



Secrétariat Général

**Direction générale des
ressources humaines**

Sous-direction du recrutement

Concours du second degré – Rapport de jury

Session 2009

**CONCOURS D'ACCES AU CORPS DES
PROFESSEURS DE LYCEE PROFESSIONNEL (PLP)**

**Concours interne
et
Concours d'accès à l'échelle de rémunération (CAER)**

SECTION BIOTECHNOLOGIES

Option : santé - environnement

Rapport de jury

**Les rapports des jurys des concours sont établis sous la responsabilité des présidents
de jury**

SOMMAIRE

Composition du jury.....	Page 3
Renseignements statistiques.....	Page 4
Epreuves d'admissibilité	
Composition d'étude scientifique et technique	
Sujet.....	Page 9
Rapport.....	Page 20
Epreuves d'admission	
Exploitation pédagogique de travaux pratiques	
Sujets.....	Page 36
Rapport première partie	Page 68
Rapport deuxième partie.....	Page 91
Remerciements	Page 95
Annexe 1 : Champs de compétences du professeur de lycée professionnel.....	Page 96
Annexe 2 : Définition des épreuves du concours et programmes.....	Page 97

COMPOSITION DU JURY

Président du jury :

M. Michel GAVRILOVIC, INSPECTEUR GENERAL DE L'EDUCATION NATIONALE

Vice-présidente :

Mme Brigitte DUMONT, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE – Rectorat de RENNES

Secrétaire général :

M. Pierre CORNET, PROFESSEUR AGREGE - Lycée Josué Valin de LA ROCHELLE

Membres :

M. Manuel AGUIAR, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Noël COLARD de SAINT-QUENTIN
Mme Elisabeth ALIGON, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Vauban Gambetta d'AUXERRE
Mme Catherine ARMAGNAC, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de TOULOUSE
Mme Maryclair BALLION, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Floran Tristan de CAMBLANES
Mme Christine BARIBAUD, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Gaston Barré de NIORT
Mme Marie-Christine BATTIN, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de GRENOBLE
Mme Isabelle BENAUD, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée professionnel DE QUILLAN
Mme Corinne BOIS, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Camille Claudel de CAEN
Mme Marie-Cécile CLEMENT, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée P. Doriole de LA ROCHELLE
Mme Maryannick COLLET, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Bertrand Du Guesclin d'AURAY
M. Nicolas DEAUDET, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - LP Le Corbusier de TOURCOING
Mme Véronique FARNOS, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée du Déroit de CALAIS
Mme Maryse FREDENUCCI, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - LP Jean Lurcat de LYON
Mme Marguerite GANDON, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat d'ORLEANS
M. Daniel GAUTHIER, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - LP André Argouges de GRENOBLE
Mme Marie Monique GIRARD, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de NANTES
M. Philippe HALLEGOUET, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée René Laennec de PONT-L'ABBE
Mme Martine JECKERT, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de STRASBOURG
Mme Céline LAUNAY, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Léonard de Vinci de SAINT-MICHEL-SUR-ORGE
Mme Annie LE GAL-BOURGEOIS, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Louis-Jacques Goussier de REZE
Mme Virginie MAILLET-VERITE, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Jacques Monod de PARIS
M. Mohamed-Ali MAMDOUH, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de RENNES
Mme Viviane MARCHAL, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Pierre Mendès France de CONTREXEVILLE
Mme Jacqueline MEILLER, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de LYON
Mme Chantal MENU, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat d'AMIENS
Mme Anne-Marie MESSE, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de NANCY
Mme Dominique MEYER, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Louis Garnier d'AUDINCOURT
Mme Chantal MIGOT, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Jean-Baptiste Dumas d'ALES
Mme Evelyne PERRIN, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Professionnel de VOLVIC
M. Fouad RAHMANI, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - LPO d'Alembert de PARIS
M. Edouard RAOUL, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Gustave Eiffel d'AUBAGNE
M. Jérôme SAVIDAN, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Darius Milhaud du KREMLIN BICETRE
Mme Géraldine SERE, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Roland Garros de TOULOUSE
Mme Catherine SERVEAU, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de NANTES
Mme Annie SEVENO, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Bréquigny de RENNES
Mme Joëlle TATAREAU, INSPECTEUR DE L'EDUCATION NATIONALE - Rectorat de MONTPELLIER
Mme Michèle TERRET, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée du 4 septembre d'OLORON-SAINTE-MARIE
M. Christophe VERCRUYSSSE, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Placide Courtoy d'HAUTMONT
Mme Marie-Christine VUILLEMARD, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée René Cassin de BELFORT
M. Olivier ZINK, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Blaise Pascal de COLMAR
M. Karim ZITOUNI, PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL - Lycée Amélie Zurcher de WITTELSHEIM

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

CONCOURS INTERNE

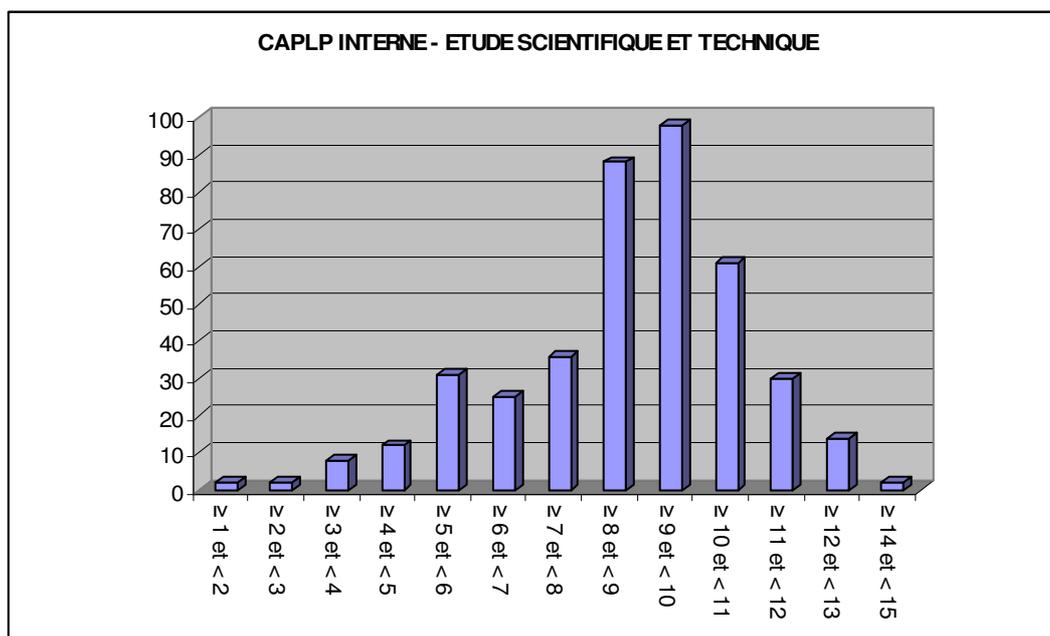
Candidats inscrits	563
Candidats présents à l'épreuve d'admissibilité	409
Nombre de postes	47
Candidats admissibles	114
Candidats présents à l'épreuve d'admission	105
Candidats proposés pour l'admission	47

Epreuve d'admissibilité : "Etude scientifique et technique"

Note la plus élevée	14.05
Moyenne générale des candidats présents	08.65
Moyenne générale des candidats admissibles	10.98

Répartition des notes

≥ 1 et < 2.....	2
≥ 2 et < 3.....	2
≥ 3 et < 4.....	8
≥ 4 et < 5.....	12
≥ 5 et < 6.....	31
≥ 6 et < 7.....	25
≥ 7 et < 8.....	36
≥ 8 et < 9.....	88
≥ 9 et < 10.....	98
≥ 10 et < 11.....	61
≥ 11 et < 12.....	30
≥ 12 et < 13.....	14
≥ 14 et < 15.....	2

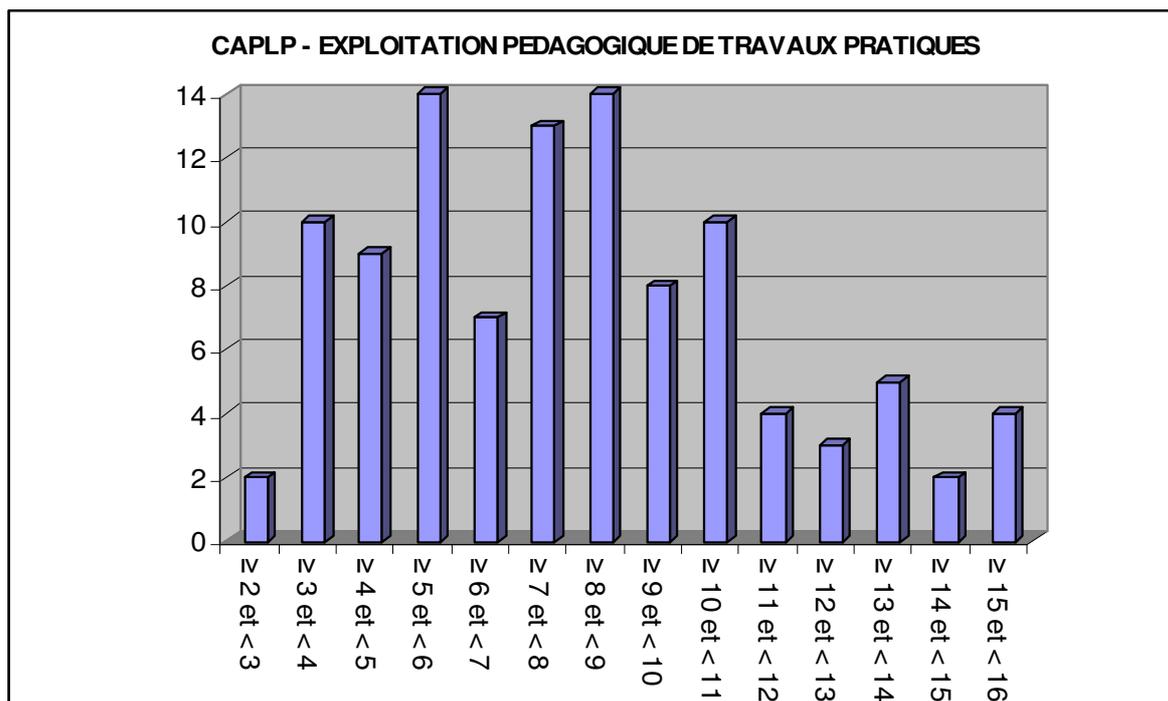


Epreuve d'admission : "Exploitation pédagogique et technique"

Note la plus élevée : 15.50
 Moyenne générale des candidats présents 08.01
 Moyenne générale des candidats admis 10.98

Répartition des notes

≥ 2 et < 3.....	2
≥ 3 et < 4.....	10
≥ 4 et < 5.....	9
≥ 5 et < 6.....	14
≥ 6 et < 7.....	7
≥ 7 et < 8.....	13
≥ 8 et < 9.....	14
≥ 9 et < 10.....	8
≥ 10 et < 11.....	10
≥ 11 et < 12.....	4
≥ 12 et < 13.....	3
≥ 13 et < 14.....	5
≥ 14 et < 15.....	2
≥ 15 et < 16.....	4



Ensemble des deux épreuves

Moyenne générale des candidats présents 08.98
 Moyenne générale des candidats admis 11.02

CONCOURS D'ACCES A UNE ECHELLE DE REMUNERATION (CAER)

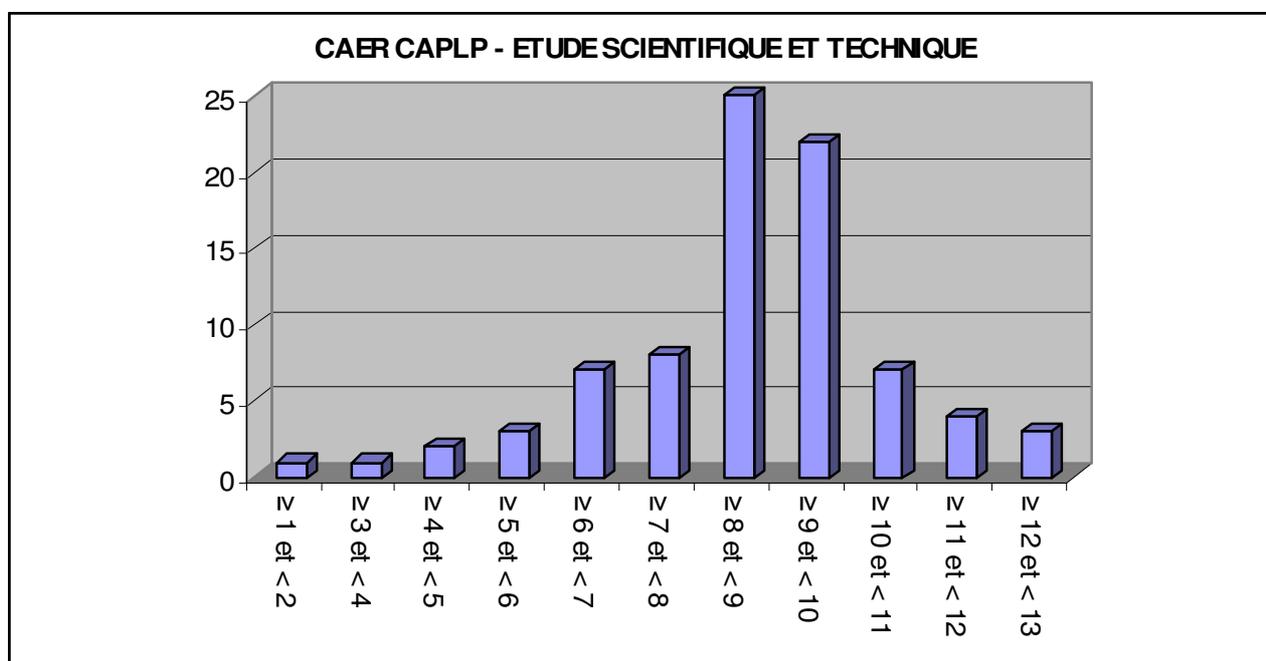
Candidats inscrits	114
Candidats présents à l'épreuve d'admissibilité	83
Nombre de postes	9
Candidats admissibles	14
Candidats présents à l'épreuve d'admission	14
Candidats proposés pour l'admission	7

Epreuve d'admissibilité : "Etude scientifique et technique"

Note la plus élevée	12.95
Moyenne générale des candidats présents	08.55
Moyenne générale des candidats admissibles	11.14

Répartition des notes

≥ 1 et < 2.....	1
≥ 3 et < 4.....	1
≥ 4 et < 5.....	2
≥ 5 et < 6.....	3
≥ 6 et < 7.....	7
≥ 7 et < 8.....	8
≥ 8 et < 9.....	25
≥ 9 et < 10.....	22
≥ 10 et < 11.....	7
≥ 11 et < 12.....	4
≥ 12 et < 13.....	3

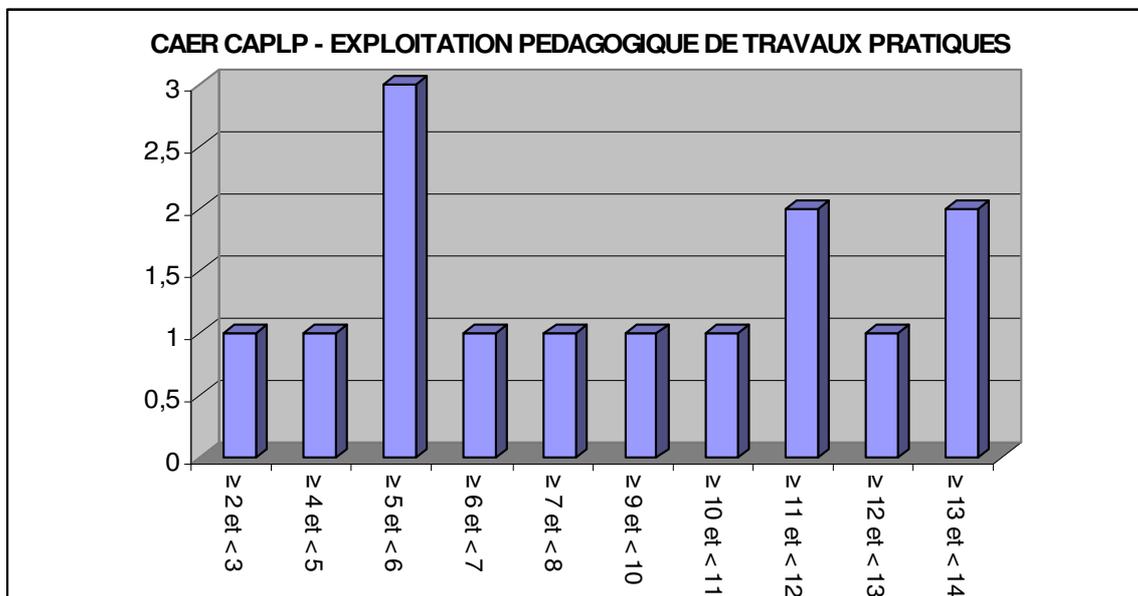


Epreuve d'admission : "Exploitation pédagogique et technique"

Note la plus élevée13.00
 Moyenne générale des candidats présents08.52
 Moyenne générale des candidats admis..... 11.55

Répartition des notes

≥ 2 et < 3.....	1
≥ 4 et < 5.....	1
≥ 5 et < 6.....	3
≥ 6 et < 7.....	1
≥ 7 et < 8.....	1
≥ 9 et < 10.....	1
≥ 10 et < 11.....	1
≥ 11 et < 12.....	2
≥ 12 et < 13.....	1
≥ 13 et < 14.....	2



Ensemble des deux épreuves

Moyenne générale des candidats admis..... 09.40
 Moyenne générale des candidats présents 11.51

EPREUVE D'ADMISSIBILITE
ETUDE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Durée : 6 heures
Coefficient : 1

Chacun doit se sentir concerné par les Troubles Musculosquelettiques

Selon l'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, en 2007, un quart des travailleurs européens se plaignaient de troubles musculosquelettiques. Ces troubles sont à l'origine de grandes souffrances pour le salarié et responsables de pertes de performances pour les entreprises. Afin de mieux les connaître, et donc de les prévenir, le ministère du travail, des relations sociales, de la famille et de la solidarité a lancé une campagne de sensibilisation sur le sujet. En France, en 2006, 32500 troubles musculosquelettiques ont été indemnisés comme maladies professionnelles (source CNAMTS). Ce sont précisément 7 millions de journées de travail perdues et 710 millions d'euros de frais couverts par les cotisations des entreprises.

Ces chiffres sont particulièrement importants, et les entreprises ont du mal à les traduire à leur échelle. Mais au-delà des chiffres, il y a des individus, et il faut avoir en tête que le coût humain est également important. (Travail et Sécurité juin 2008).



A partir de vos connaissances et des annexes :

1. Troubles musculosquelettiques (T.M.S.)

- 1.1. Citer et illustrer les différents facteurs de risques professionnels et extraprofessionnels des T.M.S.
- 1.2. Lister les conséquences des T.M.S. pour les salariés et pour les entreprises.

2. Muscle et contraction musculaire.

- 2.1. Présenter la structure et l'ultra structure du muscle strié squelettique.
- 2.2. Développer le mécanisme de la contraction musculaire au niveau des myofilaments.
- 2.3. Citer les voies énergétiques nécessaires à cette contraction.
- 2.4. Quand un muscle est trop sollicité, une fatigue apparaît. Exposer brièvement les origines physiologiques de la fatigue musculaire.

3. Prévention des T.M.S.

« Des gestes et des postures maintes fois répétés ... une usure du quotidien... Les femmes de chambre ont un métier physiquement astreignant ... »

Face à cette situation, certains établissements ont commencé à réagir.

- 3.1. La prévention des TMS nécessite une collaboration entre différents acteurs de l'entreprise et des partenaires extérieurs.
Nommer les principaux acteurs impliqués dans la prévention des T.M.S et préciser leurs missions respectives.
- 3.2. Les principes généraux de prévention fixés par l'article L.230-2 du code du travail donnent une obligation de sécurité à tous les responsables de l'entreprise.
Présenter les mesures prises pour maîtriser le risque dans la situation décrite dans l'annexe 1, les mettre en relation avec les principes généraux de prévention.
- 3.3. Une chaîne d'hôtel a choisi pour améliorer le travail des femmes de chambre de mettre en œuvre la démarche ergonomique.
Indiquer l'objectif général de cette démarche, en énumérer les étapes.

4. Conception des locaux et matériaux utilisés

4.1. Parmi les revêtements de sol existant à l'étage (annexe 5) figure le thermoplastique.

Exposer vos connaissances technologiques sur ce matériau.

4.2 « La chambre moderne est conçue pour faciliter le travail d'entretien » (Travail et Sécurité septembre 2006). Dans ce contexte la direction de l'hôtel souhaite rénover l'étage et changer certains revêtements de sols

Présenter une analyse argumentée de cette situation en vue de proposer et justifier d'éventuelles modifications.

Liste des annexes :

Annexe 1 : Femmes de chambre (Travail et Sécurité septembre 2006)

Annexe 2 : Les T.M.S. Document de la CRAM Alsace-Moselle

Annexe 3 : Extraits du Code du Travail

Annexe 4 : Physiologie du muscle

Annexe 5 : Technologie des matériaux

ANNEXE 1

FEMMES DE CHAMBRES

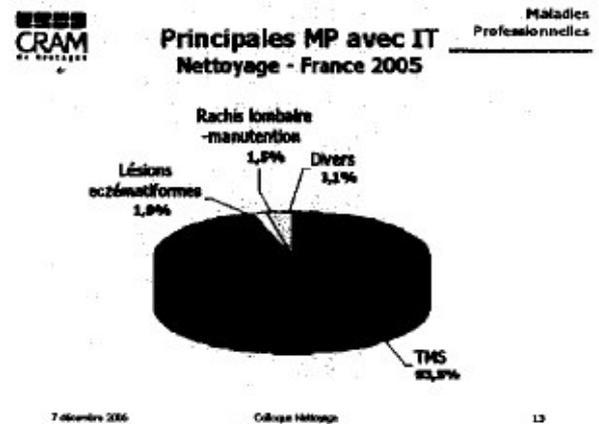
La prévention s'invite dans les hôtels (Travail et Sécurité Septembre 2006)

Quelque 205000 salariés du secteur de l'hôtellerie voient leurs métiers évoluer avec l'émergence de concepts, de technologies et de services destinés à satisfaire une clientèle toujours plus exigeante.

Au cœur de cet environnement en mutation, les valets et femmes de chambre sont soumis à des contraintes fortes que seule une analyse précise de leur activité permet de comprendre.

Devant la fréquence des accidents observés, les forts taux d'absentéisme, la démotivation et les difficultés de recrutement rencontrées par la profession, l'INRS a mis en place un groupe national, initialement centré autour d'un travail de la Cramif sur « l'activité réelle » des femmes de chambre.

Le projet, auquel ont été associés d'autres Caisses d'assurances maladie, ainsi que les professionnels par le biais de leurs syndicats et associations, a pour objectif de mener les hôtels sur le terrain d'une démarche préventive, autonome et permanente.



Les femmes de chambre « dépoussièrent » l'activité

L'hôtellerie haut de gamme est-elle aussi soucieuse du bien-être de ses salariés que du confort de sa clientèle ? À deux pas de l'avenue des Champs-Élysées, à Paris, le Méridien Étoile s'est plongé dans le débat. Invitant les femmes de chambre à réfléchir aux difficultés de leur tâche et aux moyens d'y remédier, l'établissement s'est investi d'une mission dont il récolte déjà les bienfaits. Preuve que l'absentéisme chronique n'est pas une fatalité du métier.

Seize chambres en une journée. Deux ou trois lits dans chacune. Des gestes et des postures maintes fois répétés. Une usure du quotidien... Les femmes de chambre ont un métier physiquement astreignant. Dans l'hôtellerie de luxe aussi bien qu'ailleurs. Pour autant, se limiter à réduire le nombre de chambres à faire n'est pas la solution. La façon de faire ou les outils utilisés conditionnent tout le reste. Historiquement, le taux d'absentéisme dans la profession est fort. Un absentéisme dont les répercussions en termes de coûts sont évidentes. Jean-Luc Cousty, directeur d'établissement au Méridien Étoile, à Paris, prend la question très au sérieux : il y a deux ans, la direction des ressources humaines de l'hôtel suggère la mise en place d'un groupe de travail « référent » en partenariat avec la Caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France (Cramif).

« La lutte contre les accidents du travail et la prévention des risques professionnels ne sont pas notre métier, explique le directeur. Il était nécessaire de faire appel à des compétences et expertises que nous ne possédons pas en interne. Un intervenant extérieur jouit en outre d'une écoute plus attentive ». Claudine Logerot est femme de chambre depuis 34 ans. « Les lumbagos, les douleurs au dos, à l'épaule ou aux poignets ... je connais ! ». Avec des collègues, des membres du CHSCT, un représentant des ressources humaines et de la direction, mais aussi des conseillers de la Cramif, le médecin du travail et l'infirmière, elle participe à une réflexion sur les difficultés rencontrées dans la profession.

Faciliter la vie des étages

« La mise en place, en parallèle, du document unique a dans un premier temps sensibilisé la population de l'hôtel, relate Jean-Luc Cousty. Un travail sur l'environnement a permis, au même titre, de sortir les salariés du quotidien de l'exploitation. En s'interrogeant sur la sécurité au travail, la femme de chambre pose un regard critique sur elle-même en tant qu'élément de l'entreprise ».

Les premiers aménagements concernent la literie. Une nouvelle génération de lits, munis d'un système de relevage commandé par une pédale latérale, est introduite dans l'établissement. Il s'agit d'un système hydraulique adaptable, testé et modifié suite aux observations des femmes de chambre. En juillet 2005, les premiers lits doubles sont équipés. En complément, du matériel de literie plus léger (matelas, sommier, dessus-de-lit...) est commandé. D'autres aménagements ponctuels viennent faciliter la vie des étages : une chaînette permet de ne plus avoir à se baisser pour caler la porte de la chambre ; des plumeaux sont mis à disposition pour les dessus de tableaux, les bouches d'aération et les plinthes ; les minibars sont équipés de roulettes ; des perches télescopiques sont fournies pour nettoyer le sol et les surfaces carrelées murales ; des vaporisateurs à pistolet évitent les projections de produits d'entretien lors du nettoyage de la salle de bains ... Anecdote : les 1025 chambres de l'hôtel ont une conception identique et comportent en particulier une série de quatre tableaux, fixés en hauteur, qui ne pouvaient être placés plus bas sous peine de détériorer les murs. La nécessité de trouver des outils d'entretien adaptés, tels que les plumeaux, était donc réelle. Pour les prochains travaux, la conception de plinthes arrondies est prévue : la poussière n'y stagne pas. Dépoussiérage toujours : le téléviseur doit aujourd'hui encore être soulevé tous les jours par un valet pour que la femme de chambre nettoie les plaques de verre couvrant le meuble laqué sur lequel il repose. Un autre matériau, d'entretien plus facile, sera bientôt adopté.

Coup de balai sur les charges lourdes

Mais la vraie révolution vient d'ailleurs. Spécialement conçus pour le Méridien Étoile, des chariots « allégés » sillonnent désormais les couloirs. « *Ce matériel est constitué à 95 % d'aluminium* », commente Belia Serrano, gouvernante générale, qui s'est même rendue chez le fabricant pour peser un à un les produits devant lui être livrés. « *50 kg : c'est 10 de moins qu'un chariot traditionnel* ». L'hôtel s'est également doté de quelques aspirateurs légers et maniables, qu'il introduit au fur et à mesure tout en assurant un contrôle régulier du parc. « *Toutes ces nouveautés sont testées au préalable par les femmes de chambre, assure Belia Serrano. Nous sensibilisons par ailleurs le personnel à "charger utile". À l'office par exemple, le linge lourd est placé à portée de main. Tous ces petits détails additionnés contribuent au succès de l'opération* ». Pour Christophe Ballue, contrôleur de sécurité à la Cramif, l'approche participative garantit le succès de l'opération : « *On ne peut pas imposer aux salariées de s'approprier un outil qui ne leur conviendrait pas* ».

Les femmes de chambre formées au premier semestre 2005 ont reçu un livret de prévention des risques professionnels. Dans le cadre du groupe, deux personnes ont reçu une formation à l'ergonomie. Une étude de poste sur la restauration a également été entamée. « *En parallèle, une société extérieure a formé 12 salariés aux gestes et postures. Cette compétence est désormais relayée en interne, ajoute Jean-Luc Cousty. Un module de formation d'une journée, au cours de laquelle est présenté le plan d'action du groupe projet, a été mis en place. Des déclinaisons de la formule sont en cours ou envisagées sur le secteur restauration, chez les bagagistes et les équipiers* ».

Dans les étages, le travail n'est pas fini : lors de la rénovation de deux niveaux début 2007, le groupe femmes de chambre interviendra comme aide à l'optimisation du travail en prévention des risques professionnels. Une réflexion sur l'organisation et les éléments générateurs de stress est par ailleurs en cours. « *On observe un certain délai entre réflexion et réalisation, conclut Jean-Luc Cousty. Mais ce projet nous a appris l'essentiel : garder le déclic* ».

« Chaque établissement est unique »

Au début de l'année 2004, l'hôtel Sofitel Grande Arche de la Défense (Hauts-de-Seine) fait du métier de femme de chambre une priorité en matière d'évolution des conditions de travail. Jacques-Alain Bernard, directeur général de l'établissement et responsable de l'animation de la file ressources humaines de Sofitel France, y voit en premier lieu un travail sur l'interne qui pourra ensuite déboucher sur une démarche de groupe.

Comment vous sont apparues les difficultés ressenties dans le service des étages ?

Jacques-Alain Bernard : La problématique est remontée au travers des échanges avec les ressources humaines sur Sofitel France. L'arrivée du lit couette, en réponse aux attentes d'une clientèle majoritairement anglo-saxonne, a déclenché une réflexion sur l'évolution des pratiques. Un état des lieux fait avec le concours de dix gouvernantes générales volontaires, dans le cadre des réunions métiers de nos hôtels, a permis d'obtenir une photographie de l'activité prenant en compte l'environnement des établissements, les

infrastructures, le contenu du travail ... Grâce à la grille de lecture obtenue, nous avons enfoncé quelques portes ouvertes : chaque établissement est unique dans sa conception, son organisation et de par sa clientèle. De plus, en fonction du type de séjour, les chambres ne sont pas identiques en termes d'équipements. La nécessité d'une démarche curative - parce que l'on a des problèmes - autant que préventive - pour faire face aux évolutions - a été clairement ressentie. En parallèle, la médecine du travail a décrit plus précisément la population salariée. En province, les femmes de chambre sont souvent originaires de la région, ce qui n'est pas le cas à Paris, où les temps de trajet pour rejoindre le lieu de travail peuvent être importants. L'ancienneté moyenne est de cinq ans (62% des cas). Les femmes de chambre sont recrutées tard, souvent après 40 ans, un âge où les restrictions médicales commencent à être plus fréquentes. La gestion de carrière, pour ces salariées dont la plupart sont à faible qualification, est délicate. -

Quelle méthode a été choisie pour améliorer le travail des femmes de chambre ?

