

Séminaire inter académique BTS Maintenance des Véhicules

Évolution des formations

Du BTS AVA au BTS MV...

Rappel du contexte :

Mise en application du référentiel AVA – septembre 2007 et depuis...

- Évolution technologique des véhicules (électrique, hybride...)
 - Nécessité d'élever le niveau de technicité en diagnostic
 - Connaissances accrues en informatique et réseaux
- Évolution des services de l'après-vente
 - Relation avec l'expert
 - Besoin de haute technicité pour conseiller le client à l'issue du diagnostic
- Évolution de la réglementation (prévention des risques professionnel, développement durable...)
- Évolution du système éducatif et du public
 - Rénovation de la filière professionnelle (CAP, Bac Pro maintenance des véhicules à la rentrée 2014)
 - Réforme du lycée général et technologique : bac S et STI2D
 - Prise en compte de la licence professionnelle OMSA (Organisation et Management des Services de l'Automobile)

Le diagnostic complexe au cœur de la formation...

Diagnostic Complexe



Physique chimie

- Cours
- Travaux pratiques

Mathématiques

- Cours
- Travaux Dirigés

Enseignement Professionnel

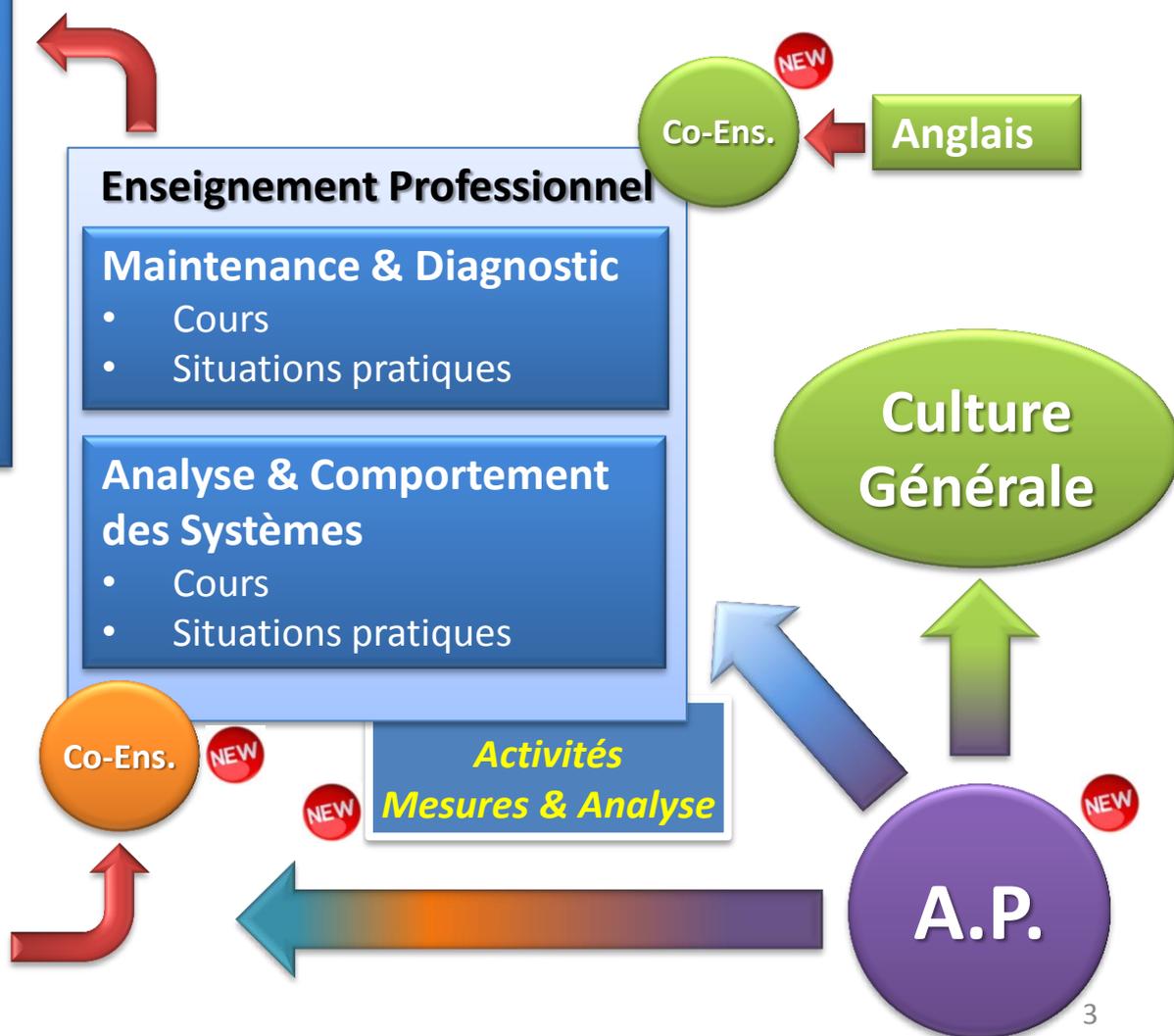
Maintenance & Diagnostic

- Cours
- Situations pratiques

Analyse & Comportement des Systèmes

- Cours
- Situations pratiques

Activités Mesures & Analyse



Les horaires hebdomadaires

| | Horaire de 1 ^{ère} année | | | Horaire de 2 ^{ème} année | | | |
|--|---|---|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| | Semaine | a + b + c ⁽²⁾ | Année ⁽³⁾ | Semaine | a + b + c ⁽²⁾ | Année ⁽³⁾ | |
| Horaire et programme communs aux BTS rénovés en 2016 | 1. Culture générale et expression | 3 | 3 + 0 + 0 | 90 | 3 | 2 + 1 + 0 | 108 |
| | 2. Langue vivante étrangère | 2 | 0 + 2 + 0 | 60 | 2 | 0 + 2 + 0 | 72 |
| | 3. Mathématiques | 2,5 | 1,5 + 1 + 0 | 75 | 2,5 | 1,5 + 1 + 0 | 90 |
| | 4. Physique - chimie | 2 | 1 + 0 + 1 | 60 | 3 | 1 + 0 + 2 | 108 |
| Horaire communs aux BTS rénovés en 2016 | 5. Enseignement professionnel (EP) et généraux associés | 20 | 7 ⁽⁴⁾ + 3 + 10 | 600 | 19 | 6 ⁽⁴⁾ + 3 + 10 | 684 |
| NEW Enseignement en co-intervention Organisation annuelle possible | Détail | Enseignement professionnel STI | 4,5 + 2 + 10 | | 3,5 + 2 + 10 | | |
| | | Enseignement professionnel Économie-gestion | 1 + 1 + 0 | | 1 + 1 + 0 | | |
| | | EP en langue vivante étrangère en co-intervention | 1 ⁽⁵⁾ + 0 + 0 | | 1 ⁽⁵⁾ + 0 + 0 | | |
| | | Mathématiques et EP en co-intervention | 0,5 ⁽⁶⁾ + 0 + 0 | | 0,5 ⁽⁶⁾ + 0 + 0 | | |
| NEW | 6. Accompagnement personnalisé | 1,5 ⁽⁹⁾ | 0 + 0 + 1,5 ⁽⁷⁾ | 45 | 1,5 ⁽⁹⁾ | 0 + 0 + 1,5 ⁽⁸⁾ | 54 |
| | Total | 31 h | 12,5 + 6 + 12,5 | 930 ⁽¹⁾ h | 31 h | 10,5 + 7 + 13,5 | 1116 ⁽¹⁾ h |
| | Enseignement facultatif Langue vivante 2 | 2 | 0 + 2 + 0 | 60 | 2 | 0 + 2 + 0 | 72 |

Les évolutions...

