



**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGÉSR

**INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ÉDUCATION, DU SPORT
ET DE LA RECHERCHE**

**La classe de seconde organisée en famille de métiers
« métiers de la réalisation d'ensembles
mécaniques et industriels »**

Cadre de la rénovation des diplômes

- Cadres professionnels et institutionnels
 - *Rapport d'opportunité de la profession, observatoires des branches professionnelles, assises usinage, rapport alliance française, expertise des membres de la réunion*
 - *Prise en compte de l'évolution de l'état de l'art, des métiers*
 - *Rénovations des BTS du champ de la mécanique et de la filière chaudronnerie*
 - *Transformation de la voie professionnelle*
 - *Situation actuelle appareil de formation*

Cadre institutionnel



La voie professionnelle dans le second degré

Poursuite d'études des élèves à l'issue de la troisième

► 3 Évolution des taux de passage et de redoublement à l'issue de la classe de troisième (en %)

Situation	Rentrée 2017	Rentrée 2018	Rentrée 2019	Rentrée 2020
Redoublement de troisième	2,2	2,3	2,3	1,9
Troisième vers seconde GT	64,0	63,7	63,5	64,8
Troisième vers voie professionnelle	24,2	24,3	24,5	23,9
<i>dont vers 1^{re} année de CAP en 2 ans</i>	5,6	5,6	5,6	5,5
<i>dont vers seconde professionnelle</i>	18,6	18,8	18,9	18,4
Autres situations (dont sorties vers l'agriculture et l'apprentissage)	9,6	9,7	9,7	9,3

Lecture : parmi les élèves scolarisés en troisième générale ou Segpa à la rentrée 2019, 23,9 % ont poursuivi leurs études en second cycle professionnel en 2020.

Champ : France métropolitaine + DROM, établissements publics et privés, y compris hors contrat.

Source : MENJS-DEPP.

Réf. : Note d'Information, n° 20.37. © DEPP

L'offre de l'éducation nationale en matière de diplômes professionnels

~ 600 diplômes professionnels du niveau 3 au niveau 5, répartis par niveaux :

Niveau 3: emplois d'ouvriers et d'employés qualifiés (200 CAP, 30 MC)

Niveau 4: emplois d'ouvriers, d'employés, de techniciens et d'artisans hautement qualifiés (100 BCP, 60 BP, 20 BMA, 30 MC)

100 BCP

14 FDM

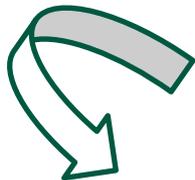
39 hors FDM

Liste des
diplômes
professionnels
de l'Éducation
nationale

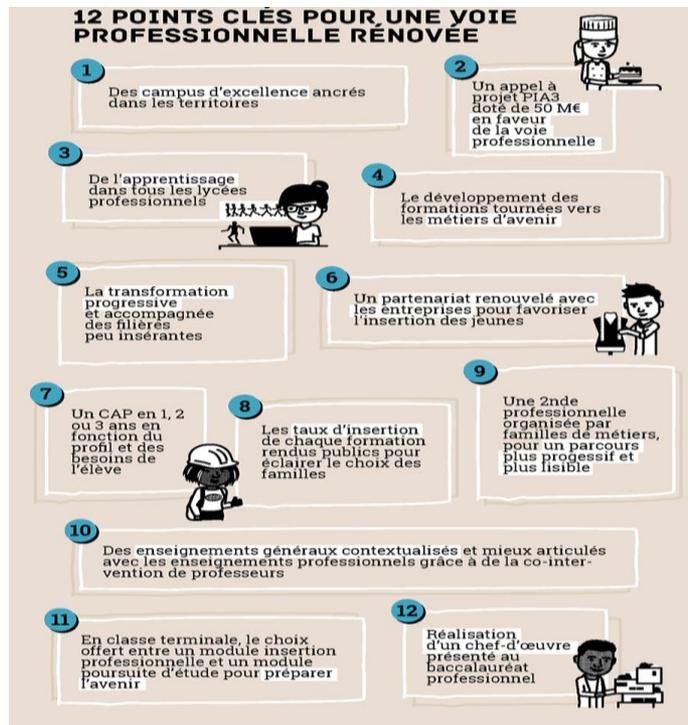
Édition 2020

Niveau 5: emplois de techniciens supérieurs (120 BTS, 30 DMA)

Les mesures de la transformation de la voie professionnelle



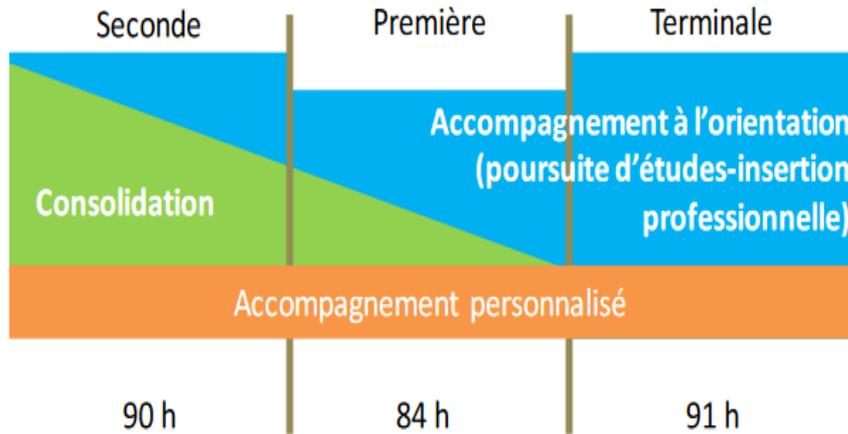
Une logique
« apprenants et
mesures
pédagogiques »



Une logique « carte
des formations et lien
avec les secteurs
économiques /
milieux
professionnels »



L'orientation et les mesures de la transformation



Au sein de la voie professionnelle, un accompagnement renforcé pour permettre aux élèves de consolider leurs apprentissages et un temps dédié à l'orientation mis en place pour la construction de leur projet.

- L'accompagnement à l'orientation vise **trois objectifs pédagogiques** :
 - appréhender les principes de fonctionnement et la diversité du monde économique et professionnel ainsi que les perspectives d'insertion offertes par la spécialité ou la famille de métiers;
 - connaître les possibilités de poursuite d'études post-baccalauréat professionnel;
 - élaborer son projet d'orientation scolaire et professionnelle.

La famille des métiers – cadre général

La famille des métiers est applicable exclusivement:

- aux baccalauréats professionnels;
- en classe de 2nde professionnelle;
- à un public scolaire en formation initiale.



La famille des métiers ne modifie pas:

- les référentiels des diplômes;
- le volume de compétences attendues pour chaque spécialité de diplôme.



La famille de métiers regroupe des compétences professionnelles communes aux spécialités des baccalauréats qui la composent assurant la professionnalisation du jeune dès son entrée en formation.