J.-A. B. : Il est important d'avoir une réflexion sur les bonnes pratiques communes, mais chaque établissement trouvera lui-même ses propres solutions. Nous avons fixé six axes de travail : l'évolution du métier, la formation, les conditions de travail, l'aspect social, la motivation et la rémunération. À partir de là, nous sommes entrés en contact avec la Cramif, qui avait déjà développé une démarche et une pédagogie. Cette méthode est basée sur la création d'un groupe référent qui identifie les problèmes internes et, si on lui en donne les moyens, dégage des solutions. Nous avons constitué ce groupe sur les établissements Sofitel Grande Arche de La Défense, un établissement récent accueillant une clientèle d'affaires, et de Versailles, un hôtel plus ancien, fréquenté également par une clientèle de loisirs. Dès le départ, un formateur de l'académie Accor a été impliqué dans l'objectif d'étendre le travail au réseau. Une fois le stage validé, nous l'avons intégré à nos axes de formation Sofitel France 2006 sous l'appellation « Démarche ergonomique pour les étages ». Dix hôtels se sont portés volontaires pour le premier semestre 2006 afin de s'approprier une méthode de diagnostic et d'analyse pour adapter et corriger dans la durée les pratiques professionnelles et révéler les situations à risque.

Quels sont les résultats obtenus et les objectifs à plus long terme ?

J.-A. B. : Les aménagements apportés sur le Sofitel Grande Arche sont nombreux. Un premier travail sur le changement de configuration des chambres a été mené de manière à équilibrer la répartition sur les étages. De nouveaux outils de nettoyage ont été mis à disposition pour la salle de bains, lieu où s'expriment souvent les douleurs. Les actions importantes portent sur la modification de gestes simples. Les horaires ont également été adaptés au travail, ce qui a pour effet de réduire le facteur stress. Les femmes de chambre ayant participé à l'atelier ont par ailleurs obtenu un statut d'« expertes ». Leur travail est ponctuellement aménagé pour qu'elles participent à la formation et au suivi des nouvelles recrues. Ainsi, elles s'expriment sur leurs conditions de travail, un constat traditionnellement peu courant dans la profession, dont l'effet est catalyseur pour la cohésion d'équipe.

Notre objectif est de mener à terme les formations dans ces dix hôtels, de sensibiliser l'ensemble des établissements et, en 2007, d'étendre la démarche aux autres marques du groupe Accor, dont Novotel, Mercure et Ibis. Nous avons recensé plus d'une soixantaine d'idées et créé un catalogue où chacun peut piocher, sachant que chaque solution est spécifique à une situation. Lors des rénovations, nos directeurs prennent désormais en compte cette problématique.

En 2006, un nouveau questionnaire d'entretien sera élaboré. La réalisation d'un visuel sur les bonnes pratiques et la formalisation d'un processus d'intégration impliquant les femmes de chambre expertes est en cours. Avec, en toile de fond, la recherche permanente d'un matériel de meilleure qualité et plus adapté ...

La chambre moderne

Luxe et goût du jour sont de rigueur. En quelques points les principaux aspects de la chambre telle qu'elle a été conçue pour faciliter le travail d'entretien.

Chambre

Téléviseur mural, mobilier peu encombrant (console, fauteuil, ...) pour privilégier les surfaces libres, correspondancier visant à éviter la dissémination de la papeterie, poubelle légère, prises murales à niveau, choix de tissus moins salissants, suppression des cordons de rideaux, réduction du nombre de plinthes qui sont en outre placées en hauteur ...

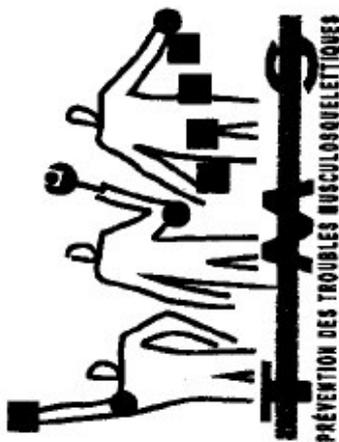
Salle de bain

Choix de matériau lisse et peu salissant pour la céramique, optimisation de la décoration et facilité de nettoyage (WC suspendus, petit outillage aisé à manipuler/démonter ...), mise sous plastique des peignoirs ...

Outils

Mise à disposition de plumeaux, recherches sur la maniabilité des chariots ...

ANNEXE 2



PRÉVENTION DES TROUBLES MUSCULOQUELETTIQUES

Une méthode simple et rapide pour détecter les situations à risque

	Durée d'exposition cumulée/		
	0h à 2h	2h à 4h	4h à 8h
Force des mains Saisie à pleine main une charge > 5 kg	0	1	3
 Prise poigne-poche avec poids > 1 kg	0	2	3
 Doigt : force excessive prolongée	0	1	2
Répétitivité Mouvements identiques répétés toutes les 15s ou moins (membre supérieur)	0	1	3

Postures à risque	Durée d'exposition cumulée/		
	0h à 2h	2h à 4h	4h à 8h
 Cou : penché à +20° ou à -45° et arrière	0	1	3
 Epaule : Coude au-dessus du niveau du bras ou bras non maintenu pendant le travail de précision répétée par 100 motifs	0	2	3
 Rotation rapide de l'avant bras ou coude vers le haut	0	1	2
 Flexion > 20° Extension > 30°	0	2	3

Pression	Durée d'exposition cumulée/		
	0h à 2h	2h à 4h	4h à 8h
 Ongles appuyés qui s'enfoncent dans le cuir	0	1	2
 Utiliser la paume de la main comme marteau	0	1	2

Vibrations	Durée d'exposition cumulée/		
	0h à 2h	2h à 4h	4h à 8h
 Vibration localisée ou assise sur une surface vibrante	0	1	2

Environnement	Durée d'exposition cumulée/		
	0h à 2h	2h à 4h	4h à 8h
 Température froide : exposition à une température inférieure à 10° C	0	0	1

Organisation du travail	Durée d'exposition cumulée/		
	0h à 2h	2h à 4h	4h à 8h
Facteurs de contraintes : - si à la cadence de la machine - petit ou videz - accès à des états dangereux - postures maintenues sans micro pauses - postures inconfortables sans micro pauses	2 si l'un des facteurs est présent 3 si au moins deux des facteurs sont présents		

Cet outil ne peut servir que de guide pour évaluer les facteurs de risque de TMS des membres supérieurs. Les résultats d'évaluation de facteurs de risque ne peuvent en aucun cas revêtir un caractère d'expertise et être opposables à des tiers.

CONCLUSION

Si le total fait apparaître un score supérieur à 5, alors la situation de travail est à risque de TMS du membre supérieur.

Des solutions existent, parlez-en au contrôleur de sécurité de la CRAM. Il peut vous présenter une démarche qui vous permettra de trouver des solutions réalistes et adaptées.

PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES PROFESSIONNELS



ANNEXE 3 : Extraits du Code du Travail

L'article L.230-2 du Code du Travail oblige les employeurs à mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs en appliquant des principes généraux de prévention. La réalisation d'une évaluation des risques encourus par les salariés est rendue obligatoire. [...]

I - Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels, d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés. Il veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

II - Le chef d'établissement met en œuvre les mesures prévues au I ci-dessus sur la base des principes généraux de prévention suivants :

- a) Eviter les risques ;
- b) Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités ;
- c) Combattre les risques à la source ;
- d) Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé ;
- e) Tenir compte de l'état d'évolution de la technique ;
- f) Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux ;
- g) Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants, notamment en ce qui concerne les risques liés au harcèlement moral, tel qu'il est défini à l'article L. 122-49 ;
- h) Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle ;
- i) Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

III - Sans préjudice des autres dispositions du présent code, le chef d'établissement doit, compte tenu de la nature des activités de l'établissement :

- a) Evaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail ; à la suite de cette évaluation et en tant que de besoin, les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en œuvre par l'employeur doivent garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et être intégrées dans l'ensemble des activités de l'établissement et à tous les niveaux de l'encadrement ;
- b) Lorsqu'il confie des tâches à un travailleur, prendre en considération les capacités de l'intéressé à mettre en œuvre les précautions nécessaires pour la sécurité et la santé ;
- c) Consulter les travailleurs ou leurs représentants sur le projet d'introduction et l'introduction de nouvelles technologies mentionnées à l'article L. 432-2, en ce qui concerne leurs conséquences sur la sécurité et la santé des travailleurs.

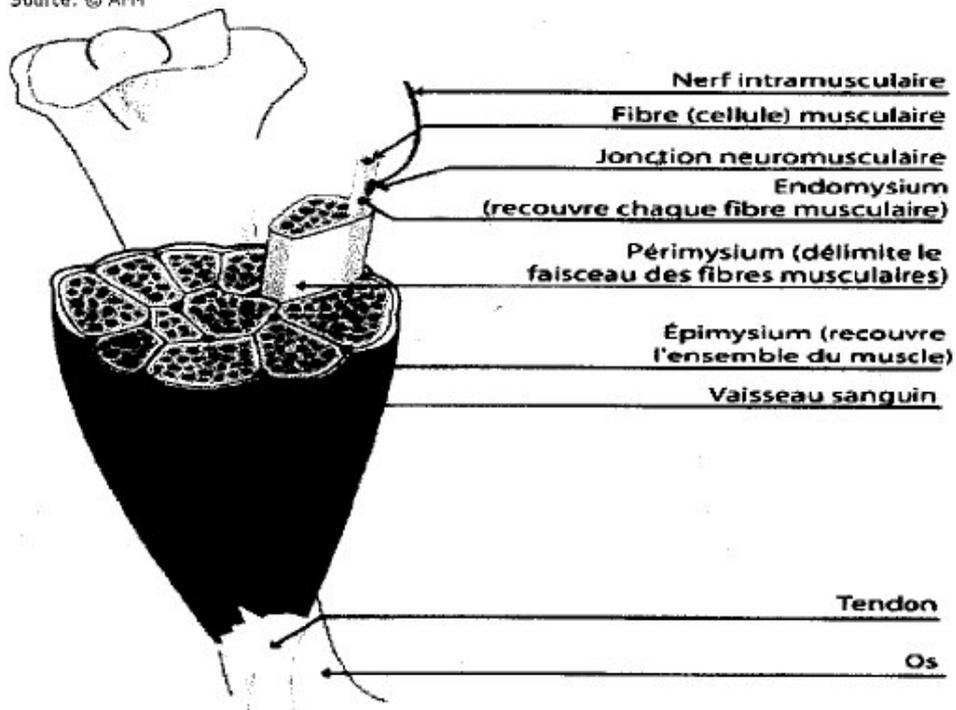
IV - Sans préjudice des autres dispositions du présent code, lorsque dans un même lieu de travail les travailleurs de plusieurs entreprises sont présents, les employeurs doivent coopérer à la mise en œuvre des dispositions relatives à la sécurité, à l'hygiène et à la santé selon des conditions et des modalités définies par décret en Conseil d'Etat.

En outre, dans les établissements comprenant au moins une installation figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement ou visée à l'article 3-1 du code minier, lorsqu'un salarié ou le chef d'une entreprise extérieure ou un travailleur indépendant est appelé à réaliser une intervention pouvant présenter des risques particuliers en raison de sa nature ou de la proximité de cette installation, le chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure définissent conjointement les mesures prévues aux I, II et III. Le chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice veille au respect par l'entreprise extérieure des mesures que celle-ci a la responsabilité d'appliquer, compte tenu de la spécificité de l'établissement, préalablement à l'exécution de l'opération, durant son déroulement et à son issue.

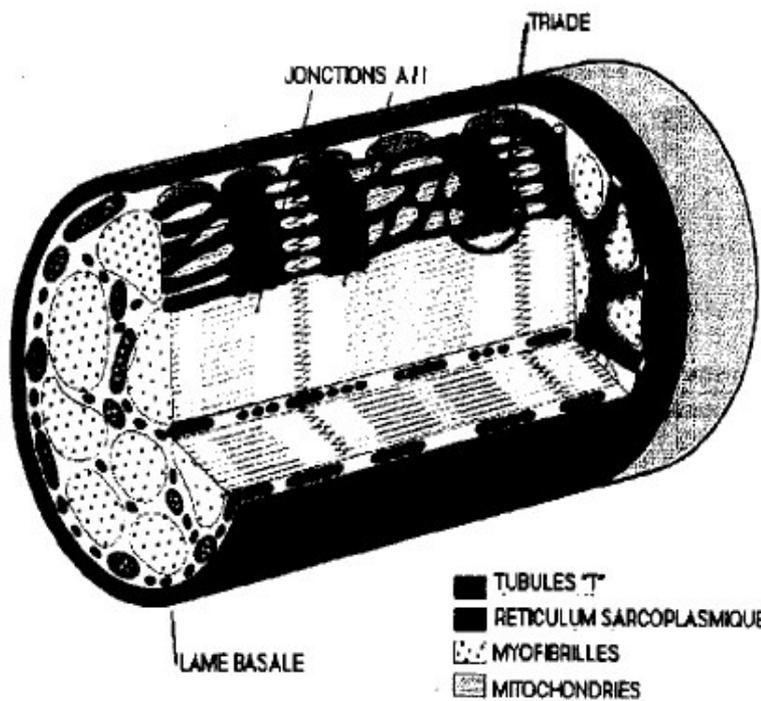
ANNEXE 4

Anatomie du muscle strié squelettique

Source: © AFM

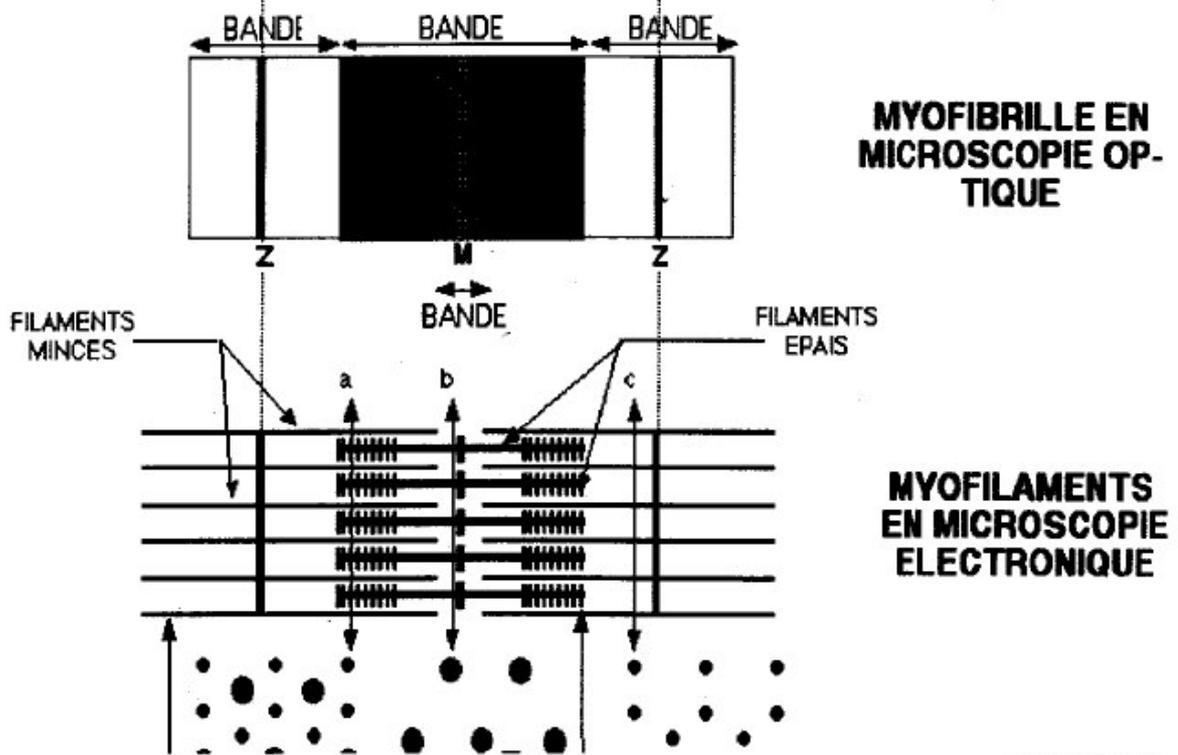


Le réticulum sarcoplasmique et le système de tubules transverses T

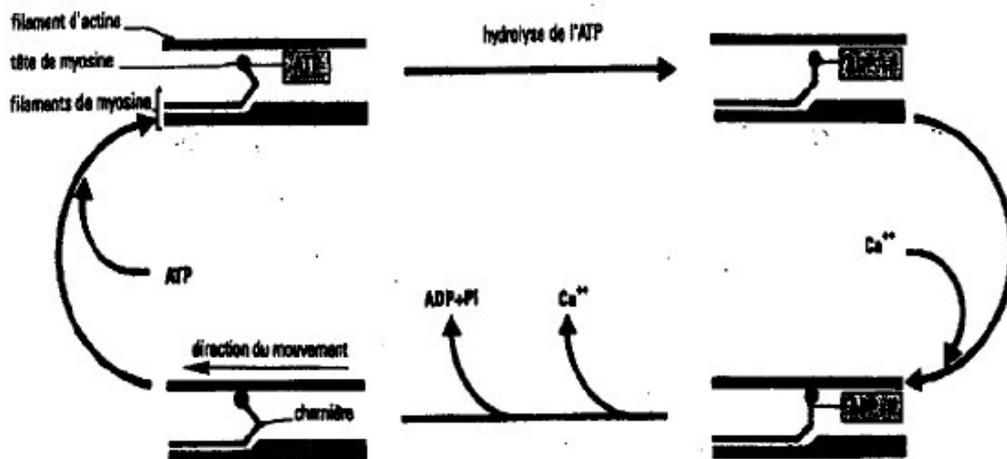


(Daniel Balas / histgen)

Schéma d'un sarcomère d'un muscle squelettique strié.



Conversion de l'énergie chimique en énergie mécanique lors de la contraction musculaire.



Nathan Technique
Biologie de l'homme dans son environnement

ANNEXE 5

A. Norme UPEC.

Résistance à l'usure			
U	Résistance légère Résistance normale Résistance élevée Résistance modérée Résistance normale Résistance élevée	locaux à usage privé individuel locaux à usage collectif	
	Résistance au poinçonnement		
	P	Résistance faible Résistance moyenne au mobilier lourd Bonne résistance au mobilier lourd	
		Résistance à l'eau	
		E	Ne supporte pas l'eau. Entretien à sec exclusivement Peut supporter occasionnellement un nettoyage humide Nettoyage habituel par lavage Peut être lavé à grande eau
Résistance aux produits chimiques			
C	Aucune tenue aux agents chimiques (ne rien employer) Résistance à la présence accidentelle de produits alimentaires Résistance normale aux produits alimentaires, pharmaceutiques Excellente résistance à tous les produits		

B. Résistance au feu

M0 : Totalemment incombustible. Matériau dit " non feu"

M1 : Non inflammable

M2 : Difficilement inflammable (pas de propagation de la flamme)

M3 : Moyennement inflammable

M4 : Facilement inflammable

M5 : Très facilement inflammable

En collectivité, les matériaux classés M4 et M5 ne sont pas autorisés.

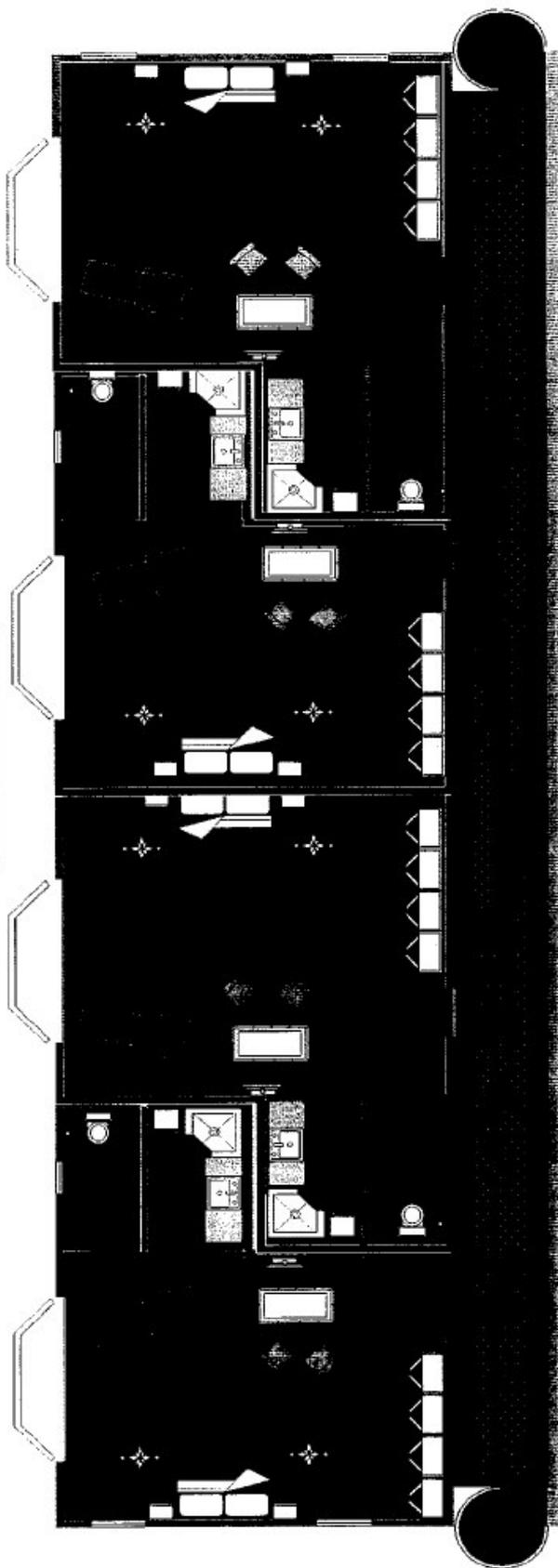
CLASSEMENT UPEC DES LOCAUX SELON LES CRITÈRES D'USAGE									
LOCAUX	Classement UPEC des locaux				LOCAUX	Classement UPEC des locaux			
MAISONS INDIVIDUELLES					BÂTIMENTS CIVILS OU ADMINISTRATIFS, PUBLICS OU PRIVÉS				
Entrée, séjour, couloir, escalier	U2S	P2	E1	C0	Bureau collectif	U3	P3	E1	C0
Cuisine	U3	P2	E2	C2	Salle de réunion, salle de conférence	U3	P2	E1	C0
Salle de bains	U2	P2	E3	C1	Salle d'attente de duplon	U3S	P3	E1	C1
Chambre	U2	P2	E1	C0	Restaurant d'entreprise	U3S	P3	E1	C1
Balcon, loggia, terrasse	U3	P3	E3	C2	Salle polyvalente	U3S	P3	E2	C1
IMMEUBLES COLLECTIFS					BÂTIMENTS HOSPITALIERS				
Hall d'entrée	U4	P2	E2	C0	Hall public d'accueil (gare)	U4	P3	E3	C1
Couloir, palier d'étage, escalier	U3	P2	E1	C0	Cuisine collective et annexes pour utilisation modérée ou normale	U4	P3	E3	C2
Espaces extérieurs, courive, escalier, seuil d'entrée	U4	P3	E3	C2	Cuisine pour utilisation intense	U4	P4S	E3	C2
BÂTIMENTS COMMERCIAUX					BÂTIMENTS HOSPITALIERS				
Magasin à faible fréquentation	U3S	P2	E2	C1	Cadence toiles, septaires collectifs	U3	P3	E2	C2
Magasin à moyenne fréquentation	U4	P3	E2	C2	Chambre de type courtant	U3	P3	E3	C2
Commerce d'alimentation, café-bar	U4	P3	E2	C2	Salle d'examen, salle de soins	U4	P3	E3	C3
Hypermarché	U4	P4S	E3	C2	Accueil, salle d'attente	U4	P4	E3	C2
Galerie marchande de centre commercial (sans matériels d'entretien lourds)	U4	P3	E3	C2	Salle de préparation - revêtement radiologique	U4	P3	E3	C3
					Laboratoire d'analyses	U4	P3	E3	C3

C. Glissance

Extrait du cahier 2999 du CB1S

UTILISATION en SECTEUR PUBLIC et PROFESSIONNEL*					
Coefficient de friction	Angle d'inclinaison	LOCAUX - Domaine d'utilisation			
R9	de 3° à 10° Adhérence normale		R9	Zone d'accès direct vers l'extérieur des locaux publics, salles de classe, salles de guichets bancaires	
R10	de 10° à 19° Adhérence moyenne		R10	Comptoirs de vente de viandes ou de produits fromagers, salles de soins, de préparation, ou de stérilisation en services hospitaliers	
R11	de 19° à 27° Adhérence élevée		R11	Locaux de fabrication du fromage d'une laiterie, locaux de mise en bouteilles (production de jus de fruits), comptoirs pour fleuristes	
				R11V4	Cuisines et salles à manger jusqu'à 100 couverts, stations de lavage de véhicules
				R11V6	Ateliers de production de verre isolant (produit siccatif)
				R12	Comptoir de vente pour poissons, cuisines dans les hôpitaux et cliniques
R12	de 27° à 35° Forte adhérence		R12V4	Fosse de préparation et d'essai dans un garage, grandes cuisines pour restaurants et universités	
				R12V6	Locaux de transformation de la volaille, dépôts pour huiles et graisses
				R12V8	Locaux de préparation de la viande
				R13	Usine de distribution d'eau dans une tannerie
R13	> 35° Très forte adhérence		R13V4	Raffinerie d'huile alimentaire	
				R13V6	Fabrication de produits d'épicerie fine et conserves de légumes
				R13V8	Charcuteries, salles de découpage des viandes

ANNEXE 5 SUITE



Légende	Norme U.P.E.C.	Glissance	Résistance au feu
■ Carrelage en relief antidérapant	U4P3E4C4	R13	M0
■ Parquet en bois exotique ciré	U2P1E1C1	R9	M4
■ Moquette velours tissée	U32P2E1C0	R11	M4
■ thermoplastique	U3P2E3C3	R9	M4
■ Marbre	U4P3E2C2	R9	M0
■ Dalle gravillonnée	U3P4E4C3	R13	M0

Descriptif d'une chambre :

- un lit double (200X160) avec 2 chevets
- 2 descentes de lit tapis tuffetés
- 1 placard en mélaminé à 4 portes
- 2 fauteuils en velours synthétiques
- une table basse en mélaminé
- une méridienne en velours synthétique
- un écran plat en verre
- 1 tableau au dessus du lit
- un miroir sur la porte

Descriptif salle de bain :

- un plan vasque résiné avec miroir
- une douche carrelée
- un meuble de rangement en mélaminé

RAPPORT DE L'ÉPREUVE

Rapport établi par Mesdames BALLION, BARIBAUD, BENAUD, CLEMENT, COLLET, FARNOS, FREDENUCCI, LAUNAY, MAILLET-VERITE, MARCHAL, MEYER, MIGOT, PERRIN et Messieurs AGUIAR, DEAUDET, EDOUARD, GAUTHIER, RHAMANI, SAVIDAN, VERCRUYSSE, VUILLEMARD, ZINK, ZITOUNI.

Remarques préliminaires :

Les épreuves du concours

Dans cette première partie du concours on cherche à sélectionner les candidats sur leurs connaissances scientifiques et technologiques, leur aptitude à analyser des documents pour en extraire les informations utiles à l'illustration de leurs propos. Cette épreuve permet également de déceler la capacité à ordonner ses idées, seule compétence professionnelle évaluée à ce stade du concours.

Il est donc légitime d'attendre des connaissances d'un niveau bac +3 et non une vulgarisation de celles-ci. C'est dans la deuxième épreuve que les aptitudes pédagogiques sont appréciées.

Le jury

Le jury atterré par l'ensemble très faible de cette épreuve a été conduit à abaisser considérablement ses exigences afin de pouvoir classer de manière significative un nombre suffisant de candidats.

Il s'étonne de la médiocrité générale qui émane de cette épreuve, il observe un manque notoire de préparation pour une grande majorité des candidats et le déplore vivement. Il signale que la moyenne de cette épreuve, n'est pas révélatrice du niveau réel et anormalement bas constaté lors des corrections, cette moyenne ne peut être comparée aux résultats des concours précédents.

Le sujet

Le sujet a été construit de manière :

- à vérifier des connaissances scientifiques (question 2) et technologiques (question 4 -1)
- à apprécier une culture générale et professionnelle (questions 1 et 3)
- à mobiliser des compétences normalement exigibles pour des enseignants (lire et exploiter judicieusement des annexes, mettre en relation divers éléments fournis pour construire une réponse organisée et synthétique questions 3 et 4 – 2)

Par cette architecture équilibrée, il aurait dû permettre à une majorité de candidats, d'atteindre un niveau satisfaisant de performance (connaissances et compétences). Le constat général est navrant.

Observations

RAPPEL : L'épreuve d'admissibilité est une épreuve de connaissances (épreuve scientifique et technique) d'une durée de 6 heures. Elle n'a pas de dimension pédagogique.

L'épreuve doit permettre d'évaluer :

- les connaissances scientifiques (biologiques, biochimiques, physiques) et technologiques ;
- la capacité d'analyse et de synthèse des annexes fournies ;
- la pertinence des solutions proposées ;
- les qualités de réflexion du candidat.

Remarques générales

• Une lecture attentive et approfondie du sujet permet de repérer les verbes qui précisent l'attendu de la question, c'est-à-dire le type de réponse. Ainsi il faut différencier les verbes tels que « présenter », « identifier », « préciser » des verbes « analyser », « décrire », « argumenter », « expliquer », « mettre en relation » qui sont d'un autre registre. Rappelons que ces termes sont utilisés dans les référentiels.

• La présence d'une introduction, de transitions, et d'une conclusion est évaluée ainsi que la forme générale (synthèse, lisibilité, orthographe, structure et présentation) du devoir.

- L'introduction synthétique doit présenter le sujet par une problématique située dans un contexte d'actualité et/ou par des définitions. Eventuellement, elle peut proposer, sans reprendre les questions du sujet, le plan du devoir en le reliant à la problématique posée.
- La conclusion doit reprendre, sans paraphraser l'introduction, et aussi de façon synthétique, les principaux points développés dans le devoir et élargir le sujet vers d'autres axes. L'implication du professeur de biotechnologies sur ce thème était appréciée.
- Seuls les devoirs rédigés sur copie d'examen et au stylo sont notés.
 - L'identification des limites du thème et des questions posées permet d'éviter la rédaction de réponses dont les contenus sont hors sujet.
 - Les annexes fournies servent à la fois à orienter la réflexion du candidat et à servir de support .

Le jury a apprécié :

- les copies qui présentaient une articulation entre les questions et le signalement des changements de question par des titres et une numérotation précise correspondant à celle du sujet ;
- les quelques devoirs équilibrés avec traitement de la totalité des questions ;
- l'utilisation rigoureuse et approfondie des annexes, malheureusement trop rare ;
- l'indication de la référence précise des annexes proposées pour le traitement de certains points du devoir ;
- la présentation judicieuse sous forme de tableaux clairs et soignés pour répondre à certaines questions ;
- une écriture et une couleur d'encre lisibles.

