

Intervention suivante

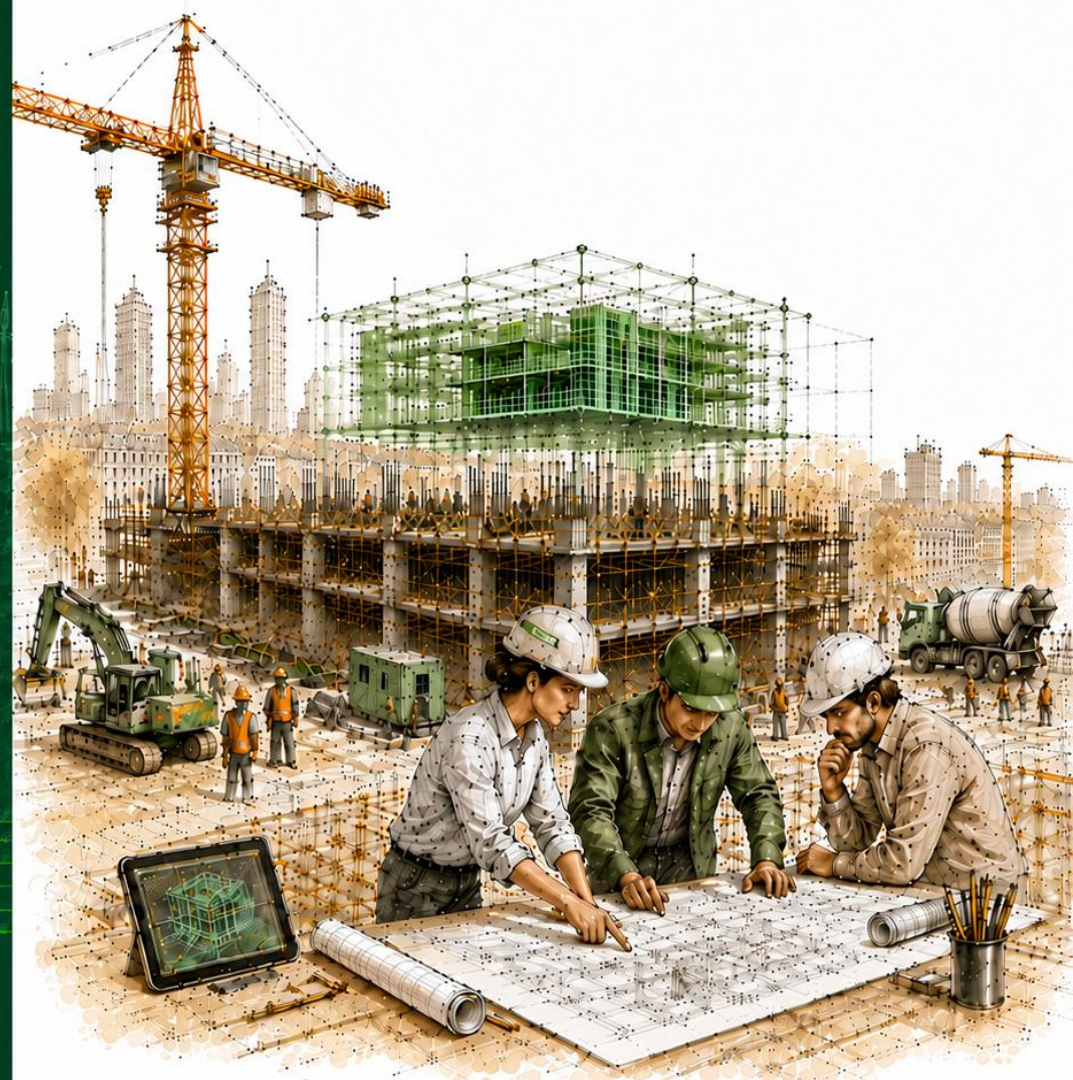
# Planification 4D

Gérald NEYRET — Orano Projets

Pascal Moreau — setec eocen

Xavier Seguin & Bechara Noujeim — Ingérop

SMA P



# Société française pour l'avancement du Management de Projet

Structurer – Développer – Promouvoir  
le management de projet

## Planification 4D

Gérald NEYRET – Orano  
Projets



orano

Pascal MOREAU – Setec



setec  
eocen



Member Associated in France of IPMA.