La famille des métiers - esprit

La seconde famille des métiers vise à :

 former les élèves à des **compétences professionnelles communes** à un ensemble de métiers;

 donner le temps aux élèves de **construire leur projet d'orientation** en leur permettant de choisir une famille de métiers en seconde (formation aux compétences professionnelles communes), puis une spécialité de baccalauréat pour la première et la terminale;

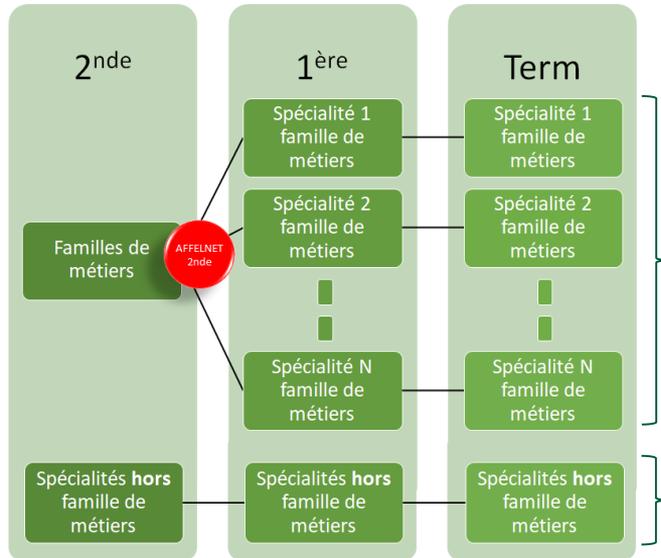
 élargir la vision des métiers et de l'environnement **professionnel** en travaillant les compétences communes à des métiers en synergie.

*Des familles de
métiers pour
mieux mieux
choisir sa
spécialité*

La famille de métiers – procédure d'affectation

Choix d'affectation en 3^e pour une entrée en 2nde professionnelle:

- **Option 1:** un vœu pour une 2nde professionnelle en famille de métiers (code MEF) couvrant plusieurs spécialités de baccalauréat faisant partie de l'une des familles de métiers.
- **Option 2:** un vœu pour une 2nde professionnelle correspondant à une spécialité de baccalauréat ne faisant pas partie d'une des familles de métiers.



Choix d'affectation en fin de 2nde professionnelle:

- 1) si l'élève est inscrit dans une 2nde famille professionnelle à « famille de métiers » : il choisit alors une des spécialités de la famille des métiers.
- 2) si l'élève est inscrit dans une spécialité de bac hors famille de métiers : il poursuit en classe de première dans la même spécialité.

Famille des métiers en classe de seconde professionnelle - calendrier



Rentrée 2019

Métiers de la construction durable, du bâtiment et des travaux publics

Métiers de la gestion administrative, du transport et de la logistique

Métiers de la relation client

Rentrée 2020

Métiers de l'aéronautique

Métiers des industries graphiques et de la communication

Métiers de l'hôtellerie-restauration

Métiers de l'alimentation

Métiers des études et de la modélisation numérique du bâtiment

Métiers de la beauté et du bien-être

Rentrée 2021

Métiers du bois

Métiers de la réalisation d'ensembles mécaniques et industriels

Métiers du numérique et de la transition énergétique

Métiers de la maintenance des matériels et des véhicules

Métiers du pilotage et de la maintenance d'installation automatisées

Famille des métiers REMI en classe de seconde professionnelle - Diplômes

Rentrée 2021

Métiers du bois

Métiers de la
réalisation
d'ensembles
mécaniques et
industriels

Métiers du numérique
et de la transition
énergétique

Métiers de la
maintenance des
matériels et des
véhicules

Métiers du pilotage et
de la maintenance
d'installation
automatisées

- Technicien en réalisation de produits mécaniques option RSP
- Technicien en réalisation de produits mécaniques option RMO¹
- Microtechniques
- Technicien modelleur
- Fonderie¹
- Technicien en chaudronnerie industrielle
- Traitement des matériaux¹

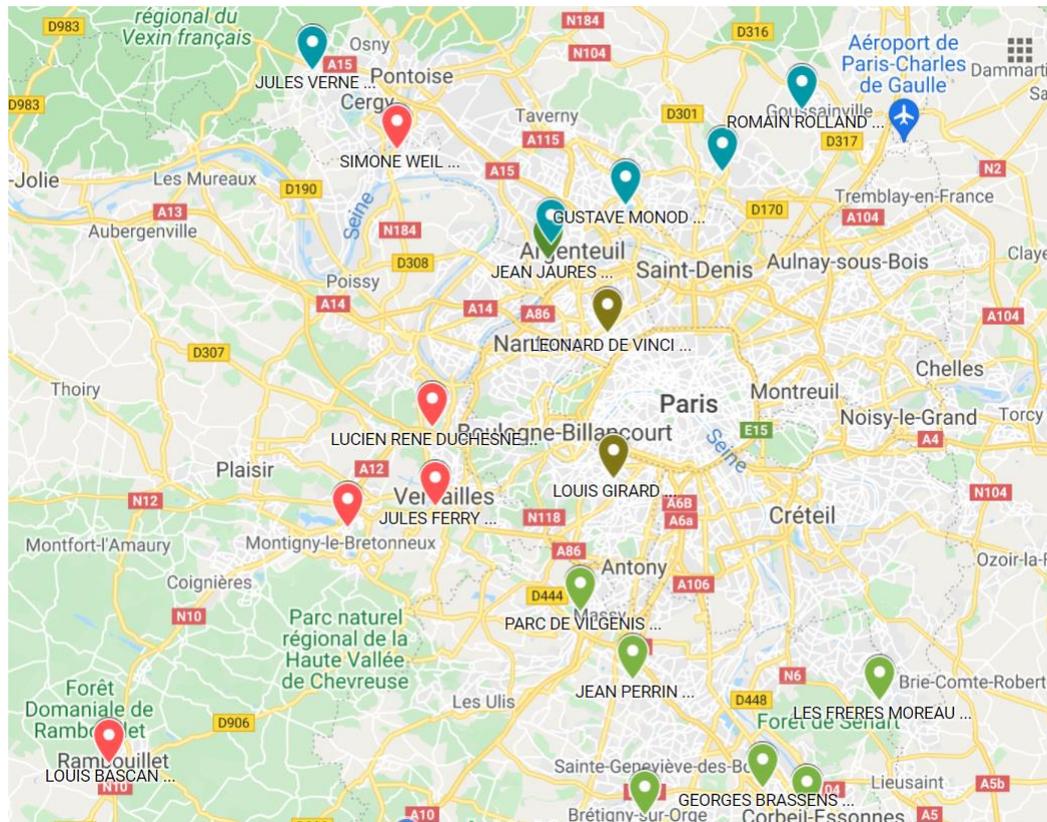
~~• Etude des produits industriels²~~

¹ formation Non proposé dans l'académie de Versailles

² Une possible intégration à l'issue de la rénovation du référentiel prévue pour la rentrée 2022

