

TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENT

**RÉINVENTONS  
NOS ESPACES**

**ASSISES '14  
DE LA  
METALLERIE**  
JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS

# FORMATION

Les grands enjeux  
écologiques et  
numériques :  
comment les  
métalleries  
s'adaptent-elles pour  
former leurs  
collaborateurs ?

# LES INTERVENANTS

Antony SOREL  
Responsable ISMB  
AOCDF

Julien JUSSAUME  
PDG  
General Metal Edition

Marion GIRARD  
Chargée de clientèle  
MEDIASOFTS

Philippe MOYRET  
Directeur  
Commercial Associé  
2CM Manager

Julien POIROT  
CAD Product  
Deputy Manager  
TOPSOLID

Laure DELAPORTE  
Education Manager  
TRIMBLE

ASSISES  
DE LA  
METALLERIE

14

JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS

# Les grands enjeux environnementaux



Julien JUSSAUME  
PDG  
General Metal Edition

# Les grands enjeux environnementaux

**2 grands textes réglementaires ont pour vocation à inciter à la pratique et au déploiement de l'économie circulaire et du réemploi des matériaux, dont l'acier.**

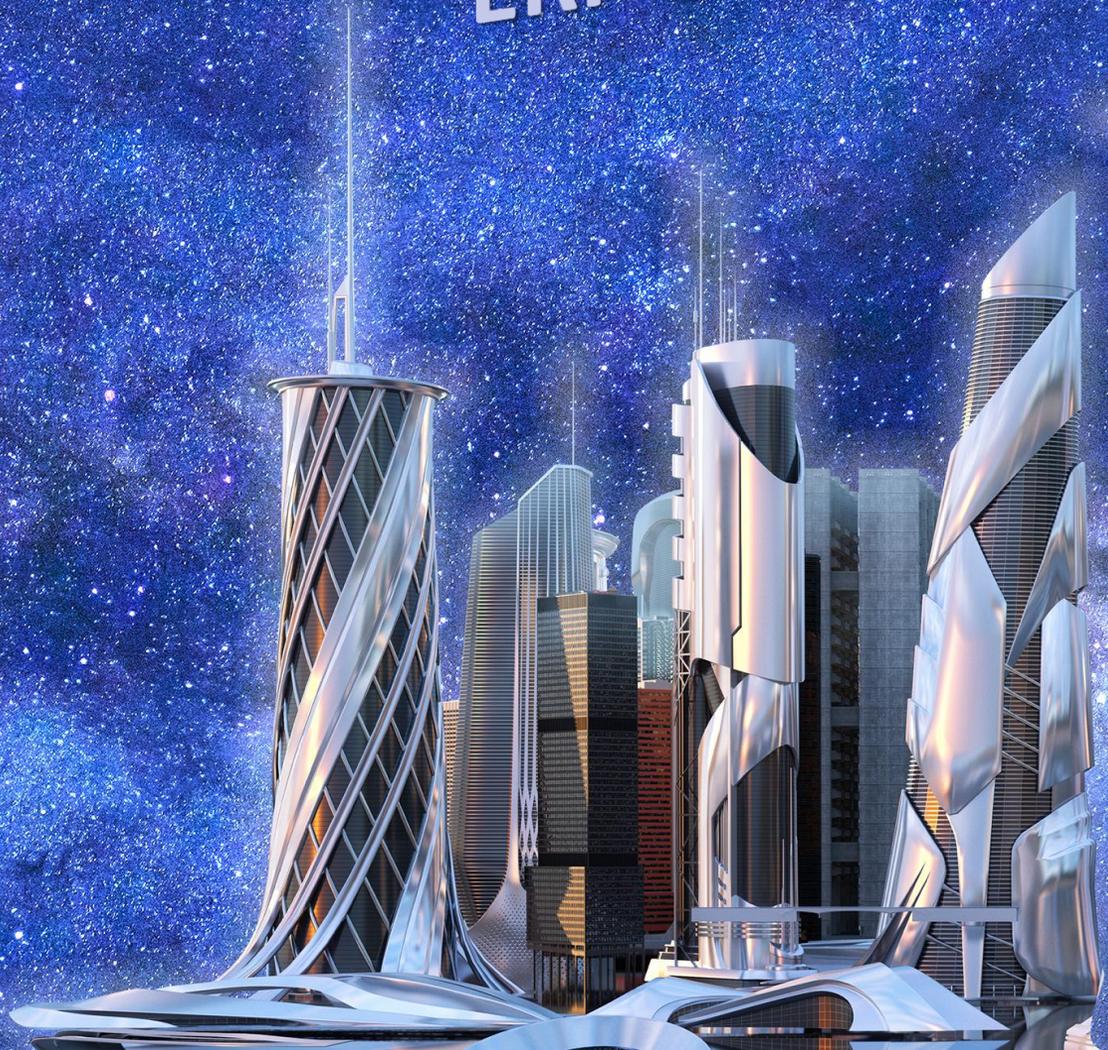
- **La loi AGEC (Anti-gaspillage et Economie Circulaire) du 10/02/2020 qui pose les grandes bases de l'économie circulaire et de la gestion des déchets et plus particulièrement la REP – PMCB (voir plus loin)**
- **La RE 2020 (publiée en juillet 2021), émanation réglementaire des accords de Paris de 2015 et de la loi Energie-Climat de 2019 qui en a découlé. La RE2020 vise, en plusieurs étapes progressives, à réduire les émissions de GES, les consommations d'énergie primaire. Son premier volet porte sur les bâtiments à usage d'habitation.**

# Les grands enjeux environnementaux

- La REP (Responsabilité Elargie du Producteur) de la loi AGEC s'inspire du principe « pollueur-payeur » et implique que les acteurs économiques (fabricants, distributeurs, importateurs) sont responsables de l'ensemble du cycle de vie des produits qu'ils mettent sur le marché, de leur éco-conception jusqu'à leur fin de vie. La filière REP du bâtiment est dite PMCB (Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment).
- Les metteurs sur le marché ont chacun des obligations :
  - Les producteurs en mettant en place des éco-organismes qui collecteront une contribution financière permettant de gérer la fin de vie des produits
  - Les distributeurs en mettant en place des points de collecte facilitant la reprise des matériaux

**NB: le secteur Travaux Publics est pour l'instant exclu de l'obligation REP**

# ERP et Chiffrage



Marion GIRARD  
Chargée de clientèle  
MEDIASOFTS



Philippe MOYRET  
Directeur  
Commercial Associé  
2CM Manager



**Révolution spatiale ?**

**(R)évolution numérique**

**ERP, REP, FDES, E+C-,  
Digital, Démat**



## Que faut-il pour faire de la métallerie ?

- Connaissances théoriques et métiers
- Connaissances normatives
- Maîtrise des Solutions et outils
  - Gestion / Analyse
  - Conception
  - Production
  - Pose / Chantier / SAV / Temps ...



