

STRATEGIE COMMUNE CONSTRUCTION-PRODUCTIQUE

LA CONTINUITÉ FORMATION-EVALUATION

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

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'USINAGE

Pierre LOREE – PLP Génie Mécanique Construction

pierre.loree@ac-lille.fr

Vincent GEORGE – PLP Génie Mécanique Productique

vincent.george@ac-lille.fr

Frédéric DEDEKEN – IEN ET STI

frederic.dedeken@ac-lille.fr

INTRODUCTION

L'expérimentation proposée, ci-après dans le cadre du Réseau National de Ressources STI, par Messieurs LOREE Pierre et GEOGE Vincent émane d'une réflexion engagée en 2010 qui trouve son point de départ sur l'évaluation des compétences en Contrôle en Cours de Formation au regard de la définition des épreuves. En effet, il est demandé d'évaluer « tout ou partie des compétences » lors des épreuves certificatives alors que les enseignants n'ont pas, ou très peu, de lisibilité du niveau de maîtrise de ces compétences par les apprenants, d'où le cheminement vers **la continuité formation-évaluation**.

Cette réflexion a été nourrie par la mise en œuvre sur le terrain, des outils construits progressivement (grilles d'évaluation, outil de planification, supports de formation et d'évaluation avec entrée par compétences, outil de positionnement, ...), par les enseignants et leurs retours critiques lors des journées de formation dans le cadre du Plan Académique de Formation. Cette réflexion a fortement évolué lors de la préparation du séminaire national des IEN STI du 28 mars 2013, piloté par Michel RAGE IGEN STI, grâce à l'aide précieuse et le point de vue apporté par mon collègue IEN ET STI Éric CHAZALETTE de l'Académie de Strasbourg à partir de ses travaux sur les échelles de compétences (travaux auxquels a participé Vincent GEORGE à l'époque professeur sur l'Académie de Strasbourg).

C'est donc tout naturellement que cette expérimentation s'est inscrite dans la continuité de ces travaux en intégrant une dimension complémentaire essentielle et primordiale sur la **stratégie commune aux enseignants du domaine professionnel** à savoir : enseignants de spécialité + enseignants de génie mécanique construction pour les diplômes industriels et enseignants de spécialité + enseignants de génie civil construction et économie pour les diplômes du génie civil (gros-œuvre et second œuvre du bâtiment). En effet, mettre au service de la spécialité l'enseignement de la construction mécanique ou de la construction et économie ne pourra que rendre plus efficient le travail d'équipe et donner plus du sens aux apprentissages pour les apprenants.

Le résultat de l'expérimentation menée ci-après sur un semestre est à **dupliquer sur le cycle de formation** et surtout à **transférer sur les autres spécialités de baccalauréat professionnel ou CAP**.

Je remercie les auteurs, Messieurs LOREE Pierre et GEOGE Vincent, pour le travail accompli ainsi que Monsieur Stéphane AVRIL, PLP génie mécanique construction au Lycée Alfred Kastler de Denain pour l'aide essentielle apportée entre autre dans l'élaboration des outils (grilles d'évaluation et outils de positionnement).

La dernière étape consiste à formaliser, sur le cycle de formation, la stratégie pédagogique de formation de l'enseignement professionnel à minima, dans un document d'organisation prévisionnelle prenant en compte l'acquisition progressive des compétences sur les 2 lieux de formation : entreprises durant les PFMP ou l'alternance et lycée ou Centre de Formation par Apprentissage... bonne lecture, appropriation et mise en œuvre.

Frédéric DEDEKEN
Inspecteur de l'Education Nationale
Enseignement Technique
Sciences et Techniques Industrielles

SOMMAIRE

PREAMBULE

- 1- Présentation** **P. 5**
→ Réflexion menée dans le cadre du RNR en application sur une section TU.
- 2- Travail académique existant** **P. 5**
→ Présentation des directions prises au niveau académique.
→ Présentation des outils utilisés dans l'académie de LILLE.
→ Orientation et cadre fixé par le corps d'inspection.
- 3- Objectifs de la démarche – problématique de travail** **P. 7**
→ Deux pistes de travail : rapprochement construction-productique et approche de l'enseignement par compétences.
- a. La construction au service de la spécialité et centrée sur l'acquisition d'une culture technique.
 - b. De l'importance de la communication et la concertation ; outils mis en œuvre pour une stratégie commune.
 - c. Problématique de la formation en regard de l'évaluation certificative terminale par compétences.
- 4- Description des moyens** **P. 9**

DESCRIPTION DE LA STRATEGIE PEDAGOGIQUE

1- Une approche par compétences

P. 10

- a. L'évaluation comme point de départ.
- b. Regard sur les pratiques actuelles.
- c. Repères pour structurer la formation.

2- Proposition de stratégie pédagogique commune à L'enseignement professionnel

P. 12

- 1^{ère} démarche : Pédagogie de projet autour du thème.
2^{ème} démarche : Elargissement vers des activités spécifiques.

3- Stratégie de formation et documents de suivi

P. 14

- a. Structure globale.
- b. Description des fiches repère.
- c. Modalité d'évaluation.
- d. Livret individuel de compétences.

MISE EN ŒUVRE

1- Présentation

P. 20

- Effectifs.
- Durée de l'expérimentation.
- Présentation du support de formation : la Machine à badges.
- Intérêt pédagogique général.
- Nature de l'expérimentation.
- Intérêt pédagogique en construction.
- Intérêt pédagogique en productique.
- Evolutivité.

2- Activités – séances / Mise en œuvre

P. 22

- Description.
- DTP.
- Auto-évaluation.
- Evaluation bilan semestrielles.

PREAMBULE

1- Présentation

→ Réflexion menée dans le cadre du RNR en application sur une section Bac Pro Technicien d'Usinage.

Sous l'impulsion de M DEDEKEN, IEN STI en charge des filières professionnelles productive et construction mécanique, une réflexion a été lancée visant le rapprochement entre l'enseignement de construction mécanique et l'enseignement de spécialité avec une stratégie basée sur l'acquisition progressive des compétences afin d'avoir une vision globale et complémentaire de l'enseignement professionnel.

Un contrat a été signé après la rentrée 2012, conjointement entre le Réseau National de Ressources STI et deux enseignants : Vincent GEORGE (PLP productique) et Pierre LOREE (PLP Construction).

L'expérimentation s'est déroulée auprès de jeunes évoluant dans une section de Baccalauréat Professionnel Technicien d'Usinage de l'Académie de LILLE sur le plateau technique du lycée Gustave EIFFEL d'Armentières.

Ce présent document rend compte du travail élaboré durant cette période, ponctué par une mise en place d'une stratégie pédagogique commune, d'activités auprès d'élèves de différents niveaux, d'outils permettant le suivi et l'évaluation ainsi qu'une formation académique inscrite au Plan Académique de Formation auprès de l'ensemble des collègues intervenant en TU.

2- Travail académique existant

→ Présentation des directions prises au niveau académique.

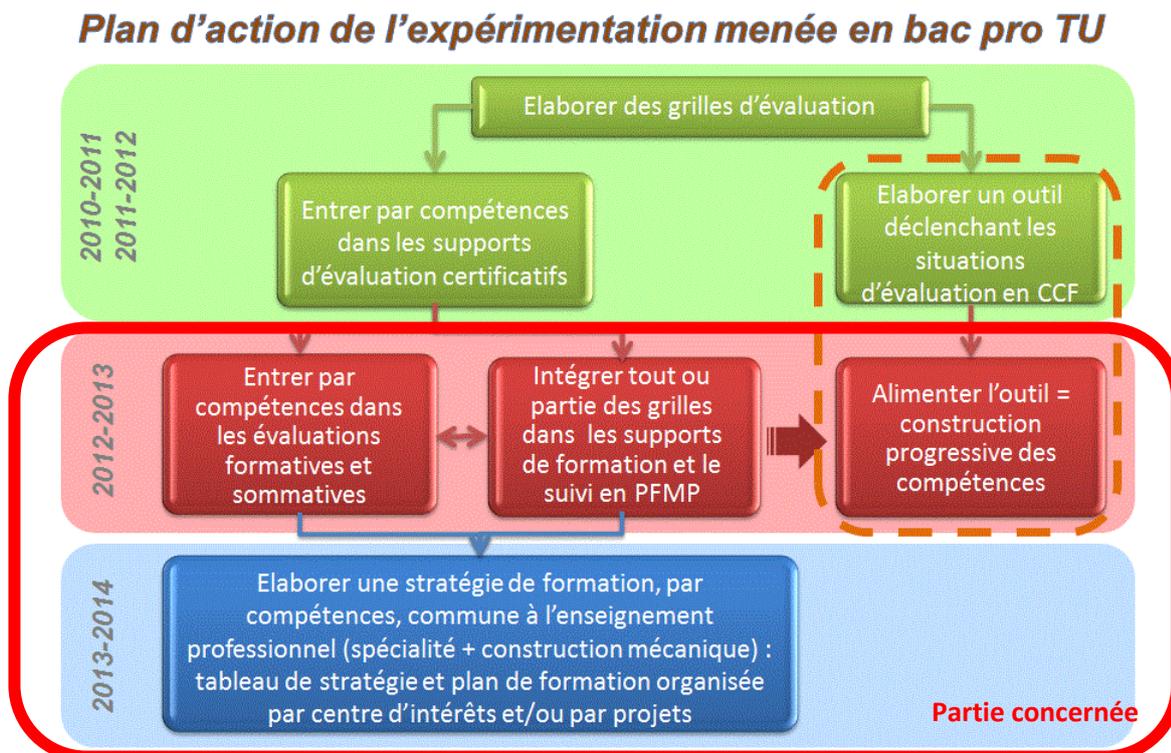


Fig.1

L'expérimentation engagée depuis 2010-2011 a été menée sur l'ensemble de la formation initiale (13 LP Publics, 4 LP Privés et 5 antennes de CFA) avec pour objectifs finaux :

- Engager les enseignants sur l'évaluation certificative par validation des compétences dans le cadre du CCF,
- Avoir une vision globale du niveau de maîtrise des compétences terminales évaluées dans chaque épreuve ou sous-épreuve,
- Se détacher de la notation chiffrée pour se focaliser sur l'approche par compétences en évaluation certificative.

