

BOOK INNOVATIONS

25



We Next

spie battaglioni

spiebattaglioni.it





Chez Spie batignolles, l'innovation portée par WeNext depuis 5 ans, qu'il s'agisse d'outils, de processus, de démarches collaboratives ou de méthodes constructives, est un moteur essentiel de progression et de transformation.

Ancrée dans notre ADN, elle irrigue l'ensemble de nos activités. Elle émerge partout, des bureaux d'études aux chantiers, en passant par les fonctions support transversales, portée par l'engagement et l'ingéniosité de chacun. Son déploiement au sein du groupe impacte concrètement nos métiers au quotidien.

Cette dynamique nous permet d'anticiper les attentes du marché, de répondre au mieux à nos clients et de démontrer notre capacité d'adaptation dans un environnement en constante évolution.

Ce book compile quelques unes des innovations déployées durant ces 5 années et les nouveaux projets en devenir. Ce sont ces projets, rendus possibles par l'engagement de tous, qui nous portent et nous porteront durant les années à venir.

ÉDITO





WENEXT, C'EST DU CONCRET !

Nous transformons notre organisation pour qu'elle gagne en productivité et en agilité, tout en répondant aux défis environnementaux et aux besoins d'épanouissement des collaborateurs.

- ✓ Démarche d'accompagnement et de transformation numérique
- ✓ Base vie connectée, mobilité alternative
- ✓ Déploiement de nouvelles communautés comme celle des nouveaux bétons
- ✓ Plan carbone du groupe
- ✓ Déploiement du pôle d'expertise BIM

Nous anticipons l'avenir et notre croissance en nous positionnant sur de nouveaux métiers.

- ✓ Entité de 40 personnes dédiée au monitoring et aux capteurs connectés : Spie batignolles itm+
- ✓ Entité de 13 personnes dédiée à la fabrication additive : emPrinte
- ✓ Métiers de la transition écologique
- ✓ Recrutement de data scientists et data managers dans les équipes

Nous renforçons notre performance en mettant en place des solutions technologiques émergentes qui apportent des gains de sécurité et de productivité.

- ✓ Tableau de bord d'utilisation des grues, intelligence artificielle au service de la sécurité
- ✓ Suivi d'avancement de chantier par analyse d'images et photogrammétrie

47
projets financés
depuis 2020

+ de 1,4 M€
nets perçus en crédit
d'impôt recherche
sur 2024

3
concours
innovations

219
innovations remontées
530 participants

le challenge environnemental

Contribuer à la neutralité carbone, réaménager et verdir la ville

20

bases vie Accel'R

120

engins équipés Carboparc

8

chantiers Hoffmann

1

pack batterie

47

kits Lean LPS

250

logements rénovés Scan3D, Kitting...

56

chantiers emPrinte

10

systèmes CAD.42

l'industrialisation

Au service de la qualité et des usages à l'ère du sur-mesure

notre capital humain

Expérience, expertise & connaissance

37

tables de découpe bois mobiles

6

cabanes digitales

330

personnes formées via "Tous connectés"

3

fourgons base vie

2

chantiers NextBIM (RA/RV)

148

chantiers Kairnial depuis 2021

2

chantiers Teamoty logistique

33

chantiers Openspace

l'avènement de la donnée

Connectons les hommes & les bâtiments

Pour structurer les initiatives, Spie batignolles s'appuie sur son Comité Opérationnel Innovation (COI).

Sa mission :

stimuler les idées, accompagner les projets, favoriser le partage d'expériences et déployer les solutions les plus prometteuses au service de la performance collective.

Tous ses acteurs partagent

une même conviction commune :

l'innovation est un levier de transformation de nos métiers, de nos méthodes et de notre contribution aux grands enjeux économiques, environnementaux et sociétaux.

INNOVER POUR PROGRESSER



“ Chez Spie batignolles, l'innovation peut émerger partout : dans une méthode de gestion de projet, un process revu, un geste optimisé. Les collaborateurs contribuent à faire progresser notre manière de construire en déployant sur le terrain des bonnes idées initiées par chacun. C'est ainsi que nous renforçons en continu la qualité de réalisation et l'excellence opérationnelle. ”

Alexis Hermet, directeur de la qualité de réalisation et de l'innovation technique

“ Les mutations réglementaires et la transition énergétique redessinent notre secteur.

Réinventer nos pratiques devient essentiel et cela commence sur le terrain : de nouveaux matériaux, de nouveaux



modes constructifs, des approches plus sobres et performantes. Les innovations

portées par nos équipes traduisent concrètement la transformation à l'œuvre dans nos métiers.. ”

François Jullemier, directeur général de la branche Construction

“ L'innovation n'est rien sans celles et ceux qui la portent. Elle permet d'imaginer, d'expérimenter, puis de concrétiser de nouveaux projets au service des collaborateurs. C'est une force profondément humaine, qui accompagne le développement des femmes et des hommes de Spie batignolles tout en renforçant notre capacité collective à progresser. ”

Marc Lavigne, directeur performance et développement RH groupe

“ Face aux défis environnementaux et sociaux, l'innovation est l'un de nos leviers les plus puissants. Qu'il s'agisse de réduire l'impact carbone du groupe, d'accompagner la transition énergétique ou de renforcer nos engagements RSE, chaque solution nouvelle renforce notre positionnement sociétal, dans la droite ligne de notre stratégie Accel'R. ”

Aude Maury, directrice de la performance achats groupe, RSE, plan carbone, IA

“ Chaque jour, des avancées techniques transforment durablement nos métiers. Dans les fondations, comme dans l'ensemble du groupe, c'est notre capacité à capter les signaux faibles, à s'ouvrir à de nouvelles approches et à transformer les bonnes idées en leviers de progrès qui nous met résolument en route vers demain. ”

Emmanuel Simon, directeur général de Spie batignolles fondations



le challenge environnemental

PAGE
88

01	LRTZC - LA ROCHELLE TERRITOIRE ZÉRO CARBONE	10
02	CHANTIERS ROUTIERS DÉMONSTRATEURS	12
03	CARBOPARC	14
04	CONCRETE DISPATCH	16
05	BASE VIE ACCEL'R	18
06	SENSIBILISATION AU TRI DES DÉCHETS....	20
07	MESE - MESURE ENVIRONNEMENTALE DE LA SENSIBILITÉ DE L'ÉCOSYSTÈME.....	22
08	PROJET HOULOMOTEUR.....	24

SOMMAIRE

1' industria- lisation

PAGE
26

09	IMPRESSION 3D EMPRINTE	28
10	REX CHANTIER MASH	30
11	LA GRUE CONNECTÉE	32
12	LE KIT LPS (LAST PLANNING SYSTEM).....	34
13	CONTAINER 5S	36
14	GUIDE QUALITÉ DE RÉALISATION	38
15	RÉGLETTE D'AUTOCONTÔLE.....	40
16	CHANTIER DE L'UVE DE LABEUVRIÈRE.....	42

notre capital humain

PAGE
44

17	LA CABANE DIGITALE	46
18	TABLE DE DÉCOUPE BOIS MOBILE	48
19	APPLICATION SB PRÉVENTION	50
20	L'IA AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ	52
21	SUPPORT PERFORATEUR	54
22	KESKONRISK	56
23	COMITÉ D'ENTRAIDE	58
24	CHAIRE INGÉNIERIE DES BÉTONS	60

l'
avènement
de la
donnée

PAGE
62

25	DISPATCHER	64
26	OPENSPACE	66
27	PEX BIM	68
28	PLATEFORME ACC	70
29	PLUGINS REVIT	72
30	PLATEFORME KAIRNIAL PROXIMITÉ	74
31	QUETTADUB	76

SOMMAIRE



BOOK INNOVATIONS

25



le challenge environnemental



01	LRTZC - LA ROCHELLE TERRITOIRE ZÉRO CARBONE	10
02	CHANTIERS ROUTIERS DÉMONSTRATEURS	12
03	CARBOPARC	14
04	CONCRETE DISPATCH	16
05	BASE VIE ACCEL'R	18
06	SENSIBILISATION AU TRI DES DÉCHETS.....	20
07	MESE MESURE ENVIRONNEMENTALE DE LA SENSIBILITÉ DE L'ÉCOSYSTÈME.....	22
08	PROJET HOULOMOTEUR.....	24

**CONTRIBUER À LA NEUTRALITÉ CARBONE,
RÉAMÉNAGER ET VERDIR LA VILLE**

01 PROJET DÉPLOYÉ

LRTZC

LA ROCHELLE TERRITOIRE ZÉRO CARBONE

DE LA CRÉATION D'UNE PLATEFORME DE RECYCLAGE À LA FABRICATION DE GRANULATS RECYCLÉS CARBONÉGATIFS

Depuis 2019, Spie batignolles travaux publics et ses partenaires locaux développent des solutions innovantes pour réduire l'empreinte carbone locale. En 2025, la démarche franchit une étape clé : intégrer la séquestration du CO₂ dans les granulats recyclés et le valoriser dans le marché des quotas carbone via la Coopérative Carbone de La Rochelle.



- ▶ + de 215 kt de matériaux valorisés depuis 2019 sur Valosphère
- ▶ 3 projets de fin d'études, 2 post-docs et 1 thèse avec le LaSIE, autour des Bétons Compactés Routiers (BCR)
- ▶ BCR intégrant + de 90 % de granulats de béton recyclés et de la carbonatation accélérée
- ▶ 5 chantiers expérimentaux locaux
- ▶ 1 distinction : lauréat de l'AAP CIRR 2022 pour le BC2R TextuR

+ de
215 kt
de matériaux
valorisés



s'inscrit au carrefour des 3 enjeux fondamentaux du plan Accel'R groupe : l'économie circulaire, la décarbonation des matériaux et l'adaptation au changement climatique.



LE BESOIN INITIAL

Les territoires urbains font face à des **défis climatiques majeurs** qui imposent une approche intégrée des aménagements, **conciliant mobilité douce, décarbonation et économie circulaire**.

Ces enjeux sont intégrés de longue date par la branche Travaux Publics du groupe qui s'était engagée à valoriser les déchets inertes locaux avec un double objectif :

- ✓ **Réduire l'empreinte carbone** des aménagements urbains réalisés
- ✓ **Développer des solutions bas carbone** dupliques pour les territoires engagés dans la transition écologique

LA ROCHELLE TERRITOIRE ZÉRO CARBONE

Tout a commencé avec la création en 2019 de la plateforme Valosphère pour recycler terres, bétons, sables et calcaire issus de déconstruction en matériaux routiers.

En parallèle, Spie batignolles travaux publics a répondu à un appel de la FRTP (Fédération Régionale des Travaux Publics) pour intégrer le projet "La Rochelle Territoire Zéro Carbone" (LRTZC), devenu depuis vitrine locale et carrefour d'innovations. Dans ce cadre, Spie batignolles travaux publics a délocalisé sa recherche au LaSIE (La Rochelle Université) ce qui a conduit à la **mise au point de l'offre Béton Compacté Routier TextuR**, qui se décline en 100 % recyclé (BC2R) et en version poreuse 90 % recyclé (BCRP).

Dernière concrétisation en date : après plusieurs chantiers tests sur des pistes cyclables, le BC2R, lauréat de l'AAP Comité Innovation Route et Rue (CIRR) 2022, a fait l'objet d'un chantier démonstrateur à Lagord (Charente-Maritime) en 2025 qui sera suivi pendant 3 ans.

La dynamique se poursuit en 2025 avec une thèse sur la carbonatation accélérée (2025–2028) qui vise à quantifier la séquestration de CO₂ dans les granulats de béton recyclés de la plateforme Valosphère et à le valoriser économiquement via les quotas carbone grâce au concours de la Coopérative Carbone locale.

OÙ EN EST-ON ?

Pleinement opérationnelle, la plateforme Valosphère porte désormais une filière locale circulaire consolidée.

La thèse sur la carbonatation accélérée, qui a pour objectif d'estimer le potentiel de piégeage du CO₂ des granulats recyclés des plateformes de valorisation, devrait aboutir à un **prototype industriel à l'échelle 1** prévu pour 2028 sur Valosphère. Une **étude de valorisation économique du CO₂ piégé est en cours** à la Coopérative Carbone de La Rochelle.



LaSIE, UGE

(laboratoires universitaires)



Aurélia Nicolaï

Spie batignolles travaux publics

Marc Castaner

Arnaud Charrier

Christophe Salvatge

TIPEE, CEREMA (centres d'expertises)

Communauté

d'agglomération La Rochelle

Coopérative Carbone

de La Rochelle

HISTORIQUE

🚩 2019

Création de Valosphère et intégration dans l'écosystème "La Rochelle Territoire Zéro Carbone", lauréat ADEME PIA3.

🚩 2020/22

Financement de 3 projets de fin d'études et de 1 post-doc avec le LaSIE pour réfléchir à la valorisation possible de granulats, mettre au point et faire évoluer les formulations de béton compacté recyclé.

En 2022, le projet BC2R est Lauréat de l'AAP CIRR, lancement des premiers tests.

🚩 2022/24

Planches expérimentales et premiers chantiers pilotes (Toulouse Métropole, Île de Ré).

🚩 Mars 2025

Démarrage de la thèse sur la carbonatation accélérée des granulats recyclés de béton.

🚩 Juin 2025

L'AAP CIRR 2022 confère au chantier démonstrateur de Lagord (pour la communauté d'agglomération de La Rochelle), un suivi de 3 ans par des experts de l'université Gustave Eiffel et du Cerema pour évaluer la durabilité et la performance environnementale du BC2R.



02 PROJET
DÉPLOYÉ

CHANTIERS ROUTIERS DÉMONSTRA- TEURS

DES CHANTIERS EXPÉRIMENTAUX POUR TESTER LES NOUVELLES SOLUTIONS TECHNIQUES.

Depuis plusieurs années, Spie batignolles travaux publics valide ses innovations en techniques routières grâce à la réalisation de sites expérimentaux. Menés en collaboration avec ses clients et des experts métiers dans le cadre de protocoles, ces chantiers expérimentaux font l'objet d'un suivi scientifique pluriannuel.



- ▶ **Protocoles expérimentaux** de 3 à 5 ans
- ▶ **Jusqu'à - 45 % de CO₂** constaté avec des techniques routières innovantes
- ▶ **Émulsion avec 100 % d'agrégats recyclés**
+ liant biosourcé testé en partenariat avec le CD34 (Agreco+ Kanopée)

25 chantiers démonstrateurs



Reposant sur des études et un suivi technique rigoureux de nos sites expérimentaux, l'objectif de ces démarches partenariales est triple : tester en situation réelle, répondre à des besoins clients et fidéliser nos clients en toute transparence.

PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

Engagée dans la transition écologique des infrastructures routières, Spie batignolles travaux publics a fait le choix de mettre en œuvre ses solutions d'enrobés innovants.

Objectif : répondre aux besoins de ses clients

(réduction de l'impact carbone, économie circulaire, confort), tout en capitalisant sur le retour d'expérience grâce à une démarche partenariale transparente et responsabilisante, avec différents acteurs publics et privés (Cerema/CIRR, collectivités, sociétés d'autoroutes, fournisseurs...).

CHANTIERS ROUTIERS DÉMONSTRATEURS

Ces démarches partenariales permettent de **tester en conditions réelles d'usage** sur plusieurs années **des innovations routières**, dans le but de valider la conformité de ces nouveaux produits selon des critères techniques traditionnels voire spécifiques. C'est l'étape ultime pour la validation des nouveaux produits après une phase de développement en laboratoire.

Spie batignolles travaux publics a pu notamment tester des enrobés développés par sa R&D et son laboratoire, comme :

- ✓ **Des alternatives performantes et durables** aux giratoires réalisés en béton : le Récima HP, un enrobé percolé qui offre une bonne résistance aux cisaillements tout en permettant une remise en circulation rapide
- ✓ **Ou encore des alternatives décarbonées et performantes aux enrobés traditionnels** : la gamme Kanopée, des enrobés à base de liant biosourcé intégrant des granulats recyclés

OÙ EN EST-ON ?

- ✓ **Récima HP / CD38** : les premiers résultats du suivi lancé en 2023 confirment une durabilité conforme aux objectifs
- ✓ **AGRECO+ Kanopée / CD34** : le rapport 2024 sur les déploiements atteste des bonnes performances mécaniques du produit et de la neutralité carbone de la solution technique



Christophe Salvatge

Spie batignolles travaux publics

Nicolas Brau

Emmanuel Couloigner

Romain Dayde

Frédéric Malapert

Aurélia Nicolai

Henri Pejouan

Elio Ziade

HISTORIQUE

▶ Depuis 2006

La politique d'innovation de la branche Travaux Publics s'est structurée autour de plusieurs chantiers démonstrateurs (Ecoval, Ecomix, Etima, Lumiroute...).

▶ 2023-25

Mise en œuvre de Récima HP pour un giratoire pour le CD38, démarrage du suivi à 2 ans par le CEREMA en 2025 dans le cadre du Comité Innovation Routes et Rues (CIRR).

▶ Juin 2025

Mise en œuvre de plusieurs produits de la gamme Kanopée en couche d'assise et de roulement sur des aires de l'A61 (Port Lauragais Nord, Renneville) et suivi avec ASF, VINCI Autoroutes (protocole 2025-2030).

▶ Juillet 2025

AGRECO+ (gamme Kanopée) a été déployée sur la RD114 (CD34) dans le cadre du CIRR, avec un suivi prévu sur 3 ans.



03 CARBOPARC

PROJET
DÉPLOYÉ

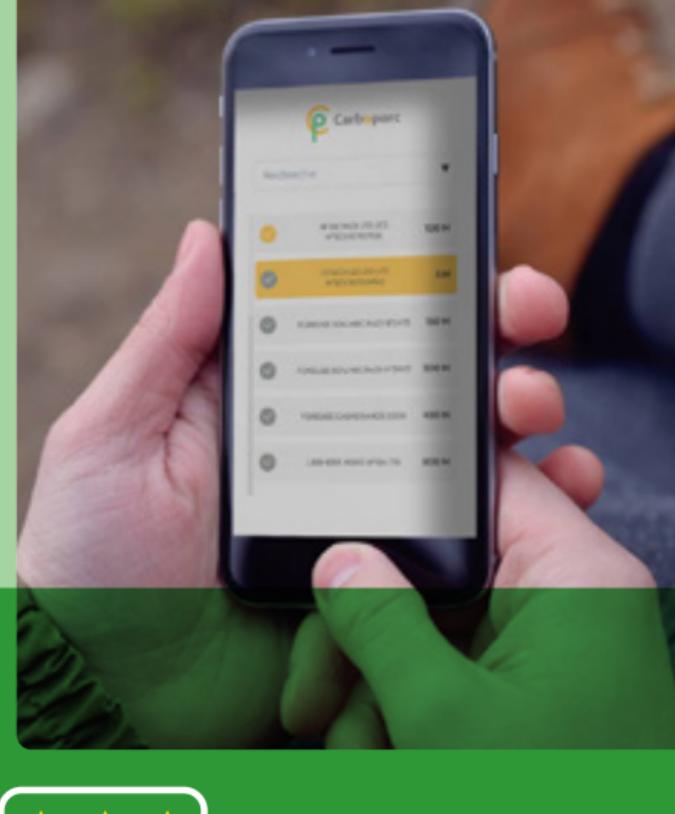
OPTIMISER LA CONSOMMATION DES ENGINS DE CHANTIER

Carboparc est un outil d'écoconduite qui permet de suivre la consommation énergétique des engins en optimisant les usages. C'est un levier important pour la réduction de l'empreinte carbone du groupe.