## **Appréhender l'environnement serrurerie / métallerie / charpente :**

Environnement global,  
Réglementation, Facturation Electronique, REP  
Conception, optimisation achats, stock  
Communication live / partage donnée / application mobile

**Appréhender les outils numériques sur la chaîne globale**

## Formation continue (organismes spécialisés)

### Formation initiale (Cursus scolaire)

- CQP / CAP / Bac Pro / BTS / DUT

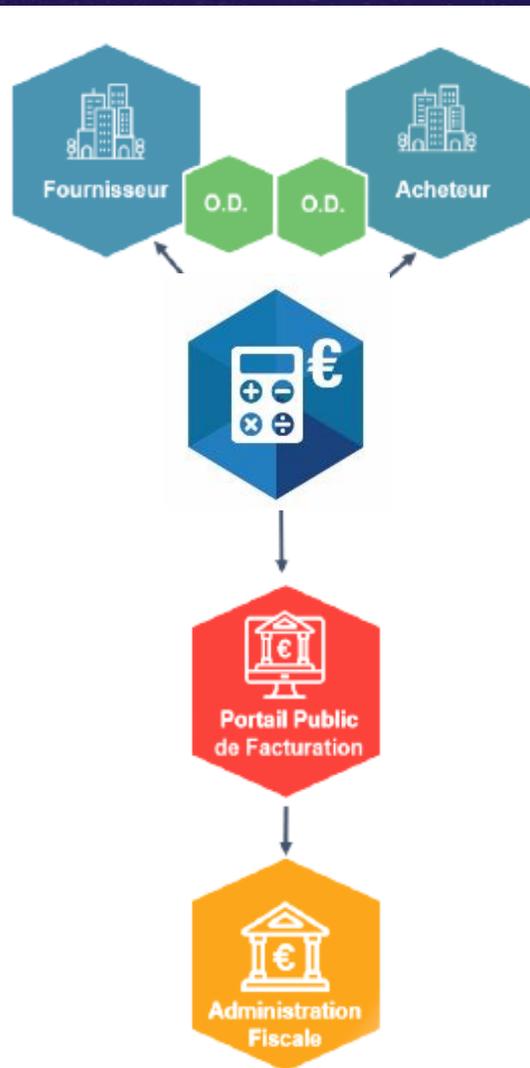
### Formations de base et avancées

- Les fondamentaux
- Théorie et normes
- Formations spécifiques ou de perfectionnement
  - Transfert facture sur CHORUS-Pro, optimisation stock, traçabilité, ...
  - Pilotage entreprise, chiffrage/rentabilité, gestion des achats, ...
- Formation individuelle, Auto-formation
  - Littérature, conférences, webinaires, chaînes métier ...

# Dématérialisation : facture numérique

**Assurer le lien avec Chorus Pro et les plate-forme privées**

Recourir à un circuit de validation électronique pour accélérer en interne l'obtention du bon à payer des factures par les différents services.



Gain de  
productivité



Réduction  
des coûts



Simplicité



Sécurité

# Impacts environnementaux

- **Evaluation et réduction des impacts environnementaux :**
- **RE2020,**
- **FDES,**
- **bilan carbone,**
- **optimisation des quantités de matière**

# Impacts environnementaux



**REDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL**



# Impacts environnementaux

- 🌱 Le calcul de l'empreinte carbone à partir d'une maquette numérique et des devis (FDES)
- ♻️ La traçabilité du réemploi des matériaux, base de données
- 🏢 L'appréhension par tous les acteurs du projet en utilisant les données numériques du projet
- 👉 Proposer des alternatives et Être innovant sur le secteur rénovation.
- 🌸 L'Union des métalliers propose un outil numérique de calcul de l'empreinte carbone gratuit et accessible depuis le site de la FFB
  - ✓ de calculer vos émissions de CO<sub>2</sub>,
  - ✓ un bilan global ou bilan par chantier,
  - ✓ des comparaisons et des calculs d'impact des salariés sur les émissions de l'entreprise.

## Formation continue en entreprise (éditeurs logiciels)

- Formations spécifiques et individualisées sur les logiciels
  - Selon les besoins et adaptées à chaque profil d'entreprise
    - Gestion
    - Conception
    - Execution
    - Planification / suivi / contrôle
- Supports de formation
  - Vidéos, webinaires, tutoriels
  - Suivi et assistance



ASSISES  
DE LA  
MÉTALLERIE **14**  
JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS

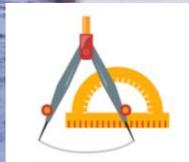
# Logiciels de CAO & Maquette BIM



Laure DELAPORTE  
Education Manager  
TRIMBLE

Julien POIROT  
CAD Product  
Deputy Manager  
TOPSOLID

## ■ Télémétrie Laser



- **Scanner 3D**



## ■ Photogrammétrie



# Relevés et visualisation

- Partir de l'existant pour fiabiliser la conception et la fabrication



- ✓ Gain de temps dans les relevés
- ✓ Evite les erreurs de prise de mesure
- ✓ Evite les cotes manquantes

## ■ Réalité Virtuelle/Augmentée/Mixte

# VR

Remplace votre environnement par du contenu digital

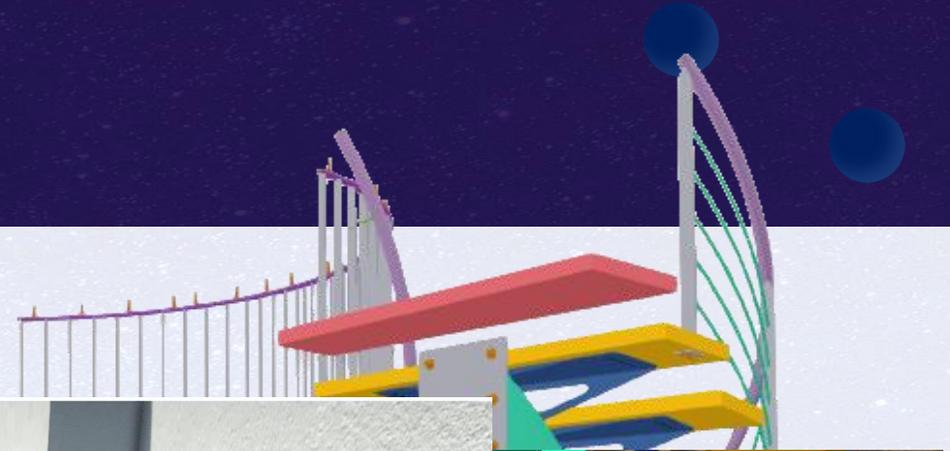
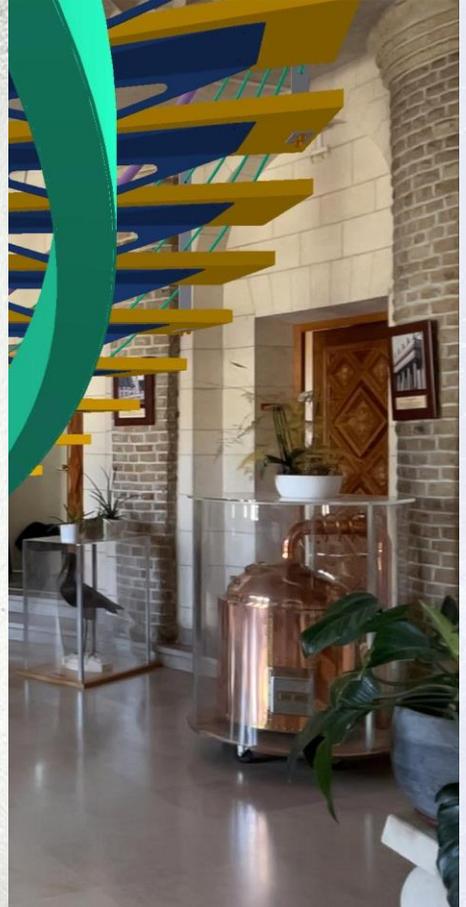


