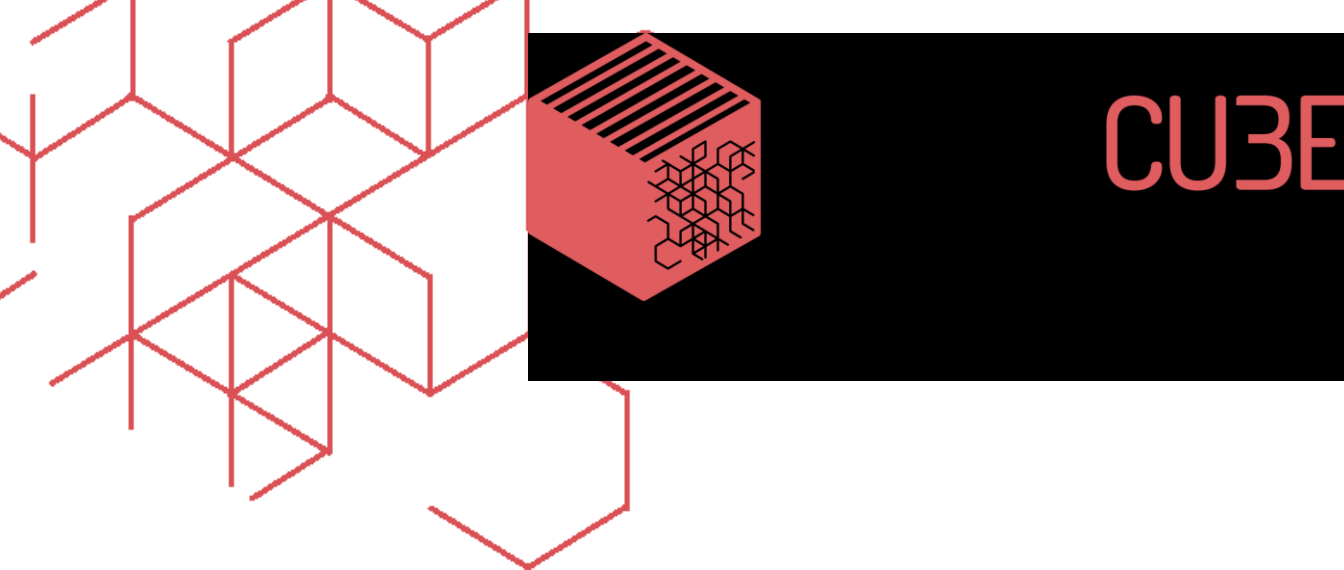




Quels sont les profils et les compétences nécessaires au montage d'un projet BIM ?