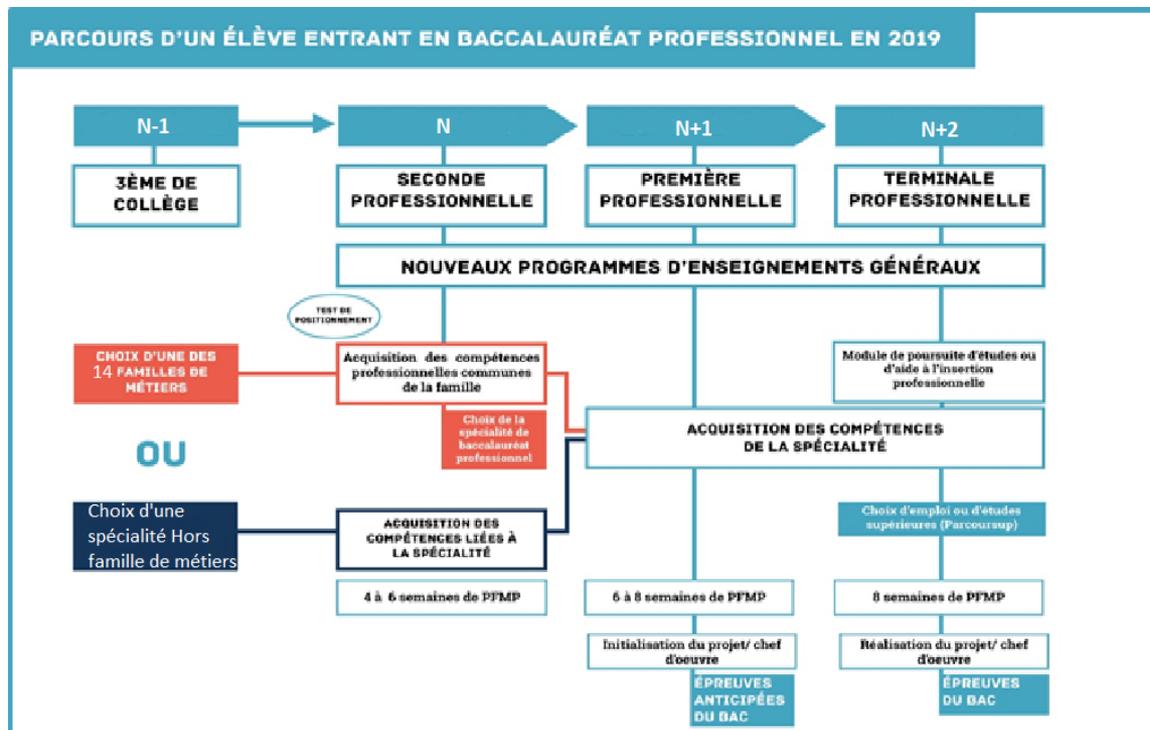
Famille des métiers REMI en classe de seconde professionnelle - Territoire

- DE LA TOURELLE
- EMILIE DE BRETEUIL
- GEORGES BRASSENS
- GUSTAVE MONOD
- JEAN JAURES
- JEAN PERRIN
- JEAN-PIERRE TIMBAUD
- JULES FERRY
- JULES VERNE
- LEONARD DE VINCI
- LES FRERES MOREAU
- LOUIS BASCAN
- LOUIS GIRARD
- LUCIEN RENE DUCHESNE
- PARC DE VILGENIS
- ROBERT DOISNEAU
- ROMAIN ROLLAND
- SIMONE WEIL



[Lien vers Carte interactive](#)

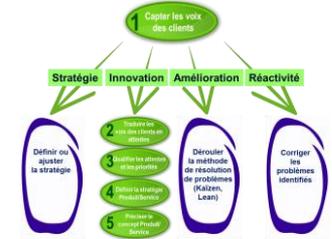
Parcours de l'élève en baccalauréat professionnel



Cadre de l'industrie 4.0

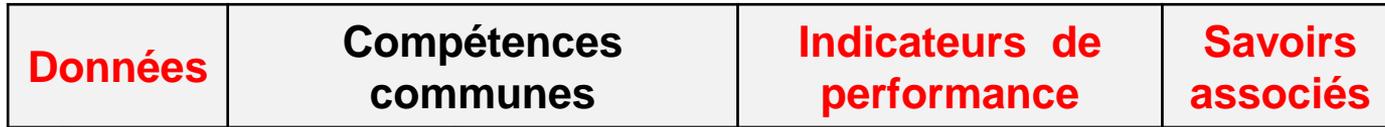
UNE RELATION PRODUIT MATÉRIAUX PROCESSUS PROCÉDÉS QUI FAIT L'OBJET DE TOUTES LES ATTENTIONS

- Créativité, écoute du besoin, du client
- Adaptation aux quantités, suivi et évolution des fonctionnalités des produits
- Montée en gamme, montée en qualité, montée en services
- Ouverture aux marchés nationaux et internationaux
- Respect et gains sur les délais
- Impression 3D, fabrication additive
- Caractéristiques des matériaux (légèreté, résistance, conductibilité, dureté, ...)
- Matériaux composites, alliages , super alliages, très résistants, élastomères
- Assemblage de matériaux
- Traitements de surface, thermiques, ...
- Objets , machine, usine connectée
- Flexibles, agiles
- Reconfiguration, intégration de la chaine numérique, auto-corrections
- Automatisation, robotisation, cobotisation, acheminement et chargement des pièce
- Procédés combinés : usinage, formage moulage ...
- Outils et outillages intégrant de l'information
- Contrôles in situ



Les compétences communes
en classe de seconde organisée en
famille de métiers

LES COMPÉTENCES COMMUNES EN CLASSE DE SECONDE ORGANISÉE EN FAMILLE DE MÉTIERS



Permettant de contextualiser et de soutenir les compétences communes à travailler

A décomposer en activités proposées, suite possible et **organisée permettant d'approcher une acquisition commune aux métiers en classe de seconde** (complexité, autonomie, progressivité)

Indicateur à définir et qui permettra de mesurer la performance de la compétence commune évaluée, ici **indicateurs à définir pour la classe de seconde et pour la séquence de formation**

Savoirs cognitifs ou méthodologiques externes, internes mobilisés, **communs aux métiers**

Les compétences communes sont définies au niveau national et exprimées en termes d'attente
Au regard de ces compétences communes, les activités de formation qui seront proposées aux élèves doivent être adaptées pour la classe de 2^{nde}, et pour chaque moment (1^{er}, 2^E, 3^E trimestre) ou séquence de formation.
La contextualisation (supports, données, savoirs associés, ...) relève de l'autonomie et de la responsabilité des équipes pédagogiques.

Technicien.ne modelage
Technicien.ne fonderie
**Technicien.ne en réalisation de produits
mécaniques**
Technicien.ne en chaudronnerie industrielle
Technicien.ne en microtechniques
**Technicien.ne en traitements des matériaux et de
surfaces**



Activités	Compétences communes visées
<p>Activité A1</p> <p>Analyse, exploitation des données techniques et préparation avec assistance numérique d'une ou plusieurs réalisations</p>	<p>Bloc N° 1- Étude et préparation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance - Recenser, exploiter des données (documents techniques, processus, procédures) - Identifier les contraintes de réalisation (processus, matériels, procédures, prévention des risques) - Participer à la définition des opérations de réalisation
<p>Activité A2</p> <p>Mise en œuvre et qualification de tout ou partie d'une réalisation</p>	<p>Bloc N°2 : réalisation de produits ou d'un outillage, mise en œuvre d'un procédé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparer, configurer, régler le poste de travail conformément aux procédures et processus définis - Mettre en œuvre et vérifier des paramètres - Assembler les éléments - Contrôler des spécifications
<p>Activité A3</p> <p>Conduite, suivi et contrôle d'une fabrication qualifiée, d'un outillage ou produit, d'un procédé, maintenance</p>	<p>Bloc N° 3 – Suivi de production et maintenance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploiter un planning - S'impliquer dans un groupe - Assurer les approvisionnements - Appliquer les procédures (prévention des risques, respect de l'environnement, maintenance) - Conduire, suivre et contrôler tout ou partie de la réalisation (production, outillage, produit) - Renseigner et transmettre des informations, sous forme écrite et orale