# AR

Ajoute du contenu digital à votre environnement

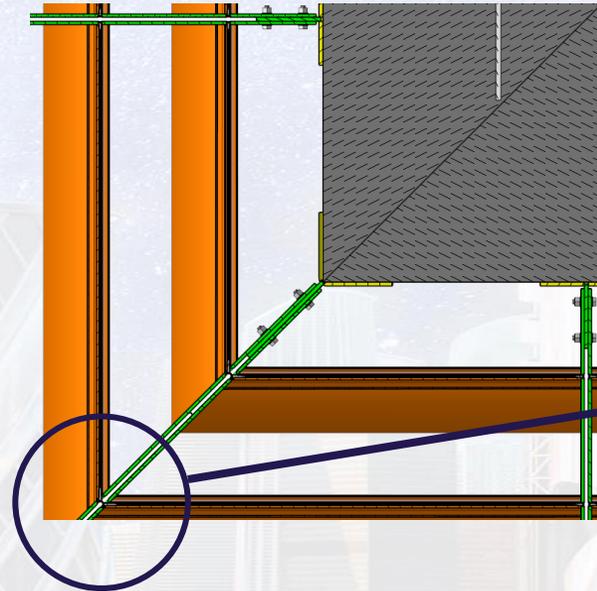
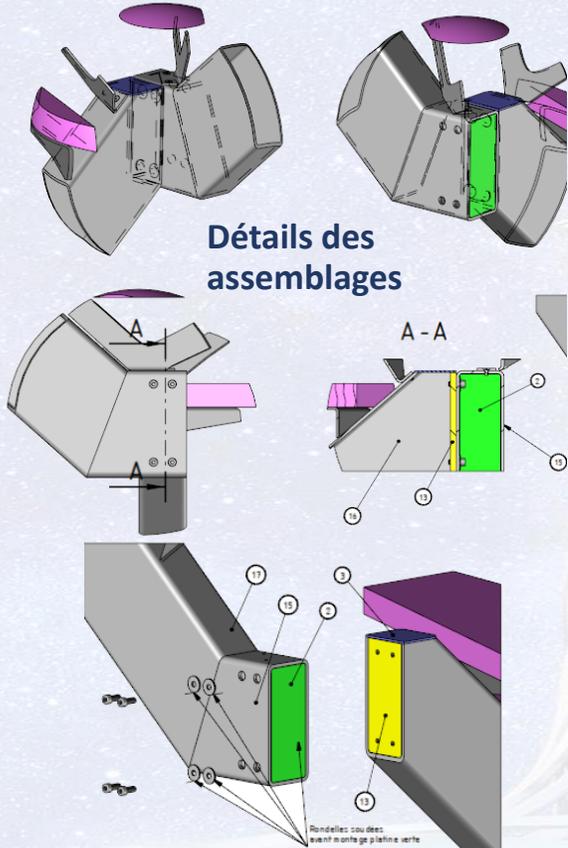


- ✓ Visualiser en contexte réel
- ✓ Valider la conception
- ✓ Anticiper l'exécution