# Sommaire

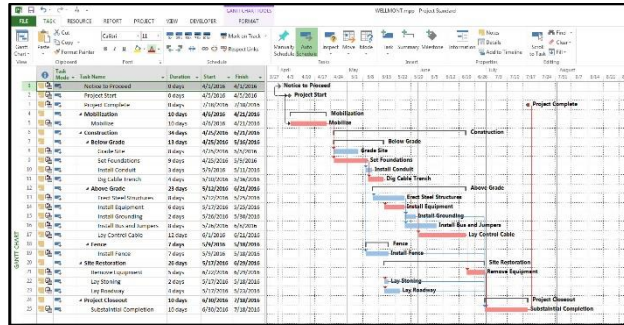
---

- 01 Pourquoi la 4D ?
- 02 Planification 4D : l'essentiel en 1 minute
- 03 La structure de l'outil 4D : exemple
- 04 Les bénéfiques clés de la 4D
- 05 Les 5 étapes clés
- 06 Des mises en œuvre concrètes
- 07 Prérequis techniques
- 08 09 Un bilan positif mais à nuancer
- 10 La parole est à vous...

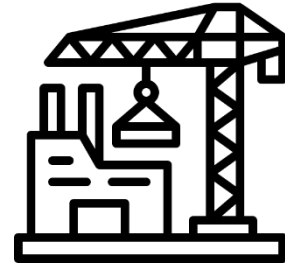
# 01. Pourquoi la 4D ?

## Les limites de l'approche traditionnelle

Le constat : l'abstraction du planning classique



Où les travaux se passent-ils ?



Représentation linéaire et chronologique du projet

**Pas de représentation physique du projet !**  
Réalité physique du chantier non apparente directement !



La planification 4D permet de lier le diagramme de Gantt et le monde physique.

**Les défis de la complexité croissante**

- Gestion de la coactivité et des interfaces
- Gestion des emprises et de la logistique dynamique
- Détection tardive des erreurs de phasage

# 02. Planification 4D : l'essentiel en 1 minute

Faire converger le temps et l'espace

## Planification 4D



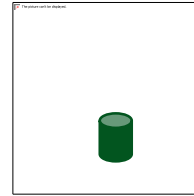
Objectif : « **Construire virtuellement pour mieux construire réellement** »

D'une vision statique et fragmentée du projet



à une simulation dynamique et intégrée.

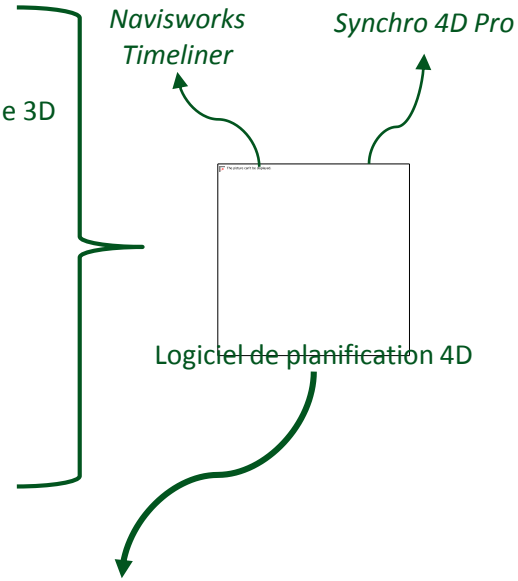
Historiquement liée au bâtiment, désormais tous les secteurs utilisant des modèles 3D (nucléaire, aéronautique, ferroviaire ...)



Maquette numérique 3D



Planning détaillé



**Planification 4D**

# 03. La structure de l'outil 4D : exemple

The screenshot displays a software interface for 4D project management. It includes a 'Resources' table on the left, a central Gantt chart, and two 3D model views at the bottom. Callouts provide additional context for various features.

