



# Parcours Simulation numérique et réalité virtuelle

BUT Génie Mécanique et Productique (GMP - IUT Dijon-Auxerre-Nevers)



Composante  
Institut  
Universitaire  
de Technologie  
Dijon-Auxerre-  
Nevers

## Présentation

---

### Compétences acquises

- \* **Virtualiser** : Virtualiser un produit mécanique ou un process selon les besoins de l'usine du futur, en concevant un modèle idéalisé de la réalité et en validant le modèle par une approche expérimentale.



# Programme

## BUT 1 COMMUN

### GMP SEMESTRE 1 COMMUN

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C1.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas simple	Compétence						8
C1.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas simple	Compétence						9
C1.3 REALISER : Concrétiser une solution simple	Compétence						8
C1.4 EXPLOITER : Déterminer les sources d'information en entreprise	Compétence						5
R1-01 : Mécanique	Ressource		6h	12h	8h		
R1-03 : Science des Matériaux	Ressource		4,5h	6h	8h		
R1-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource		12h	32h	20h		
R1-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource		3h	2h	32h		
R1-06 : Outils pour l'Ingénierie	Ressource		3h	12h	16h		
R1-07 : Production-Méthodes	Ressource		6h	14h	48h		
R1-08 : Métrologie	Ressource			8h			
R1-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource		3h	20h	14h		
R1-13 : Expression-Communication	Ressource			18h	12h		
R1-14 : Anglais	Ressource			14h	12h		
R1-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource			6h	8h		
SAÉ 1.01 : Analyse de produit grand public	SAÉ		1,5h	4h	4h		
SAÉ 1.02 : Modification d'un système mécanique	SAÉ		1,5h	10h			
SAÉ 1.03 : De la maquette numérique au prototype physique	SAÉ		1,5h	2h	8h		
SAÉ 1.04 : Organisation structurelle de l'industrie	SAÉ		1,5h				
Portfolio	SAÉ		1h				

### GMP SEMESTRE 2 COMMUN

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C2.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas simple	Compétence						6
C2.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas simple	Compétence						11



C2.3 REALISER : Concrétiser une solution simple	Compétence					8
C2.4 EXPLOITER : Déterminer les sources d'information en entreprise	Compétence					5
R2-01 : Mécanique	Ressource	6h	20h	6h		
R2-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource	6h	16h	6h		
R2-03 : Science des Matériaux	Ressource	6h	6h	8h		
R2-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource	7,5h	18h	4h		
R2-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource	3h	12h	28h		
R2-06 : Outils pour l'Ingénierie	Ressource	3h	12h			
R2-07 : Production-Méthodes	Ressource	10,5h	18h	40h		
R2-08 : Métrologie	Ressource		8h	12h		
R2-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource	7,5h	14h	8h		
R2-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource	3h	16h	28h		
R2-13 : Expression-Communication	Ressource		14h	10h		
R2-14 : Anglais	Ressource		14h	12h		
R2-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource		6h	6h		
SAÉ 2-01 : Spécification des processus d'élaboration d'une pièce	SAÉ	1h	4h			
SAÉ 2-02 : Implantation d'un îlot robotisé de production	SAÉ	1h	2h	6h		
SAÉ 2-04 : Pilotage production stabilisée	SAÉ	1h		4h		
SAÉ 2-05 : Conception d'une pièce de sécurité	SAÉ	1h	10h			
Portfolio	SAÉ					
SAÉ 2-03 : Fabrication d'une pièce unitaire	SAÉ	1h	2h	8h		

## BUT 2 SINREV

### SEMESTRE 3 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C3.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel en collaboration	Compétence						4
C3.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe	Compétence						8
C3.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration	Compétence						7
C3.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances	Compétence						5



C3.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire		Compétence			6
R3-01 : Mécanique	Ressource	7,5h	18h	4h	
R3-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource	7,5h	18h	4h	
R3-03 : Science des Matériaux	Ressource	4,5h	8h	12h	
R3-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource	6h	12h	4h	
R3-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource	6h	14h	12h	
R3-07 : Production-Méthodes	Ressource	4,5h	16h	20h	
R3-08 : Métrologie	Ressource		2h	8h	
R3-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource	6h	8h	12h	
R3-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource	3h	10h	16h	
R3-13 : Expression-Communication	Ressource		6h	6h	
R3-14 : Anglais	Ressource		10h	8h	
R3-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource		8h	4h	
R3-16 : Simulation	Ressource	6h	24h	22h	
SAÉ 3.01 : Répondre, dans un cadre collaboratif, à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ	1,5h		24h	
SAÉ 3.02 : Exploiter un modèle numérique pour en découvrir les limites	SAÉ	1,5h	20h	8h	
Portfolio	SAÉ		6h		