Activités professionnelles en BTS AVA (dernière session 2017)

Accueil et conseil du client, réception et restitution du véhicule

Diagnostic

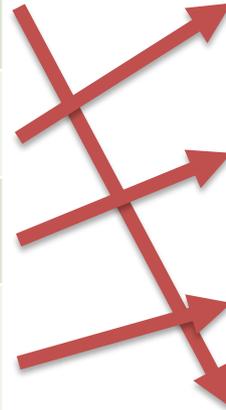
Remise en conformité

Organisation et gestion des activités de l'après-vente

Réglementation, litiges expertise

Méthode et technique après-vente

Formation des personnels après-vente



Activités professionnelles en BTS MV (1^{ère} session 2018)

Effectuer un diagnostic complexe

Réaliser les opérations de maintenance et de réparation complexes

Organiser les activités de maintenance et de réparation

Assurer la relation client

**RECENTRAGE SUR
LE DIAGNOSTIC
LA MAINTENANCE**



Co-Enseignement STI-Anglais

Activités professionnelles en BTS MV (1^{ère} session 2018)

Effectuer un diagnostic complexe

Réaliser les opérations de maintenance et de réparation complexes

Organiser les activités de maintenance et de réparation

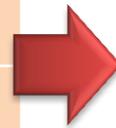
Assurer la relation client

Identifier les situations professionnelles les plus pertinentes pour mettre en œuvre le co-enseignement STI-Anglais

A4

Assurer la relation client

| | |
|-------|---|
| A4-T1 | Accueillir le client. |
| A4-T2 | Réceptionner le véhicule. |
| A4-T3 | Restituer le véhicule. |
| A4-T4 | Dialoguer, échanger avec des tiers (expert, dépanneur, assureur, contrôleur technique). |



| | | Compétences | | | | | | | | | | Savoirs | | | | | | | | | | Savoir-faire | | | | | | | | | | Attitudes | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|-------------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| | | C1 | | | | | C2 | | | | | C3 | | | | | C4 | | | | | S1 | | | | | S2 | | | | | S3 | | | | | S4 | | | | |
| A1 | Accueillir le client | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Réceptionner le véhicule | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Restituer le véhicule | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Dialoguer, échanger avec des tiers | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |



| | | |
|---------------------------------|-------------|--|
| S'informer - Communiquer | C5.1 | Appliquer la relation service client y compris en langue anglaise |
| | C5.2 | Échanger avec des professionnels en interne ou en externe |

BTS MAINTENANCE DES VEHICULES



Co-Enseignement STI-Anglais

**S'informer -
Communiquer**

C5.1

Appliquer la relation service client y compris en langue anglaise

C5.2

Échanger avec des professionnels en interne ou en externe



| C5.1 Appliquer la relation service client y compris en langue anglaise | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| Données <i>Le contexte et les supports sont spécifiques à chacune des options</i> | Compétences détaillées | Indicateurs de performance | Savoirs associés |
| La base de données « client ». Les procédures d'accueil et de restitution. | Mettre en œuvre les méthodes d'accueil et de restitution. | L'accueil et la restitution sont correctement réalisés. Les conflits éventuels sont pris en compte. | S2.1 S2.2 S3.1 S3.2 S3.3 |
| | Dialoguer avec le client pour collecter les informations nécessaires. | Les informations collectées sont pertinentes. Les attentes du client sont comprises. | |
| | Utiliser les documents | Le choix du document est pertinent. Le document est correctement renseigné. | |

Privilégier deux axes de travail :

Expression orale : relation client, expliquer un document, décrire un produit, recueillir des informations...

Compréhension écrite : comprendre une notice, décoder un document technique...

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Appliquer la politique de fidélisation. | Le suivi du client est assuré. Les outils de communication sont adaptés. Le client est conseillé sur l'usage du véhicule. | |
|--|---|---|--|

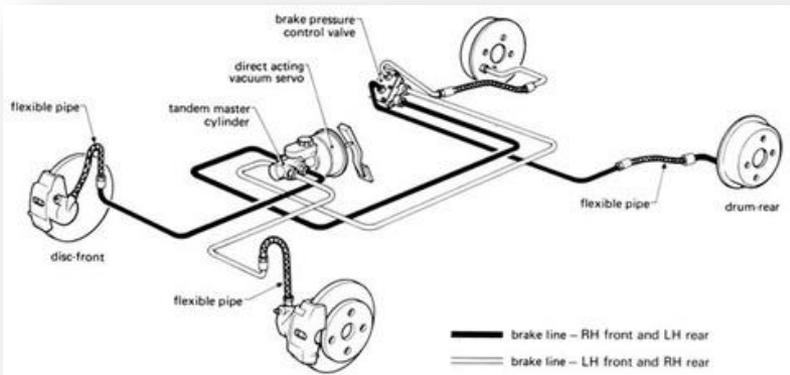
Privilégier deux axes de travail :

Expression orale : relation client, expliquer un document, décrire un produit, recueillir des informations
Compréhension écrite : comprendre une notice, décoder un document technique



Scénariser les situations d'apprentissage

- Accueillir un client,
- Dialoguer pour diagnostiquer une panne,
- Lire et comprendre une notice,
- Exploiter un document technique,
- Etc..



Les activités contribuent à :

- Consolider l'expression orale,
- Consolider la compréhension orale/écrite,
- Enrichir le vocabulaire technique...

Mise en œuvre...



**Au cours des
2 années il faut
varier les
situations**

HABILITATION NON OBLIGATOIRE

L'enseignant SII ne maîtrise pas forcément la langue anglaise.

Organisations possibles du co-enseignement

Dans une situation donnée – par exemple accueil client :

- Le professeur SII, travaille avec les étudiants sur la partie TD, l'écrit, les traductions,
- Le professeur d'anglais fait travailler à l'oral.