Le jury a, pour la grande majorité des candidats, déploré :

- le manque de connaissances au niveau du concours ; en effet certains candidats écrivent des erreurs, présentent des connaissances attendues à un niveau de vulgarisation ou d'un niveau 5...
- le manque d'esprit de synthèse et d'analyse ;
- le manque de rigueur dans la conception des tableaux : intitulés des colonnes ne prenant pas en compte les attentes formulées dans la question, classement inapproprié des informations selon les intitulés choisis ;
- l'absence d'utilisation et d'appropriation des annexes ;
- le renvoi aux annexes en guise de réponse ;
- l'insuffisance du vocabulaire scientifique et technique ou un manque de rigueur dans celui-ci ;
- l'utilisation de sigles sans leur signification ou une signification approximative (ex : ATP);
- la présentation de devoirs avec de longs développements littéraires, vides de contenu... ;
- des hors sujet masquant l'absence de connaissances ;
- l'utilisation d'un langage familier ;
- des copies dont la présentation et l'écriture, voire l'orthographe nuisent à la lisibilité ;
- des devoirs avec des réponses non numérotées ;
- des devoirs sans référence à la trame du questionnement proposé par le sujet ;
- des devoirs inachevés par mauvaise gestion du temps.

Le jury conseille pour la construction de ce type de devoir :

- de bien cerner les limites du sujet ;
- de bien analyser les verbes utilisés dans les questions ;
- de s'approprier les annexes dans une première étape ;
- d'extraire des annexes les informations pertinentes afin de les intégrer aux connaissances lors du traitement des questions (coller, légènder et commenter les schémas) ;

- d'établir des liens entre les annexes et les questions ;
- de lire et de répondre entièrement aux questions ;
- d'introduire chaque question par la définition des notions essentielles de l'énoncé ;
- de veiller à répartir équitablement le temps pour pouvoir traiter intégralement le sujet.

Constats et attentes du jury sur le sujet proposé :

Question 1

La question demandait :

- les facteurs de risques professionnels et extra professionnels des TMS
- leurs conséquences pour les salariés et pour l'entreprise

Le jury attendait une présentation des réponses faisant apparaître une classification, éventuellement sous forme de tableau.

Question 2

Question souvent non traitée ou très partiellement par manque de connaissances scientifiques.

Le jury attendait :

- une présentation de la structure et de l'ultrastructure du muscle ;
- une explication scientifique des mécanismes de la contraction musculaire au niveau du myofilament ;
- une liste ordonnée et précise des voies énergétiques nécessaires à la contraction et non une étude descriptive détaillée ;
- une application des connaissances précédentes pour expliquer la fatigue musculaire.

Question 3

Question qui demandait une analyse des annexes 1,2 et 3, une mise en relation afin d'éviter une simple citation d'extrait.

Le jury attendait :

- une présentation des acteurs de la prévention et leurs missions respectives, dans l'entreprise et hors entreprise, organisée, éventuellement sous forme de tableau ;
- une mise en relation précise des mesures proposées dans l'annexe 1 et des principes de prévention de l'annexe 3. (Un tableau était judicieux) ;
- une définition de l'objectif général de la démarche ergonomique, et une énumération chronologique des étapes de sa conduite.

Question 4

Question souvent traitée partiellement par manque de connaissances technologiques.

Le jury attendait :

- un exposé de connaissances technologiques du thermoplastique : composition, propriétés et incidence sur l'entretien, domaines d'utilisation ;
- une mise en relation de ces connaissances avec la situation proposée (choix et justification).

En conclusion

Une bonne copie devait se caractériser par :

- une bonne approche du problème ;
- des **connaissances scientifiques et techniques solides et approfondies** ;

- un vocabulaire scientifique et technique rigoureux ;
- une exploitation judicieuse des annexes (selon la question, l'annexe apporte des éléments de réponse ou sert de support à une réflexion plus globale);
- un esprit de synthèse et d'analyse ;
- la clarté et la concision des réponses ;
- la qualité et la pertinence des exemples choisis ;
- un équilibre entre les différentes parties avec introduction synthétique, transition et conclusion ;
- une présentation aérée, une écriture soignée et sans faute d'orthographe ;
- une bonne syntaxe.

ELEMENTS DE CORRIGE

Introduction générale

Pistes possibles :

Reprise des chiffres donnés dans le texte d'introduction.

Définition des maladies professionnelles : maladie qui se développe à cause de l'exposition à un risque physique, chimique, biologique ou résulte des conditions de travailAller de la maladie professionnelle vers les TMS ou inversement.

Différentes définitions des TMS (document INRS) :

- Ensemble d'affections des tissus mous péri articulaires (muscles tendons gaines synoviales nerfs) des membres et du tronc survenant chez les travailleurs
- Trouble résultant d'un certain nombre de facteurs où l'environnement et la réalisation du travail contribuent de façon significative aux causes de la maladie
- Une plainte de l'appareil locomoteur se traduisant par une fatigue, des lourdeurs et des douleurs ou une impotence fonctionnelle.

Mesures de prévention.

Maladie professionnelle la plus déclarée, préoccupation des caisses d'assurances maladie d'où campagne de sensibilisation 2008.

Plan santé au travail 2005/2009.

Coût humain et répercussion économique, souffrance individuelle : récurrences fréquentes et handicap, perte d'emploi, conséquences sociales ... (peut éventuellement être développé dans la conclusion).

1.1 Les facteurs de risque des T.M.S

Introduction : définition des TMS si elle n'a pas été donnée auparavant.

Les facteurs professionnels

L'influence des facteurs de risque professionnels est prépondérante dans la survenue des TMS.

Sous forme de tableau ou sous forme de classification (exploitation des annexes). On attend une liste organisée.

- Nature biomécanique :

Les TMS résultent d'un déséquilibre entre les relations musculaires et articulaires et les capacités fonctionnelles de l'opérateur à y faire face.

- o Les positions articulaires extrêmes
- o Les efforts excessifs
- o La répétitivité des gestes
- o Le travail en position maintenue
- o Le temps de récupération insuffisant augmente l'effet des facteurs biomécaniques
- o Les facteurs induisant des sollicitations biomécaniques (port de gants, travail au froid, éclairage, vibrations ...)

- Nature psychosociale : (en lien avec l'organisation et l'environnement psychosocial)

- Composantes d'organisation : courts délais d'exécution, autonomie limitée, peu ou pas de maîtrise du processus de travail, configuration du poste de travail, manque de pause
- Vécu relationnel difficile avec les collègues, la hiérarchie
- Monotonie, insatisfaction, manque de motivation, faible rémunération, perception négative du travail, risque de licenciement
- Stress qui génère une augmentation du tonus musculaire et accroît la charge biomécanique des muscles et des tendons ainsi que la charge mentale. Il amplifie la perception de la douleur.

Les facteurs extra professionnels

La vie privée peut dans certains cas, participer à la survenue des T.M.S.

Caractéristiques personnelles :

- Age (diminution des capacités fonctionnelles : force musculaire)
- Sexe
- Antécédents médicaux et prédispositions génétiques
- Contraintes du salarié (durée du transport ...)
- Activités de loisirs et pratiques sportives

Lorsque les sollicitations sont supérieures aux capacités fonctionnelles, il y a forte probabilité de survenue d'un TMS dont la nature dépendra du type du geste.

1.2 Les conséquences

- Pour les salariés

Les T.M.S se traduisent pour le salarié par des souffrances qui l'atteignent à la fois dans sa vie professionnelle et privée

- problèmes physiologiques
 - perte de capacités physiques
 - douleur
 - handicap
- problèmes psychosociologiques
 - famille
 - répercussion sur l'entourage
 - démarches administratives lourdes
- problème professionnel
 - perte d'emploi ou reclassement
- problème économique
 - frais médicaux, indemnités (durée de reconnaissance de maladies professionnelles)

- Pour les entreprises

Les TMS induisent des coûts directs et indirects

➤ Coût direct : coût financier répercuté au niveau des cotisations de l'entreprise en fonction du nombre de déclarations de TMS reconnus en tant que maladies professionnelles, selon les critères sécurité sociale faites par l'entreprise (*qui servent à financer les frais médicaux des soins entraînés par les maladies et accidents du travail*)

- Coût des arrêts de travail
 - Coût en cas d'incapacité permanente
- } cf introduction

➤ Coût indirect :

- Désorganisation de la production
- Absentéisme (cf introduction)
- Formation des remplaçants
- Perte de savoir-faire

- Procédures administratives
- Perte de compétitivité des entreprises françaises, pour les entreprises du même secteur
- Perte image de marque
- Procédures juridiques.

On attend l'ensemble des réponses données dans les documents en annexes étayant l'exposé des connaissances

Transition :

Les TMS (tendinites, courbatures, déchirures) affectent principalement les tissus mous (muscles, tendons, nerfs). Dans la question suivante on s'attachera plus particulièrement à traiter le muscle.

2. Muscle et contraction musculaire.

Introduction :

Il existe trois types de muscles : les muscles lisses (pour certains viscères, ...), le muscle strié cardiaque, et les muscles striés squelettiques. Ce sont ces derniers que nous allons étudier dans cette question car ce sont les seuls muscles soumis aux TMS.

Les muscles striés participent à la thermorégulation, au maintien de la posture et aux mouvements réflexes et volontaires. Ces derniers sont possibles grâce à l'appareil locomoteur qui comprend le système musculaire (muscles squelettiques), le système osseux et le système nerveux.

2.1 Structure et ultra structure du muscle strié squelettique

2.1.1. Structure du muscle.

Le muscle est constitué de fibres musculaires (= cellule musculaire = myocyte) protégées par l'endomysium. 20 à 40 fibres sont associées pour former un faisceau délimité par le péri-mysium. Plusieurs faisceaux sont associés pour former un muscle strié protégé et individualisé par l'épimysium qui se prolonge en son extrémité pour former les tendons. Ces derniers rattachent le muscle à l'os.

Le fonctionnement d'un muscle nécessite une irrigation sanguine et une innervation importante :

- l'irrigation sanguine est constituée par des vaisseaux sanguins qui arrivent par l'extérieur (tissus sous cutanés puis épimysium) puis cheminent sous le péri-mysium où ils se différencient en capillaires sanguins. Le réseau de capillaires dépend du type de muscle.
- Un motoneurone innerve plusieurs fibres musculaires (jusqu'à 100). La jonction entre le motoneurone et la fibre musculaire se fait par la jonction neuro-musculaire ou plaque motrice.

2.1.2. L'ultra structure de la fibre musculaire.

La fibre musculaire est une très longue cellule cylindrique (= fusiforme, allongée) contenant de nombreux noyaux (une centaine) repoussés à la périphérie, par le réseau dense de myofibrilles, juste sous la membrane plasmique (= sarcolemme).

Le sarcolemme contient le sarcoplasme (= cytoplasme) et s'invagine en différents endroits pour former le système de tubules transverses T à proximité duquel on trouve le réticulum sarcoplasmique (= Réticulum endoplasmique) qui est la réserve de calcium (Ca^{2+}) nécessaire à la contraction musculaire et située transversalement aux niveaux des jonctions entre bandes A et I.

Deux réticula sarcoplasmiques positionnés de part et d'autre d'un tubule T forment une triade ou système T.

Dans la zone de la triade un véritable pontage pourrait s'effectuer entre les protéines membranaires du tubule T et celles du réticulum sarcoplasmique, expliquant le couplage entre l'influx électrique, la dépolarisation et la mobilisation du calcium nécessaires au mécanisme de contraction musculaire.

On identifie aussi la lame basale. C'est un réseau, ancré au sarcolemme, auquel s'accrochent les myofilaments fins.

Enfin, dans le sarcoplasme on retrouve les autres organites présents habituellement dans les autres cellules : les mitochondries (nombreuses et disposées en chapelets, ce qui facilite les transferts d'énergie dans les myofibrilles à proximité immédiate), les ribosomes vers la périphérie.

Le sarcoplasme abrite aussi 2 types particuliers de substances :

- la myoglobine, chromoprotéine qui peut fixer réversiblement le dioxygène
- le glycogène (= réserve d'énergie sous forme de polymère de glucose) en grains et en quantité variable.

Lorsque l'on observe la cellule musculaire en microscopie optique, on distingue des striations transversales, alternance de bandes claires (bandes I = Isotropes) et foncées (bandes A = Anisotropes) :

- les bandes sombres A présentent une zone centrale un peu plus claire = zone H séparée en 2 par une strie M
- les bandes claires I sont séparées en 2 en leurs milieux : strie Z plus sombre
- le sarcomère est une région de myofibrilles située entre 2 stries Z = 1 moitié I + 1 zone A + 1 moitié I.

Par conséquent une myofibrille est une succession de sarcomères qui représentent l'unité fonctionnelle contractile. Au niveau moléculaire la striation des myofibrilles correspond à la disposition particulière et ordonnée de 2 types de filaments protéiques = myofilaments.

Composition et organisation des myofilaments :

*** les myofilaments épais.**

Ils sont constitués de molécules de myosine, protéine fibreuse. Deux chaînes lourdes constituent le filament proprement dit avec une zone plus globulaire à l'extrémité (tête). Sur cette extrémité viennent se fixer 2 chaînes légères de myosine. La tête de myosine correspond à la zone fonctionnelle de la myosine car elle est le point d'accroche au site de fixation sur le myofilament d'actine. Elle comprend également le site de l'activité ATPasique nécessaire à la contraction, d'autre part.

Plusieurs molécules de myosine s'assemblent tête bêche par leur région filamenteuse formant ainsi le filament épais (strie M).

*** les myofilaments fins**

Ils sont constitués par l'assemblage de trois protéines différentes : actine, troponine et tropomyosine.

- L'actine (= protéine globulaire = actine G) se polymérise pour former une chaîne d'actine (= actine F). Deux chaînes d'actine s'enroulent en double hélice pour former le filament d'actine.
- Sur cette architecture principale la tropomyosine occupe le sillon de l'hélice. Au repos, la tropomyosine masque les sites d'interaction actine-myosine.
- La troponine est composée de 3 protéines : troponine –T (permet la liaison avec la tropomyosine), troponine –I (permet d'inhiber l'activité ATPasique de la myosine), troponine –C (fixe le calcium libéré dans le sarcoplasme). Ce complexe protéique, se positionne toutes les 7 unités d'actine G.

2.2. Mécanisme de la contraction au niveau des myofilaments :

Après stimulation nerveuse, l'activité d'un muscle se déroule en deux phases, contraction puis relâchement :

Suite à une excitation nerveuse (train de potentiel d'action) le bouton présynaptique de la jonction neuromusculaire libère un neurotransmetteur (acétylcholine) qui provoque la dépolarisation du sarcolemme (dépolarisation de la plaque motrice) qui se propage aux tubules T, qui provoque à son tour la libération du Ca^{2+} contenu dans le réticulum sarcoplasmique.

Cette libération provoque une forte augmentation de la concentration calcique (de 10^{-8} μM à 10^{-5} μM) au niveau du myofilament.

Ce calcium libéré se fixe sur la troponine C (TnC) et provoque un changement de conformation (basculement) du complexe troponine-tropomyosine libérant ainsi les sites de fixation des têtes de myosines.

Les têtes de myosine, contenant de l'ADP et Pi (Adénosine Di Phosphate et Phosphate inorganique), se fixent immédiatement mais de façon réversible à l'actine. La libération de l'ADP et du Pi permet à la tête de myosine de basculer (45°) provoquant ainsi le glissement des myofilaments d'actine entre les myofilaments de myosine. Ceci se visualise par le raccourcissement du sarcomère (unité contractile). Au microscope optique cela s'observe par une diminution de la longueur entre 2 stries Z (bandes H et I).

Une arrivée rapide d'ATP (adénosine triphosphate) sur la tête de myosine entraîne la dissociation du complexe actine-myosine. L'hydrolyse de cet ATP en ADP + Pi entraîne un changement de conformation de la myosine qui reprend sa position initiale.

Ce cycle peut se répéter aussi longtemps que la concentration en calcium est élevée.

Le re-captage du calcium par le réticulum sarcoplasmique fait diminuer la concentration du calcium sarcoplasmique et permet alors au sarcomère de reprendre sa taille initiale : c'est le relâchement du muscle.

2.3. Voies énergétiques nécessaires à la contraction :

La contraction est un phénomène qui consomme de l'énergie (ATP), elle correspond à une transformation de l'énergie chimique en énergie mécanique et chaleur.

L'ATP peut provenir de trois voies différentes :

- une voie rapide (qui régénère l'ATP à partir de la phosphocréatine)
- une voie lente aérobie (qui régénère l'ATP en utilisant principalement la glycolyse, la lipolyse, le cycle de Krebs, la chaîne respiratoire)
- une voie lente anaérobie (qui régénère l'ATP en utilisant principalement la glycolyse et la glycolyse) productrice de lactate (acide lactique).

2.4. Les origines physiologiques de la fatigue musculaire.

La fatigue musculaire est directement liée aux modifications des propriétés (élasticité, contractilité, tonicité et excitabilité) des fibres musculaires. Elle a généralement pour origine un déséquilibre entre les besoins du muscle (ATP, O₂) et ce que peut lui fournir l'organisme en cours d'activité, mais aussi entre les réactions d'adaptation et les capacités de restauration (régénération plus ou moins rapide de la créatine phosphate) lorsque l'exercice cesse.

Ce déséquilibre est lié à un effort musculaire répétitif et plus ou moins prolongé. Cette sensation de fatigue est due notamment à :

- un apport insuffisant en oxygène qui ne permet plus la re-oxydation des cofacteurs (NADH, ...) et qui favorise la **voie anaérobie** entraînant l'accumulation d'acide lactique. Cette accumulation a pour conséquence une acidose locale qui se traduit par des douleurs et des crampes
- un épuisement des réserves cellulaires de glucides et lipides qui ne permet plus la production d'ATP suffisante dans la cellule ne permettant plus la dissociation du complexe myosine/actine. Les sarcomères et donc les fibres musculaires sont donc maintenues en état de contraction (pas de phase de relâchement). On aboutit à la téτανisation musculaire qui peut provoquer des lésions microscopiques du muscle
- une production de molécules « déchets » (acide lactique, CO₂,...) et de molécules intermédiaires (corps cétoniques,...) accentue la fatigue, la douleur
- une perte importante d'eau et d'électrolytes, par la sueur, entraîne une forte baisse du volume sanguin et accentue l'effet des déchets cellulaires par concentration (moins d'eau pour éliminer les déchets) d'une part et diminue les possibilités d'apport en nutriments énergétiques (glucose, ...).

3. Prévention des T.M.S.

3.1. La prévention des TMS nécessite une collaboration entre différents acteurs de l'entreprise et des partenaires extérieurs. Nommer les principaux acteurs impliqués dans la prévention des T.M.S et préciser leurs missions respectives.

Définition de la prévention (INRS) : Ensemble des moyens mis en œuvre afin de maîtriser les risques dans le but d'éviter les accidents du travail et maladies professionnelles.

Selon l'importance de l'entreprise certaines fonctions sont internes à l'entreprise Le responsable de sécurité ou ingénieur sécurité ou animateur sécurité, l'infirmière.

ACTEURS DE PREVENTION	MISSIONS	
Dans l'entreprise	L'opérateur ou salarié	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les facteurs de risque - S'impliquer dans la démarche de prévention - Contribuer à l'amélioration de sa situation de travail, en informant les autres acteurs de prévention
	Le chef d'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser la sécurité dans l'entreprise en mettant en place le document unique et en assurant son suivi - Prendre les mesures nécessaires pour assurer le maintien de l'intégrité physique et mentale des salariés - Mettre en œuvre et suivre la mise en place du document unique.
	Les délégués ou membres du C.H.S.C.T	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuer à la protection de la santé et de la sécurité des salariés et à l'amélioration des conditions de travail, enquêter sur les AT, alerter ... - Veiller à l'observation des prescriptions réglementaires
	Le médecin du travail	Veiller à éviter toute altération de la santé des salariés du fait de leur travail : <ul style="list-style-type: none"> - dépister, analyser les postes de travail en vue d'amélioration - former, informer les salariés sur les risques, la prévention, l'hygiène - assurer les visites médicales, contrôler l'aptitude au travail.
Extérieurs à l'entreprise	Le conseiller CRAM	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler, conseiller en matière de prévention, de sécurité - Informer, organiser des stages de formation sur différents thèmes de sécurité
	Inspecteur du travail	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler l'application de la législation (code du travail) - Dresser un procès-verbal lorsqu'il y a infraction - Conseiller le chef d'entreprise, informer ...
	Autres consultants : Le conseiller ou acteur INRS, l'ANACT ...	<ul style="list-style-type: none"> - Informer, conseiller en fonction des problèmes identifiés et de leur compétence

3.2. Les principes généraux de prévention fixés par l'article L.230-2 du code du travail donnent une obligation de sécurité à tous les responsables de l'entreprise.

Présenter les mesures prises pour maîtriser le risque dans la situation décrite dans l'annexe 1, les mettre en relation avec les principes généraux de prévention.

	Principes généraux de prévention Mesures	Prévention intrinsèque						Protection collective ou individuelle	Formation Information
		Eviter les risques	Evaluer les risques	Combattre les risques	Adapter le travail à l'homme	Tenir compte évolution technique	Remplacer le dangereux par du moins dangereux	Planifier la prévention conditions facteurs ambiants de travail, influence intégrant technique, organisation du travail, influence des facteurs ambiants	Protections collectives et individuelles
Réduction des contraintes de travail	Agir sur la conception du poste de travail								
	- changement de configuration des chambres pour faciliter la tâche			X	X				
	- installation d'un système d'aspiration centralisé	X				X			
	- modifier les équipements de la chambre pour faciliter la tâche (minibar sur roulettes, TV)						X		
	Agir sur la conception des outils								
	- nouveaux outils de nettoyage pour salle de bains			X	X				
	- chariots plus légers pour faciliter le port, le déplacement et la manipulation des charges	X			X				
	- aspirateurs légers et maniables, type d'outils pulvérisateur ...	X			X	X	X		
	Agir sur la conception des matériaux								
	- plinthes arrondies				X				
	- matériaux plus faciles à nettoyer	X			X				
	Agir sur l'organisation du travail								
	- formation, information								X
	- Document unique : groupe de W ...		X						
	- équilibrer la répartition des chambres sur les étages						X		
	- chargement du chariot de façon rationnelle						X		X
	- adaptation des horaires au travail						X		
	- modification des gestes simples (protocoles)			X					X
	- pauses et cadences				X				
Agir sur la maintenance des appareils : contrôle régulier							X		

3.3. Une chaîne d'hôtel a choisi pour améliorer le travail des femmes de chambre de mettre en œuvre la démarche ergonomique. Indiquer l'objectif général de cette démarche, en énumérer les étapes.

Objectif : Appréhender des situations de travail afin de proposer des mesures d'amélioration en termes de sécurité, de confort, d'efficacité (qualité/quantité).

Transition : La prévention des TMS ne peut pas être de la responsabilité d'une seule personne. C'est donc un travail d'équipe.

La création d'un groupe de travail est un préalable nécessaire à la mise en œuvre d'une démarche ergonomique (mobiliser les acteurs de l'entreprise afin qu'ils s'accordent pour agir ensemble).

Constat, état des lieux

Analyser les composantes (travail réel et prescrit)

Formuler et valider des hypothèses

Proposer des améliorations.

- **Constat :**
 - recueil de faits, de données permettant d'identifier un problème, de cibler le risque.
 - décrire la situation de travail
 - connaître le risque
 - rechercher des données sur la santé des salariés et le fonctionnement de l'entreprise (les déterminants).
- **Analyse :**
 - analyser le travail réel des opérateurs
 - établir des liens de causalité qui existent entre les différentes composantes de la situation de travail
 - identifier les facteurs de risque
 - formuler des hypothèses sur les problèmes à traiter
- **Correction :**
 - Valider ou infirmer les hypothèses formulées
 - Proposer des améliorations de la situation de travail
 - Permettre la transformation des situations de travail afin de réduire les contraintes qui pèsent sur l'opérateur

Conclusion - transition :

- d'autres approches existent : par le risque, par l'accident.
- dans la situation professionnelle décrite, il est fait référence à la nécessité d'une démarche curative autant que préventive
- la formation PRAP (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique) peut être envisagée (démarche plus globale de prévention qui vise à adapter le travail à l'homme et répond aux principes généraux de prévention)

4. Conception des locaux et matériaux utilisés

4.1. Parmi les revêtements de sol existant à l'étage (annexe 5) figure le thermoplastique.

Exposer vos connaissances technologiques sur ce matériau.

Introduction : Les matières plastiques représentent une vaste famille de matériaux souples à multiples caractéristiques, ayant pour point commun d'être des produits issus de la chimie du pétrole. Parmi les nombreux revêtements plastiques, il faut distinguer : les thermoplastiques, les thermodurcissables et les sols coulés.

Connaissances technologiques sur le thermoplastique

La grande majorité de ces revêtements sont constitués de PVC (polychlorure de vinyle).

Le PVC est obtenu en faisant réagir de l'éthylène sur du chlore, ce qui permet d'obtenir le chlorure de vinyle (= monomère). Après polymérisation de ce monomère, on obtient du polychlorure de vinyle.

A cette matière première sont mélangés divers adjuvants, en fonction des caractéristiques finales que l'on souhaite conférer au produit:

- plastifiant gras pour obtenir de la souplesse
- stabilisants pour limiter les dégradations dues au vieillessement
- matières de charge (poudre de verre, d'ardoise, liège) qui permettent d'augmenter la résistance à l'usure et abaissent le coût de fabrication
- colorants : leur emploi permet d'obtenir des revêtements très esthétiques, avec une très grande variété.

Ces différents adjuvants ont une incidence sur le classement UPEC des revêtements.

Propriétés

Les thermoplastiques se déforment sous l'effet de la chaleur ou d'une contrainte mécanique élevée, ils sont employés dans la fabrication des revêtements de sol (en dalles ou en lés) ou de paroi. Il faut être attentif lorsqu'on emploie des monobrosses très haute vitesse, car il y a risque de surchauffe due à la friction.

Certains revêtements PVC sont conçus pour éliminer de façon permanente les charges électrostatiques : ils sont employés dans les salles informatiques, salles à empoussièrement contrôlé et partout où l'électricité statique pose un problème.

Les qualités du thermoplastique et les domaines d'utilisation

Les thermoplastiques peuvent présenter de petites porosités et rugosités suite à leur fabrication. On devra donc les protéger par une pose d'émulsion (et bouche pore), afin de les rendre parfaitement lisses et non poreux. Rendus ainsi parfaitement lisses ils seront faciles à dépoussiérer (balayage humide) et ne s'encrasseront pas.

Ils ne craignent pas l'eau et se prêtent donc bien à tous les types de lavage (manuels et mécanisés). Ils sont sensibles aux solvants. Ils résistent bien à l'abrasion (usure), aux produits d'entretien.

On trouve des thermoplastiques sur mousse qui améliorent l'isolation phonique et thermique.

Par ailleurs, ils sont résistants, décoratifs, peu onéreux sur le long terme et variés. C'est pourquoi on les rencontre très souvent dans les collectivités : établissements scolaires, hôpitaux, maisons de retraite, locaux administratifs, résidences hôtelières etc.

Influence des techniques de pose / entretien : Si les sols sont utilisés en dalle, le lavage à grande eau sera proscrit car la solution de lavage peut s'infiltrer entre les dalles et les décoller. Lors de la pose en lés, un joint thermosoudé entre les différents morceaux rend la jonction parfaitement étanche et donc insensible à tous les types de lavage.

On peut noter qu'à cause de leur composition chimique dérivée du pétrole et contenant parfois des métaux lourds (Plomb ...) les sols thermoplastiques sont plus ou moins recyclables.

Transition : toutes ces caractéristiques permettent un entretien plus rapide, plus efficace, plus facile d'où une amélioration des conditions de travail de la femme de chambre.

Autre Exemple de transition : ces propriétés ont permis d'établir un classement UPEC utilisé pour effectuer les choix de revêtement

Le classement UPEC d'un thermoplastique se situe généralement :

- pour l'usure : entre U3/4 et U4
- pour le poinçonnement : entre P2/3 et P3
- pour la résistance à l'eau : entre E2 et E2/3

- pour la résistance aux produits chimiques : C2.

Du fait de ces caractéristiques :

- Ils se prêtent donc parfaitement à la technique du balayage humide
- Ils sont faciles à désinfecter, par application de détergents désinfectants adaptés à chaque cas
- Ils peuvent présenter des traitements fongistatiques et bactériostatiques
- Ils peuvent supporter plusieurs remises en état (décapage à sec ou au mouillé + pose d'émulsion) sans dégradation du matériau

4.2. Présenter une analyse argumentée de cette situation en vue de proposer et justifier d'éventuelles modifications.

Le lien avec l'affichage de l'intention « faciliter l'entretien pour la femme de ménage » est indispensable

Lieu	Caractéristiques attendues du revêtement de sol	Revêtement existant	Revêtement proposé si nécessaire	Justification
Couloir	Supporter une fréquentation élevée Non sonore Entretien facile et rapide Supporter les produits d'entretien chimiques Résistant à l'usure, aux chocs, au poinçonnement, aux rayures Antidérapant	 Carrelage en relief antidérapant	Thermoplastique ++ Moquette ++ Carrelage + Marbre +	Le carrelage antidérapant a tendance à s'encrasser très facilement ; le dépoussiérage est rendu difficile par la rugosité de surface : Le suceur de l'aspirateur ne glisse pas bien, les gazes de balayage humide se déchirent très facilement ce qui nécessite leur remplacement régulier → contraintes physiques pour la femme de chambre. Le thermoplastique supporte bien un trafic important, en fonction de son traitement de protection ; il est facile à dépoussiérer, à laver et à désinfecter (supporte bien les produits d'entretien), isolant phonique ; Il a des qualités esthétiques et la gamme de choix est étendue.
Chambre	Esthétique Agréable au toucher Atténuer le bruit Entretien aisé	 Parquet en bois exotique ciré	Moquette +++ Parquet UPEC P≥ 2 (non ciré) ++ Marbre + Carrelage +	Le bois ciré est sensible aux rayures, au poinçonnement, aux liquides et il est glissant, son entretien est contraignant. La moquette est un revêtement isolant phonique et thermique, il s'entretient simplement avec un aspirobrosseur. La vitrification est un vernissage qui confère au parquet de bonnes qualités de résistance aux liquides. Elle facilite son entretien (possibilité de lavage : utilisation de produit détergent) mais est sensible aux rayures et au poinçonnement. Le carrelage et le marbre sont froids et sonores.
Salle de bain	Planéité Joint peu nombreux Antidérapant Imperméable Résistant aux produits d'entretien chimiques	 Moquette velours tissé	Thermoplastique Carrelage Marbre	La moquette est putrescible, elle supporte peu les milieux humides (développement de moisissures, décollement du support, odeurs nauséabondes). C'est un milieu favorable au développement des acariens et est difficile à entretenir (taches). Un sol en thermoplastique ou en carrelage est plus hygiénique, certains possèdent des additifs fongicides, bactéricides, Facile à dépoussiérer, à laver et à désinfecter
WC	Planéité Joint peu nombreux Antidérapant Imperméable Résistant aux produits d'entretien chimiques	 Thermoplastique	Pas de changement Carrelage	
Escalier	Supporter une fréquentation élevée Non sonore Entretien facile et rapide Supporter les agents d'entretien chimiques Résistant à l'usure, aux chocs, au poinçonnement, aux rayures Antidérapant	 Marbre	Pas de changement	Coût des travaux, prestige du matériau.
Balcon	Antidérapant Résistant aux intempéries Résistant à la lumière Non réfléchissant	 Dalle gravillonnée	Pas de changement	

Conclusion :

D'autres éléments peuvent être pris en compte par la direction dans le cadre de cette rénovation, pour faciliter les conditions de travail des femmes de chambre :

- l'aménagement et l'équipement de la chambre, exemple : écran plat, fauteuil léger, matériau d'entretien facile ...
- les matériels et appareils de nettoyage adaptés aux équipements (aspiration centralisée, matériels plus légers et maniables, etc.)s
- présence d'un local technique à l'étage pour stocker le matériel, ascenseur ...
- on pouvait aussi se poser la question du coût total de cette rénovation...