- ▶ **120 machines équipées** pour le panel initial
- ▶ **100 à 150 utilisateurs** en 2025
- ▶ **-7 à -10 % de consommation** : estimation de la performance globale
- ▶ **9 à 10 mois : durée du retour sur investissement** grâce aux économies de carburant

120 machines équipées



La stratégie est de conserver la donnée en interne, en équipant les engins avec des capteurs propriétaires, afin de garantir une traçabilité complète et une exploitation autonome des données.



LE BESOIN INITIAL

Le projet Carboparc est né du bilan carbone du groupe réalisé en 2022, mettant en évidence que le carburant consommé par les engins représentait environ 10 % des émissions totales, tout en générant un coût financier significatif.

Face à ce double enjeu économique et environnemental, il est apparu essentiel de mieux comprendre et maîtriser le fonctionnement des engins grâce à la télématique.

L'objectif est double : réduire les coûts (en accomplissant les mêmes tâches avec moins de carburant) **et les émissions de CO₂** (en améliorant l'efficacité énergétique).

CARBOPARC

La solution permet de mesurer la performance d'exploitation d'un engin consommant de l'énergie, qu'il soit thermique ou non. Elle se compose d'un capteur télématique pour collecter les données, d'un hyperviseur (plateforme ARGOS®) pour les analyser et d'une plateforme web ou application mobile pour les visualiser. L'ensemble fournit des données précises (consommation, rendement moteur, temps de ralenti, d'utilisation active, etc.) qui permettent de déduire les émissions de CO₂ en fonction du type d'énergie consommée, et donc d'optimiser les usages.

Plusieurs avantages concrets :

- ✓ **Pour les utilisateurs** : ces données objectives leur permettent de mieux comprendre leur impact et d'identifier des leviers d'amélioration
- ✓ **Pour les managers et les directeurs matériels** : le tableau de bord complet du fonctionnement des engins envoyé chaque semaine peut être croisé avec les données d'exploitation pour piloter des cycles d'amélioration continue, faire de la maintenance prédictive, etc.
- ✓ **Pour le groupe** : en offrant une vision consolidée des émissions de CO₂, Carboparc facilite le dialogue interne, ainsi que le reporting externe (bilans carbone ou demandes du suivi carbone de nos clients)



Stéphane Rutard

Spie batignolles

Hervé Delouard
Laurent Figerou
Éric Gastine
Gabrielle Gbaguidi
Ahmed Karram
Éric Lannes-Porte
Adrien Pillou
Mimoun Taïbi

OU EN EST-ON ?

Un déploiement opérationnel à l'échelle du groupe est prévu dès 2026. L'enjeu principal pour cette phase de déploiement est l'accompagnement des équipes. Il ne s'agit pas uniquement d'installer des capteurs, mais de **former les utilisateurs à l'écoconduite**, à l'usage de l'application mobile et à la lecture des rapports hebdomadaires, qui doivent servir de supports d'échange entre tous les acteurs de la chaîne : direction matérielle, responsables maintenance et opérateurs sur chantier.

Objectif : que la solution devienne un levier collectif de performance.

Avec un parc global estimé à 1 200 engins pour le groupe, la stratégie de déploiement se veut progressive et ciblée, en commençant par les branches Travaux Publics et Fondations qui disposent chacune d'un parc matériel important.

HISTORIQUE

2022

Premier POC chez Spie batignolles fondations.

2023

Lancement du projet de développement par le Comité consommation engins.

2025

Automatisation de l'envoi des rapports hebdomadaires.



04

CONCRETE DISPATCH

DIGITALISER LA GESTION DU BÉTON

Conçue pour automatiser la gestion du béton sur chantier, Concrete Dispatch centralise et trace toutes les étapes, de la commande aux données nécessaires au DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) en passant par le suivi qualité. Cette appli a été testée en 2025 sur le chantier de l'UVE de Labeuvrière.



Suivi du bétonnage sur le chantier Labeuvrière au 11/12/2025 grâce à Concrete Dispatch :

- **31 % de l'avancement béton** (3 826 m³ coulés)
- **Empreinte carbone moyenne** de 157 kg CO₂ eq/m³
- **435 slumps réalisés**
- **395 éprouvettes**

LE BESOIN INITIAL

Le projet de tester cette application de suivi béton dans le cadre du chantier de l'UVE de Labeuvrière est né de problèmes remontés du terrain : bons de livraison égarés, éprouvettes oubliées par les laboratoires, essais non réalisés ou résultats reçus trop tard. Avec pour principaux risques : **non-conformités, surcoûts et perte de temps** pour reconstituer les données pour le DOE.

L'usage de Concret Dispatch par les responsables de chantier, conducteurs de travaux et chefs de chantier est apparu comme un moyen de **réduire ces risques en automatisant la collecte et la transmission des informations.**

CONCRETE DISPATCH

Toutes les étapes sont centralisées à travers différentes fonctionnalités.

Planification et commande :

- ✓ Édition des plannings de bétonnage
- ✓ Envoi automatique des commandes aux fournisseurs et suivi des modifications
- ✓ Identification des matériaux à réception par scan de QR code sur les bons de livraison

Contrôle qualité :

- ✓ Contrôles à réception sur site et résultats d'essais réalisés en laboratoire extérieur avec notification automatique pour enlèvement des éprouvettes et dépôt des résultats

- ✓ Alertes en cas de non-conformité des essais ou de retard dans la transmission des résultats

- ✓ Archivage automatique des bons, fiches et PV d'essais

Suivi financier et carbone :

- ✓ Calcul automatique des coûts par ouvrage et par période
- ✓ Évaluation de l'empreinte carbone des matériaux (RE2020)



Parce qu'il assure la traçabilité et sécurise la qualité, Concrete Dispatch est un outil qui concourt autant à réduire les risques financiers qu'à comptabiliser l'empreinte carbone.

OÙ EN EST-ON ?

Achèvement prévu en avril 2027 avec la remise du DOE, l'application permettant un export automatique des données liées au béton. L'outil a vocation à être déployé sur tous les chantiers de génie civil et potentiellement pour la branche Fondations. Des réflexions sont en cours sur les améliorations potentielles et les interactions probables avec d'autres outils digitaux.



Romain Derepas
Spie batignolles génie civil
Hélène Letellier



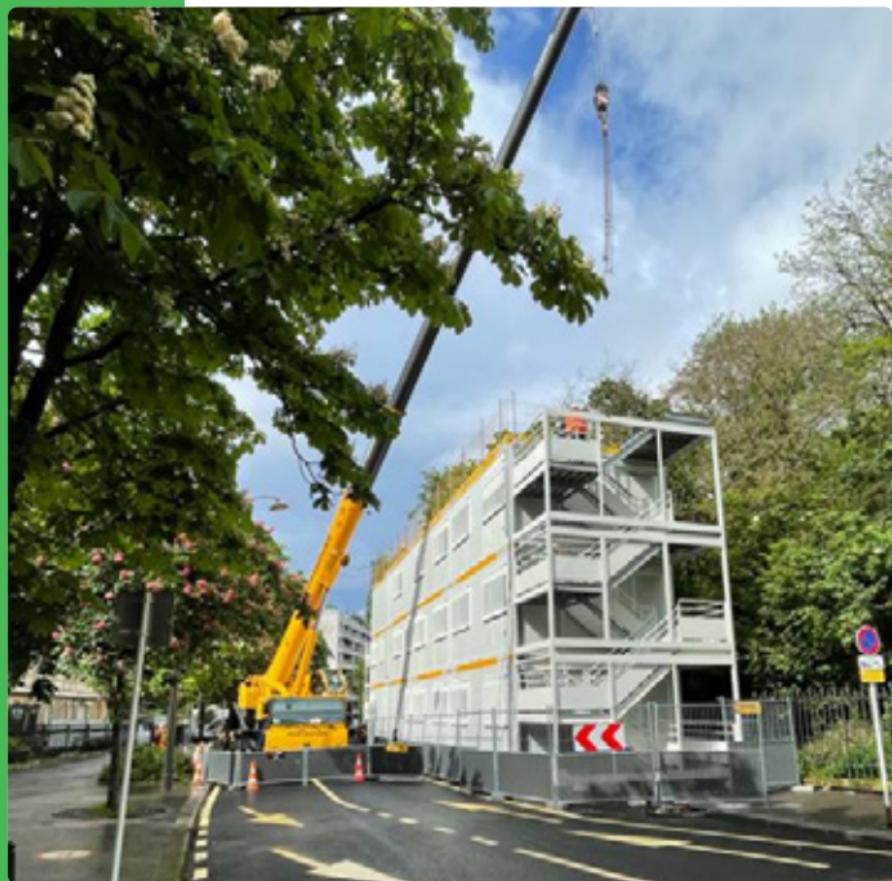
Concrete Dispatch
EQIOM (centrale à bétons)
ABC (laboratoire de contrôle)

05 BASE VIE ACCEL'R

NOTRE STANDARD DE BASES VIE INTELLIGENTES, ÉCONOMES EN EAU ET ÉLECTRICITÉ

La base vie Accel'R est un standard de bases vie associant des modules optimisés (gamme ISO+) à un système de monitoring IoT.

Objectifs : améliorer le confort sur chantier et diminuer les consommations d'énergie et d'eau afin de réduire significativement les émissions de CO₂ et les coûts.



- ▶ **27 à 30 % d'économies** d'électricité par bungalow
- ▶ **1 tonne de CO₂ économisée**/bungalow/an
- ▶ **+ de 15 chantiers et 150 bungalows** équipés à ce jour
- ▶ Objectif de **30 bases vie standardisées d'ici 2026**
- ▶ **70 % des bases vie** du groupe sont concernées

LE BESOIN INITIAL

L'enjeu pour le groupe Spie batignolles est la maîtrise énergétique de ses bases vie. Ce projet est également une réponse aux appels d'offres qui imposent désormais un suivi rigoureux, ainsi qu'aux exigences croissantes des clients en matière de certification (HQE, BREEAM...), de comptage et de pilotage énergétiques.

Côté métier, les chantiers d'une durée supérieure à 12 mois avaient besoin d'un **outil standardisé pour mieux maîtriser leurs consommations et gagner en compétitivité.**

LA BASE VIE ACCEL'R

Déployée par les services matériels et installée par les électriciens internes formés ou externes, la base vie Accel'R combine :

- ✓ Un **cahier des charges fonctionnel commun** pour harmoniser les bases vie
- ✓ Une digitalisation intégrant données météo, extraction Excel et rapports hebdomadaires
- ✓ Un **monitoring IoT fiable** (2 % d'écart max vs les factures électricité)
- ✓ La possibilité de programmer le démarrage du chauffage selon des plages horaires pilotées (heures creuses et coupure automatique le week-end)
- ✓ Une **interface conviviale et participative**

Cette solution est utilisée au quotidien par les conducteurs de travaux, les chargés d'affaires matériels ainsi que les compagnons, impliqués dans le suivi et le pilotage.

OÙ EN EST-ON ?

Le projet a démarré fin 2023, avec les premières bases vie Accel'R "pilotes" installées dès 2024. Le **projet est en cours de déploiement progressif**, porté par les services matériels de la construction avec une solution de location. À ce stade, le périmètre prioritaire est la construction, mais le potentiel d'extension à la branche Génie Civil & Fondations existe.



La base vie Accel'R accélère la standardisation des bases vie, la digitalisation des installations de chantier, et favorise une culture commune de sobriété énergétique.



Jérôme Bocahut
Spie batignolles construction

Joao Carlejo
Denis Faessel
Grégory Fouant
Julien Godde
Gilles Louise
Thibaut Mallet
Aude Maury
Sébastien Pinon
Bruno Ribeiro



ITM+ (*monitoring de la plateforme Argos*)
June Facilities
(*accompagnement sur l'IoT*)

06 SENSIBILI- SATION AU TRI DES DÉCHETS

BÂTIR ET PARTAGER UNE CULTURE ENVIRONNEMENTALE

Développé depuis mai 2023, le projet de sensibilisation au tri des déchets s'étend aujourd'hui à l'échelle nationale. Au-delà du tri, il incarne une nouvelle façon de construire : plus propre, plus responsable, et plus sûre pour tous.



- ▶ **80 à 90 personnes sensibilisées**
- ▶ **40 % des équipes formées** en Île-de-France
- ▶ **30 kits prévus** pour les préveneurs
- ▶ **2 sessions de formation par chantier**
- ▶ **1 QR code** pour recueillir les avis et mesurer l'impact

LE BESOIN INITIAL

Si la culture sécurité est bien ancrée au sein du groupe, la **culture environnementale** reste à renforcer. Un audit interne mené par la préventrice SSE de Spie batignolles île-de-france a mis en évidence la nécessité de sensibiliser les équipes au tri des déchets. Cette démarche s'est imposée avec l'entrée en vigueur de la réglementation REP+ (responsabilité élargie des producteurs) et les exigences environnementales croissantes des appels d'offres.

SENSIBILISATION AU TRI DES DÉCHETS

La formation a initialement été conçue pour la construction. Pendant 1 h, elle réunit encadrants, ouvriers, intérimaires et sous-traitants autour d'une table pour les sensibiliser au tri des déchets spécifiques à cette branche : papier, métal, plastique, verre, bois, fractions minérales et plâtre.

Le **support pédagogique** est composé d'un PowerPoint projeté, d'**ateliers interactifs** et d'un **plan d'animation** structuré. Le déroulé se veut ludique : les participants sont invités à classer les déchets selon leur durée de vie dans la nature, à les placer dans les bennes appropriées et à identifier les bons gestes de tri.

OU EN EST-ON ?

Dès juin 2023, Spie batignolles construction île-de-france a testé les premiers ateliers sur ses chantiers.

En 2024, le projet a été **porté à l'échelle nationale** grâce au concours innovation, avec une appropriation étendue à la construction régions.

En vue d'un **déploiement plus large en 2026**, des kits de formation seront distribués à chaque préventeur de la branche Construction (Île-de-France et régions). Une extension à d'autres branches est envisageable sous réserve d'une adaptation des contenus aux types de déchets.



L'idée est de faire une première sensibilisation au lancement de chantier, puis une seconde quand les corps d'état arrivent.



Adja Malle

Spie batignolles construction île-de-france

Déborah Cloison

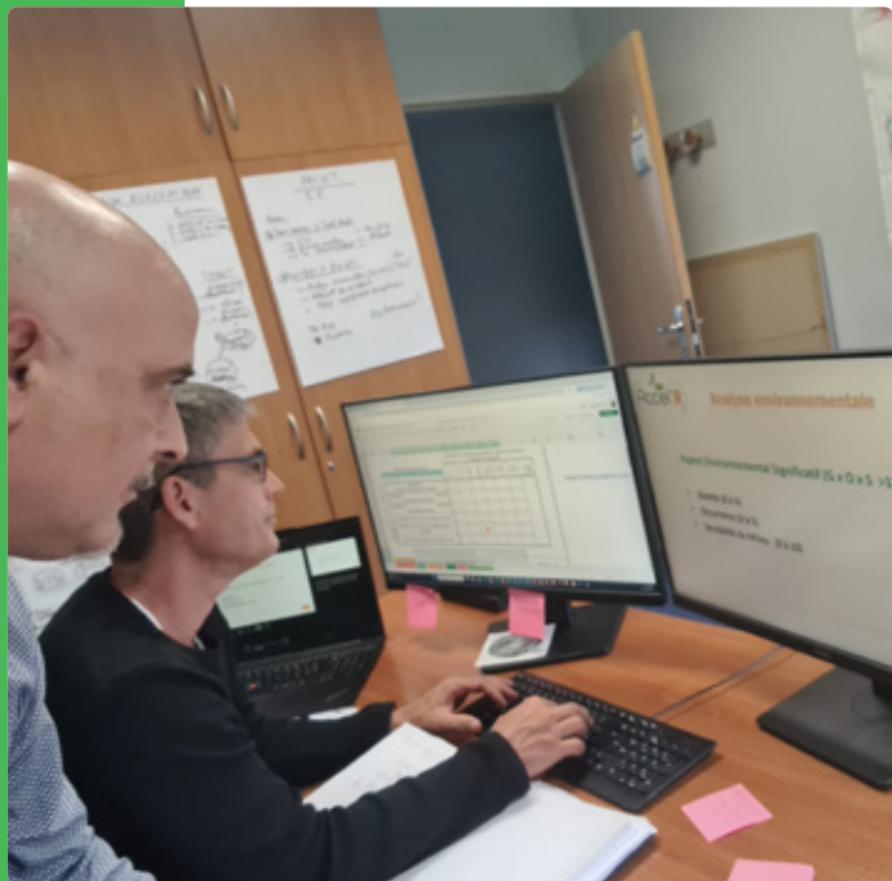
Suzy Flony

07

MESE MESURE ENVIRONNEMENTALE DE LA SENSIBILITÉ DE L'ÉCOSYSTÈME

ANTICIPER LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX D'UN CHANTIER

Les chantiers de proximité ont désormais leur outil digital d'analyse environnementale. MESE permet de mieux anticiper les impacts environnementaux des travaux et de structurer les démarches de prévention.



- ▶ **66 % d'utilisation** sur les chantiers de proximité en 2024
- ▶ Soit **31 chantiers** sur 47
- ▶ Objectif : **80 % d'utilisation d'ici 2026**

LE BESOIN INITIAL

Ce projet s'est inscrit dans la continuité de la politique environnementale du groupe. Après la certification ISO 14001, reconnue par l'AFNOR, et l'obtention du label "Entreprise engagée pour la nature", la solution MESE, lancée en 2023, est un moyen supplémentaire de **faire monter en compétence les collaborateurs sur les enjeux environnementaux**.

MESE

Cette solution de calcul permet d'aboutir à un tableau qui offre une synthèse de la "**sensibilité environnementale**" d'un chantier dans 5 domaines : eau & sol, habitats & flore, faune & flore, environnement humain & air.

Le calcul se fait à partir des notes saisies par le conducteur de travaux dans un fichier Excel : notes de 1 à 10 attribuées à tous les sous-domaines de chaque domaine. Ces notes, qui dépendent directement de la réglementation et de l'observation de l'environnement de chantier, ne nécessitent pas d'expertise technique.

La sensibilité globale du chantier (de très faible à très forte) est calculée automatiquement selon un système de pondération qui multiplie la gravité par la sensibilité.

Elle **permet une aide à la décision immédiate pour anticiper les impacts environnementaux**, dès la phase de préparation.

À chaque note son niveau de sensibilité : de très faible (1) à très forte (10).

OÙ EN EST-ON ?

Cette solution est conçue pour être duplicable dans l'ensemble des activités travaux publics du groupe. Elle peut être intégrée dans les pratiques de chaque entité, moyennant une adaptation minimale, ce qui en fait un outil universel pour l'analyse environnementale des chantiers. **L'objectif à terme est d'insérer MESE dans le système de management QSE du groupe.**



Conçu pour être utilisé par des non-spécialistes, l'outil MESE permet une évaluation environnementale des chantiers simple, rapide et conforme aux exigences réglementaires.



Grégory Lafois

Spie batignolles travaux publics

Maurice Bufalo

08 PROJET HOULOMOTEUR

VALORISER LE POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE DES VAGUES

Spie batignolles ETPO a conçu une solution prometteuse combinant protection des aménagements littoraux et production d'électricité à partir de l'énergie des vagues, une ressource encore peu exploitée. Un premier dispositif expérimental est installé à Honfleur depuis avril 2023.



