

# PRESENTATION DES OUTILS NUMERIQUES



1

# Le lexique du numérique 3D

# 🔍 Le lexique du numérique 3D



VS



## ● Réalité virtuelle

La « **réalité virtuelle** » permet de créer un environnement avec lequel l'utilisateur peut interagir. La réalité virtuelle reproduit donc artificiellement une expérience sensorielle, qui peut inclure la vue, le toucher, l'ouïe et l'odorat.

## ● Réalité augmentée/mixte

La réalité augmentée (RA) est la fusion du monde réel et d'un monde virtuel. La réalité augmentée ajoute et permet d'interagir avec des éléments virtuels (hologrammes) dans un environnement réel.

# 🔍 Le lexique du numérique 3D

- Les applications en réalité virtuelle et augmentée sont construites sur la base d'une maquette 3D



« Une maquette numérique est une représentation géométrique d'un objet ou ensemble d'objets (équipement mécanique, process industriel, bâtiment, etc.), réalisé »

- Pour obtenir une maquette 3D, 3 méthodes de remontage possibles :

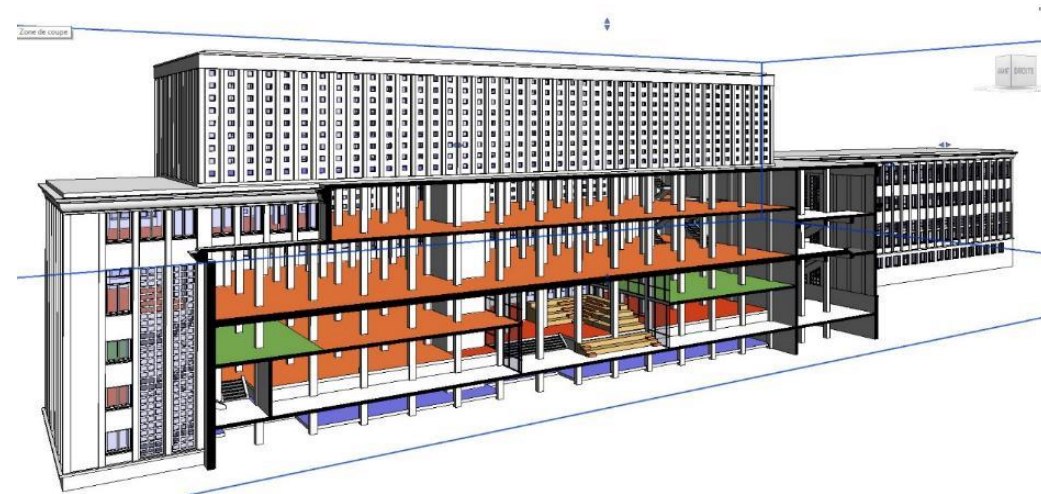
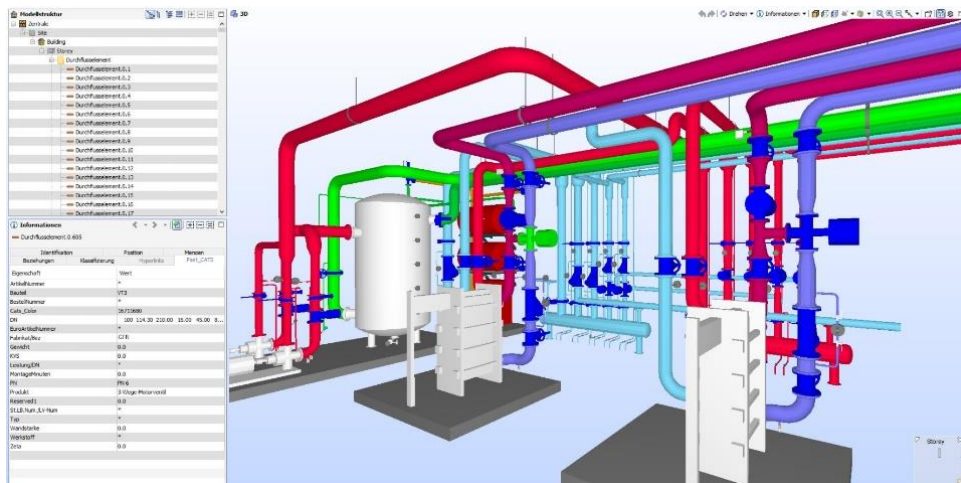
- **Photogrammétrie** : permet de prendre des mesures 3D sur un support 2D
- **Scannérisation** : permet de relever des informations précises et de produire un fichier de données sous forme de nuage de points
- **Vidéo 360°** : permet de diriger son regard dans toutes les directions

# Le lexique du numérique 3D

- Différentes maquettes existent : **BIM**

**Building Information Modeling (BIM)** est un processus de structuration, de création, de production, d'intégration, d'analyse, de gestion, de visualisation et d'exploitation de données.

