

Un outil informatique en Bac pro MEI (maintenance des équipements industriels)

Maintenir son rythme

En baccalauréat professionnel maintenance des équipements industriels, une application informatique répertorie les activités réalisées par les élèves et valide les compétences qu'ils acquièrent. Un outil propre à motiver les apprentissages en maintenance industrielle qui s'accomplissent au rythme personnel de chacun d'entre eux.

Lorsqu'ils arrivent au lycée professionnel François-Arago pour débiter un cycle de trois ans en vue de l'obtention du baccalauréat professionnel, les élèves de maintenance industrielle sont motivés par leur projet professionnel. Sur un effectif de vingt-neuf élèves en classe de seconde, vingt et un avaient choisi cette orientation en premier vœu, et vingt ont réalisé en classe de troisième un mini-stage sur ce site, au cours duquel ils ont découvert les métiers de la maintenance. L'absentéisme est faible et certains élèves sont emportés par leur nouvelle passion au point de vouloir rester à l'atelier entre douze et quatorze heures ! En revanche, leur expérience antérieure les a laissés perplexes par rapport aux formes pures de savoir et à l'enseignement traditionnel. Comment, dans ces conditions, les motiver à se consacrer à la maintenance industrielle sans les assommer de cours théoriques ? En mêlant cours et TP (travaux pratiques) et en inventant des activités qui leur permettent de réaliser leur(s) apprentissage(s) à leur propre rythme et de manière autonome. Chacun ayant un parcours individualisé, la nécessité s'impose alors d'un outil global de suivi.

Fourmillement

L'atelier grouille de machines en tous genres : chaîne de conditionnement de médicaments, systèmes hydrauliques d'assemblage, sous-systèmes d'aménagement et de positionnement de barquettes, compacteuse de sciure de bois, etc. Maniant vérins et mandrins, vingt-neuf élèves d'une classe de seconde de Bac Pro MEI s'activent seuls ou en binômes à des postes différents. Chacun va à son rythme, chacun s'affaire sur une activité qui correspond à un centre d'intérêt. Très occupés, les enseignants répondent aux questions posées par les élèves et induites par les situations qu'ils découvrent. C'est ainsi que naît le savoir. L'un d'entre eux qui a déjà réalisé telle activité s'emploie à partager le savoir-faire qu'il a acquis avec ses pairs. Cours et TP ne font plus qu'un. La souplesse de l'organisation fait que les contraintes temporelles s'estompent.

Un outil au service des apprentissages

Depuis quatre ans déjà, les professeurs de maintenance industrielle ont élaboré un outil informatique

LP François-Arago
Nantes [44]

Propos recueillis par J. Perru
auprès de P. Le Roy et S. Carmelle, professeurs
de maintenance industrielle



qu'ils ont peaufiné à l'usage. Il s'agit d'une base de données qui regroupe toutes les activités à réaliser par les élèves et les compétences à acquérir liées au référentiel¹. Sont d'abord répertoriés les centres d'intérêt, soit des domaines tels que la préparation des interventions sur des biens mécaniques ou l'analyse des équipements de commande (voir ci-contre). Très diversifiée, la formation couvre en effet tous les aspects de la maintenance, préventive, corrective, améliorative, etc. Un centre d'intérêt représente donc une tâche professionnelle qui croise diverses compétences qu'un agent de maintenance doit avoir acquises et qui sont développées lors de plusieurs activités.

Approche fonctionnelle

Par exemple, le centre d'intérêt "approche fonctionnelle équipement" se décline en plusieurs supports pédagogiques sur diverses machines. Les activités correspondantes consistent à réaliser leur mise en service à l'aide de procédures spécifiques. Il n'est pas indispensable de les avoir toutes réalisées, mais il faut en avoir effectué plusieurs car la définition même du métier d'agent de maintenance est d'être polyvalent. Ainsi, mécanique, pneumatique, électrotechnique, hydraulique font partie des domaines techniques que les élèves doivent connaître.

Suivi individualisé

Chaque activité est accompagnée d'une fiche descriptive qui précise quelles sont les compétences mises en œuvre. À l'issue de chaque activité, l'élève doit remettre aux professeurs un dossier-papier renseigné ; il s'agit d'une étape indispensable pour accéder à l'activité suivante. Celui-ci comporte des éléments de type professionnel tels que bon de travail, rapport d'intervention, etc. Chaque élève possède un portefeuille de compétences que valident les professeurs, et auquel il peut accéder par internet². Celles-ci, qui figurent dans le référentiel, peuvent être des savoir-faire manuels, tels que savoir remplacer un composant, ou intellectuels, tels qu'analyser le fonctionnement et l'organisation d'un système.

Tableau numérique

Ce tableau de saisie des indicateurs de compétences constitue une source de motivation certaine puisque l'élève peut régulièrement savoir à quel stade il en est de sa progression personnelle. La philosophie qui sous-tend cette approche présuppose qu'une compétence se capitalise par l'expérience. Ainsi, plus un élève multiplie les activités susceptibles de mettre en œuvre telle compétence, mieux celle-ci sera maîtrisée. Mais le savoir-faire n'est rien sans le savoir-être. Chaque élève a donc à sa disposition une fiche de comportement qui consigne les savoir-être importants dans l'exercice de la profession. Celle-ci, d'abord remplie par l'intéressé qui s'autoévalue, est renseignée par les enseignants lors d'un entretien. À l'avenir, chaque élève pourra saisir son livret de formation

Liste des centres d'intérêt

Centre d'intérêt 1

Approche fonctionnelle équipement.

Centre d'intérêt 2

Préparation des interventions sur des biens mécaniques.

Centre d'intérêt 3

Se former en équipements de puissance (électrique, pneumatique, hydraulique).

Centre d'intérêt 4

Se former en équipements de commandes (câblées et programmées).

Centre d'intérêt 5

Dépannage assisté.

Centre d'intérêt 6

Maîtrise des efforts mécaniques et de la manutention lourde.

Centre d'intérêt 7

Maintenance préventive et corrective par dépose, repose, échange, réglage.

Centre d'intérêt 8

Démontage, remontage.

Centre d'intérêt 9

Maintenance préventive. Surveillance et inspection.

Centre d'intérêt 10

Maintenance améliorative.

en entreprise directement sur son espace personnel. De même, son tuteur aura accès à ce livret afin d'évaluer le niveau d'autonomie de son stagiaire.

Une démarche motivée et motivante

Il apparaît donc que ce système de planification et de gestion informatisées est facteur de motivation à plus d'un titre. D'abord, il offre un planning personnalisé des activités réalisées par la classe en temps réel, que les enseignants comme l'élève peuvent suivre de concert. Ensuite, ce tableau d'activités regroupées par centres d'intérêt crée une émulation entre les élèves qui surveillent la progression de leurs pairs. Enfin, les motivations d'ordre individuel et collectif se combinent et se confortent du fait que la somme des parcours individuels, loin de susciter un quelconque individualisme, concourt à la réussite d'un projet global. Le tout est donc supérieur à la somme de ses parties. □

1. Consultable à l'adresse suivante <http://pagesperso-orange.fr/aragomaint/index.html>

2. Consultable sur <http://argomaint.free.fr>