

Recommandations pédagogiques 2009 / 2010

Electrotechnique, électronique et industries graphiques

*Texte adressé aux proviseurs, aux directeurs de CFA, aux chefs de travaux,
à l'attention des enseignants de S.T.I. génie électrique : électrotechnique et électronique,
et aux enseignants des S.T.I. des industries graphiques, de l'Académie de Strasbourg.*

Ces recommandations complètent celles des années précédentes qui, sauf indications contraires, restent en vigueur.

1. Santé et sécurité au travail, habilitation et normalisation

Toutes les recommandations des années précédentes dans le domaine de la santé et de la sécurité restent en vigueur. Pour les élèves et apprentis au CAP Pro Elec il faut y ajouter les consignes concernant le travail en hauteur. Tout d'abord un constat : le secteur du bâtiment et des travaux publics présente le plus haut niveau de risque d'accident. Le BTP occupe 7,4% des salariés mais recense 16,6% des accidents avec arrêts de travail et 27,4% des décès (chiffres 2003). Les chutes de hauteur sont la principale cause d'accidents graves et de décès dans le secteur du BTP. Les textes qui réglementent les travaux en hauteur ont évolué avec la publication du décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur. Ce décret, complété par l'arrêté du 21 décembre 2004 et la circulaire du 27 juin 2005, change la donne en matière de responsabilité en introduisant des obligations pour les entreprises :

- le travail en hauteur est autorisé à partir d'un plan de travail sûr
- une priorité à la protection collective doit être donnée
- des compétences et formations sont obligatoires pour les travaux d'échafaudage
- l'utilisation de matériel conforme est obligatoire.

Quelques exemples de points de vigilance signalés, à titre d'exemples, par l'inspection du travail :

- Pour les échafaudages sur pied, la nouvelle réglementation interdit de monter sur un niveau supérieur si les protections ne sont pas mises en place.
- Les échelles, escabeaux et marchepieds ne doivent pas être utilisés comme postes de travail (Art. R. 233-13-22).
- Former les élèves aux risques d'électrisation avec l'utilisation d'échelles ou d'échafaudages métalliques.

Dans le cadre de leur formation, pas de changement pour les travaux en hauteur des élèves qui ne nécessitent pas de demande de dérogation et sont autorisés dès lors que l'aptitude médicale est délivrée par le médecin. Les opérations de montage/démontage **des échafaudages** sont interdites aux mineurs et aucune dérogation n'est possible (**Art. R. 234-22** ne permet une dérogation qu'en cas d'utilisation de machines et appareils).

Pour l'utilisation du matériel (échafaudage, plate-forme à ciseaux, plate-forme individuelle roulante, ...), une formation à destination des élèves doit être assurée par des professeurs formés au préalable. Une formation est prévue au PAF 2009/2010. Les enseignants concernés et non encore formés doivent s'y inscrire.

D'autre part, une nouvelle réglementation concerne les fluides frigorigènes. Vous trouverez tous les textes sur le CD ROM ressources de septembre 2009 (Concerne les Bac Pro SEN et les bac pro ELEEC).

2. Rappels réglementaires

Les référentiels des diplômes s'imposent à tous. La mise en place de parcours de formation en trois ans ne change rien aux modalités de certification des apprentis et des élèves qui se présentent au bac pro. Les référentiels des bac pro sont inchangés, sauf pour les rénovations des diplômes qui se font indépendamment de la mise en place des parcours en trois ans (exemple bac pro MRIM). Pour les CFA, il serait souhaitable de demander une habilitation à pratiquer le CCF. Pour les lycées, le CCF s'impose.

Depuis juillet 2009, une épreuve de contrôle est proposée aux élèves des bac pro ayant une note comprise entre 8 et 10 à l'examen. Cette épreuve orale s'appuie sur les acquis des périodes de formations en milieu professionnel. Le questionnement des enseignants ressemble un peu à celui de la validation des acquis de

l'expérience VAE. Les enseignants doivent préparer les élèves à cet entretien. C'est d'ailleurs une bonne préparation des élèves à un exercice oral qui pourrait leur être utile dans la suite de leur carrière professionnelle.

Le baccalauréat professionnel en trois ans s'impose maintenant à tous les élèves. Les anciens BEP vont être abrogés après 2010 et de nouveaux sont BEP créés. Les dénominations des BEP sont généralement les mêmes que celles des Bac Pro associés. Exemple : le BEP SEID est abrogé et remplacé par le BEP systèmes électroniques numériques (Cf. Journal Officiel JORF n°0196 du 26 août 2009 page 13957, arrêté du 28 juillet 2009).

3. Préparation didactique

La mise en œuvre des baccalauréats professionnels en trois ans ne change pas les spécificités de l'enseignement professionnel qui restent basées sur la pédagogie du détour, la pédagogie de la réussite et la démarche inductive. Construit à partir d'activités pratiques pour transmettre les compétences (savoir-faire et leurs savoirs associés) cet enseignement permet à chaque jeune, notamment en début de cursus, de retrouver confiance et goût d'apprendre par la pratique (je fais, je réussis, je comprends), par une relation « physique » avec la discipline (toucher des matières et matériaux caractéristiques, câbler, imprimer, réaliser, ...) et par l'authenticité des exercices proposés (conformes aux normes actuelles et aux technologies modernes !!). Ces exercices s'appuient sur des contextes caractéristiques d'activités de la profession : c'est la mise en situation, *exemple : installation électrique dans un parking de voitures*. Pour chaque mise en situation, une ou plusieurs mises en œuvre de problématiques réelles seront étudiées : ce sont les scénarios, *par exemple : fermeture programmée en fin de journée*. Cette mise en situation des activités pédagogiques (pratiques et théoriques mêlées) donne du sens aux enseignements. Cette approche inductive de transmission des savoirs, plus proche des mécanismes mentaux d'apprentissage des élèves de lycée professionnel que la pédagogie déductive, est à valoriser en bac pro trois ans.

