

LA PLATE-FORME "NOÛ" PERMETTRA DE RÉGULER LES MOUVEMENTS DE CHANTIER ET D'OFFRIR DES SERVICES INTER-ENTREPRISES.

L'ANCIEN TRI POSTAL ACCUEILLERA DES SERVICES ET DES ENTREPRISES. IL SERA L'ACCELERATEUR DE PROJETS NUMERIQUES SUR L'AGGLOMERATION.

UN ANCIEN TERRAIN POLLUE QUI ACCUEILLE DES ECO-ACTIVITES, DES SERVICES POUR LES ACTIFS ET DES MOUTONS POUR TONDRER LA PELOUSE.

INTRODUCTION

“
**Pourquoi ce document ?
Et pour qui ?**

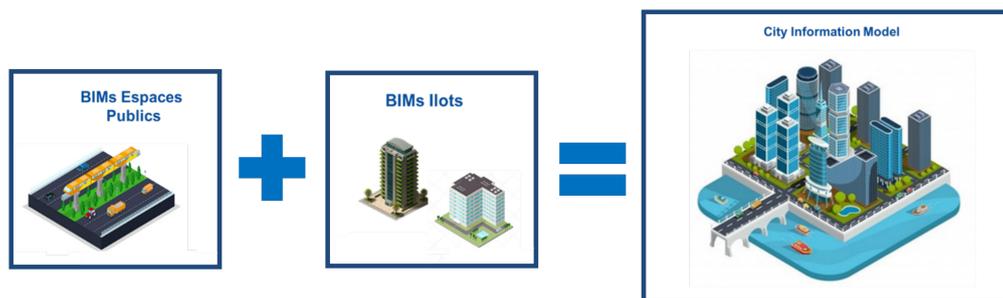
Cette charte est **destinée à tous**. Elle permet de comprendre en quelques pages **les grandes orientations stratégiques** de la démarche numérique initiée par Bordeaux Euratlantique. Elle peut être utilisée aussi bien en interne à l'EPA que par des acteurs externes dans le cadre d'une opération. Son objectif est de répondre de façon didactique à quatre grandes questions : **qu'est-ce que le BIM/CIM? / pourquoi en faire? / comment en faire? / quand en faire ?**

“
Au fait, c'est quoi le BIM ?...

Le BIM (Building Information Modeling) est **une méthode de travail basée sur la collaboration** autour d'une **maquette numérique** (Définition BuildingSmart).

... et le CIM ?

Le CIM, (City Information Modeling) est une vision élargie du BIM à l'espace urbain et au territoire. Il s'agit alors d'une agrégation du BIM bâtiment et du BIM espace public afin de disposer d'une maquette numérique CIM complète.



En **2015**, le territoire du **Belvédère dans la ZAC Garonne Eiffel** sur la rive droite de Bordeaux a été identifié comme site d'expérimentation pour la **mise en place d'une première démarche CIM**. Le retour d'expérience réalisé en **2022** a permis à l'EPA d'élaborer **une stratégie BIM/CIM pragmatique, utile à tous et basée en priorité sur la collaboration**. L'objectif étant d'étendre cette démarche aux différents projets de l'OIN pour **optimiser et fiabiliser leur développement**.



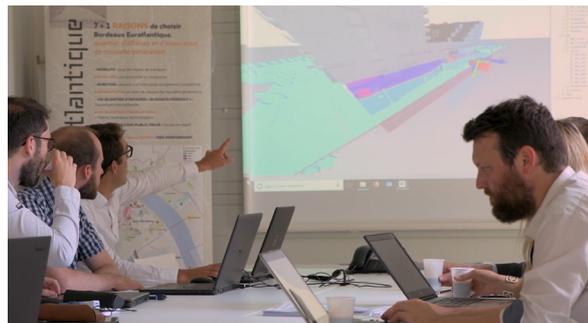
En **2021**, L'EPA a activement participé au Lab CIM, un dispositif initié par le Ministère de la transition écologique et composé d'utilisateurs et de prescripteurs d'approches CIM pour en aborder les enjeux et proposer une première définition : **« Processus collaboratif multi-acteurs basé sur la modélisation numérique de tout ou une partie d'un territoire en opérant une sélection des données adaptées et dynamique dans le temps »**. En parallèle de cette définition, un vademecum a été diffusé afin d'aborder les enjeux du déploiement du CIM, en interroger le bien-fondé et identifier les leviers pour une meilleure appropriation : [disponible ici](#).