Conclusion générale (Pistes de conclusion ...)

- ▶ Malgré les efforts des entreprises au niveau de l'aménagement des postes de travail ; problème de santé publique continue de progresser et les recherches doivent se poursuivre
- ▶ Le vieillissement de la population active, la prolongation de la durée de travail sont des facteurs aggravants ainsi que la sédentarité plus grande des individus
- ▶ Rôle des enseignants de biotechnologies santé environnement dans la formation générale (VSP, PSE et HPS) et professionnelle (techniques professionnelles)
- ▶ Coût humain, économique et social
- ▶ Réflexion sur l'environnement de travail pour la conception des locaux, le choix des matériaux

EPREUVE D'ADMISSION

EXPLOITATION PEDAGOGIQUES DE TRAVAUX PRATIQUES

Durée : 6 heures

Coefficient : 2

CA PLP Interne

Section : Biotechnologies

Option : Santé – Environnement

Session 2009

Epreuve d'admission

Exploitation pédagogique de travaux pratiques

Calculatrice non autorisée

Durée de l'épreuve : 6 heures

Coefficient : 2

Attention ce sujet comporte 13 pages annexes comprises : vérifier que votre sujet est complet

Sujet n° 1

Réalisation d'une préparation culinaire, entretien du linge et réception de plats livrés au domicile d'une personne âgée

L'épreuve a une durée totale de 6 heures.

Vous disposez des 5 premières heures pour

- répondre **par écrit** aux questions posées dans la 1^{ère} partie de l'épreuve ; **votre copie sera relevée 2 h30 après le début de l'épreuve,**
- préparer vos réponses aux questions posées dans la 2^{ème} partie de l'épreuve.

A l'issue de ces 5 heures, vous exposerez au jury vos réponses aux questions posées dans la 2^e partie de l'épreuve, cette phase sera suivie d'un entretien avec le jury (prévoir un exposé de 20 à 30 minutes).

Exposé et entretien : durée 1 heure.

Première partie de l'épreuve :

Conception et organisation d'une activité pratique.

Madame Dubois employée à l'ADMR (aide à domicile en milieu rural) intervient les lundis, mardis, jeudis et vendredis de 10 h à 13 h chez Mme Leblanc, personne âgée de 80 ans qui présente une mobilité réduite de la partie droite de son corps.

Ce mardi, Madame Leblanc bénéficie pour le déjeuner, d'un nouveau service de portage de repas à domicile.

Elle demande à Madame Dubois de réaliser un potage pour deux repas du soir.

De plus, suite aux difficultés qu'elle rencontre pour boutonner sa veste d'intérieur, elle lui demande d'adapter ce vêtement.

L'aide à domicile doit aussi traiter le linge en cours.

A l'aide de vos connaissances et des informations complémentaires en annexe :

1. Présenter l'organisation générale* de l'activité de l'agent sachant qu'elle doit réceptionner les plats, les stocker et servir le repas du midi, réaliser un potage, s'occuper du linge et adapter la veste. Vous vous attacherez à identifier les contraintes prises en compte par l'agent dans l'organisation générale de son activité.

* Analyse de la situation et organisation chronologique des opérations.

2. Décrire les techniques professionnelles mises en œuvre.

Pour chaque technique :

2.1 préciser l'objectif et le principe de la technique ; les justifier à l'aide de vos connaissances scientifiques et/ou technologiques ;

2.2 indiquer le protocole de mise en œuvre en précisant les caractéristiques des équipements, des matériels et des produits nécessaires ;

2.3 mettre en relation les risques encourus par l'opérateur, par l'utilisateur et les mesures de prévention adaptées ;

2.4 présenter les outils et/ou les méthodes utilisables pour contrôler l'efficacité de la technique.

Deuxième partie de l'épreuve :

Exploitation pédagogique de l'activité pratique

1. Présenter une séquence d'enseignement en lien avec l'activité pratique : « Réalisation d'une préparation culinaire, entretien du linge et réception de plats livrés au domicile d'une personne âgée » pour une section préparant la :

Mention complémentaire aide à domicile

1.1 définir les objectifs de la séquence : objectif général, objectifs et chronologie des séances ;

1.2 situer la séquence dans le projet de formation (place dans le projet disciplinaire et articulations avec les autres disciplines).

Justifier vos choix pédagogiques.

2. Présenter l'organisation de l'une des séances de cette séquence :

2.1 préciser ses objectifs, décrire les situations d'apprentissage qui permettront de les atteindre, lister les contenus d'enseignement spécifiques de cette séance ;

2.2 préciser les conditions matérielles à réunir pour cette séance ;

2.3 indiquer et décrire les documents utilisés par le professeur et ceux qui seront remis aux élèves ;

2.4 indiquer les modalités d'évaluation prévues.

Justifier vos choix pédagogiques.

Liste des annexes

Annexe 1 : Matériels, équipements, produits à disposition

Annexe 2 : Liste de denrées alimentaires disponibles, linge à traiter

Annexe 3 : Extraits du contrat avec la cuisine centrale de portage à domicile

Annexe 4 : Extraits du référentiel « Mention Complémentaire Aide à Domicile » ; référentiel des activités professionnelles, mise en relation du référentiel des activités professionnelles et du diplôme, référentiel de certification (compétences, savoirs associés, unités constitutives du diplôme)

Annexe 5 : Recommandations de répartition entre les PLP Biotechnologies Santé-Environnement et Sciences et Techniques Médico-Sociales

ANNEXE 1

Matériels, équipements, produits

- Réfrigérateur
- Four avec fonction chaleur tournante, micro-ondes
- Plaque vitrocéramique
- Autocuiseur
- Matériel courant de la cuisine
- Fer à vapeur et table à repasser
- Machine à coudre
- Cintres
- Armoire
- Produits d'entretien usuels
- Panier à couture avec matériel courant
- Bande autoagrippante

ANNEXE 2

Liste de denrées alimentaires disponibles

Légumes du jardin :

- 2 kg de carottes
- environ 3 kg de pommes de terre
- 3 poireaux, 1 branche de céleri, un bouquet de persil

Huile de tournesol, vinaigre

Assaisonnement : sel, poivre

Lot de linge à traiter

- 2 serviettes de table en coton
- 4 serviettes de toilette en éponge
- 1 pantalon et une jupe en polyester
- des sous-vêtements
- 1 tee-shirt col polo en stretch
- 1 chemisier en coton
- veste d'intérieur avec boutons

ANNEXE 3

Extraits du contrat avec la cuisine centrale de portage à domicile

- Repas servis : déjeuners pour 1 personne
- Livraison : en liaison froide en barquette polyéthylène entre 10 h 45 et 11 h avec une fiche de livraison
- Jours de livraison :
 - o le lundi : déjeuner du lundi
 - o le mardi : déjeuners du mardi et mercredi
 - o le jeudi : déjeuners du jeudi et vendredi
 - o le vendredi : déjeuners du samedi et dimanche
- Menus livrés ce mardi :

Salade d'endives et son sachet d'assaisonnement	Cœur de laitue
Emincé de dinde	Paleron de bœuf au jus salé
Coquillettes au beurre	Purée d'épinards
Camembert portion	St Nectaire portion
Compote de pommes	Banane

ANNEXE 4

Extraits du référentiel - MENTION COMPLEMENTAIRE AIDE A DOMICILE –

EXTRAIT DE L'ARRETE du 10 septembre 2004, portant définition et fixant les conditions de délivrance de la mention complémentaire aide à domicile

Article 3 - L'accès en formation est ouvert, après examen de leur dossier, aux candidats titulaires des titres et diplômes suivants :

- brevet d'études professionnelles *carrières sanitaires et sociales*
- brevet d'études professionnelles *bioservices, dominante agent technique d'alimentation*
- certificat d'aptitude professionnelle *petite enfance*
- certificat d'aptitude professionnelle *employé technique de collectivités*
- certificat d'aptitude professionnelle *assistant technique en milieux familial et collectif*
- certificat d'aptitude aux fonctions *d'aide médico-psychologique*
- diplôme professionnel *d'aide-soignant*
- diplôme professionnel *d'auxiliaire de puériculture*
- brevet d'études professionnelles agricole option *services, spécialité services aux personnes*
- certificat d'aptitude professionnelle agricole *services en milieu rural*
- certificat d'aptitude professionnelle agricole *employé d'entreprise agricole et para agricole, spécialité employé familial*
- titre *assistant de vie*
- titre *employé familial polyvalent*
- brevet d'aptitude professionnelle *assistant animateur technicien.*

Sur décision du recteur, peuvent également être admis en formation les candidats remplissant les conditions définies à l'article 6 du décret du 28 mars 2001 susvisé.

La durée de la formation est de 576 heures en établissement ou en centre de formation.

Les titulaires des titres et diplômes précités peuvent bénéficier d'allègements de formation.

EXTRAITS DU REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES

Le titulaire de la mention complémentaire "aide à domicile" exerce ses fonctions auprès de familles, de personnes âgées ou de personnes handicapées vivant en logement privé, individuel ou collectif. Il travaille en étroite collaboration avec les différents partenaires sanitaires et sociaux intervenant auprès de ces catégories d'usagers. Sa formation technique et humaine lui permet une approche globale de la personne et de répondre, dans la limite de ses compétences et des contraintes imposées, aux besoins de vie quotidienne de ces personnes. Il contribue au maintien de leur vie sociale.

Il est salarié, en particulier, d'associations, de collectivités territoriales, d'employeurs particuliers, d'organismes et services concourant au maintien à domicile. Il occupe notamment les mêmes emplois que le titulaire du Diplôme d'état d'auxiliaire de vie sociale.

En respectant les règles de discrétion professionnelle et l'identité culturelle des personnes il exerce les fonctions et activités qui peuvent être répertoriées comme suit

MISE EN RELATION DU REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES ET DU DIPLOME

Référentiel des activités professionnelles	Référentiel du diplôme	
FONCTIONS	CAPACITES	COMPETENCES TERMINALES
COMMUNICATION ET LIAISON	C.1 COMMUNIQUER	C.11 Créer une situation d'échange C.12 Conseiller, négociateur C.13 Rendre compte aux interlocuteurs concernés C.14 S'intégrer dans un projet, dans une équipe de travail
DIAGNOSTIC DE SITUATION	C. 2 S'INFORMER ANALYSER - DECIDER	C.21 Recueillir des données C.22 Etablir un bilan de situation C.23 Déterminer les priorités compte tenu des besoins, des ressources, des contraintes
ORGANISATION ET GESTION	C.3 ORGANISER GERER	C.31 Organiser le travail et s'adapter à une situation non prévue C.32 Gérer les stocks C.33 Gérer le budget imparti C.34 Participer à la gestion des documents de la vie quotidienne
ACCOMPAGNEMENT DE LA PERSONNE DANS LES ACTES DE LA VIE QUOTIDIENNE	C.4 ACCOMPAGNER ET / OU REALISER	C.41 Concevoir, préparer, servir des repas équilibrés ou conformes aux régimes prescrits
MAINTIEN ET RESTAURATION DE L'AUTONOMIE		C.42 Assurer l'entretien et l'hygiène du cadre de vie, des équipements, du linge et des vêtements
ENTRETIEN ET AMENAGEMENT DU CADRE DE VIE		C.43 Aménager l'espace de vie à des fins de confort et de sécurité
GESTION DE LA QUALITE		C.44 Mettre en œuvre des activités de maintien de la vie sociale et de loisirs
		C.45 Assurer les soins d'hygiène corporelle, l'aide aux activités motrices et aux déplacements
		C.46 Assurer la prévention et la sécurité
	C.47 Evaluer et ajuster son action	

EXTRAITS DU REFERENTIEL DE CERTIFICATION

CAPACITES ET COMPETENCES TERMINALES

C. 1 COMMUNIQUER		
Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
<p>C.14 S'intégrer dans un projet, dans une équipe de travail</p> <p>Participer à l'élaboration et au suivi d'un projet</p> <p>Situer sa fonction et la limite de ses compétences</p> <p>Participer au travail de l'équipe</p> <p>Participer à une réunion de travail</p>	<p>Situation réelle ou simulée Eléments de la situation</p> <p>Projets (de l'équipe, de la famille, de la personne) Organigrammes Statut d'association, convention collective, contrat de travail ...</p>	<p>Respect des projets</p> <p>Pertinence des interventions, de l'argumentation au sein de l'équipe</p> <p>Expression du vécu professionnel</p>
C.3 ORGANISER – GERER		
Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
<p>C.31 Organiser le travail et s'adapter à un situation non prévue</p> <p>Planifier les différentes activités d'une séquence horaire, d'une journée, d'une semaine pour l'intervenant, éventuellement pour la personne aidée</p> <p>Etablir un mode opératoire pour une tâche donnée</p> <p>Choisir et préparer les produits et les matériels</p> <p>Préparer l'environnement de travail</p>	<p>Situation réelle ou simulée</p> <p>Local équipé Bilan de la situation Prestations à effectuer Planning des autres intervenants Temps disponible</p> <p>Situation imprévue Planning prévu</p>	<p>Présentation et justification du planning des activités</p> <p>Prise en compte de la présence et des potentialités de la personne</p> <p>Enchaînement correct des tâches compte tenu des priorités établies, des ressources, des contraintes, du temps imparti et des autres intervenants</p> <p>Choix adapté et disposition du poste de travail assurant confort, sécurité, efficacité</p> <p>Justification des choix effectués</p> <p>Adaptation judicieuse de l'organisation lors d'une situation imprévue</p>

C. 4 ACCOMPAGNER ET / OU REALISER

Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
<p>C.41 Concevoir, préparer, servir des repas équilibrés ou conformes aux régimes prescrits en respectant les goûts et les habitudes socioculturelles de la personne</p> <p>Aider à l'élaboration ou élaborer des menus équilibrés ou conformes aux régimes</p> <p>Aider à la réalisation ou réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des techniques de préparation des aliments avant ou après cuisson : épluchage, lavage, découpage, hachage, mixage ... - des techniques de cuisson dans un liquide, à la vapeur, au four, en sauté, en rôti... - un appareil, une sauce, une crème - des préparations à base de pâte Brisée, sablée, levée ; pâte à crêpes <p>Utiliser des produits prêts à l'emploi : préparations instantanées, conserves appertisées...</p> <p>Utiliser des restes</p> <p>Mettre en œuvre ou adapter des recettes, des techniques de base</p> <p>Réaliser un repas pour un nombre donné de personnes (une, deux ...), pour une consommation immédiate, différée</p> <p>Conserver les denrées et les préparations culinaires (réfrigération, congélation)</p> <p>Remettre ou maintenir en température les plats cuisinés à l'avance</p> <p>Dresser les préparations en portions individuelles, en plats multi portions</p> <p>Assurer le service des repas</p>	<p>Local équipé (cuisine familiale, office, salle à manger collective) Eléments de la situation</p> <p>Matériels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de préparation (mécaniques, électriques) - de cuisson (à gaz, électrique, à induction, micro-ondes....) - de conservation (réfrigérateur, congélateur...) - de remise en température de conditionnement, de service <p>Aides techniques pour la préparation des repas</p> <p>Recettes</p> <p>Prescription et protocole de régimes</p> <p>Temps disponible</p>	<p>Pertinence des menus</p> <p>Utilisation rationnelle des matériels conformément aux règles de sécurité et d'ergonomie</p> <p>Respect des techniques; des grammages, de la recette, du régime</p> <p>Respect des règles d'hygiène</p> <p>Prise en compte des goûts et des habitudes socioculturelles de la personne</p> <p>Justification des opérations</p> <p>Prise en compte de la présence et des potentialités de la personne</p> <p>Qualité du résultat</p> <p>Respect du temps prévu</p> <p>Respect de la température</p> <p>Présentation soignée visant à stimuler l'appétit</p> <p>Service dans des conditions optimales d'ambiance Respect de la température, du rythme des personnes</p>

C. 4 ACCOMPAGNER ET / OU REALISER

Etre capable de	Ressources	Indicateurs d'évaluation
<p>C42 Assurer l'entretien et l'hygiène du cadre de vie, des équipements, du linge et des vêtements</p> <p>Mettre en œuvre en milieu familial :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des techniques de lavage <ul style="list-style-type: none"> • manuel • lavage mécanique - des techniques d'entretien des matériaux (verre, bois, céramiques, métaux, plastiques) - des techniques de décontamination et de désinfection - des techniques d'entretien du linge <ul style="list-style-type: none"> • repassage, pliage • réfections courantes à la main, à la machine : ourlets, boutons • adaptations simples de vêtements aux handicaps (pose de fermeture à glissière, adhésifs etc...) 	<p><i>Locaux et supports à entretenir :</i> Locaux : cuisine, sanitaires, chambre ... avec revêtements de sols et de murs variés Equipements mobilier, électroménager, vaisselle, aides techniques ... Matériel de soins d'hygiène (bassin, urinal, appareillage ...) Linge, vêtements, accessoires</p> <p><i>Matériels et produits d'entretien :</i> Balais, aspirateurs Cireuse Produits courants de décontamination, de désinfection, de nettoyage et d'entretien Lave-vaisselle ...</p> <p><i>Matériel d'entretien du linge :</i> Matériel de repassage, machine à coudre, accessoires pour réfection Lave-linge, séchoirs ... Linge, vêtements en textiles variés</p> <p><i>Documentation :</i> Protocoles de décontamination et de désinfection Fiches techniques des produits et matériels</p>	<p><i>Indicateurs communs à C.42 :</i></p> <p>Maîtrise de la technique (produits, matériels, mode opératoire) Qualité du résultat (hygiène, propreté, esthétique, intégrité des supports, remise en ordre, satisfaction de l'utilisateur) Respect des principes d'hygiène, de sécurité, d'ergonomie, d'économie Respect de l'utilisateur, de l'environnement matériel Respect du temps imparti</p>

SAVOIRS ASSOCIES

S3 - TECHNIQUES DE SERVICES A L'USAGER A DOMICILE		
Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unité
<p><u>S 31. Technologies et techniques d'alimentation</u></p> <p>S 31.1- Les produits alimentaires</p> <p><u>S 31.11- Commercialisation des aliments frais ou transformés (y compris produits de diététique infantile : laits, farines, aliments pour nourrissons)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - formes de commercialisation - étiquetage - critères de qualité <p><u>S 31.12- Etude technologique des différents groupes d'aliments</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Laits, laits modifiés, laits pour nourrissons - Produits laitiers : fromages - Viandes, produits de la pêche, œufs - Produits céréaliers ; farines infantiles... - Végétaux frais, appertisés, surgelés, déshydratés - Produits sucrés - Corps gras - Boissons <p><u>S 31.13- Réglementation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - des produits réfrigérés, des produits surgelés - des préparations élaborées à l'avance <p>S 31.2- Alimentation rationnelle</p> <p>S 31.21- Alimentation de l'enfant .../...</p> <p><u>S 31.22- Alimentation des adultes ; équilibre alimentaire</u></p> <p><u>S 31.23- Adaptation de menus à un régime</u></p>	<p>Indication des principales formes de commercialisation Définition des produits de 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} gamme Lecture et interprétation de l'étiquetage Enumération des critères de qualité des aliments les plus couramment employés</p> <p>Indications :</p> <ul style="list-style-type: none"> ° de la classification ° des formes de commercialisation ° des critères de choix ° des conditions de stockage ° des conditions de mise en œuvre pour la préparation des repas et collations <p>Justification du choix et de l'utilisation des produits alimentaires</p> <p>Indication des règles concernant le transport, le stockage, l'utilisation des produits alimentaires</p> <p>Présentation pour une catégorie d'individus, des quantités moyennes d'aliments à consommer pour chaque groupe Evolution des rations en fonction de l'âge Pour un cas donné, élaboration des menus pour plusieurs jours Justification des aliments choisis en raison de leur valeur nutritionnelle, des goûts de la personne Indication des grammages quotidiens des principaux groupes d'aliments nécessaires à des rationnaires d'âges différents</p> <p>Enoncé des principaux types de régimes Enoncé des mesures à respecter dans le cas de régimes prescrits Pour un cas donné et à partir d'une liste d'aliments autorisés et interdits proposition de menus</p>	<p>U1</p>

<p>S 31.3- Techniques culinaires</p> <p><u>S 31.31- Préparation des aliments</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Opérations préliminaires - Cuisson des aliments : dans un liquide, dans une matière grasse, cuisson mixte, cuisson à la vapeur, cuisson au four, au micro-ondes - Fabrication de liaisons, émulsions, pâtes brisée, sablée, levée, pâte à crêpes, crèmes, entremets - Confection de biberons à base d'aliments lactés diététiques (en poudre) pour nourrissons, de farines diététiques instantanées - Préparations mixées - Utilisation des restes <p><u>S 31.32- Techniques de conservation des aliments</u></p> <p><u>S 31.33- Techniques de maintien ou de remise en température</u></p>	<p>Enoncé et justification des règles d'hygiène mises en œuvre lors des techniques de préparation, de cuisson, de conservation, de maintien et de remise en température</p> <p>Justification des précautions à prendre pour conserver la valeur nutritionnelle et organoleptique des aliments</p> <p>Enumération des ingrédients mis en œuvre</p> <p>Enoncé du principe de chaque technique</p> <p>Justification de l'ordre des différentes opérations</p> <p>Justification des transformations physico-chimiques des aliments en fonction de la technique utilisée</p> <p>Justification du choix du mode de cuisson (en fonction du temps imparti, du régime...)</p> <p>Respect de la prescription et du mode de préparation des biberons</p> <p>Enoncé des conditions de conservation adaptées à la nature et à la gamme des aliments</p> <p>Pour des préparations culinaires données, indication et justification du mode et de la durée de conservation choisie</p> <p>Enoncé des précautions à prendre pour le maintien et la remise en température en milieu familial</p> <p>Repérage dans la réglementation des précautions à prendre lors de l'utilisation des préparations élaborées à l'avance</p>	<p>U1</p>
<p><u>S 32. Technologies et techniques d'entretien du cadre de vie</u></p> <p>S 32.1 Technologie des matériaux Matériaux de surfaces, de revêtement, de décoration du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ° différents matériaux ° propriétés et utilisations dans le logement ° entretien <p>Textiles, linge et vêtements</p> <ul style="list-style-type: none"> ° différents textiles ° propriétés et utilisations ° codes d'entretien <p>S 32.2 Technologies des produits à usage ménager Produits de décontamination et de désinfection des surfaces, des matériaux</p> <p>Produits de nettoyage et d'entretien des locaux, des équipements, des matériels</p> <p>Produits d'entretien du linge et des vêtements</p> <p>Produits de lavage</p> <p>Produits de détachage</p>	<p>Justification du choix d'un matériau ou d'un textile pour un usage donné</p> <p>Indication et justification du protocole d'entretien d'un matériau ou d'un textile (fréquence, nature et quantité de produits, matériels, techniques)</p> <p>Définition des termes : bactériostatique, bactéricide, fongistatique, fongicide, sporicide, virucide</p> <p>A partir d'une documentation, identification des indications liées à la composition et l'utilisation des produits.</p> <p>Indication et justification du choix es produits en fonction des souillures, du support, du mode d'action du produit du résultat attendu.</p> <p>Indication des conditions d'emploi des produits (dosages, dilutions, durée d'action, mode d'emploi et précautions...)</p>	<p>U1</p> <p>U 1</p>

<p>S 32.4 - Techniques d'entretien des matériaux souples</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lavage du linge et des vêtements courants : lavage manuel, mécanique - Détachage - Repassage - Réfection courante et adaptation des vêtements à la main, à la machine à coudre - Rangement du linge et des vêtements 	<p>Justification des précautions à prendre pour éviter des détériorations</p> <p>Pour un cas donné, justification : de la technique de détachage choisie du produit et de la technique de lavage, de la technique de repassage</p> <p>Pour un cas donné, justification des adaptations, de la technique adoptée</p> <p>Justification d'un plan de rangement du linge et des vêtements</p>	<p>U1</p>
--	---	-----------

S4 - TECHNOLOGIES DU LOGEMENT		
Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<p>S 42. Technologie des appareils ménagers</p> <ul style="list-style-type: none"> ° fonctions des matériels ° principe ° utilisation rationnelle ° entretien et maintenance ° coût de fonctionnement <p>S 42.1 - Appareils de préparation des aliments robots ménagers</p> <p>S 42.2- Appareils de conservation : réfrigérateur, congélateur, appareil mixte</p> <p>S 42.3- Appareils de cuisson : cuisinières, tables de cuisson, fours, ustensiles de cuisson : marmites sous pression...</p> <p>S 42.4 - Appareils d'entretien de la vaisselle : lave-vaisselle</p> <p>S 42.5 - Appareils de remise en état du linge et des vêtements : lave-linge, sèche-linge, fer à repasser, machine à coudre .../...</p>	<p>Indication de la fonction globale des matériels</p> <p>Enoncé du principe de fonctionnement et identification sur un schéma des organes (fonctionnels, de commande...)</p> <p>Identification sur une fiche technique d'appareil des consignes d'utilisation, de nettoyage, de maintien en état</p> <p>Indication et justification des conditions d'utilisations (choix des accessoires, réglage de puissance, du temps, de la température...)</p> <p>Indication et justification des opérations de maintien en état de fonctionnement (détartrage, dégivrage, vidange, désobturation ...)</p> <p>Indication et justification des opérations de nettoyage (fréquence, nature et quantité de produits, matériels, techniques)</p> <p>Enoncé des règles de sécurité à respecter lors de l'utilisation et au cours des opérations de nettoyage et de maintien en état de fonctionnement</p> <p>Enoncé des signes de dysfonctionnement</p> <p>Calcul du coût de fonctionnement d'un appareil pour une utilisation donnée</p>	<p>U1</p>

UNITES CONSTITUTIVES DU REFERENTIEL DE CERTIFICATION

C	COMPETENCES	SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES			
		S1	S2	S3	S4

UNITE U 1 : GESTION ET REALISATION DES ACTIVITES DE LA VIE QUOTIDIENNE

C 31	Organiser le travail et s'adapter à une situation non prévue				
C 32	Gérer les stocks				
C 33	Gérer le budget imparti				
C 34	Participer à la gestion des documents de la vie quotidienne				
C 41	Concevoir, préparer, servir des repas équilibrés conformes aux régimes prescrits				
C 42	Assurer l'entretien et l'hygiène du cadre de vie, des équipements, du linge et des vêtements				
C 43	Aménager l'espace de vie à des fins de confort et de sécurité				

UNITE U 2 : ACCOMPAGNEMENT ET AIDE A LA PERSONNE DANS LES ACTIVITES DE LA VIE QUOTIDIENNE ET DANS LE MAINTIEN DE L'AUTONOMIE

C 21	Recueillir des données				
C 23	Déterminer les priorités compte tenu des besoins, des ressources, des contraintes				
C 45	Assurer les soins d'hygiène corporelle, l'aide aux activités motrices et aux déplacements				
C 46	Assurer la prévention et la sécurité				
C 47	Evaluer et ajuster son action				

UNITE U 3 : ACCOMPAGNEMENT ET AIDE A LA PERSONNE DANS LA VIE RELATIONNELLE ET SOCIALE

C 11	Créer une situation d'échange				
C 12	Conseiller, négocier				
C 13	Rendre compte aux interlocuteurs concernés				
C 14	S'intégrer dans une équipe de travail				
C 22	Etablir un bilan de situation				
C 44	Mettre en œuvre des activités de maintien de la vie sociale et de loisirs				

Savoirs associés :

S1 : Sciences médico-sociales	S2 : Physiopathologie
S3 : Techniques de services à l'utilisateur à domicile	S4 : Technologies du logement

ANNEXE 5

REPARTITION des enseignements entre les PLP Biotechnologies Santé-Environnement et Sciences et Techniques Médico-Sociales, (d'après les recommandations de l'Inspection Générale de l'Education Nationale novembre 2004).

RÉPARTITION DES ENSEIGNEMENTS		Horaires*	Total	PLP
Technologies et techniques d'alimentation	U1	(0 + 4,5)	4,5	10,5 Biotechnologies Santé Environnement
Technologies et techniques d'entretien du cadre de vie	U1	(0 + 4)	4	
Technologies du logement	U1	(1 + 0)	1	
Gestion et organisation familiale	U1	(1 + 0)	1	
Physiopathologie	U2	(1,5 + 1)	2,5	21,5 Sciences et Techniques Médico-Sociales
Technologies et techniques d'aide sanitaire	U2	(0 + 2,5)	2,5	
Techniques de manutention	U2	(0 + 2)	2	
Sciences médico-sociales	U2 U3	(4 + 6,5)	10,5	
Techniques de développement et de maintien de l'autonomie, techniques d'animation	U3	(0 + 4)	4	
		(7,5 + 24,5)	32	

* le premier chiffre = horaire en classe entière ; le deuxième chiffre = horaire en groupe

Epreuve d'admission

Exploitation pédagogique de travaux pratiques

Calculatrice non autorisée

Durée de l'épreuve : 6 heures

Coefficient : 2

Attention ce sujet comporte 9 pages annexes comprises : vérifier que votre sujet est complet

Sujet n° 2

**OPERATIONS PREPARATOIRES A LA STERILISATION DES
DISPOSITIFS MEDICO-CHIRURGICAUX DANS UN SERVICE DE
STERILISATION CENTRALE D'UN HOPITAL**

L'épreuve a une durée totale de 6 heures.

Vous disposez des 5 premières heures pour

- répondre **par écrit** aux questions posées dans la 1^{ère} partie de l'épreuve ; **votre copie sera relevée 2 h30 après le début de l'épreuve,**
- préparer vos réponses aux questions posées dans la 2^{ème} partie de l'épreuve.

A l'issue de ces 5 heures, **vous exposerez au jury** vos réponses aux questions posées dans la 2^e partie de l'épreuve, **cette phase sera suivie d'un entretien avec le jury** (prévoir un exposé de 20 à 30 minutes).

Exposé et entretien : durée 1 heure.

Première partie de l'épreuve :

Conception et organisation d'une activité pratique.

Le centre hospitalier LISTER a une capacité de 1300 lits.

Il est doté d'un service de stérilisation centrale qui assure la mise en œuvre d'un ensemble de méthodes et de moyens visant à éliminer tous les micro-organismes vivants de quelque nature et sous quelque forme que ce soit, portés par un dispositif médical (DM).

Ce service fonctionne du lundi au vendredi de 6 h 30 à 20 h et le samedi matin de 6 h à 13 h.

Les opérations liées à la stérilisation des dispositifs médico-chirurgicaux provenant des différents services et du bloc opératoire sont assurées par deux équipes constituées de 5 agents qualifiés de stérilisation (statut d'ASH). Ces derniers travaillent 7 heures.

A l'aide de vos connaissances et des informations complémentaires en annexe :

1. Présenter, en la justifiant, l'**organisation générale*** de l'**activité pratique des agents qualifiés** travaillant l'après-midi de 13 h à 20 h et chargés de traiter les lots de DM, en vue de leur stérilisation. Vous vous attacherez à identifier les contraintes prises en compte par les agents dans l'organisation générale de l'activité.