La formation dispensée s'appuie sur une progression pédagogique permettant de transmettre l'ensemble des notions théoriques et pratiques définies dans le référentiel du bac pro. Rédigée pour les trois années, cette progression propose des activités pédagogiques caractéristiques du métier. Les séquences pédagogiques (cours, TD, TP, remédiations, synthèses, évaluations) peuvent être organisées par centre d'intérêt. Elles permettent de mettre en place aisément les situations par CCF tant pour les bac pro que pour les certifications intermédiaires (BEP ou CAP). L'organisation de la certification est à prévoir en début de formation lors de l'écriture de la progression pédagogique. Les élèves doivent être informés des périodes d'évaluations par CCF.

Il serait souhaitable que la coordination de l'équipe pédagogique soit assurée par un référent pédagogique qui, en liaison avec le chef de travaux et sous l'autorité du proviseur, assure une relation avec le conseil pédagogique de l'établissement.

4. Priorités nationales et académiques 2009/2010

La réforme de la voie professionnelle entre en 2009 dans la phase de généralisation. Parmi les quinze priorités nationales, je voudrais relever pour les sections professionnelles les priorités suivantes : développer les formations aux enjeux environnementaux, promouvoir les usages des nouvelles technologies par les élèves et les apprentis, accueillir tous les élèves y compris ceux en situation de handicap, mettre en œuvre l'accompagnement personnalisé au lycée professionnel (voir § ci-dessous) et favoriser les passages entre niveaux (passerelles) au LP, lutter contre les violences et les discriminations et réduire le taux des sortants sans qualification. Pour ce dernier point, une attention particulière devra être portée aux élèves fragiles qui risquent de « décrocher » en cours d'année.

Il faut encore ajouter : former aux gestes élémentaires d'éducation à la santé et en particulier informer les élèves quant aux gestes barrières à utiliser pour se protéger contre la grippe A. Il faut aussi prévoir une certaine continuité pédagogique pour les élèves absents ou malades, les ENT peuvent jouer ici un rôle essentiel pour une bonne communication entre les élèves et les enseignants. En cas de fermeture de classe, des cours sont téléchargeables à partir du site du CNED : <http://lycee.cned.fr/>. L'utilisation de manuels scolaires est souhaitable.

Encore un mot sur la réforme des IUFM. La rénovation des formations des enseignants à l'IUFM se mettra en place progressivement en 2009/2010. Des étudiants en deuxième année de master (M2) pourraient effectuer des stages d'observation au LP avant de se présenter aux concours CAPLP. Merci de bien les accueillir et de leur montrer les divers aspects de notre profession.

5. Le bac pro en trois ans

Depuis leur création, les formations aux BAC PRO se basent sur le principe de l'alternance des lieux de formation : un lycée et une entreprise. La période en entreprise, d'une durée totale de **22 semaines**, est un espace d'apprentissage et de certification à part entière. L'acquisition des compétences professionnelles et des savoirs associés est à répartir entre ces deux lieux de formation. L'organisation de cette alternance relève de la responsabilité des enseignants tout comme l'accompagnement des tuteurs dans leur rôle de formateur. Le livret de formation en entreprise prend tout son sens. Son usage est indispensable et il doit être contrôlé régulièrement par les enseignants. De même, la démarche de projet : les projets techniques, les PPCP, ... sont porteurs de sens et favorisent les apprentissages. Ils sont également des supports possibles de travaux pédagogiques de remédiation. La mise en œuvre de projets, de PPCP, est importante tant elle modifie la relation aux savoirs et la posture des enseignants dans leurs relations avec les élèves ; c'est un espace pour apprendre autrement que chaque équipe ne doit pas négliger. La progression pédagogique doit tenir compte de ces espaces de formation en identifiant les notions qui peuvent y être acquises (autonomie, responsabilité, ...).

L'individualisation des parcours de formation, inscrite dans le concept du lycée des métiers, accentuée par la rénovation de la voie professionnelle, devient essentielle pour accompagner chaque jeune dans la réalisation de son projet professionnel, que ce soit un élève en difficulté, un élève se réorientant ou un élève se préparant à poursuivre en BTS. Sa mise en œuvre relève d'une action d'équipe, elle est essentiellement pluridisciplinaire.

La certification intermédiaire

Parmi les élèves qui préparent le bac pro 3 ans dans le cadre de l'expérimentation (depuis 2002 et jusqu'à la rentrée de l'année dernière en 2008), les élèves majeurs qui le souhaitent peuvent se présenter en candidats libres à un diplôme de niveau 5, CAP ou BEP. Dans ce cas, toutes les épreuves sont en évaluations ponctuelles terminales. Le lycée devient centre d'examen.

A partir de la rentrée 2009, tous les élèves qui se préparent au bac pro en trois ans seront concernés par une certification intermédiaire de niveau 5. Pour les spécialités des industries graphiques, de l'électronique et de l'électrotechnique, c'est le BEP qui est le diplôme retenu au niveau national pour la certification intermédiaire. Les nouveaux référentiels sont en cours de parution, le BEP ELEEC remplace le BEP des métiers de l'électrotechnique, le BEP SEN remplace le BEP SEID et le BEP IG remplace le BEP MCIG (Cf. Arrêté du 24 juillet 2009, JORF n°0198 du 28 août 2009 page 14233 texte n° 18). Les annexes et règlements paraîtront dans le BO du 1^{er} octobre 2009. Pour le bac pro Artisanat et métiers d'art, option communication graphique, c'est le CAP dessinateur d'exécution en communication graphique qui est le diplôme retenu pour la certification intermédiaire.

Cette certification s'impose à tous les élèves à partir de la promotion de la rentrée 2009 et qui présentent le bac pro en 2012. Les évaluations de ces nouveaux BEP se feront entièrement en CCF pour les épreuves professionnelles.