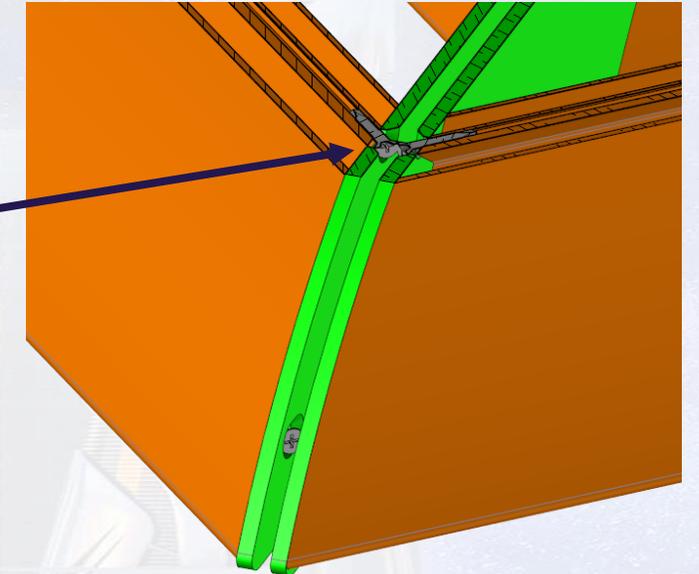




## ■ Anticipation des problématiques



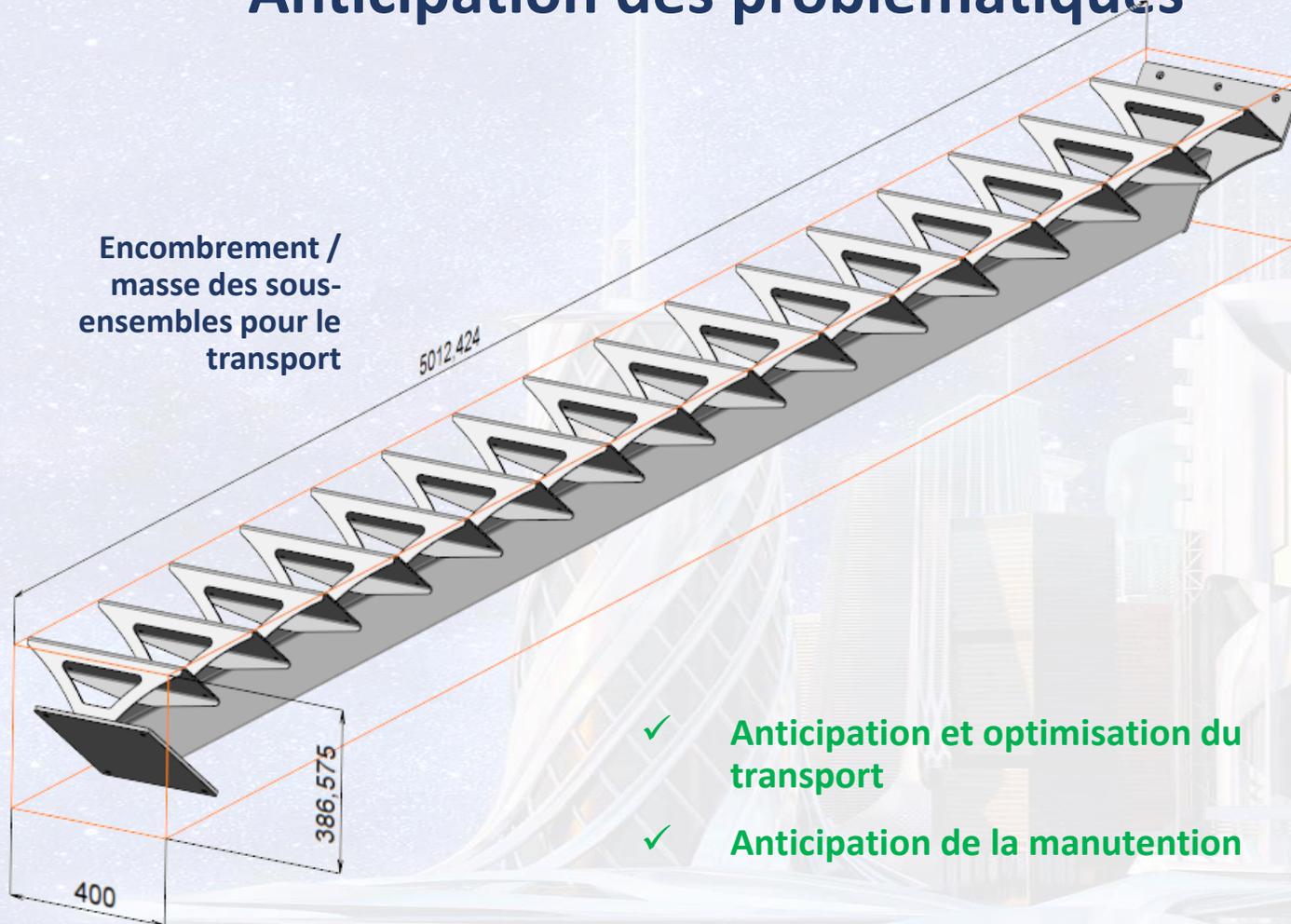
Coupes 3D



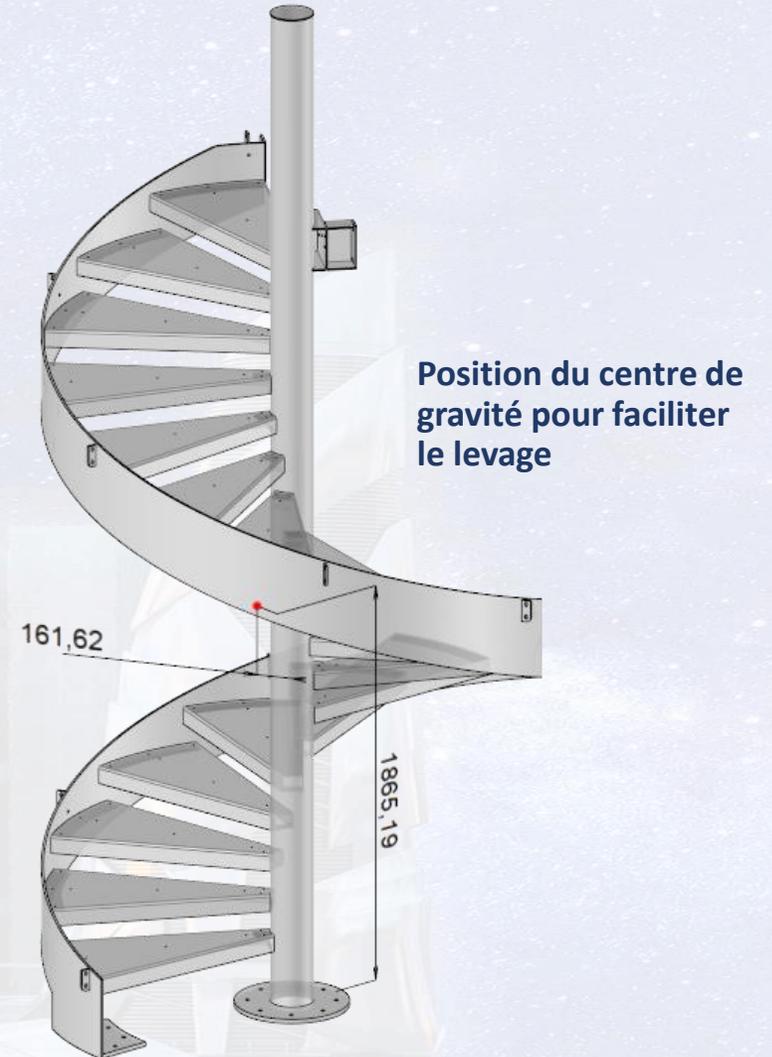
- ✓ Gain de temps dans les échanges
- ✓ Evite la production de prototypes
- ✓ Evite les modifications sur chantier