## SEMESTRE 4 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C4.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel en collaboration	Compétence						4
C4.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe	Compétence						8
C4.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration	Compétence						8
C4.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances	Compétence						5
C4.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire	Compétence						5
R4-01 : Mécanique	Ressource		7,5h	12h	4h		
R4-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource		6h	10h	4h		
R4-03 : Science des Matériaux	Ressource			6h	4h		



R4-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource	10h		
R4-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource	6h	12h	
R4-07 : Production-Méthodes	Ressource	3h	6h	14h
R4-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource	3h	8h	4h
R4-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource	4h	6h	
R4-13 : Expression-Communication	Ressource	4h	6h	
R4-14 : Anglais	Ressource	4h	6h	
R4-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource			6h
R4-16 : Simulation	Ressource	3h	14h	14h
SAÉ 4-01 : Répondre, dans un cadre collaboratif, à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ	1,5h	6h	8h
SAÉ 4-02 : Utiliser la réalité virtuelle et/ou augmentée pour anticiper et corriger des problèmes en situation réelle	SAÉ	1,5h	8h	4h
Portfolio	SAÉ		6h	
Stage	SAÉ			

## BUT 3 SINREV

### SEMESTRE 5 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C5.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel	Compétence						4
C5.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées	Compétence						8
C5.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe	Compétence						8
C5.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée	Compétence						4
C5.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur	Compétence						6
R5-01 : Mécanique	Ressource		6h	12h	4h		
R5-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource		9h	16h	4h		
R5-03 : Science des Matériaux	Ressource			10h			
R5-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource		6h	14h			
R5-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource		4,5h	14h	20h		
R5-07 : Production-Méthodes	Ressource		9h	18h	24h		



R5-08 : Métrologie	Ressource	6h	4h
R5-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource	3h	12h 10h
R5-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource	12h	14h
R5-13 : Expression-Communication	Ressource	10h	6h
R5-14 : Anglais	Ressource	10h	6h
R5-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource	6h	4h
R5-16 : Simulation	Ressource	26h	24h
SAÉ 5.01 : Fournir, en autonomie, une solution fonctionnelle et optimisée répondant à une demande industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ	1,5h	24h
SAÉ 5.02 : Créer et utiliser un modèle numérique en vue de sa confrontation au réel	SAÉ	18h	8h
Portfolio	SAÉ	8h	

## SEMESTRE 6 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C6.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel	Compétence						4
C6.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées	Compétence						6
C6.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe	Compétence						7
C6.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée	Compétence						6
C6.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur	Compétence						7
R6-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource			2h	8h		
R6-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource			10h			
R6-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource			10h	8h		
R6-07 : Production-Méthodes	Ressource		3h	12h	4h		
R6-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource		3h	8h			
R6-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource			10h	8h		
R6-14 : Anglais	Ressource			10h	6h		
R6-16 : Simulation	Ressource			12h	16h		



SAÉ 6-01 : Fournir, en autonomie, une solution fonctionnelle et optimisée, répondant à une demande industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ	1,5h	4h	4h
SAÉ 6-02 : Confronter virtuel/réel pour optimiser le couple produit/process via un jumeau numérique	SAÉ		8h	
Portfolio	SAÉ		2h	6h
Stage	SAÉ			

## BUT 2 SINREV ALTERNANCE

### SEMESTRE 3 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C3.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel en collaboration	Compétence						4
C3.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe	Compétence						8
C3.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration	Compétence						7
C3.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances	Compétence						5
C3.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire	Compétence						6
R3-01 : Mécanique	Ressource		3h	20h	4h		
R3-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource			24h	4h		
R3-03 : Science des Matériaux	Ressource			10h	12h		
R3-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource		3h	12h	4h		
R3-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource		3h	14h	12h		
R3-07 : Production-Méthodes	Ressource		4,5h	14h	20h		
R3-08 : Métrologie	Ressource			2h	8h		
R3-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource			12h	12h		
R3-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource			12h	16h		
R3-13 : Expression-Communication	Ressource			6h	6h		
R3-14 : Anglais	Ressource			8h	8h		
R3-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource			6h	4h		
R3-16 : Simulation	Ressource		6h	24h	22h		
SAÉ 3.01 : Répondre, dans un cadre collaboratif, à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ	1,5h			22h		