- ▶ **10 kW/ml** : puissance potentielle moyenne disponible sur les côtes françaises
- ▶ **40 TWh/an** : potentiel énergétique de la houle en France (hors Outre-mer)
- ▶ **150 euros/MWh** : tarif de rachat de l'énergie houlomotrice
- ▶ **100 kW** : puissance visée pour le démonstrateur

LE BESOIN INITIAL

Avec le changement climatique et l'élévation du niveau de la mer, la **protection des aménagements côtiers et des infrastructures portuaires** est devenue un enjeu majeur sur l'ensemble des zones littorales françaises.

Début 2022, Spie batignolles ETPO a été sollicitée par l'école Builders dans le cadre du projet GreenRiver, pour concevoir un système d'apportement de navettes fluviales autonome en énergie. Le site choisi pour l'expérimentation, le port de Honfleur, étant très exposé à la houle, nous avons proposé **un dispositif capable de capter et convertir en électricité cette ressource énergétique locale et renouvelable**.

PROJET HOULOMOTEUR

La technologie associe un flotteur métallique guidé sur pieu et un dispositif électromécanique pour **convertir la houle en énergie**. En plus de produire de l'énergie, la solution est pensée pour contribuer à la protection du littoral et pour s'adapter à différentes configurations de sites portuaires.

En 2 ans de fonctionnement, ce prototype a permis de valider la conception mécanique et le comportement hydrodynamique du flotteur, ainsi que le dimensionnement du pieu de guidage.

OÙ EN EST-ON ?

La Région Bretagne prévoit le lancement d'un appel à projet début 2026 pour l'installation d'un prototype sur le site du port de Roscoff. Sont éligibles des technologies ayant atteint un niveau de maturité TLR⁽¹⁾ 5 et visant un TLR 7 à 8.

Compatible avec ces objectifs, le projet Houlomoteur, second prototype de Spie batignolles ETPO, permettra de :

✓ Développer et expérimenter en conditions réelles le convertisseur électromécanique

✓ Optimiser le fonctionnement hydrodynamique du flotteur (optimisation du rendement énergétique et de la protection des ouvrages en aval)

(1) Technology Readiness Level.



Mutualiser production d'énergie houlomotrice et protection du littoral : une innovation au service des territoires côtiers.



BOO
INNOVATI
25



l'industrialisation

ACCROÎTRE NOTRE PERFORMANCE
PAR LA STANDARDISATION DE NOUVEAUX PROCÉDÉS TECHNIQUES

- 09 IMPRESSION 3D EMPRINTE 28
- 10 REX CHANTIER MASH 30
- 11 LA GRUE CONNECTÉE 32
- 12 LE KIT LPS
(LAST PLANNING SYSTEM) 34
- 13 CONTAINER 5S 36
- 14 GUIDE QUALITÉ DE RÉALISATION 38
- 15 RÉGLETTE D'AUTOCONTRÔLE 40
- 16 CHANTIER DE L'UVE DE LABEUVRIÈRE 42



09

IMPRESSION 3D EMPRINTE

PROJET
DÉPLOYÉ

INDUSTRIALISER L'ACTE DE CONSTRUCTION PAR LA FABRICATION ADDITIVE

L'impression 3D participe à la transformation des métiers de la construction. Avec Spie batignolles emPrinte, l'objectif du groupe est d'utiliser cette technologie de la conception à la mise en œuvre sur site, avec des applications possibles sur tous ses chantiers.



- Une équipe de **13 collaborateurs** (bureau d'études, commerce, production, développement technique)
- **2 sites de production** : Ollainville (91) et Saint-Bonnet-de-Mure (69)
- **20 à 40 % de clients externes**
- **36 chantiers remportés** en 2024, **56 en 2025**
- **6 000 boîtes de réservation produites**

6 000 boîtes de réservation produites



L'impression 3D est devenue un marqueur identitaire fort pour Spie batignolles, pionnière sur ce procédé, et un levier d'attractivité pour recruter de nouveaux talents.

PROJET
HISTORIQUE



LE BESOIN INITIAL

Combinant la simplicité, la rapidité d'exécution et les gains de productivité que permet l'industrialisation hors site, l'impression 3D répond à différents enjeux :

- ✓ **Supprimer des tâches pénibles** et/ou à faible valeur ajoutée (exemple : réalisation de boîtes de réservation à la main)
- ✓ **Faire monter en compétences les équipes** sur une technologie émergente
- ✓ **Améliorer la sécurité** pour les compagnons
- ✓ **Répondre avec une précision millimétrique** à des contraintes architecturales complexes
- ✓ **Réduire les déchets**

IMPRESSION 3D EMPRINTE

Le groupe a ouvert un premier atelier d'impression 3D emPrinte en 2021 à Ollainville, suivi 2 ans plus tard par celui de Saint-Bonnet-de-Mure.

Concrètement, il s'agit d'un **procédé de fabrication additive, à base de mortier haute performance** (BFUP) préparé en malaxeur. Un robot piloté ("Ernest" à Ollainville et "Mathilde" à Saint-Bonnet-de-Mure) dépose le mortier couche par couche tandis que des pompes à béton alimentent la tête d'impression.

Le robot peut produire en masse ou en pièces uniques sur mesure. Les pièces produites sont par exemple des éléments de coffrages, du mobilier urbain, des réservations pour bacs de douche, boîtes de réservation, pré-murs, poteaux...

OÙ EN EST-ON ?

Jusqu'à présent, les commandes internes en impression 3D viennent surtout de la branche Construction (boîtes, massifs, coffrages sur mesure), ainsi que du génie civil (croissance en cours). Quelques commandes proviennent aussi de Spie batignolles ETPO et de la branche Immobilier.

Avec le plan stratégique 2025-2027, le projet entre dans une phase de croissance industrielle accélérée, qui vise à :

- ✓ **Charger les usines à pleine capacité** (720 tonnes par an à horizon 2027)
- ✓ **Doubler la production** chaque année (300 tonnes en 2024)
- ✓ Poursuivre la massification des usages internes et externes



Luc Scheidecker
Spie batignolles
Pierre Couque
Lucas Gilot
Cédric Reicher
Lucas Touyeras
Nicolas Trompette



Lafarge Holcim (fourniture de matière)

XtreeE (têtes d'impression 3D)

HISTORIQUE

2018

Premières réflexions sur l'industrialisation des boîtes de réservation qui aboutissent en 2021 à l'ouverture du premier atelier emPrinte à Ollainville avec une équipe de 2 personnes.

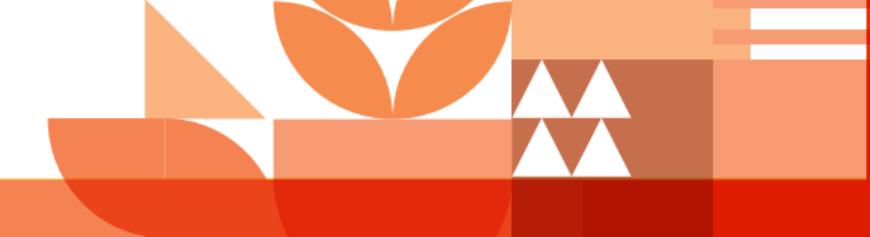
2023

Ouverture du second site, à Saint-Bonnet-de-Mure.

2024

Passage à une échelle industrielle : l'activité, qui s'appuie désormais sur une équipe complète de 13 collaborateurs, devient Spie batignolles emPrinte et fonctionne comme une filiale. La même année, le robot d'Ollainville est doté d'une nouvelle tête d'impression avec possibilité de fibrage et coloration dynamique.

En parallèle, le partenaire Lafarge Holcim a développé une encre offrant 50 % d'empreinte carbone en moins que le béton classique.



10

REX CHANTIER MASH

PROJET
DÉPLOYÉ

RÉNOVER EFFICACEMENT EN SITE OCCUPÉ AVEC LA PRÉFABRICATION HORS-SITE

Pour un chantier multisites de rénovation énergétique portant sur 400 maisons individuelles, Spie batignolles construction régions a conçu et mis en œuvre un mode constructif de panneaux de façade inédit reposant sur la préfabrication hors-site et l'industrialisation.



- **6 modes opératoires** développés avec les réseaux DEX et maîtrise
- Rythme de réhabilitation : **3 maisons livrées** par semaine
- **54 000 h réalisées en propre** (à date) sur 70 000 h prévues en fin de chantier
- **96 % de taux de tri des déchets**

3 maisons livrées par semaine



L'objectif est de créer une culture commune de la réhabilitation industrialisée, tout en valorisant les compétences terrain.



LE BESOIN INITIAL

MASH est une opération de **réhabilitation de logements d'envergure**, qui s'inscrit dans la démarche européenne EnergieSprong⁽¹⁾. Pour ce chantier, Spie batignolles construction régions a mis au point une solution complète qui combine préfabrication hors-site, modes opératoires standardisés, logistique optimisée et outils numériques. Elle s'adresse principalement aux opérationnels (responsables de chantier, conducteurs de travaux et chefs de chantier), avec la volonté de les accompagner dans l'appropriation des nouvelles méthodes industrielles et logistiques, afin de :

- ✓ **Rationaliser et accélérer** les interventions en site occupé
- ✓ **Améliorer l'efficacité et la qualité** de la réalisation
- ✓ **Optimiser le tri des déchets** en amont du chantier
- ✓ **Diminuer au maximum la gêne occasionnée** chez les locataires

(1) La démarche EnergieSprong (saut énergétique) s'appuie sur l'industrialisation pour massifier la rénovation énergétique des logements, avec un objectif de consommation d'énergie proche de zéro.

REX CHANTIER MASH

Le projet MASH incarne une **approche industrielle de la rénovation énergétique en site occupé**, articulée autour de plusieurs piliers techniques et organisationnels :

- ✓ **Ingénierie maîtrisée** et production en propre (préfabrication de panneaux de façade hors-site)
- ✓ **Logistique optimisée** grâce au système de full kitting et à la base arrière : les conducteurs de travaux décident en temps réel des éléments à livrer selon l'avancement du chantier
- ✓ **Outils numériques intégrés** (TEAMOTY pour gérer les flux logistiques, Kairnial pour les visites techniques et le suivi des réserves, RéhApp pour la planification)
- ✓ **Standardisation des modes opératoires**
- ✓ **Relation résident renforcée** : la présence dans l'équipe de chargés de relation résidents en CDI permet d'assurer le bon déroulement de ce chantier en site occupé

OÙ EN EST-ON ?

Le chantier MASH doit être livré à l'été 2026 après la réhabilitation des 400 logements. Il est d'ores et déjà envisagé de **dupliquer la méthode utilisée**. Un nouveau chantier de 80 maisons a été remporté à Saint-Nazaire, confirmant la volonté de généraliser cette approche au sein du groupe.



Christophe Renaud
Spie batignolles construction régions
Cédric Barotin
Aloïs Blanchet
Maël Convers-Gourhant
Cristian Gordillo
Josselin Liger



IDEA (logistique)
Synerpod (modules techniques)

Tri & Collect (gestion des déchets)

HISTORIQUE

2022

Le projet démonstrateur ÉLÉMENT'R est présenté en amont du démarrage du chantier. La solution imaginée par Spie batignolles repose sur des blocs de façade standardisés, conçus à partir d'un scan 3D des bâtiments et d'un configurateur paramétrique. Ces modules, intégrant isolants et revêtements, sont fabriqués hors-site afin d'accélérer les travaux, de réduire le bilan carbone (matériaux locaux, réemploi) et d'industrialiser la rénovation.

2023

Lancement de l'opération MASH, avec mise en place de la base arrière qui centralise les livraisons et les redistribue selon les besoins. Le full kitting regroupe chaque élément avec ses accessoires, par exemple fenêtre + vis + habillage + poignées.

Test grandeur nature sur un premier chantier de 84 logements à Orvault.

2024

L'industrialisation de la rénovation de 400 logements est en marche sur 19 sites entre Angers et Le Mans. Déjà 100 logements rénovés.



11

LA GRUE CONNECTÉE

PROJET
DÉPLOYÉ

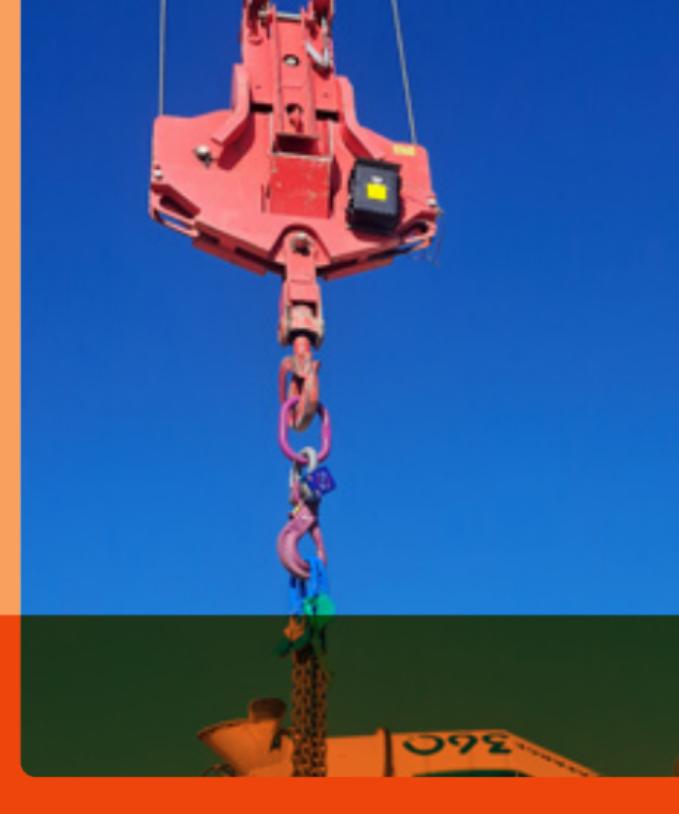
EXPLOITER LES DONNÉES DE PRODUCTION POUR AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES CHANTIERS

En associant intelligence artificielle et captation des données de production en temps réel, la grue connectée s'impose depuis quelques années comme un outil complet d'analyse et d'optimisation des chantiers de construction.



- **42 grues** monitorées depuis 2022
- **+ d'1 million de photos** prises pour entraîner l'intelligence artificielle
- **100 % de la donnée captée** est désormais parfaitement **reconnue**

42 grues monitorées



Les données collectées par la grue connectée permettent de mieux planifier les futures étapes du chantier en cours, ainsi que les futurs chantiers présentant des modes constructifs similaires.

PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

En 2020, Spie batignolles construction régions a saisi l'opportunité d'une expérimentation inédite dans le cadre d'un partenariat avec la start-up CAD.42 : **monitorer une grue à tour afin de collecter ses données** (nature et poids des éléments soulevés, durée des opérations de levage...), puis de les exploiter grâce à la puissance de l'intelligence artificielle afin d'en tirer indicateurs et statistiques.

Après de nombreux tests concluants sur plusieurs chantiers Spie batignolles construction, **la solution de grue connectée a été formalisée en 2022** par un partenariat de développement avec CAD.42 sur 3 ans.

LA GRUE CONNECTÉE

Appareil photo, carte SIM 4G et puce GPS : tout tient dans un boîtier aimanté sur le moulle de la grue et relié à un peson (outil de pesage). L'alliance de tous ces éléments permet de **mesurer précisément l'activité de la grue**. Dès qu'une charge est détectée, un signal est envoyé à l'appareil photo qui se déclenche une première fois, puis toutes les 50 secondes. Cela permet ainsi de **cartographier tout le parcours de la grue** du levage jusqu'au dépôt.

Les données recueillies sont ensuite traitées sur la plateforme en ligne Unifield qui émet des rapports d'utilisation de la grue grâce à un traitement par intelligence artificielle.

En 2023, 15 grues connectées ont été surveillées. Elles ont permis de développer des tableaux de bord, qui ont été affinés, chantier après chantier, pour identifier les indicateurs les plus pertinents tels que le temps d'attente de grue, le temps de levage par élément, la saturation, le nombre de coulages, la quantité de béton coulé, l'utilisation des différentes zones sur le chantier...

OÙ EN EST-ON ?

Depuis 2024, 20 grues ont été monitorées dont 4 avec Spie batignolles génie civil (Grand Montet et Labeuvrière).

De plus, un second cycle de partenariat commence avec de nouvelles innovations développées conjointement avec CAD.42 :

✓ Le **lien maquette numérique et planning pour réaliser le pointage** des objets en temps réel via la maquette. Ceci améliore de manière significative la contextualisation des coups de grues



Quentin Briantais
Spie batignolles construction



CAD.42 (start-up spécialisée en intelligence artificielle)

Ugo Aouifi
Ammar Herbi
Frédéric Husson
Tom Thibault
Marius Weber

✓ La possibilité de **récupérer directement le flux vidéo** issu des caméras de la grue. Transmis et analysé par l'algorithme, ce flux permet au grutier de disposer d'un retour direct dans sa cabine. Grâce à cela, plus besoin d'interrompre la captation pour le changement de batterie une fois par semaine sur la grue connectée, **le dispositif peut désormais capter 100 % des données**, ce qui permet de fiabiliser d'autant plus ratios et statistiques.

HISTORIQUE

🚩 2020

Premier test de la grue connectée sur le chantier Riveo à Lille.

🚩 Fin 2022

Une roadmap sur 3 ans est établie sous le pilotage du pôle Transformation Digitale Opérationnelle (TDO).

🚩 2025

La technologie est désormais maîtrisée. En lien avec la maquette numérique, les indicateurs de production sont remontés sous forme de tableaux de bord de productivité, chrono-analyses et autres informations pour les services méthodes, études de prix et Lean.

Nouvelle application : la grue connectée est mise au service de la sécurité sur chantier (cf. fiche N°20 p. 52). L'analyse du flux permet de détecter 5 risques majeurs dans un objectif de prévention.



12

LE KIT LPS (LAST PLANNING SYSTEM)

PROJET
DÉPLOYÉ

INSTAURER UNE CULTURE COMMUNE DU PLANNING AVEC LE MANAGEMENT VISUEL

Le Kit LPS (Last Planning System) permet aux opérationnels de se réunir autour d'un support pour mieux planifier un chantier, anticiper les aléas et améliorer la coordination des différents corps d'état.



► 63 chantiers accompagnés depuis 2021 avec le Kit LPS

63 chantiers accompagnés



Le Kit LPS répond à plusieurs enjeux RSE : responsabilisation collective, inclusion des sous-traitants dans la planification, transparence dans les décisions, réduction des tensions liées aux retards.



PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

Le projet est né de la nécessité d'améliorer la coordination entre les différents corps d'état sur les opérations de construction et d'anticiper les aléas qui peuvent avoir un effet domino sur l'ensemble du chantier. **L'objectif était de trouver une solution simple pour structurer les réunions de suivi et permettre à tous les intervenants, internes et externes, de se mobiliser pour améliorer la planification des tâches à court et moyen termes.**

L'objectif à présent est une intégration complète de la solution dans les processus qualité et Lean entre 2026 et 2030.

LE KIT LPS

Dans l'esprit des principes Lean, nous avons choisi de **privilégier le management visuel** afin de rendre l'information claire, partagée et accessible à tous. Cette approche favorise la transparence, la compréhension immédiate et la collaboration au sein du collectif.

