets en vue de leur présentation devant le comité de sélection. En effet, ces documents complexes doivent être clarifiés pour que tout le monde puisse les comprendre parfaitement. Ainsi, le choix s'opérera de manière éclairée.

J'ai donc besoin de vous, cher participant, pour l'analyse synthétique du **Projet 1: PINGOUIN**. Vous devrez mettre en valeur les différents concepts du projet pour aider à la décision de façon objective. Pour visualiser au mieux ces informations, je vous propose de vous servir d'une méthode visuelle très accessible : **la carte conceptuelle**. Différents outils logiciels existent pour la représenter, à vous de choisir celui qui vous convient le mieux. Je souhaite juste que cette représentation soit claire et contienne des données pertinentes.

Je vous recommande de vous baser sur vos connaissances en gestion de projet pour réaliser cette analyse synthétique. Pour rappel, on distingue souvent sept **concepts** fondamentaux dans la gestion de projet : la **définition du projet**, sa **localisation dans**

**l'organigramme de l'entreprise**, sa **structure** (modèle d'organisation), sa **gouvernance** ou **pilotage**, son **profil**, **ses caractéristiques** et son **coût global**.

Vous trouverez tous les éléments nécessaires ci-dessous pour réaliser ce travail.

### Présentation du projet 1: PINGOUIN

#### Présentation de l'entreprise IGLOO



Le projet **PINGOUIN** est porté par l'entreprise **IGLOO**.



La société **IGLOO** (Institut Groenlandais Libre Ouvert et Opérationnel) est située au Groenland. Son objectif est de développer et de promouvoir des solutions technologiques libres, ouvertes et accessibles à tous.

Les innovations développées doivent avoir un impact positif sur la vie quotidienne et toucher un maximum de personnes.

**Historique de la société :** La société **IGLOO** a été lauréate récente du prix DisABILITY Awards pour la solution la plus innovante en matière d'inclusion des populations avec handicaps. En effet, elle a mis au point dans un précédent projet une webcam prédictive à reconnaissance faciale permettant aux personnes en situation de handicap de communiquer (sur les réseaux sociaux notamment) par le biais de suggestions



de phrases basées sur une analyse de l'expression faciale des utilisateurs et sur la technologie IRIS (commandes assistées par la pupille/basée sur la dilatation de celle-ci) combinée à l'algorithme de suggestion e-MOTions.

La méthodologie de développement de ses produits s'oriente autour de 2 axes :

- une équipe autonome d'experts à 100% dédiée à la réalisation du projet,
- des utilisateurs finaux disponibles tout au long du projet pour répondre aux enquêtes et questionnaires de satisfaction ; ils participent également à des entretiens individuels ou à des groupes de discussion.

### La solution proposée

Le projet **PINGOUIN** de la société **IGLOO** vise à révolutionner l'accessibilité technologique des personnes en situation de handicap.

S'appuyant sur des avancées en électroencéphalographie, le dispositif **PINGOUIN**, intégré à un bracelet ou à un collier non invasif, enregistre en temps réel les électroencéphalogrammes (EEG) du porteur.

Ce capteur interprète l'activité cérébrale pour optimiser l'ergonomie physique et cognitive de l'utilisateur dans sa relation avec les objets de son quotidien.

### Description du projet **PINGOUIN**

En raison de la vulnérabilité des personnes en situation de handicap, isolées ou dépendantes, **IGLOO** propose des solutions durables concernant les problèmes liés à leur indépendance à l'aide d'une interface cerveau-machine. Pour ce faire, plusieurs études doivent être réalisées au préalable. Le projet sera réalisé en plusieurs étapes.

L'interface **PINGOUIN** se composera de CI, chipset intégré -ou jeu de composants électroniques- dans un bracelet ou un collier non invasif, et d'un système firmware MANCHOT mis à la disposition de tous en open source. Ce dernier permettra la collecte et l'analyse en temps réel de données issues du chipset pour permettre de proposer des solutions intelligentes. Il sera enfin complété d'un PAP (portail d'applications pratiques) qui est un véritable répertoire des innovations/solutions mises en œuvre et qui à terme permettra l'interopérabilité des dispositifs fabriqués pour les personnes en situation de handicap par les différents constructeurs du marché.

La société **IGLOO** a une philosophie claire qui entend développer son projet selon les axes suivants :

### **ÉCOLOGIQUE :**

Les solutions proposées intègrent une démarche écologique puisque les matières premières utilisées dans la conception des chipsets devront être issues pour la majorité de la valorisation de la récupération électronique (recyclage) des déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE). Les unités de production des chipsets auront l'obligation de se fournir auprès d'éco-organismes certifiés ISO 9001 et ISO 14001.

### **TRANSPARENCE ET SIMPLICITÉ / POLITIQUE DE CONFIDENTIALITÉ :**

Le consentement des utilisateurs devra être explicite.

