

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

Le préparateur en pharmacie participe, selon la législation en vigueur, sous la responsabilité et le contrôle effectif d'un pharmacien, à tout ou partie des fonctions ainsi définies :

1. – fonction délivrance
2. – fonction préparation et conditionnement
3. – fonction conseil, prévention, information, formation et communication
4. – fonction vigilance
5. – fonction accueil et vente
6. – fonction documentation
7. – fonction gestion des stocks
8. – fonction administrative
9. – fonction hygiène
10. – fonction maintenance

Il accomplit ses tâches dans le strict respect du secret professionnel.

Il est un acteur fondamental de l'objectif qualité et il participe à la maîtrise des dépenses de santé.

FONCTION : DÉLIVRANCE

1. ANALYSER L'ORDONNANCE OU LA DEMANDE

Analyser la prescription pour la délivrance de médicaments sur ordonnance

- z Procéder à l'analyse réglementaire : recevabilité.
- z Procéder à l'analyse technique : dénomination, forme, dosage.
- z Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique : contre-indications, interactions, posologies, incompatibilités physico-chimiques.

Analyser une demande pour la délivrance de médicaments sans ordonnance

- z Vérifier la recevabilité de la demande.
- z Rechercher et préparer les éléments nécessaires à la vérification technique.
- z Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique.
- z Vérifier que la demande est fondée.
- z Prendre en compte les renseignements fournis par le malade.
- z Indiquer la posologie.

Analyser la prescription ou la demande de matériel et de dispositifs médicaux

- z Prendre en compte les aspects réglementaires éventuels.
- z Effectuer la vérification technique : vérifier l'adaptation de la demande aux besoins.
- z Vérifier l'absence d'incompatibilités physico-chimiques.

Analyser la prescription ou la demande de produits diététiques

- z Effectuer la vérification technique : vérifier l'adaptation de la demande aux besoins.
- z Rechercher et préparer les éléments nécessaires à la vérification scientifique.

Analyser la demande en produits cosmétiques et produits d'hygiène corporelle : vérifier l'adaptation de la demande aux besoins.

Analyser la prescription en gaz médicaux : vérifier l'adaptation de la prescription aux besoins.

Analyser la demande ou la prescription en produits non médicamenteux du monopole : vérifier l'adaptation de la demande ou de la prescription aux besoins.

2. DÉLIVRER

Délivrer des médicaments

- z Calculer les quantités à délivrer.
- z Collecter les médicaments à délivrer et vérifier leur identité.
- z Porter les inscriptions réglementaires éventuelles sur l'ordonnance, l'ordonnancier, les conditionnements et les carnets de surveillance ou les supports assurant la traçabilité du produit et/ou des lots.
- z Procéder à la délivrance.

Délivrer des dispositifs médicaux et des produits et matériels de nature non médicamenteuse

- z Collecter les dispositifs médicaux et les produits et matériels de nature non médicamenteuse à délivrer ; vérifier leur identité et l'intégrité de leur conditionnement.
- z Respecter la réglementation existante.
- z Porter les inscriptions réglementaires éventuelles sur l'ordonnance, l'ordonnancier, les conditionnements et les carnets de surveillance ou les supports assurant la traçabilité des matériels et des produits.

3. DONNER DES EXPLICATIONS ET DES RECOMMANDATIONS

Explications et recommandations accompagnant la délivrance des médicaments

- z Transmettre les informations concernant l'utilisation des médicaments délivrés et leurs effets secondaires.
- z Donner des explications sur leurs conditions de conservation et de stockage ainsi que sur leurs modalités de reconstitution.

Explications et recommandations pour la délivrance des dispositifs médicaux et autres produits

- z Donner les indications concernant leur mode d'utilisation.
- z Donner des recommandations concernant leurs conditions de conservation, de stockage et de maintenance.

FONCTION : PRÉPARATION ET CONDITIONNEMENT

1. ENREGISTRER, VÉRIFIER, IDENTIFIER ET STOCKER LES MATIÈRES PREMIÈRES

- z Vérifier la conformité entre la commande et la livraison.
- z Vérifier l'intégrité des emballages et de l'étiquetage.
- z Vérifier l'identité des matières premières en mettant en œuvre des réactions d'identification organoleptiques, physiques, chimiques et des examens microscopiques.
- z Établir les documents et étiquetages réglementaires.
- z Stocker les matières premières.

2. ENREGISTRER, VÉRIFIER, STOCKER LES ARTICLES DE CONDITIONNEMENT

3. PRÉPARER

Préparations magistrales

- z Analyser la prescription pour la réalisation des préparations magistrales et des préparations reconstituées ou associées ou adaptées posologiquement à des cas ou des situations thérapeutiques particuliers.
- z Organiser le poste de travail et préparer le matériel et les produits.
- z Calculer les quantités.
- z Réaliser la préparation dans le respect des procédures dans le cadre d'un système d'assurance qualité.

Préparations officinales et produits officinaux divisés

- z Rechercher la formule à la pharmacopée.
- z Organiser le poste de travail et préparer le matériel et les produits.
- z Calculer les quantités.
- z Réaliser la préparation.

- Vérifier l'étiquetage des matières premières, avant, pendant et après la préparation.
- Peser ou mesurer les principes actifs et les excipients.
- Mettre en forme galénique (pour les formes divisées par unité de prise) et noter sur la fiche de fabrication le nombre d'unités obtenu.
- Réaliser certaines préparations dans des conditions aseptiques.
- Conditionner et noter sur la fiche de fabrication le nombre d'unités de conditionnement obtenu.
- Soumettre au visa du pharmacien.

Préparations extemporanées vétérinaires

- z Analyser la prescription pour la réalisation des préparations magistrales et des préparations reconstituées ou associées ou adaptées posologiquement à des cas ou de situations thérapeutiques particuliers.
- z Organiser le poste de travail et préparer le matériel et les produits.
- z Calculer les quantités.
- z Réaliser la préparation dans le respect des procédures dans le cadre d'un système d'assurance qualité.

4. CONDITIONNER

- z Vérifier l'identité du produit avant les opérations de répartition.
- z Veiller à l'adéquation des conditionnements, à la conservation et à l'utilisation du produit.
- z Répartir dans les unités de conditionnement.

5. ÉTIQUETER CONFORMÉMENT À LA LÉGISLATION les préparations terminées et les produits officinaux divisés destinés à la dispensation au public.

6. PARTICIPER AU CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DU PRODUIT FINI OU EN COURS DE RÉALISATION

7. ÉTABLIR TOUS LES DOCUMENTS NÉCESSAIRES

- z Relatifs aux obligations légales.
- z Recommandés par les bonnes pratiques.

8. TARIFER

- z Conformément à la réglementation en vigueur.

FONCTION : CONSEIL, PRÉVENTION, INFORMATION, FORMATION

1. CONSEIL

- z Vérifier que le cas exposé entre dans les limites du conseil.
- z Diriger, si nécessaire, le demandeur vers un pharmacien.

- z Rechercher la ou les solutions répondant le mieux aux cas exposés.
- z Donner alors les explications et recommandations nécessaires.
- z Mettre en garde contre les risques d'automédication.

2. PRÉVENTION

Participer à la prévention individuelle et aux réactions de prévention collective.