* Analyse de la situation et organisation chronologique des opérations.

2. Décrire les **techniques professionnelles mises en œuvre**.

Pour chaque technique :

- 2.1. Préciser l'objectif et le principe de la technique ; les justifier à l'aide de vos connaissances scientifiques et/ou technologiques ;
- 2.2. Indiquer le protocole de mise en œuvre en précisant les caractéristiques des équipements, des matériels et des produits nécessaires ;
- 2.3. Mettre en relation les risques encourus par l'opérateur, les usagers, l'environnement et les mesures de prévention adaptées ;
- 2.4. Présenter les outils et/ou les méthodes utilisables pour contrôler l'efficacité de la technique.

Deuxième partie de l'épreuve :

Exploitation pédagogique de l'activité pratique

1. **Présenter une séquence d'enseignement** en lien avec l'activité pratique : « Opérations préparatoires à la stérilisation des dispositifs médico-chirurgicaux dans un service de stérilisation centrale d'un hôpital » pour une section préparant le :

BEP MHPE (Métiers de l'Hygiène, de la Propreté et de l'Environnement).

- 1.1. Définir les objectifs de la séquence : objectif général, objectifs et chronologie des séances ;
- 1.2. Situer la séquence dans le projet de formation (place dans le projet disciplinaire et articulations avec les autres disciplines).

Justifier vos choix pédagogiques.

2. **Présenter l'organisation de l'une des séances de cette séquence :**

- 2.1. Préciser ses objectifs, décrire les situations d'apprentissage qui permettront de les atteindre, lister les contenus d'enseignement spécifiques de cette séance ;
- 2.2. Préciser les conditions matérielles à réunir pour cette séance ;
- 2.3. Indiquer et décrire les documents utilisés par le professeur et ceux qui seront remis aux élèves ;
- 2.4. Indiquer les modalités d'évaluation prévues.

Justifier vos choix pédagogiques.

Liste des annexes :

- Annexe 1 : Extraits du référentiel BEP MHPE
- Annexe 2 : Grille horaire
- Annexe 3 : Exemples de lots de dispositifs médicaux
- Annexe 4 : Plan d'un service de stérilisation
- Annexe 5 : Autres informations sur le service de stérilisation

ANNEXE 1
Extraits du référentiel BEP MHPE

CAPACITÉ C4 : RÉALISER

COMPÉTENCE C42 : Mettre en œuvre des opérations préparatoires à la stérilisation

Compétences détaillées	Ressources spécifiques	Indicateurs d'évaluation spécifiques
C421 Collecter le matériel à stériliser	Locaux professionnels Situation réelle ou simulée Bac de décontamination contenant le matériel à stériliser et le produit décontaminant Chariot de transport Tenue professionnelle Documents d'exploitation (circuits de collecte, cahier des charges, protocoles, fiche de suivi...)	Respect des circuits et des protocoles Fiche de suivi renseignée Tenue professionnelle adaptée
C422 Effectuer des opérations de tri, de lavage et de séchage des matériels à stériliser	Matériels à stériliser Matériels utilisés pour le tri, le lavage et le séchage Machines à tambours, à jets rotatifs, à ultrasons Détergents et désinfectants Tenue professionnelle Protocoles Documents d'exploitation	Respect des protocoles Vérification quantitative et qualitative des matériels à stériliser Tri du matériel thermosensible et thermorésistant Vérification visuelle de l'état des matériels Lavage et séchage adaptés Vérification de la qualité du séchage Tenue professionnelle adaptée
C423 Effectuer des opérations de désinfection par trempage	Matériels à désinfecter Bacs de désinfection Désinfectants Tenue professionnelle Protocoles Documents d'exploitation et traçabilité	Respect des protocoles Tenue professionnelle adaptée Fiche de suivi renseignée
C424 Effectuer des opérations de conditionnement	Matériels et machines utilisés pour le conditionnement et l'étiquetage Matériels et dispositifs à stériliser Tenue professionnelle Protocoles Documents d'exploitation et traçabilité Témoins de stérilisation	Respect des protocoles Conditionnements adaptés aux procédés de stérilisation et aux exigences des services Vérification de la qualité du conditionnement et de l'étiquetage Mise en place des témoins de stérilisation Tenue professionnelle adaptée

SAVOIRS ASSOCIES

S1- Sciences appliquées

Connaissances	Limites de connaissance
S11 - Chimie appliquée <i>Le programme de chimie appliquée sera traité en liaison avec le programme de sciences et s'appuiera systématiquement sur les situations professionnelles</i>	
1.2 - Propriétés de l'eau Masse volumique Tension superficielle 1.3 – L'eau solvant Phénomène de dissolution, les différents types de solution 2- La corrosion	Définir la masse volumique et la tension superficielle Indiquer la masse volumique de l'eau pure Montrer l'influence de la température, des substances dissoutes et des molécules tensio-actives sur la tension superficielle Expliquer le phénomène de dissolution Définir les termes « soluté », « solvant », « solutions vraies », « solutions colloïdales » Indiquer les facteurs influençant la solubilité : masse moléculaire, température, structure chimique polaire ou apolaire du composé à dissoudre Repérer sur un schéma fourni la nature polaire ou apolaire d'un composé et en déduire sa solubilité ou son insolubilité dans l'eau A partir des acquis du cours de chimie, donner une explication simple du mécanisme de la corrosion Indiquer les facteurs influençant la corrosion
S13 – Microbiologie	
8 - Les agents antimicrobiens Agents physiques : Température Radiations Agents chimiques et biochimiques Désinfectants et antiseptiques : classification, spectre d'activité, utilisations Antibiotiques : critères de classification exemples, spectre d'activité Résistance des bactéries aux agents antibactériens	Donner le principe des méthodes de destruction des microorganismes Commenter une courbe d'inactivation Définir et différencier antiseptiques et désinfectants Présenter la notion de spectre d'activité Définir les termes «bactériostatique», «bactéricide», «fongistatique», «fongicide», «virucide» Donner des exemples d'antiseptiques et de désinfectants en indiquant leur usage Distinguer désinfectant et antibiotique Définir le terme d'antibiotique Indiquer les principales familles d'antibiotiques Donner un exemple pour chaque famille Énoncer les conséquences de la résistance des microorganismes aux agents antimicrobiens

S2 - Prévention et traitement des biocontaminations dans les zones à risques ou sensibles

Connaissances	Limites de connaissance
S23 - Les biocontaminations	
<p>4 - Conséquences sanitaires des biocontaminations Infections nosocomiales Toxi-infections alimentaires</p>	<p>Définir infection nosocomiale et toxi-infections alimentaires Énumérer les facteurs favorisants A partir de situations données (infection nosocomiale et toxi-infection alimentaire), nommer le ou les microorganisme(s) responsable(s) et repérer le mode de transmission Citer les conséquences juridiques, sociales et économiques</p>
S24 - Prévention et traitement des biocontaminations	
<p>2 - Protection du personnel contre le risque infectieux Isolement, vaccination, séroprophylaxie, Tenue professionnelle</p> <p>3 - Nettoyage et désinfection des sols, des parois, des matériels 3.1 Le bionettoyage Objectifs, étapes, fréquences, classe de la zone</p> <p>Autocontrôles</p> <p>Paramètres de la désinfection</p> <p>3.2 Désinfection par dispersion de désinfectant</p> <p>3.3 Désinfection par trempage</p>	<p>Présenter en les justifiant les différentes mesures d'hygiène relatives à la protection du personnel contre le risque infectieux Citer les critères de choix d'une tenue professionnelle Mettre en relation le degré de protection recherché avec les caractéristiques des matériaux utilisés et des accessoires utilisés</p> <p>Définir le bionettoyage Présenter les méthodes de bionettoyage Mettre en relation les objectifs à atteindre et les méthodes de nettoyage et de désinfection Indiquer l'action sur le biofilm</p> <p>Repérer les étapes et les autocontrôles sur un plan de nettoyage</p> <p>Citer et justifier les paramètres de la désinfection Justifier la nécessité du rinçage en milieu agroalimentaire</p> <p>Justifier le choix des méthodes en fonction du but à atteindre et des contraintes liées aux locaux et aux usagers Repérer les exigences liées à la protection des opérateurs</p> <p>Justifier le choix des méthodes en fonction du but à atteindre</p>

Connaissances	Limites de connaissance
<p>3.4 Matériel et produits spécifiques</p> <p>Matériel balai réservoir dispositif de pulvérisation canon à mousse appareils d'aspiration à filtration absolue</p> <p>Produits spécifiques Les détergents désinfectants et les désinfectants Principales catégories (phénols et dérivés, dérivés halogénés, oxydants, tensioactifs, aldéhydes, alcool, acides, huiles essentielles) Caractéristiques : mode d'action, spectre d'activité, stabilité, rémanence, toxicité, seuil d'efficacité</p> <p>Méthodes de contrôle : écouvillonnage, pétrifilm, boîte contact, lame gélosée, ATPmètrie...</p> <p>4 - Stérilisation du matériel par la chaleur humide Principe, nature des matériels à stériliser, préparation des matériels, paramètres de stérilisation Cycle de stérilisation</p> <p>Contrôle de l'efficacité</p>	<p>Pour chaque matériel ou appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - indiquer la fonction globale - énoncer le principe de fonctionnement - énoncer les fonctions des différents organes - justifier le choix des méthodes en fonction du but à atteindre - justifier les organes de sécurité et de commande - justifier le choix de ce matériel en fonction des objectifs à atteindre - énoncer les règles d'utilisation dans une situation donnée - indiquer le mode d'entretien courant <p>Cf. S13 Microbiologie, les agents antimicrobiens A partir des principales caractéristiques des agents antimicrobiens :</p> <ul style="list-style-type: none"> - indiquer les conséquences pratiques : dosage, temps d'action mélanges, compatibilités produit/support ou produit/produit, conservation, fréquence d'utilisation, mesures de prévention - donner des exemples d'utilisation pour chaque secteur professionnel (hospitalier et agroalimentaire) - justifier les contraintes d'utilisation dans la lutte contre les biocontaminations. <p>Citer les différentes méthodes de contrôle de la qualité microbiologique des surfaces, de l'eau et de l'air Expliquer le principe de chaque méthode Exploiter les résultats en fonction des critères retenus dans la pratique professionnelle</p> <p>Cf. S13 Microbiologie, les agents antimicrobiens Définir la stérilisation Justifier l'importance des opérations de prédésinfection, de désinfection et de stérilisation Commenter une courbe de destruction de la population microbienne (cf S1) Énoncer le principe de la stérilisation par la chaleur humide Citer les moyens de contrôles de l'efficacité en expliquant simplement les principes</p>

ANNEXE 2
GRILLE HORAIRE du BEP Métiers de l'Hygiène de la Propreté et de l'Environnement
 (Grille horaire de référence n°2 : BEP du secteur de la production)

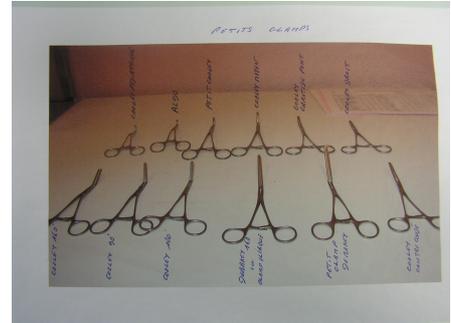
	2nde Professionnelle	T^{ale} Professionnelle
S 1 : Sciences Appliquées	(2 + 1.5)*	(1 + 2)*
S 2 : Prévention et traitement des biocontaminations en zone à risques ou sensibles	(1 + 1)*	(1 + 1)*
Techniques professionnelles sur la prévention et le traitement des biocontaminations en zone à risques ou sensibles	(0 + 2)*	(0 + 2)*
S 3 : Connaissances des milieux professionnels	(1 + 1)*	(1 + 1)*
S 4 : Technologie	(0 + 2)*	(0 + 2)*
Techniques professionnelles du nettoyage	(0 + 5)*	(0 + 5)*
Modules ou PPCP	(0 + 1)*	(0 + 2)*
TOTAL enseignement technologique et professionnel	(4 + 12.5 + 1)	(3 + 13 + 2)
Français – Histoire - Géographie	(2 + 1.5 + 0.5)	(0.5 + 2 + 0.5)
Langues vivantes	(1 + 1)	(1 + 1)
Mathématiques – Sciences physiques	(2 + 2)	(2 + 2 + 0.5)
Vie sociale et professionnelle	(0 + 1)	(0 + 1)
Education esthétique	1	1
Education physique et sportive	2	2
Education civique, juridique, sociale	(0 + 0.5)	(0 + 0.5)
Modules ou PPCP à définir sur l'ensemble des matières générales	(0 + 0.5)	(0 + 1)
Aide individualisée	1	
TOTAL enseignement général	(9 + 6 + 1)	(6.5 + 6.5 + 2)

* Pour l'enseignement technologique et professionnel : le premier chiffre est un horaire en classe entière, le deuxième chiffre est un horaire en groupe.

ANNEXE 3 Exemples de lots de Dispositifs Médicaux

Lots de DM (Dispositifs Médicaux) pouvant subir un lavage mécanique : pinces, ciseaux, porte-aiguilles, écarteurs, matériel d'investigation (sondes), matériel d'anesthésie ...

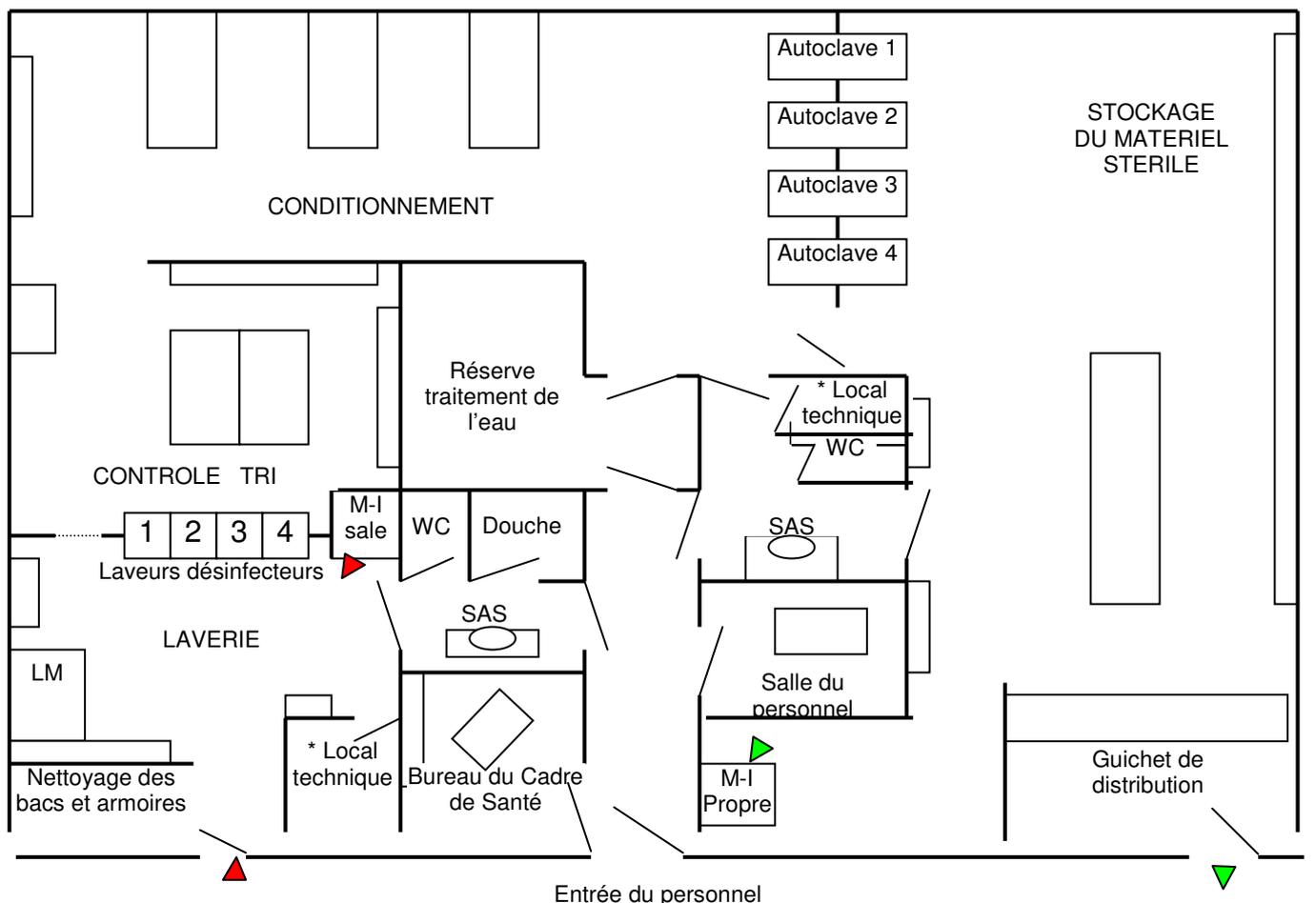
Illustration de DM pour chirurgie vasculaire :



Certains DM, comme ceux équipés d'un moteur, ne pourront subir de lavage mécanique et seront donc lavés manuellement.

ANNEXE 4 Plan d'un service de stérilisation

Plan du service de Stérilisation de l'hôpital H – CHR



Arrivée du matériel pré-désinfecté des services de soins dans des bacs déposés sur des chariots ou dans des armoires de transport

Légende : M I : matériel - instruments
 * Local technique : matériels et produits d'entretien
 LM : Poste lavage manuel
 (zone laverie) : Sas ou guichet (DM lavés main)

ANNEXE 5

AUTRES INFORMATIONS SUR LE SERVICE DE STERILISATION CENTRALE

ORGANISATION DU SERVICE :

- Pharmacien (responsable du service)
- Cadre hospitalier : Infirmier(e) Diplômé(e) d'Etat chargé(e) de l'unité de production
- Aide - soignants
- ASH

EXTRAITS DE FICHES DE POSTE

- Travail en continu en fonction de l'arrivage des DM
- Des pauses sont prévues pour chaque équipe
- Travail simultané des 5 agents : 2 postés en zone sale, 2 en zone propre et 1 en zone stérile
- Les agents sont polyvalents et peuvent travailler dans les 3 zones (rotation des agents)

- Durée d'un cycle de lavage : 90 minutes
- 30 minutes sont nécessaires pour assurer les : réception, contrôle, tri des matériels y compris le chargement des laveurs désinfecteurs
- 60 minutes maximum pour le lavage manuel (peut varier de 30 à 60 minutes)
- 15 minutes pour le déchargement du matériel lavé
- 60 minutes maximum pour le contrôle, le tri et le conditionnement en vue de la stérilisation
- 20 minutes pour la préparation des charges d'autoclave (paniers)
- 1 h 30 : durée du cycle de l'autoclave
- 20 minutes pour le déchargement d'un autoclave
- le fonctionnement des autoclaves doit se faire en présence du personnel
- les laveurs-désinfecteurs peuvent être mis en route en fin de journée sans surveillance
- les DM à la sortie du laveur-désinfecteur ne peuvent attendre pour être conditionnés
- les DM conditionnés sortis de l'autoclave peuvent attendre

- Tout cycle commencé doit être terminé

Remarque : Les horaires journaliers des équipes dans le service en semaine sont : 6 h 30 – 13 h 30 et 13 h - 20 h

(30 minutes communes permettent aux équipes de 5 agents (sortants et entrants) de se transmettre les consignes).

En stérilisation certains appareils sont contrôlés avant chaque mise en route du service

EQUIPEMENTS DANS LES SERVICES

LIEUX	EQUIPEMENTS	MATERIELS	PRODUITS ET CONSOMMABLES
Bloc ou services de soins		<ul style="list-style-type: none">• Bac de pré désinfection + panier + couvercle• Seau	<ul style="list-style-type: none">• Détergent - désinfectant• Eau
Stérilisation centrale	<ul style="list-style-type: none">• Bac de lavage• Centrale de lavage désinfection• Laveur-désinfecteur• Machine à ultra-sons• Pistolet à air	<ul style="list-style-type: none">• Brosse souple	<ul style="list-style-type: none">• Détergent - désinfectant• Eau• Chiffonnette à usage unique
	<ul style="list-style-type: none">• Soudeuse	<ul style="list-style-type: none">• Conteneurs	<ul style="list-style-type: none">• Poches, sachets ou gaines• Intégrateurs de paramètres

Remarque : le matériel complémentaire nécessaire au bionettoyage est stocké dans le local technique de chaque zone

Epreuve d'admission

Exploitation pédagogique de travaux pratiques

Calculatrice non autorisée

Durée de l'épreuve : 6 heures
Coefficient : 2

Attention ce sujet comporte 10 pages annexes comprises : vérifier que votre sujet est complet

Sujet n° 3

DÉSINFECTION DE BIBERONS, BIONETTOYAGE ET SERVICE DES REPAS EN LIAISON FROIDE DANS UNE CRÈCHE COLLECTIVE

L'épreuve a une durée totale de 6 heures.

Vous disposez des 5 premières heures pour

- répondre **par écrit** aux questions posées dans la 1^{ère} partie de l'épreuve ; **votre copie sera relevée 2h30 après le début de l'épreuve,**
- préparer vos réponses aux questions posées dans la 2^{ème} partie de l'épreuve.

A l'issue de ces 5 heures, vous exposerez au jury vos réponses aux questions posées dans la 2^e partie de l'épreuve, cette phase sera suivie d'un entretien avec le jury (prévoir un exposé de 20 à 30 minutes).

Exposé et entretien : durée 1 heure.

Première partie de l'épreuve :

Conception et organisation d'une activité pratique.

Mademoiselle Germain, agent territorial spécialisé assure un remplacement à temps partiel dans une crèche municipale collective qui accueille en moyenne 50 enfants (10 nourrissons de moins de 4 mois, 8 enfants de 6 à 9 mois, 12 enfants de 9 à 18 mois et 20 de plus de 18 mois).

Les repas sont préparés en liaison froide en cuisine centrale et livrés en bacs gastronomes à 10 h 30.

Le menu du jour est : « purée rose » (pommes de terre, carottes), rôti de veau, yaourt, biscuit.

Le repas est servi à 11 h 30 dans chaque unité de vie.

L'aide au repas est assurée par les auxiliaires de puériculture.

Aujourd'hui, Melle Germain devra effectuer :

- le bionettoyage du plan de travail de la biberonnerie, le nettoyage et la désinfection de 24 biberons
- les opérations relatives au repas (de la réception au service)
- la remise en état des unités de vie.

A l'aide de vos connaissances et des informations complémentaires en annexe :

1. Présenter l'**organisation générale* de l'activité de l'agent**. Vous vous attacherez à identifier les contraintes prises en compte par Mademoiselle Germain dans l'organisation générale de son activité sachant qu'elle prend son service à 8 h 30 et le termine à 13 h 30.

* Analyse de la situation et organisation chronologique des opérations.

2. Décrire **les techniques professionnelles mises en œuvre**.

Pour chaque technique :

- 2.5 Préciser l'objectif et le principe des techniques ; les justifier à l'aide de vos connaissances scientifiques et/ou technologiques ;
- 2.6 Indiquer le protocole de mise en œuvre en précisant les caractéristiques des équipements, des matériels et des produits nécessaires ;
- 2.7 Mettre en relation les risques encourus par l'opérateur, les usagers et les mesures de prévention adaptées ;
- 2.8 Présenter les outils et/ou les méthodes utilisables pour contrôler l'efficacité de la technique.

Deuxième partie de l'épreuve :

Exploitation pédagogique de l'activité pratique

Présenter une séquence d'enseignement en lien avec l'activité pratique : désinfection des biberons, bionettoyage, opérations relatives au repas (en liaison froide) de la réception au service, remise en état dans une crèche collective pour une section préparant le :

CAP petite enfance

- 1.3 Définir les objectifs de la séquence : objectif général, objectifs et chronologie des séances ;
- 1.4 Situer la séquence dans le projet de formation (place dans le projet disciplinaire et articulations avec les autres disciplines).

Justifier vos choix pédagogiques.

- 2- **Présenter l'organisation de l'une des séances de cette séquence :**

- 3.1 Préciser ses objectifs, décrire les situations d'apprentissage qui permettront de les atteindre, lister les contenus d'enseignement spécifiques de cette séance ;
- 3.2 Préciser les conditions matérielles à réunir pour cette séance ;
- 3.3 Indiquer et décrire les documents utilisés par le professeur et ceux qui seront remis aux élèves ;
- 3.4 Indiquer les modalités d'évaluation prévues.

Justifier vos choix pédagogiques.

Liste des annexes :

Annexe 1 : liste des denrées

Annexe 2 : rations alimentaires appliquées à la crèche

Annexe 3 : liste du matériel et des produits

Annexe 4 : fiche technique du stérilisateur vapeur

Annexe 5 : extraits du référentiel du CAP petite enfance

Annexe 6 : plan d'une crèche

ANNEXE 1
Liste des denrées

Rôti de veau : 1kg
 Purée rose : 9 kg
 Yaourt : 40
 Biscuit : 10 paquets
 Bouteilles d'eau

ANNEXE 2
Rations alimentaires appliquées à la crèche

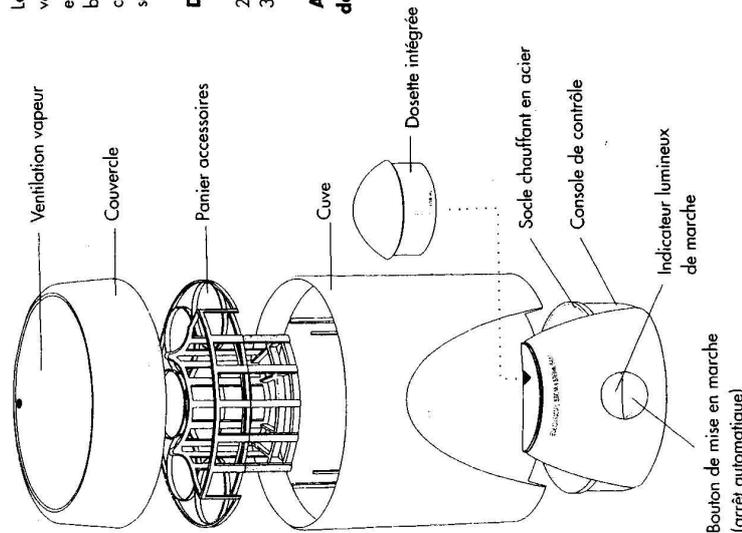
Ration	6 à 9 mois	9 à 18 mois	+ de 18 mois
Légumes	130 à150 g	200 g	250 g
Viande, poisson	10 g	20 g	30 g
Yaourt	1/2	1	1
Fruits cuits	75 g	100 g	130 g

ANNEXE 3
Liste du matériel et des produits

Biberonnerie	Cuisine	Local entretien
Gants de ménage	Chambre froide	Détergent
Lavettes	Four mixte	Détergent-désinfectant
Détergent	Plats de service	Chariot de ménage
Désinfectant alimentaire	Chariot chauffant	Balai trapèze
Goupillons (gros et petits)	Couverts	Balai rasant
Biberons format standard et accessoires*	Assiettes	Gaze pré-imprégnée
Stérilisateurs vapeur (5)	Verres	Gants
Réfrigérateur	Mixeur	Lavettes
	Hachoir électrique	
	Balance	
	Chariot de service	

* les biberons et les accessoires ont été prélavés la veille

STERILISATEUR ELECTRIQUE TEX NOTICE D'UTILISATION



Le stérilisateur électrique à vapeur Tex permet de stériliser en environ 20-25 minutes 8 biberons standard ou 5 biberons col large avec leurs accessoires sans additif chimique.

Données électriques

230 V ~ 50 Hz
300 W

AVERTISSEMENT : Cet appareil doit être relié à la terre.



Recommandations d'entretien :

- Débrancher l'appareil de la prise de courant avant de le nettoyer ou de le ranger.
- Ne jamais immerger le cordon d'alimentation, la prise et le socle chauffant en acier dans l'eau ou dans n'importe quel autre liquide.

Après la première utilisation, un dépôt de calcaire brunissant sous l'effet de la chaleur risque de se former à la surface de la plaque chauffante. Ce dépôt n'est pas nocif, mais peut empêcher le bon fonctionnement de l'appareil s'il se stratifie. Pour éviter ce genre d'inconvénient, Tex vous conseille de nettoyer la surface chauffante à l'aide d'un chiffon humide, après l'avoir laissée refroidir, avec 30 ml d'eau et de vinaigre blanc mélangés en parts égales.

- Evitez d'utiliser des pastilles anti-calcaire, des solutions stérilisantes chimiques ou des matériaux abrasifs pour nettoyer l'appareil, cela pourrait l'endommager.

Recommandations :

- Lire toutes les instructions avec attention avant d'utiliser le stérilisateur.
- Vérifier avant la première utilisation que la tension de votre installation électrique est compatible avec l'appareil.
- S'il y a n'importe quel défaut visible sur l'appareil, sur la prise ou bien sur le cordon d'alimentation, débrancher l'appareil et ne pas l'utiliser.
- Toujours placer le stérilisateur sur une surface plane et sèche, hors de portée des enfants. Penser que rien ne remplace la surveillance d'un adulte.
- Ne pas déplacer l'appareil lorsqu'il est en marche ou lorsqu'il contient du liquide chaud.
- Ne pas toucher les surfaces chaudes.
- Le socle chauffant en acier devient très chaud et la vapeur qui sort de l'appareil peut causer de sérieuses brûlures.
- Ne pas placer l'appareil sur ou près de surfaces chaudes, dans un four, ou près d'une cuisinière (électrique ou à gaz).
- Débrancher l'appareil de la prise de courant avant de le nettoyer ou de le ranger.
- Ne jamais immerger le cordon d'alimentation, la prise et le socle chauffant en acier dans l'eau ou dans n'importe quel autre liquide.
- Cet appareil ne doit contenir aucun autre accessoire à l'intérieur. Ne pas démonter l'appareil.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire afin d'éviter un danger.
- Cet appareil est simplement conçu pour un usage domestique. Il ne doit pas être utilisé à l'extérieur.

Mode d'emploi :

Avant de placer les produits dans l'appareil pour la stérilisation, il est important que l'ensemble des biberons, tétines et accessoires soient vides et qu'ils soient lavés et abondamment rincés à l'eau froide.

- 1 - Placer le stérilisateur sur une surface plane, hors de la portée des enfants, et où il ne peut pas bouger pendant l'utilisation.
- 2 - Retirer le couvercle et la cuve du socle chauffant en acier.
- 3 - Retirer le couvercle et placer les biberons rincés, goulots en bas, dans le panier prévu à cet effet.
- 4 - Placer les tétines et les autres accessoires dans le panier pour accessoires.
- 5 - Remettre le couvercle
- 6 - Retirer la dosette intégrée à la console de contrôle et la remplir 2 fois afin d'atteindre approximativement 90 ml d'eau froide pour le verser sur le socle en acier.
- 7 - Remettre la cuve soigneusement en place sur la base, s'assurer que la périphérie de la cuve s'imbrique bien sur le socle chauffant en acier.
- 8 - Brancher l'appareil à la prise de courant. (L'appareil doit avoir une prise terre)
- 9 - Mettre l'appareil en marche en appuyant sur le bouton pour commencer la stérilisation.
- 10 - L'indicateur lumineux et la chauffe s'arrêtent automatiquement une fois la stérilisation terminée. Il est vivement conseillé d'attendre quelques minutes avant d'ouvrir le couvercle, afin que l'appareil et son contenu refroidissent. Ensuite, les biberons et les accessoires peuvent être retirés.