Une obligation de clarté et de simplicité s'imposera aux contrats signés par les utilisateurs. Concernant la gestion des données collectées, et notamment la production de rapports issus des EEG, les utilisateurs auront la possibilité d'exprimer leur consentement à une politique commerciale ambitieuse et militante de la société **IGLOO**. En effet, puisqu'il est moins coûteux pour les grandes sociétés (leaders sur le marché) d'améliorer par des feedbacks en continu un produit déjà existant que d'envisager la commercialisation d'un nouveau produit (R&D), la société **IGLOO** envisage en fonction de la taille de l'entreprise destinataire de vendre les données issues de la collecte des EEG. Ainsi, pour les grands groupes, la mise à disposition de ces informations se ferait à titre onéreux. Cela permettra à la société **IGLOO** de mettre à disposition des chipsets **PINGOUIN** à disposition des publics empêchés, des ONG sur des territoires avec des populations plus démunies, voire de déployer l'interface **PINGOUIN** dans l'espace public de pays en développement.

### **ETHIQUE / ACCESSIBILITÉ DU PROJET PINGOUIN :**

La commercialisation de l'équipement proposé par la société **IGLOO** répondra à un maillage territorial basé sur les principaux Indicateurs de Développement Humain (IDH). La perception du niveau de développement d'une région aura des incidences sur la politique tarifaire de la société **IGLOO**. L'idée étant de pouvoir proposer au plus grand nombre la technologie **PINGOUIN** en lissant les écarts de moyens. Le référentiel IDH sera également pris en compte dans les supports d'informations destinés aux utilisateurs finaux (vidéos explicatives, MOOC de prise en main de la technologie **PINGOUIN**, assistance par le biais

de hotlines/ services techniques dédiés par webcam, agent conversationnel (chatbot de prise en main). De plus, la commercialisation optionnelle des données EEG issue du choix exprimé par l'utilisateur pourrait permettre de faciliter le déploiement du système **PINGOUIN**.

### **ASSOCIATION DES UTILISATEURS FINAUX :**

La société **IGLOO** entend associer à la conception du projet **PINGOUIN** les utilisateurs finaux en situation de handicap par une méthodologie leur faisant la part belle. A ce titre, les personnes en situation de handicap seront associées au projet **PINGOUIN** tout au long du cycle du projet.

### **TECHNOLOGIE DU PROJET :**

Cette fois-ci, la société **IGLOO** entend s'appuyer sur les récents progrès en électroencéphalographie avec la miniaturisation de capteurs mobiles (contenus dans des bracelets ou des colliers) permettant de produire en temps réel et en continu des électroencéphalogrammes (EEG) du porteur.

Elle souhaite créer un produit à même d'augmenter l'ergonomie physique ainsi que l'ergonomie cognitive de son utilisateur en situation de handicap avec ses objets du quotidien. Pour ce faire, les capteurs intégrés seront capables :

- **d'enregistrer l'activité cérébrale électrique de son porteur et de l'interpréter dans son environnement proche (besoins, usages, objets) ;**
- **d'enregistrer ses habitudes (fréquences d'utilisation, difficultés) ;**
- **de dialoguer éventuellement avec les puces RFID (Radio frequency identification ou radio-identification) et d'autres objets connectés ;**

Par exemple, concernant l'ergonomie physique, le capteur pourra déceler les difficultés du porteur dans sa relation avec certains objets pour dialoguer avec une imprimante 3D de manière autonome et créer une prothèse d'objet améliorant le confort d'utilisation de l'objet en question. Bien entendu, toutes les solutions suggérées et validées par l'usage viendront accroître un catalogue rendu disponible en open-source. Ainsi, une personne en situation de handicap pourra selon son trouble et les objets du quotidien disponibles, venir y puiser des améliorations de confort.

Concernant l'ergonomie cognitive, le capteur pourra ainsi déceler des "anomalies" c'est-à-dire des électroencéphalogrammes (EEG) caractéristiques traduisant les difficultés

d'interactions objet-utilisateur. Des rapports d'écarts seront alors envoyés aux développeurs des objets en question qui pourront alors proposer des mises à jour correctrices dans le cas d'objets connectés voire le rappel de produits et la mise sur le marché de produits plus adaptés pour les objets simples et non modifiables rencontrant davantage de difficultés.

Une alerte/information pourra être notifiée à la personne en situation de handicap qui s'apprêterait à acheter ces produits (base de données collectives recensant les difficultés d'usage de certains produits) le plus simplement par le biais d'une application. Progressivement, l'usage répandu de cette application permettrait la mise hors de circulation des produits les moins adaptés. Dans le cas d'une personne en situation de handicap qui ne posséderait pas cette application, l'information lui parviendrait simplement par un dialogue de la puce RFID de l'objet en question avec le collier ou le bracelet **PINGOUIN** pour le dissuader de l'acheter.

