

LES GRANDS ENTRETIENS DU SMART AMÉNAGEMENT

É P I S O D E 2

Le jumeau numérique à la rencontre du territoire

09/02/2022 à 09h30



JEAN-BAPTISTE REY
Directeur Général Adjoint
EPAMARNE



1. Marne-la-vallée : un territoire d'ex-Ville Nouvelle

- 1972 – 2022 : un territoire qui a su s'adapter
- Un aménageur d'Etat partenaire des collectivités

2. La stratégie numérique EpaMarne

- Démarche Data / SIG
- Convergence SIG / BIM
- La place du numérique dans nos projets urbains

3. Les travaux R&D en cours





**MARNE-LA-VALLÉE,
UN TERRITOIRE
D'EX-VILLE NOUVELLE**

1972 – 2022 : UN TERRITOIRE QUI A SU S'ADAPTER



Un territoire ressource pour l'Est francilien

- ✓ **Un pôle économique « locomotive » :**
 - +4% emplois en 5 ans (2015-2020)
 - L'un des principaux marchés pour les locaux d'activités en IDF
 - L'implantation de grands comptes tertiaires (Crédit Agricole, Urssaf, Deloitte...)
- ✓ **EpaMarne EpaFrance : un outil pour créer de l'attractivité et de la valeur (prévisions 2020-2024) :**
 - 13.500 logements
 - 220.000 m² de bureaux
 - 215ha d'espaces publics (dont 148ha d'espaces verts)
- ✓ **L'ambition de maintenir un niveau d'investissement élevé malgré la crise**
 - Budget annuel travaux d'espaces publics : 50-60M€

44
communes
(+17 en 2016)

4 gares du
Grand Paris
(L15 sud fin 2025)

610 000
habitants

220 000
emplois

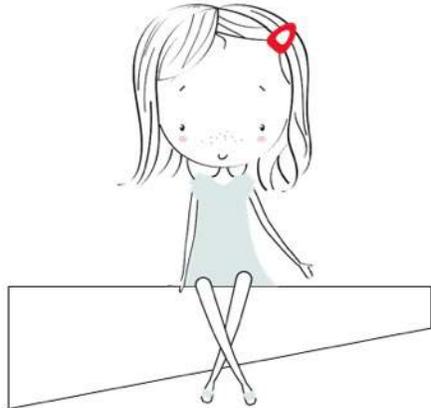
45 000
entreprises

UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

EpaMarne et EpaFrance ont pour mission d'aménager le cadre de vie.

Avec pour ambition d'anticiper les mutations – climatiques ou sociétales – afin de bâtir la ville de demain et d'après-demain.

Les défis à relever sont cruciaux et collectifs. Climat, mobilité, cohésion sociale, santé et nature sont des enjeux reliés, interdépendants, qui exigent la mise en œuvre de solutions innovantes et partagées par l'ensemble des parties prenantes du territoire.



- ✓ **Un PSO 2020-2024**
- ✓ **11 polarités territoriales**
- ✓ **6 défis à relever**
- ✓ **Des indicateurs annuels**



UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

6 défis
pour demain
Projet Stratégique Opérationnel



CLIMAT

Réduire progressivement l'empreinte carbone du territoire.



SANTÉ

Développer un urbanisme favorable à la santé.



MOBILITÉ

Contribuer à la mobilité durable et à l'amélioration des déplacements.



NATURE

Faire de l'intensité de la relation ville - nature un marqueur du territoire.



COHÉSION SOCIALE & TERRITORIALE

Faire de l'attractivité économique et de l'émergence des centres-villes des vecteurs de cohésion sociale et territoriale.



INNOVATION

Innover par l'écoute des nouveaux usages et enjeux du XXI^e siècle pour co-construire la ville de demain.

UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

Les indicateurs de suivi :

- 1 • Indicateurs d'aménagement
- 2 • Indicateurs de développement durable
- 3 • Indicateurs de performance

1 • Indicateurs d'aménagement

- Opérations immobilières
- Espaces publics
- Agriculture saine et locale

2 • Indicateurs de développement durable

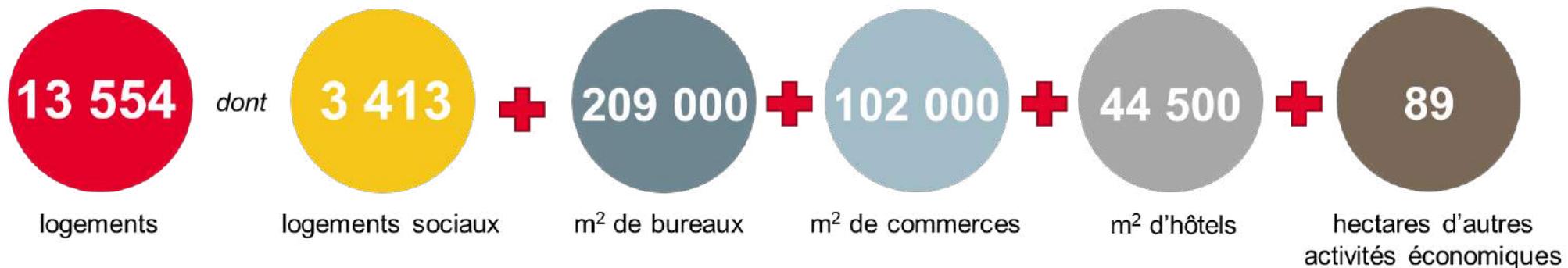
- Eco-construction
- Sobriété énergie et carbone
- Gestion des terres
- Déchets
- Biodiversité