OBJECTIFS : UNE MÉTHODE COMMUNE ET DES AMBITIONS À LA CARTE

Afin de proposer **une démarche accessible et souple** à l'ensemble des opérateurs, Bordeaux Euratlantique met en place une stratégie de **priorisation de ses objectifs BIM/CIM** avec **4 cas d'usages prioritaires et systématiques** qui répondra aux besoins essentiels. Des cas d'usages « à la carte » supplémentaires pourront être proposés **en fonction du contexte, des projets et des différents acteurs.**

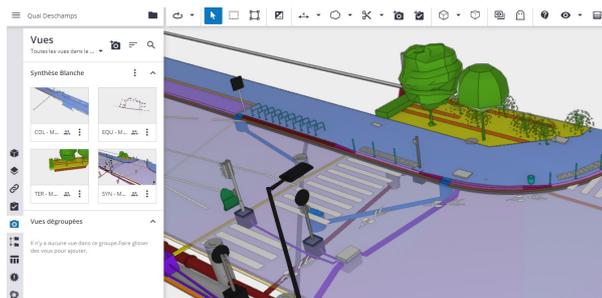
1 - Réaliser des revues de projet.

Le BIM/CIM permet de réaliser des revues de projet avec comme support la maquette numérique. Cela permet aux acteurs d'avoir le même niveau d'information et d'échanger efficacement sur les différents points du projet.



2 - Mettre en place le travail collaboratif.

Le travail collaboratif est la pierre angulaire du BIM/CIM. Grâce à des plateformes collaboratives performantes et accessibles, les acteurs d'un projet peuvent échanger en temps réel et à distance.



3 - Visualiser le projet dans son contexte et le communiquer

Grâce à des moteurs de rendu, la maquette numérique « technique » devient un support de communication pour visualiser le projet avec ses textures, son contexte, son paysage et ses informations.



4 - Réaliser l'ensemble des livrables 2D

La maquette numérique permet de réaliser et communiquer les différents livrables 2D : plans, coupes, façades, etc. Ces livrables restent encore les seuls documents certifiés et approuvés dans le cadre d'un projet.

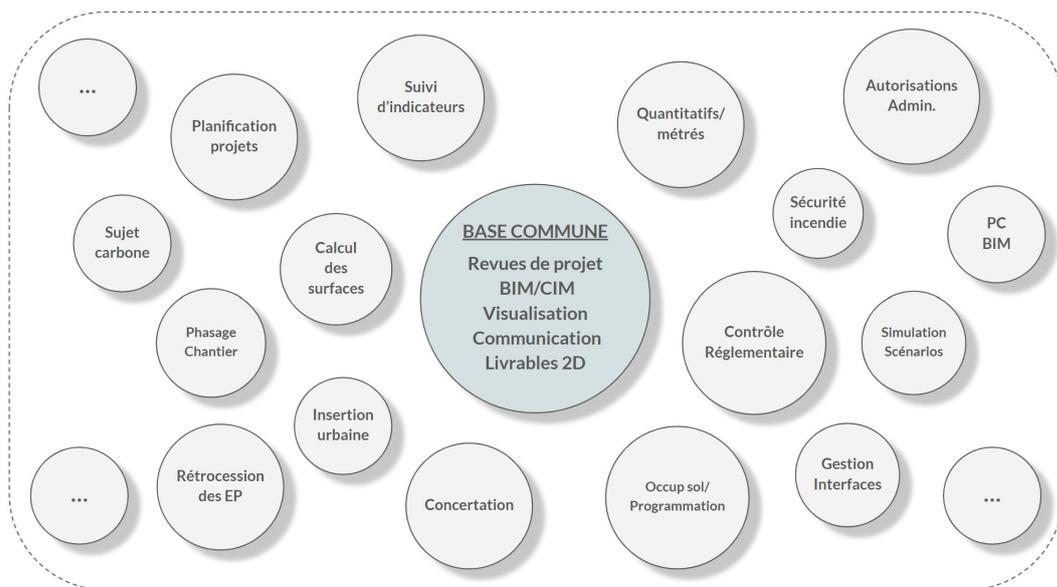


“ Est il possible d'aller plus loin avec le BIM/CIM ?