La portée du projet **PINGOUIN** pourrait donc avoir des effets sur les usages de ces consommateurs ainsi que sur le cycle de vie des produits à destination de ce public cible (personnes en situation de handicap). Ce projet favorise en effet l'adaptabilité des produits par des mises à jour (rendues possibles par la génération de rapports fréquents), et améliore leur durabilité tout en luttant contre l'obsolescence programmée ou leur défectuosité aveugle (théorie darwiniste de la sélection par le marché des produits exempts de reproches/défauts).

Les potentialités sont donc infinies ! Les seules limites seront la créativité de tous ceux qui s'empareront de ce projet open source.

### Présentation du projet 2 : Rework-Industry

#### Présentation des sociétés **RÉVEIL** et **CHIP STAR**



La **start-up RÉVEIL** (Réseau Évolué Virtuel pour une Expérience Innovante et Libératrice), est spécialisée dans l'innovation au sein de l'industrie, les interfaces cerveau-machine (ICM) et l'intelligence artificielle (IA). Elle est particulièrement réputée dans la conception des machines pour les travaux industriels. Bien que très innovantes, ces machines ne sont pas autonomes et nécessitent une supervision humaine. Depuis quelques années, la start-up s'investit dans une nouvelle dynamique afin de mettre en œuvre une symbiose parfaite entre machine et utilisateur. Elle la concrétise avec ce projet mêlant l'intelligence humaine et Intelligence Artificielle. C'est une société internationale composée d'experts de différents domaines, notamment l'intelligence artificielle et la mécanisation. Cette start-up intervient quotidiennement dans la mise en œuvre de programmes de modernisation industrielle tant avec les gouvernements qu'avec les entreprises.

L'entreprise **CHIP STAR** est spécialiste des implants neuronaux. Cette entreprise d'une renommée mondiale travaille très souvent avec d'autres entreprises dans le cadre de projets aboutissant à des innovations révolutionnaires. Son expertise première porte sur la santé humaine mais également dans la création des micro-puces. Elle a ainsi remporté la dernière édition du prix mondial de meilleur concepteur d'implants.

Dans le cadre de cet appel à projet, ces deux entreprises ont signé un partenariat (joint venture) visant à travailler en complémentarité pour une innovation sans pareil dans l'ère du numérique. L'objectif de cette association est de mettre le bien-être de l'ouvrier au cœur des innovations pour davantage de sécurité et d'épanouissement au travail. Mais également de permettre d'optimiser et d'augmenter le rendement du travail tout en améliorant la santé physique des travailleurs. D'où la création du projet **REWORK-Industry**.

## La solution proposée

Les récentes études sur le travail de nuit ont démontré qu'il constitue une injustice sociale majeure. Les travailleurs nocturnes subissent des effets indéniables sur la santé : sommeil en journée de moindre qualité, effets sur le métabolisme, risques accrus de diabète, de surpoids, de cancers etc.

D'un point de vue psychique, les effets ne sont pas moindres. Il est désormais avéré que travailler la nuit amplifie les troubles de l'humeur, accentue les risques de dépression et de troubles de la personnalité.

Outre les risques d'accidents accrus du fait des risques de somnolence, une baisse des performances cognitives est aussi constatée, sans compter les limites imposées sur la vie sociale et familiale. Tout cela contribue à rendre ces travailleurs moins performants, plus souvent malades et peu heureux au travail.

Pour répondre à ces problématiques, la start-up **RÉVEIL** (Réseau Évolué Virtuel pour une Expérience Innovante et Libératrice) associée à l'entreprise **CHIP STAR**, spécialisée dans l'innovation au sein de l'industrie, proposent une nouvelle interface cerveau-machine (ICM) inédite : le projet **REWORK Industry**.

Celle-ci **relie à distance les machines avec leur opérateur partout à travers le monde**. Il n'y a ainsi plus de frontières : un opérateur machine pourra gérer en toute sécurité sa machine depuis n'importe où. De chez lui, dans son usine - à distance de la machine pour plus de sécurité - ou à l'autre bout du monde, l'ouvrier découvrira une nouvelle flexibilité et plus de bien-être au travail. Le télétravail pour les ouvriers, c'est désormais possible !

Ainsi le travail de nuit appartiendra au passé. Une fois la journée de travail d'un 1er opérateur terminée, un second opérateur situé dans un créneau horaire où il fait jour pourra prendre le relais. La collaboration entre opérateurs sera facilitée par un système de communication. Le premier opérateur pourra laisser des notes à son successeur sur le poste.

Ce **système est multilingue** : les notes, les consignes, les boutons, les interfaces machines sont automatiquement traduits dans la langue de l'opérateur. Il est également déployable et compatible avec toutes les machines. En effet, il utilise la dernière génération de code informatique, capable de s'adapter aux différents langages informatiques utilisés pour la conception des machines.