**Resources Table:**

ID	Name	Type	Supplier	Start	Finish
1	Office Building, Construction	Material	New Comi	09:00 01/02/16	17:00 26/04/17
2	Pre Construction	Material	New Comi	09:00 01/02/16	17:00 26/02/16
9	Material Procurement	Material	New Comi	09:00 15/02/16	17:00 20/05/16
14	Construction	Material	New Comi	09:00 08/02/16	17:00 21/02/17
15	Site Construction	Material	New Comi	09:00 08/02/16	17:00 07/02/17
28	Concrete	Material	New Comi	09:00 04/04/16	17:00 04/08/16
50	Metals	Material	New Comi	09:00 27/04/16	17:00 24/01/17
70	Masonry	Material	New Comi	09:00 01/08/16	17:00 16/08/16
74	Doors and Windows	Material	New Comi	09:00 15/08/16	17:00 28/12/16
75	ST00560 Exterior Doors, Frames, Hardware	Material	New Comi	09:00 27/09/16	17:00 30/09/16
76	ST00570 Interior Doors, Frames, Hardware	Material	New Comi	09:00 21/11/16	17:00 28/12/16
77	ST00580 Glass Entry Doors	Material	New Comi	09:00 01/09/16	17:00 09/09/16
78	ST00590 Glass Curtain Wall (Front)	Material	New Comi	09:00 15/08/16	17:00 09/09/16
79	ST00600 Punched Windows (Left)	Material	New Comi	09:00 12/09/16	17:00 15/09/16
80	ST00610 Punched Windows (Back)	Material	New Comi	09:00 05/09/16	17:00 15/09/16

**Callouts:**

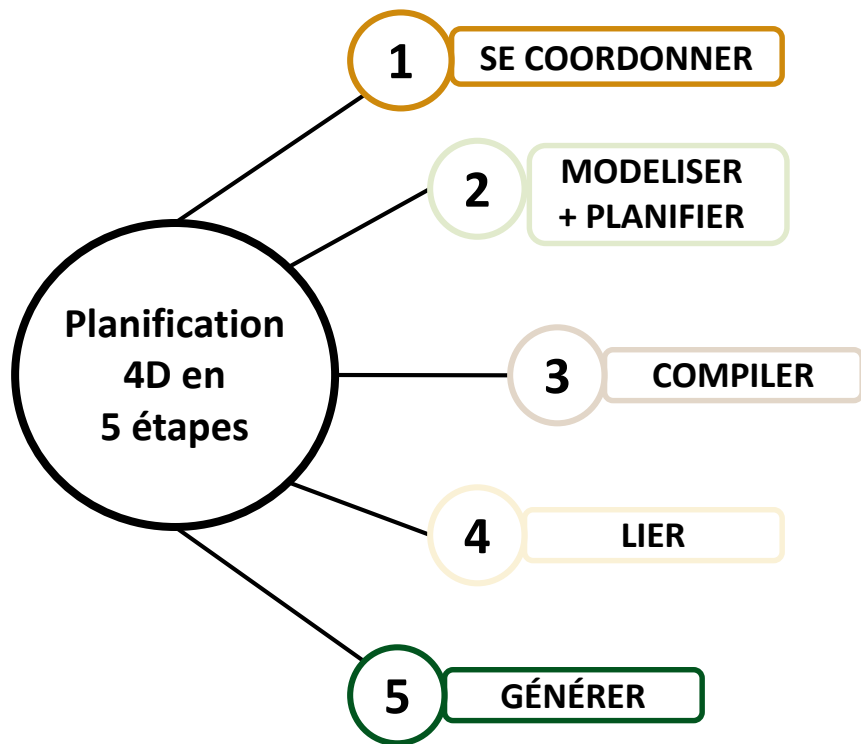
- Planning modifiable comme sous MSP**: Points to the Gantt chart area.
- Diagramme de Gantt avec affichage baseline (bleu)**: Points to the blue bars in the Gantt chart representing the baseline.
- Liens de la tâche sélectionnée**: Points to the 'Predecessors' and 'Successors' lists in the 'Task Properties' panel.
- Arborescence 3D**: Points to the 3D model view on the left.
- Profils d'apparence des objets en travaux**: Points to the 3D model view on the right.
- Fenêtres 3D avec comparaison de scénarios possible (ici : actuel et baseline)**: Points to the 3D model view on the right, highlighting the comparison between current and baseline scenarios.