Sur la base d'une illustration, d'une documentation :

- Le professeur SII travaille avec les étudiants les apports techniques,
- le professeur d'anglais travaille l'apport lexical

Dans le cadre de ce co-enseignement différentes thématiques peuvent être abordées :

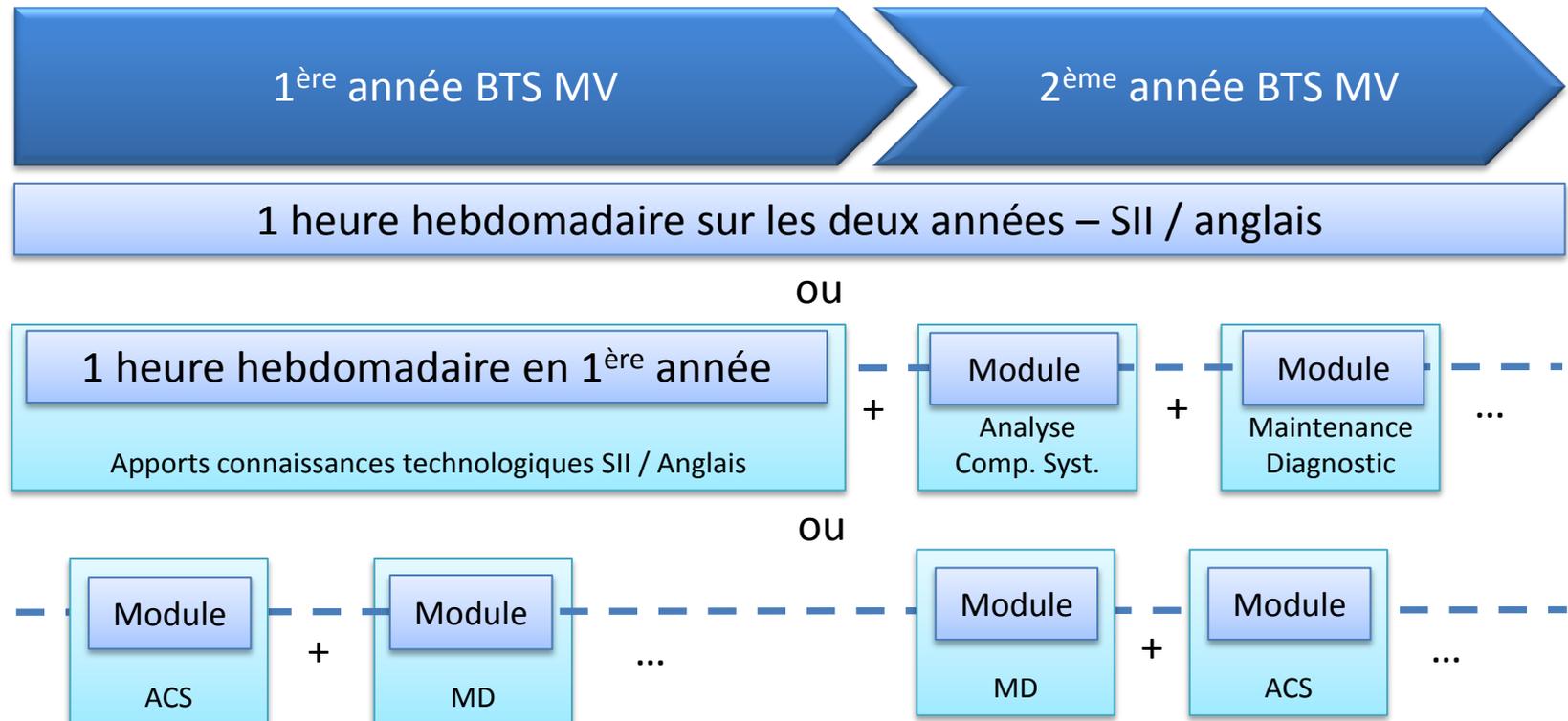
Nouvelles technologies (Hybride, Électrique, Voiture connectée,...), sujets d'actualité en lien avec la mobilité, gestion du cycle de vie des véhicules, Sécurité dans l'atelier,...



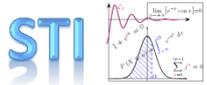
Co-Enseignement STI-Anglais

Organisation pédagogique...

*Toute répartition est possible dans la limite de 1 heure par semaine organisée en co-enseignement avec un professeur SII **et** un professeur d'anglais .
Ces heures sont intégrées dans l'horaire « classe entière ».*

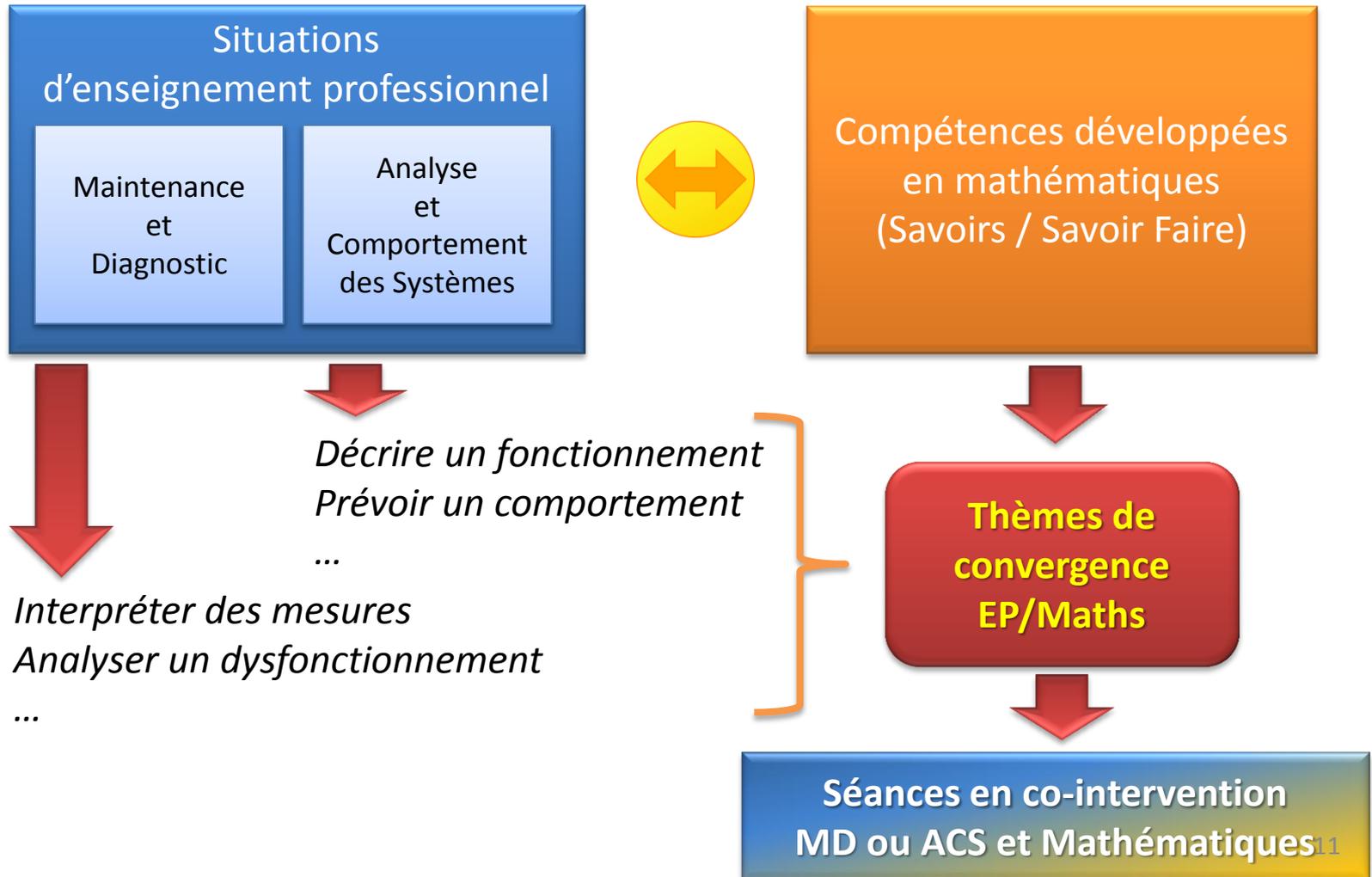


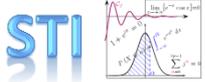
Ou toute autre organisation qui permet une bonne intégration de l'anglais... 10



Co-Enseignement STI-Mathématiques

Identifier les situations professionnelles les plus pertinentes pour mettre en œuvre le co-enseignement STI-Mathématiques





Co-Enseignement STI-Mathématiques

Un programme de Mathématiques organisé en modules :

Fonction d'une variable réelle



Calcul des vitesses et accélération

Étude réducteurs, exploitation mesures,...