En complément de **cette base commune**, des cas d'usages spécifiques pourront être étudiés en fonction des besoins et du **degré de maturité BIM/CIM** des opérateurs impliqués. Une concertation avec l'ensemble des intervenants sera faite en début de projet pour identifier les cas d'usages « à la carte ». L'objectif étant de faire en sorte que le BIM/CIM ne soit pas perçu comme une contrainte supplémentaire mais comme **une démarche utile et inclusive**.

“ Quelles peuvent être ces cas d'usages supplémentaires ?

De nombreux cas d'usages sont possibles avec le BIM/CIM : quantitatifs, métrés, simulation etc... Cependant, il est nécessaire de bien les identifier en amont du projet afin que les maquettes soient correctement structurées. Certains cas d'usages pourront être liés à des opportunités et des enjeux spécifiques.



Exemples de cas d'usages spécifiques

“ Quand doit-on ajouter des cas d'usages BIM / CIM supplémentaires sur son projet ?

Cela n'est pas systématique. Il faudra évaluer en amont les besoins spécifiques et utiles du projet ainsi que le niveau de maturité BIM/CIM de l'équipe.

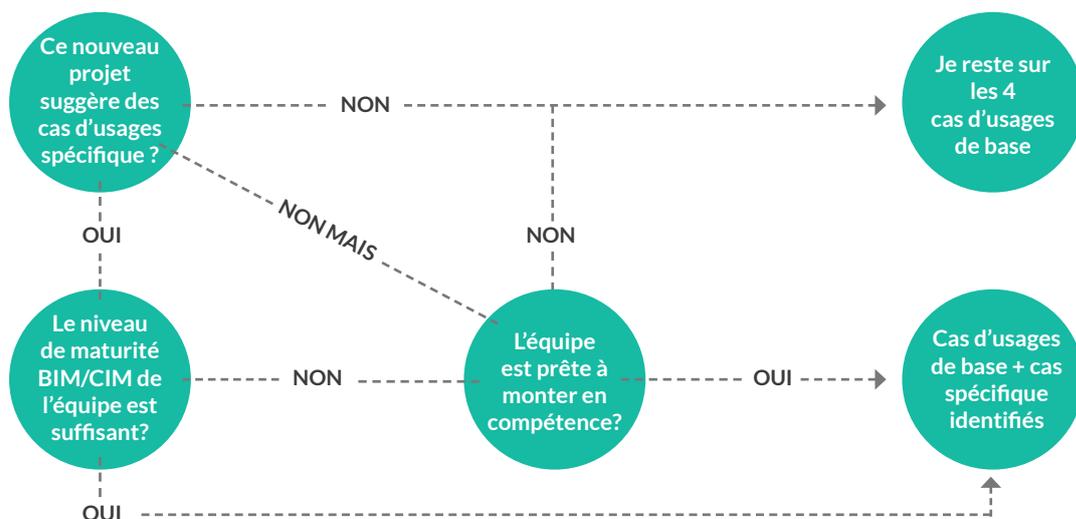


Schéma décisionnel cas d'usages

MÉTHODOLOGIE ET ORGANISATION

“ **Quand faire du BIM/CIM ?**

Il est possible de faire du BIM/CIM à **toutes les phases d'un projet**, de la conception à la réalisation. Certains projets démarrent en BIM dès la phase de concours, d'autres attendent la phase de chantier et parfois même l'exploitation du bâtiment. Même s'il n'est pas mis en place de façon opérationnelle dès le début, il est recommandé d'anticiper la future transition en menant une réflexion collective sur le processus **le plus tôt possible**.

“ **Comment faire du BIM/CIM sur le territoire de l'EPA ?**

Afin de faciliter la collaboration et l'usage du BIM/CIM, l'EPA souhaite mettre en place **une organisation simple, claire et basée sur le principe de la transversalité et de « l'utile à tous »**. Les différents retours d'expériences ont clairement pointé du doigt la problématique du **pilotage BIM/CIM**.