3 • Indicateurs de performance

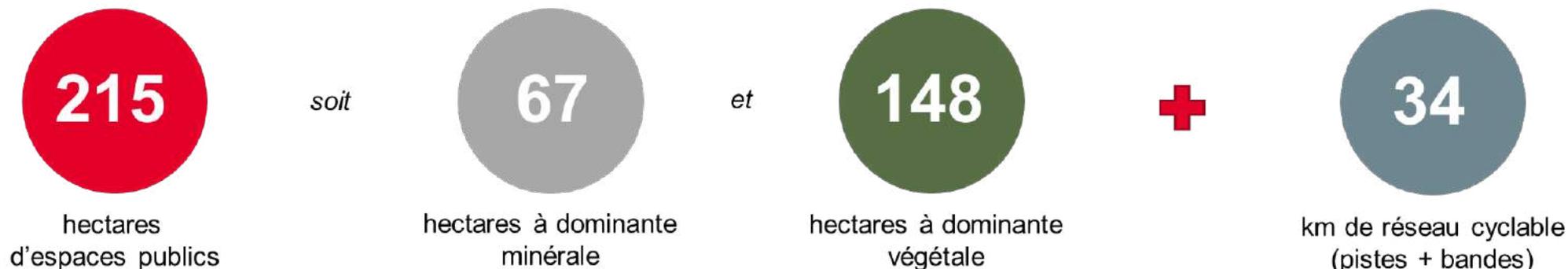
- Climat
- Mobilité
- Cohésion
- Santé
- Nature
- Innovation

UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

Opérations immobilières



Espaces publics



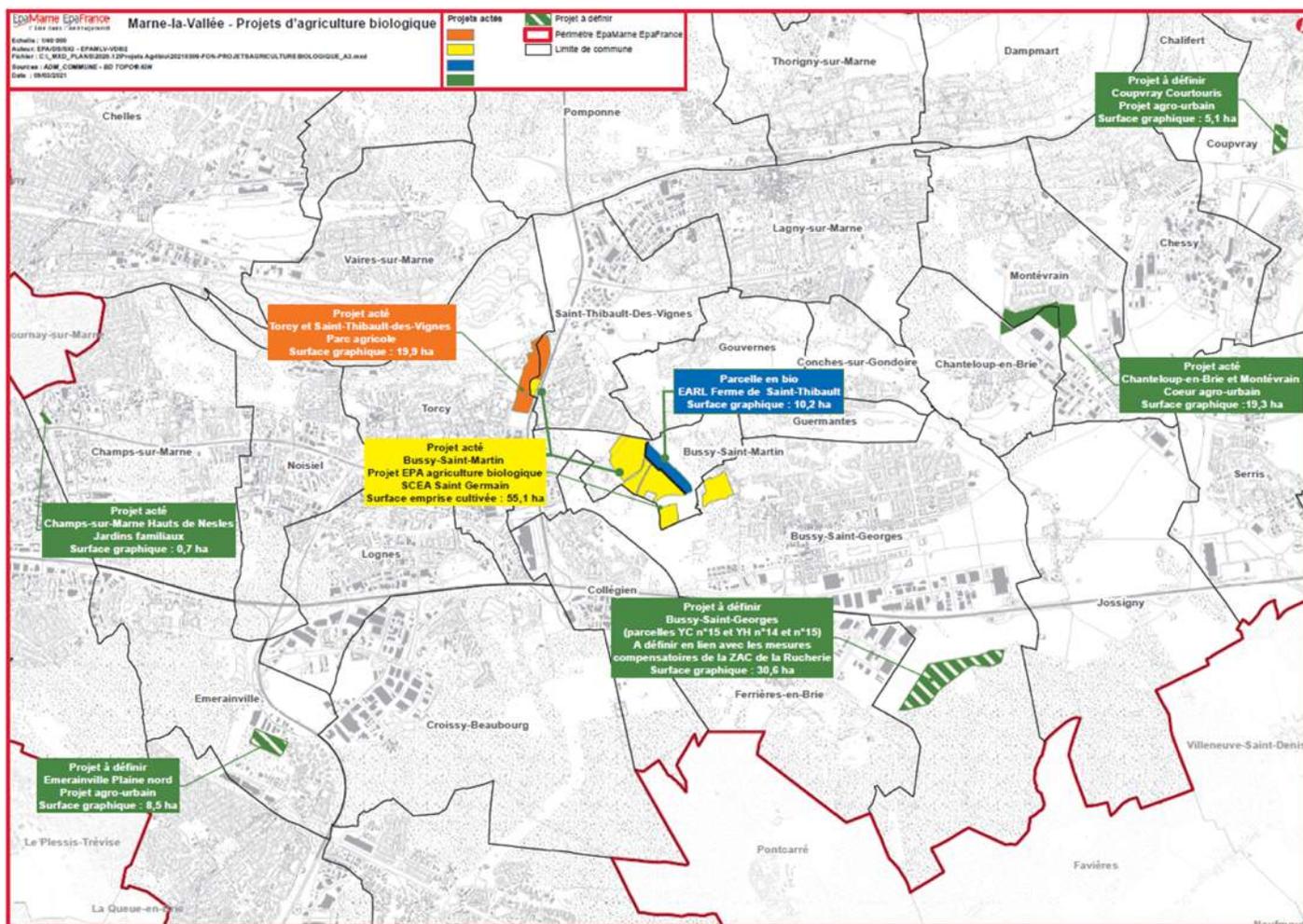
1 • Indicateurs d'aménagement

- Opérations immobilières
- Espaces publics
- Agriculture saine et locale

UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

1 • Indicateurs d'aménagement

- Opérations immobilières
- Espaces publics
- Agriculture saine et locale



• Projets engagés :

- Bussy Saint-Georges, Bussy Saint-Martin, Saint-Thibaut-des Vignes : 55,1 ha
- Champs-sur-Marne : 0,7 ha
- Montévrain / Chanteloup-en-Brie : 19,3 ha (substitution en cours d'un des deux exploitants)

75

hectares engagés dans la transition agro-écologique

UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

2 • Indicateurs de développement durable

- Eco-construction
- Sobriété énergie et carbone
- Gestion des terres
- Déchets
- Biodiversité

Eco-construction

- **Objectif** : intégrer des matériaux bio-sourcés ou géosourcés dans 50% des opérations immobilières

Sobriété en énergie et carbone

- **Objectif** : anticiper la RE 2020 et déployer des quartiers sobres en énergie et en gaz à effet de serre