3. INFORMATION

- z Répondre à une demande d'information.
- z Rendre compte de ses activités et (ou) de ses propositions.
- z Transmettre les consignes.

4. FORMATION

Participer à la formation des élèves préparateurs et des autres agents non pharmaciens.

FONCTION : VIGILANCE

1. PARTICIPER AU RECUEIL DES INFORMATIONS sur les effets inattendus des médicaments, des dispositifs médicaux et autres produits.

2. SIGNALER AU PHARMACIEN LES EFFETS GRAVES et/ou inattendus des médicaments, des dispositifs médicaux et autres produits.

3. VÉRIFIER LES CONDITIONS DE CONSERVATION des médicaments, dispositifs médicaux et autres produits.

4. PARTICIPER AU RECUEIL D'INFORMATIONS contribuant au suivi thérapeutique.

FONCTION : ACCUEIL ET VENTE

1. ACCUEILLIR LE PUBLIC

- z Se présenter dans une tenue adaptée aux exigences de la profession.
- z Assurer l'accueil en faisant preuve d'attention, de disponibilité et de confidentialité.
- z Entretenir des relations courtoises avec le public et l'équipe de travail.

2. ANIMER LES ACTIVITÉS DE L'OFFICINE

- z Participer à la réalisation des vitrines.
- z Participer à la bonne présentation des produits.

FONCTION : DOCUMENTATION

- 1. RECENSER ET SÉLECTIONNER** les différentes sources documentaires professionnelles et réglementaires.
- 2. CONSULTER UNE BANQUE DE DONNÉES.**
- 3. RÉFÉRENCER L'INFORMATION.**
- 4. TRAITER L'INFORMATION.**
- 5. STOCKER L'INFORMATION.**

FONCTION : GESTION DES STOCKS

- 1. ESTIMER LES BESOINS** et déclencher la commande.
- 2. PRÉPARER LE BON DE COMMANDE.**
- 3. TRANSMETTRE LA COMMANDE.**
- 4. RÉCEPTIONNER LA LIVRAISON.**
- 5. VÉRIFIER LA CONFORMITÉ DE LA LIVRAISON** à la commande effective.
- 6. VÉRIFIER LA CONFORMITÉ DE LA FACTURE** à la livraison.
- 7. ÉTABLIR LE PRIX DE VENTE.**
- 8. RANGER LES MÉDICAMENTS, PRODUITS ET DISPOSITIFS MÉDICAUX** (après quarantaine éventuelle).. Enregistrer les entrées : numéro de lot et péremption. Enregistrer les sorties.
- 9. ÉTABLIR LES FACTURES.**
- 10. PARTICIPER AU SUIVI DES MÉDICAMENTS,** produits et dispositifs médicaux périmés.
- 11. PARTICIPER À LA GESTION DES MÉDICAMENTS INUTILISÉS.**
- 12. PARTICIPER À L'INVENTAIRE.**

FONCTION : ADMINISTRATIVE

ÉTABLIR LES FORMALITÉS NÉCESSAIRES AUX REMBOURSEMENTS PAR LES DIVERS ORGANISMES SOCIAUX ET/OU PAYEURS.

- 1. VÉRIFIER L'OUVERTURE DES DROITS** permettant une subrogation de paiement.
- 2. ÉTABLIR LA FACTURE.**
 - z Facturation pour un paiement comptant.
 - z Facturation par subrogation (dans le respect des règles qui régissent le fonctionnement de l'hôpital).
- 3. TRANSMETTRE ÉVENTUELLEMENT LE DOSSIER POUR REMBOURSEMENT** aux divers organismes payeurs.
- 4. CONTRÔLER LES REMBOURSEMENTS** effectués par les organismes payeurs.

FONCTION : HYGIÈNE

S'assurer que les conditions d'hygiène soient bien remplies.

FONCTION : MAINTENANCE

- 1. DÉCELER ET IDENTIFIER DES DYSFONCTIONNEMENTS ET DES ANOMALIES.**
- 2. DÉCIDER DU NIVEAU DE L'INTERVENTION DE REMÉDIATION** (intervention directe ou transmission à la hiérarchie).
- 3. CONTRÔLER L'ÉTAT ET LE BON FONCTIONNEMENT** des matériels et des équipements.
- 4. EFFECTUER L'ENTRETIEN COURANT DES MATÉRIELS ET DES ÉQUIPEMENTS** (premier et deuxième niveaux : pose et dépose de pièces standards ou d'éléments simples).
- 5. ASSURER LE SUIVI ET L'ENREGISTREMENT** des opérations d'entretien et de maintenance.

MISE EN RELATION DU RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES ET DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

FONCTIONS	CAPACITÉS	COMPÉTENCES TERMINALES
<p>DÉLIVRANCE</p> <p>GESTION DES STOCKS</p> <p>VIGILANCE MAINTENANCE</p>	<p style="text-align: center;">C1 ANALYSER</p>	<p>C11 – Analyser la conformité réglementaire d'une prescription</p> <p>C12– Valider la recevabilité d'une demande.</p> <p>C13 – Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique et technique d'une prescription ou d'une demande.</p> <p>C14 – Analyser un inventaire pour évaluer les besoins.</p> <p>C15 – Recenser les risques à partir de l'analyse cumulée d'incidents et d'anomalies.</p>
<p>PRÉPARATION-CONDITIONNEMENT</p> <p>DÉLIVRANCE</p> <p>VIGILANCE</p>	<p style="text-align: center;">C2 IDENTIFIER ET GÉRER LA QUALITÉ</p>	<p>C21 – Contrôler l'identité et la qualité des matières premières.</p> <p>C22 – Contrôler la qualité du produit préparé.</p> <p>C23 – Identifier, par un étiquetage conforme, les matières premières, les produits semi-ouvrés, les préparations et les produits officinaux divisés. Vérifier la conformité d'un étiquetage.</p> <p>C24 – Contrôler l'identité des médicaments, produits, dispositifs médicaux et matériels de nature non médicamenteuse à délivrer ainsi que l'intégrité de leur conditionnement.</p> <p>C25– Contrôler les conditions de conservation des médicaments, produits, dispositifs médicaux et articles de conditionnement.</p>
<p>PRÉPARATION-CONDITIONNEMENT</p> <p>DISPENSATION ADMINISTRATIVE</p> <p>ACCUEIL ET VENTE</p> <p>HYGIÈNE</p>	<p style="text-align: center;">C3 EXÉCUTER</p>	<p>C31 – Exécuter les différentes opérations constituant une préparation : pesées, mesures, mise en forme pharmaceutique, répartition et conditionnement.</p> <p>C32 – Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des médicaments, produits et matériels.</p> <p>C33 – Exécuter les actes réglementaires et établir les documents relatifs aux matières premières, à la préparation et au conditionnement.</p> <p>C34 – Exécuter les formalités nécessaires aux remboursements par les divers organismes payeurs.</p> <p>C35 – Effectuer les opérations liées à la vente : prix de vente et factures.</p> <p>C36 – Décontaminer, désinfecter et stériliser.</p>