Le Kit LPS est un outil de pilotage collaboratif de la planification de chantier qui s'adresse aux conducteurs de travaux, chefs de chantier, compagnons, ainsi qu'aux sous-traitants. Elle repose sur **2 piliers** :

- ✓ **Le planning géo-temporel**, qui organise les tâches par zones de travail plutôt que par intervenants. À la clé : une meilleure visualisation de l'avancement et des interdépendances, d'où une coordination plus fluide entre les corps d'état
- ✓ **La routine AIC** (Animation en Intervalle Court), qui permet de gérer collectivement les aléas lors d'un rendez-vous hebdomadaire de 30 minutes : avancées, blocages et actions à venir sont abordés collectivement

Le kit lui-même comprend un panneau planning 3 semaines en vinyle autocollant et des magnets personnalisés pour chaque tâche et chaque intervenant, le tout complété par un guide méthodologique pour animer les routines AIC.

La mise en place du Last Planner System (LPS) permet d'animer ce planning de manière collaborative, renforçant l'engagement des équipes.

Grâce à cette approche innovante, la solution a reçu un Prix au concours Innovation Construction de 2022.



Quentin Briantais
Spie batignolles construction
Tiffaine Deparros
Kévin Havard
Benjamin Hoeffel
Mohamed Amine Merzouk
Julien Osorio
Claude Pouyet
Margot Simon
Thomas Wafflard



TEAMOTY (éditeur du logiciel de planification)
Entreprise Chaumeil (réalisation)
ESAT Alged (kitting)

OU EN EST-ON ?

Le Kit LPS contribue activement à la transformation des pratiques internes. En faisant du planning un outil de dialogue et de coordination, il permet de **structurer la démarche Lean, de renforcer la culture du planning et d'améliorer la performance globale** selon les critères SQCD (Sécurité, Qualité, Coût, Délai). Il permet également de **mesurer les gains de marge** et d'identifier les leviers d'amélioration continue, tout en facilitant la remontée des problèmes vers les services supports (RH, achats, comptabilité).

Le **développement de la digitalisation**, à travers notre partenariat avec l'entreprise TEAMOTY, doit participer à cette amélioration et à la prise en compte de l'outil planning comme un véritable garant de notre productivité et de notre système global d'amélioration continue (analyse entre la théorie et le réel, la mesure des écarts et les retours d'expérience).

HISTORIQUE

2022

Création des modules de formation sur SharePoint et Sb Talent. 700 personnes formées. Le service Qualité & LEAN déploie des formations d'accompagnement à l'utilisation du planning 3 semaines et à celle d'un planning chemin de fer. Signature d'un contrat cadre avec TEAMOTY, qui facilite la conception de plannings et l'optimisation des délais avec les sous-traitants. Des réunions mensuelles permettent d'adapter les outils digitaux aux besoins du terrain.

2024

Création du service Qualité Lean Construction. 47 kits sont distribués gratuitement sur les chantiers à partir d'avril, par des opérationnels préalablement formés à leur utilisation. Création d'un canevas digital sur Whiteboard pour les réunions de conception à distance.



13 CONTAINER 5S

UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL OPTIMISÉ POUR RANGER LE MATÉRIEL DE CHANTIER

Agencé et équipé selon la méthode Lean 5S (trier, ranger, nettoyer, standardiser, maintenir), le container 5S permet d'optimiser la gestion des stocks et d'améliorer la sécurité, tout en réduisant les temps de recherche et les pertes de matériel.



- **Coût location** : 5 euros/jour (3 euros pour un container vide)
- **Gain de temps moyen** : 10 min/jour/compagnon
- **4 prototypes réalisés** : chantiers à Dunkerque, Toulouse, Toulon et Bordeaux
- **100 % des containers** du parc matériel en 5S **d'ici 2028**

LE BESOIN INITIAL

L'idée est née du constat que **les containers vides** proposés par le service matériel de Spie batignolles construction **offraient peu de solutions de rangement**. Conséquences pour les chantiers : une organisation aléatoire, des difficultés pour retrouver le matériel, des risques accrus de perte ou de détérioration des équipements et une image peu professionnelle vis-à-vis de l'externe.

CONTAINER 5S

C'est un container classique (20 pieds), qui a été complètement réaménagé avec : une identité visuelle Spie batignolles, des espaces de rangement standardisés et un dispositif de management visuel (étiquettes, panneaux) pour **rendre l'ensemble parfaitement lisible et faciliter le contrôle des consommables**.

À l'intérieur, on distingue :

- ✓ **Un compartiment sécurisé**, sous clé, pour tout ce qui est électroportatif et matériel sensible
- ✓ **Des prises** pour recharger les batteries
- ✓ **Des étagères** sur 3 niveaux, avec séparateurs amovibles
- ✓ **Une mezzanine**, des barres pour stocker les éléments longs, un râtelier pour les outils comme les râteaux ou les balais
- ✓ **Des crochets** pour tout ce qui est levage, élingues...

Côté sécurité sont aussi prévus des bacs de rétention pour produits chimiques, un détecteur d'ouverture de porte pour couper le chauffage et même des patchs anti-incendie pour les armoires électriques.

À l'arrivée : un espace structuré, modulable et visuel, qui "donne envie de ranger", facilite la vie sur chantier et réduit les risques.



En démontrant auprès des opérationnels tout l'intérêt du rangement en termes de productivité et de sécurité, le container est une porte d'entrée pour sensibiliser à la démarche 5S et au Lean.

OU EN EST-ON ?

Le service matériel de la construction a développé une version retrofit afin de réduire les coûts (5 800 euros vs 17 000 euros pour le prototype conçu avec un prestataire externe).

À venir en 2026 : le déploiement d'une V2 reproductive dans tous les parcs matériels.



Jihad Drhourhi

Spie batignolles construction

Kurt Charron

Pascal Dold

Nicolas Huard

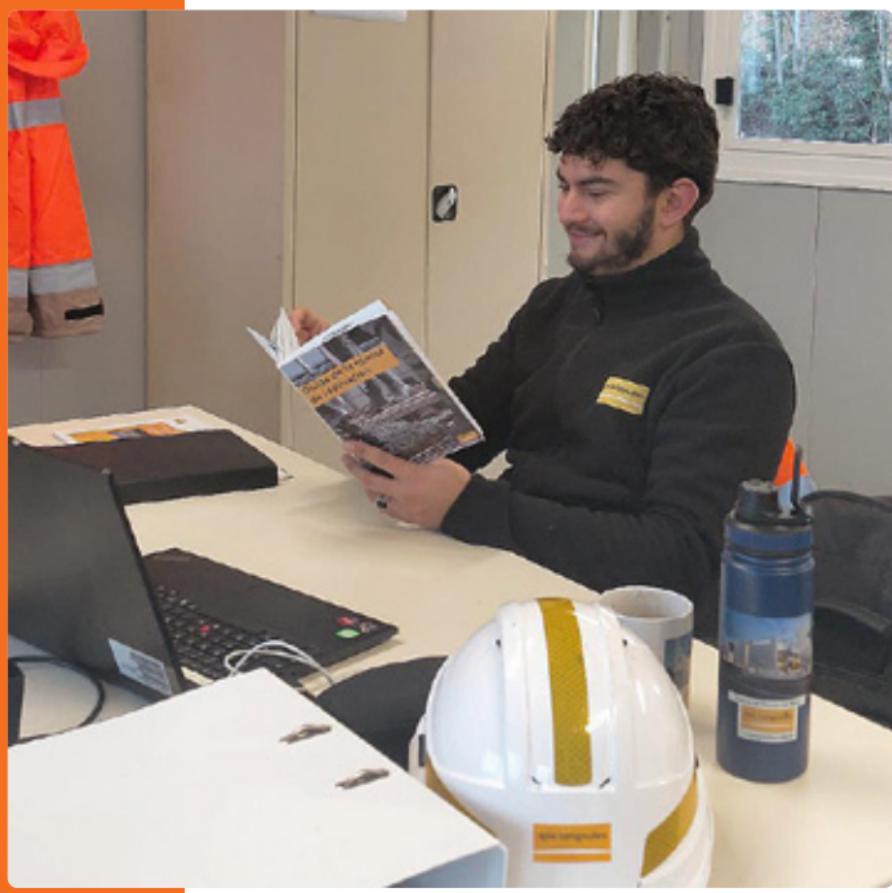
Gabriel Renaude

Jonathan Varigner

14 GUIDE QUALITÉ DE RÉALISATION

MIEUX IDENTIFIER LES RISQUES DE NON-QUALITÉ POUR LES ÉVITER OU LES RÉDUIRE

Lauréat du concours Innovation Construction 2024, le Guide qualité de réalisation fournit aux conducteurs de travaux, chefs de chantier et chefs d'équipes un référentiel unique et structuré des bonnes pratiques de réalisation pour garantir une qualité optimale.



- **50 guides imprimés et distribués** sur les chantiers construction régions
- **50 formations** à la qualité dispensées sur l'année 2025

LE BESOIN INITIAL

Comme les standards de qualité varient d'un chantier à l'autre, l'**absence d'un référentiel partagé** peut entraîner malfaçons, reprises coûteuses et baisse de la satisfaction client. De plus, le temps alloué à l'identification des risques et leur traitement est allongé par ce manque de standard. Il devenait donc **essentiel de disposer d'un outil pratique et commun**, permettant d'harmoniser les pratiques et de diffuser une culture qualité sur le terrain. C'est à quoi s'est attelé le groupe de travail "Qualité de réalisation" qui associe depuis début 2023 le nouveau "réseau maîtrise" composé de chefs de chantier et de maîtres compagnons au réseau existant des directeurs d'exploitation.

GUIDE QUALITÉ DE RÉALISATION

Le Guide qualité de réalisation a été **bâti autour des 5 défauts majeurs** issus des analyses SAV, portant sur les réseaux sous dallage, balcons, fissures de retrait, huisseries banchées, réservations portes et fenêtres. Il contient entre autres :

- ✓ **Le rappel du process qualité**
- ✓ Des **fiches de contrôle** détaillant les étapes critiques pour chaque phase de réalisation
- ✓ Des **exemples illustrés de malfaçons** courantes et bonnes pratiques associées
- ✓ Des **documents de référence** : carnet de tolérance du gros œuvre, norme P18-503 (pour qualifier les surfaces en béton), guide de la réception des travaux
- ✓ Des **liens vers les normes** en vigueur et les certifications requises



En s'appuyant sur cet outil d'acculturation, le service Qualité & Lean a créé une formation pour animer la thématique de la qualité auprès des conducteurs de travaux. Objectif : créer des automatismes.

OÙ EN EST-ON ?

Le guide est finalisé et disponible en version papier et en version numérique interactive (accessible sur le SharePoint matériel, méthodes et qualité / Lean) via ordinateur, smartphone ou tablette.

Il a vocation à être enrichi régulièrement, en fonction des nouveaux risques qui pourraient être identifiés.



Quentin Briantais

Spie batignolles construction

Jean-Michel Auge

Sébastien Bellocq

Rémy Biguet

Yvonnick Bourdais

Mathieu Hygonenq

Jonathan Varignier

15 RÉGLETTE D'AUTO- CONTROLE

VÉRIFIER LE DIAMÈTRE DES ARMATURES SUR CHANTIER EN UN CLIN D'ŒIL

Réalisée en impression 3D plastique, la réglette d'autocontrôle permet de vérifier par un rapide contrôle visuel le diamètre des armatures sur chantier, sans avoir à manipuler un mètre ou encore à chercher l'angle parfait pour une photo.



- Un **format compact** : 15 cm de longueur, 6 cm de largeur, 5 mm d'épaisseur
- 2h30 pour fabriquer une réglette en impression 3D
- Coût de fabrication : **0,60 à 0,80 euro par réglette**
- **10 réglettes distribuées**, 2 chantiers équipés (en phase de déploiement)

LE BESOIN INITIAL

Quand des poutres préfabriquées sont livrées sur un chantier, il y a des **armatures "volantes"**, c'est-à-dire séparées de la poutre. Bien étiquetées et rangées en paquet au départ, elles se retrouvent vite **éparpillées sur la zone de stockage**, d'où la difficulté pour les compagnons de retrouver rapidement les barres correspondant au plan.

En parallèle, il y a aussi l'obligation pour les chefs de chantier et conducteurs de vérifier les diamètres des armatures. Sortir le mètre, trouver le bon angle pour la photo, établir le diamètre exact : **la méthode classique d'autocontrôle est contraignante, chronophage et source d'erreur.**

RÉGLETTE D'AUTOCONTÔLE

Compacte, la réglette permet de gagner du temps dans les autocontrôles et d'éviter les erreurs. Le diamètre des armatures – 12 mm, 14 mm... – est évalué de façon indiscutable puisqu'il suffit de poser la réglette sur la barre pour constater tout de suite si elle est conforme. Une simple photo de la barre avec la réglette en apporte la preuve.

Fabriquée en plastique en impression 3D, elle inclut un tableau mémo des treillis pour aider les chefs d'équipe à se repérer.

Associée à une application de contrôle qualité, elle permet une parfaite traçabilité des données et preuves des autocontrôles, ce qui sécurise la qualité et évite les litiges.

OÙ EN EST-ON ?

Lancée en 2024, finalisée en 2025, cette innovation change radicalement la manière de faire les autocontrôles : **on passe d'une tâche contraignante à un geste simple et standardisé.**

De plus, elle est facilement personnalisable grâce à l'impression 3D : dimensions, logo ou année, tout est paramétrable.



Faisant plus ou moins la taille d'un smartphone, la réglette tient facilement dans la poche sans gêner, pour que chefs d'équipe ou conducteurs l'aient toujours sous la main.



Baptiste Quattrin
Spie batignolles ETPO

16 CHANTIER DE L'UVE DE LABEUVRIÈRE

VITRINE GRANDEUR NATURE POUR LES INNOVATIONS

Spie batignolles génie civil a choisi de faire du chantier de l'UVE (Unité de Valorisation Energétique) de Labeuvrière, un terrain d'innovation. Il permet de tester en conditions réelles des outils digitaux (CAD.42, Kairnial, Concrete Dispatch, cabane digitale), une organisation innovante, un pilotage par les risques et une gestion documentaire optimisée.



- 13 500 m³ de béton
- 100 000 heures
- Montant du marché : **37 M€ HT**

LE BESOIN INITIAL

IDEX a signé avec la CABBALR (Communauté d'Agglomération Béthune-Bruay, Artois Lys Romane) un contrat pour concevoir, construire et exploiter un centre de valorisation énergétique des déchets, dont la mise en service est prévue en 2027.

Pour Spie batignolles génie civil et Spie batignolles fondations, ce chantier représente 18 mois de travaux, mobilisant jusqu'à 100 compagnons et 30 encadrants, avec un fonctionnement en 3x8 pour l'utilisation de coffrages glissants.

Face aux exigences élevées du client, **les outils digitaux sont apparus comme la meilleure réponse pour accélérer la production, améliorer le suivi, renforcer la coordination et optimiser la qualité.**

CHANTIER DE L'UVE

Ce chantier en conception-construction permet le déploiement de la démarche BTP 4.0 : solutions digitales, organisation du chantier, processus et méthodes de pilotage innovantes. L'organigramme présente un équilibre entre 3 pôles : production, qualité et technique.

Ce modèle permet une **meilleure répartition des responsabilités** et une gestion proactive QSE (Qualité, Sécurité, Environnement) des risques planning et interfaces techniques.

Point crucial : une personne est dédiée au suivi des interfaces.

Le projet intègre aussi une **collecte massive de données** via CAD.42 (suivi de production, pilotage et analyse des risques), Kairnial (plateforme de gestion électronique des documents), Concrete Dispatch (outil de planification et de suivi du béton) et 2 cabanes digitales (accès à la GED Kairnial et aux outils Teams sur chantier).



L'idée est de tester sur un chantier majeur et représentatif d'un maximum de solutions innovantes et de préconisations de BTP 4.0 afin de mesurer leur efficacité et de servir de base à un déploiement à l'échelle groupe.

OU EN EST-ON ?

- ✓ **Pour le groupe** : un retour concret sur les innovations techniques et organisationnelles
- ✓ **Pour les équipes** : fluidité, qualité, meilleure maîtrise des risques
- ✓ **Pour les clients** : transparence sur le suivi qualité et réactivité accrue



Alexandre Trocan
Spie batignolles génie civil
Céline Bricogne
David Chapalain
Romain Derepas
Alexis Hermet
Alexandre Neveux
Marie-Aude de Roodenbeke



CAD.42
Concrete Dispatch
Kairnial
Cabane digitale

BOOK
INNOVATIONS

25



notre capital humain

**INNOVER AU SERVICE DES HOMMES
ET DES NOUVEAUX MÉTIERS**

17	LA CABANE DIGITALE	46
18	TABLE DE DÉCOUPE BOIS MOBILE	48
19	APPLICATION SB PRÉVENTION	50
20	L'IA AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ	52
21	SUPPORT PERFORATEUR	54
22	KESKONRISK	56
23	COMITÉ D'ENTRAIDE	58
24	CHAIRE INGÉNIERIE DES BÉTONS	60

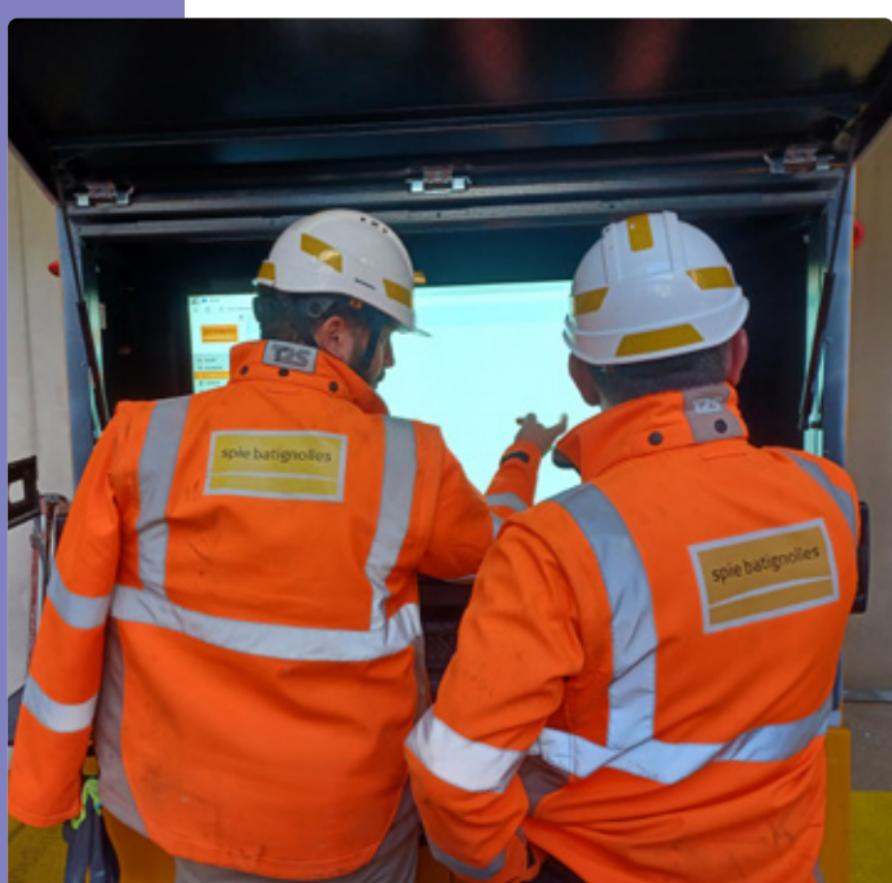
17

LA CABANE DIGITALE

PROJET DÉPLOYÉ

FACILITER L'ACCÈS AUX OUTILS DIGITAUX AU CŒUR DE LA PRODUCTION

La cabane digitale est une armoire mobile équipée d'un écran tactile, d'un ordinateur, d'une connexion Wi-Fi et d'une imprimante. Elle offre aux opérationnels un accès direct aux outils numériques Spie batignolles (GED, Kairnial, TEAMOTY, maquette BIM, AutoCAD, Sb prévention, IBAT...) au cœur du chantier, sans passer par la base vie.