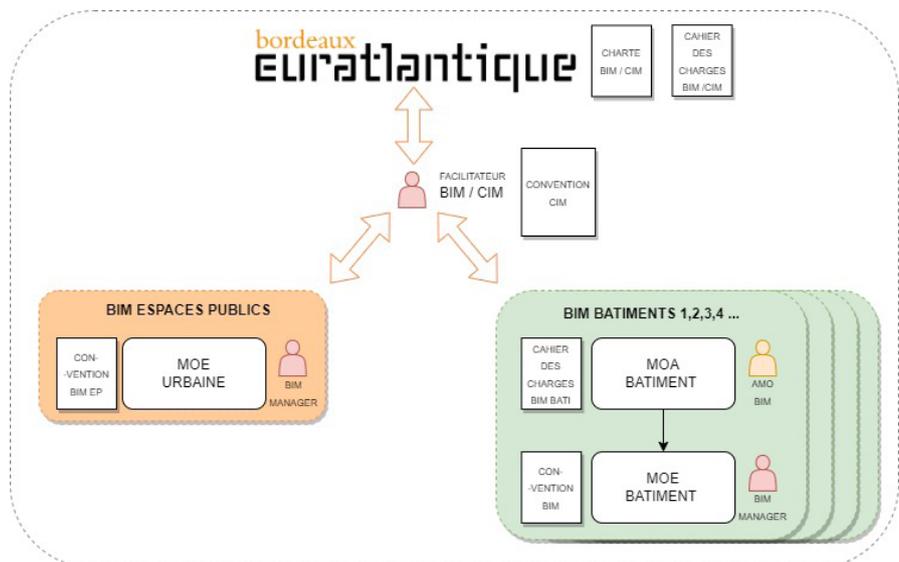
Afin de répondre à cette problématique, l'EPA met en place une nouvelle fonction appelée **Facilitateur BIM/CIM**. Positionné au cœur du processus BIM/CIM, autant auprès de la MOA que de la MOE, ce rôle plus **neutre et central** permet d'identifier simplement **les besoins de l'ensemble des acteurs et de fluidifier les échanges entre eux**.

“ **Quel est le schéma BIM/CIM organisationnel ?**

Dans le cas d'un projet d'aménagement, le schéma organisationnel est scindé en deux avec d'un côté **les différents lots immobiliers** portés par différentes maîtrises d'ouvrages et de l'autre, **les espaces publics** dont la réalisation est généralement confiée à un seul groupement de maîtrise d'œuvre. Les deux parties sont développées en BIM et **l'agrégation des deux constitue le CIM**.

Il n'y a **pas de schéma type systématique**. L'organisation BIM/CIM de chaque projet sera adaptée en fonction du programme, de l'échelle, des intervenants et des objectifs. Néanmoins, nous pouvons identifier un schéma de base avec des acteurs et des documents structurants récurrents.

Les maîtrises d'œuvre ont leur propre organisation BIM interne : BIM manager et coordinateurs, conventions BIM, etc. **Au centre du processus, le facilitateur BIM/CIM orchestre l'ensemble de la production et accompagne le maître d'ouvrage dans sa stratégie générale BIM/CIM**.



Exemple de schéma organisationnel

“ **Quels outils pour faire du BIM/CIM ?**

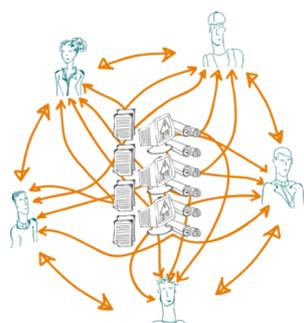


L'utilisation efficace du BIM/CIM repose largement sur **une gamme variée d'outils spécialisés** conçus pour faciliter la **création, la gestion et la collaboration** autour des modèles BIM. Ces outils couvrent l'ensemble du processus de construction, de la **conception initiale à l'entretien à long terme** : Modélisation 3D, simulation, gestion de projet, analyse, visualisation, gestion exploitation maintenance, collaboration etc...

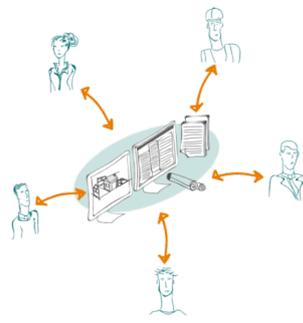
Aucun outil spécifique de production n'est imposé par l'EPA tant que les livrables peuvent être diffusés dans des formats **standards et ouverts, correctement positionnés dans l'espace et avec une structuration homogène des données**. Chaque maîtrise d'œuvre est donc libre de choisir les outils qui correspondent le mieux à ses besoins. Si besoin, le facilitateur BIM/CIM peut **assister la maîtrise d'œuvre dans son choix et sa montée en compétence** : conseil, organisation d'ateliers, formations, étude comparatives, etc.