L'accompagnement personnalisé

L'accompagnement personnalisé est une modalité d'enseignement des élèves de bac pro 3 ans. Les objectifs sont de conduire chaque élève à :

- Prendre conscience de son potentiel actuel : des compétences acquises et non acquises, des attitudes favorables et des freins à sa scolarité, à son projet professionnel,
- Retrouver une image positive de lui-même et le sens d'un projet scolaire et professionnel, le goût et la volonté de progresser,
- Situer les progrès à réaliser, les forces sur lesquelles il peut s'appuyer,
- Mettre en place un plan d'action pour y parvenir et s'y tenir,
- S'approprier des outils et des méthodes,
- Apprécier les progrès réalisés, les nouvelles compétences acquises et procéder aux ajustements nécessaires,
- Opérer, le moment venu, des choix réfléchis.

Un document de présentation permettant aux équipes éducatives de mettre en place cet accompagnement personnalisé est téléchargeable depuis le site académique à l'adresse suivante :

http://www.ac-strasbourg.fr/sections/education_formation/ressources_pedagogiq/interdiscipline/bac_pro_3_ans/accompagnement_perso/viewso4307/accompagnement_perso/view

L'équipe « Renovation de la Voie Professionnelle (RVP) » a pour mission d'accompagner les équipes éducatives dans la mise en place de cet accompagnement personnalisé. Cette équipe a également pour mission de mutualiser les bonnes pratiques et de réfléchir aux pistes favorisant cette mise en place. Vous pouvez faire appel aux enseignants de cette équipe pour vous aider. La « Formation d'initiative Locale (FIL) » est le dispositif de formation le plus approprié pour accompagner de manière efficace les équipes sur le terrain. La demande doit être formulée par une équipe pédagogique d'un établissement et transmise par l'autorité hiérarchique directe des demandeurs à la DIFPE au rectorat.

Formations et animations pédagogiques pour les enseignants du bac pro 3 ans

Des ressources pédagogiques académiques ont été constituées grâce aux enseignants qui ont suivi le plan de formation qui leur avait été proposé en 2008/2009. En moyenne, deux enseignants par établissement ont participé à ces formations mutuelles et ils ont élaboré des outils méthodologiques et des fiches pédagogiques de TP. Le CD ROM ressources de septembre 2009 comportera toutes les contributions des enseignants.

Ce plan de formation est reconduit en 2009/2010. Dans une note envoyée aux chefs d'établissements et aux chefs de travaux datée du 3 juin 2009, j'ai indiqué les modalités pour la participation de deux enseignants par établissement. Les noms des enseignants concernés sont à adresser à jean-pierre.bernhard@ac-strasbourg.fr. La DIFPE fera parvenir ensuite des ordres de missions aux intéressés.

6. Résultats aux examens

Vous trouverez ci-dessous les résultats de la session de juin 2009 (les résultats de la session de rattrapage de septembre 2009 ne sont pas connus au moment de la rédaction de ce document fin août 2009).

Les résultats lycée par lycée ne sont pas publiés ici, vous trouverez uniquement les moyennes départementales et académiques pour chaque diplôme. Vous pourrez comparer les résultats de votre centre d'examen, disponibles dans votre lycée, à ces moyennes. Certains établissements obtiennent d'excellents scores, félicitations aux équipes pédagogiques concernées. D'autres malheureusement ont des résultats « catastrophiques », leurs stratégies pédagogiques et leurs préparations didactiques sont à reconsidérer et à améliorer dès la rentrée de septembre 2009.

6.1. Baccalauréats professionnels

6.1.1. Bac pro des industries graphiques

Bac Pro PG : production graphique

Taux de réussite	Public et Privé sous contrat, élèves et apprentis en 2009	GRETA et candidats libres et privés hors contrat en 2009
Nombre d'inscrits	29	0
Nombre de présents	29	0
Nombre d'admis	25	0
Taux de réussite en %	86,20%	0

Bac Pro PI : production imprimée

Taux de réussite	Public et Privé sous contrat, élèves et apprentis en 2009	GRETA et candidats libres et privés hors contrat en 2009
Nombre d'inscrits	22	0
Nombre de présents	22	0
Nombre d'admis	18	0
Taux de réussite en %	81,81%	0

Les résultats des bac pro des industries graphiques sont satisfaisants, mais il reste une marge de progression possible pour atteindre la moyenne académique des bac pro.

L'accès au niveau 4 devient la règle dans les industries graphiques, comme dans toute la filière S.T.I. Un élève ayant une mention bien ou très bien au baccalauréat peut demander à s'inscrire en section de technicien supérieur.

Tous les élèves qui préparent ces bac pro en trois ans doivent bénéficier d'une certification intermédiaire, le nouveau BEP « industries graphiques » avec les deux options PI et PG.

6.1.2. Bac pro ELEEC : Électrotechnique, Énergie et Équipements Communicants

Taux de réussite	Rappel session 2008	Session 2009	variation
Nombre d'inscrits	391	395	
Nombre de présents	387	390	
Nombre d'admis	300	344	
Taux de réussite en %	77,52 %	88,20%	+ 10,8 pts
Mention très bien	3	3	
Mention bien	24	34	+10
Mention assez bien	94	108	+14
Pas de mention	270	250	-20

On constate une très importante progression des résultats entre 2008 et 2009, de près de 11 points. L'épreuve de contrôle n'explique pas tout pour cette amélioration des résultats, la progression des mentions « bien » et « assez bien » le montre clairement. Ces mentions sont acquises indépendamment de l'épreuve de contrôle. Félicitations aux équipes qui ont contribué à ce résultat assez remarquable. Les actions de formation des enseignants ne sont peut-être pas étrangères à ces résultats.

Les élèves qui entrent en septembre 2009 en section bac pro ELEEC en trois ans doivent se présenter à une certification intermédiaire, c'est le nouveau BEP ELEEC. (Voir le BO du 1^{er} octobre 2009)

Le BEP des métiers de l'électrotechnique sera abrogé à l'issue de la session de juin 2010. Une dernière session de rattrapage pour les candidats ayant échoué est prévue en 2011.