- ▶ Jusqu'à **70 % de temps de déplacement en moins**
- ▶ **Suppression des allers-retours** pour consulter les plans
- ▶ **Amortissement du matériel sur 5 ans** par les services du parc matériel construction et QRIT
- ▶ **8 chantiers équipés fin 2025** : Bordeaux, Strasbourg, Valenciennes, Troyes, Château-Thierry, Marcoussis, Charenton, Labeuvrière

8 chantiers équipés



Facilement transportable, la cabane digitale, placée au plus près du poste de travail, permet d'éviter de nombreux allers-retours entre chantier et base vie pour consulter les documents servant à la bonne réalisation des ouvrages confiés et ainsi améliorer la qualité de nos productions.

PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

Face au constat que la digitalisation du secteur de la construction avait du mal à s'implanter hors de la base vie, le projet de la cabane digitale visait à :

- ✓ **Démocratiser l'utilisation** sur le chantier des applications digitales de production et de suivi
- ✓ **Accéder immédiatement aux plans et documents** (les décisions prises en base vie sont visibles sur le chantier en temps réel)
- ✓ **Optimiser le partage et la remontée d'informations** en favorisant l'autonomie des compagnons
- ✓ **Diminuer les risques d'erreurs** liés à l'utilisation de plans obsolètes

LA CABANE DIGITALE

La cabane digitale de chantier est équipée d'un écran tactile inclinable en verre blindé, adapté à l'environnement chantier et résistant aux intempéries. Elle comprend un ordinateur, un clavier, une souris si nécessaire, une imprimante et une connexion 4G, ainsi que plusieurs espaces de rangement et des prises électriques pour recharger les batteries d'outils électroportatifs. Elle intègre des outils tels que Kairnial (lecture de plans, suivi qualité, observations), la nouvelle version de Sb prévention (animation de Minutes sécurité, lecture de modes opératoires), AutoCAD Light (visualisation technique), TEAMOTY (gestion du planning), UNIFIED (suivi de production), mais aussi potentiellement d'autres applications pour des besoins personnalisés.

La cabane digitale permet à tous les collaborateurs, encadrement et compagnons, de consulter et **d'actualiser les informations du chantier en temps réel**. Elle vise ainsi à **supprimer les plans papier, à garantir l'accès au bon indice et à créer des routines d'usage** pour les équipes terrain.

OÙ EN EST-ON ?

Le groupe dispose de **6 cabanes digitales** à la construction dont 2 prêtées au génie civil, toutes identiques, faciles à installer (2 connectiques) et interopérables entre sites.

Objectif : 100 % d'utilisation de ces 6 cabanes en 2026. À terme, la cabane digitale a vocation à être utilisée dans toutes les branches du groupe.



Quentin Briantais
Spie batignolles construction

Ammar Herbi
Lucas Ponce



Itekube

HISTORIQUE

2021

Le projet est né dans le cadre de l'accompagnement Lean d'un chantier à Bordeaux, où la base vie était trop éloignée du terrain. Pour éviter les déplacements chronophages des chefs d'équipe, un totem digital a été imaginé par le parc matériel de Saint-Jean-d'Illac. Il a ensuite été testé sur d'autres chantiers à Strasbourg et Valenciennes.

2024

Suite à ce succès, une deuxième unité a été commandée à Iketube, et Spie batignolles amitec a aidé à créer un standard de paramétrage déployé sur tous les chantiers.

Fin 2025

Finalisation d'une cabane interne développée par Spie batignolles amitec.



18

TABLE DE DÉCOUPE BOIS MOBILE

**SIMPLIFIER, SÉCURISER ET FIABILISER
LES OPÉRATIONS DE DÉCOUPE**

C'est un poste de travail équipé d'une scie à découpe, d'un système d'aspiration des poussières et de nombreux accessoires. Conjuguant sécurité, productivité et qualité, la table de découpe bois mobile a remporté le prix WeNext du concours Innovation Construction 2022.

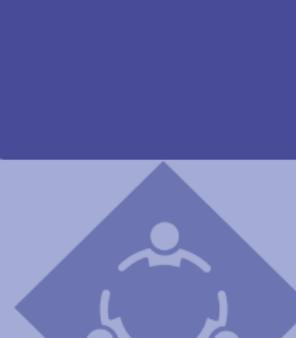


- ▶ **37 tables en stock en 2025**, dont 22 déjà déployées sur les chantiers (17 en régions et 5 en Île-de-France) en réponse à une forte demande
- ▶ **Objectif visé : 50 tables** pour couvrir l'ensemble des besoins

50 tables, objectif visé !



Cette solution ergonomique, sécurisée et standardisée est désormais accessible à tous les chantiers du groupe, sur commande auprès des services matériels de la construction.



PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

L'idée est née en 2022, à la suite d'un constat réalisé sur un chantier : les compagnons effectuaient leurs découpes de bois sur des **postes de travail improvisés, souvent mal adaptés et dispersés**. Cela engendrait non seulement une perte de temps et un manque d'efficacité, mais exposait également les ouvriers à des risques liés aux poussières de bois et à la manipulation d'outils tranchants dans des **conditions non optimales**.

Le besoin d'une solution plus ergonomique et plus sûre s'est imposé. **L'objectif était de concevoir un poste de découpe autonome et mobile, offrant un environnement de travail sécurisé**, tout en garantissant une meilleure précision des coupes. Les premiers prototypes ont été testés dès 2023 par les équipes de production. Les retours d'expérience recueillis sur le terrain ont ensuite permis d'optimiser le modèle initial.

LA TABLE DE DÉCOUPE BOIS MOBILE

La table de découpe est pensée pour **accompagner les compagnons dans toutes leurs opérations de coffrage ou de découpe bois sur chantier**, voire en production hors-site selon les besoins.

Il s'agit d'un établi de découpe standard auquel s'ajoutent une scie circulaire (matériel du chantier) et plusieurs éléments complémentaires : éclairage LED, interrupteurs, serrurerie, rangements, système d'aspiration (matériel du chantier) pour limiter les poussières et accessoires. L'innovation réside dans sa **mobilité** (grutable et sur roues) et sa **modularité** (plots interchangeables, rallonge électrique).

OÙ EN EST-ON ?

Cette innovation est en amélioration continue. Une V2+ est en cours de finalisation (fin 2025) comprenant l'ajout de serre-joints spécifiques fixés directement sur la table via des écrous soudés, pour plus de praticité et de sécurité.

Cette **solution est pensée pour être déployée** dans toute la branche Construction selon la logique :

✓ 1 grue = 1 table

La construction régions est déjà équipé à 100 %, et la construction Île-de-France suit le mouvement. D'autres entités (comme Spie batignolles ETPO) sont également en réflexion pour équiper leurs chantiers.



Thierry Gay
Spie batignolles construction
Jérôme Bocahut
Ammar Herbi
Thibaut Mallet
Jonathan Varigner



Anoxa (conception et fabrication des châssis métalliques)

HISTORIQUE

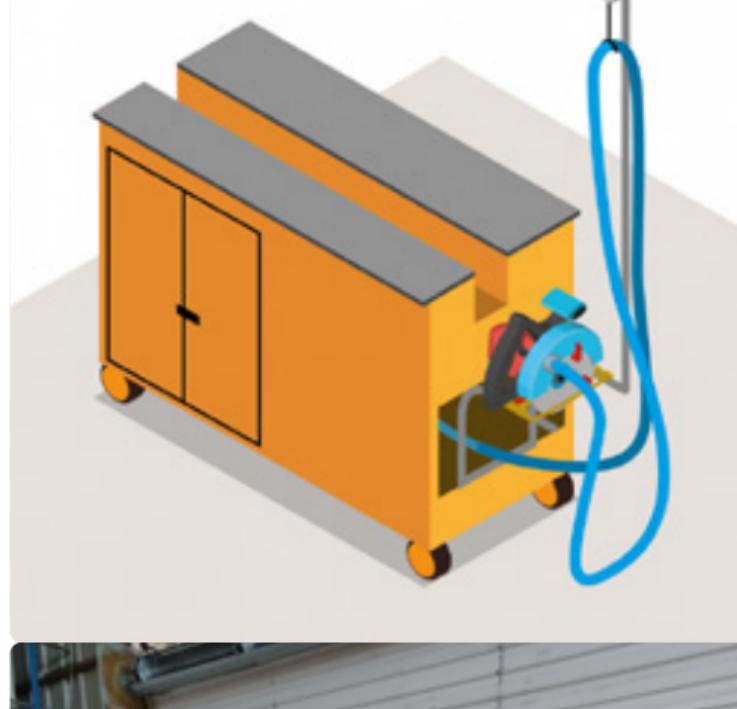
2023

Mise au point du prototype, premiers tests et retours d'expérience.

2024

Lancement de la V2 de la table de découpe bois mobile qui introduit plusieurs améliorations : installation électrique intégrée (prises, rallonge, lumière) ; ajouts de pieds munis de roulettes pour un déplacement plus facile et de crochets d'attache pour que le poste soit grutable ; ajout de plots pour le support de découpe afin de ne pas abîmer le métal ni les électroportatifs.

Première commande élargie à 20 exemplaires.



19

APPLICATION SB PRÉVENTION

PROJET
DÉPLOYÉ

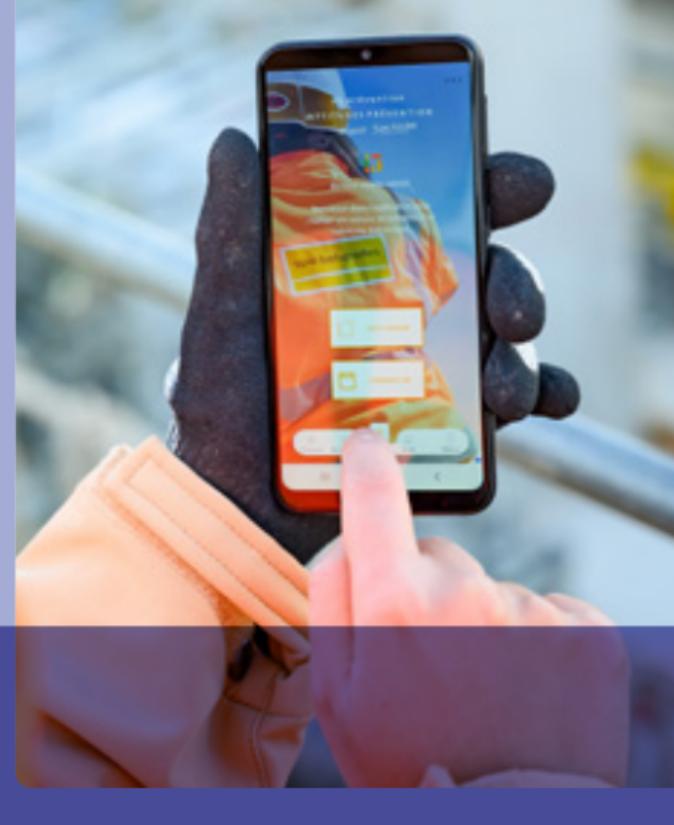
REFORCER LA CULTURE SÉCURITÉ SUR LES CHANTIERS

Conçue pour l'encadrement de chantier (chefs de projet, conducteurs de travaux, chefs de chantier...), l'application Sb prévention permet de tracer les actions de prévention, en facilitant la saisie et le suivi, pour renforcer la sécurité sur les chantiers.



- ▶ + de 5 000 chantiers paramétrés
- ▶ 4 200 utilisateurs
- ▶ 68 000 formulaires remplis depuis le lancement

4 200 utilisateurs



Sb prévention est l'outil qui porte nos principaux rituels de prévention sur le terrain. Il facilite le suivi par le management et le pilotage par la direction.

PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

L'application Sb prévention est née d'un besoin opérationnel remonté par les équipes Spie batignolles Présance® et Spie batignolles construction régions, avec le soutien de la direction prévention des risques, ainsi que l'ensemble des préveneurs du groupe. Tous avaient constaté la **lourdeur des actions de prévention**, marquées par :

- ✓ **L'absence d'homogénéité** des formulaires utilisés
- ✓ **La redondance des renseignements**
- ✓ Une **rédaction manuscrite fastidieuse** et pas toujours lisible...

En outre, les bases de données n'étaient pas centralisées, ni partagées. Le reporting nécessitait une ressaisie importante d'informations.

Enfin, le **suivi des actions était difficile et chronophage**.

APPLICATION SB PRÉVENTION

L'appli comprend 5 modules principaux, correspondant aux **5 principales actions de prévention** :

- ✓ Visite chantier
- ✓ Remontée d'événements
- ✓ Minute prise de poste
- ✓ Minute Spie batignolles (hebdomadaire)
- ✓ Accueil sécurité

Son utilisation permet de répondre à l'obligation légale de **conserver l'historique** des actions de prévention, avec un **important gain de temps** à la clé (données centralisées, moins de ressaisie, partage facilité avec les clients et l'inspection du travail). L'enregistrement de ces informations est toujours vécu comme une contrainte par les collaborateurs sur le terrain : en le facilitant, l'outil donne **une vraie visibilité** à la direction, qui peut ainsi piloter ces démarches-clés de prévention.

OÙ EN EST-ON ?

L'appli a évolué pour répondre aux demandes des utilisateurs. Les retours d'expérience avaient confirmé la nécessité d'améliorer l'application sur 2 points jugés insatisfaisants : lenteur de chargement et absence de mode hors ligne.

Disponible depuis septembre 2025, la nouvelle version Sb prévention simplifie le parcours utilisateur et le suivi des actions de prévention sur chantier. Principales améliorations : **rapidité, ergonomie et ajout d'un mode hors-ligne** (sous conditions). Utilisable sur smartphones, tablettes Android et ordinateurs professionnels, elle contribue efficacement à l'objectif zéro accident du groupe.



Eduardo Blanco
Spie batignolles
Julie Bernard
Pascal Bigard
Céline Bricogne
Gaylord Castel
Max Favrou



Prévip Jardin
Camille Le Roy
Sébastien Vieville

HISTORIQUE

2021/23

Développement de la version initiale et déploiement progressif des premiers modules : visite chantier et remontée d'événements.

2022

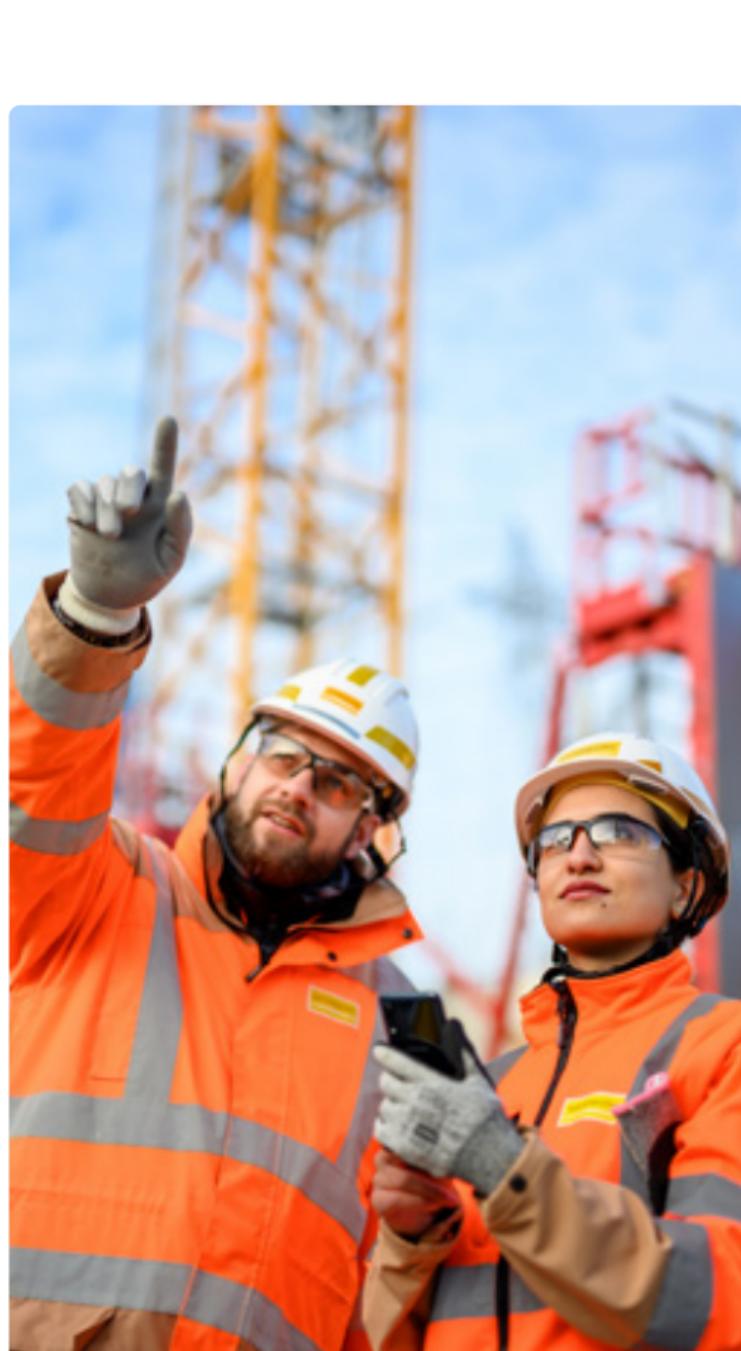
Intégration des Minutes prise de poste et Minutes Spie batignolles.

2024

Ajout du module Accueil sécurité dans l'application. Accessible à tous les opérationnels et préventeurs, il vise à servir de plateforme pour enregistrer les quelques 100 000 accueils sécurité que nous réalisons chaque année à l'échelle du groupe.

2026

Finalisation du déploiement.



20 L'IA AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

PRÉVENTION DES RISQUES SUR CHANTIERS

Intégrée à la grue connectée, cette solution s'appuie sur l'intelligence artificielle afin de détecter automatiquement, via l'analyse d'images, les situations à risque sur les chantiers et ainsi renforcer l'expertise sécurité.



- ▶ **2 000 photos analysées** lors des tests pour entraîner l'algorithme
- ▶ **70 situations à risque identifiées**, 24 validées après vérification humaine
- ▶ **4 régions engagées** (Sud-Est, Île-de-France, Grand Est, Sud-Ouest)
- ▶ **3 licences**

LE BESOIN INITIAL

L'objectif était de **renforcer la culture prévention** avec un outil impartial pour **identifier les situations à risque** et standardiser leur suivi. Cette démarche s'inscrit dans la continuité du partenariat historique avec CAD.42 (suivi de la productivité par la grue connectée).

Spie batignolles, à l'origine de ce nouvel usage, a permis la création de cette offre innovante dédiée à la prévention par l'IA, qui combine analyse d'images et vérification humaine.

L'IA AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

L'analyse des photos prises au moment où une charge est soulevée par des caméras fixées sur les grues connectées **permet de détecter 5 risques majeurs** : chutes de hauteur, levage-élingage, coactivité engin-piéton, basculement-renversement-effondrement et enfouissement. Chaque soir, des experts vérifient les détections avant de transmettre un rapport aux équipes de terrain. Ces alertes servent de base aux Minutes sécurité et à des actions correctives portées par les préventeurs ou l'encadrement.