FONCTIONS	CAPACITÉS	COMPÉTENCES TERMINALES
<p>ACCUEIL ET VENTE</p> <p>GESTION DES STOCKS</p>	<p>C4 ORGANISER ET GÉRER</p>	<p>C41 – Préparer et passer une commande.</p> <p>C42 – Réceptionner et contrôler les livraisons.</p> <p>C43 – Stocker les matières premières, les articles de conditionnement, les médicaments, les produits et les dispositifs médicaux.</p> <p>C44 – Opérer les saisies manuelles et informatisées pour la tenue des stocks.</p>
<p>DOCUMENTATION</p>	<p>C5 COLLECTER ET TRAITER L'INFORMATION</p>	<p>C51 – Recenser et sélectionner les différentes sources documentaires professionnelles et réglementaires.</p> <p>C52 – Traiter l'information.</p>
<p>DÉLIVRANCE</p> <p>CONSEIL - PRÉVENTION - INFORMATION - FORMATION - COMMUNICATION - ACCUEIL ET VENTE GESTION DES STOCKS ADMINISTRATIVE</p>	<p>C6 COMMUNIQUER FORMER ET INFORMER</p>	<p>C61 – Donner des informations, des explications et des recommandations au public.</p> <p>C62 – Donner des informations et des explications à des professionnels du secteur sanitaire et social.</p> <p>C63 – Participer à la formation technique.</p> <p>C64 – Produire et transmettre un message oral, écrit ou télématique.</p> <p>C65 – Rendre compte des opérations effectuées.</p> <p>C66 – Choisir des arguments de vente concernant les produits de diététique, cosmétique et hygiène.</p> <p>C67 – Participer à la présentation matérielle des produits et à l'agencement des présentoirs et des vitrines.</p>

CAPACITÉ C1 : ANALYSER**COMPÉTENCE C.11 : ANALYSER LA CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE D'UNE PRESCRIPTION**

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Vérifier que la prescription est conforme à la réglementation en vigueur sur le plan : <ul style="list-style-type: none">– du prescripteur,– de la prescription,– du patient ou de son mandataire.	<ul style="list-style-type: none">– Ordonnance émanant de prescripteurs autorisés comportant ou non des anomalies– Code de la santé publique (Livre V)– Brochure « Substances vénéneuses »– Temps imparti– Demande d'un prescripteur pour usage professionnel	<ul style="list-style-type: none">– Liste des anomalies éventuelles de la prescription– Justification de la validation ou de la non-validation

COMPÉTENCE C12 : VALIDER LA RECEVABILITÉ D'UNE DEMANDE

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Vérifier que la demande n'est pas en contradiction avec la réglementation	<ul style="list-style-type: none">– Demande de médicaments et/ou de produits et/ou de dispositifs médicaux– Brochure « Substances vénéneuses »– Réglementation des substances dangereuses– Code de la santé publique (Livre V)	<ul style="list-style-type: none">– Validation de la demande– Justification de la validation ou de la non-validation

COMPÉTENCE C13 : RECHERCHER ET PRÉPARER LES ÉLÉMENTS NÉCESSAIRES À L'ANALYSE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'UNE PRESCRIPTION OU D'UNE DEMANDE

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Vérifier la conformité de la prescription et/ou de la demande aux dénominations, formes et dosages existants	<ul style="list-style-type: none">– Ordonnance et/ou demande– Indications fournies par le public– Documents d'usage courant en pharmacie (précisés sur les convocations à l'examen)	<ul style="list-style-type: none">– Pertinence des éléments retenus pour l'analyse technique– Validation ou non-validation sur le plan technique de la prescription ou de la demande
Rechercher dans les sources documentaires les éléments permettant l'analyse scientifique : interactions, contre-indications, posologie, etc.	<ul style="list-style-type: none">– Documents d'usage courant en pharmacie	<ul style="list-style-type: none">– Pertinence des éléments retenus pour l'analyse scientifique

Vérifier l'adaptation de la demande aux besoins	<ul style="list-style-type: none"> - Demande en matériels et dispositifs médicaux, en produits diététiques, en produits cosmétiques et produits d'hygiène et en fluides médicaux - Documentation technique 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence du choix
---	--	---

COMPÉTENCE C14 : ANALYSER UN INVENTAIRE POUR ÉVALUER LES BESOINS

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Prévoir à tout moment un réapprovisionnement adéquat en fonction des besoins	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier technique relatif à un produit comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - fiche de stock, - stock, - demande à satisfaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination et justification de la commande

COMPÉTENCE C15 : RECENSER LES RISQUES À PARTIR DE L'ANALYSE CUMULÉE D'INCIDENTS ET D'ANOMALIES

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Recenser des informations relatives aux effets inattendus des médicaments et/ou des dispositifs médicaux apparus pendant ou après leur utilisation - Sélectionner les informations susceptibles de renseigner une fiche de pharmacovigilance 	<ul style="list-style-type: none"> - Documents d'usage courant en pharmacie - Documents d'information fournis par le fabricant - Banque de données - Indications données par le patient - Fiche de pharmacovigilance 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence des informations retenues

CAPACITÉ C2 : IDENTIFIER ET GÉRER LA QUALITÉ

COMPÉTENCE C21 : CONTRÔLER L'IDENTITÉ ET LA QUALITÉ DES MATIÈRES PREMIÈRES

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Reconnaître des plantes ou parties de plantes entières ou coupées, des substances chimiques, des préparations galéniques, en utilisant leurs caractères organoleptiques et physiques	<ul style="list-style-type: none"> - Plantes ou parties de plantes - Substances chimiques, préparations galéniques - Eau, flamme - Temps imparti 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat

Contrôler l'identité des substances chimiques pures par deux réactions chimiques minimum	<ul style="list-style-type: none"> - Substances chimiques pures - Réactifs - Matériel (tubes à essais, agitateur, etc.) - Flamme - Protocoles opératoires - Temps imparti - Monographies de la pharmacopée 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat - Maîtrise technique
Contrôler l'identité de poudres végétales par examen microscopique	<ul style="list-style-type: none"> - Microscope - Lames, lamelles, réactifs - Poudres de plantes - Temps imparti - Monographies de la pharmacopée 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat - Maîtrise technique
Contrôler l'identité d'une substance par chromatographie sur couche mince	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel chromatographique (CCM) - Substances à identifier, témoins, solvants - Révélateur - Temps imparti - Protocoles opératoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat - Maîtrise technique

COMPÉTENCE C22 : CONTRÔLER LA QUALITÉ DU PRODUIT PRÉPARÉ

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Vérifier les caractères organoleptiques de la préparation et l'absence d'altérations visibles (mirage pour les liquides, aspect pour les formes pâteuses ou solides)	<ul style="list-style-type: none"> - Ordonnance - Fiche de fabrication - Documents d'usage courant en pharmacie 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des anomalies justifiant la non-validation éventuelle de la préparation
Vérifier que les produits stérilisés ont fait l'objet d'une stérilisation effective (virage des indicateurs) Proposer la validation	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de fabrication - Produit stérilisé avec indicateurs de stérilisation - Diagramme de stérilisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence et justification des propositions de validation

COMPÉTENCE C23 : IDENTIFIER, PAR UN ÉTIQUETAGE CONFORME, LES MATIÈRES PREMIÈRES, LES PRODUITS SEMI-OUVRÉS, LES PRÉPARATIONS ET LES PRODUITS OFFICINAUX DIVISÉS. VÉRIFIER LA CONFORMITÉ D'UN ÉTIQUETAGE.