Gestion des terres

- **Objectif** : réemployer sur site 20 % des terres excavées

Gestion des déchets

- **Objectif** : valoriser de 30% des déchets de chantier

Biodiversité

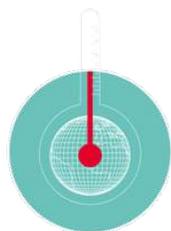
- **Objectif** : aménager 20% de la surface des opérations d'aménagement en faveur de la biodiversité



UN AMÉNAGEUR D'ETAT PARTENAIRE DES COLLECTIVITÉS

3 • Indicateurs de performance

- Climat
- Mobilité
- Cohésion
- Santé
- Nature
- Innovation



Nombre de logements en bois

Défi
Climat



Ratio pistes cyclables / voirie nouvelle

Défi
Mobilité



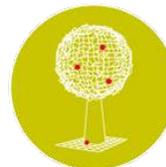
Accès aux commerces et services

Défi
Cohésion
sociale et
territoriale



Accès aux
équipements/services de
sport et de santé

Défi
Santé



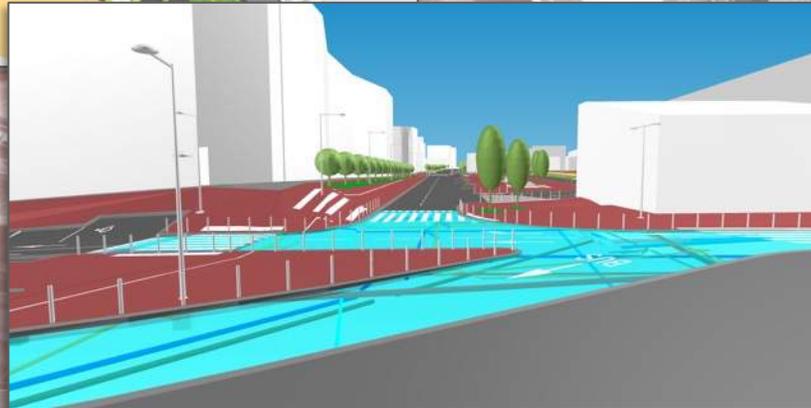
Accès aux espaces verts et naturels
Arbres plantés

Défi
Nature



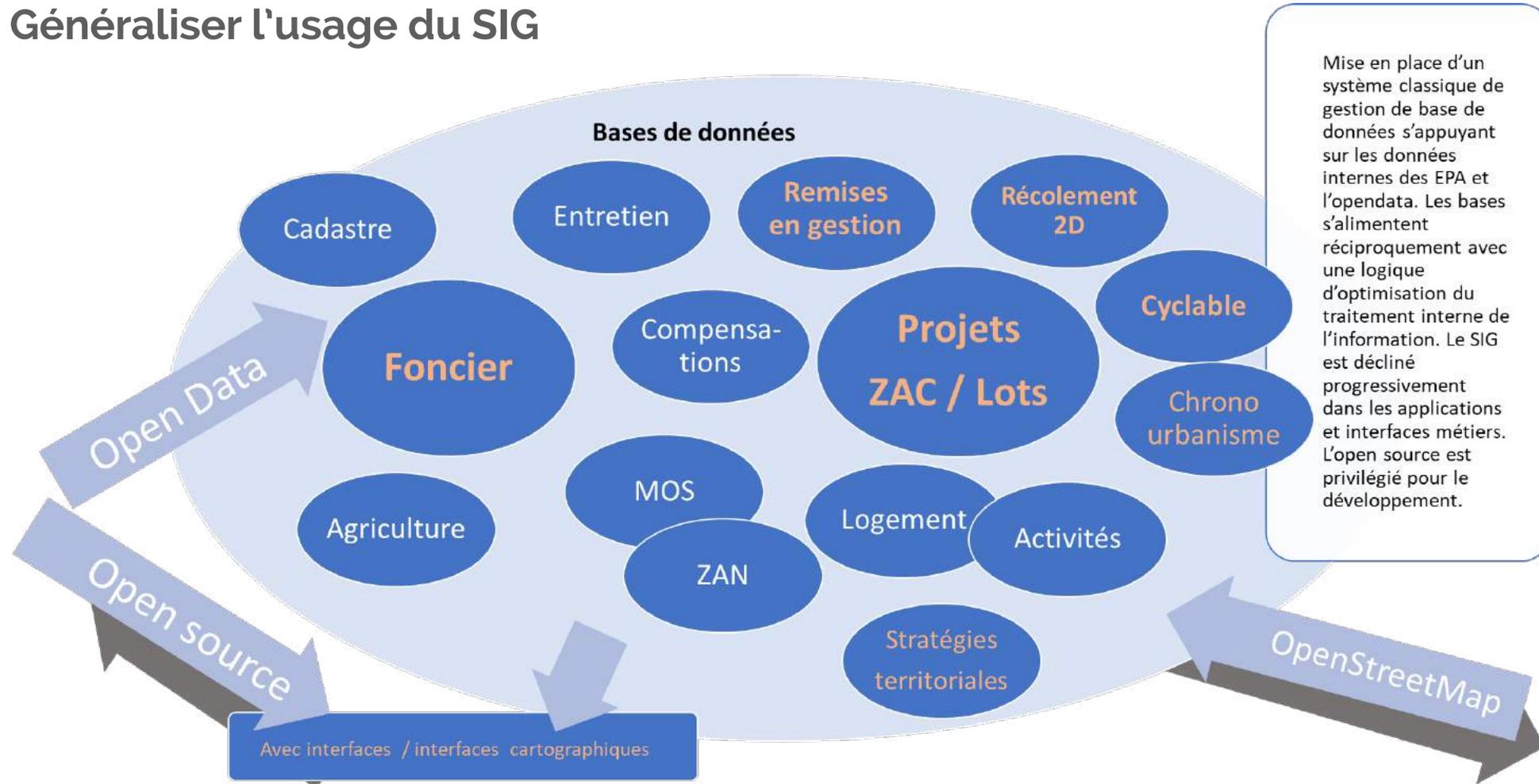
Objectifs atteints dans la Feuille de route innovation

