



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.

Organisation

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Stages

Stage : Obligatoire

Infos pratiques

Contacts

Direct. des études

Jean-Pierre LE MAITRE

✉ diretugmp@iut-dijon.u-bourgogne.fr



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 crédits |
| C1.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas simple | Compétence | | | | | | 9 crédits |
| C1.3 REALISER : Concrétiser une solution simple | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C1.4 EXPLOITER : Déterminer les sources d'information en entreprise | Compétence | | | | | | 5 crédits |
| 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 crédits |
| C2.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas simple | Compétence | | | | | | 11 crédits |



| | | | | |
|---|------------|-----------|-----|-----|
| C2.3 REALISER : Concrétiser une solution simple | Compétence | 8 crédits | | |
| C2.4 EXPLOITER : Déterminer les sources d'information en entreprise | Compétence | 5 crédits | | |
| 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 crédits |
| C3.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C3.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration | Compétence | | | | | | 7 crédits |
| C3.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances | Compétence | | | | | | 5 crédits |



C3.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire Compétence 6 crédits

| | | | | |
|--|-----------|------|-----|-----|
| 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 crédits |
| C4.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C4.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C4.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances | Compétence | | | | | | 5 crédits |
| C4.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire | Compétence | | | | | | 5 crédits |
| 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 crédits |
| C5.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C5.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C5.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée | Compétence | | | | | | 4 crédits |
| C5.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur | Compétence | | | | | | 6 crédits |
| 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 crédits |
| C6.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées | Compétence | | | | | | 6 crédits |
| C6.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe | Compétence | | | | | | 7 crédits |
| C6.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée | Compétence | | | | | | 6 crédits |
| C6.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur | Compétence | | | | | | 7 crédits |
| 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 crédits |
| C3.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C3.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration | Compétence | | | | | | 7 crédits |
| C3.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances | Compétence | | | | | | 5 crédits |
| C3.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire | Compétence | | | | | | 6 crédits |
| 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 crédits |
| C4.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions dans un cas complexe | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C4.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe en collaboration | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C4.4 EXPLOITER : Utiliser les outils permettant d'évaluer les performances | Compétence | | | | | | 5 crédits |
| C4.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans un contexte monodisciplinaire | Compétence | | | | | | 5 crédits |
| 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 crédits |
| C5.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C5.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe | Compétence | | | | | | 8 crédits |
| C5.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée | Compétence | | | | | | 4 crédits |
| C5.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur | Compétence | | | | | | 6 crédits |
| 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 crédits |



| | | | | |
|--|------------|-----|-----|-----------|
| C6.2 DEVELOPPER : Proposer des solutions validées | Compétence | | | 6 crédits |
| C6.3 REALISER : Concrétiser une solution complexe | Compétence | | | 7 crédits |
| C6.4 EXPLOITER : Mettre en œuvre une amélioration suivant une démarche structurée | Compétence | | | 6 crédits |
| C6.5 VIRTUALISER : Virtualiser dans le contexte de l'usine du futur | Compétence | | | 7 crédits |
| 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 optimisée, 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 | | | |