Il s'agit d'un modèle numérique **collaboratif** qui comprend toute l'information technique nécessaire à sa conception, sa construction, son entretien, ses réparations, d'éventuelles modifications ou agrandissements et sa déconstruction).



# 🔍 Le lexique du numérique 3D

- Différentes maquettes existent : **Jumeaux numériques**



*Jumeau numérique des locaux OREKA Ingénierie*



*Locaux OREKA Ingénierie*

**Jumeau numérique** est une réplique numérique d'un objet, d'un processus qui peut être utilisé à diverses fins.

La représentation numérique fournit à la fois les éléments et la dynamique de fonctionnement d'un dispositif.

Les jumeaux numériques intègrent l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique et l'analyse des données qui se mettent à jour et changent à mesure que leurs contreparties physiques changent. Un jumeau numérique apprend et se met à jour en permanence.



# 🔍 Le lexique du numérique 3D

## ● Des applications/outils en **métaverse**

Construit sur la base d'un jumeau numérique, cette solution permet aux utilisateurs du monde entier de se retrouver dans un espace commun en ligne.



### Les avantages

- ➔ Participation à distance à un événement
- ➔ Création de son avatar pour une approche plus réelle
- ➔ Partage d'informations en temps réel : Partage d'écran, Commandes vocales, Chatbot pour le partage de documents etc
- ➔ Création d'un univers qui vous ressemble

# Le lexique du numérique 3D

## ● Des applications construites sur la base du Serious Game



- Outil ludique et pédagogique
- Jeu de rôle
- Simulant des situations réelles



**L'objectif** de ce dernier est de faciliter l'immersion, l'apprentissage ou encore la cohésion des collaborateurs.

Le Serious Game est un véritable outil de **formation** permettant la découverte du savoir-faire spécifique.