Bloc N° 1

Étude et préparation

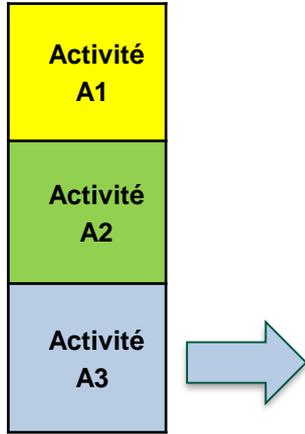


Compétences communes visées	Exemples de tâches à contextualiser pouvant être proposées en classe de seconde
Bloc N° 1- Étude et préparation	
CC1 : Rechercher une information dans une documentation technique, en local ou à distance	<p>Rechercher une caractéristique (produit, matériau, matière, procédé, processus) permettant l'obtention ou la réalisation du produit</p> <p>Utiliser un catalogue, une base de données ou un site internet pour rechercher une donnée</p> <p>Exploiter les fonctionnalités d'un logiciel de DAO, de FAO pour définir des formes ou obtenir une donnée</p>
CC2 : Recenser, exploiter des données (documents techniques, processus, procédures)	<p>Identifier le produit à obtenir ou à réaliser au travers d'un dessin d'ensemble ou dossier de réalisation</p> <p>Décoder la morphologie du produit</p> <p>Identifier la matière, les caractéristiques fonctionnelles, mécaniques, dimensionnelles, géométriques des pièces à obtenir</p>
CC3 : Identifier les contraintes de réalisation (processus, matériels, procédures, prévention des risques)	<p>Identifier la chronologie des étapes d'obtention ou de réalisation et des opérations</p> <p>Associer à ces étapes les matériels, moyens et mesures de prévention des risques à mettre en œuvre</p>
CC4 : Participer à la définition des opérations de réalisation	<p>Identifier les principaux outils et outillages nécessaires à l'obtention ou la réalisation du produit</p> <p>Déterminer les principaux paramètres permettant de configurer les moyens d'obtention ou de réalisation</p> <p>Mobiliser les principales fonctionnalités d'un logiciel de FAO ou de simulation pour définir des éléments, des caractéristiques, des paramètres ou pour éditer une fiche de préparation ou fabrication</p>



Compétences communes visées	Exemples de tâches à contextualiser pouvant être proposées en classe de seconde
Bloc N°2 : réalisation de produits ou d'un outillage, mise en œuvre d'un procédé	
CC5 : Préparer, configurer, régler le poste de travail conformément aux procédures et processus définis	<p>Organiser son poste de travail</p> <p>Préparer, configurer tout ou partie du poste de travail en mobilisant le dossier de fabrication</p> <p>Suivre les instructions de réglage indiquées dans la procédure fournie</p>
CC6 : Mettre en œuvre et vérifier des paramètres	<p>Vérifier l'organisation du poste de travail et la bonne application des mesures de prévention des risques sont appliquées</p> <p>Effectuer la mise en énergie du poste de travail</p> <p>Vérifier le bon réglage des paramètres indiqués sur les fiches de travail</p> <p>Suivre le bon déroulement séquentiel des opérations prévues au processus</p>
CC7 : Assembler les éléments	<p>Lire une gamme de montage et identifier les outillages à mobiliser</p> <p>Assembler les éléments à l'aide des outillages requis et de la procédure fournie</p>
CC8 : Contrôler	<p>Vérifier au poste de travail, à l'aide des moyens de contrôle disponibles et d'une procédure de contrôle, une ou plusieurs spécifications obtenues</p>

Bloc N°2 : réalisation de produits ou d'un outillage, mise en œuvre d'un procédé



Bloc N° 3

Suivi de production et maintenance

Compétences communes visées	Exemples de tâches à contextualiser pouvant être proposées en classe de seconde
Bloc N° 3 – Suivi de production et maintenance	
CC09 : Exploiter un planning	<p>Identifier les dates de début et de fin de l'activité de production planifiée</p> <p>Identifier les étapes amont et aval</p> <p>Identifier les ressources matérielles à mobiliser, vérifier leurs disponibilités</p>
CC10 : S'impliquer dans un groupe	<p>Identifier les tâches confiées collectivement, individuellement à chaque membre du groupe</p> <p>Agir (attitude, comportement, participation effective) au bénéfice de la réalisation du projet</p> <p>Proposer des solutions ou modifications</p>
CC11 : Appliquer les procédures (prévention des risques, respect de l'environnement maintenance)	<p>Identifier au poste de travail les mesures de prévention à mettre en œuvre</p> <p>Appliquer les mesures de prévention des biens et des personnes</p> <p>Participer au tri des déchets</p> <p>Participer à la maintenance de premier niveau du poste de travail, des machines-outils et des outillages</p>
CC12 : Assurer les approvisionnements	<p>Vérifier la présence et le renouvellement des outillages, des matières et de la matière d'œuvre en quantité suffisante pour assurer la production</p>
CC13 : Conduire, suivre et contrôler tout ou partie de la réalisation (production, outillage, produit)	<p>Alimenter le poste de travail (flux de matière, matière d'œuvre, outils), pour assurer la production attendue</p> <p>Renseigner les documents de suivi de production (cartes de contrôle)</p> <p>Identifier les dérives lorsqu'elles apparaissent</p>
CC14 : Renseigner et transmettre des informations, sous forme écrite et orale	<p>Préparer un compte rendu oral, écrit de ses activités ou pour préciser une solution technique ou pour exposer une étude réalisée</p> <p>Renseigner les fiches du dossier de fabrication (stock, quantités produites, ...)</p> <p>Alerter en cas de dysfonctionnement constaté lors des réglages ou lors de l'obtention ou de la réalisation</p>

Identification des compétences, structurées en 3 blocs de compétences

Microtechniques (non rénové)

C11 : analyser des données

C21 : préparer une intervention micro technique

C22 : préparer les moyens de mise en œuvre

C32 : fabriquer des pièces à l'unité

C31 : monter, assembler un produit

C33 : contrôler un produit

C53 : animer et coordonner des activités de groupe

C54 : se situer dans l'entreprise

C51 : communiquer

C52 : renseigner et rendre compte

C34 : tester et régler un produit

C41 : élaborer un diagnostic

C42 : remettre ou maintenir en état de marche un produit

C12 : recenser et appliquer les consignes et procédures d'hygiène et de sécurité

C55 : se situer dans le cadre juridique des rapports de travail (non retenue, cf. P.S.E)

Technicien Modeleur (non rénové)

C11 : analyser les données techniques

C12 : définir les éléments de l'outillage

C21 : définir le processus général de réalisation

C23 : établir un protocole de contrôle

C22 : établir les processus de réalisation

C31 : mettre en œuvre les moyens et les équipements

C32 : assembler, monter, vérifier la conformité

C13 : communiquer, dialoguer, rendre compte

C33 : recenser, appliquer les consignes et procédures (qualité, hygiène, sécurité....)