“ **Des outils pour la collaboration.**

Les différents retours d'expérience initiés par l'EPA ont mis en évidence l'utilisation d'une **plateforme collaborative performante et accessible à tous**. La plateforme et son administrateur (MOE ou MOA) devront être **identifiés avant le lancement du projet**. Dans un processus de conception/construction traditionnel, la même information est reproduite de nombreuses fois entraînant des erreurs ou des pertes d'information. Dans une approche BIM et avec l'utilisation d'une plateforme, **l'information est partagée efficacement et sans reproduction entre les intervenants**.



Approche traditionnelle



Approche BIM

“ **Des formats ouverts etinteropérables.**

En tant qu'acteur public, l'EPA tient également à **mettre en avant les formats ouverts et interopérables tel que l'IFC ou le Citygml**. Ce sont les seuls **standard normalisés** pour les maquettes numériques sur le cycle de vie complet d'un bâtiment ou d'un espace public : conception, réalisation, exploitation et maintenance, démolition et élimination. D'autre part, pour faciliter les échanges à travers les maquettes numériques, **le format BCF sera utilisé en priorité**.



NOS CONVICTIONS, NOS EXPÉRIENCES

I

IL NE FAUT PAS « **FAIRE DU BIM POUR LE BIM** ».

II

LE BIM N'EST QU'UN **MOYEN**, OUTILS ET MÉTHODES, AU SERVICE DU **PROJET** ET DE SES **ACTEURS**.

III

IL FAUT SAVOIR **POURQUOI** ON FAIT, ON VEUT FAIRE, ON NOUS DEMANDE DE FAIRE, DU BIM, LES QUESTIONS **COMMENT, QUAND, QUI, COMBIEN...** NE VIENNENT QU'ENSUITE.

IV

LE BIM C'EST **20% DE TECHNIQUE ET 80% D'HUMAIN**, LA TECHNOLOGIE COMPTE BEAUCOUP MOINS QUE LA COLLABORATION, AVEC L'ÉCOUTE ET L'ACCOMPAGNEMENT DES ÉQUIPES.

V

LE BIM DOIT ÊTRE **OPEN BIM** POUR ÊTRE **COLLABORATIF**.

VI

DANS LA PLUPART DES CAS, LA QUESTION NE SE TRANCHE PAS EN OUI OU NON, MAIS EN DÉTERMINANT **OÙ PLACER LE CURSEUR**.