Calcul intégral

Équations différentielles

Statistiques descriptives

Probabilités

Statistiques inférentielles

Configurations géométriques



Calcul de longueur, d'angles...

Étude trains roulants..

Calcul vectoriel



Calcul de force, vitesse, accélération

Étude moteur,...

Modélisation géométrique

Calcul matriciel

Co-Enseignement STI-Mathématiques

Extrait PNF du 18 avril 2016

Un exemple :

Situation d'enseignement professionnel

Maintenance et Diagnostic

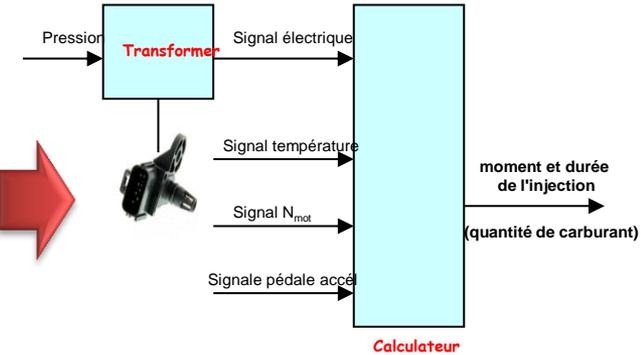


Perte de puissance importante
Cause probable du dysfonctionnement
Capteur de pression d'admission

Intervention
Dépose du capteur



Analyse fonctionnelle



Exploitation de l'essai
Le résultat est-il conforme ?

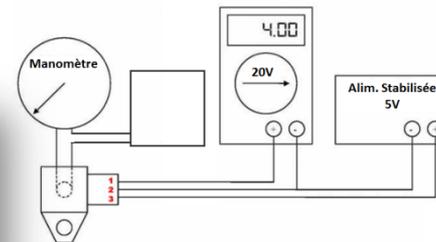
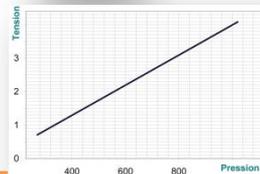
Protocole d'essai
On teste le fonctionnement du capteur

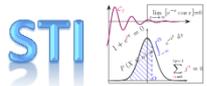
Hypothèse
Le signal transmis par le capteur est-il conforme ?

Mathématiques

Exploiter les mesures
les données constructeur

| P | u |
|-----|-----|
| 180 | 70 |
| 175 | 4,5 |
| 165 | 5,0 |
| 120 | 4,7 |
| 157 | 4,2 |





Co-Enseignement STI-Mathématiques

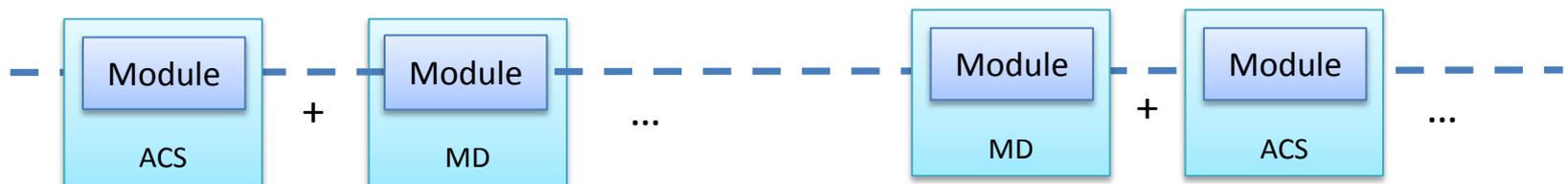
Organisation pédagogique conseillée...

*Toute répartition est possible dans la limite de 0.5 heure par semaine organisée en co-enseignement avec un professeur SII **et** un professeur de Mathématiques*
Ces heures sont intégrées dans l'horaire « classe entière ».

1^{ère} année BTS MV

2^{ème} année BTS MV

0.5 heure hebdomadaire sur les deux années – SII/Mathématiques



On privilégiera une organisation en **modules de besoins**



Il est indispensable d'identifier les points de convergences entre le « programme » de mathématiques et les situation d'EP
 Anticiper les besoins des étudiants...

Projet Mesures & Analyse

Pourquoi le projet ?

- Compléter la formation dans le domaine du diagnostic.
- Appliquer et faire le lien entre les différents savoirs, savoirs-faire et savoirs-être.
- Développer le travail d'équipe.
- Favoriser la communication technique.
- Développer des méthodologies d'apprentissage.

**Le projet de mesures et analyse
est le support de la sous épreuve U62**

Projet Mesures & Analyse

CONTEXTE

- Le technicien supérieur « maintenance des véhicules » possède le plus haut niveau technique dans un atelier.
Il est donc un référent technique.
- La plupart des fonctions des véhicules actuels sont pilotées. Mais les pannes « mécaniques » n'ont pas disparu.
- Le projet de mesures et d'analyse s'inscrit dans la suite « logique » de l'activité de « *diagnostic d'un dysfonctionnement mécanique* » qui fait l'objet d'une épreuve de communication technique du Bac pro MV.

Projet Mesures & Analyse

| | | | |
|-----------|---|--------------|--|
| A1 | Effectuer un diagnostic complexe | A1-T1 | Confirmer le dysfonctionnement ressenti et énoncé par le client. |
| | | A1-T2 | Recenser les informations techniques nécessaires au diagnostic. |
| | | A1-T3 | Effectuer les contrôles, mesurer et relever les écarts par rapport aux données constructeur / équipementier. |
| | | A1-T4 | Analyser le système en dysfonctionnement et interpréter les contrôles et mesures. |
| | | A1-T5 | Compléter, si nécessaire, le diagnostic avec l'aide de la plate forme d'assistance ou tout intermédiaire équivalent. |
| | | A1-T6 | Estimer le montant de l'intervention. |



Les compétences
C2.3 et C4.3
Ciblées dans l'évaluation
Épreuve E62

| | | | |
|----------------------|-------------|---|------------|
| Diagnostiquer | C2.1 | Valider le dysfonctionnement | 80% |
| | C2.2 | Émettre les hypothèses liées aux symptômes | |
| | C2.3 | Effectuer des mesures, des essais | |
| | C2.4 | Déterminer les éléments défailants | |
| | C2.5 | Proposer des solutions économiquement adaptées | |
| Organiser | C4.1 | Gérer les équipements nécessaires aux interventions | 20% |
| | C4.2 | Planifier et gérer les interventions | |
| | C4.3 | Collecter les données techniques | |
| | C4.4 | Accompagner techniquement les collaborateurs | |