→ **Présentation des outils utilisés dans l'académie de LILLE.**

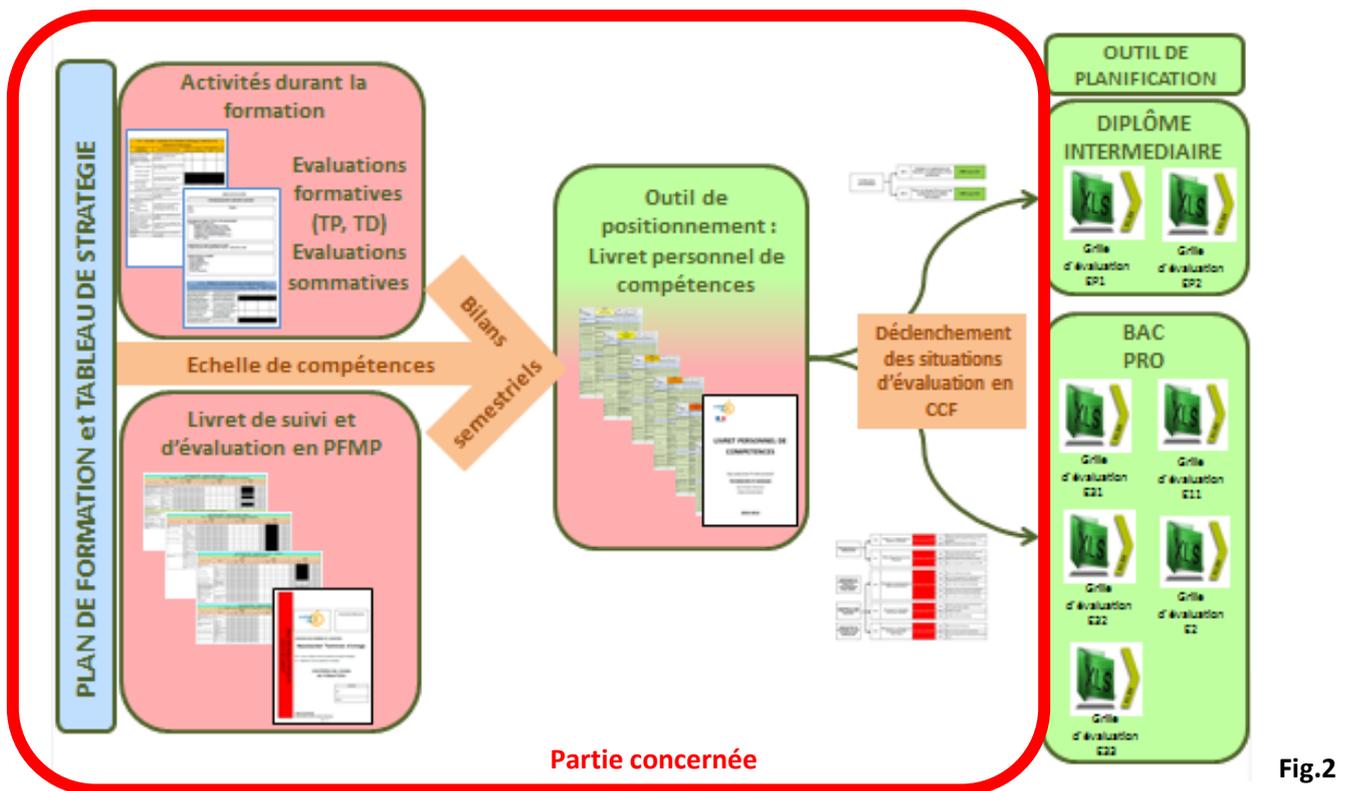


Fig.2

La figure 2 montre en détail la figure1 avec les codes couleurs du plan d'actions. La lecture se fait donc de droite à gauche par rapport aux travaux menés.

Toutefois, la présentation repart de l'organisation des enseignements à la certification pour être dans la continuité formation-évaluation.

Point important : la cohérence des outils.

→ **Orientation et cadre fixé par le corps d'inspection.**

1. Engager un travail sur le rapprochement des deux disciplines construction mécanique-productive :

Réflexion commune sur les objectifs à atteindre, attente réciproque sur les spécificités des deux matières, échange sur les pratiques pédagogiques propres à chaque enseignant, aménagement d'horaire.

2. Mettre en œuvre des supports de formation « métiers » étudiés dans les deux matières.
3. Etablir une stratégie pédagogique commune basée sur une gradation des compétences en vue de l'évaluation certificative finale.
4. Incrémenter un outil de positionnement : le livret personnel de compétences.

3- Objectifs de la démarche – problématique de travail

La mutation engagée ces dernières années dans la mise en œuvre des parcours de formation en trois ans, a engendré un certain nombre de réflexions tant sur l'organisation pédagogique que sur les pratiques d'enseignements.

Au regard des pratiques pédagogiques couramment observées ainsi que dans l'organisation matérielle d'un certain nombre d'établissements, on pourrait penser que la formation professionnelle des filières Bac Pro est décomposée en deux disciplines distinctes : la construction mécanique et la productique.

Cette situation peut poser à réflexion, d'autant plus que depuis un bon nombre d'années, il est clairement affirmé que la construction dans les métiers de l'industrie, apporte les connaissances et les compétences nécessaires à l'exercice du métier.

Ce lien entre les disciplines est essentiel à l'élaboration d'un parcours de formation pertinent, permettant une construction progressive des compétences professionnelles. De plus, il paraît indispensable que ce lien soit clairement identifié par les élèves, afin de donner du sens aux différentes situations d'apprentissages.

Sur les bases de ce constat, nous avons donc engagé une réflexion qui porte sur :

- un rapprochement physique (organisation du plateau technique),
- une progression commune pour l'enseignement professionnel,
- des supports de formation associés à des modèles didactiques,
- une évaluation formative par compétences.

→ **Deux pistes de travail : rapprochement construction productique et approche de l'enseignement par compétences.**

a. La construction au service de la spécialité et centrée sur l'acquisition d'une culture technique.

La construction mécanique associe d'une part la représentation du réel et d'autre part l'étude de solutions technologiques. Le tout afin de développer une culture technique. Celle-ci intervient à de nombreux niveaux dans les compétences d'un professionnel de l'industrie.

La communication technique est essentielle afin de comprendre, analyser, transmettre des informations, des procédures ou des gestes techniques.

L'enseignement de la construction mécanique participe au développement mental dans la compréhension d'activités industrielles.

Il paraît indispensable que l'enseignement de la construction soit dispensé en complémentarité de la partie professionnelle pour plusieurs raisons :

- Transmettre une culture technique propre à la spécialité préparée.
- Créer un lien entre bureau d'étude et partie professionnelle afin de faire face à la réalité industrielle.
- Donner du sens aux différentes situations d'apprentissage.

Dans ce cadre, il devient naturel de proposer des supports d'activités en relation directe avec la discipline professionnelle enseignée.

4- Description des moyens

Vincent GEORGE, Enseignant Génie Mécanique Productive, 33 ans

Pierre LOREE, Enseignant Génie Mécanique Construction, 36 ans

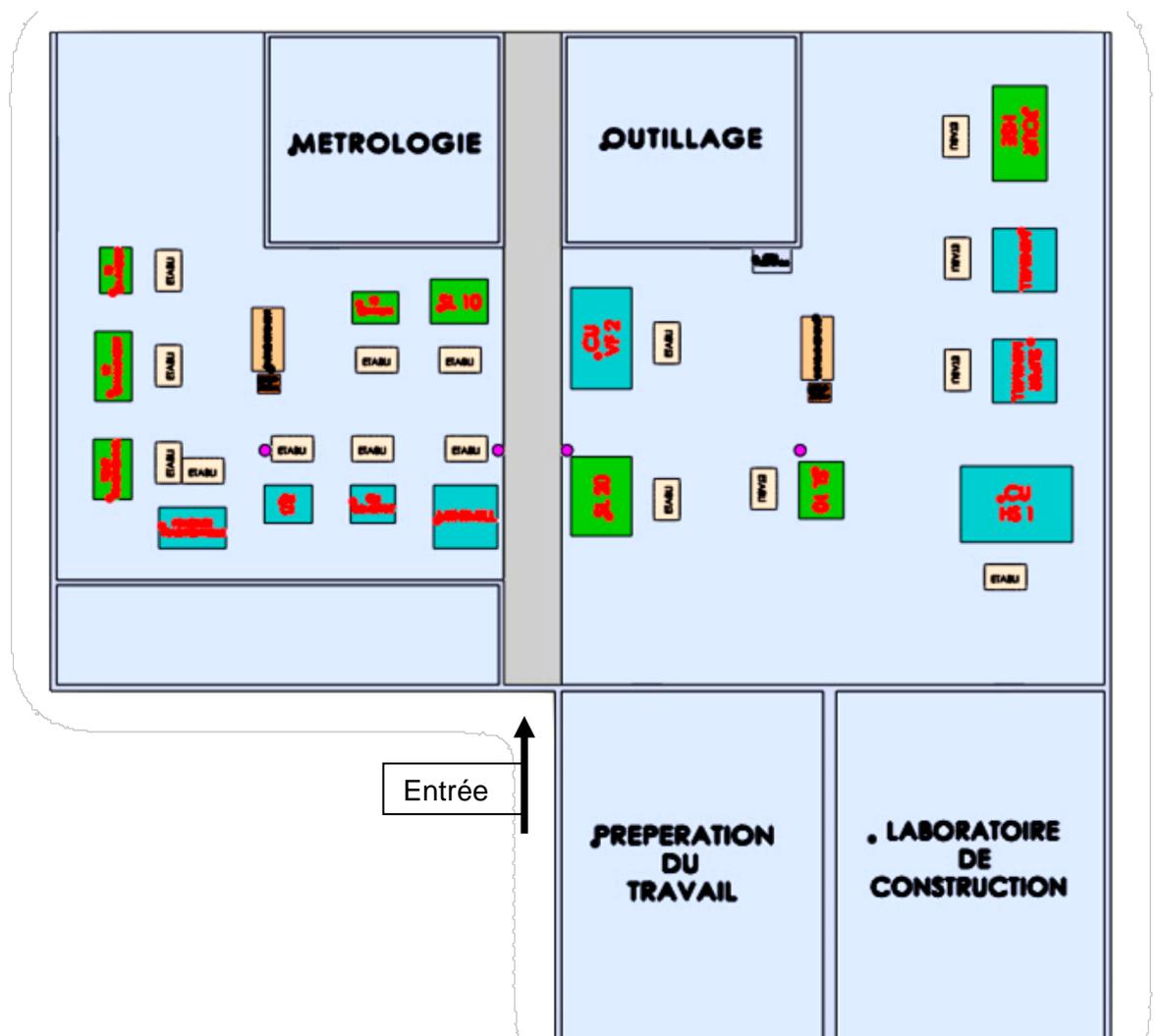
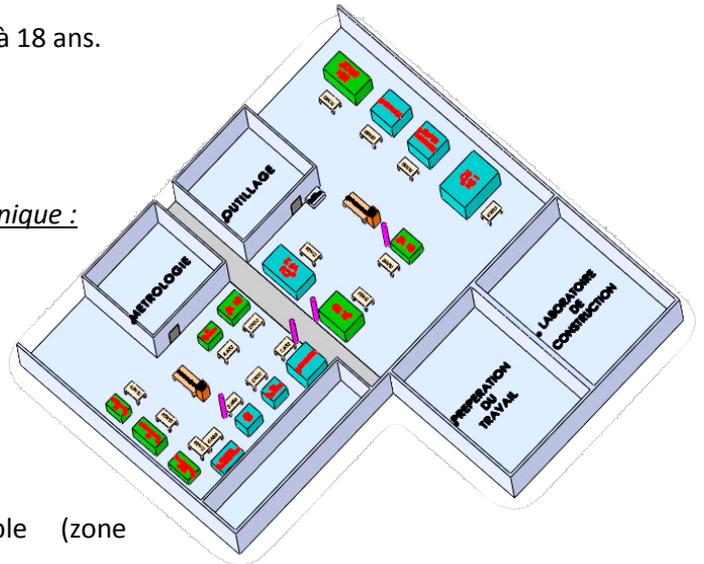
Classe de 1TU : 2^{ème} année de baccalauréat professionnel Technicien d'Usinage

Travail réalisé auprès de 8 élèves âgés de 15 à 18 ans.