Technicien Chaudronnerie Industrielle (rénové)

C1 : rechercher une information

C4 : interpréter et vérifier les données de définition

C5 : préparer la réalisation

C2 : formuler, transmettre des informations, communiquer

C6 : configurer et régler les postes de travail

C7 : réaliser

C12 : assembler les éléments

C13 : contrôler la réalisation

C8 : émettre des propositions d'améliorations

C3 : s'impliquer dans un groupe

C9 : exploiter un planning (réalisation, réhabilitation)

C10 : réhabiliter sur chantier

C11 : respecter les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement

Technicien en Réalisation Produits Mécanique (rénovation des bac pro TU / TO / DEC)

C1 : rechercher une information

C4 : interpréter et vérifier les données de définition

C5 : préparer la réalisation

C8 : exploiter un planning (réalisation, maintenance)

C6 : configurer et régler les postes de travail

C7 : mettre en œuvre un moyen de réalisation

C9 : assembler les éléments

C3 : s'impliquer dans un groupe

C2 : formuler, transmettre des informations, communiquer

C10 : contrôler et suivre une production, un outillage

C11 : effectuer la maintenance (moyen, outillage)

C12 : appliquer les procédures relatives à la sécurité et au respect de l'environnement

Les savoirs associés (de niveau 1 et 2, cf. référentiels des savoirs associés) à ces compétences visées relèveront **principalement** d'un niveau taxonomique (taxonomie de Bloom) centré sur la compréhension (niveau 2)

Niveau 1 d'INFORMATION : Le savoir est relatif à la recherche, au repérage, à la sélection, à l'organisation, à la mémorisation, à la restitution de l'information et à la transformation de cette information en connaissance : vocabulaire, technique, règle, loi, formule : « **Je connais** »

Niveau 2 d'EXPRESSION : Le savoir est relatif à la mobilisation des connaissances dans un contexte spécifique pour représenter, modéliser, interpréter, expliquer, justifier des faits ou des données, pour relier des causes à des constats : « **Je comprends, j'explique** »

Le rapprochement des référentiels permet de mettre en évidence **les savoirs associés communs (invariants) à chaque métier abordé** en contexte :

La lecture de plans et de dessins de définition, la compréhension des spécifications attendues, les familles et caractéristiques des matériaux, la FAO, la gamme opératoire, la fiche d'instruction, le moyen et l'outillage associés à une opération de réalisation, l'application des procédures de mise en œuvre des moyens les outils de contrôle et les procédures associées, la gamme de montage, l'assemblage ...

Principes pédagogiques

Enseignements

1. Associer l'enseignement de la construction mécanique à la mise en œuvre du projet didactique et pédagogique de la classe de seconde organisée en famille de métiers
2. Mobiliser le potentiel des outils de CAO/DAO/FAO/CFAO et de la chaîne numérique
3. Mettre en évidence la relation « Produit – Matériau – Procédé »

Didactique, pédagogie

1. Mettre en œuvre des scénarii ou des modèles pédagogiques
2. Concevoir une échelle de compétences
3. Inscrire la progressivité de l'acquisition des compétences dans le cadre d'une approche spiralaire
4. Ouvrir la progression pédagogique à l'ensemble des métiers de la famille au sein de l'établissement de formation et/ou en réseau d'établissement

Évaluation, suivi, accompagnement

1. Suivre et évaluer la progression pédagogique de chaque élève à l'aide des outils disponibles (Grilles d'évaluation, Porte folio, outils d'évaluations par compétences, LSL Pro)

Construction du projet d'orientation

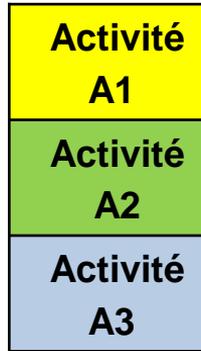
1. Construire des parcours de formation individualisés pour soutenir la construction du projet d'orientation de chaque élève
2. Ouvrir la progression pédagogique en partenariat avec les filières concernées au sein de l'établissement de formation et avec d'autres établissements de formation
3. Programmer des Périodes de Formation en Milieu Professionnel pour soutenir la construction du projet d'orientation de chaque élève

Organisations pédagogiques envisagées

5

organisations proposées pour l'année de seconde (des combinaisons à imaginer)
en fonction du contexte de l'EPLÉ et de sa carte de formation ,

La carte de formation de l'établissement n'offre qu'un seul des baccalauréats de la famille de métiers. Les élèves abordent les compétences communes. L'établissement s'attache à nouer des partenariats (LP, LDM, campus) pour que les élèves puissent apprécier, dans le cadre d'activités, de stages d'initiation ou de projets, les autres formations et métiers. Les dispositifs de la TVP jouent pleinement leurs rôles : **co intervention, accompagnement à l'orientation**



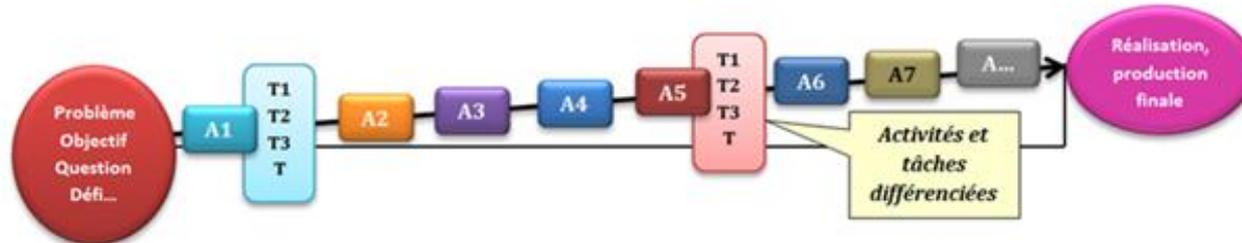
L'enseignement de la construction mécanique s'ouvre à l'étude des différents matériaux et procédés



La co-intervention s'ouvre à l'étude des ressources illustrant les différents métiers de la famille « lire, dire et écrire le métier »

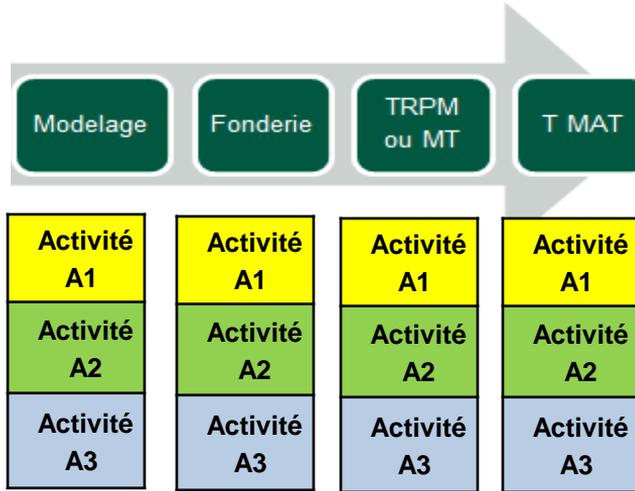
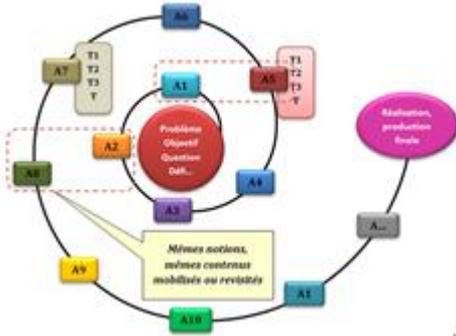


L'enseignement de la PSE s'ouvre à l'étude des risques des différents contextes professionnels

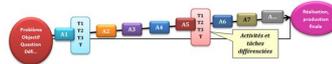


L'élève aborde les compétences communes **en suivant la réalisation du produit** : suite de procédés mis en œuvre qui permettent l'obtention et la réalisation du produit attendu et le respect de ses spécifications

2



C'est au travers du résultat obtenu, de la démarche mobilisée ou appliquée, du savoir être démontré que la compétence sera « évaluée », moins que par les **savoirs associés spécifiques à un métier** mobilisé.



Les équipes pédagogiques pourront aborder les 3 blocs de compétences pour chacun des processus et/ou procédés à mettre en œuvre (approche spiralaire) ou aborder un domaine d'activité en particulier A1 ou A2 ou A3, A1 et A2 ou A2 et A3, ou A1 et A3 ...