SAÉ 3.02 : Exploiter un modèle numérique pour en découvrir les limites

SAÉ

Portfolio

SAÉ

6h

## SEMESTRE 4 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C4.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel en collaboration	Compétence						4
C4.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe	Compétence						8
C4.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration	Compétence						8
C4.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances	Compétence						5
C4.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire	Compétence						5
R4-01 : Mécanique	Ressource			16h	4h		
R4-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource			14h	4h		
R4-03 : Science des Matériaux	Ressource			6h	4h		
R4-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource			8h			
R4-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource			6h	12h		
R4-07 : Production-Méthodes	Ressource			8h	12h		
R4-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource			8h	4h		
R4-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource			4h	6h		
R4-13 : Expression-Communication	Ressource			4h	4h		
R4-14 : Anglais	Ressource			4h	6h		
R4-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource				4h		
R4-16 : Simulation	Ressource		3h	14h	14h		
SAÉ 4-01 : Répondre, dans un cadre collaboratif, à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ			6h	6h		
SAÉ 4-02 : Utiliser la réalité virtuelle et/ou augmentée pour anticiper et corriger des problèmes en situation réelle	SAÉ						
Portfolio	SAÉ			4h			
Stage	SAÉ						

## BUT 3 SINREV ALTERNANCE





## SEMESTRE 5 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C5.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel	Compétence						4
C5.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées	Compétence						8
C5.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe	Compétence						8
C5.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée	Compétence						4
C5.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur	Compétence						6
R5-01 : Mécanique	Ressource			12h	4h		
R5-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource			18h	4h		
R5-03 : Science des Matériaux	Ressource			8h			
R5-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource			12h			
R5-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource			14h	16h		
R5-07 : Production-Méthodes	Ressource			18h	20h		
R5-08 : Métrologie	Ressource			6h	4h		
R5-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource			10h	8h		
R5-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource			12h	12h		
R5-13 : Expression-Communication	Ressource			6h	6h		
R5-14 : Anglais	Ressource			6h	6h		
R5-15 : Projet Personnel Professionnel	Ressource			4h	4h		
R5-16 : Simulation	Ressource			26h	24h		
SAÉ 5.01 : Fournir, en autonomie, une solution fonctionnelle et optimisée répondant à une demande industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ			1h	20h		
SAÉ 5.02 : Créer et utiliser un modèle numérique en vue de sa confrontation au réel	SAÉ						
Portfolio	SAÉ			4h			

## SEMESTRE 6 BUT GMP SINREV

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
C6.1 SPECIFIER : Déterminer le besoin d'un client dans un cas industriel	Compétence						4



C6.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées	Compétence			6
C6.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe	Compétence			7
C6.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée	Compétence			6
C6.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur	Compétence			7
R6-02 : Dimensionnement des Structures	Ressource	2h	6h	
R6-04 : Mathématiques Appliquées et Outils Scientifiques	Ressource	8h		
R6-05 : Ingénierie de Construction Mécanique	Ressource	10h	8h	
R6-07 : Production-Méthodes	Ressource	10h	4h	
R6-09 : Organisation et Pilotage Industriel	Ressource	6h		
R6-10 : Ingénierie des Systèmes Cyberphysiques	Ressource	8h	8h	
R6-14 : Anglais	Ressource	6h	6h	
R6-16 : Simulation	Ressource	12h	16h	
SAÉ 6-01 : Fournir, en autonomie, une solution fonctionnelle et optimisé, répondant à une demande industrielle sur l'ensemble du cycle de vie	SAÉ	5h	4h	
SAÉ 6-02 : Confronter virtuel/réel pour optimiser le couple produit/process via un jumeau numérique	SAÉ			
Portfolio	SAÉ	2h	4h	
Stage	SAÉ			