Nicolas BURLION, Polytech Lille



POLYTECH
LILLE



Université
de Lille



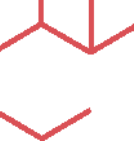


BIM, ses défis

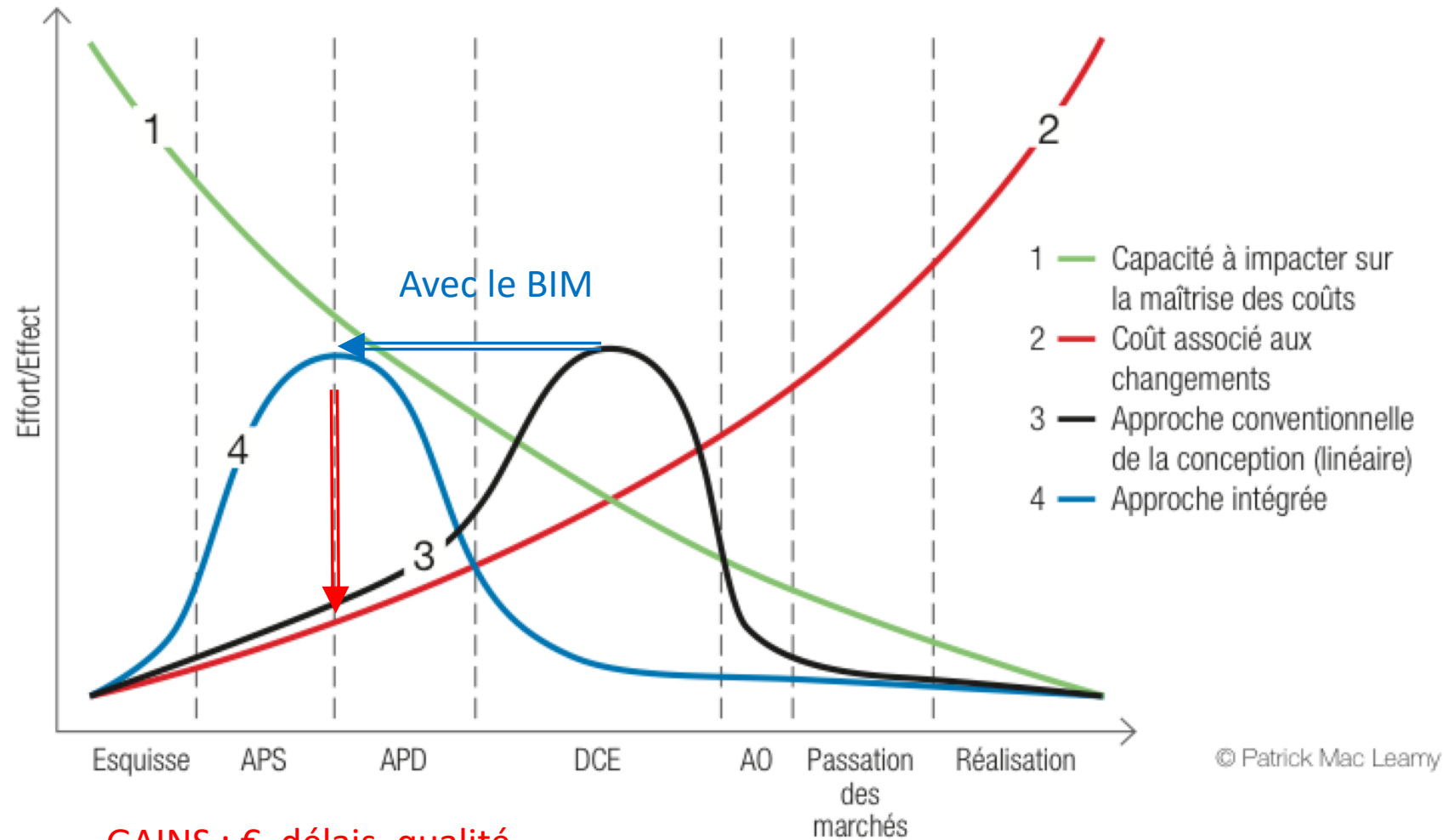
- BIM 3D : maquette numérique, 3D amélioré...
- BIM 4D : avec planning
- BIM 5D : avec économie, simulation des coûts
- BIM 6D : avec analyse énergétique et DD
- BIM 7D : avec gestion de patrimoine

- BIM = **très haute qualité de conception et de construction**

- IMPLIQUE un **changement de mentalité**
 - Autocad : « on dessine un mur »... c'est de la géométrie !!
 - BIM : « on dessine un mur et on lui attache des "méta-données" »...**c'est infini** !!
 - Mécanique – thermique – etc...
 - Gestion temporelle
 - Etc...