# 🔍 Le lexique du numérique 3D

## ● Des applications construites pour la simulation

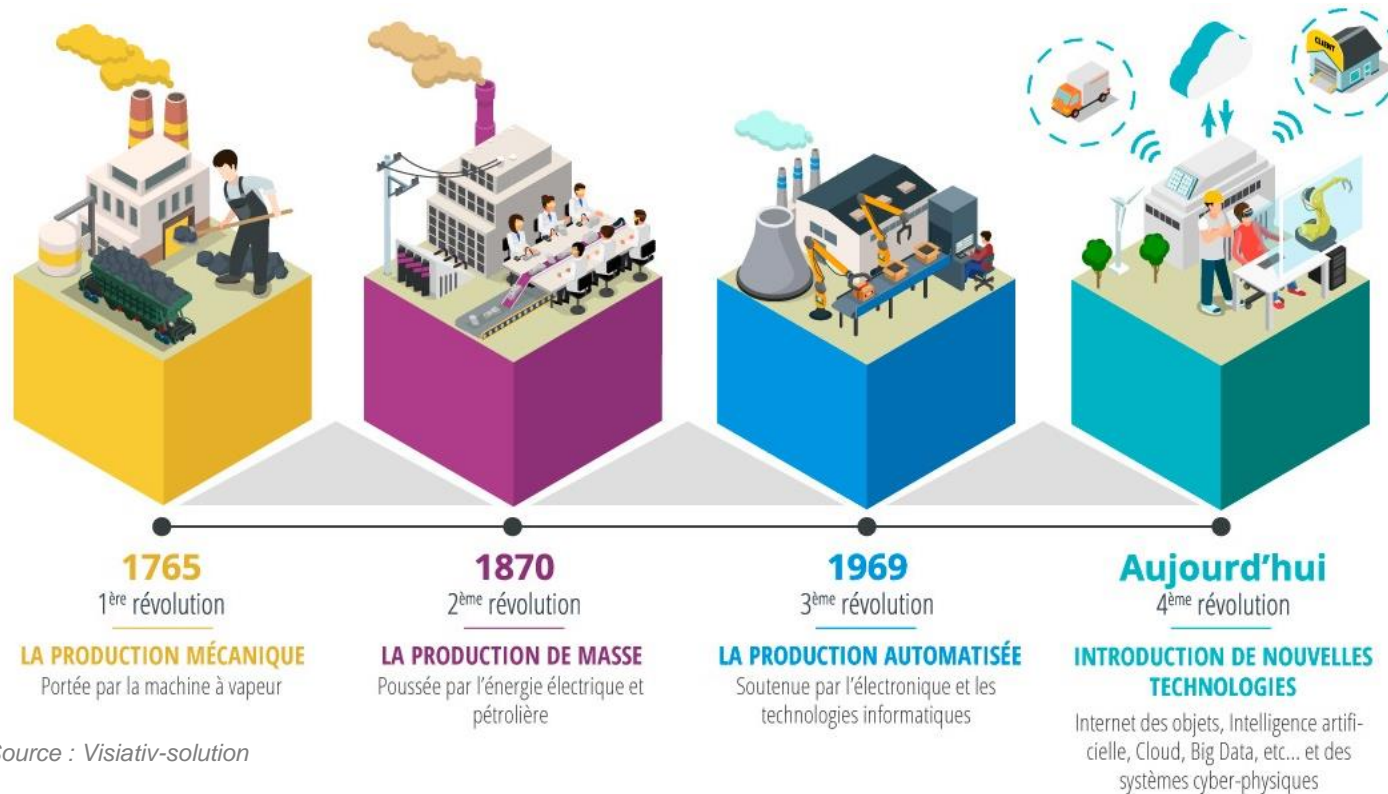
La simulation numérique désigne l'exécution d'un programme informatique sur un ordinateur en vue de simuler une situation sur laquelle on s'interroge :



- ➔ Dimensionnement structurel d'équipement
- ➔ Procédé
- ➔ Flux de production, logistique, humains
- ➔ Ergonomie de postes de travail de moyens de production
- ➔ Montage sur site (manutention, interfaces, planning...)

# 🔍 Le lexique du numérique 3D

## ● Des solutions pour l'industrie 4.0



Source : Visiativ-solution

« Nouvelle organisation de la production rendue possible par l'équipement des machines avec des moyens embarqués d'acquisition et de transmission des données. Qu'on l'appelle «smart manufacturing» dans les pays anglo-saxons ou «industrie du futur» en France, cette transformation est considérée comme un vecteur de changements sociaux, économiques ou environnementaux. Née dans l'industrie, allemande notamment, la description de ces changements dans la production motive des programmes gouvernementaux encourageant la digitalisation de l'industrie.