De la gestion de la ligne de production, à la réalisation de manipulations de précision, en passant par le contrôle qualité, **notre interface propose une solution pour toutes les étapes de la production industrielle.**

**Doté d'une puce neuronale, l'utilisateur communique avec un récepteur pluggé à la machine.** La communication s'effectue dans les 2 sens. L'opérateur envoie des ordres à la machine mais il dispose aussi de feedbacks de la machine. Plus qu'un simple transfert d'information, l'ICM est capable de retranscrire des sensations chez l'opérateur : poids d'une pièce, température de la machine, effet de surface etc. **L'ouvrier conserve et exploite ainsi son savoir-faire en toute plénitude et ce depuis n'importe où !**

De plus, l'interface vise également à **faire monter les utilisateurs en compétences.** En effet, l'ICM compile les données de production pour un même type de poste. Elle en déduit ensuite des axes d'amélioration à destination de chaque opérateur afin qu'il développe ses compétences. Il pourra ainsi gagner en efficacité : être plus productif mais aussi plus qualitatif dans sa production. Une réelle formation en continu pilotée par l'ICM !

Concrètement, l'opérateur active la puce lors de sa prise de fonction. A partir de ce moment-là, il aura sa machine en visuel et sera totalement immergé sur son poste de travail sans autre équipement. Une fois la journée terminée, il pourra se déconnecter et profiter du reste de sa journée sans interférence avec son travail.

Pour plus de sécurité, il percevra toutefois ce qui se passe dans son environnement proche et pourra désactiver l'ICM à tout moment.

Par ailleurs, l'ICM utilise les standards de codage informatique internationaux. La technologie est open source et mise à disposition de tous. Nous proposons ainsi un projet tout en transparence, vérifiable par les codeurs du monde entier pour limiter les risques de dérives.

### Description du projet **REWORK Industry**

Le projet sera mené par les experts de chacune des deux sociétés sous la direction de M. PRADELIN David, Directeur Général de RÉVEIL. Des consultants les accompagneront dans divers domaines en lien avec le projet, tels des spécialistes des matériaux, des ergonomes etc., et ce afin de garantir la réussite du projet.

**Six phases rythmeront le projet.** La première portera sur une étude approfondie des besoins pour aboutir à une analyse et une synthèse détaillées. Cette étape définira la

solution technique la plus adaptée aux objectifs et enjeux du projet. Elle sera le socle de premières conceptions fonctionnelles, techniques et design.

Ce cadrage permettra la soumission de notre projet aux autorités de santé de manière à garantir sa mise sur le marché future. Cette caution médicale constituera un levier pour son acceptation par les institutions internationales, les États (notamment pour ses retranscriptions dans les différentes législations sociales) ainsi que la population.

Une fois ces pré-requis validés, démarrera la **phase de conception préliminaire** qui débouchera sur un premier prototype. Cette phase particulièrement importante sera aussi marquée par les premiers tests avec et sans utilisateurs.

Des tests cliniques seront aussi menés qui ont pour but de s'assurer de l'acceptation physiologique des implants et de l'absence d'effets indésirables sur la santé. Les essais avec une connexion à des machines seront d'abord effectués en interne, puis en situation réelle auprès d'entreprises partenaires. Nous suivrons différents indicateurs de santé mais aussi de performances de production. Les résultats et retours d'expériences des utilisateurs ainsi que des entreprises amèneront à une deuxième série de tests.

Une fois les tests validés, notre interface cerveau-machine (ICM) fera l'objet d'une demande d'autorisation de mise sur le marché auprès des autorités de la santé.

En parallèle, sera effectuée la mise à disposition **du code informatique à la communauté internationale de codeurs** afin de prouver la transparence sur le projet. Ce processus sera maintenu tout au long du projet.

Les prochaines étapes conduiront à la conception détaillée de l'ICM en vue de l'étape d'industrialisation et de son déploiement auprès des entreprises partenaires.



### Présentation du projet 2 : CREAM-IA



### **Présentation de l'Association ART (Association des Artistes Terriens)**

L'association ART (Association des ARTistes Terriens) est une association à but non lucratif qui regroupe des artistes confirmés et émergents des quatre coins du monde et des experts en neurosciences et ingénierie logicielle, etc.

L'Association a été créée en 2400 par l'artiste révolutionnaire TheBossOne, pionnier et figure majeure de l'art du métavers.

Elle est spécialisée dans le développement de solutions innovantes permettant aux hommes d'exprimer leurs ressentis et émotions.

#### **Historique de l'association:**

D'abord mouvement visant à partager des pratiques et réflexions entre artistes, cette association s'est progressivement vu confier des missions d'intérêt général sur la scène internationale en devenant MOE de certains programmes de l'Organisation Mondiale pour la Culture (OMC).

Son expertise dans la mise en œuvre de politiques culturelles n'est plus à prouver : aujourd'hui son positionnement est reconnu en tant qu'acteur incontournable pour ce qui a trait aux thématiques de promotions culturelles.