BIM, ses défis



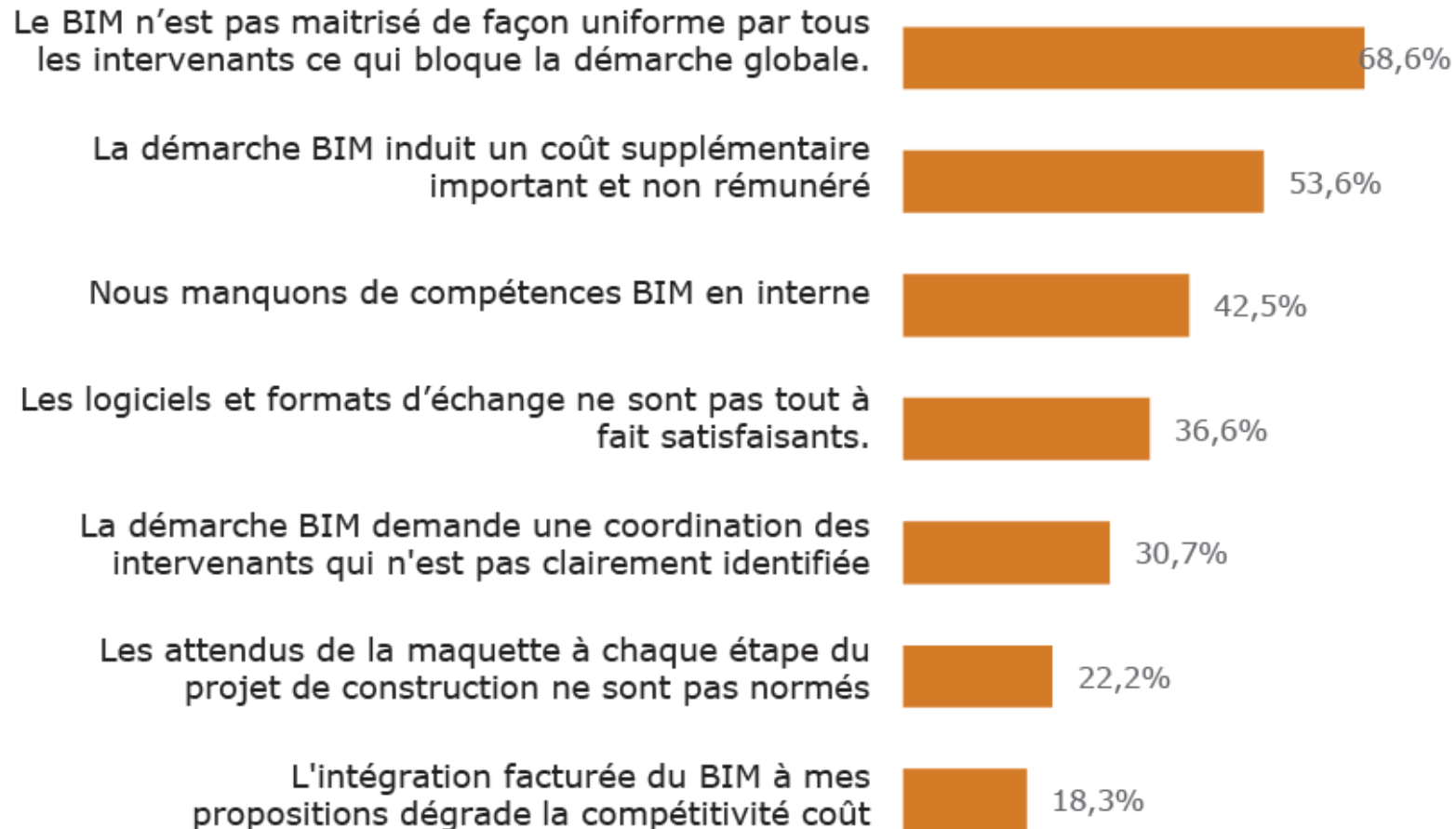
GAINS : €, délais, qualité,
fiabilité, durabilité



BIM : les freins

Les principaux freins à l'adoption du BIM pour les ingénieries en France

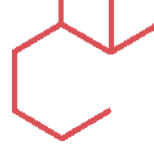
Source sondage KYU Lab 2016 pour OPIIEC





BIM : opportunités menaces [OPIIEC]

	Architecte	Ingénierie	Entreprise construction	Industriels	Exploitant	MOA
Opportunités	Meilleure présentation du travail en 3D Nouvelles conceptions possible	Gain de productivité, meilleure conception, meilleure présentation et simulation du travail en 3D Nouvelles missions	Gain de productivité par une meilleure conception et anticipation. Diminution des erreurs et aléas Amélioration de la sécurité	Standardisation des prescriptions via les catalogues Facilitation de la préfabrication des éléments	Récupération des données du BIM pour avoir l'existant et gagner en qualité de service	Meilleure compréhension et prescription du projet en 3D Gain sur le coût complet du bâtiment
Menaces	Standardisation de la conception	Transformation de certaines missions (VISA, Synthèse) Non rémunération du travail supplémentaire Externalisation possible	Les études d'EXE peuvent perdre de leur importance	Risque de déréférencement (« effet winner takes all »)		