Lycée Gustave EIFFEL à Armentières

Les différentes zones du plateau technique :

- 1) Préparation du travail
- 2) Laboratoire de construction
- 3) Espace outillage
- 4) Espace métrologie
- 5) Lancement et suivi de productions qualifiées
- 6) Réalisation en petite série non renouvelable (zone d'apprentissage)



DESCRIPTION DE LA STRATEGIE PEDAGOGIQUE

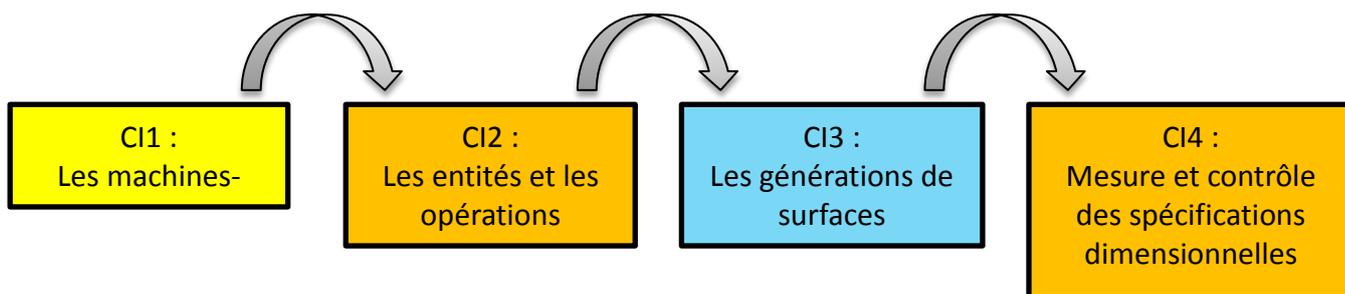
1- Une approche par compétences

a. L'évaluation comme point de départ

Les pratiques mises en œuvre au niveau académique depuis un certain nombre d'années sont clairement orientées par compétences. Celles-ci ne sont souvent observées qu'au moment de la certification, et non dans une approche formative tout au long du cycle. Dans un premier temps, l'évaluation formative doit permettre à l'élève de se positionner au regard des attentes terminales du référentiel et dans un second temps, elle est le support indispensable de l'enseignant pour le déclenchement des différentes épreuves en CCF.

b. Regard sur les pratiques actuelles

Actuellement dans l'académie de Lille, que ce soit en construction ou en productique, les centres d'intérêt sont utilisés pour l'organisation de l'ensemble des apprentissages. Pour rappel, le centre d'intérêt correspond à une préoccupation pédagogique qui permet de viser, dans un temps donné, une même série d'objectifs pédagogiques, à l'aide de supports variés.



Cette organisation permet de structurer parfaitement les connaissances et les savoir-faire mais peut soulever un questionnement lors de la mise en œuvre d'une pratique d'évaluation par compétences :

- Peut-on mesurer sans difficulté la progression des élèves dans l'acquisition des compétences ?
- Peut-on évaluer réellement des compétences et non des savoir-faire ou des connaissances tout au long du cycle de formation ?

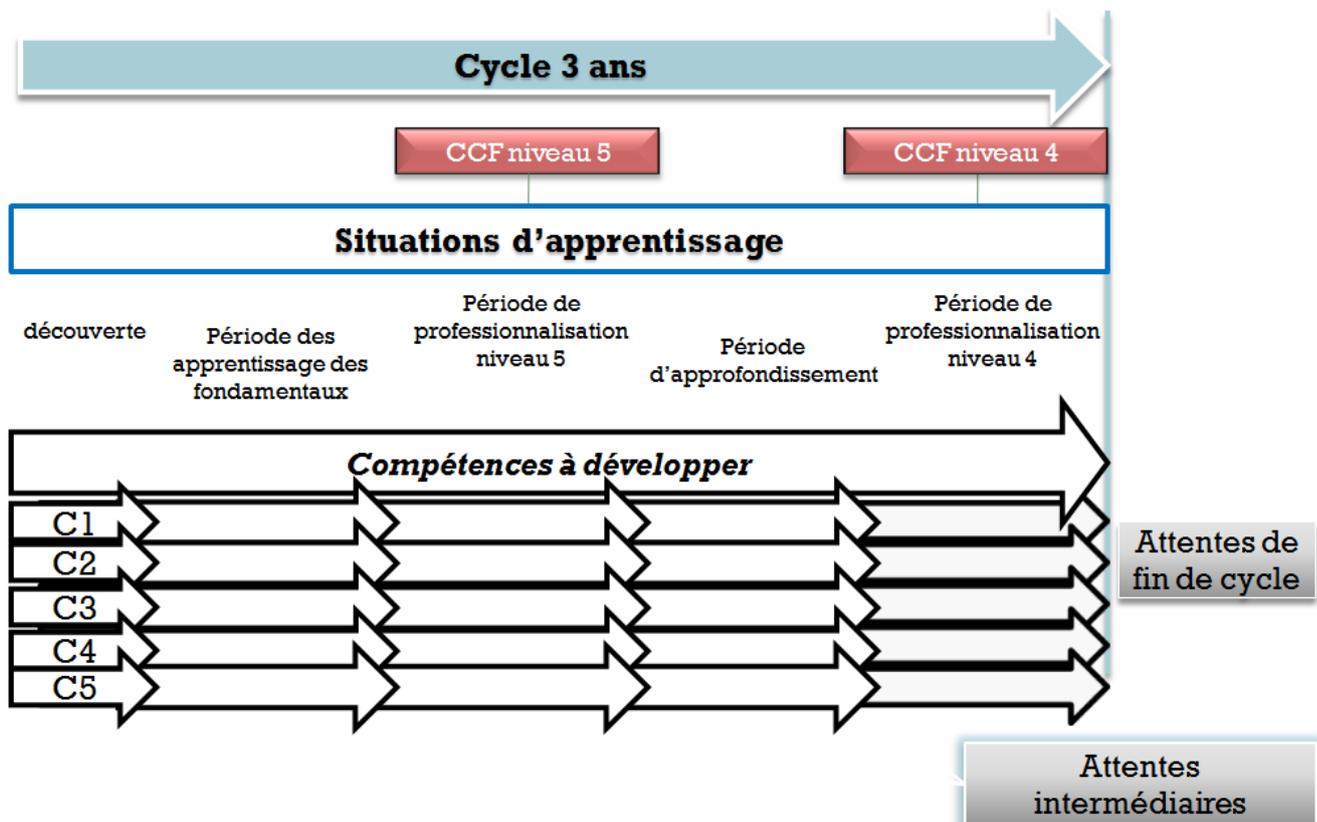
c. Repères pour structurer la formation

Lors des bilans semestriels, il paraît indispensable de positionner l'élève au regard des compétences terminales du référentiel. Dans un cycle de formation de trois ans, l'éloignement de celles-ci ne permet pas une évaluation pertinente essentiellement en début de cycle.

⇒L'utilisation d'un outil permettant de mesurer l'évolution de l'élève aiderait à définir une pédagogie basée sur l'acquisition progressive des compétences et de positionner régulièrement les élèves au regard des attentes terminales.

« Les échelles de compétences », document initialement élaboré dans l'académie de Strasbourg et finalisé dans le cadre de ce projet, permet de structurer la formation avec une approche exclusivement centrée sur l'acquisition progressive des compétences.

L'ensemble du cycle de formation est construite en cinq périodes plus une période de synthèse, correspondant aux différents semestres. Ce modèle permet de décliner des attentes intermédiaires mesurables à chaque bilan semestriel. Ces niveaux permettent d'établir les indicateurs de performance qui seront les repères pour chaque évaluation sommative.



Complexité des situations de formation et autonomie de l'élève

Une lecture horizontale pour la progression des compétences

ECHELLE DE COMPETENCES

descriptif des niveaux de compétences attendus en fin des périodes de formation

Compétences	Découverte	Apprentissage des fondamentaux	Professionnalisation de niveau 5	Approfondissement	Professionnalisation de niveau 4
C.1.1 Analyser des données fonctionnelles et des données de définition	Décoder les outils de base d'analyse et de représentation d'une pièce, d'un ensemble. Identifier les différents documents techniques utiles en production.	Appréhender le vocabulaire des solutions constructives du champ professionnel. Renseigner des documents techniques en rapport avec la production.	Mettre en œuvre des outils d'analyse. Décoder et exploiter des spécifications d'une pièce, d'un ensemble. Editer des documents techniques en vue de la production.	Définir le comportement mécanique, fonctionnel et structurel d'un ensemble. Choisir les outils numériques en rapport avec la problématique de production.	Exploiter les données d'une analyse mécanique (statique, cinématique, FDM, Dynamique), fonctionnelle et structurelle. Mettre en œuvre les outils numériques utiles à la production.
C.1.2 Analyser des données opératoires relatives à la chronologie des étapes de production d'un produit.	Identifier les différentes phases de fabrication d'une pièce.	Situer une phase de fabrication dans un processus global de production.	Justifier l'emploi d'un moyen de production (type de machine, courses...).	Analyser et justifier la chronologie des étapes de production.	Proposer des améliorations liées à la chronologie des étapes de fabrication.
C.1.3 Analyser des données de gestion.	Identifier les différentes étapes du cycle de production. (Etude, préparation, production, conditionnement...)	Déterminer, à partir d'une nomenclature des phases, l'état d'avancement de la fabrication d'une pièce. Renseigner des fiches de suivi de production. (Date, quantité produite, temps de production...)	Effectuer une analyse critique des documents de suivi de production à partir de consignes précises. (Fiches de contrôle, diagrammes de suivi) Déterminer le temps de fabrication d'un lot de pièces.	Justifier une planification prévisionnelle de production (type GANTT). Définir les besoins en matière première et en outillages de coupe. (situation de travail encadrée)	Proposer des modifications de cycles de production, en vue de répondre à un objectif donné. Analyser et exploiter l'ensemble des données de gestion (détermination des temps et coûts de production).

C.2.1 Etablir un processus d'usinage

Identifier le moyen de production choisi. (Tours, fraiseuses ...)

Identifier les données permettant d'établir un processus d'usinage. Identifier les différents documents de fabrication.

Décoder et exploiter les informations contenues sur un processus de fabrication préétabli.

Lister les différentes opérations et outils associés, nécessaires à la réalisation d'une phase de fabrication. Définir les outillages adaptés à la phase de production.

Choisir et justifier en autonomie l'ordre chronologique des opérations. Définir le cycle de chaque outil dans le référentiel de programmation.

C.2.2 Choisir des outils et des paramètres de coupe

Identifier les paramètres de réglage.

Choisir le type d'outil compatible opérations d'usinage simples.