6.1.3. Bac Pro SEN : systèmes électroniques numériques

Taux de réussite	Public et Privé sous contrat Rappel en 2007	GRETA et candidats libres Rappel en 2007	Public et Privé sous contrat Rappel en 2008	GRETA et candidats libres Rappel en 2008	Public et Privé sous contrat en 2009	GRETA et candidats libres en 2009
Nombre d'inscrits	8	11	29	0	43	0
Nombre de présents	8	7	29	0	43	0
Nombre d'admis	8	3	27	0	39	0
Taux de réussite en %	100 %	42.85 %	93,10 %	./.	90,69%	0

La baisse se poursuit depuis 2007. Les résultats restent encore excellents, mais vigilance,

Les élèves qui entrent en bac pro SEN en trois ans en septembre 2009 doivent se présenter à une certification intermédiaire, c'est le nouveau BEP SEN. (Voir le BO du 1^{er} octobre 2009). Le BEP SEID sera abrogé à l'issue de la session de juin 2010. Une dernière session de rattrapage pour les candidats ayant échoué est prévue en 2011. Le BEP des métiers de l'électronique sera aussi définitivement abrogé.

6.1.4. Bac Pro MRIM

Taux de réussite	Public et Privé sous contrat, élèves et apprentis Rappel en 2008	GRETA et candidats libres Rappel en 2008	Public et Privé sous contrat, élèves et apprentis en 2009	GRETA et candidats libres et privés hors contrat en 2009
Nombre d'inscrits	67	2	66	6
Nombre de présents	67	2	66	6
Nombre d'admis	49	1	61	5
Taux de réussite en %	73,13 %	50 %	92,42%	83,33%

Très bons résultats, félicitations à toutes les équipes enseignantes. Continuez ainsi avec le nouveau bac pro SEN, Télécom et réseaux. Rappels : Le Bac pro MRIM est abrogé en 2009, les élèves se présentent à une certification intermédiaire, le nouveau BEP SEN.

6.2. Niveau 5 : CAP et BEP

6.2.1. Spécialité : Industries graphiques

Résultats du BEP métiers de la communication et des industries graphiques

	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %
BEP MMIG	inscrits	Présents	Nombre	admis / présents	Haut-Rhin inscrits	Haut-Rhin Présents	Haut-Rhin Nombre	Haut-Rhin admis / présents	Bas-Rhin inscrits	Bas-Rhin Présents	Bas-Rhin Nombre	Bas-Rhin admis / présents
Session 2008	89	86	82	95%	0	0	0	0%	89	86	82	95%
Session 2009	94	94	81	86 %	0	0	0	ND	94	94	81	86 %

Les résultats de 2009 sont en baisse. Une réflexion sur les parcours de formation sera à mener en prévision de la mise en place des bac pro en trois ans.

Le BEP MCIG sera abrogé après la session de 2010 avec une session de rattrapage en 2011 (Cf. JORF n°0198 du 28 août 2009 page 14233). Il sera remplacé par le BEP « industries graphiques », options production graphique et production imprimée.

6.2.2. Spécialité : ELECTRONIQUE

Niveau BEP Métiers de l'électronique et systèmes électroniques industriels et domestiques

ACADEMIE DE STRASBOURG					Haut-Rhin				Bas-Rhin			
SPECIALITES génie élec	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %
BEP métiers de l'électronique	inscrits	Présents	Nombre	admis / présents	Haut-Rhin inscrits	Haut-Rhin Présents	Haut-Rhin Nombre	Haut-Rhin admis / présents	Bas-Rhin inscrits	Bas-Rhin Présents	Bas-Rhin Nombre	Bas-Rhin admis / présents
Rappel session 2007	128	125	91	73 %	65	62	47	76 %	63	63	44	70 %
Rappel session 2008	133	130	108	83 %	63	60	45	75 %	70	70	64	91 %
SESSION 2009	107	105	93	89 %	40	40	37	93	67	65	56	86 %

Le BEP systèmes électroniques industriels et domestiques a remplacé le BEP des métiers de l'électronique, la première session a eu lieu en 2009. En raison de la mise en place du bac pro en trois ans, une première baisse du nombre de candidats apparaît. Les résultats sont en net progrès dans le Haut-Rhin et en légère baisse dans le Bas-Rhin. Dans l'ensemble, les résultats sont très satisfaisants.

Le BEP SEID sera déjà abrogé à l'issue de la session 2010. Il sera remplacé par le BEP SEN (voir BO du 1^{er} octobre 2009)

6.2.3. Spécialité : ELECTROTECHNIQUE

Niveau CAP : Le CAP PRO Elec

ACADEMIE DE STRASBOURG					Haut-Rhin				Bas-Rhin			
SPECIALITES génie élec	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %	TOTAL	TOTAL	ADMIS	ADMIS %
CAP Pro Elec	inscrits	Présents	Nombre	admis / présents	Haut-Rhin inscrits	Haut-Rhin Présents	Haut-Rhin Nombre	Haut-Rhin admis / présents	Bas-Rhin inscrits	Bas-Rhin Présents	Bas-Rhin Nombre	Bas-Rhin admis / présents
Rappel session 2007	173	157	126	80%	47	47	40	85%	126	110	86	78%
Rappel session 2008	158	146	122	84%	43	41	37	90%	115	105	85	81%
SESSION 2009	152	151	116	77 %	45	45	38	84 %	107	106	78	74 %

Les résultats font apparaître une baisse des résultats au niveau académique, essentiellement en raison d'une importante baisse dans le Bas-Rhin. Un établissement du Bas-Rhin obtient des résultats alarmants, une sérieuse remise en cause s'impose.