Cet outil contribue à la réduction des accidents du travail et à l'ancrage d'une culture prévention commune.

OU EN EST-ON ?

Suite aux chantiers pilotes de Marseille et d'Île-de-France en 2024, le projet est **en cours de déploiement** sur l'ensemble de la construction. **Des nouveautés sont attendues en 2026**, dont l'intégration de nouveaux types de capteurs et l'exploitation de flux vidéo en temps réel, avant un élargissement à d'autres branches du groupe.

L'IA au service de la sécurité marque une étape clé dans l'intégration de l'IA au cœur des métiers. Vis-à-vis des clients et partenaires, elle **positionne le groupe en pionnier dans l'usage de l'IA appliquée à la prévention**, domaine encore peu exploité en construction.



Cette intelligence artificielle est une innovation responsable au service de l'amélioration de la sécurité collective : l'IA est utilisée dans le respect du RGPD et de la CNIL grâce au floutage des personnes.



Ammar Herbi

Spie batignolles construction

Yannick Bou-Saad

Karine Buton

Tiphaine Deparros

Julien Godde

Nabil Rahali



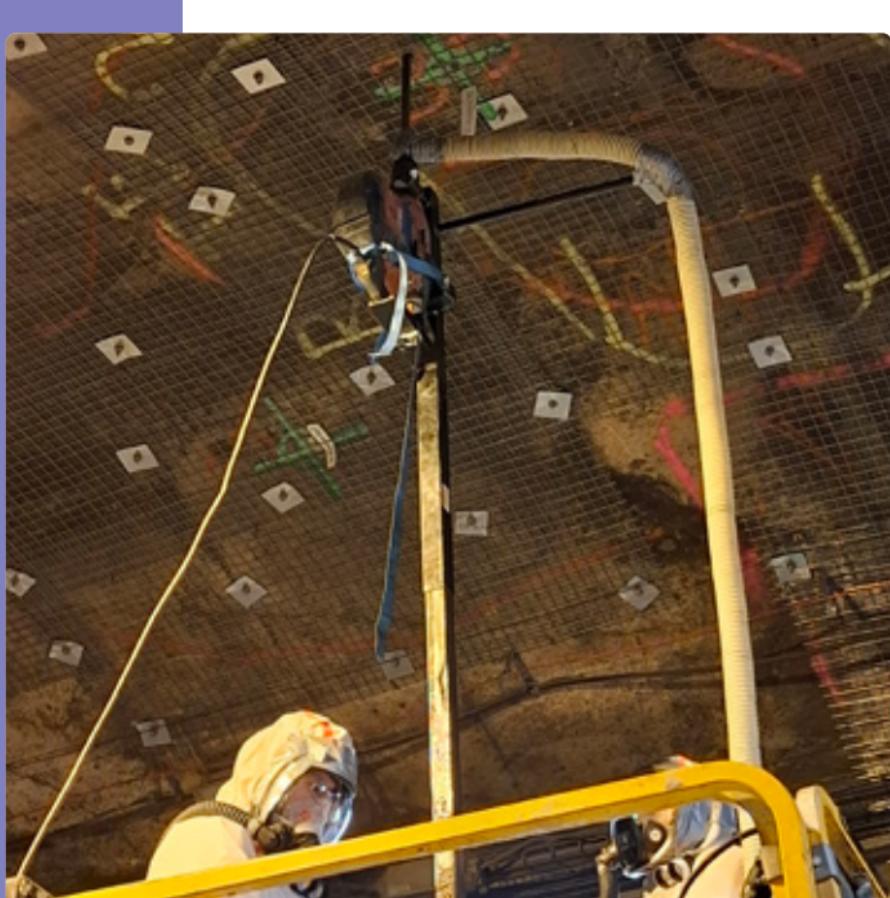
CAD.42 (*infrastructure technique et machine learning*)

21

SUPPORT PERFORATEUR

FACILITER, FIABILISER ET SÉCURISER LES OPÉRATIONS DE PERCEMENT

Ce support mécanique pour perforateur facilite les opérations de percement en environnement contraint. Conçue en priorité pour les travaux en tunnel, cette solution apporte une grande valeur ajoutée en termes de précision, de rendement et de réduction de la pénibilité.



- ▶ **+50 à +60 % de productivité** (observée lors du chantier de Chamonix)
- ▶ **8 à 9 trous de plus** réalisés chaque jour (par rapport à une moyenne de 10 à 15 sans support)
- ▶ Moins de main d'œuvre : **1 opérateur au lieu 2**
- ▶ **24 trous réalisés sur un poste de 8 h**

LE BESOIN INITIAL

À l'occasion des travaux de diagnostic des parois du tunnel du Mont-Blanc, début 2025, 1 000 sondages étaient à réaliser avec un perforateur. En raison de son poids (9 kg), celui-ci est très difficile à manipuler sur des séries longues, si bien que **plus de 50 non-conformités ont été relevées** dès la première semaine de chantier. De plus, en raison de la présence potentielle d'amiante, le temps d'intervention était limité à 2 heures consécutives par opérateur, et la nature même des parois, d'épaisseurs variables, rendait l'évaluation encore plus délicate.

C'est pour répondre à toutes ces problématiques que le service matériel de Spie batignolles génie civil a développé le support perforateur afin d'**améliorer la qualité des sondages et la productivité, tout en soulageant les opérateurs.**

SUPPORT PERFORATEUR

Entièrement mécanique, le **support perforateur** est équipé d'un volant à 3 branches qui **facilite la rotation pour l'avancement du perforateur**, d'une tige soudée avec un collier à l'extrémité permettant de fixer un tuyau d'aspiration juste après la mèche et d'une plaque de stabilisation et d'appui pour l'opérateur au sol pour **garantir la précision du percement** en tournant le volant.

Polyvalent, ce dispositif **peut être fixé sur différents types de nacelles ou sur un pied indépendant**. Quand il est fixé au garde corps de la nacelle, il permet de se déplacer sans le bouger, juste en changeant le foret au besoin.
À l'arrivée : **des trous plus réguliers, mieux positionnés et nécessitant moins de reprises.**

OU EN EST-ON ?

Le chantier pilote, conduit à un rythme soutenu dans un environnement contraint, a permis de valider la pertinence de la solution. Une fois que sa version optimisée **sera intégrée au parc matériel en 2026**, elle pourrait être déployée sur d'autres chantiers nécessitant des perçages répétitifs, en position horizontale ou verticale.



Avec le support perforateur, la posture est plus naturelle, ce qui diminue les risques de troubles musculo-squelettiques (TMS), notamment lors des perçages en hauteur ou en position horizontale.



Pauline Viviani
Spie batignolles génie civil
Christophe Berthollet
Didier Garino
Antonio Mendes Da Silva
Marcel Milera

22

KESKONRISK

FAVORISER LA MÉMORISATION ET L'ENGAGEMENT AUTOUR DE LA PRÉVENTION DES RISQUES

Lancé en 2023, Keskonusk est un jeu de plateau conçu pour renforcer la compréhension des enjeux de santé, sécurité et environnement.

Direction, encadrants et compagnons jouent ensemble, ce qui renforce naturellement l'inclusion, la cohésion et les apprentissages.



► **100 % des chantiers** au sein de Spie batignolles construction ile-de-france **ont participé à la V1**

► **+ de 80 kits distribués** (V1 et V2)

► **+ de 250 personnes sensibilisées**

LE BESOIN INITIAL

Tout est parti en avril 2023 de la volonté de trouver un format ludique et interactif en matière de **sensibilisation aux risques** et de prévention des accidents du travail. Objectif : susciter **plus d'implication** de la part des équipes, **favoriser la mémorisation** et **créer un moment challengeant et positif pour tous**.

KESKONRISK

Le support conçu en 2023 est inspiré du jeu de l'oie. Il repose sur plus de **200 cartes quiz réparties en 3 grandes thématiques** (réglementation, bonnes pratiques, environnement) et des cartes actions permettent de faire des démonstrations pratiques et d'ancrer le message. Une partie dure 45 minutes à 1 heure, mais le format reste modulable pour une utilisation pendant la Minute sécurité, la Minute environnement, voire la pause déjeuner.

Kesskonrisk s'adresse à un large public, avec pour objectif de renforcer une culture prévention commune en touchant tous les acteurs impliqués dans la production. Après une première animation par le préventeur ou par le conducteur de travaux, les équipes peuvent rejouer seules.

OU EN EST-ON ?

Après le lancement de la V1 en juin 2023, la V2 est sortie en juin 2025, **enrichie d'un nouveau plateau**, type "roue de la fortune", et **rebaptisée "Keskisauve"**. Le projet est à présent finalisé, mais il reste évolutif, avec une **mise à jour prévue tous les 2 ans** pour renouveler les contenus et maintenir l'intérêt.

Prochaine étape : un **déploiement pour toute la branche Construction**, sous la coordination de la directrice prévention construction Île-de-France. Par la suite, une extension aux autres branches du groupe est envisagée.



Le cœur de la solution est de transformer la sensibilisation santé, sécurité et environnement en une expérience ludique et participative.



Adja Malle

Spie batignolles construction ile-de-france

Cédric Cor nec

Suzy Flogny

23 COMITÉ D' ENTRAIDE

UN PROJET DE SOLIDARITÉ COLLECTIVE PAR ET POUR LES SALARIÉS

Créé en 2024 sous le statut d'association loi 1901, le Comité d'entraide peut apporter une aide ponctuelle à des salariés qui rencontrent des difficultés personnelles à la suite d'un accident de la vie.

**U'EST-CE QUE
LE COMITÉ
D'ENTRAIDE ?**

Une équipe bénévole ensemble, le comité d'entraide d'une association ou d'un site, dont but est d'aider les salariés du groupe, confrontés à des difficultés personnelles exceptionnelles.

Le conseil d'administration est formé par des salariés.

Le comité d'entraide pourra appuyer un salarié une aide à prendre la forme d'un don, d'un prêt, ou d'un accompagnement par le service social du travail.

Le partenariat d'intervention du comité s'inscrit à la fois dans la vie familiale du salarié et de son entourage direct.

**À QUI
S'ADRESSE-T-IL ?**

Tous les salariés du groupe Site Béthanie, en CDI ou en CDD, ayant une maladie d'origine à maladie chronique, peuvent solliciter une aide auprès de l'équipe bénévole ensemble.

**COMMENT
ÇA MARCHE ?**

**PARTENARIAT
AVEC UN SERVICE
SOCIAL DU TRAVAIL**

Site Béthanie, ensemble travaille en partenariat avec l'assurance maladie, le service social du travail, qui reçoit et étudie toutes les demandes des salariés, il assure une expertise sociale et de la neutralité dans le traitement des demandes.

Le service social du travail identifie les solutions qui peuvent être proposées. Celles-ci sont soumises au comité d'entraide, qui valide le dispositif d'aide qui sera rapporté au demandeur.

Toute demande ne relevant pas dans les critères d'attribution sera refusée.

Le collaborateur engage à accepter la décision du comité.

CONFIDENTIALITÉ

Le comité d'entraide est tenu par le secret professionnel pour garantir la plus grande confidentialité des données sur lesquelles il a été mis au courant.

NUMÉRO DÉDIÉ

Pour solliciter une aide, un numéro dédié permet de contacter un **assistant social**, qui va prendre en compte et classifier la demande (maladie, grossesse, urgence...), pour inscrire les élus du comité.

**LES DONS ET
L'ABONDEMENT**

Les fonds du comité d'entraide sont constitués dans des intérêts et de la contribution de l'entreprise.

Le don des salariés est volontaire. Comptabilisé au tarif par mois, il est possible d'effectuer des versements sur la fiche de paie. Toute aide sera versée au client dans les deux mois à hauteur d'un don dans la limite de 50 000 € par an.

Le choix du don du salarié (bien ou service) est transmis selon 2 modalités : si le collaborateur connaît, il remet une formule de son choix à son référent DRH.

Deux fois par an, le collaborateur pourra se déclarer.

Un bilan de l'action du comité d'entraide chaque année avec collaborateurs.

Depuis sa création, le Comité d'entraide c'est :

- ▶ **119 demandes reçues**
- ▶ **114 personnes aidées**, dont 40 dons, 4 prêts et 70 accompagnements sociaux
- ▶ **1 prix Innovation reçu** : Trophée Or aux Victoires du Capital Humain 2024 dans la catégorie "DRH solidaire"

LE BESOIN INITIAL

Le Comité d'entraide a été créé par la DRH groupe avec une forte implication des CSE du siège et de Spie batignolles énergie. L'objectif de ses fondateurs était **d'apporter un soutien aux salariés confrontés à des difficultés matérielles exceptionnelles et imprévisibles**, liées à des situations qui peuvent impacter les ressources du foyer : décès, maladie, séparation...

COMITÉ D'ENTRAIDE

Le **Comité d'entraide repose sur un mécanisme de financement solidaire** combinant la contribution volontaire des collaborateurs (entre 1 et 5 euros par mois, prélevés sur la fiche de paie) et l'abondement de l'entreprise, à hauteur de 50 % des dons collectés, dans la limite de 50 000 euros par an.

Pour solliciter une aide, les salariés contactent un

numéro dédié (**06 77 60 35 29**) et accessible 5 jours sur 7.

Un **partenariat avec Alliance sociale** (service social du travail) permet d'étudier toutes les demandes des salariés, d'analyser leur besoin dans le respect de la

confidentialité des dossiers présentés et d'apporter une

réponse basée sur une expertise sociale.

L'assistant social réalise un premier échange

confidentiel pour

comprendre la

situation du salarié,

vérifier l'éligibilité de la

demande et constituer

un dossier si les critères

sont remplis. Une

commission se réunit

chaque vendredi pour

examiner les dossiers.

Selon la situation, le

Comité peut proposer

un don (aide financière

non remboursable), **un**

prêt (remboursable à

taux zéro) ou bien **un**

accompagnement

social sur la durée.



"C'est un mécanisme vertueux de solidarité collective : aujourd'hui je donne, demain je peux être aidé."



OU EN EST-ON ?

Le service est opérationnel depuis le 1^{er} juin 2024.

Au 31 décembre 2025,

53 % des collaborateurs du groupe cotisent au

Comité d'entraide. L'adhésion volontaire peut être

suspendue sur demande du salarié.



Carolina Mantelli
Spie batignolles

Pascal Félix
Marc Lavigne
Benoît Moncada
Sandra Vamos



Alliance Sociale (service social du travail)

24

CHAIRE INGÉNIERIE DES BÉTONS (IdB)

UNE ALLIANCE STRATÉGIQUE ENTRE RECHERCHE, ENSEIGNEMENT ET APPLICATION TERRAIN

En 2025, Spie batignolles a rejoint les partenaires de la chaire Ingénierie des Bétons. Elle s'appuie sur une collaboration étroite entre industriels, laboratoires et institutions académiques pour faire émerger des solutions innovantes et durables dans le domaine du béton.



- ▶ **5 ans de partenariat** avec 2 grandes écoles d'ingénieurs, 2 laboratoires de recherche, 3 entreprises et 1 fondation
- ▶ **5 stagiaires et 1 thésard** (sujets choisis par Spie batignolles)
- ▶ **Activité de la chaire depuis 2014** : 6 thèses soutenues, 11 en cours (fin 2025), 23 articles, 18 communications en conférences

LE BESOIN INITIAL

Créée en 2014 au sein de l'ESTP, la chaire d'enseignement et recherche Ingénierie des Bétons (IdB) a vocation à **accompagner la transformation des pratiques dans le domaine du béton**. À l'occasion de ses 10 ans d'existence, la chaire a souhaité établir un nouveau partenariat avec une entreprise de construction, afin de :

- ✓ **Renforcer ses activités** existantes sur les solutions bas carbone et l'économie circulaire
- ✓ **Développer des sujets** relatifs au passage à l'échelle structure
- ✓ **Accélérer le transfert des connaissances** par des activités conjointes d'enseignement et de recherche

CHAIRE INGÉNIERIE DES BÉTONS

La chaire IdB a pour objectif de contribuer à la **réduction de l'empreinte environnementale des bétons** en conjuguant recherche et enseignement. Elle **vise le développement de solutions innovantes**, intégrant des approches telles que l'économie circulaire, la réduction de l'impact carbone et l'impression 3D. Elle s'appliquera également à dépasser l'échelle des matériaux pour **aborder les problématiques structurelles**, avec pour objectif de valider l'utilisation des solutions développées dans des contextes opérationnels.

En devenant partenaire, Spie batignolles, avec l'appui technique de la communauté nouveaux bétons, s'engage à intégrer les résultats de la recherche dans ses différentes branches : Construction, Génie Civil, Fondations, Travaux Publics...

OÙ EN EST-ON ?

L'ensemble des nouveaux membres ont signé le partenariat en juin 2025. En plus de participer au comité stratégique et au comité de pilotage de la chaire, **le groupe** est partie prenante de l'élaboration des sujets de stage et de thèse.



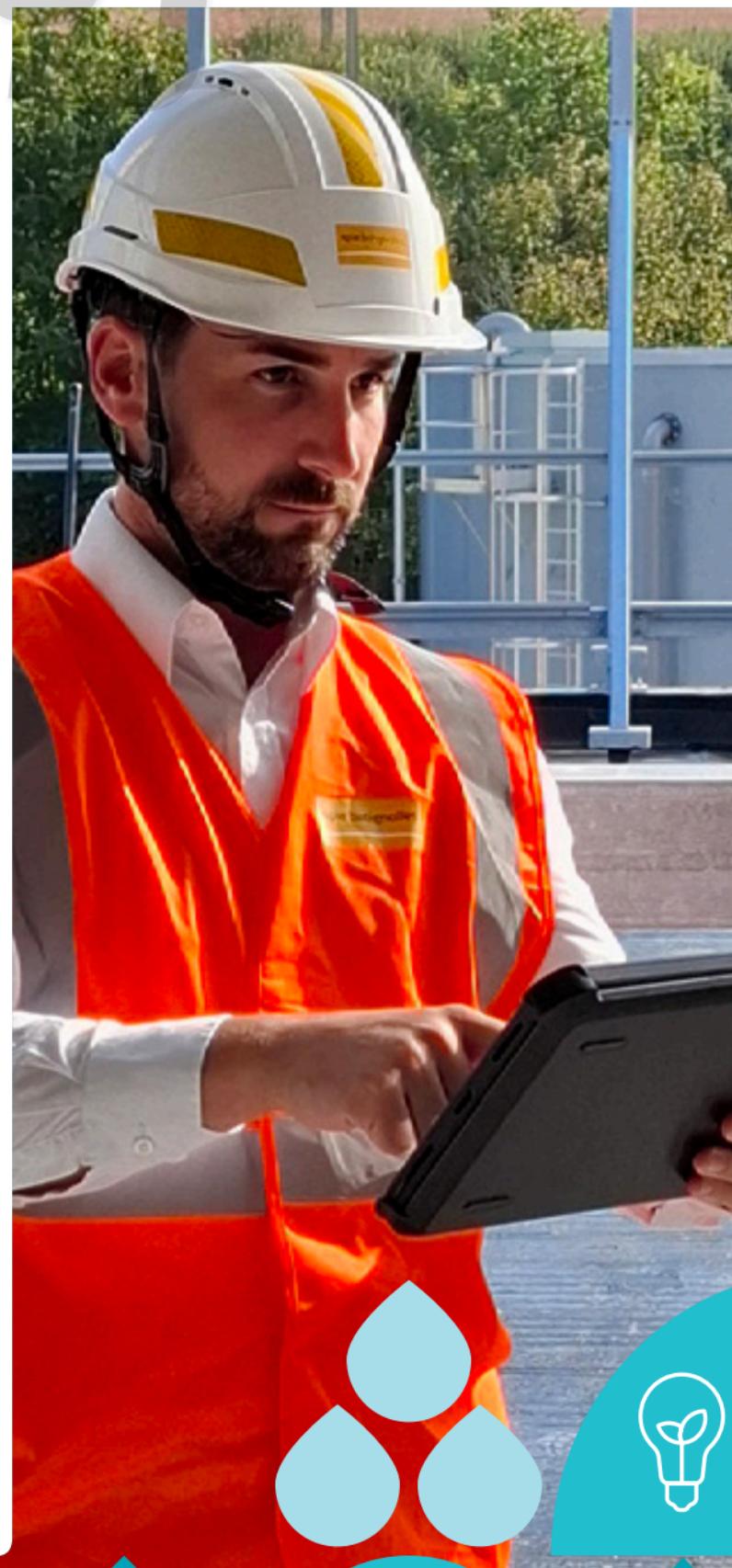
Cette collaboration permettra un transfert de connaissances vers les équipes Spie batignolles et la valorisation sur chantier des innovations conçues pour réduire l'impact environnemental du béton.