Une lecture verticale pour les objectifs de période

ECHELLE DE COMPETENCES

descriptif des niveaux de compétences attendus en fin des périodes de formation

Compétences	Niveaux	Professionnalisation de niveau 5	Approfondissement	Professionnalisation de niveau 4
C.1.1 Analyser des données fonctionnelles et des données de définition	Décoder les outils de base d'analyse et de représentation d'une pièce, d'un ensemble. Identifier les différents documents techniques utiles en production.	Mettre en œuvre des outils d'analyse. Décoder et exploiter des spécifications d'une pièce, d'un ensemble. Editer des documents techniques en vue de la production.	Définir le comportement mécanique, fonctionnel et structural d'un ensemble. Choisir les outils numériques en rapport avec la problématique de production.	Exploiter les données d'une analyse mécanique (statique, cinématique, RDM, Dynamique), fonctionnelle et structurelle. Mettre en œuvre les outils numériques utiles à la production.
C.1.2 Analyser des données opératoires relatives à la chronologie des étapes de production d'un produit.	Identifier les différentes phases de fabrication d'une pièce.	Justifier l'emploi d'un moyen de production (type de machine, courses...).	Analyser et justifier la chronologie des étapes de production.	Proposer des améliorations liées à la chronologie des étapes de fabrication.
C.1.3 Analyser des données de gestion.	Identifier les différentes étapes du cycle de production. (Etude, Préparation, production,	Effectuer une analyse critique des documents de suivi de production à partir de consignes précises. (Fiches de contrôle, diagrammes de suivi) Déterminer le temps de fabrication d'un lot de pièces.	Justifier une planification prévisionnelle de production (type GANTT). Définir les besoins en matière première et en outillages de coupe. (situation de travail encadrée)	Proposer des modifications de cycles de production, en vue de répondre à un objectif donné. Analyser et exploiter l'ensemble des données de gestion (détermination des temps et coûts de production).
C.1.4 Emettre des propositions de rationalisation et d'optimisation d'une unité de production.	Identifier les risques liés au poste de production.	S'adapter aux contraintes de production. (Cadence, qualité,...)	Analyser et justifier les optimisations réalisées sur les postes de travail (productivité, qualité, sécurité).	Analyser et justifier les trajectoires outils et les conditions de coupe utilisées. Proposer des axes d'amélioration dans l'organisation du poste de travail.
C.2.1 Etablir un processus d'usinage	Identifier le moyen de production choisi. (Tours, fraiseuses ...)	Décoder et exploiter les informations contenues sur un processus de fabrication préétabli.	Lister les différentes opérations et outils associés, nécessaires à la réalisation d'une phase de fabrication. Définir les outillages adaptés à la phase de production. (outillages de base)	Choisir et justifier en autonomie l'ordre chronologique des opérations. Définir le cycle de chaque outil dans le référentiel de programmation.
C.2.2 Choisir des outils et des paramètres de coupe	Désigner les outils standards utilisés en usinage. Identifier les paramètres de réglage.	Définir les paramètres de coupe adaptés aux opérations réalisées. (A partir d'une documentation simplifiée) Choisir le type d'outil compatible avec les opérations d'usinage simples.	Définir la géométrie et les conditions d'utilisation d'un outil à partir de catalogues techniques (format papier ou numérique).	Définir les caractéristiques techniques d'un outil en fonction des conditions d'utilisation. (ébauche, finition, cadence, quantité de pièces...) Proposer des ajustements aux conditions de coupe en fonction des défauts observés (vibration, usure prématurée...).

2- Proposition de stratégie pédagogique commune à l'enseignement professionnel

Exemple de stratégie commune (construction et enseignement de spécialité) définie par période de formation (1 semestre). Cette stratégie privilégie une pédagogie inductive basée sur un support de formation commun.

Deux démarches de formation peuvent être identifiées :

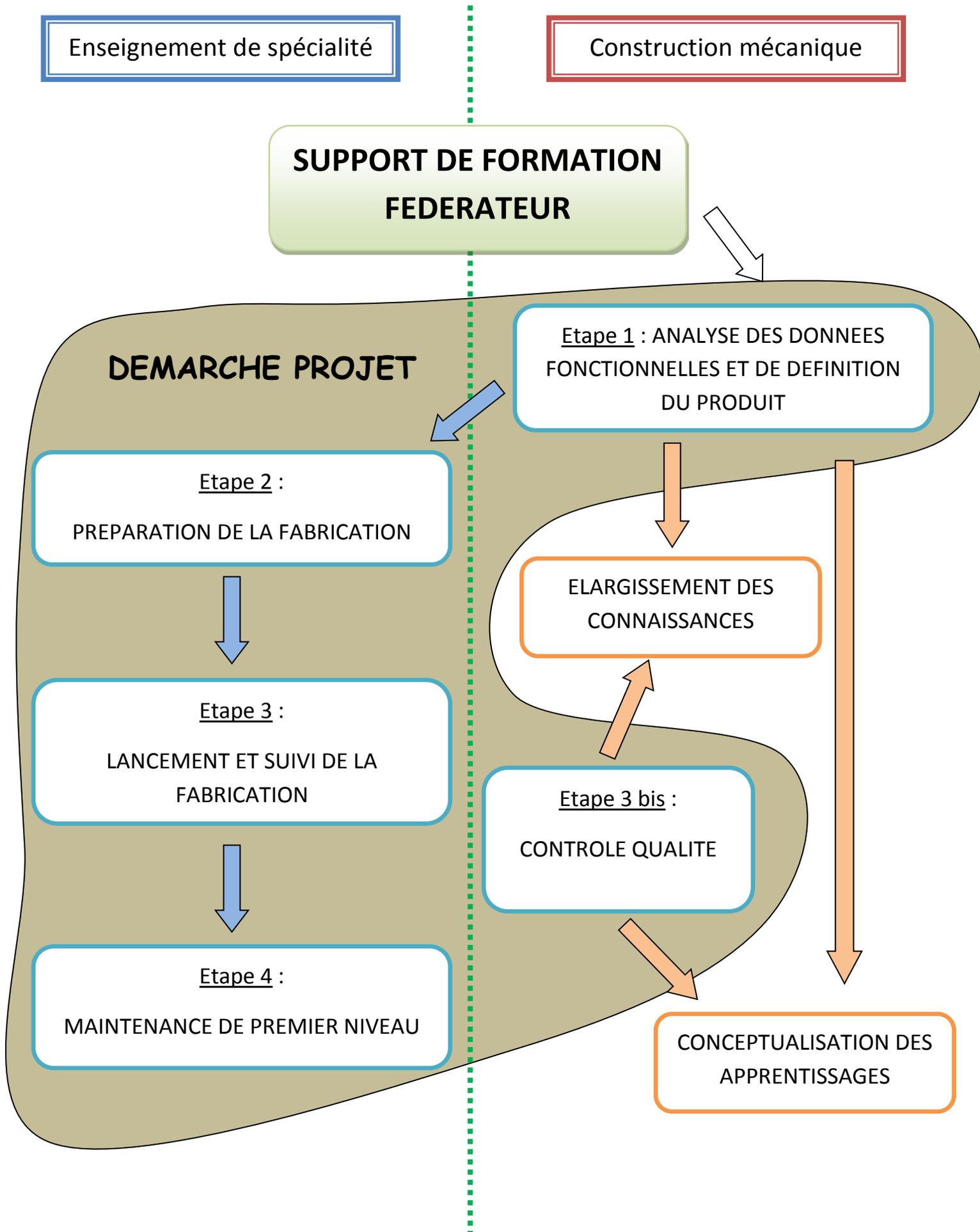
1^{ère} démarche : Pédagogie de projet autour du thème

Cette première phase doit permettre de créer un lien étroit entre la partie construction et l'enseignement de spécialité. Les différentes situations d'apprentissage proposées en construction doivent être inscrites de façon explicite dans la démarche globale de projet. Les activités menées en construction et en fabrication doivent se faire impérativement dans une continuité clairement perçue par les élèves. Les activités sont directement liées aux besoins du métier. Le niveau de compétences visé doit être en cohérence avec celui de l'enseignement de spécialité.

2^{ème} démarche : Elargissement vers des activités spécifiques

La première phase donne du sens aux apprentissages rencontrés, en répondant à un besoin concret et direct, défini par l'objectif du projet. Or, les supports de formation spécifiques liés au métier ne permettent pas toujours de balayer l'ensemble du champ d'activité de la construction mécanique. Il s'agit, à partir de cette « porte d'entrée » pour l'enseignant, d'élargir les connaissances et de conceptualiser les apprentissages afin de répondre aux exigences du référentiel.

Schéma général



3- Stratégie de formation et documents de suivi

a. Structure globale



BAC PRO TU						
PLANNING DES EVALUATIONS						
ÉVALUATION						
ÉVALUATION						
ÉVALUATION						
PÉRIODES DE FORMATION	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6
Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences
Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences
Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences
Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences
Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences	Compétences

ECHELLE DE COMPETENCES:
Définition des niveaux de maîtrise des compétences à atteindre sur l'ensemble du cycle de formation

Définition des situations d'apprentissages

L'ensemble des situations doivent être construites en cohérences avec le niveau de compétences attendu.

Deux contextes de formation:

- Formation au lycée
- Formation en milieu professionnel

FICHES REPERES:

6 fiches associées aux 6 périodes du cycle de formation. Ces fiches doivent définir sans ambiguïté le niveau de maîtrise des compétences attendues en fin de période.

Contenu des fiches:

- Objectif pédagogique général
- Définition des niveaux de compétences à atteindre à l'issue de la période
- Champ des activités
- Définition des connaissances et savoir-faire associés aux niveaux de compétences
- Supports de formation ...

Evaluation Formative

L'évaluation formative porte sur différents objets : connaissances, savoir-faire et compétences, ... Non noté, elle n'entre pas en compte dans le bilan semestriel mais doit permettre de suivre le développement des compétences de chaque élève.

Evaluation Sommative

C'est une évaluation bilan qui n'a pas de caractère pédagogique particulier. Il s'agit de positionner l'état de développement des compétences des élèves à l'issue de chaque période (transmission des résultats aux familles et à l'institution scolaire).

LIVRET INDIVIDUEL DE COMPETENCES:

Complété en fin de chaque période, ce document permet de faire un bilan des acquis en termes de compétences. Il est le principal support au déclenchement des épreuves certificatives.

b. Description de la fiche repère

Cette fiche permet, pour chaque période, d'explicitier l'organisation pédagogique de l'équipe. Il s'agit de définir les différentes situations d'apprentissage qui seront proposées aux élèves ; situations pratiques, apports de connaissances, synthèses, TD. Celles-ci sont bien sûr construites en fonction du niveau de compétences à atteindre en fin de semestre.