Projet Mesures & Analyse

Les étapes du projet – E62

1^{ère} année BTS MV2^{ème} année BTS MV

Trimestre 1

Trimestre 2

Trimestre 3

Proposition et choix des problématiques

Équipe pédagogique

Durée : 40 heures maximum
plages Maintenance et Diagnostic

Rédaction des Cahiers des Charges

Équipe pédagogique + Étudiants

Travail
Personnel

Validation des Cahiers des Charges

Commission inter-académique

Revue

*Organisation – Planning / Revues**Mesures / Analyses / Conclusions**Finalisation du dossier technique**Préparation de la soutenance*

Soutenance individuelle

Jury inter-acad



**Travail en équipe de 2 à 4 étudiants
supervisé par l'équipe pédagogique**

ACS

MD

PC

Projet Mesures & Analyse

Extrait PNF du 18 avril 2016

Un exemple :

Projet
Mesures & Analyse

Maintenance
et
Diagnostic



Établir un diagnostic pour
différents types d'injecteurs
(Essence ou Diesel)

Mise en situation / expression du besoin

Les injecteurs sont pilotés par différents types de commande. Les méthodologies d'intervention sont donc directement liées à ces différentes technologies mises en œuvre.

Objectifs

- Identifier les différents types de commande.
- Analyser les commandes et déterminer les grandeurs mesurables avec différents moyens (multimètres, pince ampère métrique, oscilloscope, ...).
- Déterminer les méthodologies de contrôle et montrer leur efficacité dans différents cas de dysfonctionnement.

Projet Mesures & Analyse

Un exemple :

**Projet
Mesures & Analyse**

Maintenance
et
Diagnostic



Établir un diagnostic pour
différents types d'injecteurs
(Essence ou Diesel)



Énoncé d'une problématique générale déclinée en 2 à 4 sous-problématiques individuelles.

Définition du support de projet, des équipements éventuels et des appareils de mesure

Établissement d'un calendrier prévisionnel fixant les Revues de projet



Désignation d'une équipe de 2 à 4 étudiants

Identification du ou des professeurs responsables

| Méthodes de mesure | | Méthodes de mesure | | Méthodes de mesure | |
|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|--|
| Code | Description | Code | Description | Code | Description |
| M001 | Méthode de mesure de la pression | M002 | Méthode de mesure de la température | M003 | Méthode de mesure de la vitesse |
| M004 | Méthode de mesure de l'accélération | M005 | Méthode de mesure de la déformation | M006 | Méthode de mesure de la fréquence |
| M007 | Méthode de mesure de la puissance | M008 | Méthode de mesure de la tension | M009 | Méthode de mesure de la résistance |
| M010 | Méthode de mesure de la conductivité | M011 | Méthode de mesure de la perméabilité | M012 | Méthode de mesure de la viscosité |
| M013 | Méthode de mesure de la densité | M014 | Méthode de mesure de la viscosité cinématique | M015 | Méthode de mesure de la viscosité dynamique |
| M016 | Méthode de mesure de la conductivité thermique | M017 | Méthode de mesure de la perméabilité thermique | M018 | Méthode de mesure de la diffusivité thermique |
| M019 | Méthode de mesure de la conductivité électrique | M020 | Méthode de mesure de la perméabilité électrique | M021 | Méthode de mesure de la diffusivité électrique |
| M022 | Méthode de mesure de la conductivité magnétique | M023 | Méthode de mesure de la perméabilité magnétique | M024 | Méthode de mesure de la diffusivité magnétique |
| M025 | Méthode de mesure de la conductivité acoustique | M026 | Méthode de mesure de la perméabilité acoustique | M027 | Méthode de mesure de la diffusivité acoustique |
| M028 | Méthode de mesure de la conductivité optique | M029 | Méthode de mesure de la perméabilité optique | M030 | Méthode de mesure de la diffusivité optique |
| M031 | Méthode de mesure de la conductivité thermique | M032 | Méthode de mesure de la perméabilité thermique | M033 | Méthode de mesure de la diffusivité thermique |
| M034 | Méthode de mesure de la conductivité électrique | M035 | Méthode de mesure de la perméabilité électrique | M036 | Méthode de mesure de la diffusivité électrique |
| M037 | Méthode de mesure de la conductivité magnétique | M038 | Méthode de mesure de la perméabilité magnétique | M039 | Méthode de mesure de la diffusivité magnétique |
| M040 | Méthode de mesure de la conductivité acoustique | M041 | Méthode de mesure de la perméabilité acoustique | M042 | Méthode de mesure de la diffusivité acoustique |
| M043 | Méthode de mesure de la conductivité optique | M044 | Méthode de mesure de la perméabilité optique | M045 | Méthode de mesure de la diffusivité optique |
| M046 | Méthode de mesure de la conductivité thermique | M047 | Méthode de mesure de la perméabilité thermique | M048 | Méthode de mesure de la diffusivité thermique |
| M049 | Méthode de mesure de la conductivité électrique | M050 | Méthode de mesure de la perméabilité électrique | M051 | Méthode de mesure de la diffusivité électrique |
| M052 | Méthode de mesure de la conductivité magnétique | M053 | Méthode de mesure de la perméabilité magnétique | M054 | Méthode de mesure de la diffusivité magnétique |
| M055 | Méthode de mesure de la conductivité acoustique | M056 | Méthode de mesure de la perméabilité acoustique | M057 | Méthode de mesure de la diffusivité acoustique |
| M058 | Méthode de mesure de la conductivité optique | M059 | Méthode de mesure de la perméabilité optique | M060 | Méthode de mesure de la diffusivité optique |
| M061 | Méthode de mesure de la conductivité thermique | M062 | Méthode de mesure de la perméabilité thermique | M063 | Méthode de mesure de la diffusivité thermique |
| M064 | Méthode de mesure de la conductivité électrique | M065 | Méthode de mesure de la perméabilité électrique | M066 | Méthode de mesure de la diffusivité électrique |
| M067 | Méthode de mesure de la conductivité magnétique | M068 | Méthode de mesure de la perméabilité magnétique | M069 | Méthode de mesure de la diffusivité magnétique |
| M070 | Méthode de mesure de la conductivité acoustique | M071 | Méthode de mesure de la perméabilité acoustique | M072 | Méthode de mesure de la diffusivité acoustique |
| M073 | Méthode de mesure de la conductivité optique | M074 | Méthode de mesure de la perméabilité optique | M075 | Méthode de mesure de la diffusivité optique |
| M076 | Méthode de mesure de la conductivité thermique | M077 | Méthode de mesure de la perméabilité thermique | M078 | Méthode de mesure de la diffusivité thermique |
| M079 | Méthode de mesure de la conductivité électrique | M080 | Méthode de mesure de la perméabilité électrique | M081 | Méthode de mesure de la diffusivité électrique |
| M082 | Méthode de mesure de la conductivité magnétique | M083 | Méthode de mesure de la perméabilité magnétique | M084 | Méthode de mesure de la diffusivité magnétique |
| M085 | Méthode de mesure de la conductivité acoustique | M086 | Méthode de mesure de la perméabilité acoustique | M087 | Méthode de mesure de la diffusivité acoustique |
| M088 | Méthode de mesure de la conductivité optique | M089 | Méthode de mesure de la perméabilité optique | M090 | Méthode de mesure de la diffusivité optique |
| M091 | Méthode de mesure de la conductivité thermique | M092 | Méthode de mesure de la perméabilité thermique | M093 | Méthode de mesure de la diffusivité thermique |
| M094 | Méthode de mesure de la conductivité électrique | M095 | Méthode de mesure de la perméabilité électrique | M096 | Méthode de mesure de la diffusivité électrique |
| M097 | Méthode de mesure de la conductivité magnétique | M098 | Méthode de mesure de la perméabilité magnétique | M099 | Méthode de mesure de la diffusivité magnétique |
| M100 | Méthode de mesure de la conductivité acoustique | M101 | Méthode de mesure de la perméabilité acoustique | M102 | Méthode de mesure de la diffusivité acoustique |