Philippe Fonollosa
Spie batignolles génie civil
Frédéric Gaurat
Alba de La Tore
Sébastien Pinon



ESTP (École Spéciale des Travaux Publics, du bâtiment et de l'industrie)
EFB (École Française du Béton)
ESITC (École Supérieure d'Ingénieurs des Travaux de la Construction de Paris)



l' avènement de la donnée

DIGITALISER NOS PROCESS
À L'AIDE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

25	DISPATCHER	64
26	OPENSPACE	66
27	PEX BIM	68
28	PLATEFORME ACC	70
29	PLUGINS REVIT	72
30	PLATEFORME KAIRNIAL PROXIMITÉ	74
31	QUETTADUB	76

25

DISPATCHER

PROJET
DÉPLOYÉ

OUTIL DE PLANIFICATION PRÉVISIONNEL DES RESSOURCES HUMAINES SUR LES CHANTIERS

Dispatcher est une plateforme collaborative d'affectation et d'optimisation de la main d'œuvre. Elle permet d'anticiper les besoins en compétences sur les chantiers, en tenant compte de la disponibilité, de la localisation et du statut (interne ou externe) des collaborateurs.



- **2/3 de temps gagné** sur la planification
- **50 utilisateurs** actuellement

50 utilisateurs



L'objectif principal est de centraliser les données RH pour faciliter le pilotage des ressources en temps réel, tout en réduisant le recours à l'intérim.



LE BESOIN INITIAL

Avant la mise en place de cet outil, les données sur les ressources humaines étaient saisies manuellement sur Excel. Le besoin est apparu au sein de Spie batignolles génie civil, pour laquelle cette planification ne permettait plus de **disposer d'une vision globale des affectations de chantiers** dans le temps afin d'**anticiper l'activité et de faciliter les mouvements des équipes** en fonction du phasage de l'opération ou l'activité de l'agence. À ce besoin métier fort, se sont ajoutées des demandes émanant de Spie batignolles travaux publics pour le renouvellement d'outil digitaux.

DISPATCHER

Connecté aux systèmes RH internes (SIRH) et externes (DirectSkills, e-Temptation), Dispatcher **permet la planification des ressources humaines** sur la base des compétences métiers, des distances géographiques entre chantier et lieux de résidence et de la priorisation des ressources internes (vis-à-vis des externes). Pour un chantier donné, **cette plateforme collaborative offre de visualiser** les collaborateurs disponibles et proches, **de planifier** les affectations et **de gérer** les demandes inter-agences.

Utilisable sur le terrain via l'application mobile ou au bureau sur un ordinateur, l'outil s'adresse aux différents acteurs impliqués dans la gestion administrative (mobilité), opérationnelle et à l'encadrement/direction de projets. **Sa prise en main est immédiate après une formation d'une demi-journée.** 4 profils ont été définis pour en simplifier l'usage : opérationnel lecture (chef de chantier), opérationnel écriture (conducteur de travaux), manager (directeur d'activité) et dispatcher (RH, direction).

OÙ EN EST-ON ?

Le déploiement de Dispatcher dans le groupe s'étale sur plusieurs années. Après la branche Génie Civil, la branche Fondations a été formée et a à son tour basculé sa planification RH sur l'outil, tandis que la construction est en cours de déploiement, avec des disparités régionales (Nord et Normandie déjà formés, Île-de-France et Sud à venir).

La branche Travaux Publics est en discussion pour 2026.

À terme, chaque entité disposera de sa propre interface liée aux données de la filiale, ce qui permettra **une gestion intra-filiale tout en conservant une cohérence globale**.



Julie Bernard
Spie batignolles
Stéphane Argenson
Stéphane Audoli
Quentin Briantais
Céline Bricogne
Abdelmoughit El Ouati
Frédéric Litzler
Matthias Monti
Guillaume Sapin



Éditeur Dispatcher
(accompagnement technique et fonctionnel)

HISTORIQUE

🚩 2020

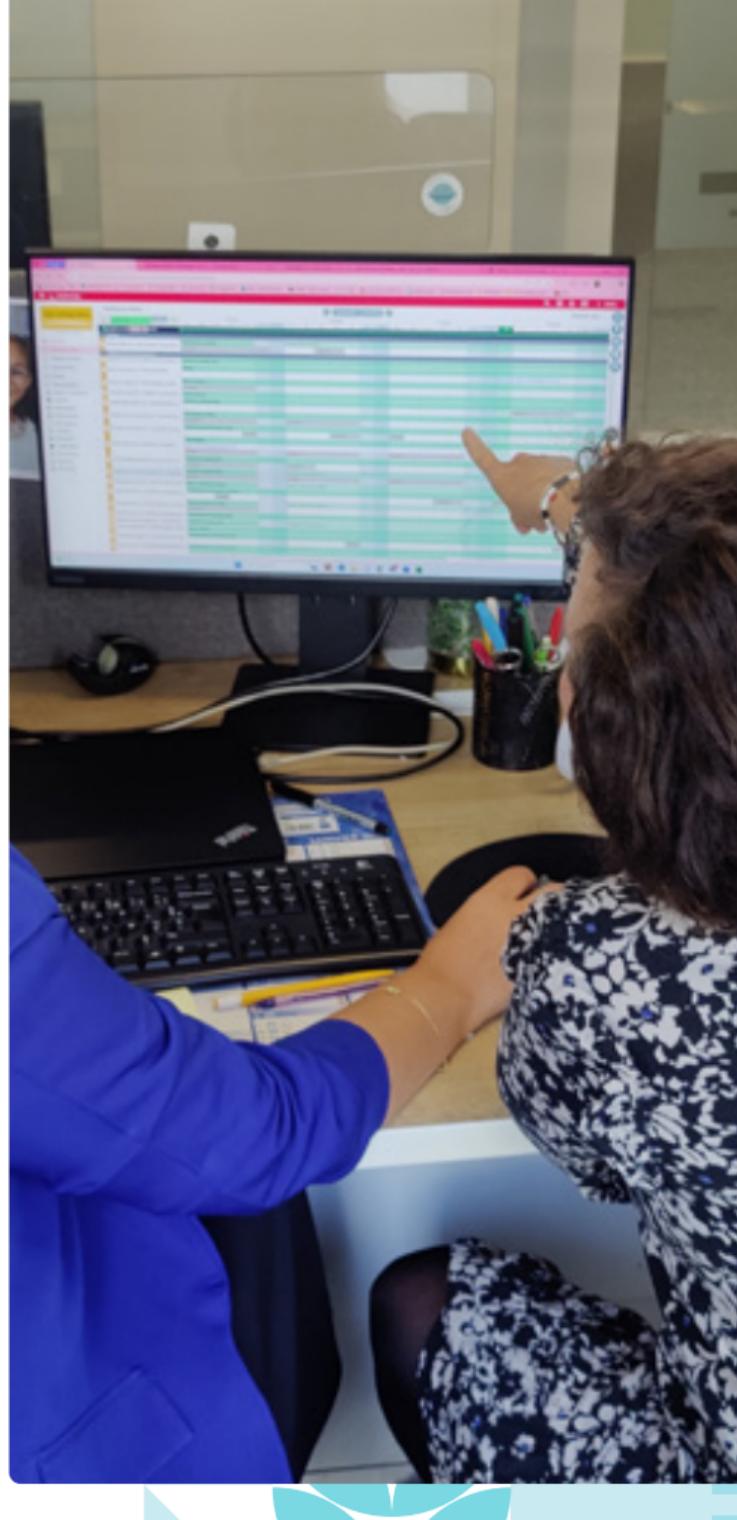
Le groupe lance, au sein de Spie batignolles génie civil, une expérimentation sur Dispatcher, une plateforme moderne et interactive d'affectation et d'optimisation de la main d'œuvre.

🚩 2024/25

Le déploiement est effectif sur le périmètre de la branche Construction et de Spie batignolles fondations depuis l'été 2025.

🚩 2025

Nouveau projet d'automatisation des données externes : interfaçage des congés sur les RH internes (e-Temptation) et contrats des intérimaires (DirectSkills).



26

OPENSPACE

PROJET
DÉPLOYÉ

SUIVRE ET TRACER L'AVANCEMENT DES CHANTIERS

Grâce à des caméras 360° lors de visites de chantiers, OpenSpace permet de suivre et d'enregistrer la progression du chantier, de contrôler la bonne exécution depuis n'importe où et à tout moment, en comparant, entre autres, la réalité à la maquette numérique. C'est un outil utile à la gestion opérationnelle, mais aussi dans les phases d'étude et d'appel d'offres.

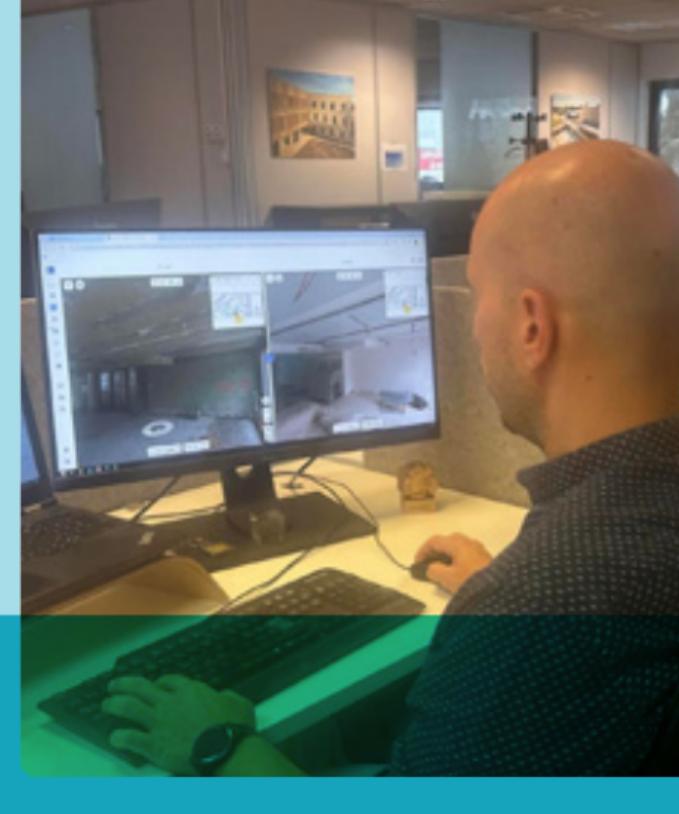


► **295 utilisateurs actifs**

► **57 visites** ponctuelles de sites (appels d'offres, concours...)

► **Utilisation en suivi : 33 chantiers**, dont 14 en cours

295 utilisateurs actifs



L'outil est en constante évolution, avec une attention particulière portée à l'expérience utilisateur et à l'intégration de nouvelles fonctionnalités.

PROJET
HISTORIQUE

LE BESOIN INITIAL

OpenSpace répond à 2 grands besoins :

- ✓ **Le suivi d'avancement du chantier** : grâce à la captation régulière d'images, il est possible de visualiser son évolution à différentes dates, de mesurer les écarts avec la maquette ou le planning et d'anticiper les dérives
- ✓ **Les visites de site** en phase d'appel d'offres ou de concours : documenter précisément un site facilite les études de prix, la compréhension du terrain et le partage d'informations en interne ou en externe (partenaires, sous-traitants...)

OPENSOURCE

OpenSpace permet de créer une visite virtuelle immersive du chantier, à la manière de Google Street View. Pour la personne équipée d'une caméra 360° sur son casque, circulant sur le chantier, la cartographie complète du site ainsi formée permet non seulement de visualiser l'état actuel du chantier, mais aussi de remonter dans le temps pour observer son évolution à différentes étapes.

Cette **solution collaborative est pensée pour tous les acteurs du projet**. L'accès se fait via une plateforme en ligne, avec des droits personnalisables selon les profils : encadrement, compagnons, fonctions support, direction, clients et maîtrise d'œuvre.

De façon centralisée et partagée, l'outil permet de :

- ✓ **Visualiser l'historique** des travaux ("qui" a fait "quoi" et "quand")
- ✓ **Comparer l'état d'avancement** à deux dates différentes
- ✓ **Comparer les images** du réel avec la maquette numérique
- ✓ **Réaliser des scans laser** ponctuels avec une tablette
- ✓ **Signaler des problèmes**, les assigner à des responsables, suivre leur résolution en ajoutant des commentaires, pièces jointes, statuts, urgences

À l'arrivée : **une meilleure maîtrise du chantier** (anticipation des écarts, suivi des actions), un partage collaboratif (accès aux données à distance) et un retour d'expérience (REX) précieux pour améliorer les pratiques.



Francesco Remolo

Spie batignolles construction

Maxime Alaguerateguy

Aloïs Blanchet

Romain Bru

Sarah Doucet

Ammar Herbi

Matthias Monti,

Oussama Zalarh



Sektor (accompagnement

au déploiement et à

l'amélioration de l'outil)

OU EN EST-ON ?

Améliorée au fil du temps, la solution, très appréciée, est désormais **utilisée presque systématiquement** dans le cadre de la visite de site.

Son déploiement se poursuit avec l'accompagnement de Spie batignolles amitec et de référents dédiés (1 en Île-de-France, 1 en région).

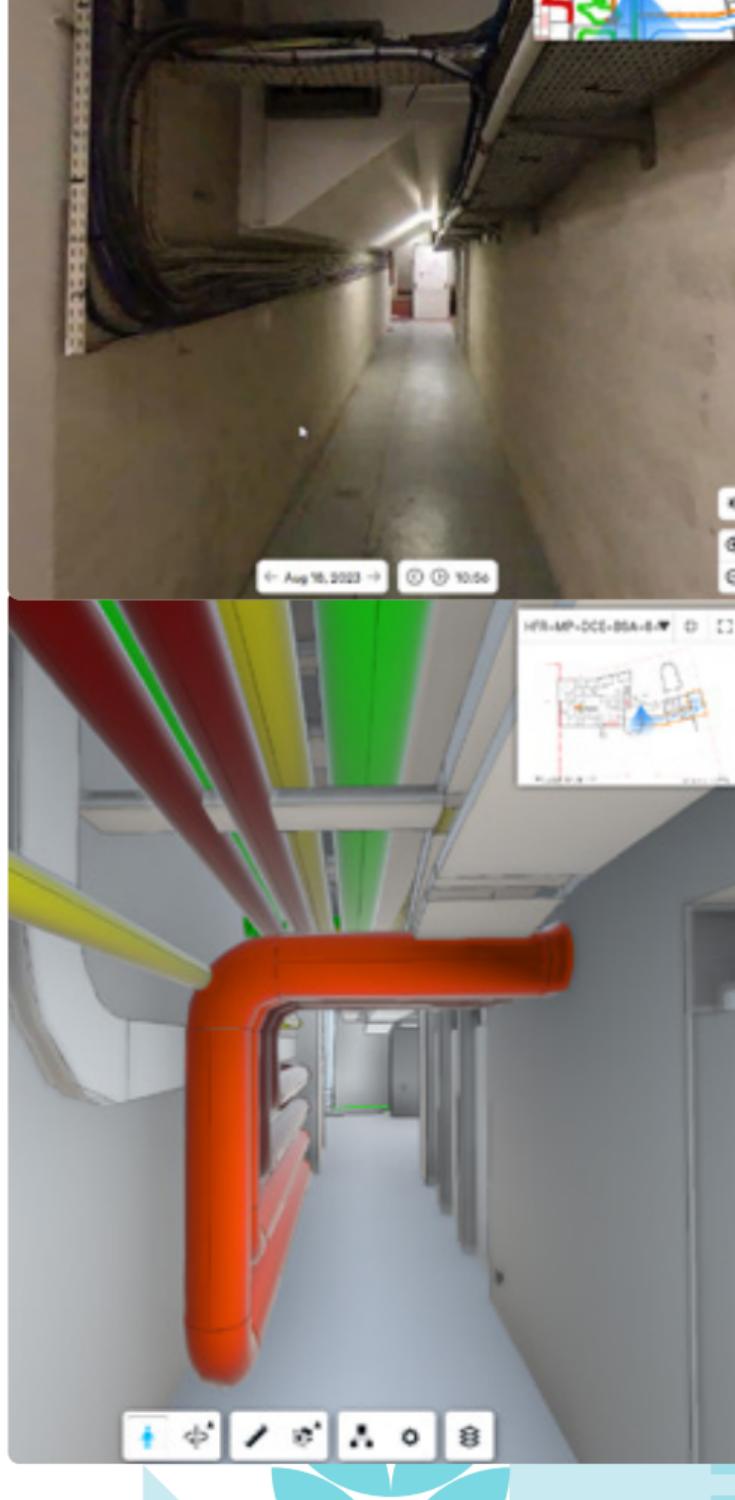
HISTORIQUE

2021/22

Lancement du projet, suivi d'une phase de test.

Juillet 2023

Signature par le groupe d'un contrat cadre avec OpenSpace qui marque le début de sa généralisation dans toutes les entités.



27 PEX BIM

STRUCTURER, HOMOGÉNÉISER ET OPTIMISER L'UTILISATION DU BIM DANS LE GROUPE

Rassemblant l'ensemble des équipes de BIM management, le PEX BIM agit comme un pôle d'expertise interne, garantissant l'homogénéisation des pratiques BIM du groupe et la fluidité les échanges entre les différents acteurs des projets.



- ▶ **20 projets lancés** en 2025
- ▶ **Objectif : 100 % des projets** avec maquette numérique suivis par le PEX BIM

LE BESOIN INITIAL

Les premières initiatives BIM dans le groupe remontent à 2015, suivies par la mise en place en 2018 de la communauté BIM. Elles visaient à répondre à plusieurs besoins : une **meilleure productivité du secteur**, une **structuration des données et une capitalisation des compétences** en gestion de projets à l'aide de maquettes numériques. Ce dispositif d'appropriation du sujet permettait aussi de répondre au besoin de certains maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre ou cotraitants, souhaitant mettre en place une démarche BIM.

Pour aller plus loin, le PEX BIM est créé début 2025 sous la forme d'un GIE réunissant toutes les entités du groupe, et s'imposant comme le centre de compétence interne sur les sujets du BIM management.