FICHE REPERE	
SEMESTRE 3	Période de Professionnalisation de niveau 5
Objectif général de la période: A partir d'un dossier d'étude, les élèves, seuls ou en petits groupes, conduisent au moins un projet de réalisation, de l'étude de fabrication jusqu'à la réalisation. L'objectif de cette période est d'amener l'élève à réaliser un ouvrage ou une partie d'ouvrage à caractère industriel, en autonomie et à partir de protocoles qu'il contribue à définir.	
Champ des activités: <ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'ensembles ou pièces simples à caractère industriel Participation à l'élaboration d'un processus global de fabrication Réglage et conduite d'une machine CN Exploitation du logiciel de FAO <ul style="list-style-type: none"> Décodage et exploitation en autonomie des documents de fabrication Renseigner des documents de suivi Approfondissement de notions théoriques en lien avec les activités conduites (connaissances traitées à un niveau intermédiaire) 	
Durée: 17 semaines dont 5 semaines de PFMP	Support de formation: Machine à badges
Organisation des enseignements de spécialité Les situations d'apprentissages sont coordonnées dans une démarche de projet, ou chaque élève est en charge de la fabrication d'au moins deux pièces (fraisage et tournage). Le scénario ci-dessous est à répéter pour chaque réalisation.	
<p style="text-align: center;">DESCRIPTION DES DIFFERENTES PHASES D'APPRENTISSAGES</p>	
Connaissances associées: Décodage de la symbolisation technologique (CI 5) - Interprétation de la codification outils (CI 19)	
Organisation des enseignements de construction mécanique Les situations d'apprentissages sont coordonnées autour du support de formation et s'intègrent dans la démarche projet. L'étude du système est commune à l'ensemble des élèves, mais les documents techniques sont différents en fonction des besoins de l'enseignement de spécialité. Elargissement des connaissances et conceptualisation des activités à partir de l'étude réalisée.	
<p style="text-align: center;">DESCRIPTION DES DIFFERENTES PHASES D'APPRENTISSAGES</p>	
Connaissances associées: <ul style="list-style-type: none"> CI 12 - Les outils d'analyse et de dessin CI 13 - La mise en œuvre des liaisons CI 14 - La définition de produit et sa spécification CI 15 - La définition de produit et la spécialisation technique CI 18 - Les liaisons CI 15 - Les sections et coupes de représentation 	

→ Positionnement de la période dans le cycle

→ Objectif pédagogique général

→ Champ des activités en lien avec le niveau attendu en fin de période

→ Supports de formation

→ Organisation des situations d'apprentissage de l'enseignement de spécialité

→ Connaissances associées

→ Organisation des situations d'apprentissage de l'enseignement de construction

→ Connaissances associées

c. Modalité d'évaluation

Deux types d'évaluation :

- Formative

L'évaluation formative réalisée au cours de chaque semestre doit permettre de situer la progression de l'élève par rapport à l'objectif visé en termes de compétences. L'utilisation de « l'échelle de compétences » donne de la lisibilité sur l'ensemble de la formation. Les objectifs semestriels sont clairs, aussi bien pour l'enseignant que pour l'élève.

Cette évaluation porte sur les connaissances, savoir-faire et compétences, mais n'entre pas en compte pour le bilan semestriel. Non noté, elle doit uniquement permettre :

- D'informer l'élève sur ce qu'il sait faire et sur ce qui lui reste à apprendre pour savoir-faire.
- De situer son niveau par rapport à l'objectif.

Elle prend plusieurs formes :

• L'auto évaluation :

En fin d'activité, les élèves s'évaluent à l'aide de grilles simples qui permettent un positionnement en terme de réussite :

- 1 : Je ne sais pas faire.
- 2 : Je sais faire en partie.
- 3 : Je sais faire.

Grille Evaluation - TP LIAISONS - MACHINE A BADGES

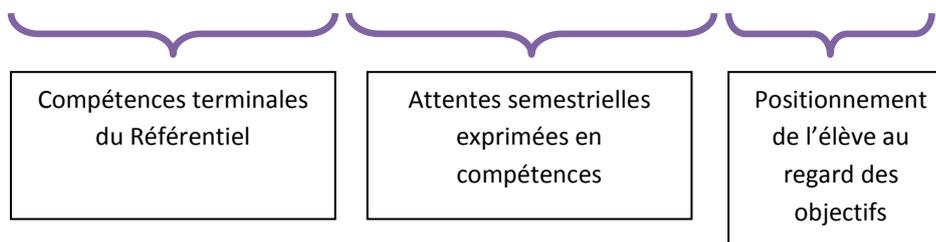
IDENTIFIER UNE LIAISON				
Nom Prénom :				
Niveau de réussite	Non-évalué	1	2	3
	Activités			
Pièces exclues				
Classes d'équivalence				
Graphe des contacts				
Analyse des contacts				
Identification des liaisons				
Evaluation générale de la compétence				

• L'entretien d'évaluation mi- semestre :

L'entretien d'évaluation est réalisé conjointement par l'enseignant de spécialité et de construction. Dans le cadre de l'accompagnement personnalisé, par exemple, chaque élève est reçu individuellement afin d'établir un bilan intermédiaire.

Description de la fiche utilisée lors de l'entretien :

Nom:	SEMESTRE 3	Entretien d'évaluation mi-semestre					
Prénom:		Période de Professionnalisation de niveau 5	Date:				
Classe:			NV	33%	66%	100%	NE
Compétences							
C.1.1 Analyser des données fonctionnelles et des données de définition	Mettre en œuvre des outils d'analyse. Décoder et exploiter des spécifications d'une pièce, d'un ensemble. Editer des documents techniques en vue de la production.		X				
C.1.2 Analyser des données opératoires relatives à la chronologie des étapes de production d'un produit.	Justifier l'emploi d'un moyen de production (type de machine, courses ...).			X			
C.1.3 Analyser des données de gestion.	Effectuer une analyse critique des documents de suivi de production à partir de consignes précises. (Fiches de contrôle, diagrammes de suivi) Déterminer le temps de fabrication d'un lot de pièces.					X	
C.1.4 Emettre des propositions de rationalisation et d'optimisation d'une unité de production.	S'adapter aux contraintes de production. (Cadence, qualité, ...)				X		
C.2.1 Etablir un processus d'usinage	Décoder et exploiter les informations contenues sur un processus de fabrication préétabli.	X					
C.2.2 Choisir des outils et des paramètres de coupe	Définir les paramètres de coupe adaptés aux opérations réalisées. (A partir d'une documentation simplifiée) Choisir le type d'outil compatible avec les opérations d'usinage simples.		X				
C.2.3 Elaborer un programme avec un logiciel de FAO	Définir les solutions techniques appropriées (outils, conditions de coupe, cycle d'usinage) Elaborer les documents de fabrication à partir de procédures ciblées.			X			
C.2.4 Etablir un mode opératoire de contrôle	Décoder et exploiter les informations contenues sur une fiche de décodage et sur un mode opératoire de contrôle préétabli.				X		



- **Sommative**

Réalisée en fin de semestre, cette évaluation n'a pas de caractère pédagogique, mais permet de faire le bilan des acquis en fonction du niveau de compétences attendu. Elle est réalisée en équipe (construction et spécialité), et permet de transmettre des résultats aux familles et à l'institution.

La fiche support est la même que lors de l'évaluation intermédiaire avec une colonne supplémentaire. Une conversion en note est réalisée pour répondre à la demande institutionnelle.

Cette pratique à l'avantage de donner du sens à la note semestrielle. En effet, celle-ci n'émane pas d'une moyenne de notes portant sur plusieurs objets (évaluation de connaissances, savoir-faire, ...) mais bien d'un regard à un instant « t » sur le développement des compétences de l'élève.

Nom:	SEMESTRE 3	Entretien d'évaluation mi-semestre					Evaluation bilan semestrielle					BAREME	NOTE		
		Prénom:	Période de Professionnalisation de niveau 5	Date:					Date:						
				NV	33%	66%	100%	NE	NV	33%	66%			100%	NE
Classe:	Compétences														
C.1.1	Analyser des données fonctionnelles et des données de définition	Mettre en œuvre des outils d'analyse. Décoder et exploiter des spécifications d'une pièce, d'un ensemble. Editer des documents techniques en vue de la production.		X					X				4	3	
C.1.2	Analyser des données opératoires relatives à la chronologie des étapes de production d'un produit.	Justifier l'emploi d'un moyen de production (type de machine, courses ...).			X				X				0,5	0,25	
C.1.3	Analyser des données de gestion.	Effectuer une analyse critique des documents de suivi de production à partir de consignes précises. (Fiches de contrôle, diagrammes de suivi) Déterminer le temps de fabrication d'un lot de pièces.									X		0,5		
C.1.4	Emettre des propositions de rationalisation et d'optimisation d'une unité de production.	S'adapter aux contraintes de production. (Cadence, qualité, ...)				X				X			0,5	0,5	
C.2.1	Etablir un processus d'usinage	Décoder et exploiter les informations contenues sur un processus de fabrication préétabli.	X						X				1,5	0,5	
C.2.2	Choisir des outils et des paramètres de coupe	Définir les paramètres de coupe adaptés aux opérations réalisées. (A partir d'une documentation simplifiée) Choisir le type d'outil compatible avec les opérations d'usinage simples.		X							X		1,5	1,5	
C.2.3	Elaborer un programme avec un logiciel de FAO	Définir les solutions techniques appropriées (outils, conditions de coupe, cycle d'usinage) Elaborer les documents de fabrication à partir de procédures ciblées.			X				X				1,5	1	
C.2.4	Etablir un mode opératoire de contrôle	Décoder et exploiter les informations contenues sur une fiche de décodage et sur un mode opératoire de contrôle préétabli.				X					X		1	1	

Positionnement de l'élève en fonction des objectifs

Transposition du positionnement en note

d. Livret individuel de compétences

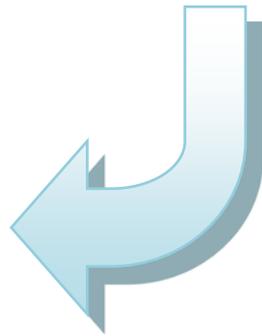
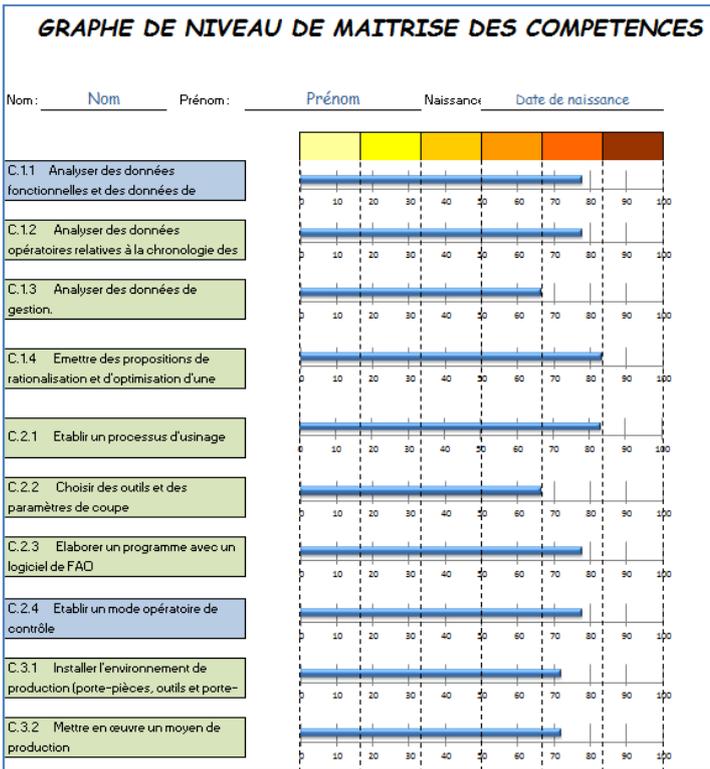
Tout au long du cycle de formation, l'enjeu est de visualiser le développement des compétences de chaque élève. En effet, le livret doit permettre :

- De vérifier à tout moment si l'élève a une progression en adéquation avec les attentes terminales du référentiel.
- Le déclenchement des situations d'évaluation en CCF pour le diplôme intermédiaire et le BAC PRO.