IMPORTANT : Toujours attendre que le stérilisateur refroidisse au moins 20 minutes avant de commencer une nouvelle stérilisation

**ANNEXE 5
MISE EN RELATION DU REFERENTIEL DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES
ET DU DIPLOME**

Référentiel des activités professionnelles	Référentiel du diplôme
---	-------------------------------

Champ d'intervention Petite enfance	Compétence globale Le titulaire du CAP Petite enfance est capable : <ul style="list-style-type: none"> - d'assurer l'accueil, les soins d'hygiène corporelle, l'alimentation, la sécurité du jeune enfant ; - de contribuer à son développement, à son éducation et à sa socialisation - d'assurer l'entretien et l'hygiène des différents espaces de vie de l'enfant
---	--

FONCTIONS		CAPACITES	COMPETENCES TERMINALES
ACCUEIL ET COMMUNICATION	ORGANISATION	C.1 S'INFORMER	C.11 Traiter des informations à caractère professionnel
			C.12 Identifier les besoins de l'enfant dans les contextes de travail (familial, collectif)
	REALISATION LIEE AUX BESOINS FONDAMENTAUX DE L'ENFANT	C. 2 ORGANISER	C.21 Organiser les activités des enfants
			C.22 Organiser un programme de travail
			C.23 Gérer un poste de travail
			C.24 Gérer les stocks de produits et de matériels
			C.25 S'adapter à une situation non prévue
	ACCOMPAGNEMENT DE L'ENFANT DANS LES ACTES DE LA VIE QUOTIDIENNE ET DANS SON EDUCATION	C.3 REALISER	C.31 Installer et sécuriser les espaces de vie des enfants (jeu, repas, repos)
			C.32 Aménager des espaces d'activités collectives
			C.33 Entretien des locaux et des équipements
C.34 Préparer et servir des collations et des repas			
C.35 Assurer les soins d'hygiène corporelle, le confort de l'enfant (selon le contexte familial, collectif)			
C.36 Assurer la prévention et la sécurité			
	C.4 COMMUNIQUER	C.37 Contribuer au développement et à la socialisation de l'enfant (selon le contexte familial, collectif)	
		C.38 Contrôler la qualité du travail effectué	
			C.41 Etablir des relations professionnelles
			C.42 S'intégrer dans une équipe

CAPACITE : C3 – REALISER**COMPETENCE : C33 – ENTREtenir LES LOCAUX ET LES EQUIPEMENTS**

Unités	Etre capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U3	C331 - Mettre en œuvre les techniques de dépoussiérage des sols, des équipements : - Procédé manuel. - Procédé mécanique.	Locaux équipés. Matériels d'entretien Matériels et matériaux à entretenir Produits	Indicateurs communs à l'ensemble des opérations d'entretien des locaux et des équipements - Choix correct des matériels, des accessoires et des produits. - Respect du dosage des produits. - Maîtrise des techniques et respect des procédures - Respect des locaux et des équipements. - Respect des règles d'hygiène (comportement sanitaire au plan microbiologique, tenue professionnelle). - Respect des règles de sécurité, d'ergonomie, d'économie. - Respect du temps imparti. - Qualité du résultat (absence de salissure, de dégradation) - Respect de la fréquence des entretiens
	C332 - Mettre en œuvre les techniques de lavage et séchage. - Procédé manuel (sols, vitreries, matériels de préparation et de service des repas et collations) - Procédé mécanique (sols, linge, matériels culinaires et vaisselle)		
	C333 – Mettre en œuvre les techniques - de décontamination des locaux et des équipements - de stérilisation de matériels	Locaux (sanitaires ...), Matériels (biberons, jouets...) Matériaux souples à décontaminer. Produits désinfectants. Matériels nécessaires pour la décontamination. Biberons. Stérilisateurs	
C334 - Mettre en œuvre des techniques de remise en ordre : Repassage Réfections Rangement	Locaux équipés. Fers à repasser, presse, Matériel à coudre. Matériaux souples. Matériels alimentaires, d'entretien, jouets... Produits	Respect des procédures Présentation correcte du linge. Rangement rationnel et conforme aux règles d'hygiène et de sécurité.	

CAPACITE : C3 – REALISER**COMPETENCE : C34 – PREPARER ET SERVIR DES COLLATIONS ET DES REPAS**

Unités	Etre capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U3	<p>C341 - Préparer des repas en milieu familial :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entreposer et conserver les denrées, les préparations culinaires par réfrigération - Préparer des légumes et des fruits frais en vue de leur utilisation crue ou cuite - Utiliser des denrées conservées (surgelées, appertisées, déshydratées...) - Fabriquer des préparations simples : <ul style="list-style-type: none"> • cuisson dans un liquide • cuisson à la vapeur • grillade, rôti, sauté - Fabriquer une préparation à base de céréales, d'œuf - Fabriquer des préparations sucrées à base de pâtes à crêpes, de pâte brisée, pâte levée à la levure chimique 	<p>Equipements familiaux avec matériels de conservation, de cuisson Documents techniques d'utilisation des matériels Denrées, préparations culinaires Recettes, fiches techniques, modes d'emplois</p>	<p>Rangement rationnel et choix judicieux des zones d'entreposage ou de conservation Choix et utilisation corrects de denrées Choix et utilisations corrects des matériels Respect des recettes, des procédures d'utilisation, des modes d'emplois Maîtrise des techniques Conditionnements adaptés pour la conservation Respect des locaux et équipements. Comportement sécuritaire vis-à-vis des enfants. Respect des règles d'hygiène, d'ergonomie, d'économie. Mise en œuvre de l'organisation prévue au poste de travail. Respect du temps imparti Résultat conforme aux critères organoleptiques</p>
	<p>C342 - Servir des repas, des collations en milieu familial, en milieu collectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entreposer des repas en milieu collectif - Remettre ou maintenir en température les préparations culinaires en milieu collectif - Préparer le service et mettre en place l'espace de repas : <ul style="list-style-type: none"> • En milieu familial • En milieu collectif - Dresser les préparations : <ul style="list-style-type: none"> • En assiettes individuelles • En plats multiportions. - Mettre en place un espace de restauration : <ul style="list-style-type: none"> • Pour un service plat sur table, • pour un service individualisé - Assurer le service en milieu familial et collectif - Traiter les restes alimentaires 	<p>Caractéristiques des enfants. Espaces de restauration collectifs Espaces de repas familial Matériels d'entreposage, de remise en température, de service Consignes d'utilisation des matériels</p>	<p>Disposition rationnelle et sécurisée des espaces. Choix et utilisation corrects des matériels. Respect des procédures de remise ou de maintien en température Respect des besoins des enfants. Présentation adaptée aux enfants. Présentation soignée et agréable. Service des repas dans des conditions optimales d'ambiance. Respect de la durée des repas. Respect de la température. Respect du rythme de l'enfant. Comportement adapté. Distinction entre restes à conserver et à éliminer. Mise en œuvre de mesures adaptées. Entreposage des restes respectant les règles d'hygiène. Elimination des déchets en respectant les règles d'hygiène.</p>

SAVOIRS ASSOCIES

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unité
<p>S3-4 - L'ALIMENTATION DE L'ENFANT DE 0 A 6 ANS.</p> <p>S3-4-1-Alimentation lactée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lait maternel et aliments lactés diététiques : caractéristiques et intérêts • Ration lactée 	<ul style="list-style-type: none"> . Comparaison des caractéristiques nutritionnelles des différents types de laits et aliments lactés diététiques en fonction des besoins et des possibilités digestives de l'enfant . Indication, dans des situations données, de la ration lactée à répartir sur la journée. 	U1
<p>S3-4-2 Alimentation diversifiée-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolution de l'alimentation par introduction d'aliments nouveaux (céréales, fruits, légumes ...) 	<ul style="list-style-type: none"> . Indication et justification des principales étapes de l'introduction des aliments . Indication des avantages et inconvénients des farines et aliments homogénéisés . Justification de l'évolution de la texture des préparations en fonction de l'âge. . Justification de l'évolution de la structure des repas en fonction de l'âge . Proposition de menus adaptés à l'enfant en bonne santé ou présentant des troubles digestifs. 	U3
<p>S3-5 - LES REGIMES ALIMENTAIRES DE L'ENFANT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allergies diverses : gluten, arachide,... • Régimes : hypo énergétique, pour enfant diabétique 	<ul style="list-style-type: none"> . Enoncé des principaux types de régimes chez l'enfant . Enoncé des mesures à respecter dans le cas de régime prescrit. 	U3
<p>S3-6 – EDUCATION ALIMENTAIRE DE L'ENFANT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perception sensorielle des aliments et facteurs d'influence • Apprentissage des saveurs, des textures • Prises alimentaires : rythmes, durées, ambiance, climat affectif ... 	<ul style="list-style-type: none"> . Explication physiologique de la perception des saveurs et des odeurs et indication de l'incidence sur l'apprentissage alimentaire (saveurs alimentaires, mélanges de saveurs...) . Enoncé des facteurs qui concourent à mettre en valeur les préparations culinaires. . Enoncé des facteurs influant sur les comportements et les habitudes alimentaires des jeunes enfants. 	U3
<p>S3-7 - CONTAMINATIONS ALIMENTAIRES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intoxications et toxi-infections alimentaires d'origine microbienne • Parasites alimentaires • Contaminations chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> . Enoncé des signes digestifs caractéristiques . Indication des germes probables et justification des mesures préventives. . Indication des parasites alimentaires, des aliments vecteurs et des mesures préventives . Indication des risques de contamination chimique (contact avec surfaces non autorisées pour les aliments, réutilisation d'emballages, saturnisme...) 	U3

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unité
S- 4 – 3 TECHNOLOGIES DE SERVICE A L'USAGER		U3
<p>S-4-3-1 Produits alimentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etude technologique et commercialisation des produits alimentaires (approche par groupes d'aliments) <ul style="list-style-type: none"> - Formes de commercialisation - Etiquetage : mentions obligatoires/mentions facultatives - Qualité alimentaire ; signes de qualité • Aliments pour le jeune enfant et réglementation spécifique <ul style="list-style-type: none"> - Produits alimentaires utilisés dans le cadre de la diversification de l'alimentation - Textures - Qualité des matières premières - Principes de fabrication et de conservation - Qualité sanitaire (critères microbiologiques, absence d'additifs...) • Préparations culinaires, service des repas <ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la qualité des aliments et réglementation liée à la mise en œuvre des produits alimentaires et au service des repas dans les collectivités et en milieu familial : <ul style="list-style-type: none"> ° stockage des denrées et matériels de stockage ° principe de mise en œuvre des denrées pour la préparation des plats : marche en avant, circulation (locaux) ° refroidissement, maintien en température, remise en température des préparations culinaires élaborées à l'avance et matériels spécifiques ° restes alimentaires 	<ul style="list-style-type: none"> . Différenciation pour une catégorie de produits donnée, des différentes formes commerciales et indication de leurs avantages et de leurs limites (stockage, conditions de mise en œuvre, usages ...) . Identification sur les étiquetages des principales caractéristiques des produits . Repérage des éléments relatifs à la composition, à la qualité (ex : origine), au stockage, à la conservation, à la mise en œuvre . Repérage sur des étiquetages des principales modalités d'utilisation des produits alimentaires et justification des précautions à prendre . Justification des caractéristiques des produits les rendant aptes à l'alimentation des jeunes enfants (origine, de texture, sécurité sanitaire ...) <i>Cf. Biologie générale et appliquée – Maintien de l'intégrité de l'organisme</i> . Indication et justification des principes <ul style="list-style-type: none"> - de conservation des aliments (chaîne du froid), - de transformation (marche en avant), - de service des repas (service direct, service différé : liaison froide, liaison chaude) . Indication des paramètres à contrôler au moment de la réception des denrées, de la réception des repas en cuisine satellite/office . Justification des mesures liées au devenir des restes 	
<p>S-4-3-2 Produits et matériels d'entretien utilisés en milieu familial, en milieu collectif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produits : <ul style="list-style-type: none"> - de décontamination, de désinfection - de nettoyage, d'entretien des surfaces - d'entretien du linge - d'entretien de la vaisselle • Matériels : <ul style="list-style-type: none"> - d'entretien des surfaces - d'entretien du linge - d'entretien de la vaisselle 	<ul style="list-style-type: none"> . Indication et justification du choix des produits en fonction des souillures, du support, du mode d'action, du résultat attendu . Repérage sur des étiquetages des conditions d'emploi des produits (dosages, dilutions, durée d'action, mode d'emploi et précautions...) . Justification des conditions de rangement des produits dangereux et des règles de sécurité à respecter vis à vis des enfants, de l'opérateur . Indication du principe de fonctionnement des matériels . Justification des conditions d'utilisation des matériels et des règles de sécurité à respecter (vis-à-vis des enfants et de l'opérateur) 	

RAPPORT DE LA PREMIERE PARTIE ECRITE

Rapport écrit par Mesdames ALIGON, LAUNAY, MIGOT, SEVENO et Messieurs DEAUDET, HALLEGOUET, VERCRUYSSSE, ZINK.

Cette première partie est notée sur 15 points.

OBSERVATIONS ET CONSEILS AUX CANDIDATS pour la 1^{ère} partie

Le candidat doit concevoir une activité PRATIQUE et non une application pédagogique, dans le contexte professionnel défini par le sujet.

Cette partie écrite permet d'évaluer le candidat sur :

- la connaissance des techniques professionnelles relatives à l'activité pratique citée ;
- la maîtrise de l'ensemble des savoirs associés à cette activité pratique ;
- les connaissances scientifiques relatives aux techniques utilisées.

Le jury a apprécié :

- Une présentation claire et structurée des réponses traduisant une aptitude à l'analyse et à la synthèse, par exemple : réalisation à bon escient de tableaux, schémas, chronologie avec évaluation du temps pour chaque tâche ... ;
- La présentation du protocole en relation avec les tâches, les matériels et produits ;
- Une terminologie précise et adaptée ;
- Une maîtrise de la syntaxe et de l'orthographe.

Le jury a regretté :

- Une mauvaise analyse du sujet, ou l'absence de présentation de celle-ci : pas d'analyse des contraintes, pas d'organisation chronologique cohérente (en adéquation avec le sujet donné) ;
- L'absence d'introduction et de conclusion ;
- Une prise en compte insuffisante (ou inexistante) des contraintes énoncées dans la situation professionnelle pour choisir les techniques à mettre en œuvre ;
- Une exploitation incomplète voire inadaptée des annexes ;
- Les adaptations personnelles des sujets : inventer des composantes et données qui n'existent pas ;
- Les hors -sujets et, en particulier les longs développements n'ayant aucun rapport avec le thème proposé ;
- Une organisation chronologique parfois trop détaillée (plus proche du protocole) ;
- **La confusion de termes pédagogiques indispensables pour un futur enseignant : objectif, principe, justification ; techniques et protocoles; organisation chronologique et protocole ;**
- **Le manque de justifications scientifiques et technologiques précises ;**
- Des protocoles inexistants ou imprécis ;
- Aucun développement des caractéristiques des matériels et des produits (question clairement énoncée dans le sujet) ;
- L'absence de numérotation qui permet d'identifier la question à laquelle répond le candidat, voire la présentation des réponses à toutes les questions dans un seul et unique tableau ; la production de tableau non structurés, sans entrées...;
- Quelques copies peu soignées : écriture illisible, ratures,...;
- L'utilisation des abréviations non préalablement légendées ;
- Des fautes d'orthographe inacceptables.

Le jury attend :

- Une introduction générale resituant le sujet dans un contexte global ;
- Une organisation générale incluant :
 - Une analyse pertinente identifiant les éléments de la situation et les contraintes du sujet ;
 - Une énumération logique des grandes étapes entre elles dans le temps (chronologie) et l'espace ;
- La justification scientifique (explication des phénomènes physiques et chimiques) des objectifs ou des principes et non de la technique ;
- Des protocoles précisant le déroulement des tâches successives et l'organisation matérielle des techniques annoncées dans la chronologie ;
- Des explications basées sur des connaissances rigoureuses utilisant un vocabulaire scientifique et technologique précis ;
- Une bonne exploitation des annexes (dont les référentiels) fournies dans le sujet, en adéquation avec les questions posées ;
- Une conclusion qui synthétise le thème abordé et propose un élargissement du sujet ;
- Le respect de la numérotation des questions et leur traitement ordonné ;
- Une présentation claire, aérée, agréable à lire.

Remarque :

Le jury rappelle aux candidats qu'une lecture attentive de la situation, du contexte de l'activité, devrait leur permettre d'éviter des hors sujets.

ELEMENTS DE CORRIGE

SUJET N° 1

Le sujet est construit en lien avec la compétence C. 41 / C. 42 (voir annexe 4)

1^{ère} partie : Conception et organisation d'une activité pratique

1. ORGANISATION GENERALE DE L'ACTIVITE :

On attend du candidat la présentation d'une organisation chronologique et logique des différentes tâches à réaliser : description, planning.

1.1 L'analyse de la situation

- Nature de l'intervention
 - Traitement du linge :
 - Tri et repassage
 - Adaptation d'une veste d'intérieur par la pose de bande autoagrippante en remplacement de boutons
 - Réception et conservation des repas livrés au domicile en liaison froide
 - Aide au repas du midi :
 - Remise en température
 - Dressage et service du déjeuner
 - Préparation du potage et conservation
- Lieu et moment d'intervention : domicile d'une personne âgée entre 10 h et 13 h
- Contraintes :
 - Le temps d'intervention de l'aide à domicile : 3 h
 - L'heure de la livraison qui implique un maintien en liaison froide (réglementation)
 - L'heure de repas qui permet à la personne âgée de garder un repère dans le temps
 - Le matériel disponible :
 - pour la remise en température : micro ondes car barquette polyéthylène et peu de temps d'intervention
 - pour l'adaptation du linge : bande autoagrippante
 - Les denrées proposées pour la réalisation du potage et le temps de cuisson
 - La nature des textiles et la quantité du linge à traiter
 - Le temps de refroidissement du potage avant la mise au réfrigérateur

1.2 Un exemple d'organisation chronologique réaliste

Cette organisation doit enchaîner de manière logique et pertinente les différentes tâches et estimer les temps nécessaires à chacune : temps de préparation, temps de réalisation des différentes activités, temps masqués (de cuisson et de remise en température).

Toute autre organisation pertinente est acceptée. Cependant le temps imparti à certaines activités doit être respecté :

- Cuisson en autocuiseur : 15 à 20 minutes
- Préparation et service du repas - remise en état : 1 heure.

Remarque : Même si cela ne dépend pas de la compétence du PLP Biotechnologies Santé-Environnement, le candidat doit faire apparaître, dans l'organisation, les temps d'échanges avec la personne âgée.

10 h	Prise de poste Prise de connaissance des consignes du jour Organisation du travail Lavage des mains et adaptation de la tenue
10 h 10 10 h 25	Réalisation du potage Préparation du poste : nettoyage du plan de travail Préparation du potage Cuisson à l'autocuiseur Rangement
10 h 30	Traitement du linge (15 A 20 min) Pliage pour le linge qui n'est pas à repasser Repassage et pliage Rangement du linge traité avec les conseils de Mme Leblanc
Entre	Fin de la préparation du potage Mixer, conditionner et laisser refroidir Entretien et rangement
10 h 45 et 11 h	Réception et conservation des repas livrés Contrôles qualitatif et quantitatif (à l'aide de la fiche de livraison) Repérage sur les étiquettes Rangement au réfrigérateur Composition des menus du soir et du lendemain
11h15	Adaptation d'un vêtement Préparation de la machine à coudre et du matériel de couture Suppression des boutons Pose de la bande autoagrippante à la machine
11 h 35 11 h 45 11 h 50 12 h30	Stockage du potage au réfrigérateur Dressage de l'entrée sur assiette, assaisonnement et décor persil Mise du couvert Repas de Mme Leblanc : remise en température du plat chaud pendant la dégustation de l'entrée Débarrassage Remise en état de la vaisselle et de la cuisine
12 h 55	Echanges avec Mme Leblanc et prise de congé

2. TECHNIQUES PROFESSIONNELLES MISES EN ŒUVRE

2.1. Objectif et principe. Justifications.

Dans ce sujet, de nombreuses techniques professionnelles sont mises en œuvre.

Mais il ne semble pas judicieux de traiter la technique de lavage des mains ou de désinfection d'une surface plane, ces activités étant des préalables nécessaires à des tâches principales.

	Objectif	Principe
Justification de l'objectif et / ou du principe		
Préparation des végétaux avant cuisson : <ul style="list-style-type: none"> Lavage des légumes (à l'eau vinaigrée) 	Eliminer les impuretés physiques et chimiques, les parasites et diminuer la charge microbienne	Procédé mettant en œuvre une action mécanique manuelle combinée à des actions chimiques Par trempage, les déchets (terre) et les parasites tombent au fond du bain L'eau, en tant que solvant, entraîne les produits chimiques et les diverses impuretés <i>(Diminution du pH par l'acide acétique : destruction des bactéries neutrophiles et basophiles)</i>
	Limiter la charge microbienne, parasitaire importante dans les résidus de terre, et supprimer des produits chimiques de traitement des cultures (insecticides, pesticides...)	
<ul style="list-style-type: none"> Epluchage 	Eliminer la peau, les racines et les feuilles	Procédé mécanique manuel avec économie donc épluchures minces Certaines parties du végétal sont très ligneuses et ne peuvent être attendries par la cuisson, elles sont inconsommables. Epluchure mince : Economie de denrées.
<ul style="list-style-type: none"> Lavage à l'eau courante 	Eliminer les impuretés physiques à l'eau courante	Procédé mettant en œuvre une action mécanique manuelle Le lavage à l'eau courante réduit la dissolution des vitamines hydrosolubles et la diffusion des éléments minéraux.
<ul style="list-style-type: none"> Taillage 	Réaliser des petits morceaux	Procédé mécanique manuel Le taillage permet de limiter le temps de cuisson en facilitant les échanges thermiques et donc la perte de vitamines sensibles à la chaleur
Cuisson sous pression du potage (Ou cuisson à l'eau)	Transformer rapidement les végétaux pour les rendre assimilables par l'organisme	Procédé physique qui permet de soumettre l'aliment à une température de 100°C à une pression supérieure à la pression atmosphérique. La température augmente (110°C à 125°C), le temps de cuisson diminue. La chaleur entraîne un attendrissement de la cellulose et la formation d'empois d'amidon. <i>La cuisson sous pression permet d'obtenir des températures supérieures à 100°C et de réduire le temps de cuisson donc la perte en vitamines n'est que de 20%</i>
Mixage du potage	Réduire les aliments.	Procédé mécanique manuel ou électrique soumettant l'aliment à un écrasement ou découpage. Modifier les propriétés organoleptiques (Goût / texture / aspect / Couleur ...)
Conditionnement du potage	Eviter la contamination.	Procédé reposant sur le stockage des aliments dans un récipient fermé. Le récipient, le couvercle ou le film plastique sont des barrières entre l'aliment et le milieu extérieur.
Liaison froide des produits livrés : maintien en température des aliments.	Ne pas rompre la chaîne du froid de la production jusqu'à la remise en température	Maintien des aliments à une température maximale de +3°C, par récupération de leur énergie thermique par le fluide frigorigène Prévenir les biocontaminations Une température de +3°C permet de limiter le développement de la plupart des microorganismes exceptés les cryophiles et psychrophiles Arrêté du 29/09/97 PCEA (préparations culinaires élaborées à l'avance)

Protocole	Equipements, Matériels	Produits
<p>Confection du potage</p> <p>Préparer les végétaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les laver à l'eau vinaigrée - éplucher les légumes - les laver à l'eau courante - les tailler en petits morceaux <p>Cuire sous pression :</p> <ul style="list-style-type: none"> - verser de l'eau dans la marmite en respectant le mode d'emploi pour la quantité - placer les légumes - assaisonner - fermer la marmite - vérifier la présence de la soupape - contrôler le temps de cuisson * à partir des chuchotements de la soupape <p><i>* Se reporter au guide d'utilisation pour le temps</i></p> <p>Finition du potage</p> <ul style="list-style-type: none"> - mixer le potage au moulin à légumes ou au robot mixeur - transvaser dans un récipient hermétiquement fermé - conserver par le froid : faire refroidir le potage à température ambiante, le placer ensuite au réfrigérateur 	<p>Bac de lavage Econome Couteau d'office Récipients Planche à découper Passoire</p> <p>Marmite sous pression</p> <p>Moulin à légumes ou robot mixeur Récipient hermétique</p> <p>Réfrigérateur</p>	<p>Carottes, pommes de terre, poireaux, céleri, vinaigre 500 G au total</p> <p>Gros sel Eau</p>
<p>Traitement du linge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installer le poste de repassage • Trier le linge en fonction de la nature du textile • Préparer, brancher le fer et régler le thermostat pour le synthétique (un point ou 110 °C) • Plier le linge qui ne nécessite pas de repassage (la table est nécessaire pour le pliage) • Repasser les autres pièces de linge <ul style="list-style-type: none"> - Repasser le pantalon : <ul style="list-style-type: none"> > commencer par le fond des poches puis la ceinture et la patte de la braguette sur l'envers > puis le haut du pantalon > superposer les coutures pour former les plis du pantalon > marquer les plis avec une patte mouille > suspendre à un cintre - Repasser la jupe sur l'envers, la suspendre à un cintre • Régler le thermostat pour le coton (3 points ou 200 °C) <ul style="list-style-type: none"> - Repasser les serviettes : repasser les lisières puis le centre, plier selon habitude de la personne - Repasser le chemisier 	<p>Fer à repasser électrique à vapeur Table à repasser pliante</p> <p>2 serviettes de toilette sous vêtements 1 tee-shirt col polo en stretch</p> <p>1 pantalon et 1 jupe droite en polyester Cintres</p> <p>1 chemisier en coton 2 serviettes de table en coton Cintre</p>	<p>Eau selon la notice d'utilisation du fer</p>

<ul style="list-style-type: none"> > repasser le col, les poignets, les manches > le devant gauche, le dos, le devant droit > suspendre sur un cintre ou plier suivant les habitudes de la personne • Ranger le linge et le matériel 	Armoire penderie	
Adaptation simple de la veste au handicap de la personne <ul style="list-style-type: none"> - Préparer machine à coudre et matériel de couture - Découdre les boutons - Coudre les boutonnieres pour les fermer à la main ou à la machine - Coudre les morceaux de bande autoagrippante à la machine 	Machine à coudre Petit matériel de couture	Bande autoagrippante Fil de couleur adapté à la veste

➤ **Compléments relatifs aux caractéristiques :**

- **des équipements :**

Le candidat peut proposer, par exemple, les caractéristiques des principaux appareils qui peuvent être utilisés :

- Micro-ondes porte bloquée lors du fonctionnement, puissance
- Réfrigérateur : nombre d'étoiles, positionnement des zones de froid, classement énergétique
- Fer à repasser : fonction vapeur, semelle, puissance...
- Machine à coudre : familiale
- Autocuiseur : acier inoxydable, poignées escamotables, mode de fermeture...

- **des produits alimentaires :**

Les préparations distribuées en liaison froide sont conservées à + 3°C, 3 jours maximum

- **des textiles :**

Le polyester : résistant à l'usure, bonne isolation thermique imputrescible ...

Le coton : absorbant, résistant à l'usure, aux fortes températures

2.3. Risques encourus– mesures de prévention adaptées :

Risques encourus	Mesures de prévention
Par l'opérateur	
<u>Risques physiques liés :</u> <ul style="list-style-type: none"> - aux postures - à l'utilisation d'instruments tranchants (coupures) - à l'utilisation de matériels chauds : brûlure 	Respect des consignes d'ergonomie afin de limiter les contraintes posturales au cours de chaque activité (hauteur de la table de repassage...) Rangement des objets coupants dans un endroit adapté Respect des consignes de sécurité Utilisation de gants ou maniques Mise de l'appareil hors tension en fin de tâche
<u>Risque électrique</u> (électrisation)	Raccordements électriques sécurisés Contrôle de l'état du câble du fer à repasser Remplissage du réservoir, le fer débranché

Par l'utilisateur	
<u>Risque microbiologique</u> T.I.A.	Respect des températures en liaison froide Remise en température dans les plus brefs délais Respect des dates de péremption Port d'un masque bucco nasal par l'aide à domicile en cas de rhume
<u>Risques chimiques</u> (intoxication chimique)	Lavage soigné des végétaux (pesticides)

D'autres risques et/ou mesures de prévention peuvent être cités s'ils sont justifiés et cohérents avec la situation

2.4. Outils et méthodes utilisables pour contrôler l'efficacité de la technique :

<u>Pour les repas</u> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle visuel des repas - Contrôle gustatif - Contrôle régulier de la température de l'enceinte réfrigérée 	<ul style="list-style-type: none"> - présentation agréable - cuisson et assaisonnement suffisants - plats suffisamment chauds - lecture de la température dans l'enceinte et réglage du thermostat si nécessaire
<u>Pour le linge</u> <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle visuel - Contrôle qualité 	<ul style="list-style-type: none"> - absence de plis - pas de dégradation du support (décoloration, brûlure) - linge bien sec - solidité des coutures - rangement du linge (piles stables, par catégorie)

SUJET N° 2

Le sujet est construit en lien avec la compétence C 42 (voir annexe 1)

1^{ère} partie : Conception et organisation d'une activité pratique

INTRODUCTION :

Importance de la stérilisation du matériel dans la lutte contre les Infections Nosocomiales.
Précisions apportées sur le vocabulaire spécifique

1. ORGANISATION GENERALE DE L'ACTIVITE POUR L'EQUIPE DES 5 AGENTS

On attend du candidat la présentation d'une organisation chronologique et logique des différentes tâches à réaliser : description, planning ...

Cette organisation doit enchaîner de manière logique et pertinente les différentes tâches à réaliser : temps de préparation, temps de réalisation, temps masqués.