## ■ Anticipation des problématiques

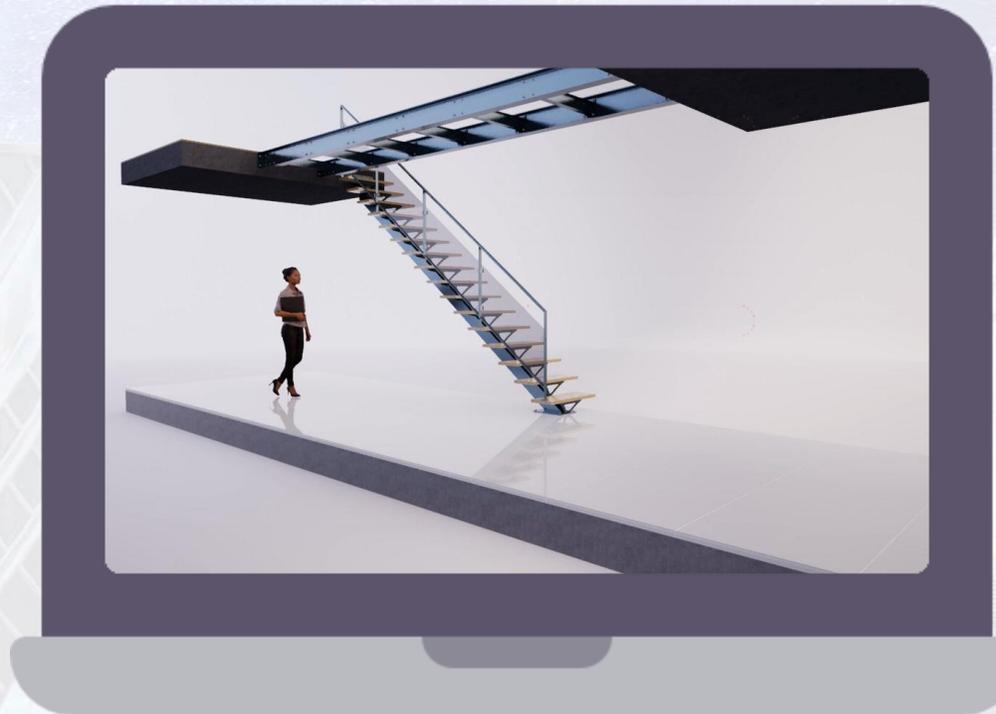
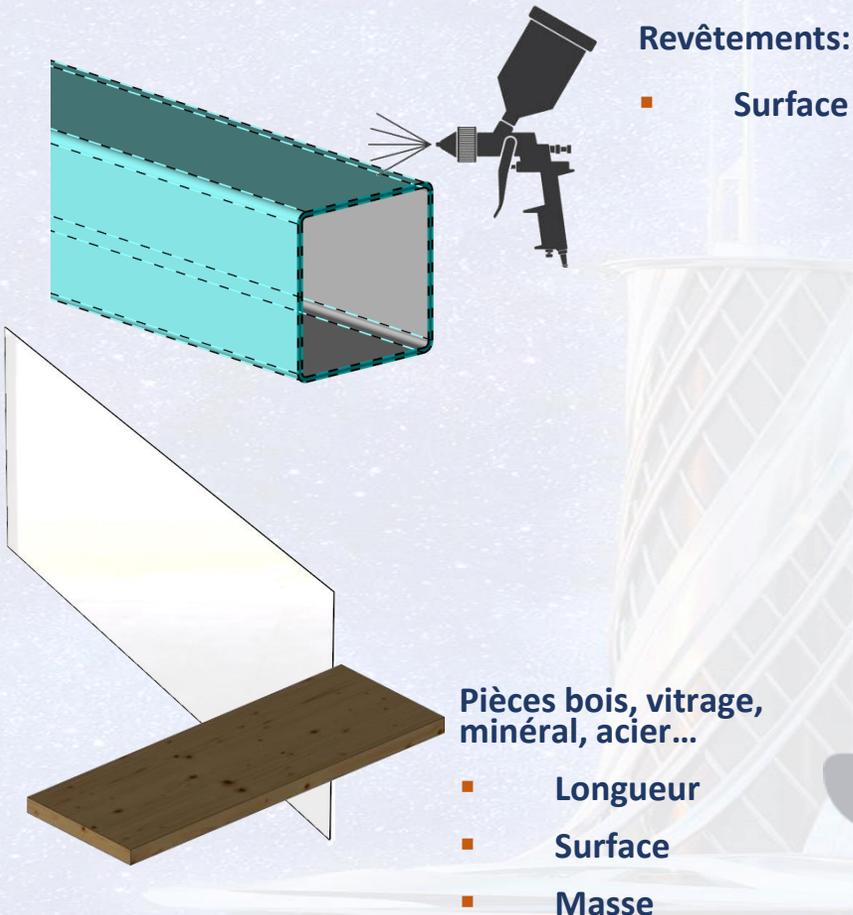
Encombrement /  
masse des sous-  
ensembles pour le  
transport



- ✓ Anticipation et optimisation du transport
- ✓ Anticipation de la manutention



## ■ Evaluation de la proportion des différents matériaux

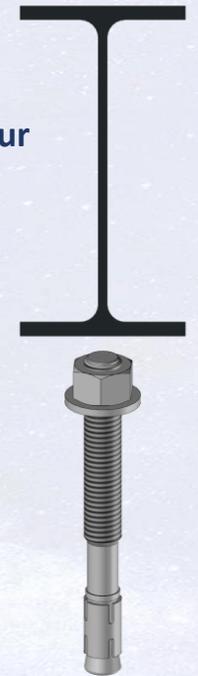


Profilés:

- Longueur
- Masse

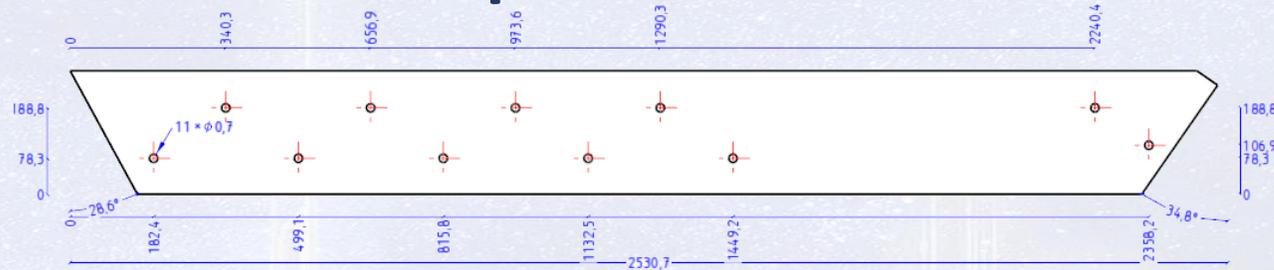
Quincaillerie

- Unité

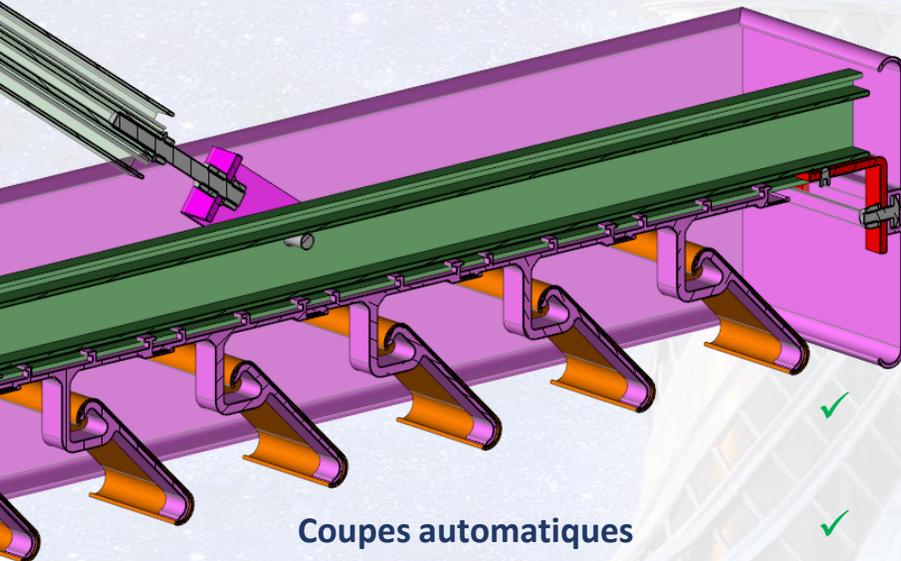


- ✓ Vérification que l'étude rentre dans le cadre d'une FDES
- ✓ Facilite l'étude de l'impact environnemental pour chaque matériau