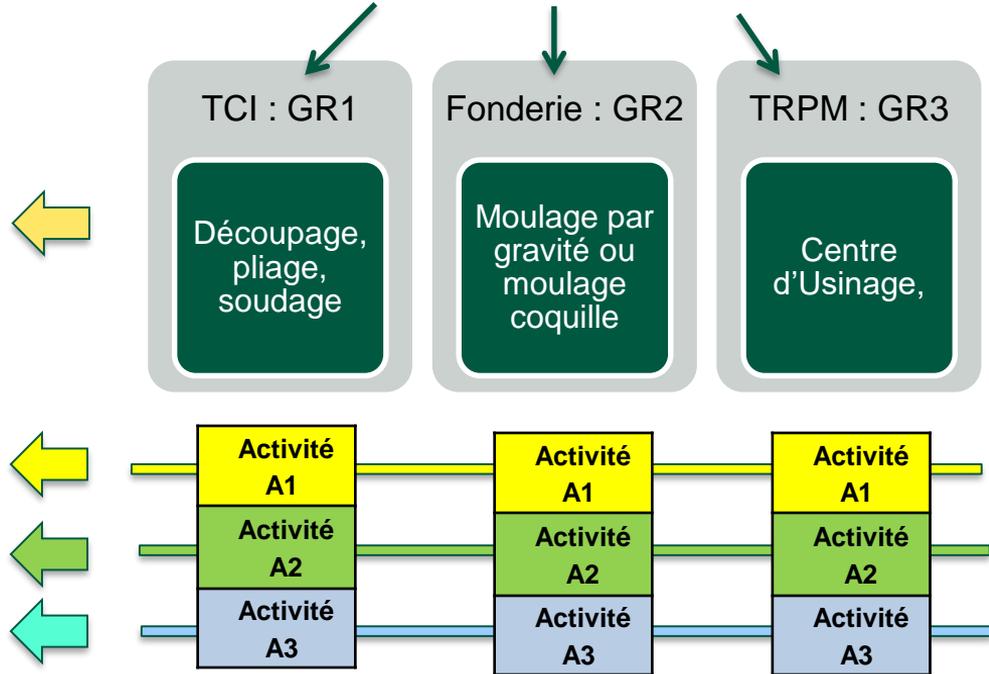
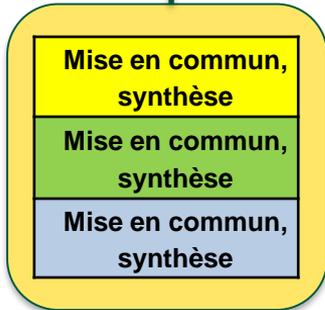
Le fait d'aborder un même domaine d'activité et donc les mêmes compétences communes permet de professionnaliser l'élève : formation, application, renforcement, évaluation (progressivité, autonomie)

3

Les élèves abordent les compétences communes **en comparant la réalisation d'un produit (mêmes fonctions, même usage) dans plusieurs contextes**

Même fonction, même usage,
Des contextes et des procédés de
réalisation différents

Comparaisons : choix du matériau, épaisseurs minimales, comportement mécanique, temps et coûts de réalisation, nombre d'opérations, traitements thermiques ou de surface



Les élèves abordent, dans le cadre d'un projet, la réalisation d'un ou plusieurs produits.

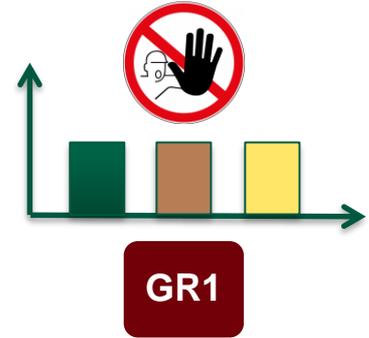
Les compétences communes sont abordées dans différents contextes

4

Un projet, → différents produits ou pièces P1, P2, P3 à réaliser

P1 TCI	• Découpage, pliage, grignotage
P2 FOND	• Moulage sable ou moulage coquille
P3 TRPM	• MOCN, Fab add

A 1	A 2	A 3	A 1	A 2	A 3	A 1	A 2	A 3
GR1	GR3	GR2	GR2	GR1	GR3	GR3	GR2	GR1



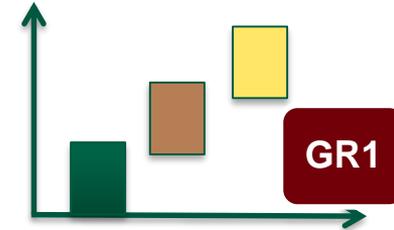
Les élèves sont en contact avec différents contextes et métiers

Matériau
X
Procédé

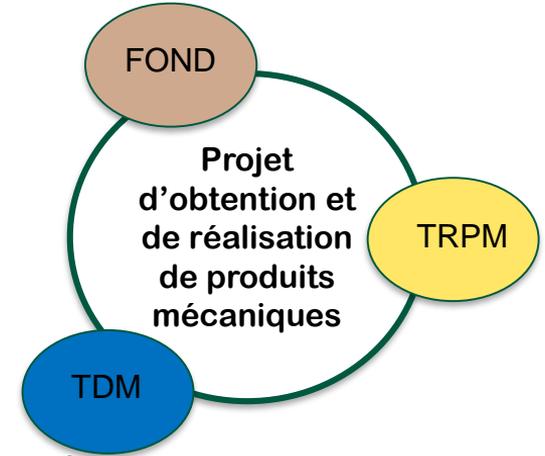
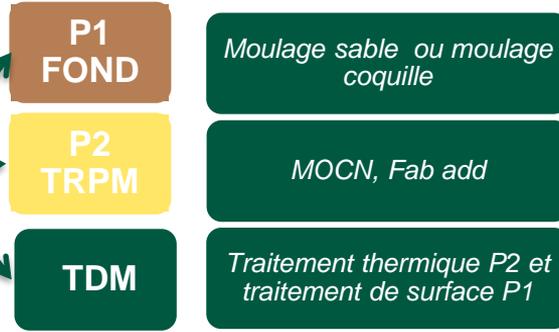
MAIS le risque, dans cette organisation tournante, est d'aborder les compétences communes au même niveau de maîtrise, **donc de « déprofessionnaliser »** cette classe de seconde.



La solution consiste pour chaque contexte, produit, procédé, processus, à proposer des tâches différentes et à identifier des compétences spécifiques à travailler, ce qui suppose un travail d'ingénierie spécifique de l'équipe pédagogique.