Chaque semestre, les différentes fiches d'évaluation (qui sont en liens les unes avec les autres) sont complétées dans un document Excel réalisé avec des macros.

Ce fichier initié par l'inspecteur, dont la mise en œuvre a été élaborée et finalisée par Stéphane Avril (PLP génie mécanique construction au Lycée Kastler de DENAIN), est un outil très pratique en termes de lecture et de compréhension, il permet de gagner en efficacité et en visibilité.

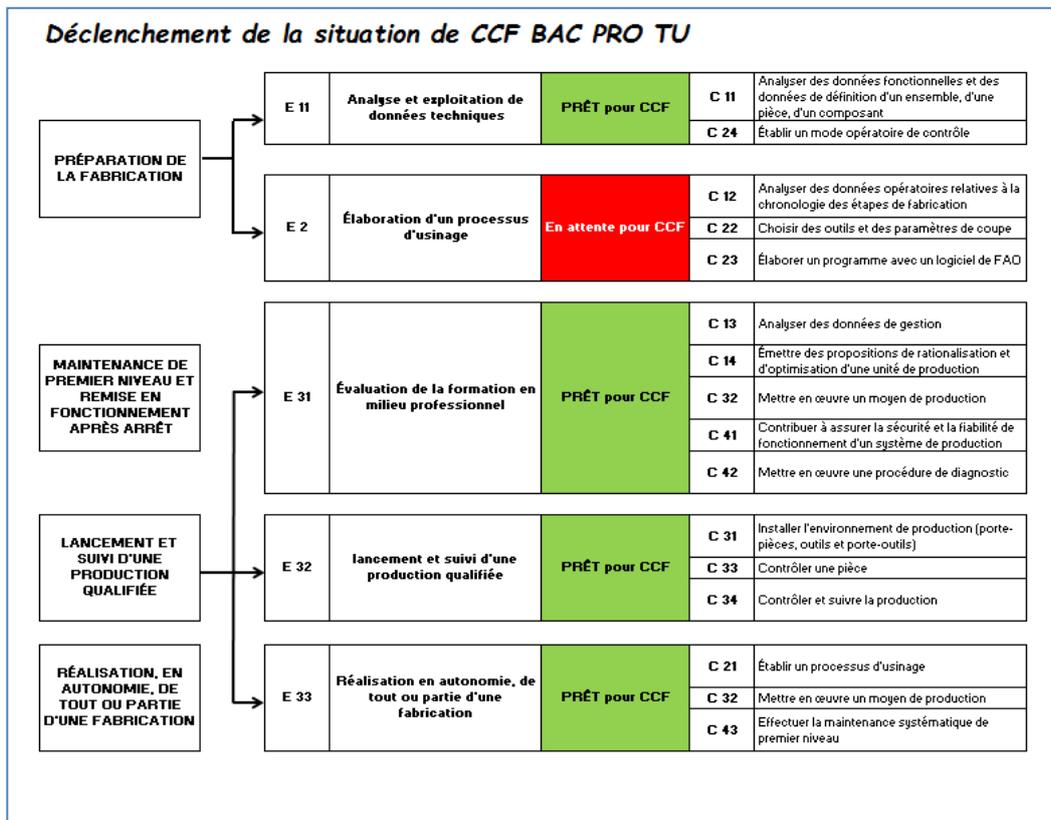
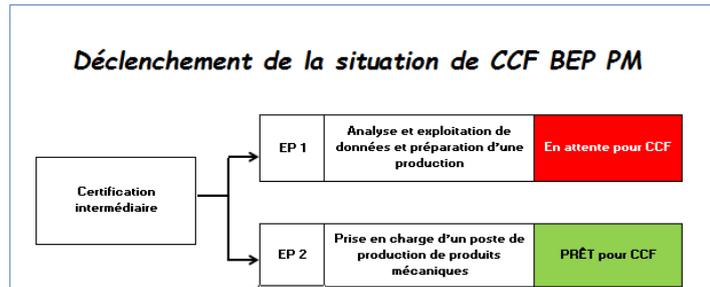
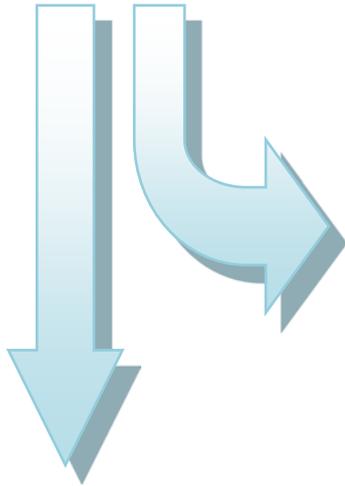
Ces fiches facilitent également l'échange entre enseignants et parents qui visualisent mieux le parcours de l'élève.



A chaque saisie, les informations sont transférées vers un graphique. Celui-ci à pour but de visualiser rapidement le niveau de maîtrise atteint par l'élève, pour chaque compétence.

A partir d'un niveau de maîtrise considéré comme suffisant, les situations d'évaluation certificatives sont automatiquement déclenchées.

En effet un lien est réalisé entre les différentes compétences et les épreuves certificatives. Un taux de maîtrise de 75% (moyenne des compétences évaluées dans l'épreuve) a été choisi pour activer le déclenchement. Ce taux est modifiable.



MISE EN ŒUVRE

1- Présentation

→ Effectifs

Le niveau d'expérimentation s'adresse à 8 élèves de 1ere Bac Pro Technicien d'usage.

→ Durée de l'expérimentation

1^{er} semestre de l'année de première soit le 3^{ème} semestre du cycle de formation. A l'issue de ce semestre, ces élèves ont participé à la certification intermédiaire du BEP Production Mécanique.

→ Présentation du support de formation : la Machine à badges

Cette machine à badges permet la fabrication de badges de 38 mm de diamètre en 3 mouvements :

- . Assemblage de l'image imprimée et de son film protecteur à la face avant par l'action du levier.
- . Rotation manuelle du plateau pivotant de 180°.
- . Sertissage de la face avant sur la face comprenant l'épingle toujours grâce au levier.



Badges personnalisés

- * Taille 25mm
- * Taille 32mm
- * Taille 38mm
- * Taille 45mm
- * Taille 56mm
- * Taille 75mm
- * Les badges
- * Tarif badges

Machines à badges

- * Machines à badges
- * Cutters à badges
- * Fournitures badges

Machine à porte clés

- * Machine porte clés
- * Porte clés acrylique
- * Porte clés en métal
- * Porte clés simili cuir

Informations

- * Contact
- * Commander
- * Nos références
- * Plan du site

Machine à badges professionnelle 38mm et fournitures vierges épingle, magnétique et dos plat scrapbooking

Machine à badges professionnelle 38mm et fournitures vierges badges 38mm

- Machine pour faire des badges personnalisés ronds
- Compacte et légère
- Nécessite très peu de force physique
- Presse à badges en métal très résistante
- Très grand rendement
- Production optimisée par un plateau rotatif

Tarif TTC : 195,00€
Tarif HT : 163,04€

Cutter emporte pièce papier pour machines à badges 38mm

- Coupez vos visuels avec facilité
- Structure en métal très résistante
- Facilité de découpe sans effort
- Centrage de vos visuels clair et précis
- Aucun entretien nécessaire
- Compact et léger
- Rendement 1000 badges/heure

Tarif TTC : 135,00€
Tarif HT : 112,88€

Fournitures pour badges 38mm

Fournitures pour badges épingle 38mm					
Quantité	500	1000	2000	5000	10000
Prix total TTC	58,00€	99,00€	182,00€	420,00€	760,00€
Prix/1000 TTC	116,00€	99,00€	91,00€	84,00€	76,00€
Prix/1000 HT	96,99€	82,78€	76,09€	70,23€	63,55€

Videos machines

- 25mm à épingle
- 32mm à épingle
- 38mm à épingle
- 45mm à épingle
- 56mm à épingle
- 56mm miroir
- 75mm miroir

Facebook rejoignez nous

Twitter rejoignez nous

→ Intérêt pédagogique général

Ce support de formation a semblé intéressant pour de multiples raisons :

. Aspect ludique du mécanisme : les jeunes se sont montrés curieux envers l'objet et ont pu fabriquer des badges pour leur compte personnel tout au long de l'expérimentation. Ils ont donc appris à se servir de l'outil et ont montré un intérêt pour leur support de formation.

. Le niveau de complexité de l'objet correspondait au niveau attendu pour la période de formation. En effet, il faut être attentif à ce que la complexité du support corresponde aux exigences du niveau.

. Les caractéristiques techniques du mécanisme : transportable pour montrer, résistant, de matières différentes mais usuelles, des jeux de fonctionnements compatibles avec la production sur le plateau technique.

→ Nature de l'expérimentation

Il a été décidé pour ce projet, de reproduire à l'identique plusieurs pièces de la machine à badges. Cette première phase, sans re-conception, permet à l'élève de vérifier sa production d'un point de vue fonctionnel. Ultérieurement, il leur sera proposé de concevoir un nouvel outillage pour des badges plus grands.

En construction, le travail est démarré avec un temps d'avance afin de permettre de découvrir, d'observer, d'analyser et la produire des documents techniques. Cette temporalité est importante afin de créer une vraie complémentarité à l'enseignement professionnel.

→ Intérêt pédagogique en construction.

- . Un nombre de composants conséquents qui permet une analyse cohérente face aux attentes de ce niveau de formation.
- . Un mécanisme avec une transformation de mouvement qui permet d'introduire la cinématique de l'objet.
- . La présence d'efforts qui peut justifier une étude et le choix de composants.
- . Des composants standardisés mettant en œuvre une recherche dans une base de données.
- . Des familles de matériaux différentes.

→ Intérêt pédagogique en productique.

En productique, l'intérêt de cette machine réside dans la diversité des pièces qui l'équipent :

- . Pièces de tournage & de fraisage de différente complexité.
- . Diversité des matériaux.

→ Evolutivité

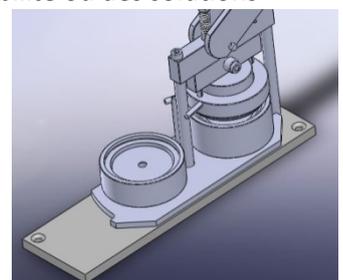
Non figé dans le temps, il nous paraît intéressant de voir évoluer notre projet d'une année à l'autre. Que ce soit dans le choix des matériaux, de la re-conception, de la flexibilité ou des solutions constructives.