## ■ Diminution du risque d'erreur

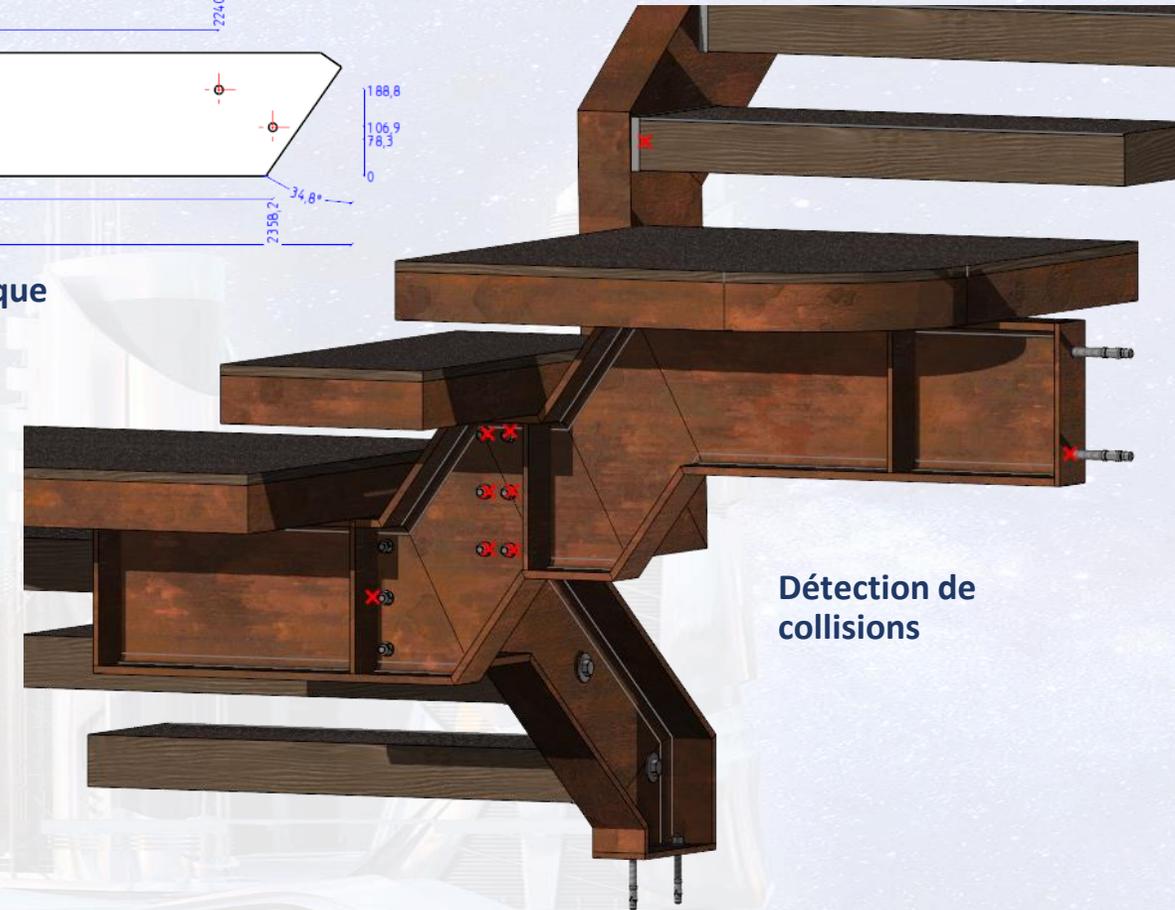


Cotation automatique



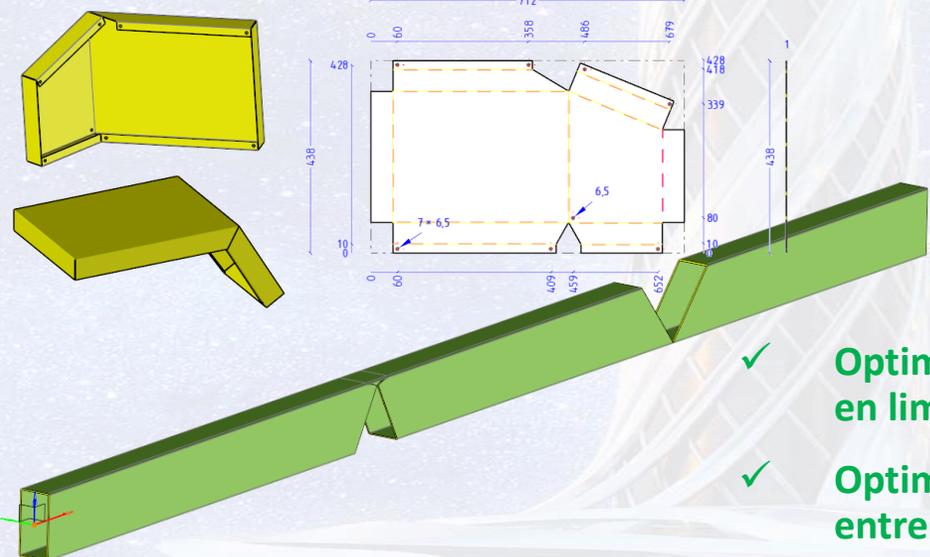
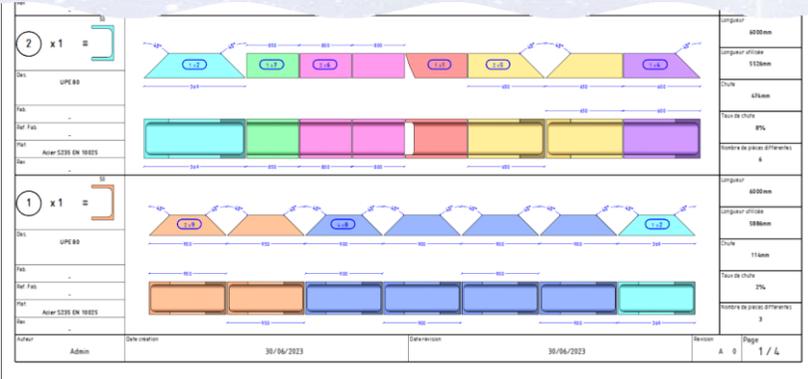
Coupes automatiques

- ✓ Évite la refabrication de pièces ou assemblages
- ✓ Evite les rebus
- ✓ Evite les allers / retours chantier -> atelier