Une grille d'évaluation

- spécifique au projet
- Personnalisée

Projet Mesures & Analyse

Un exemple (suite) :

Équipe de 3 étudiants

| Nom | Prénom |
|------------|--------|
| Etudiant 1 | |
| Etudiant 2 | |
| Etudiant 3 | |

Équipe pédagogique de suivi

| Nom | Discipline |
|--------------|------------|
| Professeur 1 | |
| Professeur 2 | |

Moyens / Supports :

- Véhicule
- Banc d'essai injecteur
- Appareils de mesure



Problématique générale

Le groupe Rechercher et identifier les différents types d'injecteur et les commandes associées.

Problématiques Individuelles

Étudiant 1 Identifier le mode de commande pour des injecteurs de moteur essence (injection indirecte).
Analyser les grandeurs observables avec différents moyens de mesures.
Déduire les contrôles à effectuer pour diagnostiquer la commande et l'injecteur.

Etudiant 2 Identifier le mode de commande pour des injecteurs COMMON RAIL (bobine).
Analyser les grandeurs observables avec différents moyens de mesures.
Déduire les contrôles à effectuer pour diagnostiquer la commande et l'injecteur.

Etudiant 3 Analyser le fonctionnement d'un banc d'essai d'injecteur essence.
Analyser les paramètres influençant le débit.
Valider le modèle par différentes mesures.
Déduire la méthodologie de contrôle.

Projet Mesures & Analyse



Un exemple (suite) :

Calendrier prévisionnel – **40 heures Maximum**

| | | |
|---------|------------|--|
| Revue 1 | Semaine 4 | Bilan sur les différents types d'injecteur et leur commande. |
| Revue 2 | Semaine 12 | Analyse des mesures et méthode de contrôle associées. |
| ... | Semaine 22 | Remise des dossiers |
| | Semaine 25 | Epreuve U62 |

**Note
E62**

Évaluation « au fil de l'eau » par l'équipe
en charge du suivi des étudiants



Évaluation de la soutenance individuelle
Commission Inter-académique



3 étudiants
=
3 grilles différentes

*La procédure de discrimination des compétences évaluées lors des revues
ou lors de la soutenance n'est à ce jour pas encore arrêtée.*

L'Accompagnement Personnalisé (AP)

Un Constat – De plus en plus de Bac Pro en BTS :

RERS 6.18 Evolution des taux d'inscription dans l'enseignement supérieur

[1] Evolution des taux d'inscription dans l'enseignement supérieur (1)
(France métropolitaine + DOM)

| | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | Evolution |
|----------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Bac technolog | Université hors IUT | 19,1 | 18,2 | 17,8 | 18,1 | 18,1 | 18,1 | 17,4 | 15,8 | 15,8 | 17,9 | 18,7 | |
| | IUT | 9,1 | 9,3 | 9,5 | 10,0 | 10,2 | 10,4 | 9,9 | 9,5 | 9,8 | 10,1 | 9,9 | 0,8 |
| | CPGE | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | |
| | STS | 44,5 | 44,7 | 45,8 | 45,1 | 44,1 | 44,0 | 42,5 | 42,3 | 43,1 | 44,0 | 42,7 | -1,8 |
| | Autres formations | 3,9 | 3,9 | 4,2 | 4,2 | 4,7 | 5,0 | 5,0 | 5,4 | 5,5 | 5,6 | 5,1 | |
| <i>dont bac STI</i> | Université hors IUT | 7,3 | 7,7 | 7,7 | 8,2 | 8,3 | 8,2 | 7,9 | 6,7 | 6,1 | 7,6 | 8,6 | |
| | IUT | 16,2 | 16,3 | 16,6 | 17,2 | 17,7 | 18,5 | 17,9 | 16,5 | 17,5 | 17,9 | 17,6 | 1,4 |
| | CPGE | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,9 | |
| | STS | 60,5 | 61,6 | 63,0 | 60,6 | 58,2 | 59,8 | 57,9 | 56,3 | 58,9 | 59,3 | 56,6 | -3,9 |
| | Autres formations | 2,3 | 2,0 | 2,3 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 2,8 | 3,8 | 4,1 | 3,7 | |
| Bac professio | Université hors IUT | 6,4 | 5,8 | 6,0 | 6,3 | 6,4 | 5,9 | 5,8 | 5,0 | 4,7 | 6,9 | 6,9 | |
| | IUT | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,3 |
| | CPGE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | STS | 9,7 | 10,9 | 12,8 | 14,4 | 15,2 | 15,7 | 15,5 | 15,6 | 17,4 | 17,7 | 18,4 | 8,7 |
| | Autres formations | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |

- Une demande de poursuite d'études plus importante.
- Un taux de réussite à l'examen constaté, inférieur à celui des autres candidats

L'Accompagnement Personnalisé (AP)

Un Constat – Des élèves de Bac Pro souvent en difficulté :

✓ **Des difficultés identifiées :**

- Un **travail personnel insuffisant** en dehors des heures de formation
- Le **manque d'adaptation pédagogique** des enseignements en lycée technologique
- Des modes d'**apprentissage en rupture** entre voie professionnelle et voie technologique
- **Peu de préparation** en voie professionnelle à l'entrée en STS
- Une **liaison insuffisante** entre lycée professionnel et lycée technologique

✓ **Des principes à mettre en œuvre dès la série Pro:**

- **L'information des élèves** sur la poursuite d'étude mieux adaptée.
- La **mise en place d'une organisation** et des modalités pédagogiques au lycée technologique.

La réussite des bacheliers professionnels en classe de STS nécessite une préparation et une organisation spécifiques.

Pour une réelle efficacité, celles-ci doivent être prolongées après l'obtention du diplôme, en section de techniciens supérieurs.