Design de la poignée -
stratoconception



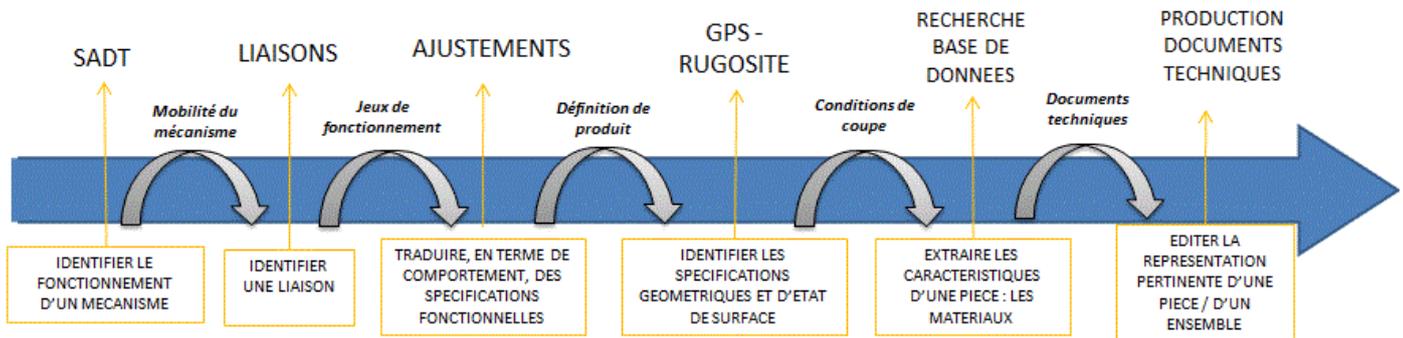
Socle réalisé en fonderie



Redimensionnement pour fabrication
de badges plus grands.

→ Détail des activités pour la partie Construction

DESCRIPTION DES DIFFERENTES PHASES D'APPRENTISSAGES



Compétence intermédiaire développée : Identifier le fonctionnement d'un mécanisme.

Analyse fonctionnelle : (Prérequis : analyse du besoin, bête à corne, QQQQPC...) Analyse descendante (SADT), niveau A-0.

- 1^{ère} séquence : Présentation de la finalité attendue (étude fonctionnelle réalisée pour la mise en œuvre du DTP*)
- TD commun sur le SADT pour développer la compétence : CI12-1 : Identifier les phases de fonctionnement d'un mécanisme.
- Synthèse du TD
- Réalisation de documents techniques pour le DTP (Mettre en œuvre une analyse fonctionnelle descendante + Description du fonctionnement du mécanisme).

Mobilité du mécanisme

*DTP : Dossier Technique du Projet (Voir ci-après)

Compétence intermédiaire développée : Identifier une liaison.

Liaisons : Géométrie des surfaces en contact, nature du contact, classe d'équivalence, mobilité, (graphe des liaisons, schéma cinématique exclus).

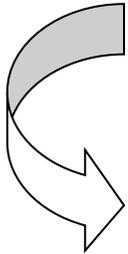
- 1^{ère} séquence : introduction du CI à l'aide du support de projet et présentation de la finalité attendue (étude des liaisons réalisée pour la mise en œuvre du DTP*)
- Cycle de TP tournants propre au développement de compétences attendues : CI12 -4 : Identifier une liaison.
- Synthèse du CI.
- Réalisation de documents techniques pour le DTP (Etude des liaisons).

Jeux de fonctionnement

Compétence intermédiaire développée : Traduire en termes de comportement des spécifications fonctionnelles

Ajustements : (Prérequis : Cotes tolérancées) Problématique de l'assemblage, nécessité du jeu, calcul des cotes, chaîne de cotes.

- a) 1^{ère} séquence : introduction du CI à l'aide du support de projet et présentation de la finalité attendue (Détermination des cotes tolérancées utiles pour un bon fonctionnement du système)
- b) Mise en œuvre de TP basés sur 3 situations nécessitant un jeu de fonctionnant (assemblage. Cylindre film/Matrice film ; assemblage Cylindre épingle/Matrice épingle ; assemblage Poinçon/Coulisseau Supérieur).
- c) Synthèse du CI
- d) Réalisation de documents techniques pour le DTP (Dessins de définition à éditer où apparaissent les cotes tolérancées fonctionnelles)



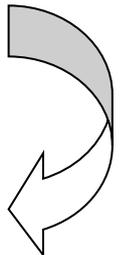
Définition de produit

Compétence intermédiaire développée : Identifier les spécifications géométriques et d'état de surface.

GPS - RUGOSITE: Problématique de la définition de produits.

- a) 1^{ère} séquence : introduction du CI à l'aide du support de projet et présentation de la finalité attendue (Décodage les indications de rugosité, de spécifications géométriques)
- b) Mise en œuvre de TP basés sur l'observation de la MMT et d'un rugosimètre
- c) Synthèse du CI
- d) Réalisation de documents techniques pour le DTP (Tableau récapitulatif où apparait le décodage des spécifications)

Conditions de coupe

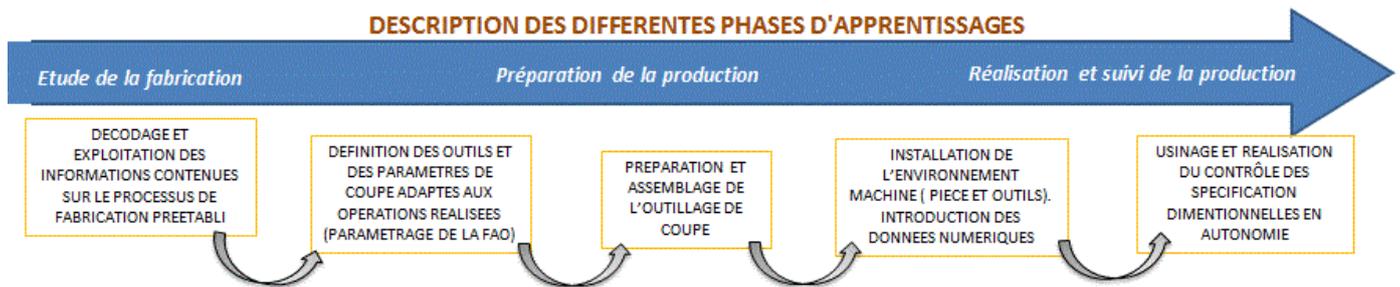


Compétence intermédiaire développée : Extraire les caractéristiques d'une la pièce : les matériaux

Matériaux : familles, désignation normalisée

- a) 1^{ère} séquence : introduction du CI à l'aide du support de projet et présentation de la finalité attendue (Caractéristiques mécaniques pour choix des conditions de coupe pour la préparation de fabrication)
- b) TD + TP sur La désignation des matériaux et sur la recherche dans des bases de données.
- c) Choix des conditions de coupe en fonction du matériau à faire apparaitre sur le DTP.

→ Détail des activités pour la partie Production



Compétence développée : - Décoder et exploiter les informations contenues sur un processus de fabrication préétabli.

1-Etude de la fabrication

- a) A partir des documents techniques fournis, (dessin de définition, nomenclature des phases...) compléter le questionnaire fourni « Etude de la fabrication ». (durée : 2H)

Compétences développées : - Définir les solutions techniques appropriées (outils, conditions de coupe, cycle d'usinage).

- Choisir le type d'outil compatible avec les opérations d'usinage simples.

2-Préparation de la fabrication

- a) A partir des informations contenues sur les documents ainsi que votre étude de fabrication, créer le fichier FAO et générer le programme « iso ». (durée : 3H)
- b) Regrouper et assembler (si nécessaire), l'ensemble des outillages de coupe et de mise en position conformément au contrat de phase. (durée : 1H)

Compétences développées : - Utiliser en autonomie les instruments de mesure et de contrôle.

- Installer le brut et les outils conformément au contrat de phase.
- Positionner l'origine de programmation.
- Choisir le type de porte-outils adapté et réaliser l'assemblage outil/ porte-outils.

3-Réalisation et suivi de la production

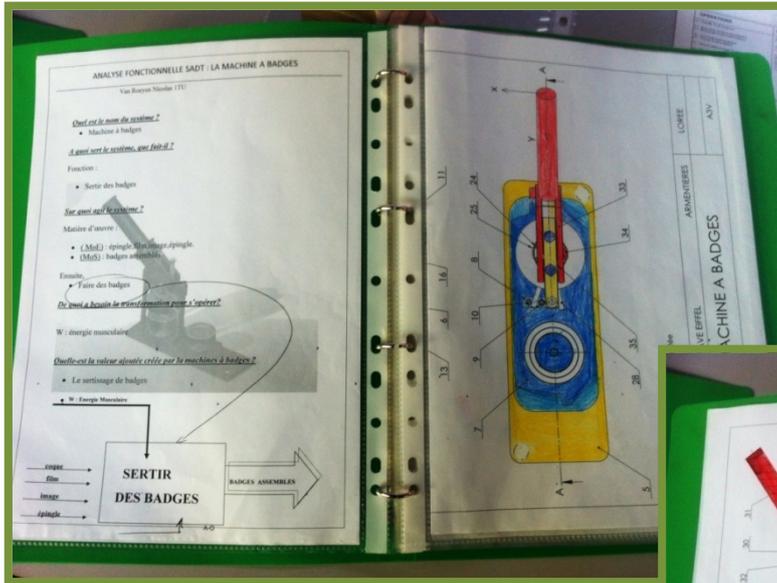
A partir des différents documents de fabrication mis à votre disposition : (durée : 6H)

- a) Mesurer les jauges outils sur le banc de pré réglage ou directement sur la machine et consigner les données sur le document « fiche de poste ».
- b) Installer les outils (si nécessaire) et introduire les valeurs des jauges outils.
- c) Installer le brut conformément au contrat de phase.
- d) Définir l'origine programme (réalisé avec le professeur), et compléter la fiche de poste.
- e) Usiner la première pièce en présence du professeur.
- f) Sans démontage de la pièce, mesurer les différentes cotes définies par la fiche de contrôle. (Compléter la fiche par les valeurs mesurées)

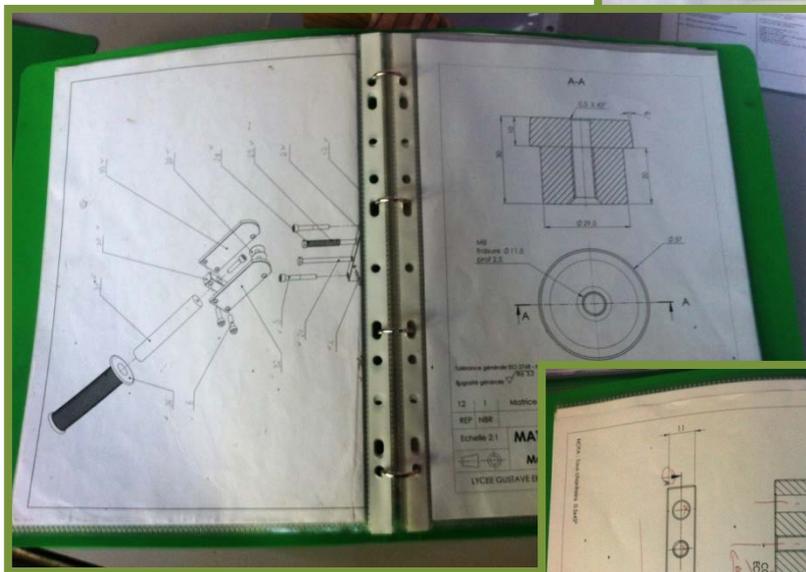
Après validation du professeur, réaliser en continu la quantité de pièces demandée