1.1 L'analyse de la situation :

- La nature de l'intervention : réceptionner et traiter les DM (trier, laver, rincer, sécher et conditionner)
- Les lieux de l'intervention : service stérilisation (zone sale : laverie ; zone propre : contrôle, tri et conditionnement)
- Le moment de l'intervention : pendant 7 h l'après-midi
- Le personnel : 4 agents + 1 en zone stérile (information donnée en annexe 5) dont il ne faut pas traiter le travail car il s'agit d'un sujet portant sur les opérations préparatoires à la stérilisation
- Les contraintes :
 - Pré-désinfection obligatoire dans tous les services avant l'acheminement au SSC (Service Stérilisation Centrale)
 - Tenue professionnelle adaptée au service de stérilisation :
 - gants résistants à manchettes longues pour la manipulation des instruments non lavés
 - pas de montre ni de bracelet
 - lunettes ou visière de protection et un masque dans certains cas pour se protéger des projections
 - Un SSC est un service sécurisé (badge éventuel)
 - Lavage des mains hygiénique ou antiseptique avant prise de poste, pendant et après
 - Respect de la marche en avant :
 - Le matériel contaminé ne croise jamais le matériel propre
 - Sectorisation géographique des postes : 2 agents en laverie et 2 en conditionnement (et 1 en zone stérile)
 - Sas
 - Zones pressurisées afin d'éviter l'entrée intempestive des particules et des micro-organismes
 - Respect du cahier des charges : le respect des protocoles s'inscrit dans le cadre de la démarche en **assurance qualité**.
 - Fiches de postes à respecter
 - Fiches de traçabilité à compléter- constat de dysfonctionnement
 - Fiches de maintenanceL'archivage de tous les documents est de 5 ans
 - Enchaînement et simultanéité des tâches entre les agents des 2 zones (sale et propre)
 - Obligation de finir les tâches engagées du fait que cette équipe est la dernière de la journée
 - Bionettoyage obligatoire en fin de journée
 - Un SSC a l'obligation de livrer un produit fini (conforme)

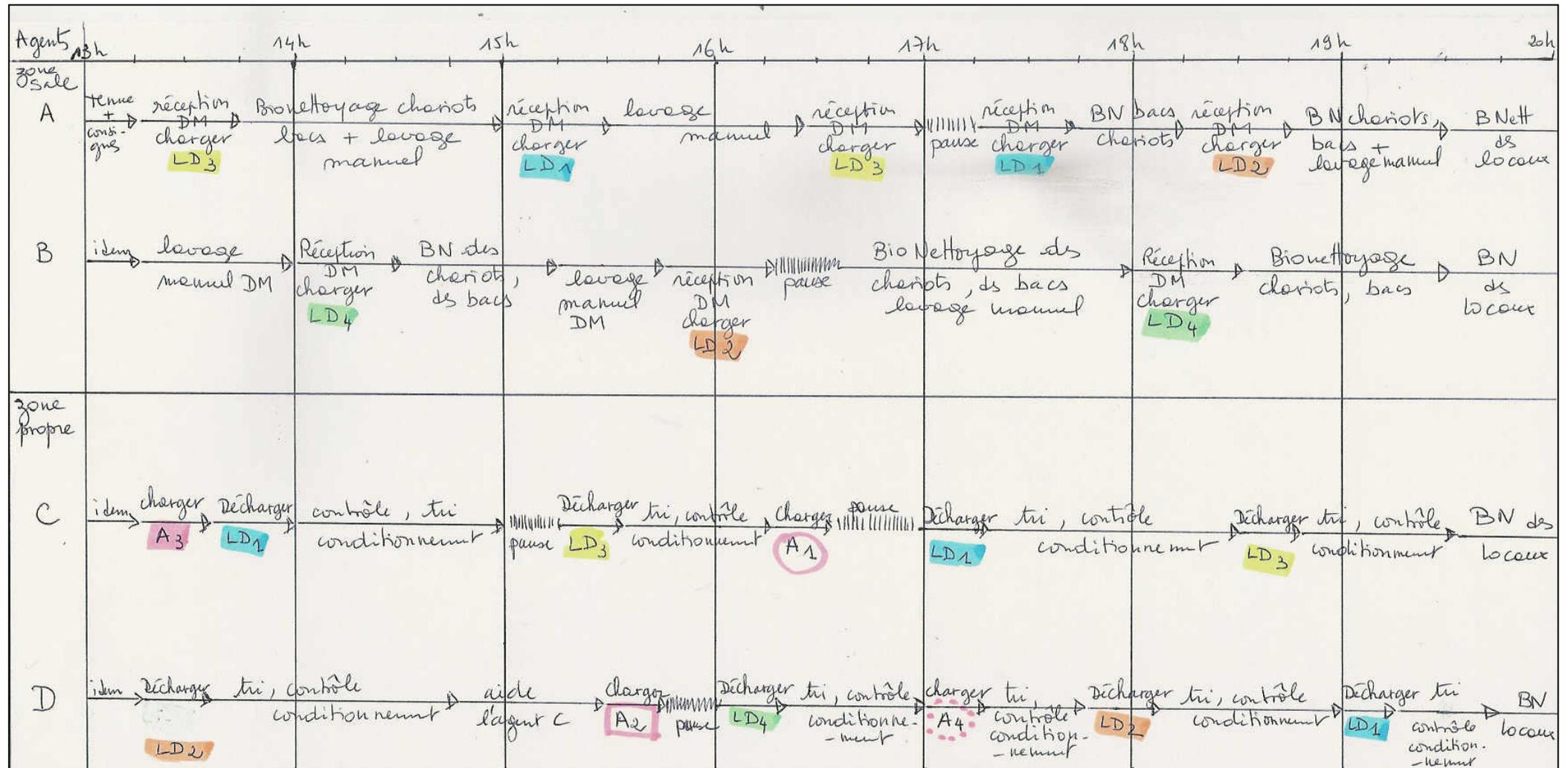
Remarque : le traitement de la partie stérilisation est hors sujet

1.2 Un exemple d'organisation générale de l'activité pratique : voir planning (manuel) pour la répartition et la durée des tâches

Sachant que :

- Le travail des agents en zone sale et en zone propre est simultané
- Les agents en zone propre travaillent sur les DM de l'équipe précédente en début de service
- L'équipe est la dernière de la journée

Toute autre organisation que celle proposée ci-dessous, si elle est pertinente est acceptée. Cependant le temps imparti à certaines activités doit être respecté, de même que la simultanéité des tâches entre les agents.



Synthèse de l'exemple d'organisation

ZONE SALE (ou zone de lavage) 2 agents	ZONE PROPRE (ou zone de conditionnement) 2 agents
Mise en tenue professionnelle et lavage des mains 15 min Transmission des consignes entre les équipes	
L'agent A - Réceptionner / contrôler / trier les DM - Charger un laveur désinfecteur : et pendant ce temps Bionettoyage des chariots, des bacs de transport Lavage manuel des DM - Charger un autre laveur désinfecteur	L'agent C - Charger l'autoclave - Décharger le laveur désinfecteur - Contrôler, trier les DM - Conditionner - soit dans des conteneurs pour les sets d'instruments - soit dans des poches pour les DM individuels
ET Renouvellement des opérations autant que nécessaire	
L'agent B est décalé par rapport à l'utilisation des autres laveurs désinfecteurs Dans ces conditions le lavage de la charge du LD4 sera terminé (vers 20 h) et le laveur sera déchargé par l'équipe du lendemain matin	L'agent D est décalé par rapport à l'utilisation des laveurs désinfecteurs et des autres autoclaves On peut prévoir 2 pauses car la charge mentale est lourde sur ces postes.
Toute tâche engagée doit être terminée Bionettoyage du poste de travail en fin de journée Lavage antiseptique des mains	

2. LES TECHNIQUES PROFESSIONNELLES MISES EN ŒUVRE :

2.1 Objectifs et principes

Les techniques professionnelles à étudier sont les suivantes :

- Le lavage antiseptique des mains
- Le lavage – rinçage – séchage du matériel
- Le conditionnement
- Le bionettoyage de la zone de travail

Techniques	Objectifs	Principe
	Justifications	
Lavage antiseptique ou chirurgical des mains	Prévenir les biocontaminations manuportées	Procédé mécanique et chimique alliant l'action de l'eau, du savon antiseptique et du frottement pendant une durée de 3 minutes
	Les mains sont chargées de flores résidentes et transitoires qu'il faut éliminer à chaque changement d'activité	

Techniques	Objectifs	Principe
<p align="center">Lavage</p>	<p>Eliminer toutes les souillures et par conséquent une partie de la population microbienne</p>	<p align="center">Justifications</p> <p>Procédé manuel Action mécanique par brossage manuel associée à une action chimique du détergent désinfectant</p> <p>Procédé mécanique action mécanique du laveur-désinfecteur, associée aux actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chimique du détergent • physique (température) • temps de lavage <p align="center">(cercle de Sinner)</p> <p>Machine à ultrasons L'énergie électrique est transformée en énergie mécanique. Cet appareil crée des ondes ultrasoniques (par l'oscillation des transducteurs piézoélectriques à une fréquence d'environ 20 kHz) Selon leur puissance les ultrasons peuvent faire surgir dans un liquide de petites bulles qui implosent à plus de 400 km/h. Elles sont comprimées et détendues sous l'effet des ultrasons. C'est le phénomène de cavitation</p>
	<p>Les matières organiques présentes peuvent servir de support nutritif aux micro-organismes Le lavage optimise l'efficacité de la désinfection</p>	<p>A l'eau traitée ou déminéralisée.</p>
<p align="center">Rinçage</p>	<p>Eliminer toute trace de produit chimique</p>	<p>Participer au maintien de l'intégrité du matériel Eviter toute contamination chimique de l'organisme</p>
	<p>Eliminer toute trace d'humidité</p>	<p>Absorber l'humidité avec la chiffonnette à usage unique (si manuel) ou déplacer l'eau grâce à l'air comprimé (pour le matériel creux) Il peut être réalisé par le Laveur désinfecteur.</p>
<p align="center">Séchage</p>	<p>→ Assurer le maintien de la stérilité des DM après les opérations de stérilisation → Permettre l'extraction et l'utilisation de ce matériel dans des conditions aseptiques</p>	<p>Mettre les DM dans des sachets ou conteneurs fermés hermétiquement (double emballage)</p>
	<p>Pour que la stérilisation soit efficace et durable</p>	<p>Pour rendre la stérilisation durable et lutter contre les biocontaminations</p>
<p align="center">Bionettoyage</p>	<p>Réduire momentanément le niveau de contamination microbiologique d'une surface et le niveau de salissures adhérentes des supports dans une zone à risque. Eviter la propagation des infections nosocomiales.</p>	<p>Procédé mécanique combiné à une action chimique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'effet mécanique est lié au frottement de la lavette - l'effet chimique résulte de l'action combinée du détergent (qui décolle les salissures adhérentes) et du désinfectant (qui détruit les microorganismes) - la température de l'eau est à adapter au mode d'emploi du produit ; le plus souvent l'eau tiède en optimise l'action <p>le temps d'application est à adapter au mode d'emploi si rinçage</p>
	<p>Les tensioactifs du détergent par leurs actions pénétrante, émulsifiante, dispersante et anti-redéposition vont entraîner les salissures adhérentes dans l'eau. Le désinfectant va modifier la structure des microorganismes et les détruire.</p>	

2.2 Protocoles – équipements – matériels et produits :

Après le temps nécessaire pour la pré-désinfection, l'ensemble des DM est acheminé vers le SSC.

Opérations	Protocole	Equipements, matériels <i>Caractéristiques</i>	Produits <i>Caractéristiques</i>
Réception des DM et tri	<p>Au niveau de l'entrée spécifique, réceptionner le matériel pré-désinfecté dans les bacs</p> <p>Contrôler l'ouverture ou le démontage des instruments articulés (ex : ciseaux)</p> <p>Compléter la fiche d'enregistrement et le ticket de validité pour la traçabilité et recenser les DM en fonction des envois des services</p> <p>Trier et regrouper le matériel similaire ou matériel spécifique selon consignes en vigueur</p> <p>Charger les DM dans des corbeilles ou paniers afin de les placer dans le laveur-désinfecteur</p>	<p>Bacs de transports couverts</p> <p>Paniers et corbeilles</p> <p>Fiche d'enregistrement</p>	
Lavage, rinçage, séchage des DM avec le laveur désinfecteur	<p>Charger l'appareil</p> <p>Vérifier les niveaux des produits ou remplir les distributeurs selon l'introduction automatique ou non des produits (détergent désinfectant, produit de rinçage, neutralisant)</p> <p>Fermer l'appareil</p> <p>Programmer selon les DM chargés en respectant les fiches de poste</p>	<p>Laveur – désinfecteur- séchant</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ adapté aux normes, alimenté en eau adoucie pour la phase lavage et en eau déminéralisée pour la phase rinçage ▪ appareil double-porte (côté lavage et côté conditionnement) ▪ Températures : <p>- lavage : 65 °C } Variables</p> <p>- rinçage : 88 °C }</p> <p>- désinfection à 85 °C pendant 3 min et 10 sec.</p> <p>- séchage : 100 °C.</p>	<p>Détergent désinfectant généralement alcalin</p> <p>Spectre d'activité DLUO</p> <p>Produit de rinçage</p> <p>Neutralisant</p>
Lavage par ultra sons	<p>Charger la machine avec le matériel creux</p> <p>Programmer</p> <p>Décharger</p>	Machine à ultra-sons	Eau

Lavage manuel	Préparer la solution détergente désinfectante Frotter, brosse, le matériel Rincer à l'eau courante Sécher	Brosses pour le lavage manuel, Chiffonnette à <i>usage unique</i> ou pistolet à air pour le séchage	Détergent désinfectant <i>Spectre d'activité DLUO</i>
Bionettoyage des bacs de transport et du sol des zones laverie et conditionnement, des plans de travail	Asperger le matériel de transport, et le sol avec le détergent désinfectant Brosser si besoin les matériels Laisser agir Rincer Sécher à l'air Vaporiser le détergent désinfectant sur les plans de travail Frotter Laisser agir Rincer Sécher à l'air	Centrale de désinfection Matériels de transport (bacs, chariots, armoires) Raclettes pour le sol Chiffonnettes pour les plans de travail	Détergent désinfectant <i>Spectre d'activité DLUO</i>
Déchargement du laveur désinfecteur du côté conditionnement ou Réception des DM lavés à la main Tri – Contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler le cycle - Décharger les DM - Contrôler l'état de propreté et de fonctionnement des DM (fermeture des outils articulés ex: ciseaux, spéculums...) - Sécher les DM creux - Répartir les DM dans les paniers en fonction du conditionnement - Archiver le ticket de validité du déroulement du cycle pour la traçabilité et la consignation 	Paniers Classeurs qualité Pistolet à air	
Conditionnement	<u>Sous sachet :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Emballer sous sachet. - Thermosouder les sachets. - Vérifier la soudure - Ré-emballer puis souder et vérifier à nouveau. <u>En container :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Regrouper le matériel dans le container. - Fermer le container. - Vérifier la fermeture (Clip ou témoin selon système) Charger sachets ou containers dans les paniers de l'autoclave. Placer des intégrateurs au centre de la charge.	Thermoscelleuse. Rouleau de sachets à souder Intégrateurs Ciseaux Container	
Lavage des mains	<ul style="list-style-type: none"> - Se mouiller les mains - Ajouter savon antiseptique - Frotter dessus, dessous, espaces interdigitaux, poignets et avants bras - Se brosser les ongles - Durée totale du lavage 3 min - Rincer, laisser sécher 	Brosse à ongle Distributeur de savon Poste de lavage des mains	Savon antiseptique Eau

2.3 Risques encourus et mesures préventives :

RISQUES		MESURES PREVENTIVES
Risques encourus par l'opérateur	Contamination biologique avec du matériel mal décontaminé	<ul style="list-style-type: none"> - Décontamination correcte du matériel avant acheminement vers le SSC - Tenue de travail complète, changée chaque jour, lavée et désinfectée - Marche en avant, sectorisation - Vaccinations à jour : tétanos, hépatite B
	Risques chimiques liés à l'utilisation des produits lors du lavage (manuel)	Port de gants, de lunettes... Respect des dosages
	Risques liés à l'utilisation d'appareils électriques (électrisation)	Mise à la terre des appareils, disjoncteur différentiel... Matériel électrique débranché avant l'entretien
	Risques physiques liés aux gestes et aux postures de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation rationnelle du poste de travail : <ul style="list-style-type: none"> - hauteur des plans de travail - siège adapté • Matériel à disposition : panières, gaines, poches ... pour éviter les déplacements inutiles et les gestes maladroits • Chariot pour le transport des charges • Alternance des postes pour éviter les gestes répétitifs (notamment au niveau du conditionnement qui est souvent du travail à la chaîne)
	Risques de coupures	Précaution de manipulation des objets tranchants
Risque encouru par les patients	Infection nosocomiale du fait de matériel mal stérilisé	Contrôles multiples garantissant une stérilisation optimale
Risque encouru par l'environnement	Aéro - contamination du fait de la circulation de matériel mal décontaminé	<ul style="list-style-type: none"> - Décontamination correcte du matériel avant acheminement vers le SSC - Déplacement du matériel dans des bacs de transport couverts - Marche en avant, sectorisation - Suppression de l'air

2.4 Méthodes et outils pour contrôler l'efficacité de la technique

TECHNIQUES	METHODES – OUTILS	REMARQUES
Lavage en laveur–désinfecteur (lavage, rinçage, désinfection, séchage)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contrôle visuel (absence de salissures visibles, d'humidité) ✓ Contrôle des salissures par prélèvement une fois par semaine (test TOSI : protéine synthétique, écouvillonnage PROTECH) 	Les techniciens du service maintenance assurent régulièrement le contrôle du laveur désinfecteur grâce au graphique traduisant le cycle
Conditionnement	<p>Contrôles visuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sachets correctement soudés * Conteneurs bien fermés : position du clip 	<p>Absence de « cheminées », de plis, d'aspérités liés à la forme ou la taille du DM</p> <p>Embouts plastiques pour protéger les DM pointus, coupants, tranchants et éviter qu'ils transpercent les sachets</p>
Bionettoyage	Contrôles microbiologiques : écouvillonnage, boîte contact, lames gélosées, ATPmétrie ... Contrôle visuel.	
Lavage des mains	Contrôles microbiologiques....	

SUJET N° 3

Le sujet est construit en lien avec les compétences C33, C34 (voir annexe 5)

1^{ère} partie : Conception et organisation d'une activité pratique

1. ORGANISATION GENERALE DE L'ACTIVITE ET REPARTITION DES TACHES

On attend du candidat la présentation d'une organisation chronologique et logique des différentes tâches à réaliser.

Cette organisation doit enchaîner de manière logique et pertinente les différentes tâches et estimer les temps nécessaires à chacune des tâches : temps de réalisation, temps masqués.

L'organisation proposée doit être réaliste : tenir compte des différents secteurs dans lesquels se déroulent les activités et des contraintes qui leur sont liées (tenue professionnelle, hygiène, ...), tenir compte du matériel mobilisé par les opérations.

1.1 Analyse de la situation :

Nature de l'intervention :

Bio nettoyage du plan de travail de la biberonnerie
Nettoyage et désinfection de biberons
Réception, stockage des plats en liaison froide
Portionnement, conditionnement par plat pour chaque unité, remise et maintien en température des plats
Mise en place du couvert et service
Remise en état des unités de vie : débarrassage, bionettoyage des tables et balayage humide du sol, rangement du matériel et des produits.

Lieu de l'intervention : dans une crèche municipale collective

Secteur biberonnerie
Cuisine de la crèche
Unités de vie

Moment de l'intervention : de 8 h 30 à 13 h 30**Contraintes**

- travail à temps partiel de l'agent : 5 heures
- respect des règles d'hygiène corporelle et vestimentaire (tenues différentes en fonction des activités et des zones d'intervention)
- respect de la marche en avant
- service en liaison froide : respect de la réglementation en vigueur paquet hygiène 2001
- matériel existant
- adaptation de la présentation aux caractéristiques physiologiques des usagers (purée + viande hachée pour 20 enfants de moins de 18 mois, purée + viande en petits morceaux pour 20 enfants de plus de 18 mois)
- contraintes horaires (réception des denrées, temps de préchauffage des appareils et de remise en température des plats, service et durée du repas)

1.2 Exemple d'organisation chronologique :

8 h 30 : mise en tenue, lavage des mains, prise de poste
8 h 40 : bionettoyage du poste de travail de la biberonnerie
8 h 50 : préparation des 3 stérilisateurs nécessaires
Lavage, rinçage, égouttage et rangement des 24 biberons dans les stérilisateurs (prélavage effectué la veille)
9 h 15 : désinfection à la vapeur environ 20 à 25 min et pendant ce temps changement de tenue, préparation du chariot, mise en tenue et lavage des mains
9 h 40 : sortie des biberons des stérilisateurs et rangement des biberons au réfrigérateur
9 h 45 : bionettoyage du poste de travail, balayage humide du sol, rangement du chariot de ménage (temps de séchage), lavage des mains
10 h 30 : réception des repas : contrôles (dont température), stockage en chambre froide ou réfrigérateur
10 h 40 : préchauffage du four, lavage des mains, hachage et découpage de la viande, portionnement viande et purée puis conditionnement en plats de service,
11 h 05 : remise en température dans four mixte et branchement chariot chauffant, lavage des mains, préparation du chariot de service (couverts, yaourts, biscuits, bouteilles d'eau)
11 h 10 : mise en place du couvert dans les unités de vie, stockage en chariot chauffant
11 h 30 : service des repas

Pause déjeuner de l'agent territorial pendant le repas des enfants assuré par les auxiliaires de puériculture

12 h 30 : remise en état de l'espace restauration des unités de vie (bionettoyage des tables et balayage humide du sol de l'espace repas) et rangement des matériels et produits
13 h 30 : lavage des mains, fin de poste

2 TECHNIQUES PROFESSIONNELLES MISES EN ŒUVRE

2.1 Objectif et principe. Justifications.

Dans ce sujet, de nombreuses techniques professionnelles sont mises en œuvre donc il ne semble pas judicieux de traiter la technique de lavage des mains.

Ci-après un exemple de présentation :

Techniques professionnelles	Objectifs	Principes	Justifications
Balayage humide du sol	Éliminer les salissures non adhérentes sur les sols ayant des surfaces lisses et dures en limitant leur mise en suspension dans l'atmosphère	Procédé mécanique combiné à une action chimique : <ul style="list-style-type: none"> - l'effet mécanique est lié au déplacement du matériel qui permet de capter les salissures - l'effet chimique résulte du pouvoir de l'agglutinant qui retient avec efficacité les poussières 	L'agglutinant retient les salissures sur le support. Ce procédé évite la suspension dans l'air ambiant des poussières qui pourraient se redéposer lentement sur les surfaces ; les poussières sont vectrices des micro-organismes qui favorisent la propagation des maladies, de plus elles inhibent l'action des détergents désinfectants
Bionettoyage	Réduire momentanément le niveau de contamination microbiologique d'une surface et le niveau de salissures adhérentes des supports dans une zone à risque. Éviter la propagation des infections nosocomiales.	Procédé mécanique combiné à une action chimique : <ul style="list-style-type: none"> - l'effet mécanique est lié au frottement de la lavette - l'effet chimique résulte de l'action combinée du détergent (qui décolle les salissures adhérentes) et du désinfectant (qui détruit les microorganismes) - la température de l'eau est à adapter au mode d'emploi du produit ; le plus souvent l'eau tiède optimise l'action Le temps d'application est à adapter au mode d'emploi si rinçage	Les tensioactifs du détergent par leurs actions pénétrante, émulsifiante, dispersante et anti-redéposition vont entraîner les salissures adhérentes dans l'eau. Le désinfectant va modifier la structure des micro-organismes et les détruire.
Lavage des biberons	Éliminer les salissures pour permettre la désinfection	Procédé mécanique combiné à une action chimique : <ul style="list-style-type: none"> - l'effet mécanique est lié au broyage à l'aide de goupillons - l'effet chimique résulte du pouvoir solvant de l'eau et du pouvoir détergent du produit - l'utilisation d'eau chaude facilitera l'élimination des salissures L'eau, par son effet solvant, entraîne avec elle les résidus du lavage	Les tensioactifs du détergent par leurs actions pénétrante, émulsifiante, dispersante et antiredéposition vont entraîner les salissures adhérentes dans l'eau. La présence de salissures sur les surfaces empêche la réalisation d'une désinfection efficace.

Désinfection des biberons ou stérilisation	Réduire momentanément la charge microbienne.	Assurer la destruction des microorganismes par dénaturation des protéines : stérilisation par la chaleur humide = procédé physique (action conjuguée de la vapeur d'eau et de la température)	La chaleur va modifier la structure des microorganismes et les détruire.
Liaison froide des produits livrés : réception et stockage	Ne pas rompre la chaîne du froid de la production jusqu'à la remise en température	Maintien des aliments à une température maximale de + 3°C par récupération de leur énergie thermique par le fluide frigorigène	Prévenir les biocontaminations Une température de + 3°C permet de limiter le développement de la plupart des microorganismes exceptés les cryophiles et psychrophiles Arrêté du 29/09/97 PCEA (préparations culinaires élaborées à l'avance)
Hachage	Faciliter la digestion	Réduire les aliments en bouillie ou en petits morceaux	Adapter les aliments aux spécificités de l'appareil digestif de l'enfant
Remise en température de la purée et du rôti	Augmenter la température et améliorer la qualité gustative de l'aliment.	L'aliment est porté à des températures supérieures à + 63°C en moins d'1 heure	Préserver les qualités organoleptiques de l'aliment et notamment le goût. Eviter la croissance des microorganismes.

2.2 Protocole (présentation sommaire) – équipements, matières premières et produits :

Nom de la technique	Protocole	Denrées - produits	Matériel - équipements
Bionettoyage Poste de travail	Choisir et préparer le matériel et les produits Dégager le plan de travail Laver le plan de travail avec le détergent Rincer Désinfecter et laisser agir en fonction du temps d'action préconisé Rincer	Détergent Désinfectant alimentaire Eau	Gants de ménage Lavettes
Balayage humide du sol	Préparer le balai trapèze Commencer à l'angle opposé à la porte d'accès Pratiquer un détournement préalable et appliquer la technique godille ou poussé	Gaze non tissée pré-imprégnée jetable	Chariot de ménage Balai trapèze
Lavage et désinfection des biberons	Prélever biberons et accessoires à l'eau froide. Cette opération est effectuée la veille <u>Biberons et accessoires :</u> Brosser l'intérieur et l'extérieur des biberons, des capuchons, des bagues et obturateurs. Insister sur le pas de vis. <u>Tétines :</u> Brosser à l'endroit et à l'envers après retournement sur le doigt en utilisant le petit goupillon	Eau Détergent	Gros goupillon Petit goupillon 24 biberons de format standard et accessoires Torchon

	<p>Rincer plusieurs fois à l'eau chaude</p> <p>Disposer à l'envers biberons et accessoires sur un torchon propre ou plan de travail ou égouttoir</p> <p>Préparer le stérilisateur (sortir les paniers et verser 90g d'eau)</p> <p>Disposer les biberons (goulot en bas) au fur et à mesure à l'envers dans le grand panier, Disposer les tétines et accessoires dans le panier accessoires.</p> <p>Fermer le stérilisateur, mettre en marche pour commencer la stérilisation (20 à 25 min.)</p>	Eau	3 stérilisateurs
Réception et stockage des repas	<p>Contrôler qualitativement et quantitativement les denrées</p> <p>Les ranger dans des lieux appropriés</p>	<p>Purée « rose »</p> <p>Rôti de veau</p> <p>Yaourt</p> <p>Biscuit</p>	<p>Chambre froide</p> <p>Réfrigérateur</p> <p>Réserve</p>
Portionnement Conditionnement	<p>Portionner et préparer les plats en fonction des unités de service et de l'âge des enfants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - hacher le rôti pour 20 enfants et préparer un plat de 8 portions de 10g (2 c. à c.) et un plat de 12 portions de 20g (1c. à s. bombée) - découper le rôti en petits morceaux pour un plat de 20 portions de 30g (2 c. à s.) - ajouter les portions de purée de 80g pour le plat de 8, 120g pour le plat de 12 et 150g pour le plat de 20 - prélever 100 g pour le plat témoin 	Purée et rôti	<p>Hachoir</p> <p>c. à café</p> <p>c. à soupe</p> <p>3 plats de service</p> <p>Couteau</p> <p>Balance</p>
Remise en température	Mettre les plats dans le four mixte préchauffé à + 80 °C	Purée et rôti	Four mixte
Maintien en température	Vérifier la température des chariots Déposer les plats dans les chariots chauffants	Purée et rôti	Chariots chauffants
Service	Mettre le couvert dans les unités de vie Distribuer les plats dans les différentes unités	Bouteilles d'eau	<p>Chariot de service</p> <p>Couverts</p> <p>Chariots chauffants</p>

Compléments relatifs aux équipements et des produits:

Equipements / Produits	Caractéristiques
Four mixte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ il réunit les avantages combinés du four à air pulsé et du cuiseur à vapeur sans pression ▪ il est polyvalent et permet une grande variété de techniques de cuisson (rôtis, gratins, ... en atmosphère sèche ; cuisson basse température, cuisson sous vide, décongélation et cuisson de surgelés, remise en température des PCEA, cuisson à la vapeur) ▪ la montée et la descente en température sont très rapides (moins de 10 minutes)

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ il permet de cuire à une température légèrement inférieure à celle d'un four ordinaire (env. 15 à 20 °C en moins) ▪ il procure des conditions de travail confortables : enfournement et défournement à hauteur, possibilité d'utiliser un chariot d'enfournement
Stérilisateur	Electrique, à vapeur Stérilisation rapide 20min Attendre une heure avant de s'en resservir par mesure de sécurité Puissance 300 W Stérilisation possible de biberons à col large
Détergents	Leur action chimique permet de dissoudre les salissures adhérentes. Les tensio-actifs du détergent par leurs actions pénétrante, émulsifiante, dispersante et anti-redéposition vont entraîner les salissures adhérentes dans l'eau.
Désinfectants	L'usage d'un désinfectant permet d'éliminer momentanément les microorganismes sur une surface inerte. Le désinfectant se caractérise par son spectre d'activité (bactéricide, fongicide, sporicide et virucide), son mode d'action (sur la paroi, sur la membrane, dénaturation des protéines des microorganismes), sa concentration, son temps d'action.

Les points réglementaires à respecter.

Textes réglementaires communautaires constitutifs du « Paquet Hygiène » adoptés le 29.04.04 et applicables le 01.01.06.

(6 règlements et 2 directives ont pour vocation d'harmoniser les pratiques européennes en matière d'hygiène et, par conséquent, renforcent l'importance de la mise en place de procédures basées sur l'HACCP)

Cette réglementation responsabilise les professionnels depuis la production jusqu'à la distribution au consommateur. Elle s'attache aux résultats et laisse aux professionnels le choix des moyens.

Cependant, nous devons prendre appui sur les anciens textes nationaux, car le « Paquet Hygiène » reprend les principes de la directive abrogée, en les étendant à l'ensemble des acteurs de la filière alimentaire. Ces principes reposent sur les obligations de traçabilité, la mise en œuvre des procédures fondées sur les principes d'HACCP, en s'appuyant, si besoin, sur le guide des bonnes pratiques d'hygiène.

Lavage antiseptique des mains : technique, produits, fréquence, etc.

Obligation de prélèvements d'échantillons d'aliments : technique, produits, fréquence, etc.

Prélèvements et contrôles microbiologiques des surfaces et du personnel : technique, produits, fréquence, etc.

2.3. Risques encourus par l'opérateur et par les usagers, mesures de prévention adaptées :

Risques encourus	Exemples	Mesures de prévention
Par l'opérateur		
Risques physiques	Coupures	Support et technique adaptés au taillage Rangements adéquats
	Brûlures	Port d'une tenue professionnelle en coton Utilisation d'une pince pour sortir les biberons du stérilisateur Refroidissement du stérilisateur avant de l'ouvrir Utilisation de maniques pour sortir les plats du four
Risques électriques	Electrisation	Vérification de : l'état des appareils, l'état de l'installation électrique, l'état des cordons d'alimentation. Mise hors tension des appareils lors de la mise en place des équipements et au cours de leur entretien. Utilisation d'appareils électriques, les mains sèches.
Risques chimiques	Intoxications, allergies	Respect des dosages des détergents et désinfectants. Port de gants

Par les usagers		
Risques chimiques	Intoxications, allergies	Respect des dosages des détergents. Rinçage des biberons.
Risques microbiens	TIAC	Respect des temps de stérilisation des biberons. Manipulation des biberons stériles de façon à éviter une recontamination. Une fois par mois, contrôles effectués par un laboratoire indépendant (prélèvement d'échantillons témoins, relevé de t°, prélèvement de surface etc.) Pour l'opérateur : port d'un masque bucco-nasal en cas de rhume et visite médicale annuelle obligatoire (radiographie des poumons, prélèvements de nez, gorge et coproculture).