Niveau BEP : Le BEP des métiers de l'électrotechnique

ACADEMIE DE STRASBOURG					Haut-Rhin				Bas-Rhin			
SPECIALITES génie élec BEP métiers de l'électrotechnique	TOTAL inscrits	TOTAL Présents	ADMIS Nombre	ADMIS % admis / présents	TOTAL Haut-Rhin inscrits	TOTAL Haut-Rhin Présents	ADMIS Haut-Rhin Nombre	ADMIS % Haut-Rhin admis / présents	TOTAL Bas-Rhin inscrits	TOTAL Bas-Rhin Présents	ADMIS Bas-Rhin Nombre	ADMIS % Bas-Rhin admis / présents
RAPPEL SESSION 2007	847	818	520	64%	420	402	250	62%	427	416	270	65%
RAPPEL SESSION 2008	865	831	594	71%	410	388	269	69%	455	443	325	73%
SESSION 2009	832	823	653	79 %	397	395	300	76 %	435	428	353	82 %

La progression des résultats est très significative. Bravo aux enseignants qui se sont mobilisés pour que les élèves obtiennent ces résultats. Cependant, les résultats de certains établissements haut-rhinois sont préoccupants.

Le BEP des métiers de l'électrotechnique sera abrogé à l'issue de la session de 2010. Il sera remplacé par le BEP ELEEC (Voir le BO du 1^{er} octobre 2009).

6.3. Concours**6.3.1 Concours général des métiers**

Les enseignants du lycée Stanislas de Wissembourg ont organisé avec beaucoup de compétence et de dynamisme le concours général des métiers spécialité ELEEC en mai 2009. Ce fut un très grand succès. Les équipements pédagogiques utilisés à cette occasion sont redistribués dans tous les lycées ayant le bac pro ELEEC. Huit livraisons ont été faites en juin, les huit autres le seront en septembre. Félicitations à MM Akkaya, Deneuchatel, Eichenlaub, Huck pour leur implication dans ce concours général.

Il faut aussi rendre hommage au chef de travaux Gérard Scheidt qui a œuvré pour que le CGM soit une réussite. Malheureusement il est décédé brutalement début juillet 2009 à la suite d'un accident cardiaque. Il mérite notre respect et l'expression de notre gratitude.

Les enseignants de Wissembourg feront leur possible pour aider les collègues de l'Académie, mais je demande à tous les autres collègues de tenir compte aussi de leurs contraintes. Pour la mise en service des systèmes, ils seront aidés par les entreprises SIEMENS et MICRELEC. (lire § équipements pédagogiques)

6.3.2 Olympiades des métiers

Dans la spécialité bac pro ELEEC, le vainqueur des olympiades des métiers qui ont eu lieu à Lille est un alsacien du CFAI de Mulhouse. Il représentera la France et participera aux olympiades au niveau mondial, qui auront lieu au Canada. Félicitations au candidat et aux enseignants, en particulier à monsieur Fabrice Simonklein.

7. Equipements pédagogiques**7.1. Filière des industries graphiques**

Après la mise en place d'un CTP numérique, le lycée des métiers Gutenberg a été doté d'une presse Offset automatisée quatre couleurs Heidelberg. C'est un investissement très important et qui marque un tournant dans la profession. La chaîne numérique graphique est maintenant complète au lycée Gutenberg. De nouveaux photocopieurs couleurs ont aussi été acquis.

L'objectif de l'année pourrait être l'obtention de la marque Imprim'Vert®.

Reconnue par l'ensemble des acteurs des Industries Graphiques, la marque Imprim'Vert® c'est :

- Une volonté commune de réduire les impacts environnementaux liés aux activités de l'imprimerie.
- Un réseau national, fort de nombreux référents, accompagnant les imprimeurs dans leur démarche environnementale.
- Un engagement de résultat garanti par un cahier des charges national unique et par un règlement d'usage de la marque.

Il serait souhaitable que le lycée des métiers des industries graphiques obtienne ce label en 2009/2010.

Une partie du sol du bâtiment « impression » sera refait en 2009 / 2010. A la fin des travaux, le lycée des métiers Gutenberg possèdera un des meilleurs plateaux techniques de France.

Une machine de découpe et de gravure laser a aussi été achetée par le CFA Gutenberg. Le poste de finition sera complété par l'achat d'une deuxième tour d'assemblage des documents. Le laboratoire d'imprimabilité sera complété par des appareils de mesures spécifiques pour le CTP. Enfin, de nouveaux ordinateurs Mac et PC viendront compléter les équipements existants pour l'enseignement de la production graphique. L'ensemble des investissements se monte à plus de 600 000 euros.

7.2. Filière électronique

Tous les établissements ont été destinataires d'une dotation en crédits pour des achats de systèmes électroniques. J'ai souhaité que les équipes pédagogiques se coordonnent pour les choix des matériels à acheter. Cela a été fait : je remercie les enseignants qui ont proposé des applications pédagogiques et les chefs de travaux qui ont coordonné ces achats. Il serait peut-être souhaitable de mutualiser encore davantage les travaux pédagogiques, les TP et les exercices pédagogiques. Le site académique pourrait être une plate-forme d'échange et de mutualisation des travaux. Chaque établissement ayant un bac pro SEN, et donc un BEP SEN, devra posséder des systèmes de tous les champs d'application. Mais des matériels plus nombreux dans deux champs d'application par établissement seront installés dans les laboratoires systèmes et sous-systèmes SEN.

L'ensemble des lots électroniques se monte à 100 000 euros pour la Région Alsace. Les crédits doivent être utilisés avant fin octobre 2009.

7.3. Filière électrotechnique

7.3.1 CAP PRO Elec.

L'équipe du lycée de Schirmeck, sous l'impulsion de M. Lerognon, a élaboré des listes de matériels pour seize lots différents, qui répondent à des besoins pédagogiques pour les élèves de CAP Pro Elec., pour l'enseignement tant dans les applications résidentielles et tertiaires que dans les applications industrielles. Tous les établissements ayant des classes de CAP PRO Elec. recevront les lots qu'ils ont choisis, et même la plupart du temps, en plusieurs exemplaires pour certains lots.