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Étiqueter réglementairement les matières premières, les substances dangereuses, les produits semi-ouvrés pour la détention à l'officine	<ul style="list-style-type: none"> - Étiquettes - Matières premières - Substances dangereuses et réglementation des substances dangereuses - Produits semi-ouvrés - Brochure des substances vénéneuses - Textes réglementaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité de l'étiquetage à la réglementation en vigueur
Étiqueter réglementairement les produits officinaux divisés et les préparations terminées pour la délivrance au public	<ul style="list-style-type: none"> - Étiquettes - Produits officinaux divisés - Préparations terminées - Brochure des substances vénéneuses - Textes réglementaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité de l'étiquetage à la réglementation en vigueur
Vérifier l'adéquation de l'étiquetage d'une préparation à l'ordonnance ou à la fiche de fabrication	<ul style="list-style-type: none"> - Ordonnance - Fiche de fabrication - Brochure des substances vénéneuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité de l'étiquetage à la réglementation en vigueur
Vérifier que l'étiquetage : - est conforme à la réglementation des substances vénéneuses ; - comporte les éventuelles mises en garde, le numéro d'inscription à l'ordonnancier, le mode d'emploi.	<ul style="list-style-type: none"> - Matières premières, produits et préparations étiquetés - Brochure des substances vénéneuses et textes réglementaires - Fiche de fabrication et (ou) ordonnance - Durée, conditions de conservation et d'utilisation indiquées à la pharmacopée 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des anomalies justifiant la non-validation éventuelle de la préparation - Justification de la décision prise

COMPÉTENCE C24 : CONTÔLER L'IDENTITÉ DES MÉDICAMENTS, PRODUITS, DISPOSITIFS MÉDICAUX ET MATÉRIELS DE NATURE NON MÉDICAMENTEUSE À DÉLIVRER AINSI QUE L'INTÉGRITÉ DE LEUR CONDITIONNEMENT

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Identifier des dispositifs médicaux	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositifs médicaux - Temps imparti 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat
Vérifier que le conditionnement d'un médicament, d'un produit, d'un dispositif médical stérile ne présente pas d'altérations visibles (déchirure, trou, fêlure, humidité, écrasement...)	<ul style="list-style-type: none"> - Médicament, produit, dispositif médical stérile conditionnés 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des anomalies justifiant le rejet

COMPÉTENCE C25 : CONTRÔLER LES CONDITIONS DE CONSERVATION DES MÉDICAMENTS, PRODUITS, DISPOSITIFS MÉDICAUX ET ARTICLES DE CONDITIONNEMENT

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<p>Vérifier l'adéquation du stockage aux indications portées sur l'étiquetage et/ou aux obligations réglementaires (température, lumière, état hygrométrique, etc.)</p> <p>Vérifier l'absence d'altérations visibles</p> <p>Effectuer les interventions nécessaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Étiquettes des médicaments, produits et dispositifs médicaux - Pharmacopée - Documents d'usage courant en pharmacie - Textes réglementaires - Situation réelle ou simulée 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des anomalies justifiant le rejet - Pertinence des interventions - Justification de la décision prise

CAPACITÉ C3 : EXÉCUTER

COMPÉTENCE C31. : EXÉCUTER LES DIFFÉRENTES OPÉRATIONS CONSTITUANT UNE PRÉPARATION : PESÉES, MESURES, MISE EN FORME PHARMACEUTIQUE, RÉPARATION ET CONDITIONNEMENT

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Préparer le matériel nécessaire permettant la réalisation de la forme pharmaceutique à exécuter	<ul style="list-style-type: none"> - Poste de travail équipé 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que le matériel est adapté à la préparation à exécuter
Rédiger le protocole opératoire	<ul style="list-style-type: none"> - Formulation de la préparation - Pharmacopée 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence du protocole
Réaliser la fiche de pesée	<ul style="list-style-type: none"> - Formulation de la préparation 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude de la fiche de pesée
Réaliser des pesées	<ul style="list-style-type: none"> - Pharmacopée - Matériel destiné à la réalisation des pesées (balance Roberval, trébuchet, balance électronique, masses marquées, compte-gouttes officinal) 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude de la pesée
Mesurer des volumes	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel destiné à la réalisation des mesures volumétriques (éprouvette, ballon, pipette, burette) 	<ul style="list-style-type: none"> - Exécution correcte de la mesure

Préparer des poudres titrées	– Principes actifs et excipients	– Exécution correcte de la préparation
Préparer et vérifier une solution titrée (acidimétrie, alcalimétrie, oxydo-réduction, alcoométrie)	– Pharmacopée – Protocoles opératoires – Substances chimiques, principes actifs, solvants – Verrerie de laboratoire – Matériel de pesée (<i>cf. ci-dessus</i>) – Solution titrée de contrôle – Alcomètre	– Validation du titre
Calculer masses, volumes et densités en fonction des données	– Données numériques	– Exactitude des calculs
Réaliser selon les BPPO les opérations pharmaceutiques permettant l'obtention de la forme demandée Réaliser un autocontrôle de la préparation	– Matériel adapté et matières premières – BPPO	– Exécution correcte de la préparation – Justification de l'auto-contrôle
Adapter le conditionnement à la forme exécutée	– Différents types de conditionnement	– Vérification technique selon le type de conditionnement

COMPÉTENCE C32 : EXÉCUTER LES ACTES RÉGLEMENTAIRES ACCOMPAGNANT LA DÉLIVRANCE DES MÉDICAMENTS, PRODUITS ET MATÉRIELS

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> – Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des médicaments : actes concernant les inscriptions réglementaires sur les ordonnanciers, l'ordonnance et les conditionnements – Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des matériels et des dispositifs médicaux – Sélectionner les ordonnances et/ou les documents à conserver conformément à la réglementation 	<ul style="list-style-type: none"> – Prescription ou demande ou reçu et (ou) décharge – Ordonnanciers – Conditionnement vide – Registre des stupéfiants – Qualité du demandeur 	<ul style="list-style-type: none"> – Exhaustivité des actes – Conformité des actes à la réglementation – Pertinence de la sélection des ordonnances et/ou des documents à conserver

COMPÉTENCE C33 : EXÉCUTER LES ACTES RÉGLEMENTAIRES ET ÉTABLIR LES DOCUMENTS RELATIFS AUX MATIÈRES PREMIÈRES, À LA PRÉPARATION ET AU CONDITIONNEMENT

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Pour les matières premières, établir les documents réglementaires et/ou les documents recommandés par les BPPO - Enregistrer les articles de conditionnement - Pour les préparations dites « par lot », établir la fiche de fabrication - Effectuer les transcriptions obligatoires : ordonnancier, ordonnance et bon de stupéfiants, étiquettes, registre des stupéfiants, registre des médicaments dérivés du sang 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordonnance - Ordonnanciers - BPPO - Pharmacopée - Brochure de substances vénéneuses - Étiquettes - Registres - Bon de stupéfiants 	<ul style="list-style-type: none"> - Exhaustivité et exactitude des actes

COMPÉTENCE C34 : EXÉCUTER LES FORMALITÉS NÉCESSAIRES AUX REMBOURSEMENTS PAR LES DIVERS ORGANISMES PAYEURS

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier l'ouverture des droits - Établir une facturation classique ou une délégation de paiement - Préparer le dossier pour transmission éventuelle aux organismes payeurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Carte d'assuré social et/ou de prévoyance complémentaire - Ordonnance - Imprimés - Moyens informatiques - Situation réelle ou simulée 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude de la rédaction des documents ou de la saisie informatique