# 04. Les bénéfiques clés de la 4D

## Les promesses de valeur ajoutée

- **Visualiser le déroulement du projet :**
  - Coupler les géométries 3D avec la chronologie des tâches
  - Détecter les conflits et les incohérences
- **Communiquer plus facilement :**
  - Partager plus efficacement
  - Aligner les équipes et parties prenantes autour d'une vision commune et dynamique du projet
  - Démontrer son savoir-faire
- **Collaborer et se coordonner plus efficacement :**
  - Mettre au point des méthodologies / ordonnancements entre experts
  - Fiabiliser et optimiser la planification
- **Piloter – anticiper le déroulement du chantier**

# 05. Les 5 étapes clés



## 1. Se coordonner

Se donner des règles communes BIM 3D et planification.

## 2. Construire la maquette 3D et planifier le temps

Élaboration du planning de réalisation (Gantt) + élaboration de la maquette 3D

## 3. Compiler : la convergence vers la 4D

Importation et centralisation des deux flux de données au sein du logiciel 4D.

## 4. Lier : la synchronisation

Association des objets 3D à leur tâche correspondante avec des liaisons automatiques possibles (auto-matching).

## 5. Générer : la valeur ajoutée

Production de la simulation dynamique et édition de supports dynamiques + travail collaboratif autour de la 4D.

# 06. Des mises en œuvre concrètes

Des promesses aux résultats concrets

## Le retour d'expérience de CICAD



# 07. Prérequis techniques

## Les piliers de la réussite

Pour que la 4D soit un outil de pilotage et non un simple gadget visuel, trois conditions doivent être réunies :

### 1. Cohérence de la maquette avec le scénario de construction



doit correspondre à

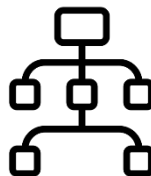


1 tâche du planning

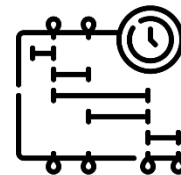
1 objet 3D

→ Simulation fidèle et exploitable

### 2. L'alignement des structures



Arborescence  
de la maquette



Découpage  
du planning

### 3. Correspondance facilitée entre les tâches du planning et les objets de la maquette

### 4. Exhaustivité de la maquette pour les différentes phases de construction

# 09. Un bilan positif à nuancer

## Crédibilité commerciale

Valorise l'expertise en phase d'offre. Rassure le client par la preuve d'une maîtrise technique et temporelle, mais pour un visuel vraiment convaincant, la planification 4D doit utiliser des logiciels de rendu pour mieux s'intégrer à l'environnement.

## Aide à la décision et flexibilité (phase d'avant chantier)

Simule et compare les variantes de phasage. Permet des arbitrages éclairés face aux incertitudes, mais pour apporter une vraie plus-value, cela exige de modifier la maquette et d'élever le niveau de détail.

## Gain de temps et d'argent

Évite les surcoûts de correction et les retards, de la rentabilité opérationnelle. Mais son adoption exige du temps, de la coordination et un investissement important. Le langage complexe et des ajustements coûteux.

## Communication et langage universel

Fédère les métiers autour d'un référentiel visuel unique. Facilite la compréhension globale du projet, mais face aux résistances au changement, conserver un environnement graphique familier permet de rassurer.

## Fiabilisation et maîtrise des risques

Anticipe les incohérences et les conflits de coactivité. Sécurise le calendrier contractuel avant le démarrage, mais la confiance des acteurs reste limitée face à une méthodologie qui reste nouvelle.

# 10. La parole est à vous



DES  
QUESTIONS  
?



Société française pour l'avancement du  
**Management de Projet**

140 Bis rue de Rennes 75006 Paris  
Tel : 01 89 16 51 58

[www.smap-asso.eu](http://www.smap-asso.eu)