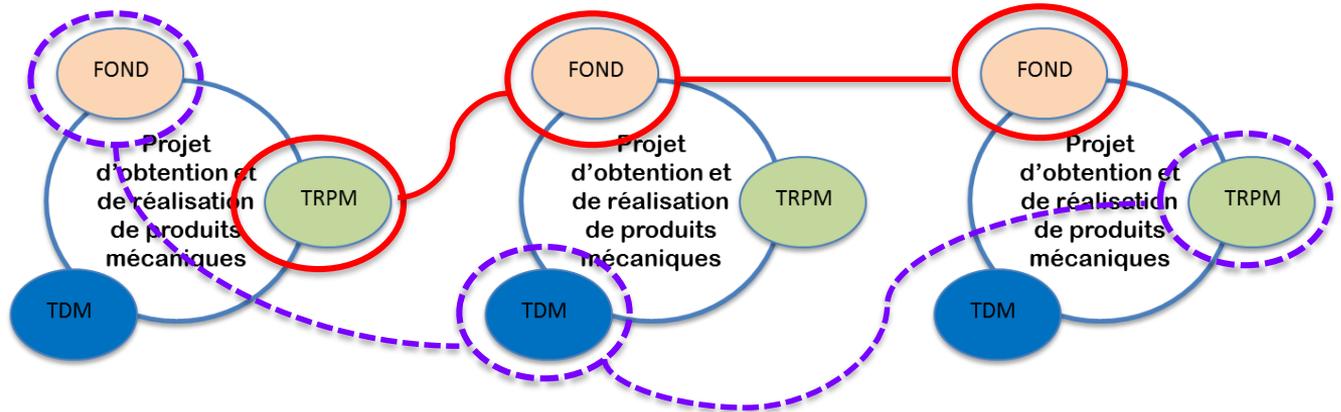
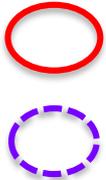


Un projet, →
différents
produits ou
pièces à
réaliser



Les élèves travaillent en mode projet. En fonction de leurs projets d'orientation (abouti, décidé, non abouti, incertain), ils réalisent des tâches associées aux formations et métiers proposés

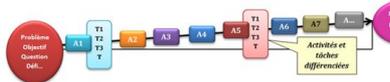
Des projets d'orientation qui s'affinent



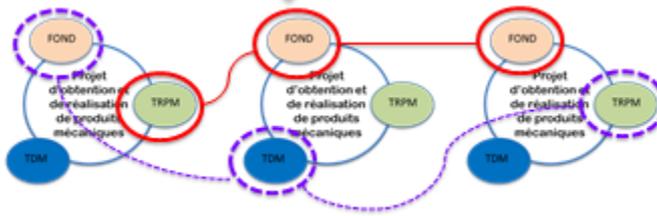
Une organisation déjà expérimentée

Un premier trimestre destiné à permettre aux élèves de s'appropriier les différentes formations offertes dans l'EPL (lexique, connaissance des procédés, sécurité, ...) et un deuxième et troisième trimestre où chaque élève construit et conforte son projet d'orientation en réalisant des produits supports des activités, tâches proposées tout en acquérant les compétences qu'il aura besoin pour sa poursuite d'études

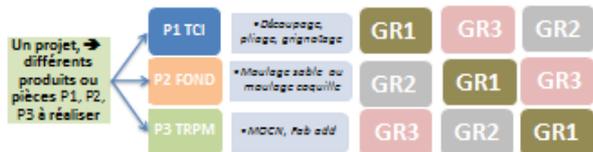
4



5



+



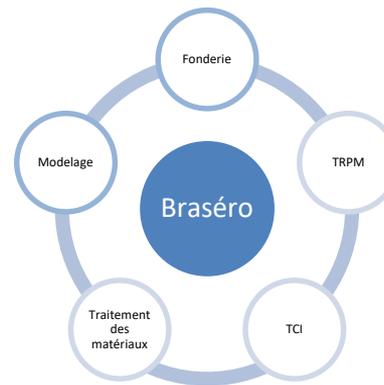
1^{er} trimestre

A1 A2 A3

2^e et 3^e trimestres

A1 A2 A3

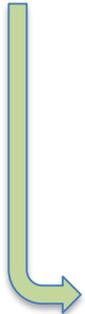
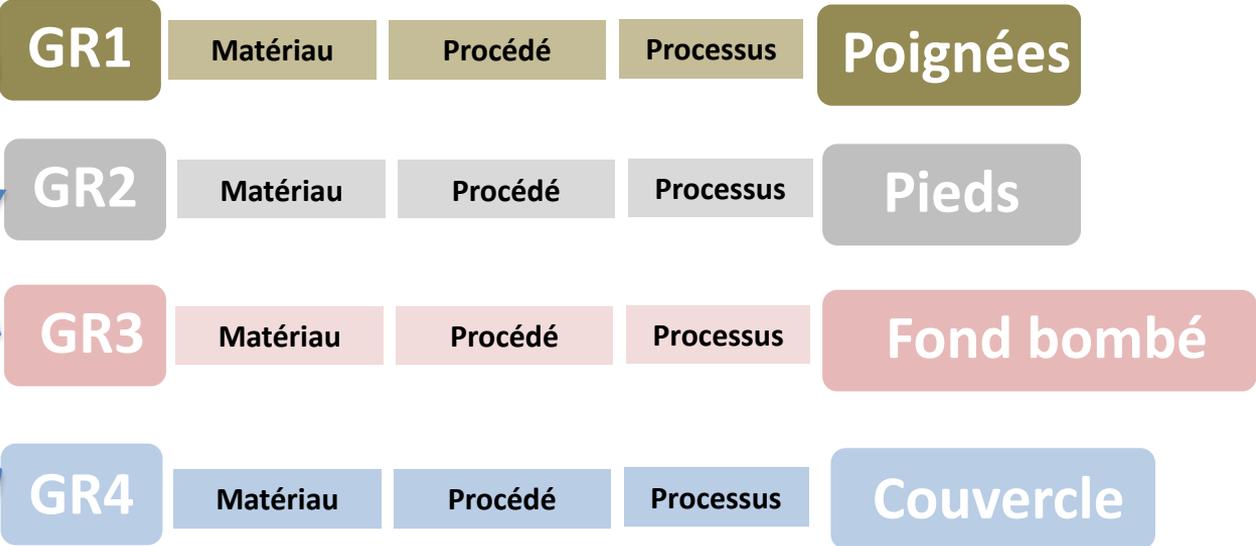
Des projets pour illustrer les
organisations pédagogiques



projet « braséro »

Tous les élèves ne réalisent pas forcément tous les produits, mais ils participent tous à la synthèse

Mise en évidence de la relation « Produit - matériau - procédé – processus »

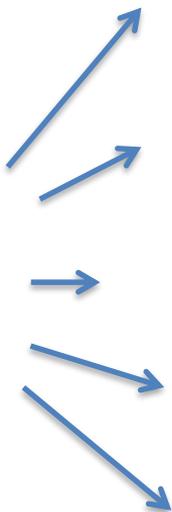


SYNTHESE : Choix et mise en œuvre des procédés et moyens associés ,
gamme de fabrication, prévention des risques, contrôle des spécifications,
choix du matériau, des moyens de mesurage et de contrôle ...

BRASERO

Usage Fonctions

Des réalisations et des techniques différentes pour des usages différents



Couvercle pare-feu

Plancha avec grille
escamotable

Couvercle plein

Pieds taille basse ou haute

Panier à bois

Activité A1

Activité A2

Découpage
Grignotage
Pliage
Roulage
Cintrage
Soudage

BRASERO

Usage, fonctions

Des réalisations et des techniques différentes

IGÉSR

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ÉDUCATION, DU SPORT
ET DE LA RECHERCHE

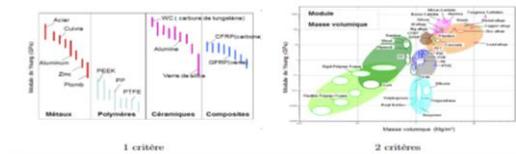
Activité A1
Créativité

Activité A2
Individualisation



Des solutions pour accompagner les élèves à consolider leur projet d'orientation et s'ouvrir aux autres métiers de la FDM

TCl



L'enseignement de la construction mécanique s'ouvre à l'étude des différents matériaux et procédés : réalisation des pieds, poignées, fond avec d'autres procédés, incidence sur le choix des matériaux



La co-intervention (« lire, dire, écrire le métier »), l'accompagnement à la construction du projet d'orientation permettent d'ouvrir l'appropriation des métiers de la famille ou connexes



L'enseignement de la PSE s'ouvre à l'étude des risques des différents contextes professionnels : prévention des risques liés à la manipulation d'objets « lourds », risques liés aux fumées, risques de brûlure ...