Défi
Innovation

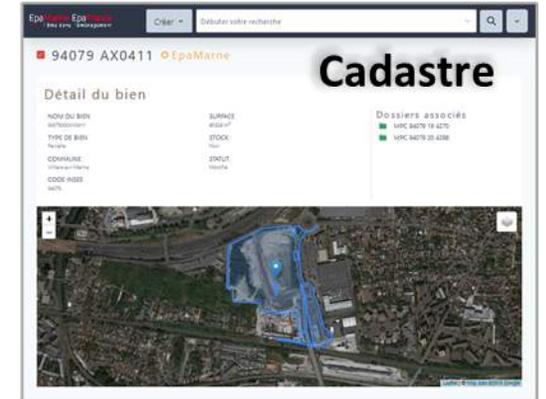
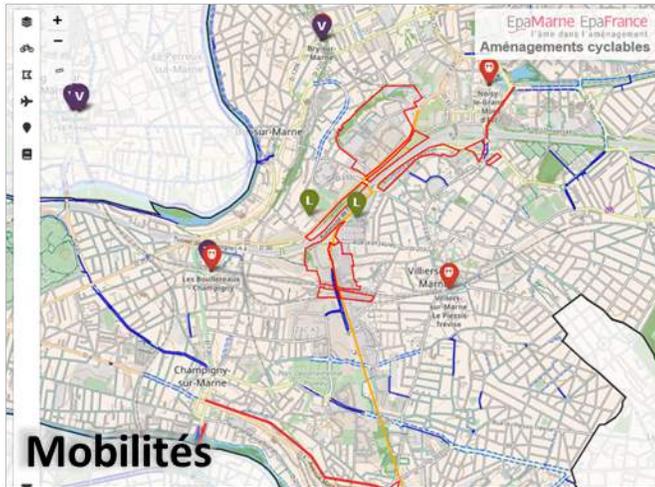


LA STRATÉGIE NUMÉRIQUE EPAMARNE

- Optimiser la gestion de la Data et du numérique par les EPA
- Généraliser l'usage du SIG