L'Accompagnement Personnalisé (AP)



A.P. Le « couteau suisse » pour l'inclusion

Accompagner les élèves de BAC PRO en Section de Technicien Supérieur

1. **Les atouts des bacheliers professionnels en STS** résident dans leur **maîtrise des enseignements professionnels**. C'est en **enseignement général** et notamment en mathématiques que le travail à mener est le plus important. Les faiblesses identifiées dans ces matières **constituent un frein à la réussite** de ces bacheliers dans le post-bac.
2. **L'accompagnement personnalisé doit permettre :**
 - Un **renforcement en enseignement général** (en veillant toutefois à ce que celui-ci n'ait pas vocation à apporter uniquement des contenus, mais à donner aussi à l'étudiant les moyens **d'appréhender les enseignements sous un aspect conceptuel**) ;
 - Un **développement des compétences transversales**, en lecture rapide de documents, en prise de notes, en rédaction de comptes rendus ; au travail en autonomie ; aux travaux personnels réguliers ...

L'Accompagnement Personnalisé (AP)

Quelques pistes...

La réussite des élèves et la réduction des sorties en cours de formation de STS passent par une stratégie d'accompagnement.

Réserver du temps à l'accueil en début de première année doit permettre au bachelier professionnel : **d'appréhender son nouveau statut d'étudiant** qui, à ce niveau, requiert une posture différente fondée sur **l'autonomie** et la **responsabilité**, de cerner les objectifs de la formation liés au métier visé.

Adapter les emplois du temps de ces étudiants, même quotité horaire, mais permettre une prise en charge particulière et un parcours où les disciplines à renforcer sont identifiées.

Il est possible de réduire la période de stage de première année, dans la limite de la réglementation, et de **proposer du soutien** dans les disciplines où les besoins sont les plus importants.

L'Accompagnement Personnalisé (AP)

Quelques pistes (suite)...

- On peut **différencier les temps d'activité pratique** entre Bac Pro et Bac Général et Technologique en début d'année pour permettre un renforcement dans les domaines où cela est nécessaire.
- On peut mettre à profit le départ en **stage de découverte** des étudiants n'ayant pas la culture automobile pour **mettre en place des modules spécifiques** pour les étudiants issus de la voie professionnelle.
- Il faut donc **adapter le rythme des apprentissages** en fonction des formations dont sont issus les étudiants,
- Constituer de préférence des **groupes à effectifs réduits** pour faciliter l'individualisation des parcours,
- Aménager les **phases de travail avec un programme prévisionnel**,
- **Évaluer** les acquis et les progressions **de façon positive**, pour redonner confiance.

L'Accompagnement Personnalisé (AP)

De la mise en place à la mise en œuvre



L'AP n'est pas du soutien disciplinaire !!!

Chaque étudiant reçoit 1.5h hebdo

Rentrée

Phase de diagnostic

« n » phases sur le cycle de 2 années...

1, 2, 3 parcours...

Phase 1 d'accompagnement

Maths

P.C

E.P

C.G.

1, 2, 3 parcours...

Phase 2

P.C

Maths

E.P

C.G.

Identifier les besoins
Construire l'AP
Constituer les groupes

Privilégier les activités s'appuyant sur des situations de l'enseignement Professionnel

Bilan intermédiaire

Évaluer l'évolution des besoins

Préparation phase 2 :

Construire l'AP

Constituer les groupes

Faire évoluer les approches en cours d'année, en première ou en seconde année.

En STS 1

autonomie, méthodologie, communication, calcul...

En STS 2

consolidation

méthodologique et

remédiation disciplinaire, préparation à la poursuite d'étude post-BTS.



Durée de la séquence ?

2 semaines, 3 semaines, 1 trimestre maximum

Année n-1 Ébaucher le dispositif en CP
Qui, quand, quoi ?



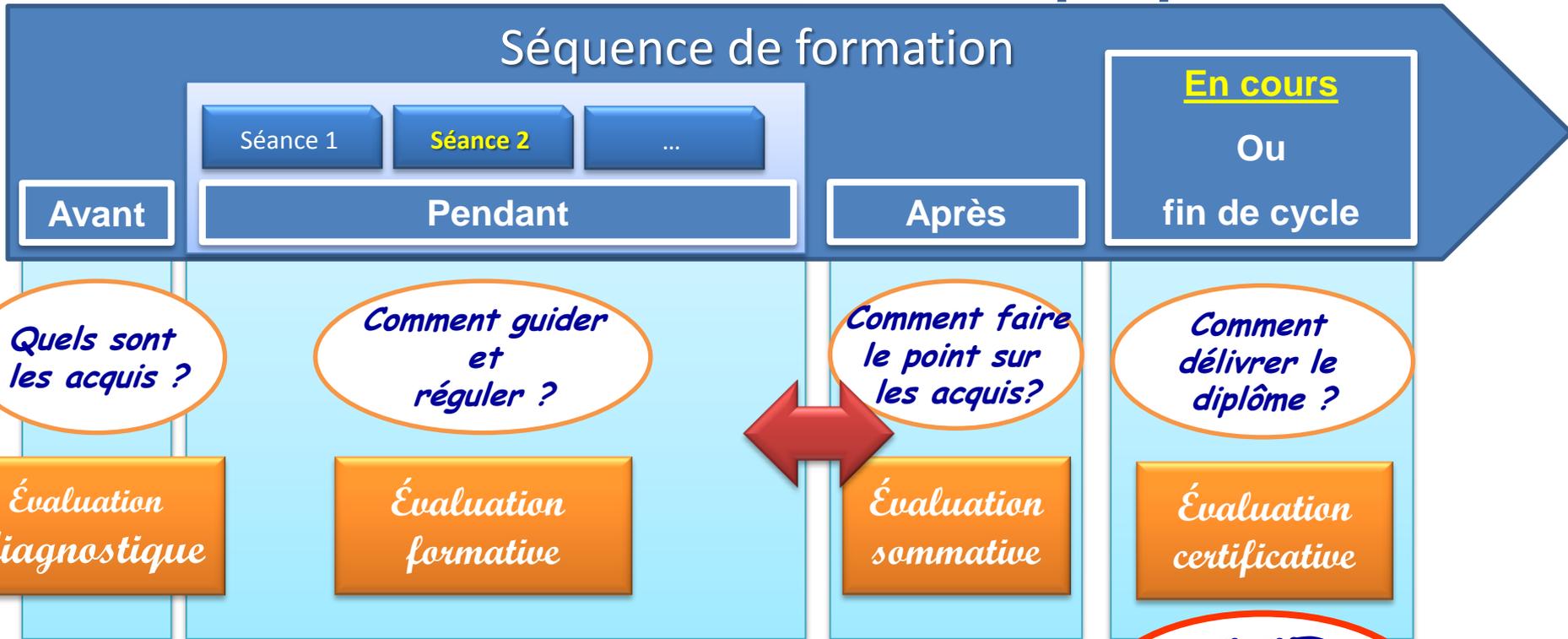
A propos du CCF...

Rappel de quelques points clés Présentation du PNF du 18 avril 2016

Le Contrôle en Cours de Formation
est basé sur le principe de
confiance.

Objectif : Mettre en cohérence les objectifs de formation et les modalités proposées pour l'évaluation des candidats

A propos du CCF...



Le CCF, F... fait référence à la ...**FORMATION** !...