Un produit :
brasero

Usage
Fonctions

Fonctions
principales

Fonctions
contraintes

SOL 1



TCl

SOL 2



FONDERIE

Produit

Poignée

Pieds

Fond

Grille

Procédé

Cintrage

Débit

Formage

Soudage

Assemblage

Assemblage mécano soudé

Matériaux

Acier

Acier

Acier

Acier

Processus

1

2

3

4

Mat. 1ère

Produits ½ finis : tôles, profilés, barres

Poignée

Socle

Fond

Grille

M Sable

TROUSSEAU

TROUSSEAU

M Sable

Assemblage vissé

Alu

Fonte

Fonte

Fonte

5

6

6

5

Lingots

Des études de cas à mener en contexte



TCI



FONDERIE
?



USINAGE
?

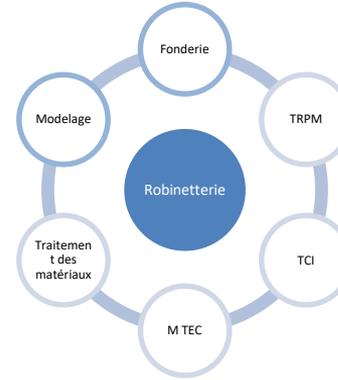


TABLEAU PERIODIQUE DES ÉLÉMENTS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

TRAITEMENTS DE SURFACE, THERMIQUES ?





projet « Robinetterie industrielle »

Projet robinetterie industrielle



TCI

Tuyauterie
Bride
Manivelle

Fonderie

Corps de vanne
Poignée de
manœuvre

TRPM

Corps de
Vanne
Axe
Opercule
Sphère

MIC

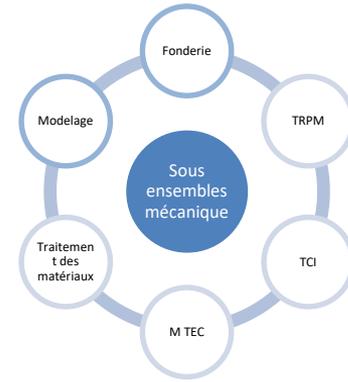
Axe motorisé
Sphère

T MAT

Pièces
nécessitant un
traitement
thermique ou
de surface

Modelage

Poignée de
manœuvre

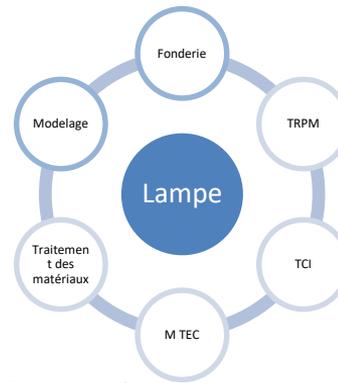


projet « sous ensembles mécaniques »

Projet sous ensembles mécaniques

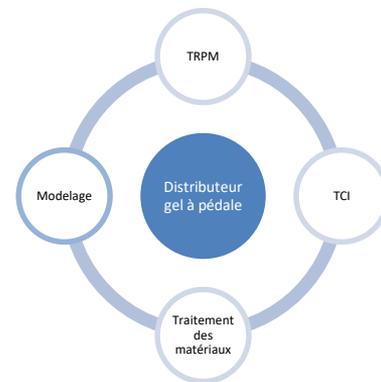
Ensembles mécaniques assemblés, articulés, composé de pièces moulées, pliées, usinées, décolletées faisant l'objet de traitements de surfaces ou de traitements thermiques





projet « lampe de bureau »

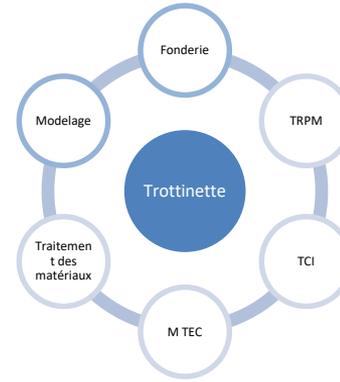




projet « Distributeur gel à pédale »



En partie basse vous trouverez un levier à pied mécanique qui déclenchera donc le poussoir de la bouteille pour vous servir en gel hydroalcoolique en évitant tout contact manuel.



projet « trottinette »





**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

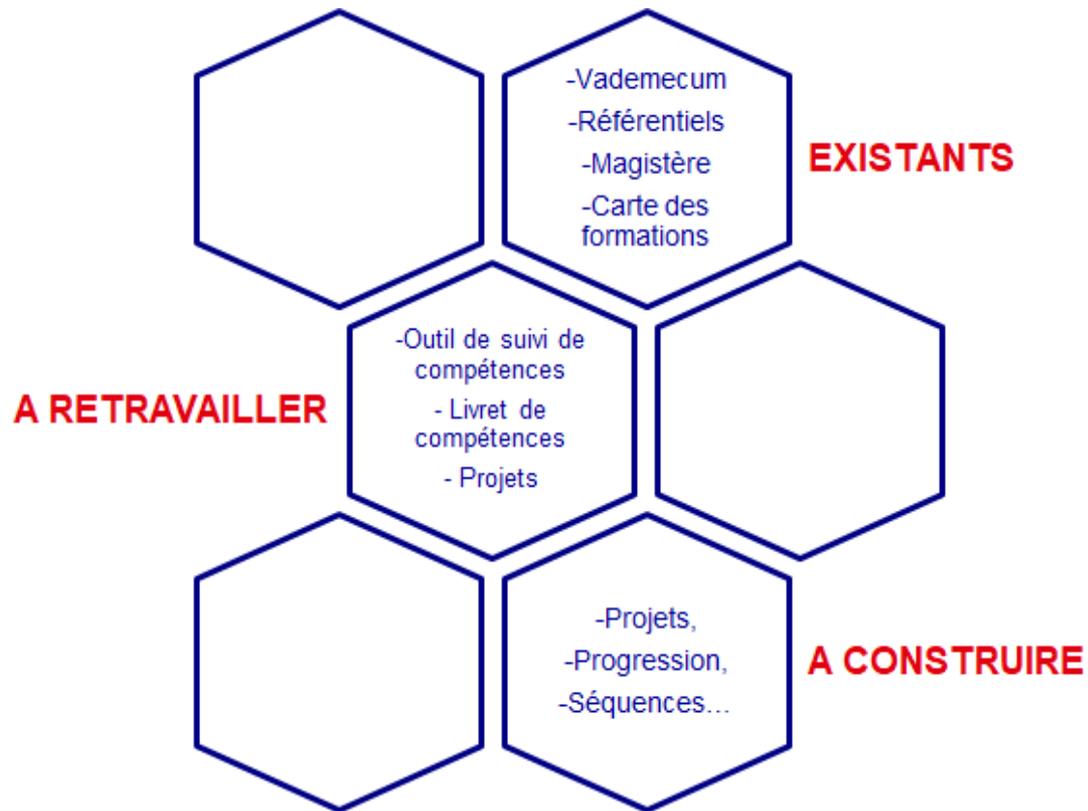
TEMPS D'ÉCHANGE...



ACADÉMIE
DE VERSAILLES

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Les axes de travail et perspectives





**ACADÉMIE
DE VERSAILLES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MERCI DE VOTRE ATTENTION