Le SIG déployé au service de multiples thématiques

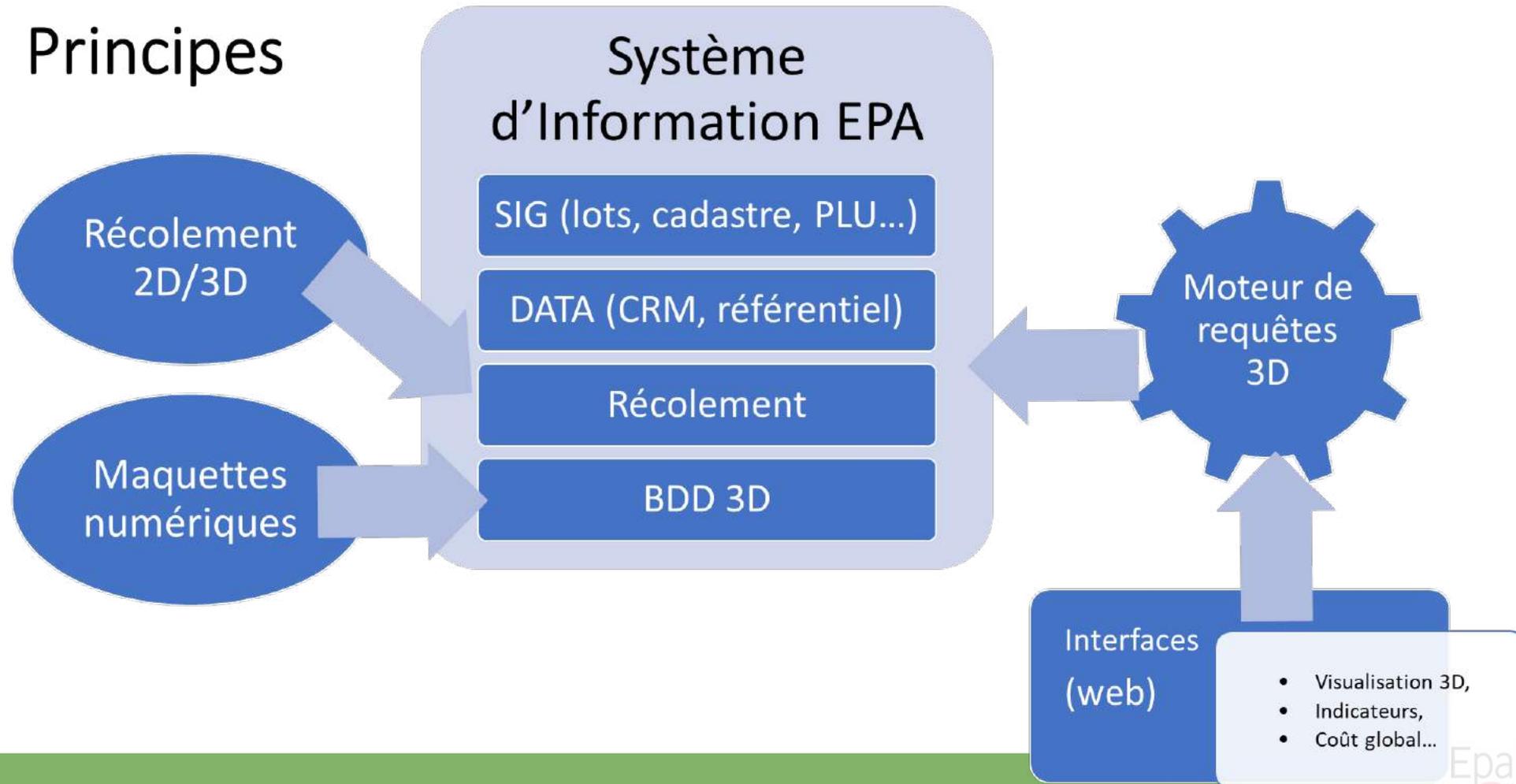


Mise en place d'une plateforme 3D BIM / CIM

Récolte données depuis SIG	Usage BIM / CIM		vers base de données territoriales
	OBEJCTIFS	USAGES	
Modélisation existante (photo aérienne / bâti / réseau...)	COMMUNIQUER	- Communication interne (Visualisation technique / revue de projet BIM et CIM ...)	
		- Communication externe (rendu photoréaliste)	Visualisation territoriale
		- Concertation	
Données territoriales : - PLU - Programmation - Données env. : sol / qualité air / trafic / ...	CONTRÔLER	- Contrôle opérationnel aménageur (programme, réglementaire,...)	Programmation ZAC / lot
		- Evaluation stratégique de l'aménageur (indicateur d'activité et de performance) // PSO	Indicateurs / Suivi PSO
		- Simulation pour aide à la décision	
Relevé de l'existant (voirie, réseau, bâtiment,...)	COORDONNER	- Maitriser les interfaces entre projets connexes (interface de projet / visualisation des plannings)	Phasage -planning
		- Pilotage opérationnel aménageur (données liées au marché)	
	GERER & EXPLOITER	- Optimiser la remise en gestion de l'espace public (DOE - DIUO numérique)	Plan de gestion /
		- Estimer les coûts des travaux et capitaliser les coûts des lots (approche coût global)	Coût de fonctionnement

Mise en place d'une plateforme 3D BIM / CIM

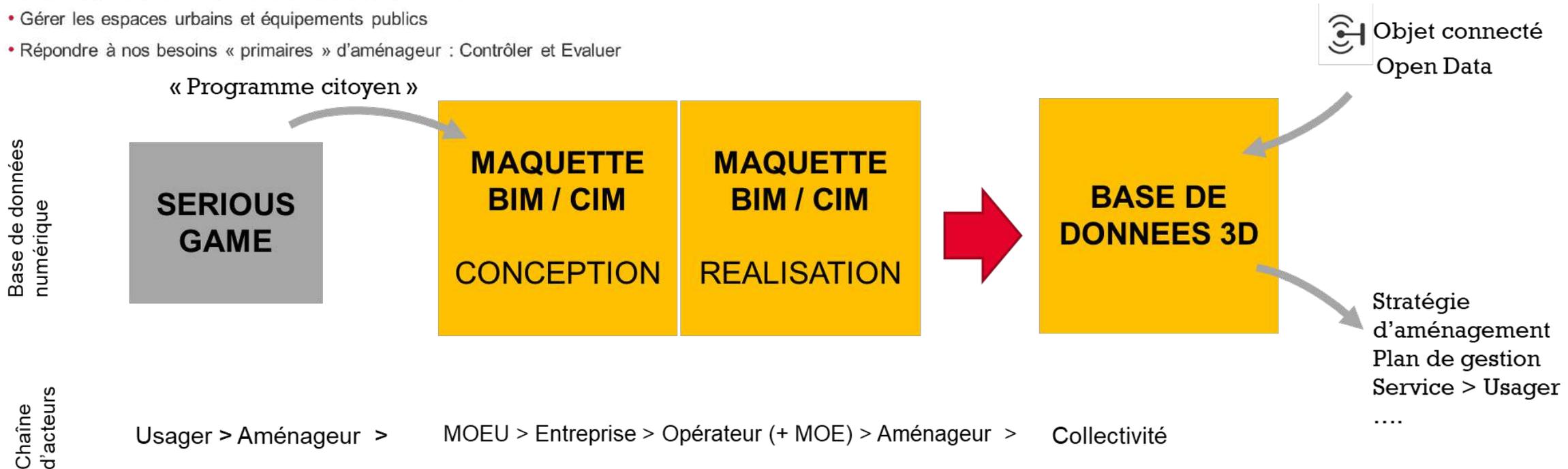
Principes



LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS NOS PROJETS URBAINS

Transformation numérique du projet d'aménagement

- Co-concevoir la ville
- Articuler l'espace public et les constructions
- Intégrer le neuf dans l'existant
- Fiabiliser les données projets
- Maîtriser les coûts de construction pour les promoteurs
- Appréhender les coûts de fonctionnement pour les collectivités
- Gérer les espaces urbains et équipements publics
- Répondre à nos besoins « primaires » d'aménageur : Contrôler et Evaluer

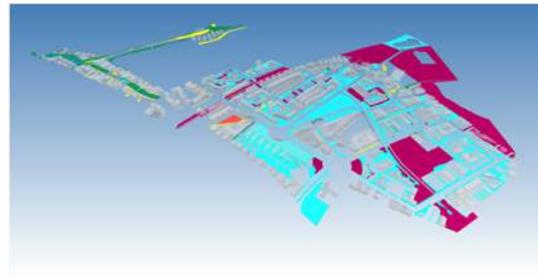


LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS NOS PROJETS URBAINS

Maquette CIM quartier Descartes / Informations AVP

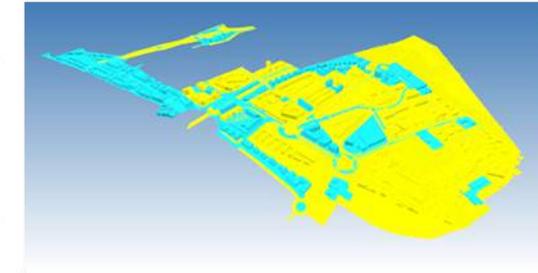
CIM – Surfaces à dominante végétale par typologie

Résumé		Légende de couleur automati...	
^Name	#	Couleur...	▲
Couvre sol	324		
Gazon	570		
Noue	44		
Paillage	21		
Prairie	124		
TERRE VEGETALE	20		
Vivaces	75		



CIM – Distinction entre éléments existants et projeté

Résumé		Légende de couleur automati...	
ÉTAT	#	Couleur...	▲
EXISTANT_CONSERVE	7063		
PROJET	1857		



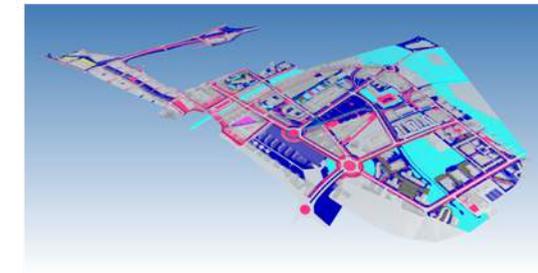
CIM – Surfaces à dominante minérale par typologie