COMPÉTENCE C35 : EFFECTUER LES OPÉRATIONS LIÉES À LA VENTE : PRIX D'ACHAT, PRIX DE VENTE ET FACTURES

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
Établir un prix de vente TTC	<ul style="list-style-type: none"> - Prix d'achat HT - Taux de TVA - Taux de marque - Taux de marge 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat

Rechercher un prix d'achat HT	<ul style="list-style-type: none"> - Prix de vente TTC - Taux de TVA - Taux de marque - Taux de marge 	- Exactitude du résultat
Établir une facture en faisant ressortir la TVA	<ul style="list-style-type: none"> - Facture vierge - Situation réelle ou simulée 	- Exactitude du résultat

COMPÉTENCE C36 : DÉCONTAMINER, DÉSINFECTER ET STÉRILISER

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Conduire une opération de décontamination - Conduire une opération de désinfection - Effectuer les interventions nécessaires en cas d'anomalies 	<ul style="list-style-type: none"> - Protocoles de décontamination-désinfection - Documents fournis par les fabricants et normes - Matériel et produits nécessaires à la décontamination et à la désinfection 	<ul style="list-style-type: none"> - Exécution correcte d'une opération de décontamination et d'une opération de désinfection - Pertinence des interventions effectuées en cas d'anomalies

CAPACITÉ C4 : ORGANISER ET GÉRER

COMPÉTENCE C41 : PRÉPARER ET PASSER UNE COMMANDE

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Préparer et passer à partir de fiches de stock une commande grossiste-répartiteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de stock - Liste quantitative des produits dus 	- Exactitude de la commande
<ul style="list-style-type: none"> - Préparer une commande directe en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> - de l'évaluation du nombre probable d'unités à dispenser ; - des fourchettes de remise offertes par les fournisseurs ; - des délais de paiement ; - de la durée du stockage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de stock, fiche fournisseur - Date de la dernière commande - Quantité en stock au moment de la dernière commande - Quantité commandée lors de la dernière commande - Quantité en stock actuellement - Conditions d'achat offertes - Délais de livraison - Délais de paiement - Date de la commande à passer 	- Rationalité de la commande

COMPÉTENCE C42 : RÉCEPTIONNER ET CONTRÔLER LES LIVRAISONS

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Faire les réserves nécessaires lors de la réception d'une livraison 	<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau d'expédition - Colis de produits 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence des réserves
<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la conformité de la livraison au bordereau de livraison - Proposer une intervention en cas de non-conformité 	<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau de livraison - Produits livrés 	<ul style="list-style-type: none"> - Validation ou non de la conformité - Pertinence de l'intervention proposée en cas de non-conformité
<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la conformité de la livraison au bon de commande - Proposer une intervention en cas de non-conformité 	<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau de livraison validé - Bon de commande 	<ul style="list-style-type: none"> - Validation ou non de la conformité - Pertinence de l'intervention proposée en cas de non-conformité
<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la conformité de la facture au bordereau de livraison - Proposer une intervention en cas de non-conformité 	<ul style="list-style-type: none"> - Bordereau de livraison validé - Facture 	<ul style="list-style-type: none"> - Validation ou non de la conformité - Pertinence de l'intervention proposée en cas de non-conformité
<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que les produits reçus ne sont pas périmés ou périmables à court terme - Proposer une intervention le cas échéant 	<ul style="list-style-type: none"> - Médicaments, produits et dispositifs médicaux périmés ou non 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude de la vérification - Pertinence de l'intervention proposée

COMPÉTENCE C43 : STOCKER LES MATIÈRES PREMIÈRES, LES ARTICLES DE CONDITIONNEMENT, LES MÉDICAMENTS, LES PRODUITS ET LES DISPOSITIFS MÉDICAUX

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<p>POUR LES SPÉCIALITÉS :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et stocker les spécialités à stockage particulier <ul style="list-style-type: none"> * stupéfiants * spécialités à conserver au réfrigérateur - Ranger les autres spécialités dans le stock de service <ul style="list-style-type: none"> * selon la règle « premier entré, premier sorti » * selon les critères définis par le pharmacien (alphabétique pur, alphabétique de forme, etc. - Positionner la minicarte 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de stock - Bac de spécialités 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du stockage proposé

<p>POUR LES MATIÈRES PREMIÈRES ET PRÉPARATIONS OFFICINALES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et stocker les produits et préparations à conservation limitée - Identifier et stocker les produits et préparations à stockage particulier * stupéfiants * produits à conservation spéciale : à l'abri de la chaleur, au frais, à l'abri de la lumière, à l'abri de l'humidité - Séparer les produits et préparations des différentes listes de substances vénéreuses - Identifier et gérer les produits inflammables 	<ul style="list-style-type: none"> - Matières premières et préparations officinales - Pharmacopée - Brochure des substances vénéreuses - Date de réception et numéro de diagnose 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du stockage proposé
<p>POUR LES FLUIDES MÉDICAUX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérer selon les codes couleurs - Stocker conformément aux textes en vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> - Situation simulée 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du repérage et du stockage proposé
<p>POUR LES PRODUITS ET DISPOSITIFS MÉDICAUX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et stocker les produits et dispositifs médicaux selon les critères définis par le pharmacien (par voie d'abord) et tenant compte du stockage particulier (à l'abri de la chaleur, à l'abri de l'humidité, à l'abri de la lumière) - Positionner la fiche de stock 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation des fabricants - Date d'entrée et date de péremption - Fiche de stock 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du stockage proposé

COMPÉTENCE C44 : OPÉRER LES SAISIES MANUELLES ET INFORMATISÉES POUR LA TENUE DES STOCKS

ÉTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Proposer l'actualisation d'une fiche de stock quant au stock minimum à commander 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de stock déjà renseignée : * stock minimum * quantité à commander * nombre d'unités sorties pendant la période de référence 	<ul style="list-style-type: none"> - Rationalité de la proposition
<ul style="list-style-type: none"> - Saisir les entrées de façon manuelle (renseigner la fiche de stock) et de façon informatisée 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiche de stock - Logiciel - Bordereau de livraison et/ou facture 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat
<ul style="list-style-type: none"> - Faire la saisie informatisée des sorties 	<ul style="list-style-type: none"> - Logiciel - Ordonnance et commande 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude du résultat
<ul style="list-style-type: none"> - Faire la saisie informatisée des sorties 		

CAPACITÉ C5 : COLLECTER ET TRAITER L'INFORMATION**COMPÉTENCE C51 : RECENSER ET SÉLECTIONNER LES DIFFÉRENTES SOURCES DOCUMENTAIRES PROFESSIONNELLES ET RÉGLEMENTAIRES**

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none">– Repérer les différentes sources d'information se rapportant à un sujet donné	<ul style="list-style-type: none">– Fichiers manuels et (ou) informatisés (banques de données)– Fichiers bibliographiques référencés (ouvrages, articles périodiques, catalogues, bulletins, documentations techniques)– Textes réglementaires– Pharmacopée française	<ul style="list-style-type: none">– Choix pertinent des sources documentaires se rapportant à un sujet donné– Choix pertinent des fichiers bibliographiques se rapportant au sujet donné