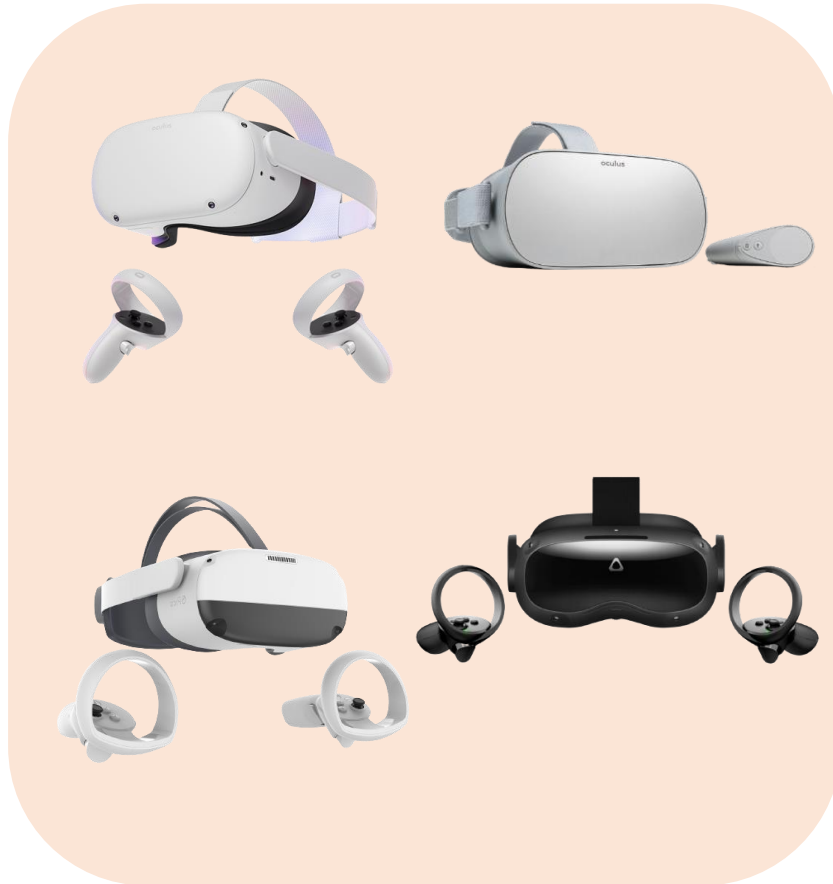


# 2

## Le matériel numérique

# 🔍 Le matériel numérique

## ● Réalité virtuelle



## ● Réalité augmentée/mixte



# Le matériel numérique

- Logiciel RV/RA/RM



- Modeleur 3D



- Logiciel Remontage  
CAO



- Réalité augmentée/ mixte



# 3

## Les usages du numérique



# Les usages du numérique

## Assistance à la conception

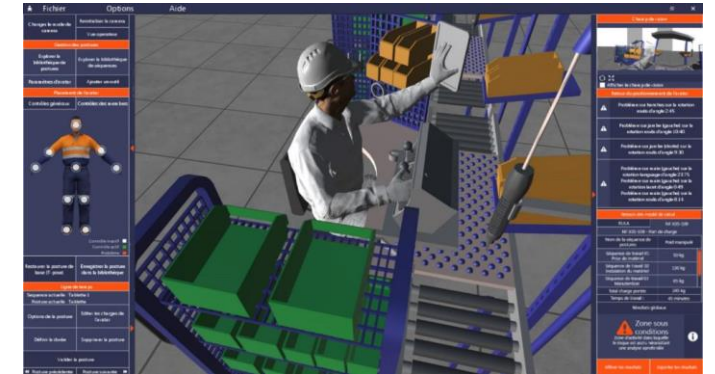


Gestion de flux



**MERCK**

Gestion de flux : comparatif équipements de production



**SIMULHOM**

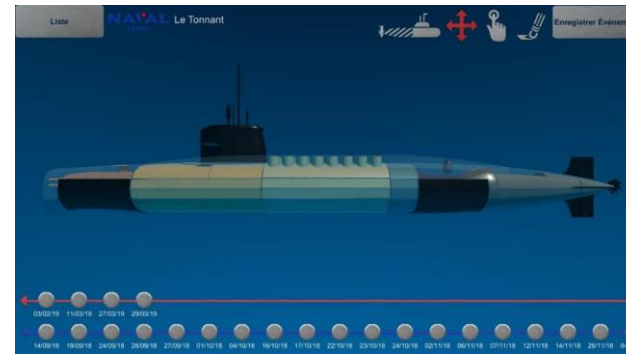
Serious Game : Analyse ergonomique

## De l'assistance à l'exploitation de maintenance



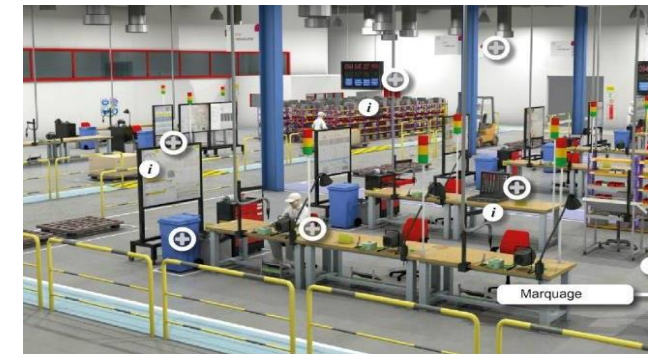
**Bras ROBOT L'OREAL**

Visualisation implantation bras robot



**Aide démantèlement – Naval Group**

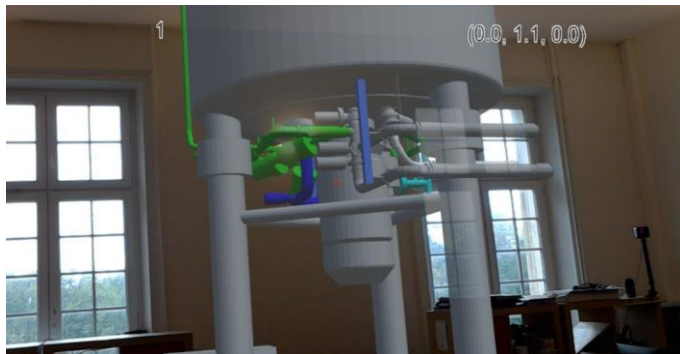
Modèle 3D interactif avec calendrier de projet