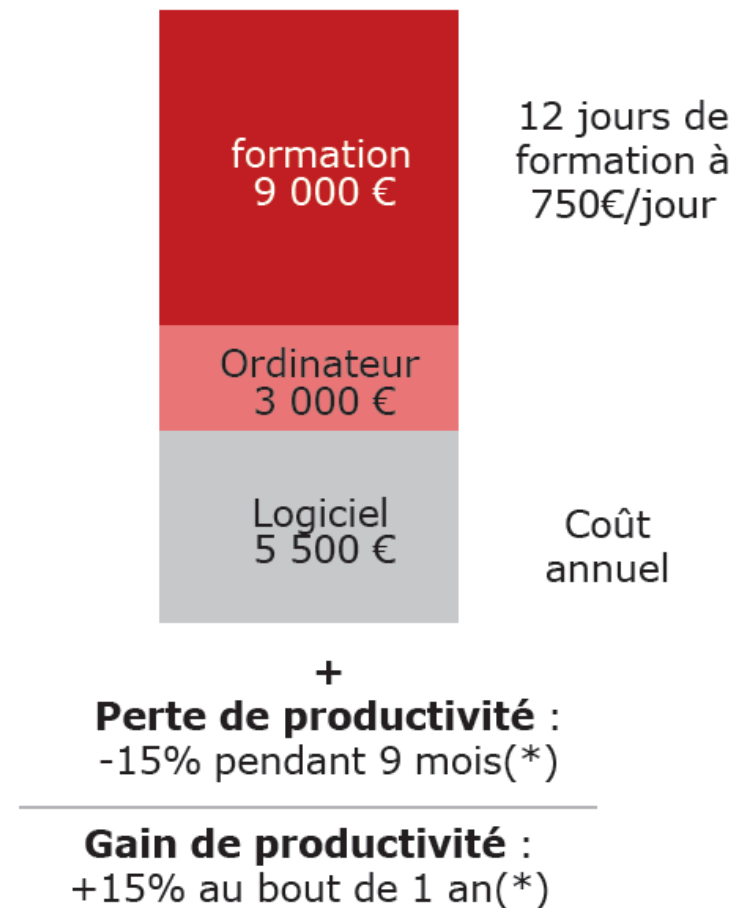


BIM = investissements

- **Investir humainement** = formation adaptée
 - Attention, ce n'est pas simplement AUTOCAD en 3D
 - « Ce n'est pas qu'un problème d'architecte », importance de la préparation de chantier en phase conception
 - **montée en compétences** de tous les acteurs
 - **Période transitoire** nécessaire et couteuse
 - Temps consacré à la maquette 3D
 - Temps consacré au chantier et à l'interfaçage
 - Haute technicité nécessaire : les données et les propriétés (dans la maquette) nécessite une **très bonne connaissance des référentiels techniques** (produits, ouvrages, réglementations)
 - Maîtrise de **nombreuses compétences**
 - Savoirs techniques du BTP
 - Informatique (pas Word, excel seulement...) : réseau, gestion de données, etc...
 - Communication
 - Exemple formation Polytech Lille – IUT de Béthune (L3Pro) – PROJEX
 - Apprendre à travailler de manière collaborative
 - **Complémentarité** BIM Manager / Ingénieur / Projeteur
 - BIM manager : « conducteur de travaux » de la conception

Exemple de coût du passage au BIM pour un projeteur pour 1 poste

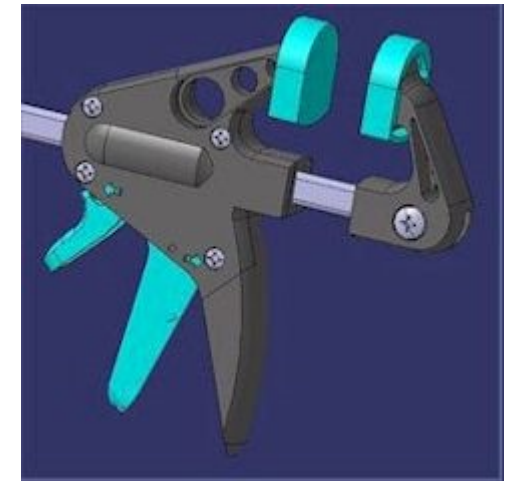
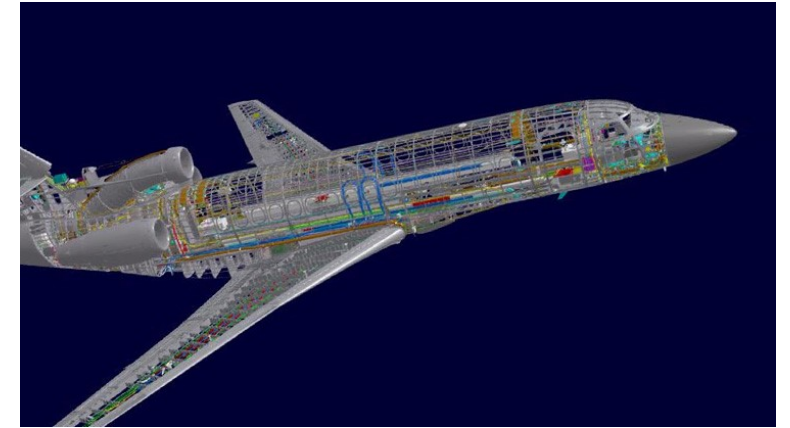
Source : objectif-BIM