COMPÉTENCE C52 : TRAITER L'INFORMATION

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none">– Extraire d'un texte des informations pertinentes– Résumer un ensemble d'informations	<ul style="list-style-type: none">– Articles, périodiques, ouvrages, fiches techniques, catalogues, notices, textes législatifs et réglementaires– Thésaurus– Banque de données	<ul style="list-style-type: none">– Sélection de mots clés– Résumé du texte– Résumé signalétique– Compte rendu
<ul style="list-style-type: none">– Constituer un dossier documentaire	<ul style="list-style-type: none">– Articles, périodiques, ouvrages, fiches techniques, catalogues, notices, textes législatifs et réglementaires– Thésaurus– Banque de données	<ul style="list-style-type: none">– Choix pertinent des documents constituant le dossier documentaire
<ul style="list-style-type: none">– Référencer un article, un périodique, une notice technique, un ouvrage technique et (ou) un texte réglementaire– Établir une fiche bibliographique présentée de façon claire et structurée	<ul style="list-style-type: none">– Article ou périodique ou notice technique ou ouvrage technique ou texte réglementaire– Thésaurus simple	<ul style="list-style-type: none">– Qualité et pertinence de la présentation– Exhaustivité des renseignements
<ul style="list-style-type: none">– Mettre à jour un fichier manuel et (ou) informatisé	<ul style="list-style-type: none">– Fiche bibliographique, fiche produit, fiche matériel (manuelles ou informatisées)	<ul style="list-style-type: none">– Mise à jour correcte d'un fichier manuel et (ou) informatisé

CAPACITÉ C6 : COMMUNIQUER, FORMER, INFORMER**COMPÉTENCE C61 : DONNER DES INFORMATIONS, DES EXPLICATIONS ET DES RECOMMANDATIONS AU PUBLIC**

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none">- Faire expliciter la demande- Vérifier si la demande entre dans les limites du conseil- Donner les explications et les recommandations nécessaires sans sortir des limites de sa compétence- Proposer des solutions adaptées- Savoir justifier un refus et proposer une alternative	<ul style="list-style-type: none">- Situation simulée	<ul style="list-style-type: none">- Pertinence et enchaînement logique des questions posées- Choix des explications et des recommandations à transmettre- Explicitation des termes scientifiques et techniques pour les rendre accessibles à la compréhension du demandeur- Réalisme des suggestions- Concision et exactitude des explications et des recommandations

COMPÉTENCE C62 : DONNER DES INFORMATIONS ET DES EXPLICATIONS À DES PROFESSIONNELS DU SECTEUR SANITAIRE ET SOCIAL

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none">- Communiquer avec l'ensemble de l'équipe officinale- Communiquer avec les autres professionnels	<ul style="list-style-type: none">- Situation simulée	<ul style="list-style-type: none">- Adaptation du message à l'interlocuteur- Pertinence des explications- Exactitude du vocabulaire scientifique et technique utilisé

COMPÉTENCE C63 : PARTICIPER À LA FORMATION TECHNIQUE

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none">- Prendre en charge tout ou partie d'une action de formation	<ul style="list-style-type: none">- Situation simulée (sujet de l'action de formation, objectifs, durée et modalités pratiques, moyens didactiques utilisés)- Public concerné	<ul style="list-style-type: none">- Intelligibilité du message- Précision et concision du message- Choix des moyens d'expression appropriés au public concerné- Utilisation judicieuse des moyens didactiques

COMPÉTENCE C64 : PRODUIRE ET TRANSMETTRE UN MESSAGE ORAL, ÉCRIT OU TÉLÉMATIQUE

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le degré d'urgence du message à transmettre - Choisir le support le mieux adapté au message à transmettre - Participer à la mise en forme du message (choisir, ordonner, structurer les éléments du message) - Contrôler la qualité de la réception - Effectuer les corrections nécessaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Informations techniques - Destination de l'information - Moyens techniques (moyens informatisés, audio-visuels, écrits, oraux, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude de l'appréciation du degré d'urgence - Pertinence du choix des méthodes et des moyens retenus - Logique de la structuration du message (déroulement chronologique, articulations, progressivité) - Contrôle de la réception - Pertinence des corrections éventuelles - Qualité de la structure syntaxique

COMPÉTENCE C65 : RENDRE COMPTE DES OPÉRATIONS EFFECTUÉES

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Faire un rapport écrit ou oral sur les opérations effectuées : chronologie des opérations, exposé des difficultés rencontrées et des solutions retenues, résultats 	<ul style="list-style-type: none"> - Dossier documentaire comprenant la relation d'opérations techniques ou commerciales 	<ul style="list-style-type: none"> - Précision et concision du rapport écrit ou oral - Exactitude du vocabulaire scientifique et (ou) technique utilisé

COMPÉTENCE C66 : CHOISIR DES ARGUMENTS DE VENTE CONCERNANT DES PRODUITS DE DIÉTÉTIQUE, COSMÉTIQUE ET HYGIÈNE

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Définir les caractéristiques du produit - Établir un « argumentaire » de vente (arguments généraux, techniques, commerciaux) - Répondre correctement aux questions ou objections formulées par le client potentiel 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentation scientifique et/ou technique émanant des laboratoires - Situation réelle ou simulée 	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence des caractéristiques définies - Exactitude de l'argumentation - Pertinence des réponses

**COMPÉTENCE C67 : PARTICIPER À LA PRÉSENTATION MATÉRIELLE
DES PRODUITS ET À L'AGENCEMENT DES
PRÉSENTOIRS ET DES VITRINES**

ÊTRE CAPABLE DE	CONDITIONS DE RÉALISATION	INDICATEURS D'ÉVALUATION
<ul style="list-style-type: none"> - Animer l'espace public de l'officine : information, prévention - Choisir le thème des vitrines en tenant compte des saisons et de l'actualité - Harmoniser les linéaires et établir la rotation des présentoirs 	<ul style="list-style-type: none"> - Matériel - Ressources documentaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Sens artistique, originalité de la vitrine - Pertinence des choix - Respect de la réglementation et de la déontologie professionnelle