**Gestion électronique de documentation**

# Les usages du numérique

## ● Assistance métier



**HOLOREKA**  
Application d'aide au contrôle Réalité augmentée



**HOLO CHIRURGIE**  
Aide à la visualisation avant opération

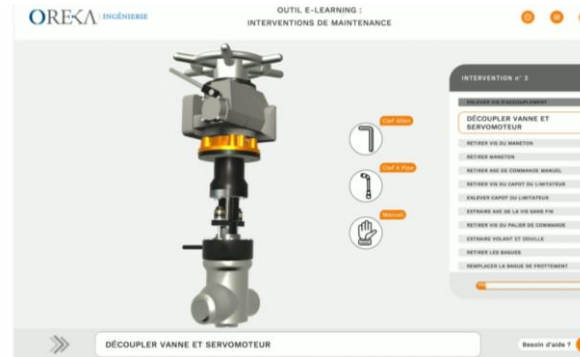
# Les usages du numérique

## ● Outil de formation



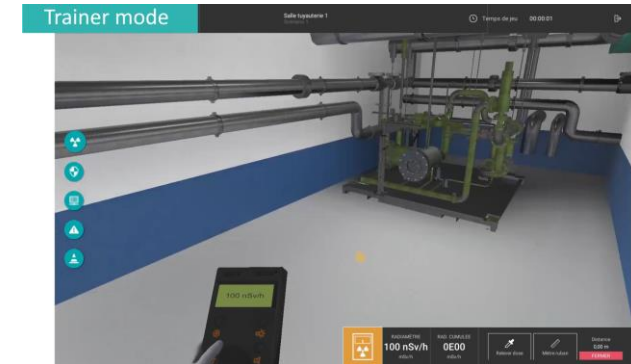
### BOSCH

Serious Game : Apprentissage nouvelle ligne de production



### Outil e-learning

Serious Game : Intervention de maintenance



### OSIRIS 2.0

Serious Game : Formation en radioprotection



### Dom'Aide

Serious Game : Formation Aidants et proches aidants



### Chasse aux risques ORANO

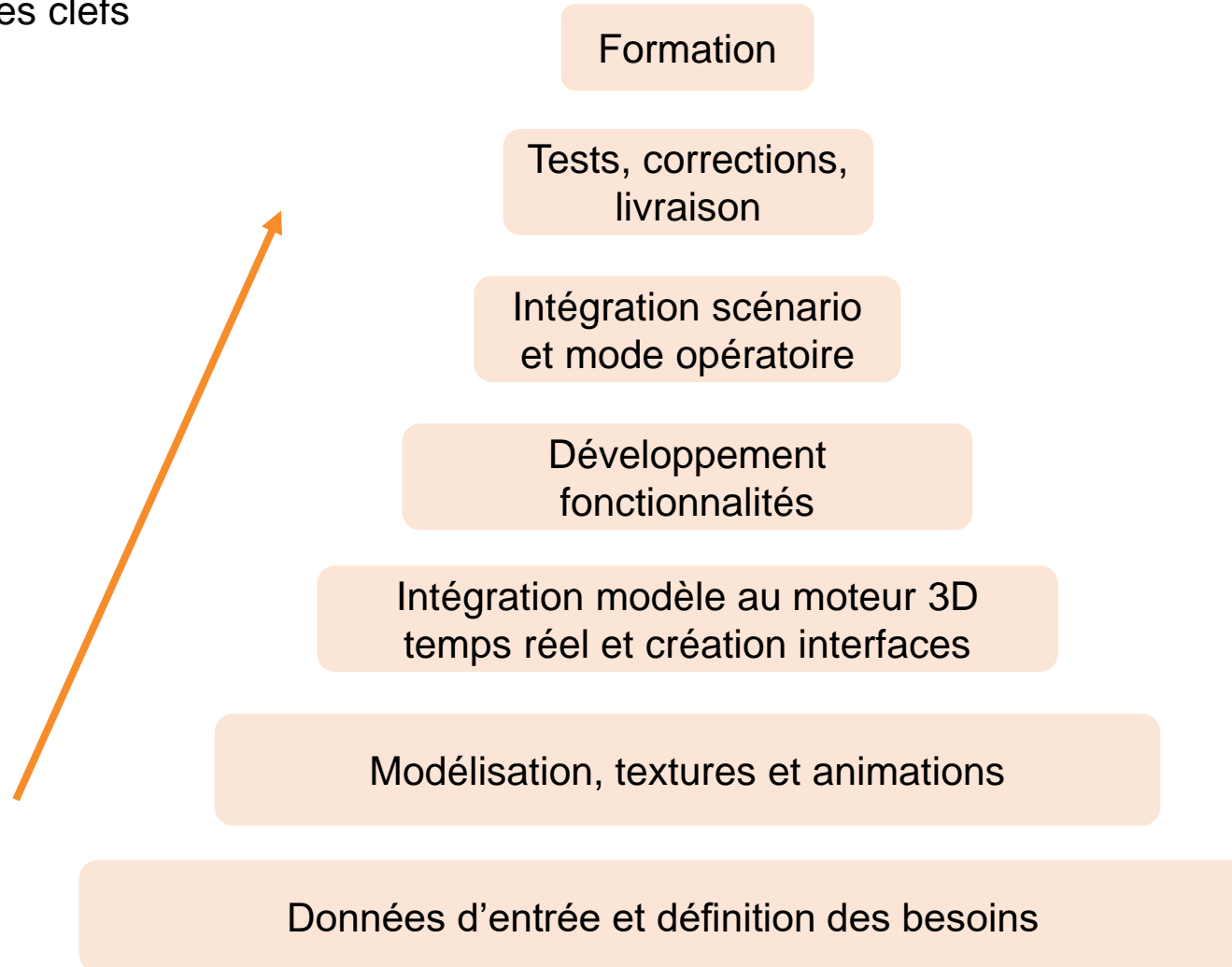
Serious Game : Formation aux risques en zone contrôlée

4

# Concevoir une application 3D

# 🔍 Concevoir une application 3D

## ● Les étapes clés





# Concevoir une application 3D

## ● Les retours sur investissement

**Financiers** : Gains de temps de production (adaptions du process, organisation tâches opérateurs, optimisation des aménagements, formations, ...)

**Sécurité / santé** : Limitation des risques (étude, simulation, entraînement, formation, ...)