Je souhaiterais que les matériels puissent avoir les utilisations suivantes :

- pour chaque lot de matériels, une réalisation définitive sera faite par les élèves, en respectant les normes : mise en place des constituants, câblage parfait, repérage des bornes, des fils, des câbles, des appareils, utilisation d'embouts de câblage, des presse-étoupes, présence d'un schéma sous format informatique, présence d'un plan d'implantation, de la liste de matériel et de la nomenclature, des tarifs, etc. Une fois terminés, ces équipements ne seront plus démontés. Ils serviront ultérieurement de TP de mise en service et éventuellement de dépannage. Ils seront réalisés selon les règles de l'art et installés en situation réelle, soit dans un coffret, soit dans une GTL, soit sur platine, en fonction des applications.
- Une série de matériels pourra être utilisée en sous-système et montée de manière à pouvoir y faire des mesures électriques ou des câblages avec des fils volants. Pour cela, les matériels fragiles pourront être mis dans des boîtiers avec couvercles transparents et raccordés à des fiches de 4 mm pour permettre des câblages rapides.
- Le reste pourra servir d'exercices de réalisation, de montage, de câblage, de démontage, les élèves réalisant une partie du câblage par TP tournants.

L'ensemble des achats des lots se monte à 210 000 euros pour la Région Alsace.

7.3.2. Bac Pro ELEEC

A) l'éclairage pédagogique

Il s'agit du sujet de l'épreuve pratique du concours général des métiers ELEEC 2009. Tous les établissements ayant le bac pro seront dotés d'un système d'éclairage pédagogique conçu et réalisé à Wissembourg. Le matériel parviendra en kit dans les établissements (voir ci-dessus § 6.3.1.). Il s'agit d'une structure en bois, constituée de trois lots manu transportables. Les appareils électriques : luminaires, coffrets électriques, appareillage électrique, goulotte, câbles, volet roulant électrique, visserie, etc. seront fournis. Les schémas et notices de montage seront livrés également avec les matériels.

Les enseignants de Wissembourg peuvent vous fournir les conseils nécessaires, mais soyez « raisonnables » avec eux dans vos demandes. Ils ont mis un jour pour monter les structures en bois, un jour pour le montage de l'armoire et des goulottes et les candidats au CGM ont eu 8 heures de câblage pour terminer l'ensemble du travail.

Lors d'une réunion de travail tenue avec des représentants de chaque établissement, nous avons convenu que les systèmes d'éclairage seraient montés et câblés dans les établissements et le travail terminé après les congés de la Toussaint. Il faudra évidemment que les enseignants participent à ce travail, les élèves tout seuls n'y arriveront peut-être pas.

Ensuite, fin novembre et début décembre, à raison d'un jour par lycée, dans la même semaine, un ingénieur de Siemens ou de Mirelec fera le tour des établissements pour paramétrer les HMI, charger les programmes, mettre en service et former les enseignants à l'utilisation du bus DALI et du matériel Siemens. Le câble de raccordement est à prévoir par l'établissement, ainsi que les outils informatiques : ordinateur, connexion aux réseaux,

Les retardataires auront jusqu'au printemps 2010. Une deuxième tournée est prévue en mars avril 2010 pour les établissements qui n'arriveraient pas à finir les montages du système pour fin novembre 2009.

Je vous rappelle l'implantation de ce système dans le synoptique ci-dessous, repérée →



Il est à noter que le réseau KNX de l'éclairage pédagogique peut être interconnecté avec l'armoire tertiaire, voir § B ci-dessous.

Le montant global de cet investissement est de l'ordre de 180 000 euros, auxquels s'ajoutent les importantes participations de Siemens et d'Osram.

B) armoire tertiaire

Les enseignants du lycée Charles de Foucauld ont étudié une armoire tertiaire, avec les appareillages de protection et un bus KNX. Différentes applications terminales sont à raccorder à cette armoire : chauffage électrique, climatisation, motorisation d'un volet, alarme, surveillance, etc.

Les matériels sont en cours d'achat en août 2009, et devraient être livrés prochainement dans tous les établissements ayant le bac pro ELEEC.

Je vous rappelle l'implantation de ce système dans le synoptique ci-dessous, repéré →



Il est à noter que le réseau KNX de cette armoire peut être interconnecté avec l'éclairage pédagogique, voir § A ci-dessus. Le lycée Stoessel de Mulhouse a aussi réalisé une armoire pédagogique de gestion de l'éclairage des laboratoires. C'est un travail intéressant qui mérite d'être souligné ici.

L'ensemble des achats des armoires tertiaires se monte à 153 000 euros pour la Région Alsace.