(*) médiane des pertes/gains de productivité issue du sondage KYU Lab OPIIEC + source gouvernement britannique

BIM = investissements

- Investissement logiciel
 - Quantité de données à gérer
 - « le bon outil pour la bonne tâche »
 - Exemple : Dassault et CATIA (Conception Assistée Tridimensionnelle Interactive Appliquée, années 70)
- Investissement temporelle : tous les acteurs de la construction doivent avoir conscience que la phase conception nécessitera **plus de temps**...pour des gains sur l'ensemble de l'opération
- Interopérabilité des logiciels
- Développement d'outils
 - Très rapide en bâtiment, variété faible des objets
 - Plus lent en Ouvrages spéciaux et TP...
- REX chantiers ?

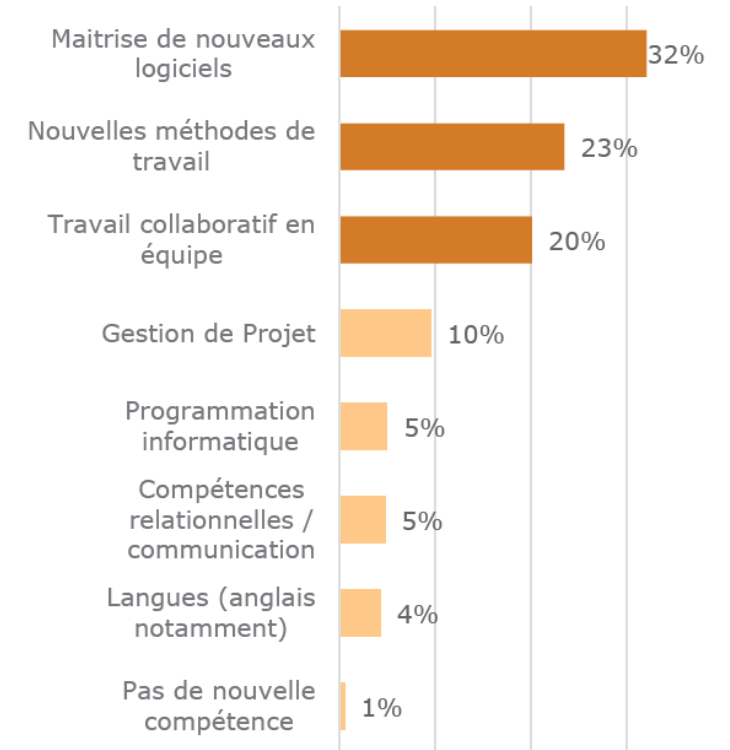


Conclusions

- **Changement de mentalité**
- Compétences nouvelles à acquérir : logiciel et infrastructure informatique
- Compétences à conforter autour du **travail collaboratif**
- Investissements sur la conception avancée
- Gains potentiels et élimination des risques en phase travaux
- *Raisonnement en coût global (étude + travaux + exploitation)*
- *Rééquilibrage des rémunérations de la phase étude*

Nouvelles compétences à acquérir pour passer au BIM

Source : sondage KYU Lab 2016 pour OPIIEC





Pour info

- **EDUBIM 2018 auront les 15 et 16 mai 2018**
 - BIM et de ses « bonnes pratiques »
- **sur le campus des Cézeaux, Polytech Clermont Ferrand**
- <http://www.minnd.fr/edubim/>

Merci de votre attention

nicolas.burlion@polytech-lille.fr