Résumé		Légende de couleur automati...	
TYPÉ	#	Couleur...	▲
VL	280		
TROTTOIR	634		
PISTE_CYCLABLE	81		
NA	317		
LIVRAISON	4		
ESPACE_PARTAGE	45		
COURANTE	529		
AUTRE	5		



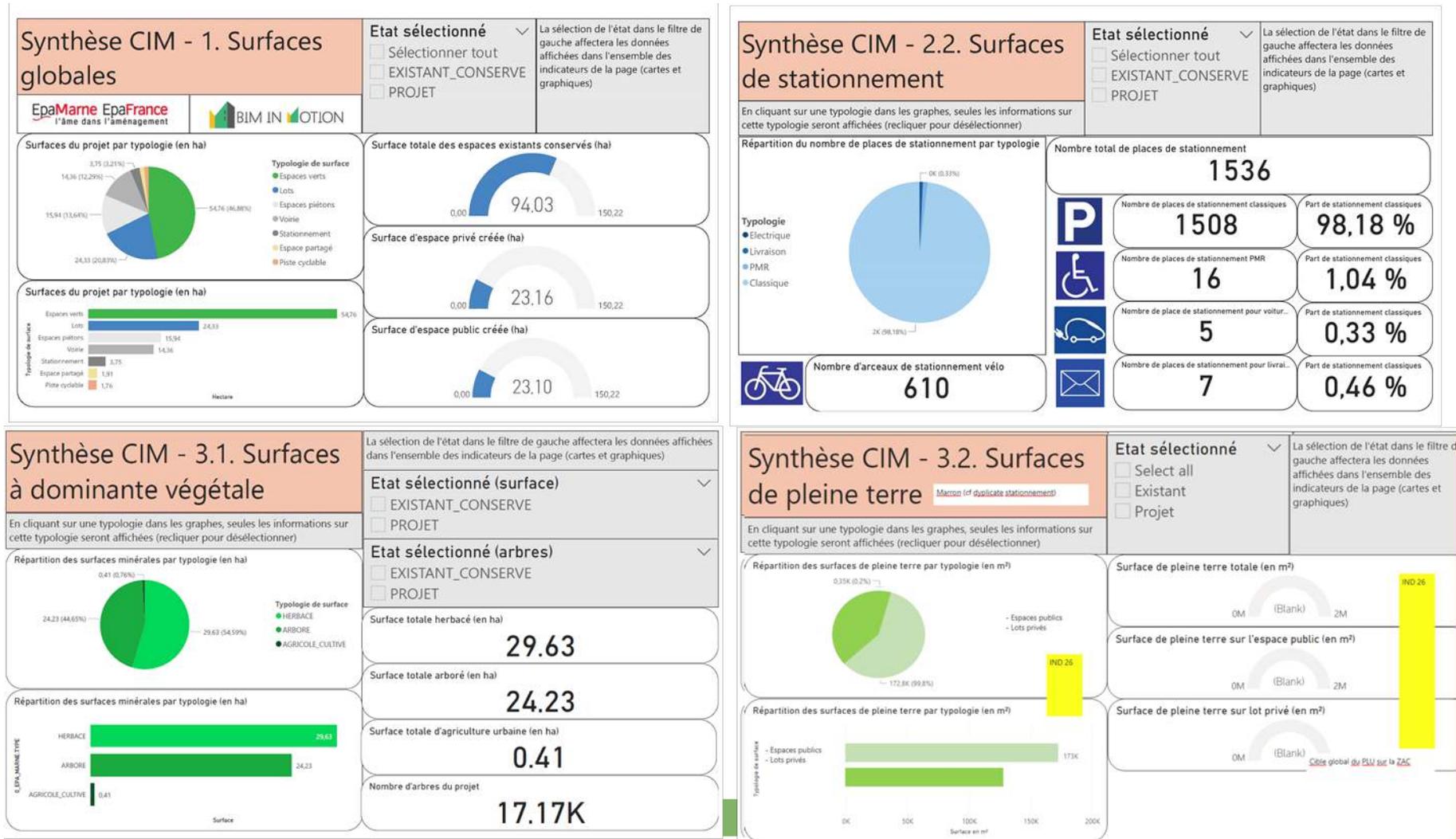
CIM – Types des objets de la maquette

Résumé		Légende de couleur automati...	
TYPÉ	#	Couleur...	▲
AGRICOLE_CULTIVE	20		
ARBORE	75		
AUTRE	107		
BORNE	65		
COURANTE	529		
ESPACE_PARTAGE	45		
FEUX_VEHICULE	35		
FONTAINE_A_BOIRE	2		
FONTAINE_AMBIANCE	3		
HERBACE	1018		
JEU	3		
LIVRAISON	4		



LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS NOS PROJETS URBAINS

Maquette CIM quartier Descartes / Indicateurs d'évaluation



LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS NOS PROJETS URBAINS

Concertation Numérique / Quartier neuf Ormesson-sur-Marne 2018

Le projet BimCitoyen®

UN OUTIL DE CONCERTATION NUMÉRIQUE: le BIM Citoyen



By virtue of their choice of scenarios proposed by the MCEs. Une maquette interactive 3D pédagogique et interactive. Le participant est conduit à donner son avis sur tous les éléments du projet.

Editer les espaces publics du projet. Editer tous les bâtiments du projet. Editer aussi la nature des végétaux.

Se projeter un temps réel dans des vues personnalisées. Ajouter ses commentaires et les partager sur les réseaux sociaux. Avoir une vue statistique en temps réel du choix de tous les participants.

UN SITE INTERNET: www.ormessondemain.fr



Un storytelling présentant les grands enjeux du projet. Des enjeux pour se tenir au courant de toutes les phases du projet.

UNE CAMPAGNE DE PROMOTION SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX ET SUR LE TERRITOIRE



Valérie Jambouille. Epa

INFORMATIONS

Clients: EpaFrance (Outil répliqué à la Mairie de Chatou)

Mission: Concertation numérique

Opérations: Création d'une Zac (à Ormesson sur Marne) et requalification d'un boulevard urbain à Chatou.