VII

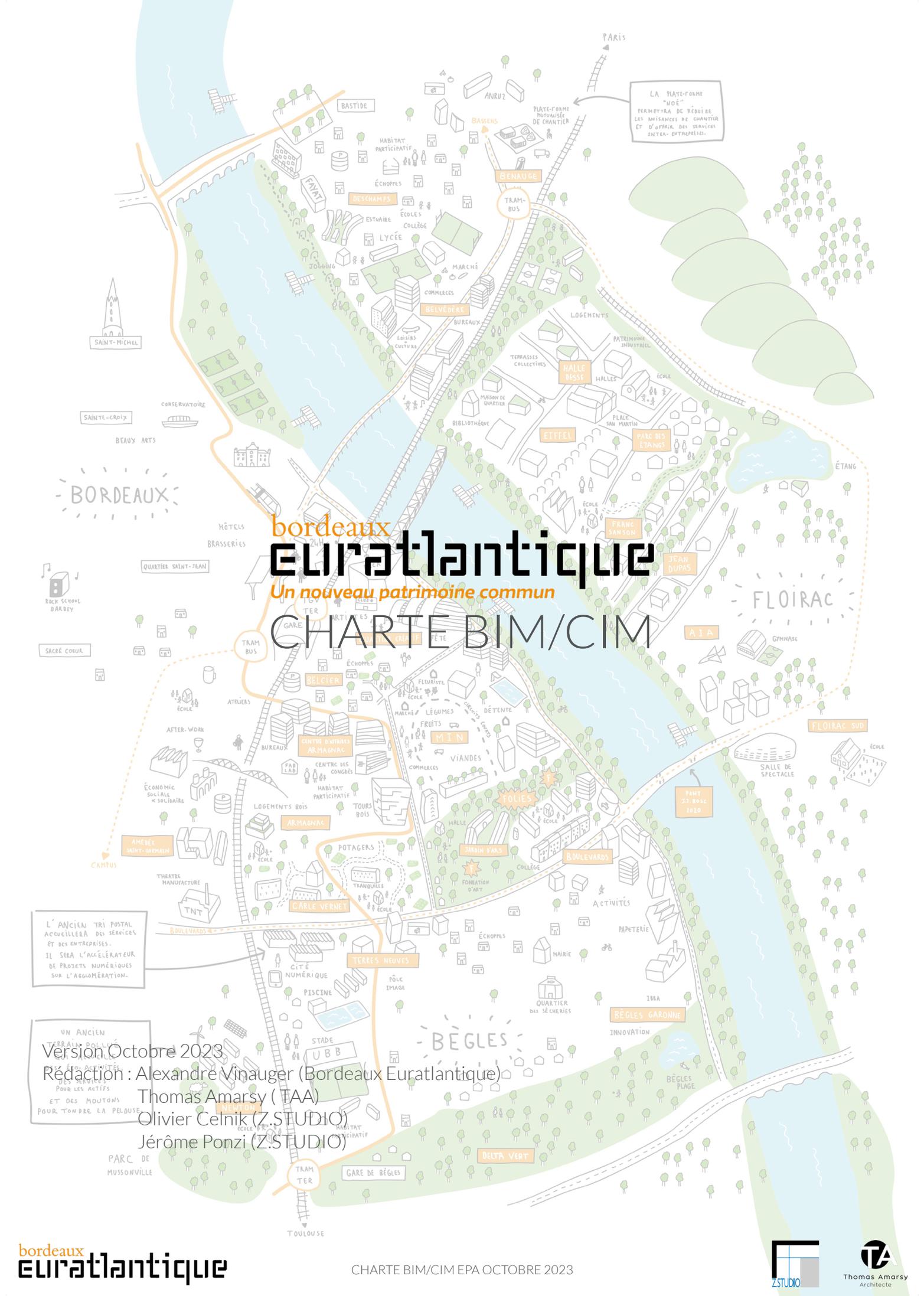
IL NE FAUT PAS CHERCHER À FAIRE TOUT CE QUI EST POSSIBLE AVEC LES OUTILS ET LES PROCESSUS, IL FAUT SE CONTENTER DE **FAIRE CE QUI EST NÉCESSAIRE ET SUFFISANT**, EN REGARDANT LOIN MAIS AVEC **DES OBJECTIFS SIMPLES** ET COURT-TERME ET EN ÉVOLUANT PETIT À PETIT.

VIII

IL FAUT UNE APPROCHE **PRAGMATIQUE** DU BIM, **UTILE, SEREINE, VOIRE FRUGALE**.

IX

LA DÉMARCHE BIM SERA EFFICACE ET RÉUSSIE SI **CHACUN DES INTERVENANT Y TROUVE SON COMPTE**, Y CONSTATE UN AVANTAGE POUR LUI, CHACUN À SA FAÇON, CE QUE NOUS APPELONS LE « **BIM ÉGOÏSTE** ».



LA PLATE-FORME "NOÛ"
PERMETTRA DE RÉUNIR
LES MAÎSTRISES DE CHANTIER
ET D'OFFRAIR DES SERVICES
INTER-ENTREPRISES.

bordeaux euratlantique

Un nouveau patrimoine commun

CHARTRE BIM/CIM

L'ANCIEN TRI POSTAL
ACCUEILLERA DES SERVICES
ET DES ENTREPRISES.
IL SERA L'ACCELERATEUR
DE PROJETS NUMÉRIQUES
SUR L'AGGLOMÉRATION.

UN ANCIEN
TERRAIN POLLUÉ
DES ACTIVITÉS
DES SERVICES
POUR LES ACTIFS
ET DES MOUTONS
POUR TONDER LA PELOUSE.

Version Octobre 2023
Rédaction : Alexandre Vinauger (Bordeaux Euratlantique)
Thomas Amarsy (TAA)
Olivier Celnik (Z.STUDIO)
Jérôme Ponzi (Z.STUDIO)