#### **Fonctionnement et organisation:**

Dès son adhésion à l'Association ART, chaque membre (artiste) se voit attribuer un token qui lui permet de voter aux assemblées annuelles pour les grandes directions de

l'Association (candidature appel à projet notamment). Il vote aussi pour un comité des artistes engagés qui représentent l'association dans un bureau permanent tri-annuel, tous bénévoles. Ce comité des artistes engagés (8 membres) a un rôle de pilotage concernant les actions de l'association et détermine par un vote entre ses membres, le Président de l'Association, son trésorier ainsi que son secrétaire général, la poursuite des actions de l'Association.

En janvier dernier, le renouvellement de ce bureau a eu lieu. Le Comité des artistes engagés a la possibilité d'effectuer des référendums auprès de ses membres en cas de difficultés concernant les grandes orientations des projets portés par l'Association. Les votes se construisent de la manière suivante : 1 token = 1 voix et les décisions ou résultats obtenus lors de ces référendums sont obligatoires pour le comité des artistes engagés qui doivent se plier à la majorité exprimée. L'idée qui préside au sein de l'Association est que la vision promue est celle portée démocratiquement par la majorité et la collaboration de tous ses membres.

L'Association gère un portefeuille de projets de manière simultanée qui dépendent des différentes candidatures à l'appel à projet. Lors d'appels à projet nouveaux, l'Association peut recruter des profils aux compétences variées pour mener à bien ses projets. Une division technique permanente est constituée au sein de l'Association pour mettre en oeuvre les projets avec à sa tête un Directeur Technique.

### **La solution proposée**

Le projet CREAM-IA (CRÉation d'Artefacts Futuristes avec l'Intelligence Artificielle) a pour objectif de réaliser des interfaces permettant aux personnes qui ont une même sensibilité de transformer les pensées et émotions en objet artistique (tableau, chanson, écriture...) et d'exprimer son ressenti et ses émotions.

### **Description du projet**

Le projet consistera à développer avec l'Intelligence Artificielle, une interface (nommée INNOV-ART) qui utilisera des puces technologies implantées dans le cerveau pour capter les émotions, les pensées et les intentions des individus.

INNOV-ART sera accessible au plus grand nombre grâce à la mise en place partout dans le monde de "cabines artistiques" qui permettront de vivre une expérience multi-sensorielle. Ces cabines seront accessibles dans tous les espaces publics.

Les puces implants reconnaissent l'activité électrique cérébrale du porteur de puce et permettent de proposer aux porteurs des formes/couleurs/techniques picturales ou plus diverses pour aider à la création d'œuvres. Les puces se synchronisent les unes aux autres dans le cadre de travaux collaboratifs pour déceler les dénominateurs communs dans la sensibilité des utilisateurs et les assister dans la co-conception d'œuvres.

Une recherche est également prévue pour stimuler la créativité des individus grâce à un jeu vidéo interactif et multi-sensoriel (olfactif, toucher, goût.), ce qui sera une première mondiale.

Les implants neuronaux vont permettre aux individus de par le monde de créer des œuvres artistiques en communiquant entre eux grâce à leurs ressentis et à leurs émotions.

Les cabines artistiques seront installées dans un endroit calme et au centre des villes choisies.

Elles permettront de développer la créativité et la connaissance de l'art.

## Détails des projets

Tableau synthétisant les détails des 3 projets :

	Pingouin	REWORK Industry	CRÉAF-IA
<b>Impact Souhaité</b>	<p>L'Organisation Internationale Human Wellness (OIHW) est une organisation autonome et indépendante, créée par les institutions internationales.</p> <p>Sa mission est de répondre aux besoins d'amélioration du bien-être de la population mondiale.</p> <p>Elle a ainsi défini des premiers axes de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aider à résoudre les problèmes de handicap</li> <li>• Améliorer les conditions de travail</li> <li>• Favoriser l'art et l'interculturalité</li> </ul> <p>Un fonds abondé par les institutions internationales, finance son fonctionnement et l'appel à projet.</p> <p>En parallèle, les nouvelles technologies et surtout les avancées majeures opérées par les interfaces cerveau-machine et l'IA, apportent des nouvelles solutions pour le bien-être des gens et l'accessibilité des technologies.</p> <p>L'OIHW entend s'appuyer sur ces avancées technologiques pour promouvoir des solutions concrètes à ses axes de travaux. Elle organise pour cela un appel à projet international.</p> <p>Les porteurs de projet devront proposer des solutions concrètes répondant aux critères suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité des données : les interfaces cerveau-machine doivent garantir le respect de la vie privée, et le contrôle permanent de l'utilisateur doit être permanent ;</li> <li>• Accessibilité : les solutions apportées devront pouvoir être déployées à travers le monde entier sans freins technologiques ou financiers ;</li> <li>• Gain de productivité : les solutions proposées doivent apporter une réponse pour que les gens puissent être plus efficaces au travail et réduire leur temps de travail.</li> </ul>		
<b>Technologie</b>	<p>Chipset PINGOUIN intégré (collier ou bracelet non invasif)</p> <p>Firmware MANCHOT (Main Assistance Network Cooperating Handicap Operating Technologie) (utilisation des technologies block chaîne et Protocoles lot courtes et longues distances )</p> <p>Cloud géré par la société IGLOO</p> <p>Portail d'applications</p>	<p>Interface cerveau machine (ICM)</p> <p>Puce neuronale</p> <p>Codage informatique industriel classique et technologie open source dernière génération</p> <p>IA générative multilingue</p> <p>Biotechnologie</p>	<p>Salle de réunions virtuelles</p> <p>Implants/ puces dans le cerveau réalisés par une équipe scientifique de renom (Prix Nobel de Médecine numérique)</p> <p>Cabines artistiques avec une technologie Wifi 7G</p> <p>Biotechnologie</p> <p>Portail web international</p>