**Optimisation du processus de validation** : Multiplier sans contraintes les scénarios simulés, améliorer la compréhension individuelle et collective des solutions proposées, communiquer sur le projet, valider des investissements financiers.

**Améliorer l'acceptation du changement** par l'immersion et la manipulation

## ● Les bienfaits du numérique



**Mémorisation** plus rapide des informations



**Se confronter** à des situations proches du réel



**Permettre une approche collaborative et interactive** de l'apprentissage



**S'autoévaluer** en temps réel



**Produire** de nouveaux scénarios rapidement



# 5

## Les coordonnées

70, Avenue du Thivet, Cherbourg-Octeville  
50130 CHERBOURG-EN-COTENTIN  
Tél : 02 33 53 89 41  
Site Web : <https://www.assystem.com/fr/>

**Contacts :**

Président : Didier DUFFULER  
Portable : 06 81 38 28 70  
E-mail : [dduffuler@assystem.com](mailto:dduffuler@assystem.com)

Directeur : Pascal POMMIER  
Portable : 06 58 12 28 09  
E-mail : [ppommier@assystem.com](mailto:ppommier@assystem.com)

Chargée marketing : Elodie TRAVERS  
Portable : 06 13 35 08 78  
E-mail : [etravers@assystem.com](mailto:etravers@assystem.com)