2.4. Outils et méthodes utilisables pour contrôler l'efficacité de la technique :

Contrôle du lavage des mains :

Prélèvement sur lames gélosées.

Contrôle de la température du réfrigérateur et de la chambre froide

Fiche de contrôle

Thermomètre, disque d'enregistrement

Contrôle des surfaces :

Contrôle visuel (absence de salissures)

Prélèvement sur lames gélosées.

Contrôle de la remise en température:

Contrôle des qualités organoleptiques des aliments : contrôles visuels et gustatifs

Contrôle de température du chariot chauffant (thermostat, sonde)

RAPPORT DE LA DEUXIEME PARTIE (ORALE)

Rapport établi par Mesdames ARMAGNAC, BALLION, BATTIN, CLEMENT, FARNOS, GANDON, GIRARD, JECKERT, LE GAL-BOURGEOIS, MEILLER, MENU, MESSE, MEYER, SERE, SERVEAU, TATAREAU, TERRET et Messieurs AGUIAR, GAUTHIER, MAMDOUH, RAOUL, ZITOUNI.

Exploitation pédagogique de l'activité pratique

Cette deuxième partie est notée sur 25 points.

Elle se compose :

- **d'une première étape** : la préparation de l'exposé (2h30) en réponse au questionnement du sujet ;
- **d'une deuxième étape** (1h) : le candidat dispose de 20 minutes au minimum à 30 minutes au maximum pour exposer ses réponses au questionnement du sujet ; puis suit un entretien avec le jury de 30 à 40 minutes.

Remarques communes aux sujets n°1, n°2 et n°3

L'entretien est un moment d'échanges avec le jury pour compléter éventuellement l'exposé, argumenter et justifier ses choix, envisager d'autres propositions.

1 - LES ATTENTES DU JURY

Il s'agit, pour une section imposée dans le sujet, de présenter une séquence d'enseignement ainsi que l'organisation des séances de cette séquence (voir tableau ci-après).

Le jury attend que cette exploitation pédagogique soit **en lien** avec l'activité pratique indiquée dans le sujet : la séquence d'enseignement proposée doit faire apparaître des objectifs articulant des savoir-faire professionnels **et** des savoirs associés.

Le jury attend que le candidat **justifie** l'ensemble de ses choix pédagogiques.

POUR LA SEQUENCE :

Il était attendu :	Le jury a tenu compte de :
<ul style="list-style-type: none">- l'indication du thème et des enseignements concernés- l'indication de la place de la séquence dans la progression du cycle de formation : place dans le projet pédagogique- l'indication des temps impartis pour la séquence et les séances	<ul style="list-style-type: none">- la pertinence de la proposition par rapport à l'activité pratique- la cohérence de la place impartie à la séquence dans la formation et/ou dans le projet pédagogique- la pertinence du temps imparti / horaires de formation / contenus abordés
<ul style="list-style-type: none">- l'indication du titre de la séquence et de ses objectifs : objectif général de la séquence, titres et objectifs des différentes séances	<ul style="list-style-type: none">- l'adéquation du thème annoncé et des objectifs poursuivis par rapport aux finalités de la discipline et de la formation- l'articulation de séances combinant judicieusement savoir faire et savoirs associés autour d'une situation professionnelle spécifique au métier, fil conducteur de la séquence- la précision de la formulation dans l'esprit de la pédagogie par objectifs.
<ul style="list-style-type: none">- l'indication des pré-requis de la séquence	<ul style="list-style-type: none">- l'affichage des compétences mobilisées

	et/ou exploitées <ul style="list-style-type: none"> - la cohérence des objectifs des séances au regard de l'objectif de la séquence - la cohérence par rapport à la place dans le projet de formation
<ul style="list-style-type: none"> - l'indication des liens de la séquence développée avec les autres enseignements : <ul style="list-style-type: none"> * du domaine professionnel * PPCP, ... et avec les PFE, PFMP * éventuellement du domaine général 	<ul style="list-style-type: none"> - la pertinence des liens présentés par rapport au thème et à la place de la séquence dans le cycle de formation

POUR LA SEANCE :

Il était attendu :	Le jury a tenu compte de :
Une présentation synthétique faisant apparaître : <ul style="list-style-type: none"> - les pré-requis - les objectifs à atteindre - les situations d'apprentissage - les contenus d'enseignement abordés - les supports utilisés par le professeur pour préparer, conduire et évaluer la séance : ressources documentaires, fiche didactique de préparation de séance, outils pédagogiques, les documents destinés aux élèves, ... - l'organisation matérielle : <ul style="list-style-type: none"> • présentation des matériels, produits et équipements utilisés au cours des différentes situations d'apprentissage, • gestion des espaces et du temps 	<ul style="list-style-type: none"> - la pertinence des pré-requis par rapport à l'étude envisagée - la cohérence par rapport à la séquence, à la finalité de la formation, à la discipline, au public concerné - la précision de leur formulation dans l'esprit de la pédagogie par objectifs - la précision de la description - le réalisme des tâches professionnelles spécifiques au métier - le temps imparti - la cohérence par rapport aux objectifs - la variété des activités proposées aux élèves - la conformité par rapport au référentiel - l'adaptation des contenus (fond et forme) au public visé - le volume de connaissances adapté à la durée de la séance et au public visé - la différenciation faite par le candidat entre les ressources documentaires destinées à son auto formation et les documents destinés aux élèves - la conformité des documents à l'esprit de la pédagogie par objectifs dans leur fond et dans leur forme, la variété des ressources documentaires et de leurs sources (documents issus des milieux professionnels, sites Internet, revues, textes officiels, manuels ...) - la précision des propositions - la valeur formatrice des outils pédagogiques utilisés avec les élèves - l'adéquation des locaux, matériels, produits et équipements listés au regard des activités conduites et du nombre d'élèves - la pertinence et le réalisme des propositions.

- la description des modalités d'évaluation de la séance	- la présentation des évaluations à l'aide d'un support - la pertinence des évaluations par rapport aux objectifs de la séance et au niveau de formation - le degré d'opérationnalisation de l'outil proposé (temps imparti, critères et indicateurs d'évaluation, barème)
--	--

2 - LES POINTS FORTS OBSERVES PAR LE JURY :

De nombreux candidats présentent des exposés bien construits.

Certains candidats savent :

- justifier leurs choix pédagogiques ;
- montrer, au travers de leurs propositions :
 - o une réelle prise en compte des élèves (aptitudes, besoins, aspirations, ...) et de la finalité de la formation professionnelle ;
 - o leur souci de rendre les élèves acteurs et autonomes ;
- construire une séquence à partir d'une problématique issue d'une situation professionnelle et **s'y référer tout au long du développement** ;
- exploiter les annexes de la première partie du sujet pour construire une séquence pédagogique ;
- respecter le temps d'exposé imparti ;
- citer des ressources documentaires pertinentes utilisées par l'enseignant.

De nombreux candidats s'adaptent :

- ➔ aux contraintes du sujet (à une section méconnue, à un enseignement non dispensé) ;
- ➔ aux attentes et au questionnement du jury.

Dans les deux temps de cette partie d'épreuve (exposé et entretien), de nombreux candidats montrent de bonnes aptitudes à la communication, indispensables à l'exercice du métier :

- ➔ élocution aisée ;
- ➔ qualité de l'écoute ;
- ➔ capacité à argumenter ;
- ➔ aptitude à réagir positivement aux remarques du jury ;
- ➔ aptitude à proposer des remédiations ou à faire de nouvelles propositions ;
- ➔ expression et vocabulaire adéquats à la fonction d'enseignant ;
- ➔ concision des réponses ;
- ➔ maîtrise de soi.

3 - LES POINTS FAIBLES ET LES CONSEILS

POINTS FAIBLES relevés pour certains candidats	CONSEILS
Exposé peu structuré et parfois trop bref Développement excessif de généralités Présentation de documents peu pertinents	Construire un exposé comportant une introduction, un développement et une conclusion S'attacher à argumenter les propositions faites Sélectionner les documents présentés Prévoir un exposé sur 20 minutes (minimum) - 30 minutes (maximum)
Lecture des documents Débit de parole et ton inadéquats	Se détacher des documents préparés Adapter volume et débit au contexte

Projet de séquence ou discipline choisie trop éloignés de l'activité pratique décrite dans le sujet	Proposer une séquence en lien direct avec l'activité décrite dans le sujet Articuler savoir-faire professionnels et savoirs associés Ancrer la séquence sur une situation professionnelle réaliste
<p>Difficulté à définir l'organisation de la séquence et/ou de la séance :</p> <ul style="list-style-type: none"> - objectifs mal formulés (fond et forme), insuffisamment précis ; - activités peu pertinentes, organisation non réaliste des séances (notamment pour les TP) ; - documents élèves peu pertinents - évaluation non prévue, incomplète ou incohérente. 	<p>S'entraîner à construire de véritables projets de séquence et de séance</p> <p>Choisir des activités pertinentes et réalistes par rapport au nombre d'élèves, prenant en compte les contraintes usuelles (temps, espace, équipements) des lieux de formation</p> <p>Proposer des documents adaptés aux élèves et réfléchir aux conditions de leur utilisation</p> <p>Construire l'évaluation en lien avec l'objectif affiché, préciser les critères, le barème, les conditions de réalisation Adapter les modalités d'évaluation à l'objet de l'évaluation : connaissances, savoir-faire, ...</p>
<p>Fiche didactique de préparation de séance inopérante</p> <p>Méconnaissance du vocabulaire pédagogique</p>	<p>S'entraîner à la rédaction de fiches didactiques de préparation de séances opérationnelles</p> <p>S'approprier le vocabulaire pédagogique afin d'éviter les confusions (ex : méthode inductive et déductive, savoirs associés et compétences, évaluations formative et sommative, techniques professionnelles et technologie, séquence et séance, situation professionnelle et thème, pré-requis et savoirs associés, indicateurs et critères....)</p>
<p>Connaissances en lien avec les disciplines enseignées (milieux, métiers, techniques, ...) non maîtrisées au niveau de l'enseignant</p> <p>Connaissance partielle du champ d'intervention du PLP biotechnologies santé environnement</p> <p>Méconnaissance des niveaux d'enseignement et des disciplines et de leurs finalités</p> <p>Méconnaissance des publics accueillis et l'absence de prise en compte de leurs acquis</p>	<p>Actualiser et développer ses connaissances S'informer notamment de la réglementation <u>en vigueur</u> dans les différents domaines Acquérir les connaissances indispensables relatives aux milieux professionnels (par exemple par des observations en milieux professionnels)</p> <p>S'informer sur l'ensemble du champ d'intervention</p> <p>S'informer sur l'organisation des travaux pratiques et des plateaux techniques</p> <p>Proposer des situations d'apprentissage qui prennent en compte les acquis des élèves</p>

Remarque : le candidat ne doit pas s'attendre à obtenir des réponses aux questions posées de la part des membres du jury.

Remerciements

Le jury tient à remercier Monsieur le Proviseur du Lycée René Josué Valin à LA ROCHELLE, et ses collaborateurs (en particulier M. Pierre CORNET, chef de travaux, Madame le Proviseur adjoint et Monsieur l'intendant) ainsi que tous les agents, pour leur accueil et leur aide efficace. Ils ont permis que les corrections des épreuves écrites et les épreuves orales du CAPLP interne Biotechnologies option santé-environnement se déroulent dans les conditions optimales tant pour les candidats que pour l'ensemble des membres du jury.

ANNEXE 1

CHAMPS DE COMPETENCES DU PROFESSEUR DE LYCEE PROFESSIONNEL

Spécialité : BIOTECHNOLOGIES
Option : SANTE – ENVIRONNEMENT

Ce professeur de lycée professionnel enseigne :

- la Vie Sociale et Professionnelle en CAP et BEP tertiaires ou industriels ;
- l'Hygiène Prévention Secourisme en Baccalauréats professionnels industriels ;
- les sciences appliquées à l'alimentation, à l'hygiène et aux locaux dans les diplômes de l'hôtellerie- restauration et des métiers de l'alimentation (CAP, BEP, Baccalauréats professionnels et Mentions Complémentaires) ;
- la biologie générale et appliquée dans les diplômes concernant les services aux personnes (CAP Coiffure, CAP Esthétique-Cosmétique : soins esthétiques-conseil-vente) ;
- la nutrition, les techniques de préparation des collations et de service des repas, la technologie et l'entretien des locaux en BEP Carrières Sanitaires et Sociales et CAP Petite Enfance ;
- les enseignements professionnels et les savoirs associés dans les diplômes relatifs aux services dans les collectivités tels que :
 - CAP Agent Polyvalent de Restauration
 - CAP Assistant Technique en Milieux Familial et Collectif
 - CAP Agent d'Assainissement et de Collecte des Déchets Liquides Spéciaux
 - CAP Employé Technique de Collectivités
 - CAP Gestion des Déchets et Propreté Urbaine
 - CAP Maintenance et Hygiène des Locaux
 - BEP Bioservices (dominante Agent Technique d'Alimentation ou Maintenance et Hygiène des Locaux)
 - BEP Métiers de l'Hygiène de la Propreté et de l'Environnement
 - Baccalauréat professionnel Hygiène-Environnement
 - **il peut également intervenir (s'il est diplômé conseiller en économie sociale familiale) en Baccalauréat professionnel Services de Proximité et Vie Locale**
- Dans certains champs professionnels en SEGPA (Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté).

Cette énumération n'est pas exhaustive.

S'agissant du Baccalauréat professionnel Bio-industries de transformation, il est rappelé que l'enseignement professionnel est dispensé uniquement par le PLP Biotechnologies option A, Biochimie-génie biologique.

ANNEXE 2

DEFINITION DES EPREUVES du Concours INTERNE d'accès au 2^{ème} grade du corps des professeurs de lycée professionnel

Section : Biotechnologies

Option : Biochimie-génie biologique

Option : Santé-environnement

Epreuve écrite d'admissibilité

Etude scientifique et technique :

Durée de l'épreuve : **six heures**. Coefficient : **1**.

Epreuve spécifique à chacune des deux options. Toutefois, le sujet de l'épreuve peut être commun aux deux options.

Cette épreuve permet d'évaluer les connaissances scientifiques et techniques du candidat et sa capacité à les mobiliser pour résoudre un problème technique.

La documentation scientifique et technique fournie au candidat peut comprendre notamment et selon l'option :

- des articles ou des extraits d'articles scientifiques ;
- des protocoles opératoires et des fiches techniques ;
- des résultats et/ou des graphes ;
- des caractéristiques techniques et des données numériques.

Il peut être demandé au candidat :

- d'explicitier ou de développer certains aspects scientifiques inclus dans le dossier ;
- de décrire le principe des méthodes d'analyse utilisées ;
- d'analyser les protocoles opératoires mis en œuvre ;
- d'exploiter et de justifier des résultats ;
- de proposer des modifications des protocoles opératoires.

L'épreuve permet d'évaluer :

- le niveau et l'actualité des connaissances scientifiques et techniques du candidat ;
- la précision des analyses conduites et le choix des appareillages ou des méthodologies utilisés ;
- l'exactitude des résultats ;
- la pertinence des solutions proposées ;
- la qualité des documents produits, la rigueur du vocabulaire technique, le respect des normes et des conventions de représentation ;
- la clarté et la rigueur de l'expression écrite et de la composition.

Epreuve d'admission

Exploitation pédagogique de travaux pratiques :

Durée de l'épreuve : **six heures** Coefficient : **2**

Epreuve spécifique à chacune des deux options.

Cette épreuve permet d'évaluer les savoirs et savoir-faire caractéristiques des champs technologiques et des métiers correspondant à l'option concernée et de les exploiter à des fins d'enseignement.

Le sujet proposé nécessite la conception, l'organisation et/ou la mise en œuvre d'une activité de travaux pratiques.

Le candidat est conduit à :

- analyser, concevoir, organiser et/ou mettre en œuvre l'activité pratique demandée ;
- évaluer la qualité des résultats obtenus ;
- à partir de l'activité pratique définie, proposer une exploitation pédagogique, spécifique de l'option concernée, et se référant au programme d'une classe de certificat d'aptitude professionnelle, de brevet d'études professionnelles ou de baccalauréat professionnel précisée par le jury ; cette exploitation pédagogique peut comprendre une ou plusieurs séquences d'enseignement ; elle doit permettre au candidat de :
 - définir les objectifs de l'exploitation pédagogique qu'il propose ;
 - situer sa ou ses séquences d'enseignement dans la progression de l'année ;
 - justifier les choix pédagogiques retenus (cours, travaux pratiques, travaux dirigés, modes d'organisation et stratégies) pour atteindre les objectifs fixés ;
 - préciser les documents utilisés par le professeur, ceux qui sont remis aux élèves ainsi que les matériels et les équipements utilisés ;
 - indiquer les modalités d'évaluation prévues.

L'épreuve permet d'évaluer :

- la pertinence de l'organisation proposée ;
- la maîtrise des savoirs et savoir-faire caractéristiques du champ technologique et professionnel concerné ;
- le niveau de la réflexion pédagogique conduite par le candidat ;
- la connaissance des contenus d'enseignement et des finalités de la discipline et de la spécialité ;
- la qualité des documents techniques produits ;
- les qualités d'expression et de communication.

Référence : Arrêté du 7 juillet 2000 (J.O. du 29 juillet 2000- B.On° 30 du 31 août 2000)

Programme du C.A.P.L.P. interne

Section biotechnologie option santé - environnement

- [Biochimie - biologie](#)
- [Sciences et technologies de l'environnement](#)
- [Nutrition alimentation](#)
- [Epreuve d'admission](#)

Biochimie – biologie

1. Biochimie et physiologie cellulaire

1.1. Méthodes d'études de la cellule.

Microscopie optique et électronique.

Immunocytochimie.

1.2. Composition de la matière vivante.

Constituants minéraux et biomolécules.

1.3. Ultrastructure cellulaire.

1.3.1. La membrane plasmique

1.3.2. Le cytosol et le cytosquelette.

1.3.3. Les organites cytoplasmiques.

Réticulum endoplasmiques et appareil de Golgi.

Lysosomes, peroxyosomes.

Mitochondries.

1.3.4. Le noyau.

Nucléoplasme.

Nucléoles.

La chromatine interphasique et les chromosomes.

1.4. Physiologie cellulaire.

1.4.1. Rôles des différents organites.

1.4.2. Le cycle cellulaire et sa régulation.

1.4.3. La synthèse des protéines et sa régulation.

2. Physiologie

2.1. Fonctions de nutrition.

2.1.1. Milieu intérieur.

Composition des compartiments liquidiens intracellulaires et extracellulaires : sang, lymphe, liquide céphalo-rachidien.

Le sang : plasma et cellules sanguines.

Groupes sanguins.

Hémostase.

La lymphe : composition et circulation.

2.1.2. Circulation sanguine.

Cœur : anatomie et histologie ; origine et propagation de l'excitation ; couplage excitation-contraction ; révolution cardiaque ; contrôle de l'activité du cœur.

Vaisseaux : anatomie et histologie ; hémodynamique ; régulation locale et systémique de la circulation dans les vaisseaux ; pression artérielle.

2.1.3. Besoins nutritionnels et alimentation rationnelle.

Besoins nutritionnels et apports recommandés des différentes catégories d'individus en fonction de l'âge, de l'état physiologique, du mode de vie :

Besoins et apports recommandés en eau ;

Besoins énergétiques et apports recommandés en énergie ;

Besoins qualitatifs, quantitatifs et apports recommandés en protides, lipides, glucides, éléments minéraux, vitamines, fibres alimentaires végétales.

Alimentation rationnelle des différentes catégories d'individus en fonction de l'âge, de l'état physiologique, du mode de vie :

Etablissement de rations alimentaires équilibrées ;

Vérification de l'équilibre d'une ration ;

Utilisation des équivalences alimentaires ;

Organisation de l'alimentation pour une journée ; répartition de la ration et des menus.

2.1.4. Digestion et absorption intestinale.

Anatomie et histologie du tube digestif.

Sécrétions digestives : rôles ; régulations nerveuse et hormonale.

Motricité et transit.

Absorption intestinale et transport des nutriments.

2.1.5. Respiration.

Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire.

Physiologie de la respiration : mécanique ventilatoire ; transport des gaz respiratoires par le sang ; échanges gazeux pulmonaires et tissulaires ; régulation de la respiration.

2.1.6. Physiologie rénale.

Organisation générale de l'appareil urinaire.

Anatomie et histologie du néphron.

Méthodes d'exploration.

Formation de l'urine.

Hormones rénales.

Régulation de la composition et du volume des liquides extracellulaires.

2.2. Fonctions de relation et d'information.

2.2.1. L'appareil locomoteur.

2.2.1.1. Le squelette : organisation générale.

2.2.1.2. Les muscles squelettiques.

Tissu musculaire : structure, ultrastructure, propriétés de la fibre musculaire striée squelettique.

Contraction musculaire.

2.2.2. Système nerveux cérébrospinal.

2.2.2.1. Le tissu nerveux : structure, ultrastructure et propriétés du neurone et du nerf.

2.2.2.2. Transmission synaptique neuro-neuronique et neuro-musculaire.

2.2.2.3. Moelle et activité réflexe : tonus musculaire.

2.2.2.4. Fonctions sensorielles : vision, audition.

2.2.2.5. Fonctions motrices : motricité pyramidale et extrapyramidale.

2.2.3. Système nerveux végétatif.

2.2.3.1. Système nerveux végétatif afférent et efférent.

2.2.3.2. Médullo-surrénale.

2.2.3.3. Réflexes végétatifs.

2.2.4. Système endocrinien.

2.2.4.1. Mode d'action des hormones.

2.2.4.2. Thyroïde et hormones thyroïdiennes.

2.2.4.3. Pancréas endocrine et régulation du métabolisme des glucides et des lipides.

2.2.4.4. Glandes surrénales et régulation du métabolisme hydrominéral, glucoprotéique et du métabolisme énergétique.

2.2.4.5. Parathormone, calcitonine, cholécaltérol et régulation du métabolisme phosphocalcique.

2.2.4.6. Complexe hypothalamo-hypophysaire.

2.2.5. Comportement alimentaire.

2.3. Maintien de l'intégrité de l'organisme.

2.3.1. Mécanismes de l'homéostasie.

Rôle intégrateur du foie.

Régulation de la glycémie.

Thermorégulation.

Adaptation au travail et à l'effort.

2.3.2. Mécanismes de l'immunité.

2.3.2.1. Tissus et cellules de l'immunité.

2.3.2.2. Immunité non spécifique.

Barrières contre l'infection : barrières cutanéomuqueuses, flore commensale.

La réaction inflammatoire et la phagocytose.

Le complément.

Cytokines et cellules cytotoxiques non spécifiques.

2.3.2.3. Immunité spécifique

Immunité humorale :

Les antigènes ;

Les anticorps : diverses classes d'immunoglobulines solubles et membranaires ; structure fine des immunoglobulines ; rôle et propriétés des anticorps ;

La réaction antigène-anticorps : caractéristiques de la réaction antigène-anticorps ; principaux types de réaction antigène-anticorps.

Immunité à médiation cellulaire :

Lymphocytes T ;

Cellules présentant l'antigène ;

Médiateurs chimiques : cytokines et lymphokines ;

Complexe majeur d'histocompatibilité ;

Modes d'action des lymphocytes T cytotoxiques et des lymphocytes T auxiliaires ; autres cellules cytotoxiques.

Mémoire immunitaire.
Tolérance immunitaire.
2.3.2.4. Origine de la diversité des anticorps.
2.3.2.5. Applications.
Vaccination et sérothérapie.
Greffes et transplantations d'organes.
Anticorps monoclonaux.

2.4. Fonctions de reproduction.

2.4.1. Organisation des appareils génitaux masculins et féminins.
2.4.2. Gamètes et gamétogénèse.
2.4.3. Déterminisme neuro-hormonal de la physiologie sexuelle.
2.4.4. Fécondation.
2.4.5. Gestation.

3. Hygiène et prévention

3.1. L'appareil locomoteur.

Déformations osseuses : fatigue musculaire ; prévention.
Adaptation des gestes et des postures.

3.2. Le système nerveux.

Conditions favorables au bon fonctionnement du système nerveux : alimentation, sommeil, rythmes biologiques.
Hygiène de la vision, de l'audition.

3.3. Les appareils digestifs, excréteur, respiratoire et cardiovasculaire.

Conditions favorables à leur bon fonctionnement.

3.4. L'appareil reproducteur.

Maîtrise de la reproduction.
Prévention des maladies congénitales et des malformations néonatales.
Hygiène et surveillance de la grossesse.

Sciences et technologies de l'environnement

1. Eléments d'écologie générale et appliquée

1.1. Relations entre les organismes vivants et leur environnement : biocénoses, écosystèmes ; symbiose, commensalisme.

1.2. Transfert d'énergie et de matière dans un écosystème : types trophiques, chaînes et réseaux trophiques, cycles de matière (cycle de l'eau, cycle du carbone, cycle de l'oxygène, cycle de l'azote, cycle du soufre, cycle du phosphore, cycle de l'ozone).

2. Ecologie microbienne

2.1. Diversité du monde microbien.

2.2. Bactéries.

Morphologie, structure, ultrastructure de la cellule bactérienne ;
Physiologie bactérienne : types trophiques, types respiratoires, croissance, sporulation.
Pouvoir pathogène des bactéries : virulence, toxines.
Agents antibactériens.

2.3. Champignons.

Morphologie des levures et des moisissures.
Agents fongicides.

2.4. Virus.

Structure.
Multiplication.
Agents antiviraux.

2.5. Microflore de l'homme, des eaux, de l'air, des aliments.

Diversité et caractéristiques de chaque microflore.
Conséquences du développement et de la propagation des microflores :
Infections nosocomiales ;
Altérations d'aliments.

2.6. Rôles des micro-organismes dans la lutte contre la pollution : procédés de biodégradation ; applications aux traitements d'épuration des eaux usées domestiques et des effluents industriels.

3. Nuisances et pollutions de la biosphère

3.1. Nuisances et pollutions physiques.

Particules : poussières, fumées, aérosols.
Radioactivité.
Bruit.

Facteurs d'ambiance météorologique.

3.2. Pollutions chimiques agricoles, industrielles, ménagères.

3.3. Déchets liquides ou solides.

Activités génératrices de déchets.

Caractéristiques des déchets : biodégradabilité, inflammabilité, toxicité, explosivité, corrosivité, prolifération de parasites.

3.4. Modes d'action et conséquences des nuisances et pollutions sur l'homme et son environnement.

4. Technologies de l'environnement

4.1. Urbanisme.

Aménagement de l'espace, plans d'occupation des sols.

Opérations d'urbanisme.

4.2. Habitat et logement.

Différents types d'habitat.

Accession au logement : accession à la propriété, location ; mesures d'aides.

Réglementation en matière de logement : sécurité, règlement intérieur, baux, assurances.

Equipements collectifs : alimentation en eau potable, évacuation des eaux usées, des déchets ménagers, alimentation en énergie et en fluides.

Facteurs d'hygiène et de confort : isolation phonique, isolation thermique, chauffage, ventilation, climatisation, éclairage.

Fonctions, aménagement et entretien des différentes parties du logement : matériaux de revêtement, de surface ; mobilier et équipements.

4.3. Collectivités et locaux professionnels.

Conception des bâtiments et des locaux professionnels : étude des paramètres d'influence sur l'hygiène et la maintenance des locaux relatives aux structures extérieures des bâtiments, aux fonctions des locaux, aux réseaux électriques, d'eau, de ventilation, d'évacuation des déchets, aux matériaux de revêtements des murs et des sols, aux matériels et mobiliers.

Techniques d'entretien, de remise en état ou de rénovation des locaux et des équipements ; produits et matériels.

5. Hygiène publique - Protection de l'environnement

5.1. Cadre réglementaire relatif à la protection de l'environnement.

Services administratifs chargés de la mise en œuvre d'une politique de protection de l'environnement.

Textes réglementaires.

5.2. Prévention et traitement des contaminations radioactives.

5.3. Surveillance et traitement des eaux d'alimentation.

5.4. Surveillance et maintenance des réseaux d'assainissement.

5.5. Collecte et traitements des déchets industriels et ménagers.

5.6. Traitements de désinfection, de décontamination, de stérilisation microbienne.

5.7. Contrôle des denrées alimentaires.

Nutrition – alimentation

1. Sciences de l'alimentation

1.1. Les aliments.

1.1.1. Différents groupes d'aliments : caractéristiques physiques, biochimiques et organoleptiques ; intérêts nutritionnels ; place de fait et place souhaitable dans l'alimentation ; qualité sanitaire ; formes de conservation et de commercialisation.

1.1.2. Modification de la valeur nutritionnelle et de la valeur organoleptique des aliments lors des transformations subies au cours de leur fabrication, de leur conservation et de leurs traitements culinaires.

1.2. Nutrition

(cf. Biochimie - Biologie ; 2.1.3. Besoins nutritionnels et alimentation rationnelle).

2. Technologies et techniques culinaires

2.1. Techniques culinaires de base.

2.1.1. Les modes de cuisson :

Cuisson en milieu aqueux, cuisson à la vapeur.

Grillades, sautés, rôtis, poêlés.

Cuisson à l'étouffée ; braisés et ragoûts.

Fritures.

2.1.2. Différentes liaisons et émulsions.

2.1.3. Différents types de pâtes.

Brisée, sablée, feuilletée.

Levés.

Pâte à crêpe.

2.2. Auxiliaires de préparation : jus, fonds blancs, fonds bruns, glaces, gelées, farces.

2.3. Applications à la préparation des potages, veloutés, consommés, sauces.

3. Technologies et techniques biochimiques

Applications à l'extraction, au fractionnement, à la purification, à l'identification et au dosage de constituants alimentaires :

Broyages, filtrations, solubilisations fractionnées et relargages.

Centrifugation.

Distillation.

Extractions solide-liquide et liquide-liquide.

Dialyse et électrodialyse.

Chromatographie en phase liquide : adsorption, partage, échanges d'ions, gelfiltration, affinité.

Chromatographie en phase gazeuse.

Méthodes de dosage :

Dosages volumétriques (détermination des points d'équivalence par indicateurs colorés ou par potentiométrie) ; applications à la protométrie et à l'oxydoréduction ;

Dosages par spectrophotométrie d'absorption moléculaire.

4. Technologies et techniques microbiologiques

Applications à l'analyse et au contrôle de produits alimentaires, au contrôle d'hygiène au niveau des locaux et des équipements de cuisine et de restauration :

Conditionnement et stérilisation d'une préparation culinaire ou d'une denrée alimentaire ;

Techniques d'examen microscopique : état frais et colorations usuelles ;

Techniques d'ensemencement ;

Techniques de numération.

Epreuve d'admission

Le programme de référence comprend pour la partie pédagogique de l'épreuve d'admission les programmes des C.A.P. (certificat d'aptitude professionnelles), B.E.P. (brevet d'études professionnelles), et baccalauréats professionnels dans la spécialité correspondant à l'option.