	pratiques		
<b>Mode opératoire</b>	<p>I. Définition des objectifs du projet</p> <p>II. Analyse de faisabilité</p> <p>III. Conception du produit</p> <p>IV. Développement du prototype</p> <p>V. Tests et validation</p> <p>VI. Optimisation et itérations</p> <p>VII. Développement firmware MANCHOT</p> <p>VIII. Intégration des services cloud</p> <p>IX. Sécurité et conformité</p> <p>X. Documentation</p> <p>XI. Production en masse</p> <p>XII. Stratégie de mise sur le marché</p> <p>XIII. Formation et support</p> <p>XIV. Lancement sur le marché</p> <p>XV. Évaluations post-lancement</p>	<p><b>Recherche et études préliminaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude des besoins par rapport aux objectifs</li> <li>• Synthèse et rapport</li> <li>• Conception fonctionnelle hardware (puce et plug machine) et software (logiciel de communication, IA)</li> <li>• Maquettage</li> <li>• Consultation et validation du projet auprès des autorités de santé</li> </ul> <p><b>Conception préliminaire / Prototypage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des solutions techniques</li> <li>• Spécifications préliminaires</li> <li>• Recherche fournisseurs</li> <li>• Développement hardware et software</li> <li>• Intégration</li> <li>• Tests préliminaires et soumission du codage à la communauté de codeurs</li> <li>• Corrections et optimisations</li> <li>• Test clinique n°1 et mise en situation réelle auprès de premières entreprises partenaires</li> <li>• Corrections et optimisations</li> <li>• Test de validation, essai clinique n°2 et mise en situation</li> </ul>	<p>Phase 1: Recherche et études autour des implants (cahier des charges, notamment : matériaux puces, effets sur l'organisme, traduction et restitution de l'activité électrique cérébrale du porteur)</p> <p>Étude détaillée sur un échantillon de 1000 individus volontaires porteurs des implants pour connaître les impacts des implants sur l'organisme et la santé en général.</p> <p>Phase 2 : Prototypage et tests pour utilisation individuelle à partir du 3 février 2454 jusqu'au 4 avril 2454.</p> <p>Phase 3 : Conception (outils collaboratif, cabines artistiques, Musée virtuel ) du 5 avril 2454 au 6 juin 2454.</p> <p>Phase 4 : Développement du "Musée virtuel" regroupant les oeuvres utilisateurs sur les différents territoires sur la planète du 7 juin 2454 au 8 juin 2456</p> <p>Phase 5 : Test par un échantillon de 1000 utilisateurs et validation par l'équipe technique</p>