SAVOIRS ASSOCIÉS

S1 – CHIMIE

Programme	Compétences attendues
<p>1 - CHIMIE GÉNÉRALE</p> <p>1.1. Structure de la matière</p> <p>1.1.1. Structure atomique</p> <p>– Structure de l'atome</p> <p>– Classification périodique des éléments</p> <p>– L'électronégativité des atomes</p> <p>1.1.2. Les assemblages d'atomes : molécules et ions polyatomique ; corps simples et corps composés</p> <p>1.1.3. La liaison chimique</p> <p>– Le modèle de Lewis de la covalence</p> <p>– Structures et représentations d'édifices covalents</p> <p>– Polarisation des liaisons</p> <p>– Géométrie des édifices covalents : règles de Gillespie, rigidité des liaisons multiples</p>	<p>– Présenter un modèle simple de la structure de l'atome (modèle de Bohr). (Toute étude de modèle quantique est exclue.)</p> <p>– Définir le numéro atomique z et le nombre de masses A d'un atome.</p> <p>– Définir un nucléide, un élément, un isotope et un ion monatomique.</p> <p>– Établir le nombre de protons, de neutrons et d'électrons d'un atome X ou d'un ion X à partir du symbole A ${}_Z X$.</p> <p>– Établir la correspondance entre le numéro atomique, la place dans le tableau périodique et la configuration électronique, complète ou externe, d'un élément.</p> <p>– Définir l'électronégativité d'un atome et ses variations en fonction du numéro atomique et de sa place dans le tableau périodique.</p> <p>– Définir molécules et ions polyatomiques.</p> <p>– Définir corps simples et corps composés.</p> <p>– Représenter (modèle de Lewis) la structure électronique d'un composé covalent (molécule ou ion) connaissant sa formule moléculaire : application à H_2, O_2, N_2, Cl_2, HCl, H_2O, NH_3, CH_4, NH_4^+.</p> <p>– Prévoir l'existence et le sens de la polarisation des liaisons à partir de l'analyse de la position des atomes dans la classification périodique et de leur électronégativité.</p> <p>– Déterminer la géométrie d'une molécule simple comportant un seul atome central et la représenter par un schéma.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - La liaison ionique et les cristaux ioniques 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître les possibilités de rotation interne dans une molécule. - Définir la liaison ionique. - Sur un modèle simple de cristal ionique fourni, définir la maille et les nœuds d'un réseau cristallin.
<p>1.1.4. Masses atomique et masses molaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer la notion de masse atomique relative. - Calculer une masse moléculaire connaissant les masses atomiques des éléments constitutifs de la molécule. - Donner la définition de la mole, de la masse molaire atomique ou moléculaire. - Convertir en moles une quantité de matière exprimée en masse et inversement. - Pour les gaz, convertir réciproquement les quantités de matière exprimées en moles, en masse et en volume.
<p>1.1.5. Les liaisons intermoléculaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer l'origine des liaisons intermoléculaires et définir la liaison hydrogène. - Donner l'exemple de l'eau dans ses différents états physiques.
<p>1.2. La réaction chimique</p>	
<p>1.2.1. Bilan d'une réaction chimique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Équilibrer une équation de réaction selon le principe de la conservation des atomes et des charges. - Effectuer les calculs stoechiométriques de réactions totales et non totales. - À partir du principe fourni d'un dosage volumétrique et connaissant la concentration de la solution titrante et le volume versé au point équivalent, calculer la concentration de la solution dosée (prise d'essai connue).
<p>1.2.2. Cinétique chimique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la vitesse d'une réaction. - Sur un graphique fourni, décrire qualitativement l'évolution de la vitesse et des concentrations des réactifs ou des produits au cours du temps (définition de la constante de vitesse exclue).
<p>1.2.3. Équilibres chimiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractère stationnaire d'un équilibre chimique - Déplacement d'un état d'équilibre 	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer l'établissement d'un état d'équilibre stationnaire pour les réactions réversibles. - Préciser les variables susceptibles de provoquer un déplacement de l'état d'équilibre : concentration des constituants, pression, température. - Énoncer la loi de Le Chatelier et prévoir le sens de déplacement d'un équilibre suite à la modifi-

1.3. Équilibres ioniques

1.3.1. Équilibres acido-basiques

- Définition de Bronsted des acides et des bases
- Force des acides et des bases; constante d'acidité et pKa.
- Acides et bases conjuguées ; amphotérie

- Autoprotolyse de l'eau

- Définition et mesure du pH

- pH-métrie : exploitation des courbes de dosage (acide fort/base forte; acide faible/base forte, base faible/acide fort)

- Solutions tampons

1.3.2. Équilibres de solubilité

- L'équilibre solution-soluté
- Le produit de solubilité
- Réactions de précipitation
- Modification de la solubilité par effet d'ion commun

1.3.3. Équilibres de complexation

- Les ions complexes
- Les équilibres de complexation

1.4. L'oxydoréduction

- Oxydants et réducteurs; couple rédox.

cation de l'une des variables (aspects quantitatifs exclus; notion de variance exclue).

- Définir un acide et une base (définition de Bronsted).
- Définir la constante d'acidité et le pKa.
- Reconnaître un acide fort, une base forte, un acide faible, une base faible.
- Trouver ou reconnaître la formule de la base conjuguée d'un acide ou de l'acide conjugué d'une base.
- Définir et reconnaître un composé amphotère.

- Expliquer la réaction d'autoprotolyse de l'eau.
- Donner la valeur du produit ionique de l'eau à 25°C.

- Définir le pH et indiquer le principe de sa mesure.

- Lire et exploiter une courbe de dosage pH-métrique fournie (détermination du point d'équivalence, choix d'un indicateur coloré, détermination du pKa) et calculer la concentration de la solution titrée.

- Définir l'effet tampon et donner un exemple qualitatif de solution tampon.

- Écrire l'expression du produit de solubilité d'un composé ionique connaissant le bilan de sa dissociation en solution.
- Calculer la solubilité connaissant le produit de solubilité et inversement.
- Prévoir une dissolution ou une précipitation dans des conditions données.

- Définir un ion complexe.

- Justifier qualitativement l'augmentation de solubilité d'un composé ionique à la suite de l'addition d'un complexant de l'un de ses ions.

- Énoncer les définitions d'un oxydant, d'un réduc-

- Réactions d'oxydoréduction.
- Le nombre d'oxydation.

- Les potentiels d'oxydo-réduction

2 - CHIMIE INORGANIQUE

- Oxygène; eau; eau oxygénée.
- Carbone, monoxyde et dioxyde de carbone; carbonates.
- Chlore, acide chlorhydrique.
- Chlorures, hypochlorites, chlorates.
- Iodes et dérivés.
- Soufre; dioxyde et trioxyde de soufre; acide sulfurique.
- Azote; ammoniac; acide nitrique; nitrates; nitrites.
- Acide phosphorique, phosphates.
- Sodium; hydroxyde de sodium.
- Composés dérivés du potassium, du magnésium, du calcium, du mercure.

3 - CHIMIE ORGANIQUE (On développera plus particulièrement les propriétés des composés utilisés en pharmacie)

3.1. Analyse organique élémentaire

- Analyse qualitative

teur, d'une oxydation, d'une réduction, d'un couple rédox.

- Déterminer le nombre d'oxydation d'un élément dans une molécule ou un ion.
- Equilibrer l'équation-bilan d'une réaction d'oxydoréduction en utilisant les nombres d'oxydation.
- Prévoir une réaction d'oxydoréduction à partir des valeurs données des potentiels standard d'oxydoréduction.

- À partir de la pharmacopée française, pour chaque composé :
 - repérer les propriétés physique et chimiques susceptibles de présenter un intérêt en préparation pharmaceutique ;
 - préciser son emploi dans la profession
 - indiquer le risque chimique correspondant et les règles de sécurité à observer.