→ **Dossier Technique du Projet - DTP**

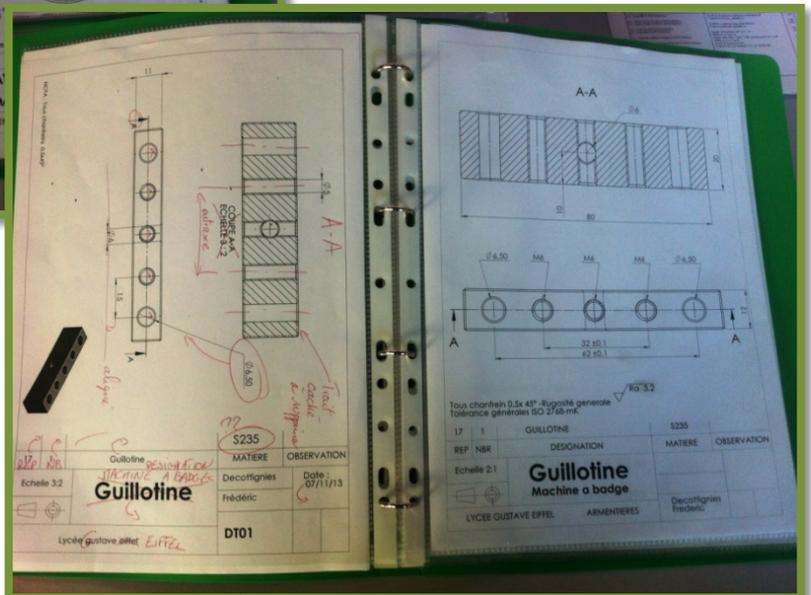
DTP : Dossier Technique du Projet, livret dans lequel on regroupera l'analyse du support (fonctionnelle, structurale,...), les productions de documents technique (Dessins de définition, ...) ainsi que toute la partie fabrication



Phase d'analyse en construction

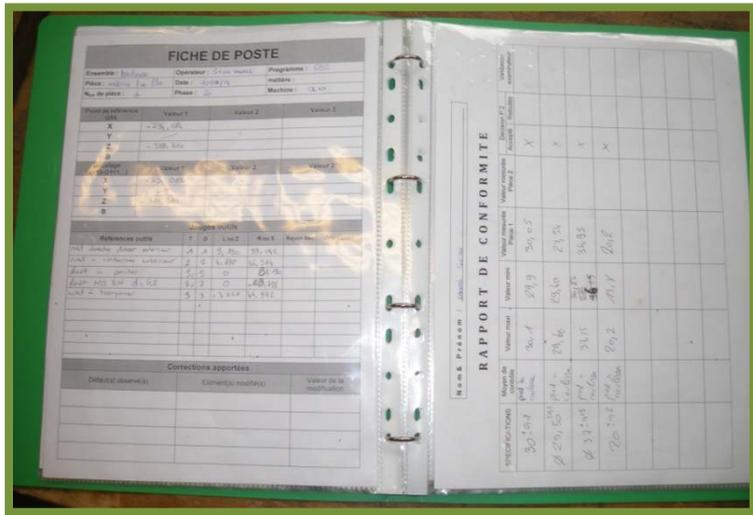
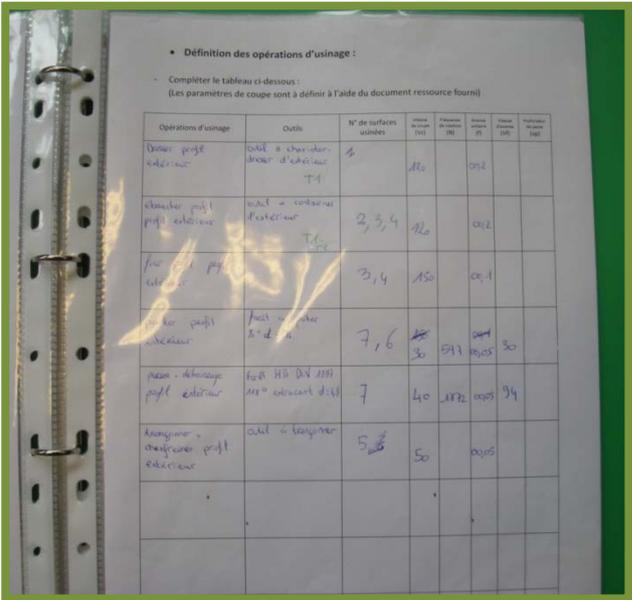


Production de documents techniques en construction

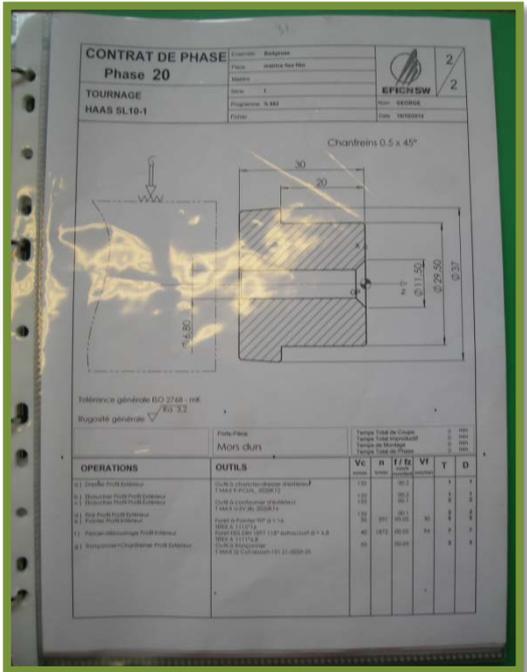




Préparation du travail en productique



Documents de fabrication en productique



→ **Evaluations**

• **Auto-évaluation**

L'auto-évaluation a permis à chaque élève de connaître et comprendre la façon dont il était évalué. D'impliquer celui-ci dans le processus de jugement de son travail, de développer son autonomie et de renforcer son identité.

Face à la réalité de son travail, il est bien conscient de sa force/faiblesse, de son degré d'implication dans la séance et comprend d'autant mieux les objectifs à atteindre.

Ainsi, nous avons pu observer une certaine cohérence entre l'évaluation faite par l'élève et le professeur.

Grille Evaluation - TP LIAISONS - MACHINE A BADGES

IDENTIFIER UNE LIAISON

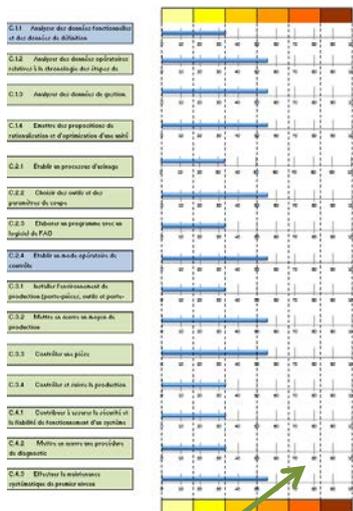
Nom Prénom : <i>Amavry Devette</i>					
	Niveau de réussite	Non-évalué	1	2	3
Activités					
Pièces exclues					X X
Classes d'équivalence		X	X		
Graphe des contacts			X	X	
Analyse des contacts			X X		
Identification des liaisons					X X
Evaluation générale de la compétence					(+)

• **Evaluation bilan semestrielle**

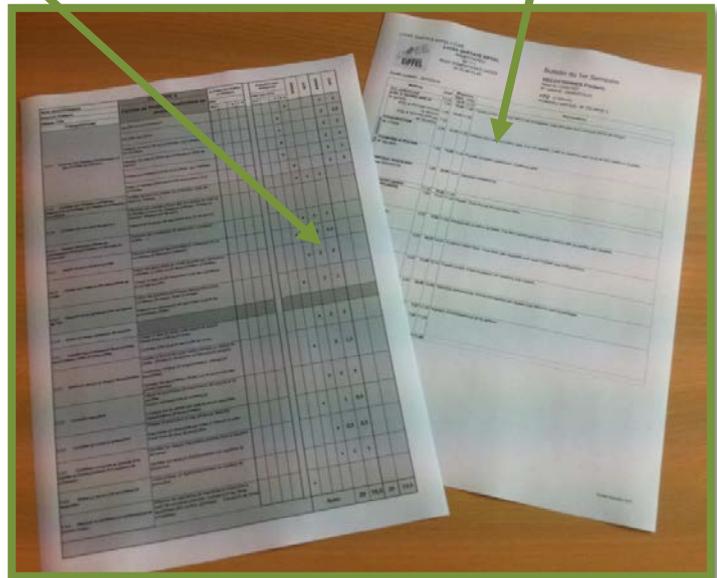
La fiche d'évaluation de compétences semestrielle est associée au bulletin « classique » lors de la transmission des résultats aux familles et à l'institution. La démarche ainsi que le document est présenté en début d'année aux parents d'élèves.

Fiche d'évaluation de compétences semestrielle

Bulletin semestriel



Graphe du niveau de maîtrise des compétences



CONCLUSION

La progression de l'élève est la préoccupation de chaque enseignant. La construction de la formation est primordiale vis-à-vis du métier préparé et du référentiel imposé.

Travailler en fixant des objectifs à court termes peut permettre au jeune de mieux visualiser son cycle de formation et ainsi trouver plus de sens à l'enseignement professionnel.

Le rapprochement entre la construction mécanique et l'enseignement de spécialité semble être un atout supplémentaire dans la réussite d'une formation. :

- Pour les enseignants, le décloisonnement, la confrontation des idées au quotidien sont des facteurs de motivation. L'esprit d'équipe engendré renvoie une image de cohésion et d'unité dans le processus de professionnalisation. Celui-ci est forcément ressenti par les élèves et tend à dynamiser le groupe.
- Au niveau des élèves, le terme « enseignement professionnel » prend tout son sens. Ils ne parlent plus de la construction mécanique comme une discipline à part. Sans avoir à le réaffirmer, les activités réalisées leurs apparaissent indispensables pour la pratique professionnelle.

Le mode d'évaluation proposé dans cette réflexion tend à personnaliser la progression de chacun. Tant formative que sommative, l'évaluation reste objective face au niveau de l'élève pour chaque période d'autant que les élèves y participent soit lors du bilan à mi semestre (voire au semestre) soit lors de l'autoévaluation tout au long de la formation. Elle ne prend en compte que son évolution en termes de compétences et non ses écueils antérieurs. Le droit à l'erreur lui est rendu lors des situations d'apprentissages sans que plane en permanence la sanction de la note.

Deux journées de travail ont été organisées au cours de l'année 2013-2014 avec un groupe de collègues (enseignant de productique et de construction mécanique) représentatif de chaque établissement de l'Académie (Lycées publics, privés et centre de formation d'apprentissage). A ce jour, plusieurs d'entre eux ont transposé la démarche dans leur établissement. Un retour d'expérience est prévu sur l'année 2015.

-