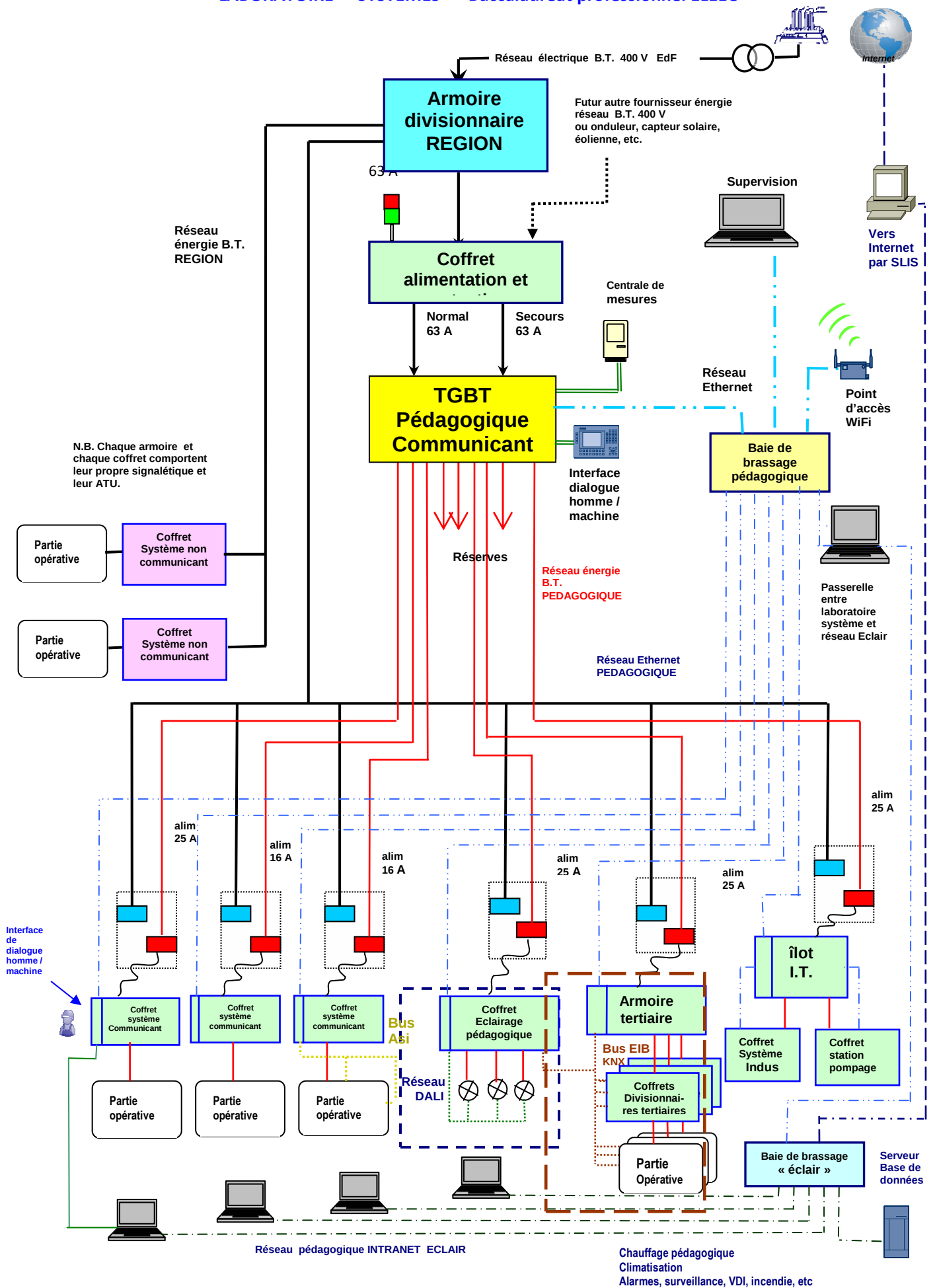
C) Espace 3D

Les espaces 3D seront à considérer à l'avenir comme un système du bac pro ELEEC lorsqu'il n'y aura plus d'élèves en section de BEP. Les matériels du § A ci-dessus pourraient y être installés, de manière à rénover l'espace 3D et à le rendre communicant.

Ainsi se termineront les travaux prévus pendant cinq ans pour équiper tous les lycées d'Alsace d'un laboratoire systèmes permettant d'enseigner les compétences définies dans le référentiel du diplôme. Les lycées de l'Académie de Strasbourg figureront parmi les mieux équipés de France en réseaux communicants.

Il serait souhaitable de marquer la fin des travaux en 2010 par une inauguration de vos laboratoires « systèmes ELEEC » et de communiquer avec vos partenaires : les représentants locaux de la profession, les électriciens du secteur, les chefs d'entreprises et les tuteurs qui accueillent vos élèves, les représentants des organisations syndicales, les professeurs principaux des collèges du district et les principaux des collèges du secteur de recrutement, le directeur du CIO, les COP, les conseillers de l'enseignement technologique membres des jurys d'examen, les parents d'élèves, la presse, les élus du secteur et de la Région, etc.

LABORATOIRE « SYSTEMES » Baccalauréat professionnel ELEEC



8. A propos des autres matériels pédagogiques du bac pro ELEEC

En 2008, la Région Alsace a fait livrer des armoires électriques pour les îlots IT, armoires Ecodime avec du matériel SOCOMEC. Or la puissance du transformateur de ces armoires étant limitée à 1,5kVA, le disjoncteur a été calibré à 4 A. Pour que certaines stations de pompage puissent y être raccordées sans faire déclencher ce disjoncteur, il faut remplacer le variateur de vitesse par un autre variateur triphasé. Partick Negelé a fait des essais concluants au lycée Le Corbusier. Tous les établissements concernés recevront prochainement ce nouveau variateur, acheté au Groupe Schneider par la Région Alsace. Chaque équipe concernée mettra en place ce variateur sur le système de pompage, en respectant les règles de l'Art.

Je vous rappelle que vous devez imaginer une mise en situation et des scénarios dans votre espace 3 D et dans le laboratoire systèmes ELEEC. Il faudra prévoir un programme pour un fonctionnement automatique du laboratoire autour des scénarios qui sont en relation avec l'environnement professionnel de votre établissement. Des fonctionnements automatique, semi-automatique et manuel peuvent aussi être prévus, la mise en place d'une supervision est nécessaire pour le pilotage, le suivi (historique, mesurage, etc) et l'aide à la maintenance et au dépannage.

Remarque importante : Il est interdit aux élèves de manipuler seuls les câbles des prises d'alimentation « normal » et « secours » du TGBT. Les clés du TGBT ne doivent pas être mises à disposition des élèves.