		<p>réelle auprès de premières entreprises partenaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation du prototype</li> <li>• Demande d'autorisation de mise sur le marché aux autorités compétentes.</li> </ul> <p><b>Conception détaillée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudes détaillées</li> <li>• Spécifications détaillées</li> <li>• Conception hardware et software</li> <li>• Intégration</li> <li>• Tests auprès de premières entreprises partenaires</li> <li>• Corrections et optimisations</li> <li>• Validation</li> <li>• Certifications aux normes internationales</li> </ul> <p><b>Développement du produit / Industrialisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lancement de la fabrication du hardware</li> <li>• Suivi de fabrication</li> <li>• Intégration software</li> <li>• Tests</li> <li>• Vérification conformité</li> <li>• Corrections et optimisations</li> </ul> <p><b>Communication :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquête auprès des industriels et des travailleurs</li> <li>• Traitement des données</li> </ul>	<p>et artistique le 9 juin 2456</p> <p>Phase 6 : Communication autour du projet grâce à une campagne de sensibilisation (flyers, présentation dans les villes concernées etc ..) (notamment pour rallier les technophobes) du 10 juin 2456 au 11 juin 2457</p> <p>Phase 7 : Déploiement des cabines artistiques sur les différents lieux choisis du 12 juin 2457 au 15 juin 2479</p> <p>Réunion post -mortem : le 16 juin 2479.</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'une stratégie de communication</li> <li>• Lancement de la campagne de communication</li> </ul> <p><b>Déploiement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation de premières entreprises partenaires</li> <li>• Installation</li> <li>• Configuration et mise en service</li> <li>• Implantation des puces dans les cerveaux des travailleurs</li> <li>• Formation des utilisateurs</li> <li>• Suivi et ajustement des performances</li> </ul>	
<b>Livrables :</b>	<p><b>Matériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport sur l'étude des utilisateurs finaux (données et analyses)</li> <li>• Documentation technique</li> <li>• Documentation pour les utilisateurs finaux</li> <li>• Chipset PINGOUIN (carte électronique avec puces)</li> <li>• Collier ou bracelet non invasifs</li> <li>• Infrastructures CLOUD (hébergement société IGLOO)</li> </ul> <p><b>Immatériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmware (logiciel) MANCHOT et code ouvert</li> <li>• Portail d'applications pratiques</li> <li>• Données issues des électroencéphalogrammes / principales valeurs</li> </ul>	<p><b>Matériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puces</li> <li>• Plugs machines</li> <li>• Serveur dédié et privé pour chaque entreprise (physique et cloud)</li> </ul> <p><b>Immatériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brevets inhérents au projet</li> <li>• Licence IA</li> <li>• Code informatique open source</li> <li>• Formations</li> <li>• Données et analyses</li> <li>• Documents et manuels</li> </ul>	<p><b>Matériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implants</li> <li>• Outils collaboratifs (algorithmes de sensibilité commune)</li> <li>• Cabines artistiques</li> <li>• IA</li> </ul> <p><b>Immatériels :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Musée virtuel</li> <li>• Salle de réunions virtuelles</li> <li>• Brevet techniques pour la réalisation des cabines artistiques</li> <li>• Formations à prévoir pour les personnes recrutées au niveau local pour la prise en main de la technologie</li> </ul>

	caractéristiques ou indicatives <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments didactiques : vidéos explicatives, mooc de prise en main de la technologie pingouin, assistance par le biais de hotlines/ service techniques dédiés par webcam, agent conversationnel (chatbot de prise en main)</li> </ul>		
<b>Corps de métiers</b>	Développeurs informatiques Ingénieurs hardware Expertise fab manager (pour l'impression 3D) Expert en accessibilité, en ergonomie Designers Experts en sécurité des données Neurologues (exploitation des données EEG caractéristiques / valeurs seuils) Designers (collier/bracelet) Ergonomes Psychologues (rapport au cognitif) Assistantes sociales spécialistes du handicap (enquêtes à domicile) Chirurgien orthopédiste	Experts Neurologues Expert Ingénieur en IA générative Expert Ingénieur hardware Ingénieur spécialisé en implant neuronal Développeurs informatiques Experts en cybersécurité et protection des données Chef de projet Artistes multidisciplinaires Expert en sensorialités Ingénieurs en technologie moderne	Neurologues Ingénieur hardware Ingénieur spécialisé en implant neuronal Développeurs informatiques Experts en cybersécurité et protection des données Chef de projet Artistes multidisciplinaires Expert en sensorialités Ingénieurs en technologie moderne
<b>Durée totale du projet</b>	10 ans	16 ans	25 ans
<b>Les coûts en <u>EDC</u> (EDC =monnaie utilisée en Intelligence Artificielle)</b>			