Le projet BimCitoyen®



Impressions sur le projet:

- 10 Logements: 45/55
- Ratio d'usage: 200/600
- 1/3

Populations des aménagements:

- Hauteur égale - voir Rénovation (E1): 10%
- Hauteur augmentée - voir Rénovation (E2): 18%
- Hauteur égale - voir Rénovation (E3): 9%
- Hauteur égale - voir avec services (E4): 5%
- Hauteur réduite - voir Rénovation (E5): 4%
- Hauteur augmentée - voir avec services (E6): 1%
- Hauteur réduite - voir Rénovation (E7): 1%
- Hauteur égale - voir Rénovation (E8): 1%
- Hauteur augmentée - voir Rénovation (E9): 1%

Ormesson - Espace public ouvert (E1): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E2): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E3): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E4): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E5): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E6): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E7): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E8): 2 %

Ormesson - Espace public ouvert (E9): 2 %

LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS NOS PROJETS URBAINS

Concertation Numérique / Prospective Marne-la-Vallée 2030

Un outil de maîtrise d'usage à l'échelle territoriale.

Nous proposons un «serious game» qui pourra accompagner les professionnels de l'aménagement dans leur réflexion du devenir de leur territoire en associant les usagers.



1

CONCILIER LES ÉCHELLES DU TERRITOIRE



2

AXER LES INTÉRACTIONS DES JOUEURS SUR LE/LES PROJETS AVEC DES OBJECTIFS À ATTEINDRE



3

DONNER UNE DIMENSION STRATÉGIQUE AVEC DES ACTEURS A PRENDRE EN COMPTE.