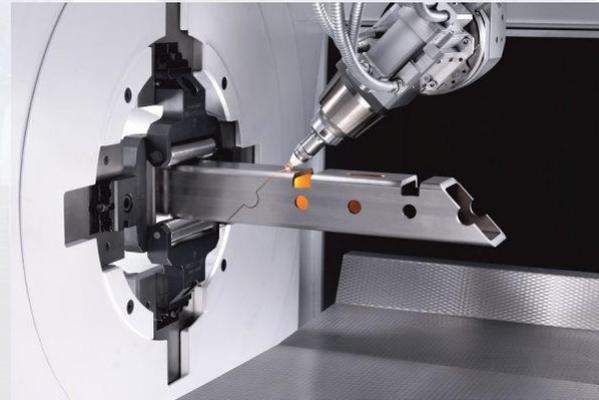


Détection de collisions

## Facilitation des échanges entre solutions

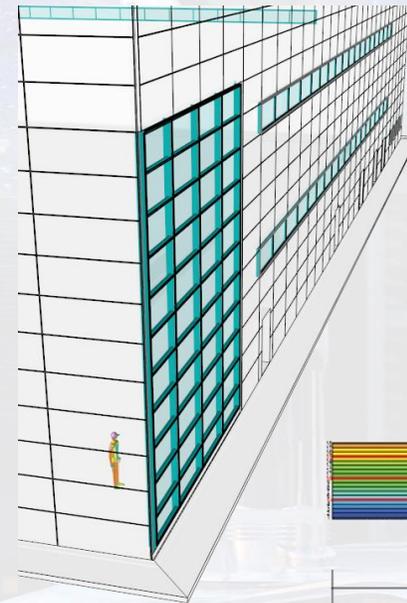
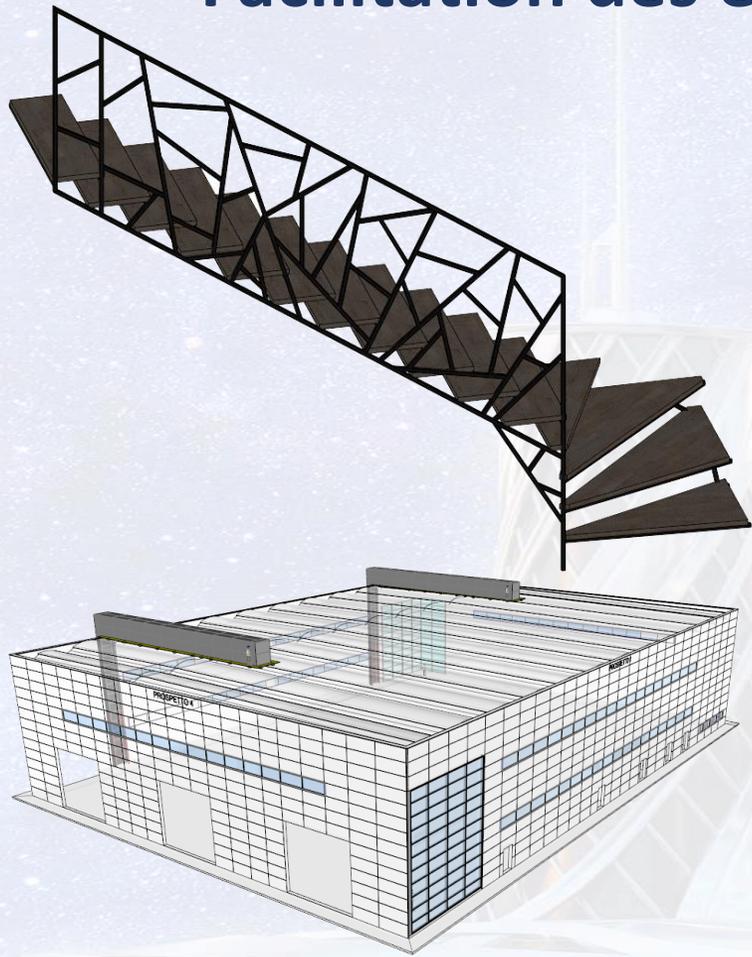
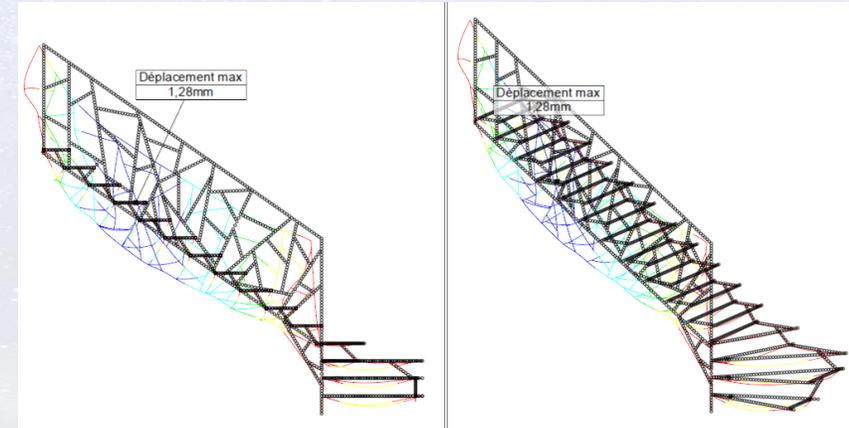


- ✓ Optimisation de la production en limitant les chutes
- ✓ Optimisation des assemblages entre pièces



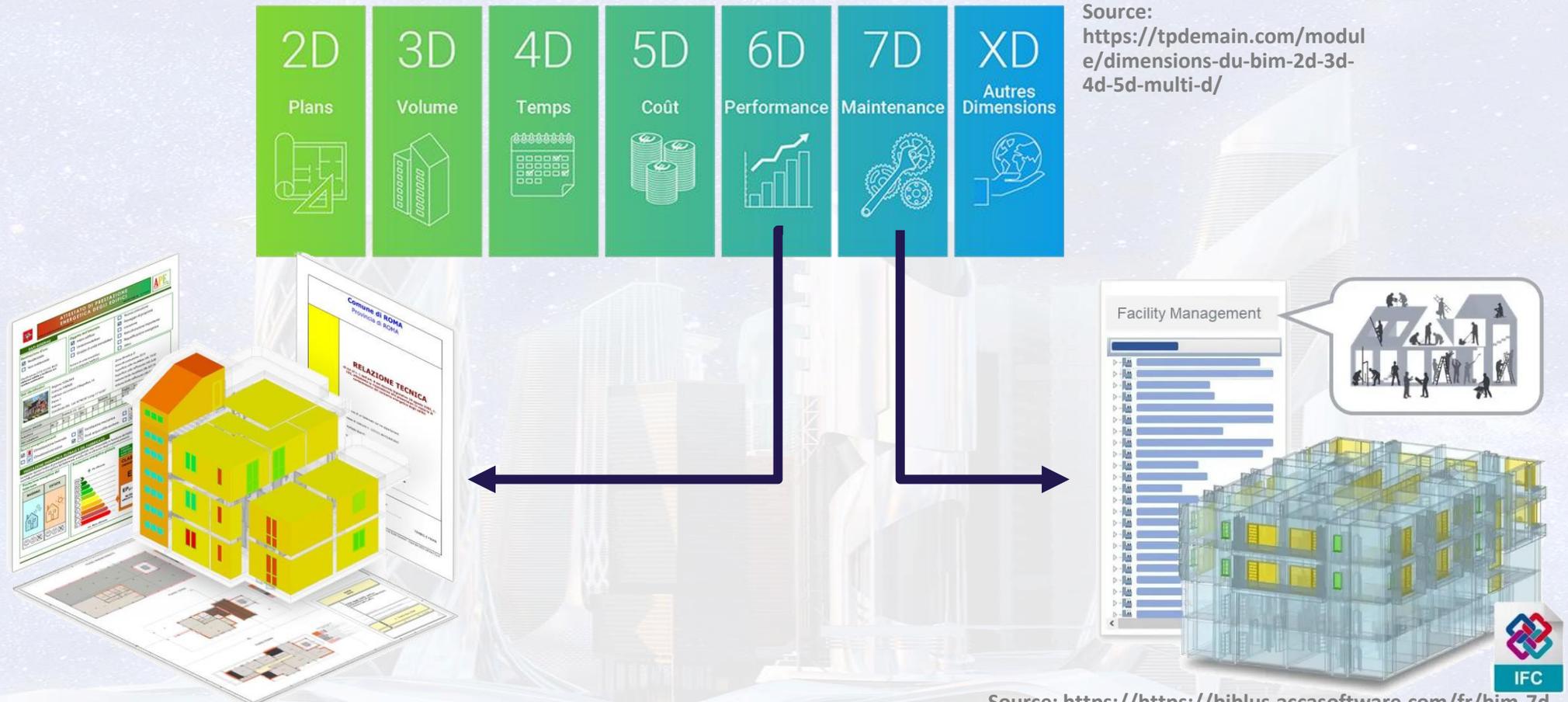
## Facilitation des échanges entre solutions