9. Formation des élèves à la H.T.A.

Dans les référentiels de formation des CAP Pro Elec et Bac Pro ELEEC, une initiation à l'utilisation de la H.T.A. est prévue. Les établissements de l'Académie de Strasbourg n'étant pas équipés en matériel haute tension, j'ai proposé à la Région Alsace, au Rectorat et à Électricité de Strasbourg EdF de pouvoir utiliser les équipements et installations H.T.A. existant dans le centre de formation d'ES à Mundolsheim, au Nord de Strasbourg. J'envisage une formation d'un jour par an, pour chaque élève de l'Académie de Strasbourg, aux TP suivants :

1. Mesure de prise de terre animée par un professeur accompagnant du lycée
2. Consignation déconsignation HTA BT (manœuvres, VAT, et mise à la terre en CC) avec un agent EdS
3. Visite des installations de distribution d'électricité 225kV/63kV /20kV
4. Confection d'une dérivation BT avec un agent EdS
5. Démonstration d'un court-circuit réel de 3800 A
6. Transformateur HTA/BT: réglage de la prise de tension et mesure d'isolement sur un transformateur
7. Câbles souterrains : identification d'un câble et identification d'une phase avec un agent EdS
- 7 bis en option. Câbles souterrains : identification d'un câble et identification d'une phase, option recherche de défaut de câble souterrain avec camion laboratoire
8. Protections: le disjoncteur client et les fusibles HTA
9. Confection d'une extrémité HTA avec un agent EdS

Exemple de TP par année de formation :

CAP et Bac Pro 1^{ère} année

- TP 1 Mesure de prise de terre animée par un professeur du lycée
- TP 2 Consignation déconsignation HTA BT (manœuvres, VAT, et mise à la terre en CC)
- TP 3 Visite des installations de distribution d'électricité 225kV/63kV /20kV
- TP 4 Confection d'une dérivation BT
- TP 5 Démonstration d'un court-circuit réel de 3800 A

CAP et Bac Pro 2^{ème} année

- TP 6 Transformateur HTA/BT : réglage de la prise de tension et mesure d'isolement sur un transformateur animés par un professeur du lycée
- TP 7 Câbles souterrains : identification d'un câble et identification d'une phase
- TP 8 Protections : le disjoncteur client et les fusibles HTA
- TP 9 Confection d'une extrémité HTA

Les négociations sont encore en cours sur les frais de participations de la Région et de l'État ainsi que sur les frais de déplacement des élèves. Si un établissement ne souhaite pas bénéficier de ce futur dispositif de formation, veuillez m'en avertir avant fin septembre 2009.

10. Formation continue des enseignants

Vous avez déjà été destinataires du livret du Plan Académique de Formation 2009/2010 dans lequel sont présentées les différentes actions pour votre formation continue. Je vous encourage à participer aux formations proposées. En plus de cette offre académique, je vous invite à demander des formations d'initiatives locales (FIL) qui pourraient répondre à vos besoins spécifiques de formation.

Comme chaque année, vous recevrez prochainement le « CD ROM ressources 2009 ». Vous y trouverez des documents d'autoformation et des ressources élaborées en 2009 par les enseignants qui ont participé aux réunions « bac pro 3 ans ELEEC ».

Une personne ressource est chargée à la DIFPE du suivi des contractuels, des T1 et des T2. Un document de conseils pédagogiques se trouve sur le site académique. Pour plus de renseignements n'hésitez pas à contacter : jean-pierre.bernhard@ac-strasbourg.fr. Les enseignants qui devront bénéficier d'une nouvelle formation à la Prévention des Risques Électriques (PRE) doivent s'adresser à monsieur Fabien-Francis FRAYSSE au rectorat, service de la DIFPE : fabien-francis.fraysse@ac-strasbourg.fr

Tous les enseignants d'électrotechnique seront convoqués pour une journée de formation les 20 ou 21 octobre 2009 (date à votre choix, selon vos emplois du temps), dans les locaux de l'entreprise « SEW USOCOME » à Haguenau et sur le site de la ferme photovoltaïque « Hanau Énergie » à Weinbourg. Votre présence à cette formation, une fois par an, est obligatoire.

Une dizaine d'enseignants STI ont participé à des formations nationales du CERPET. Toutes les informations concernant les stages CERPET se trouvent sur www.cerpet.adc.education.fr

Tous les enseignants stagiaires ont été titularisés en 2009.

Je vous recommande de consulter régulièrement :

- ✓ le site de l'Académie de Strasbourg : <http://www.ac-strasbourg.fr>
- ✓ les ressources sur RESELEC : <http://www.iufmrese.cict.fr>
- ✓ les ressources du CERPET STI : <http://www.cerpet.education.gouv.fr>

Je vous sollicite encore pour encourager celles et ceux d'entre vous qui auraient des travaux prochainement publiables sur RESELEC. Il suffit de remplir un dossier de candidature avant le 10 septembre 2009, de m'en faire copie afin que je puisse y donner l'avis obligatoire de l'inspection. Un paiement en HSE est prévu. Le formulaire d'inscription électronique et des précisions complémentaires sont disponibles sur la page d'accueil du serveur : <http://www.iufmrese.cict.fr/>

Enfin, j'encourage les enseignants volontaires à me remettre un rapport d'activité avant leur inspection ou, pour ceux que je ne rencontre pas dans l'année, à me le faire parvenir en fin d'année scolaire, en vous appuyant sur mes recommandations pédagogiques et le cas échéant sur votre lettre de mission.

Je renouvelle mes remerciements à tous les enseignants qui se sont engagés l'année dernière dans les projets présentés dans ces recommandations pédagogiques. L'année scolaire 2009/2010 est l'année de la rénovation de la voie professionnelle, il faut profiter de cette opportunité pour revoir les parcours de formation et leurs contenus de façon à donner à tous vos élèves, à vos apprentis ou à vos stagiaires de la formation continue, les meilleures conditions de formation, de réussite aux examens, de poursuite d'études ou d'insertion professionnelle.

Je sais qu'en Alsace je pourrai encore compter sur votre fort engagement professionnel. Je vous souhaite à toutes et à tous une excellente année scolaire 2009/2010.

Très sincèrement

le 29 août 2009

Jean-Charles Lambert
IEN-ET STI

jean-charles.lambert@ac-strasbourg.fr