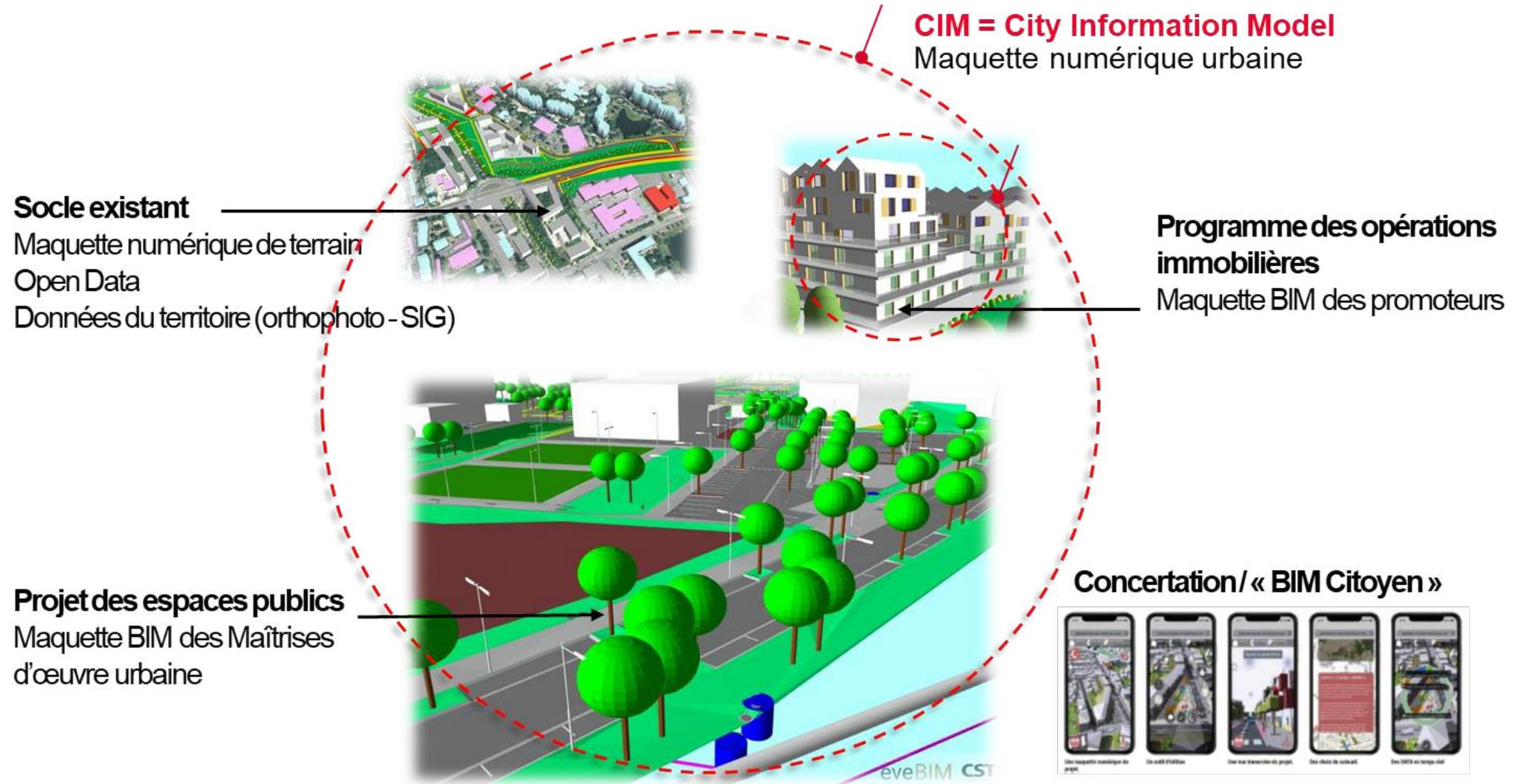


4

PRENDRE EN CONSIDERATION LE TEMPS: LE TEMPS DU JEU ET LE TEMPS DU PROJET



LA PLACE DU NUMÉRIQUE DANS NOS PROJETS URBAINS

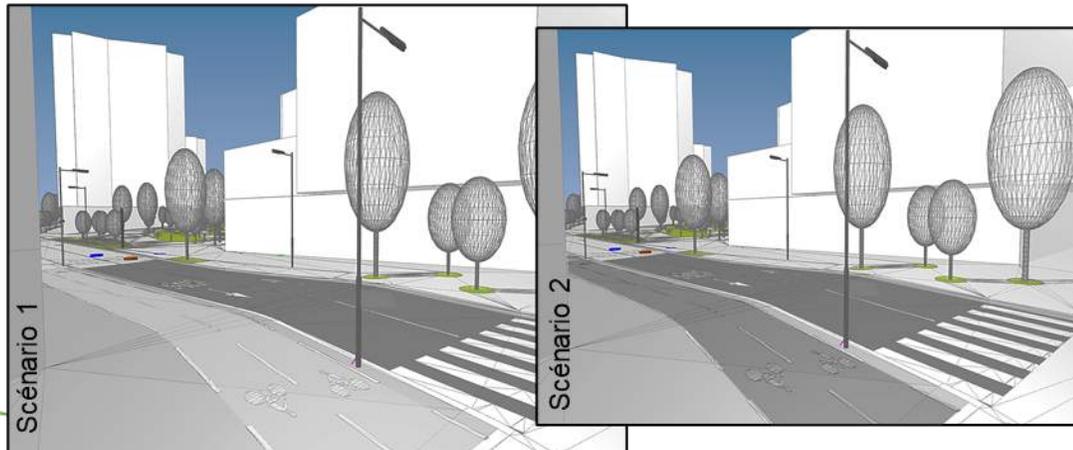




**LES TRAVAUX
DE R&D
EN COURS**

Simulateur Coût global :

- > Simuler les coûts d'une opération d'aménagement (investissement et exploitation) à l'appui d'un outil intégré à la maquette CIM (une « calculette » liée aux objets de la maquette)
- > Modéliser plusieurs scénarios et à plusieurs échelles (des objets d'un projet, une opération ou plusieurs opérations à l'échelle d'une commune)
- > Rendre les informations accessibles à tous via une application Web



Données issues de la maquette CIM

Base renseignée



Approche en Coût global		
<u>Piste de cyclable :</u>	SCENARIO 1	SCENARIO 2
Matériaux	Béton désactivé	Enrobé
Linéaire	650 ml	650 ml
Surface	2 000 m ²	2 000 m ²
Durée de vie	20 ans	30 ans
Coût d'investissement	150 000€HT	100 000€HT
Coût d'entretien	<i>fonction de la durée de vie</i>	<i>fonction de la durée de vie</i>
Coût de reprise	<i>fonction de la durée de vie</i>	<i>fonction de la durée de vie</i>
Coût global sur 30 ans		
Coût global / an / m ²		

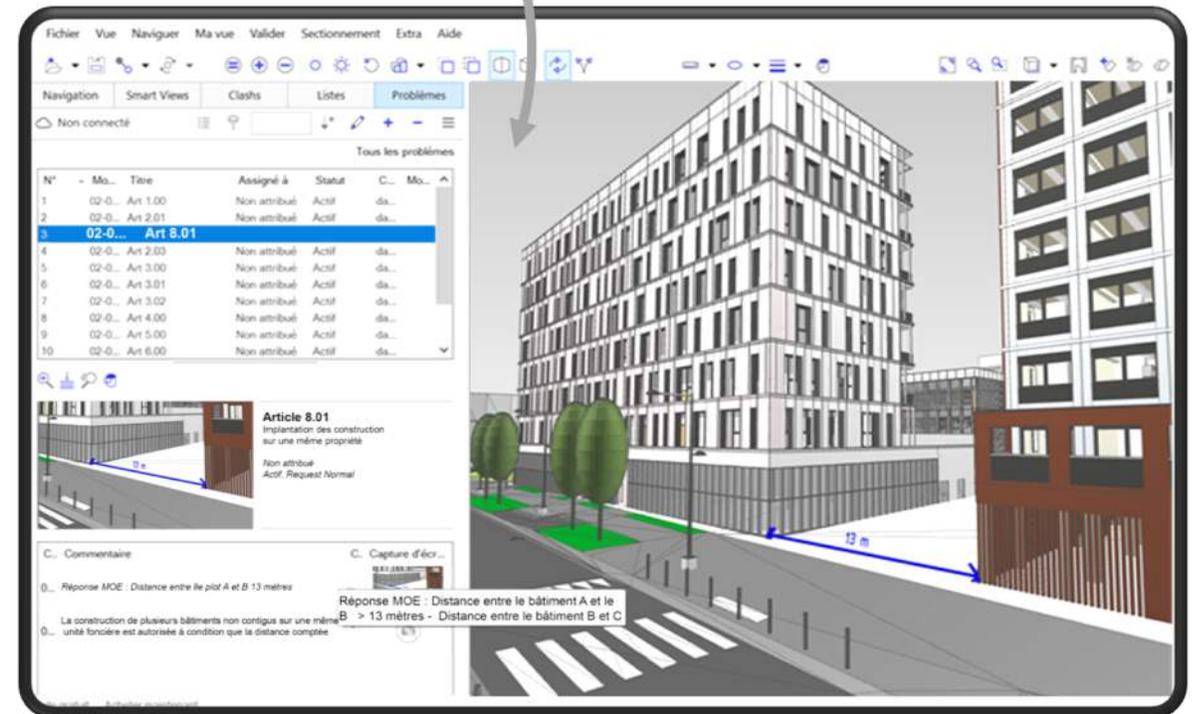
Checker règles du PLU:

avec le CSTB + Z Studio

- > Initier une démarche pragmatique et simple pour accompagner les collectivités dans la prise en main des outils BIM en lien avec la dématérialisations des ADS
- > Fiabiliser la procédure d'instruction : vérification en amont des règles (auto contrôle de la MOE, MOE- Aménageur et Collectivité)
- > Intégrer le contrôle de tous types de règles en lien avec : géométrie, caractéristique ou contexte
- > Bénéficier d'un outil répliquable à d'autres opérations
 - > Assurer la capitalisation, stockage et archivage des données PC (voire des éventuelles exploitation en phase de livraison)



Digitalisation
des règles du PLU



EpaMarne
l'âme dans l'aménagement

MERCI !



SBA
SMART BUILDINGS ALLIANCE
FOR SMART CITIES