Ce qui impose :

- Une **organisation pédagogique** structurée.
- Un **choix d'activités significatives** mettant en œuvre des compétences définies dans le référentiel.
- Une **planification** des activités pédagogiques durant toute la formation.

sans organisation pédagogique ... **PAS de CCF possible !...**

Le CCF, une procédure structurée

Évaluation individualisée.

Évaluation par les formateurs, auxquels peuvent être associés des professionnels.

Évaluation sans interruption du processus de formation.

Évaluation organisée sur une période déterminée.

Évaluation formalisée, dont on assure la traçabilité.


organisation

C.C.F.



Contenu



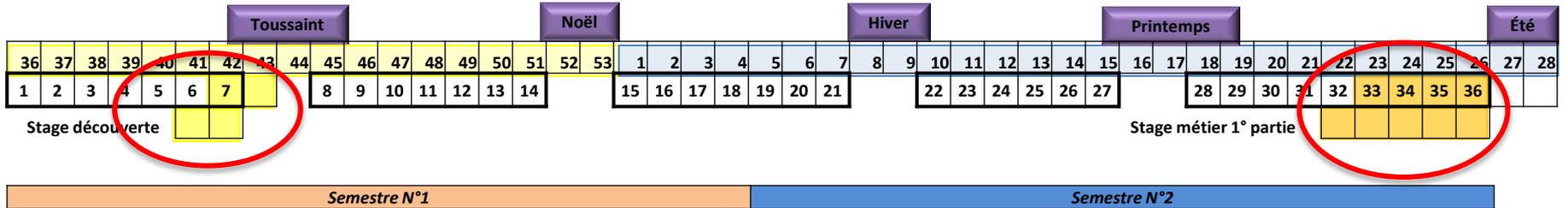
Évaluation certificative en référence à la définition de l'épreuve.

Évaluation de tout ou partie des compétences terminales.

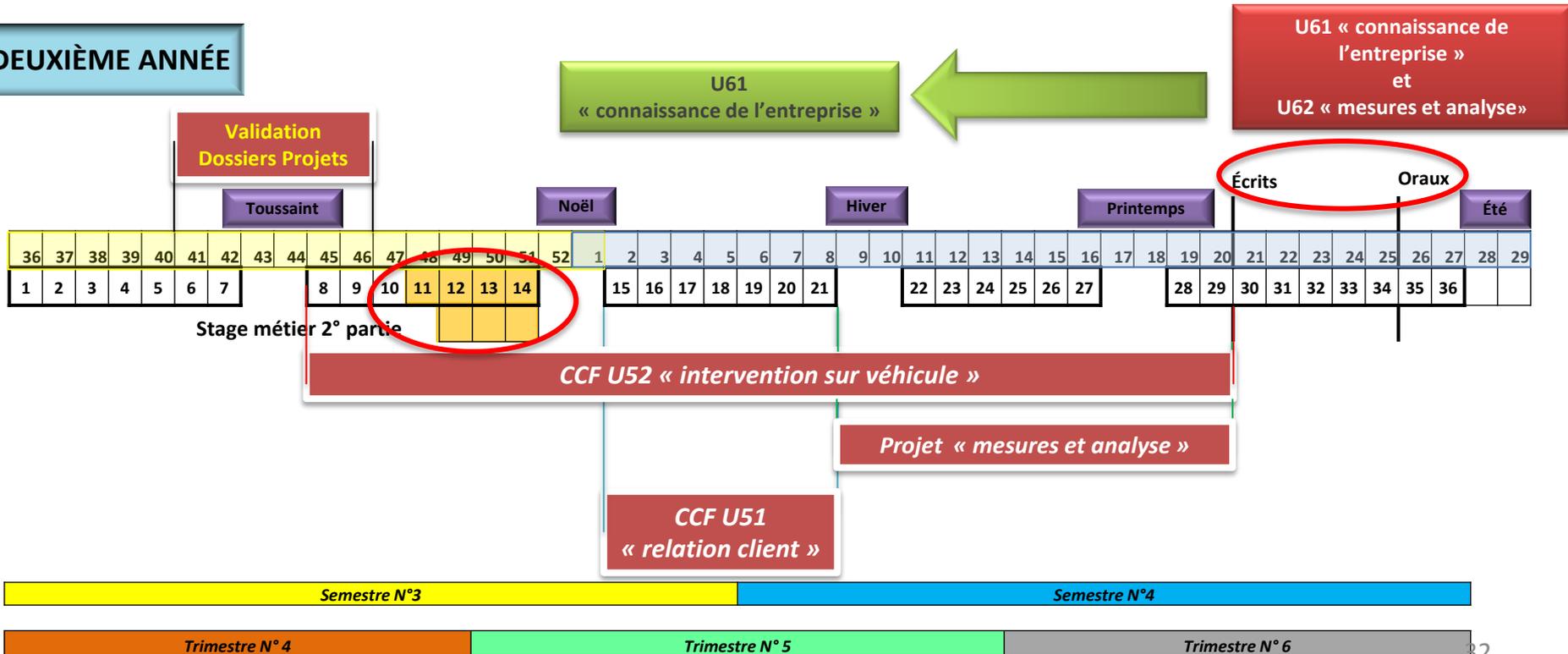
Évaluation dans le cadre d'une situation d'activité professionnelle, réelle ou simulée.

L'organisation de la formation...

PREMIÈRE ANNÉE



DEUXIÈME ANNÉE



L'organisation de la formation...

1^{ère} année

Stage de découverte

Ex : Deux semaines à cheval sur les vacances de Toussaint

Stage « métier »

Ex : Quatre semaines

Première année BTS Maintenance Véhicules



Élèves non issus de bac Pro

Acquisition des compétences professionnelles de base par des activités pratiques dédiées

Élèves issus de Bac Pro

Consolidation des compétences liées à l'enseignement général

Mise en place des fondamentaux nécessaires au travers d'activités de découverte contextualisées.

Les activités sont organisées avec comme support, des systèmes techniques de la spécialité

Apports complémentaires personnalisés

Les activités proposées sont plus complexes.

Elles peuvent prendre la forme suivant le cas d'activités demandant une maîtrise pratique ou bien la mise en place d'outils conceptuels

Apports complémentaires personnalisés

Rforcement de l'enseignement au travers de situations professionnelles programmées et réalisées dans le contexte de l'entreprise

L'organisation de la formation...

2^{ème} année
(recommandations)

Commission inter Acad.
de validation
des dossiers de projets

Stage Métier
2^o Partie

Période de CCF sous- épreuve E51 « Relation client »
et
Oral sous-épreuve E61 « connaissance de l'entreprise »

Période de CCF sous- épreuve E52
« intervention sur véhicule »

Epreuves écrites

Oral sous épreuve E62
« mesures et analyse »

Revue projet « mesures et analyse »

Deuxième année BTS Maintenance Véhicules

Septembre Octobre Novembre Décembre Janvier Février Mars Avril Mai Juin

Approfondissement et consolidation

Phase réalisation de projet « mesures et analyse »

Traitement individuel des apports complémentaires

Traitement individuel des apports complémentaires

Activités basées sur une mise en œuvre globale
d'activités prenant appui
sur des **systèmes complexes**

Période de certification
Et
de **poursuite de formation**

Merci de votre attention