<b>Coût global</b>	650 millions	1 milliards 225 millions	900 millions 700 milles
<b>Coût d'investissement</b>	300 millions	800 millions	500 millions
<b>Coût de développement</b>	200 millions	200 millions	320 millions
<b>Coût d'utilisation et/ou de maintenance</b>	100 millions	150 millions	80 millions
<b>Coût d'extinction</b>	50 millions	75 millions	700 milles
<b>Les principaux acteurs</b>			
<b>MOA</b>	<p>De portée mondiale, ce projet est demandé par une organisation internationale œuvrant pour le bien être des populations de tous les pays de l'OIH. Nous avons ainsi :</p> <p><b>Présidente</b> : Mme Jane FISHER  <b>Vice Président</b> : M. Joseph RELBAU  <b>Secrétaire Général</b> : Mme Jacqueline DOUPIR  <b>Directrice Administratif et Financier</b> : Mme Christine VAN der WEG  <b>Chargé de communication</b> : M. Frankelin WALSH  <b>Chef de projet bien-être</b> : M. John MIKUKO  <b>Greffier</b> : M. Johnny CONSIGNETOU</p>		
<b>Comité de pilotage</b>	<p><b>Vice Président</b> : M. Joseph RELBAU  <b>Secrétaire Général</b> : Mme Jacqueline DOUPIR  <b>Directrice Administratif et Financier</b> : Mme Christine VAN der WEG  <b>Chef de projet bien-être</b> : M. John MIKUKO</p>		
<b>MOE</b>	<p><b>IGLOO :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directeur Général : M. RODEZ Alain</li> <li>• Directeur R&amp;D technique : M. PUISIEUX Roger</li> <li>• Responsable Ergonomie: Mme ALBI Louise</li> <li>• Responsable Développement: M. PRINGER Alexandre</li> <li>• Responsable Fabrication / Production : M. RAFFIN Thomas</li> <li>• Responsable Communication: Mme</li> </ul>	<p><b>RÉVEIL :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directeur Général : M. David PRADELIN</li> <li>• Directrice technique Hardware : Mme Jessica BROWN</li> <li>• Directeur technique software : M. James Enderlein</li> <li>• Directrice technique IA : Mme Vanessa RADLE</li> <li>• Directeur R&amp;D et technique : M. Cesario CONTE</li> <li>• Directeur de la communication : M.</li> </ul>	<p><b>ART:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directeur Général : Mme Harmonie DIABY</li> <li>• Directrice technique Hardware : Mme Aurora MAKOUNA (ingénieure hardware)</li> <li>• Directeur technique médical : M. Manuel KANOKE (Neurologue) assisté du Dr François REVUE (Neurologue) et de M. Eric JANOUK</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>DUMAS Betty Responsable Informatique et SI : M. JOLLIER Tristan</li> <li>Chef de projet M. David BENITOU</li> </ul> <p>Représentants de l'équipe médicale et paramédicale spécialisée dans l'assistance aux personnes handicapées:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dr HARPIN Michel (Chirurgien orthopédiste)</li> <li>Dr DA SILVA Joan (Psychologue)</li> <li>Mme SENTIER Alice (Ergonome)</li> <li>Mme CALVINE Elise (Assistante sociale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Henry BUTTERFLY Directrice du développement informatique : Mme Carine KUMIKO</li> <li>Directeur Cybersécurité : M. Tim TORRES</li> <li>Cheffe de projet : Mme Lorelei POWEL</li> <li>Responsable logistique : Mme Jiula URBANO</li> <li>Mme le Dr Armelle BAHN, Directrice du service d'implants neuronaux</li> <li>M. Michel TRITON, Ingénieur spécialisé en implants neuronaux</li> <li><b>CHIP STAR :</b></li> <li>Directrice Général : Mme Christina TIBOREA</li> <li>Directeur technique : M. Gustave VANCE</li> <li>Directrice R&amp;D : Mme Abby LARSAN</li> <li>Responsable Formation : Mme Anne-Marie LAVIER</li> </ul>	<p>(Ingénieur spécialisé en implant neuronal)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Directrice technique IA : Mme Agoula DALBIKA</li> <li>Directeur R&amp;D et innovation: M. Xavier AMPOULE</li> <li>Directeur de la communication : Mme Lise FACOCHERE</li> <li>Directrice du développement Informatique : Mme Françoise ROSAY</li> <li>Directeur Cybersécurité et protection: M. Alain TCHANG assisté d'un expert en cybersécurité : le Dr Karim NUR</li> <li>Chef de projet : M. Paul WATSON</li> <li>Responsable logistique : Mme Denise OUVRARD</li> <li>Chargée de communication: Mme Armelle BOUNTY</li> </ul>
<b>Structure du projet</b>	Une entreprise avec une équipe totalement dédiée au projet.	Une Joint-venture entre les sociétés RÉVEIL & CHIP STAR.	Un Projet transversal avec un chef de projet et une direction technique.

## Conception - Licence

L'ensemble des documents de l'étude de cas pour la session 23 du MOOC GdP a été rédigé par l'équipe du GdP-Lab dédiée. Par ordre alphabétique des noms : DOMRANE Cécilia, IPATULELE Otis, JEBALI Aurélien, KOCHER Marie-Laure, LAPIERRE David, MALAHOUA Kouakou Derrick Elcar, MEUNIER Roxane, TANON Kouame Marc Elie.

Nous tenons à remercier le responsable du MOOC GdP Étude de Cas, Jean Pierre

## MOOC GdP Session 23 - Étude de cas - Livrable 1

DUJAY, ainsi que les AMOA Fadimatou ABDOULAYE et Marie Esther MADJO FOTSING accompagnées de la référente GdP-Lab, Solveig LERAT, et Carine TEIXERA pour leur assistance et leurs conseils tout au long de ce travail collectif.

Aucun chercheur, ingénieur, aucun technicien, aucun être vivant n'a été maltraité pendant la conception de l'étude de cas (pas même une intelligence artificielle). Nous tenons également à remercier tous les bêta-testeurs.

Les documents de l'étude de cas sont sous licence Creative Commons.