PEX BIM

Impliqué à chaque phase du projet, depuis l'offre jusqu'à la livraison, le **PEX BIM est garant de la cohérence des données utilisées et assure une coordination efficace** entre l'ensemble des parties prenantes de la maquette numérique. Il utilise un large écosystème d'outils techniques, dont :

- ✓ La **plateforme ACC d'Autodesk** pour centraliser les modèles
- ✓ Les **outils de modélisation** tels que Revit

OÙ EN EST-ON ?

2025 marque la constitution d'une équipe dédiée de BIM managers. En 2026, le PEX BIM sera pleinement opérationnel, avec une équipe consolidée et une organisation stabilisée. **L'objectif est d'intégrer le PEX BIM sur 100 % des projets.**

Si les premières expérimentations ont surtout concerné la construction et le génie civil, le modèle a vocation à être transversal et à couvrir l'ensemble des branches. Entre 2027 et 2030, le groupe vise un déploiement complet, ainsi qu'une ouverture vers l'exploitation des données de ces jumeaux numériques.



Le PEX BIM ne crée pas les maquettes numériques, mais agit comme un chef d'orchestre pour s'assurer qu'elles sont de qualité, fiables, structurées.



Alexandre Bompard
Spie batignolles
Ahmed Hamieh
Pierre Hausherr
Quentin Prudhommeaux



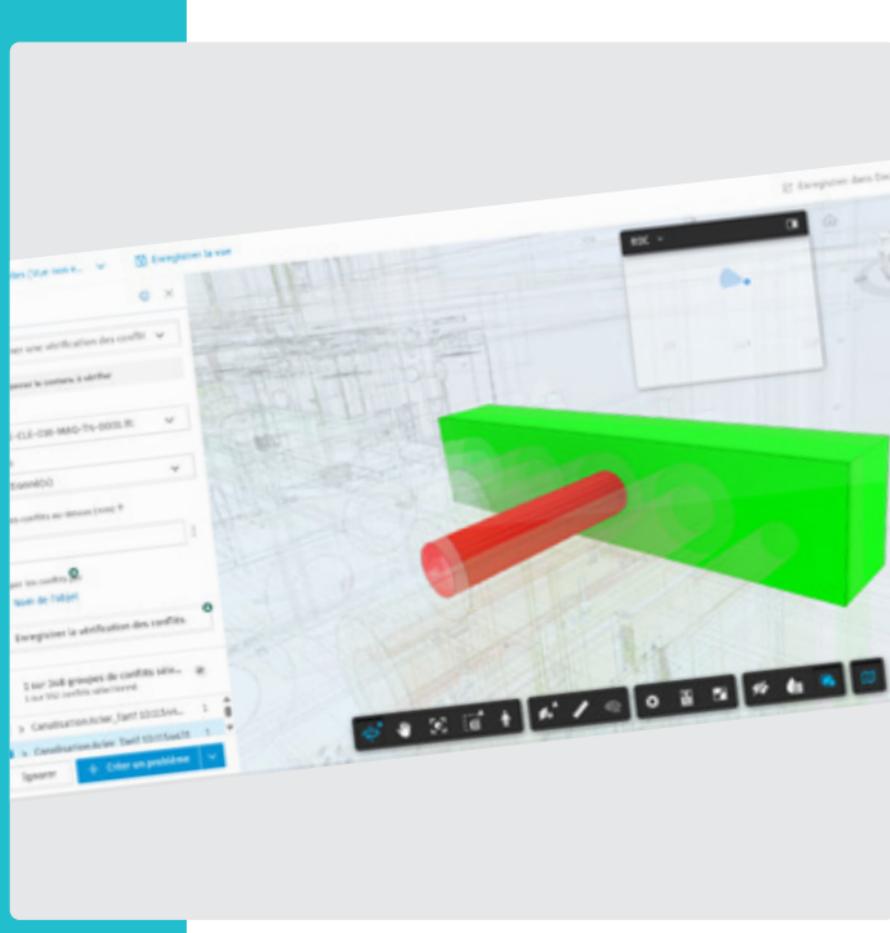
Autodesk (solution Revit et plateforme ACC)

28

PLATEFORME ACC

COLLABORER EFFICACEMENT AUTOUR DES MAQUETTES NUMÉRIQUES

Depuis début 2025, la plateforme collaborative ACC (Autodesk Construction Cloud - qui va être renommée Autodesk FORMA Data Management) complète l'écosystème numérique Spie batignolles. Elle permet aux différents métiers, de la conception à l'exploitation, de gérer les maquettes BIM de façon collaborative.



- ▶ **600 à 700 utilisateurs** de la plateforme ACC
- ▶ **Une trentaine de nouveaux projets** ouverts sur la plateforme depuis début 2025

LE BESOIN INITIAL

En matière d'outils numériques partagés, à côté de SharePoint pour les documents de travail (environnement Microsoft) et de Kairnial (GED de suivi de travaux et contrôle qualité), il était nécessaire d'avoir **une plateforme pour gérer les maquettes numériques des projets de manière collaborative**.

PLATEFORME ACC

La première fonction de la plateforme ACC est de **permettre le stockage centralisé des maquettes**. Elle sert aussi de visionneuse pour tous les intervenants internes (chefs de projets, ingénieurs études, modeleurs, PEX BIM, encadrement de chantier) ou externes (cotraitants, sous-traitants, maîtres d'œuvre) qui produisent ces modèles ou ont besoin de les consulter.

Sur ACC, les maquettes des différents contributeurs peuvent être superposées, offrant **une vue d'ensemble de l'opération**. Cela permet aussi de vérifier leur cohérence et de faire ressortir les éventuels éléments à améliorer.

La plateforme offre enfin des capacités avancées de coconstruction des maquettes, ce qui constitue une avancée majeure en termes de continuité numérique pour **renforcer l'efficacité collective tout au long du cycle de vie des projets**.

OU EN EST-ON ?

Après une phase de test en 2024 et grâce aux retours des référents métiers, la plateforme ACC est aujourd'hui **accessible à l'ensemble des entités**

Spie batignolles. Elle peut être déployée sur demande auprès de Spie batignolles amitec pour tout projet, dès qu'une maquette numérique est produite ou que le PEX BIM est associé.

Un contrat pour

3 ans a été conclu, ouvrant la voie à un accompagnement global par Autodesk (éditeur par ailleurs d'AutoCAD et de Revit), avec la possibilité de développer des applications complémentaires adaptées à nos besoins spécifiques via APS (appelé anciennement Forge).



La plateforme ACC peut également être mise en place pour les équipes méthodes ou études de prix qui auraient besoin de visualiser des maquettes numériques en phase d'appel d'offres.



Alexandre Bompard
Spie batignolles

Sébastien Hugon
Yassine Lamrhary

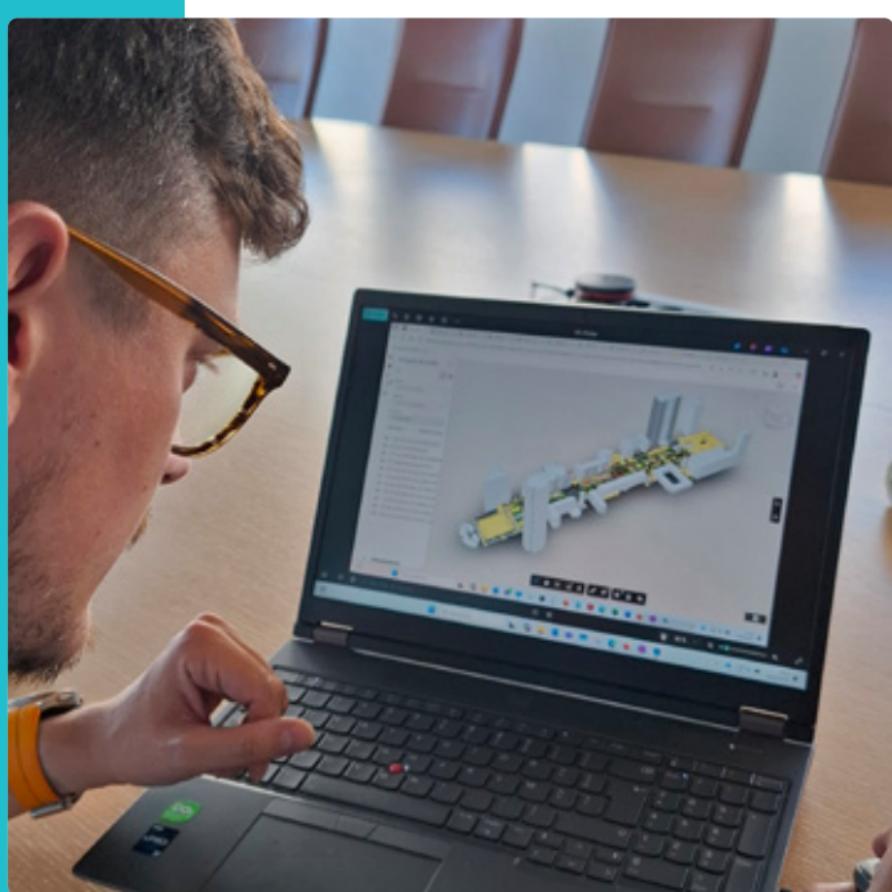


Autodesk (édition de logiciels)

29 PLUGINS REVIT

SIMPLIFIER L'ACCÈS AUX FONCTIONNALITÉS COMPLÉMENTAIRES, LEURS INSTALLATIONS ET LEURS MISES À JOUR

Le portail d'entreprise de Spie batignolles centralise désormais les plugins Revit développés pour les besoins internes. L'installation est automatisée et les mises à jour se font sans intervention des utilisateurs, améliorant ainsi l'efficacité et l'adoption des outils numériques.



- ▶ **6 outils disponibles**
- ▶ **300 à 400 utilisateurs** potentiels

LE BESOIN INITIAL

Les modeleurs du groupe utilisant l'outil Revit pour la modélisation 3D avaient recours à des outils complémentaires (gestion de paramètres, filtres, boîtes de réservation, 4D...). Leur installation manuelle était longue, peu ergonomique et variable selon les pratiques de chacun. L'intégrer dans un environnement unique a permis de **centraliser, standardiser, simplifier et sécuriser l'accès aux outils numériques** pour tous les utilisateurs Revit, **du débutant au spécialiste**.

PLUGINS REVIT

Ils sont **accessibles depuis le portail Spie batignolles** fonctionnant comme un "store" Apple ou Google.

L'utilisateur les installe en un clic, selon deux catégories :

✓ **Plugins intégrés à Revit** : installation automatique

lors de l'installation du logiciel

✓ **Plugins métiers spécifiques** (méthodes, BIM, corps d'état techniques) : installables à la demande

Chaque plugin est sécurisé avec une signature

(Spie batignolles amitec) et est accompagné d'un tutoriel vidéo expliquant son installation, sa configuration et ses principaux usages. Adaptés à tous les niveaux, ces guides remplacent les manuels PDF, réduisent significativement les demandes de support et garantissent des pratiques homogènes, essentielles pour la qualité des projets BIM.

OÙ EN EST-ON ?

Lancée et livrée en 2025, la plateforme BIM Plug-in **a vocation à être déployée dans toutes les branches du groupe** qui utilisent l'outil de modélisation 3D Revit.



Dès l'installation de Revit, tous les plugins associés sont automatiquement disponibles. Les améliorations sont ensuite déployées sans action de l'utilisateur.



Yassine Lamrhay

Spie batignolles

Nicolas Morand



Autodesk (édition de logiciels)

30 PLATEFORME KAIRNIAL PROXIMITÉ

FACILITER LA COMMUNICATION AUTOUR DES PLANS ET DES OBSERVATIONS DU CHANTIER AU BUREAU

Développée pour les projets de proximité, la solution Kairnial Proximité permet une meilleure coordination, un suivi qualité standardisé et une communication fluide entre fonctions de bureau (chargés d'affaires, bureaux d'études) et collaborateurs de terrain (chefs de chantier).



- ▶ **10 licences Kairnial Proximité** à la disposition des agences Présance® depuis septembre 2025
- ▶ Près de **30 projets de proximité en cours** en 2025, en croissance continue (contre 15 chantiers en 2022)

LE BESOIN INITIAL

Le projet est né d'un besoin exprimé par les équipes Présance®. Les chargés d'affaires passaient beaucoup de temps sur des tâches manuelles (prendre des photos, annoter des plans, rédiger des rapports), ce qui entraînait des pertes de temps et un manque de traçabilité. Leur souhait était donc de **disposer d'un outil numérique simple et collaboratif pour faciliter le suivi des chantiers de proximité et améliorer la communication** entre le terrain et le bureau.

Avec l'appui technique de Spie batignolles amitec, une solution a été coconstruite avec l'éditeur Kairnial, déjà partenaire du groupe pour les grands projets. Cette collaboration a permis d'adapter l'outil existant aux besoins spécifiques des chantiers de proximité.

PLATEFORME KAIRNIAL PROXIMITÉ

La plateforme, qui s'adresse aux métiers opérationnels (chefs de chantier, chargés d'affaires et responsables métier/bureaux d'études), présente de nombreux avantages :

✓ **Pour le groupe** : une **standardisation des formulaires** qualité, tous validés par le service Lean, ce qui facilite le pilotage des projets et renforce la performance globale

✓ **Pour les équipes**
terrain et bureau :
un gain de temps significatif grâce à la suppression des ressaisies manuelles

✓ **Pour la qualité de réalisation** :
une **meilleure transparence en garantissant la traçabilité** de l'ensemble des actions menées sur le chantier



Utilisable sur PC, tablette ou smartphone, Kairnial Proximité permet le partage et la visualisation des plans, la saisie des observations, ainsi que la mise en place de formulaires de qualité.

OÙ EN EST-ON ?

La solution est **disponible depuis l'été 2025** pour les branches Énergie et Construction, sans limitation du nombre de chantiers pour chaque licence utilisateur.

Chaque branche dispose d'un template qu'elle peut dupliquer pour créer un nouveau chantier à partir d'un projet modèle.



Julie Bernard
Spie batignolles
Valérie Bouveyron
Noussair Hamdi
Stéphane Mordo

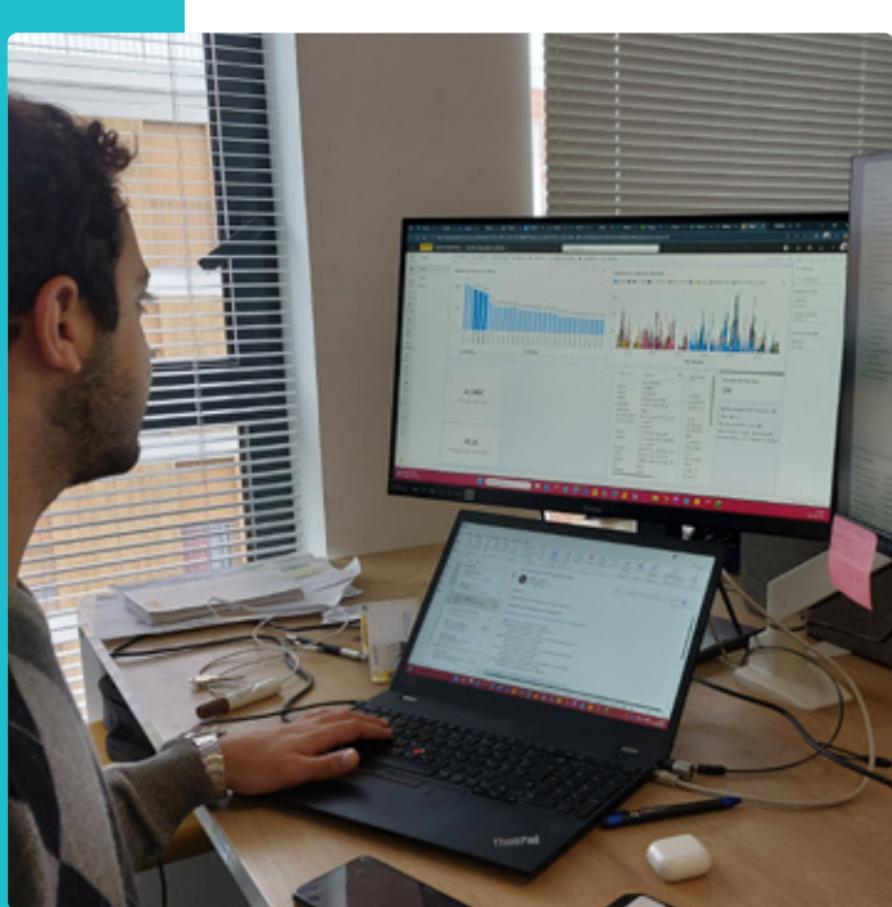


Kairnial (éditeur de la solution)

31 QUETTADUB

CENTRALISER ET ANALYSER LES DONNÉES DE FORAGE DES OUVRAGES

Conçue pour la branche Fondations, la solution QuettaDUB repose sur l'analyse fine des temps de forage en faisant correspondre les prévisions issues des études avec la réalité du terrain. Objectif : pouvoir anticiper la rentabilité des chantiers pour mieux l'optimiser.



- ▶ **+ de 50 000 fichiers** de pieux contenant les données physiques, réelles, captées et stockées lors de la réalisation des pieux, soit environ 800 000 m de forage
- ▶ **19 000 pieux dimensionnés en 1 an**, à travers 4 300 couches de sol au total

LE BESOIN INITIAL

La solution a été lancée en 2023 pour répondre à un besoin de la branche Fondations. Le projet est entièrement hébergé sur Microsoft Azure, ce qui permet une **accessibilité centralisée des données** pour les différents acteurs du projet. **L'environnement cloud facilite également l'intégration d'autres outils** comme Power BI, utilisés par le service commercial pour analyser l'évolution des affaires.

QUETTADUB

La solution permet d'**identifier les écarts** entre les temps de forage théoriques issus des études avec les données réelles remontées au moyen de l'instrumentation sur le terrain (REX), notamment celles collectées par les appareils de mesure et de pilotage de la société Jean Lutz SA, utilisés pour la réalisation des fondations de grands ouvrages. QuettaDUB **stocke des informations** concernant 19 000 pieux (diamètre, longueur, type de béton, type de cage d'armature...) et plus de 4 300 données à ce jour sur la géologie, les couches de sol...

La comparaison entre les situations réelles et cette base de données permet de **déterminer des rendements** afin d'**optimiser l'utilisation "machine"** sur le terrain.

Son architecture hybride **combine plusieurs technologies de l'écosystème Microsoft** :

✓ Bases de données

SQL : pour répertorier diamètre, profondeur des pieux, caractéristiques des couches de sol...

✓ Data Lake

: pour stocker et traiter les données non structurées ou évolutives, notamment celles provenant de Jean Lutz SA

✓ Notebooks

: pour travailler les données couche par couche dans le Data Lake

✓ Pipelines, Data Factory, API, Workflows, Synapse

: pour structurer, transformer et analyser les données



Parce qu'il permet d'estimer précisément les capacités de production (exemple : nombre de pieux/jour), QuettaDUB est un outil d'aide à la décision pour les ingénieurs d'affaires.

OÙ EN EST-ON ?

La solution a migré en 2025 dans un Data Lake

spécifique dédié Spie batignolles dans l'environnement Azure (Microsoft), afin de valoriser nos données historiques récoltées depuis plus de 10 ans.



Patrice Tonon
Spie batignolles fondations
Youssef Albagoury
Sébastien Scholl



Jean Lutz SA
(instrumentation pour fondations spéciales)



spie batignolles

spiebatignolles.fr