- ✓ Facilite l'optimisation des études en minimisant la quantité de matière
- ✓ Permet de détecter les ponts thermiques plus facilement



# Maquette numérique

## ■ Utilisation dans différentes phases BIM



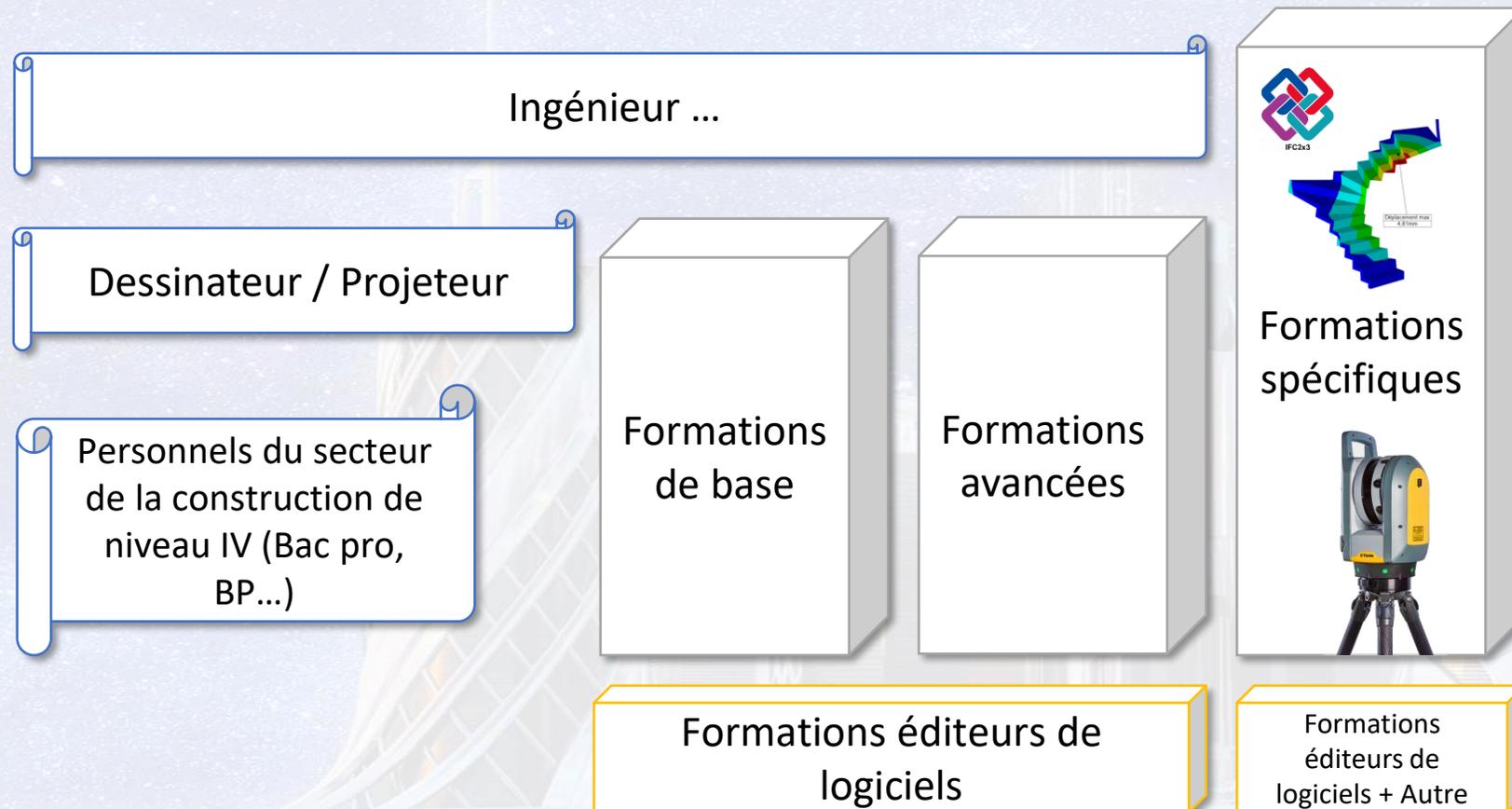
Source: <https://tpdemain.com/module/dimensions-du-bim-2d-3d-4d-5d-multi-d/>

Source: <https://designforsolution.weebly.com/>

Source: <https://biblus.accasoftware.com/fr/bim-7d-et-facility-management-la-gestion-et-lentretien-des-actifs/>



## ■ Formation



ASSISES  
DE LA  
MÉTALLERIE

14

JEUDI 6 JUILLET 2023 - PARIS

"market place"  
réemploi

Julien JUSSAUME  
PDG  
General Metal Edition

# La "market place" réemploi

## Pourquoi ?

- **Rendre visible les gisements de matériaux récupérés**
- **Massifier les flux entrants et sortants afin de réduire les temps de stockage très onéreux**
- **Fluidifier et accélérer les décisions et les transactions**

## Comment ?

- **Création d'une plateforme numérique "e-commerce" permettant la visualisation des produits et leur achat directement en ligne.**
- **Toutefois, l'aspect "dématérialisé" ne doit pas exclure une dimension de conseil et de préconisation entre le cédant et l'acquéreur.**

# La "market place" réemploi

## Cible:

La market place s'adresse résolument à une cible BtoB et doit répondre aux besoins de tous les acteurs du BTP: architectes, maîtrises d'œuvre, confrères métalliers.

\*\*\*\*\*

Dans son évolution logique, la "market place" intégrera progressivement les confrères qui, dans toute la France, proposeront leurs produits sur la plateforme.

On doit pouvoir également envisager que la market place devienne un élément constitutif d'une méta-plateforme regroupant l'intégralité des matériaux de réemploi à un niveau plus global.

# La "market place" réemploi

**Pour être en phase avec l'exigence des professionnels clients de la plateforme, il est indispensable d'être le plus précis et le plus pragmatique possible:**

- **Description très précise des produits et de leurs cotes**
- **Proposition de prestation de stockage temporaire**
- **Fiches techniques**
- **Plans en .dwg (ou autre format de dessin) pour les produits les plus complexes**

# Conclusion

**Merci à tous  
pour votre attention !**