- Donner le principe des réactions permettant de

<ul style="list-style-type: none"> - Analyse quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> mettre en évidence le carbone, l'hydrogène et l'azote. - À partir des résultats d'une analyse quantitative, déterminer la composition centésimale d'une molécule organique (C,H,O,N) et établir sa formule moléculaire connaissant sa masse molaire.
<p>3.2. Le squelette carboné</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'atome de carbone : carbone tétraédrique, carbone doublement lié, carbone triplement lié. - Principaux groupements fonctionnels et principales fonctions - Isométrie plane et stéréoisométrie - Règles de nomenclature 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la géométrie de l'atome de carbone tétraédrique, de l'atome de carbone contractant une double liaison (plan) et de l'atome de carbone contractant une triple liaison (linéaire). - Préciser la possibilité de rotation des liaisons simples et la rigidité des liaisons doubles ou triples. - Reconnaître et nommer les principaux groupements fonctionnels et les principales fonctions (précisées dans le programme). - Écrire toutes les formules développées planes possibles d'une chaîne hydrocarbonée saturée (formule molaire donnée; nombre d'atomes de carbone n'excédant pas 6 carbones). - Reconnaître un atome de carbone asymétrique. - Définir énantiomères et diastéréoisomères ; représenter un couple d'énantiomères. - Donner un nom à un isomère d'alcane, à un isomère d'alcène, à un isomère d'alcyne, à un alcool, à un hydrocarbure halogéné.
<p>3.3. Les alcanes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition, nomenclature, isométrie - Propriétés physiques. - Combustion - Réactions de substitution par les halogènes 	<ul style="list-style-type: none"> - Cf compétences attendues chapitre 3-2 - Préciser l'évolution du point d'ébullition ou du point de fusion avec la masse molaire et la ramification de la chaîne. - Écrire l'équation de combustion complète d'un alcane. - Écrire les équations de substitution d'un alcane par le chlore.
<p>3.4 Les alcènes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition, nomenclature, isométrie 	<ul style="list-style-type: none"> - cf compétences attendues chapitre 3.2. - Écrire les isomères Cis-trans d'un alcène déterminé. - Écrire les réactions d'addition sur un alcène en respectant la règle de Markownikov pour les

<ul style="list-style-type: none"> – Réactions d'addition : <ul style="list-style-type: none"> * hydrogène * halogènes (Br₂, Cl₂) * HCl et Hbr * Eau – Réactions d'oxydation : oxydation brutale – Polymérisations 	<p>additions dissymétriques.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Écrire l'équation de la coupure oxydante. – Écrire l'équation de formation du polyéthylène et du chlorure de polyvinyle.
<p>3.5 Les alcynes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Définition, nomenclature, isomérie – Réactions d'addition : <ul style="list-style-type: none"> * hydrogène * halogènes (Br₂, Cl₂) * HCl et Hbr * Eau – Réactions d'oxydation : combustion 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>cf.</i> compétences attendues chapitre 3.2. – Écrire les réactions d'addition sur un alcyne en respectant la règle de Markownikov pour les additions dissymétriques. – Écrire l'équation de combustion complète de l'acétylène.
<p>3.6. Les composés aromatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> – Définition et principaux représentants : benzène, toluène, xylène, naphthalène, phénol – Propriétés physiques des hydrocarbures aromatiques – Propriétés chimiques des hydrocarbures aromatiques : <ul style="list-style-type: none"> * réactions d'addition : hydrogène, chlore * réactions de substitution : chlore, brome, acide nitrique, acide sulfurique 	<ul style="list-style-type: none"> – Écrire la molécule de benzène en faisant apparaître ses caractéristiques géométriques et les six électrons délocalisés. – Ecrire la formule du phénol. – Indiquer les principales propriétés physiques des hydrocarbures aromatiques : insolubilité dans l'eau, pouvoir solvant pour de nombreuses substances organiques. – Écrire les équations des réactions d'addition de l'hydrogène et du chlore sur le benzène. – Écrire les équations des réactions de substitution du chlore ou du brome sur le benzène. – Écrire les équations de formation du nitro-benzène, du dinitrobenzène et du trinitro-benzène. – Écrire l'équation de formation de l'acide sulfonique.
<p>3.7. Les alcools</p> <ul style="list-style-type: none"> – Définition, nomenclature, isomérie – Propriétés physiques 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>cf.</i> compétences attendues chapitre 3.2. – Définir les trois classes d'alcool. À partir de sa formule (fournie), reconnaître la classe d'un alcool. – Souligner le rôle des liaisons hydrogène dans les propriétés physiques des alcools (point d'ébullition, solubilité dans l'eau)

<ul style="list-style-type: none"> – Propriétés chimiques : * labilité de l'hydrogène fonctionnel * réaction avec les acides : estérification * déshydratation * oxydation – Les polyols : sorbitol, mannitol 	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en évidence pour chacune des propriétés chimiques les différences de réactivité entre les trois classes d'alcools. – Écrire l'équation de la réaction d'acétalisation avec les aldéhydes et les cétones. – Écrire l'équation de la réaction d'estérification et préciser ses caractéristiques : réaction lente, athermique et réversible. – Écrire l'équation d'une réaction de déshydratation intramoléculaire (formation d'alcène) et d'une réaction de déshydratation intermoléculaire (formation d'éther-oxyde). – Présenter les différents produits d'oxydation ménagée obtenus selon la classe de l'alcool : aldéhyde puis acide avec un alcool primaire, cétone avec un alcool secondaire. – Définir un polyol et en donner un exemple d'intérêt pharmaceutique
<p>3.8. Les amines</p> <ul style="list-style-type: none"> – Définition et nomenclature – Préparation à partir de l'ammoniac – Caractère basique des solutions aqueuses d'amines – Réactions d'amidification 	<ul style="list-style-type: none"> – Définir une amine; à partir de sa formule, reconnaître sa classe. – Nommer une amine (formule fournie). – Écrire l'équation de formation d'une amine primaire, d'une amine secondaire, d'une amine tertiaire et d'un sel d'ammonium quaternaire à partir de l'ammoniac et d'un dérivé halogéné (méthode de Hofmann). – Inventorier les réactions qui montrent le caractère basique des amines : action sur les indicateurs colorés, réaction avec les acides, précipitation des hydroxydes métalliques. – Écrire l'équation de la réaction entre une amine et un groupement acyle (formation d'amide)
<p>3.9. Aldéhydes et cétones</p> <ul style="list-style-type: none"> – Définition et nomenclature – Propriété chimiques communes aux aldéhydes et aux cétones : * réactions d'hydrogénation : hydrogénation douce en alcool * réactions d'acétalisation 	<ul style="list-style-type: none"> – Différencier aldéhydes et cétones. – Connaissant sa formule semi-développée, donner un nom à un aldéhyde ou une cétone à chaîne aliphatique saturée. – Écrire les équations des réactions d'hydro-généation d'un aldéhyde ou d'une cétone en alcool ou en alcane. – Écrire l'équation de la réaction d'acétalisation par action sur un alcool (<i>cf.</i> alcools) : formation d'hémi-acétal puis d'acétal.

<ul style="list-style-type: none"> * réactions d'aldolisation-cétolisation – Propriétés chimiques différenciant les aldéhydes et les cétones : * oxydation des aldéhydes * polymérisation 	<ul style="list-style-type: none"> – Écrire l'équation de la réaction de condensation entre deux aldéhydes ou entre deux cétones. – Décrire les réactions d'oxydation par la liqueur de Fehling et le nitrate d'argent ammoniacal. – Écrire la formule des deux formes polymérisées du formaldéhyde : trioxyméthylène et paraformaldéhyde
<p>3.10. Acides carboxyliques et fonctions dérivées</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Définition et nomenclature 	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître ou écrire la formule générale d'un acide carboxylique, d'un ester, d'un amide, d'un nitrile, d'un chlorure d'acide et d'un anhydride d'acide. – Donner la définition d'un acide gras.
<ul style="list-style-type: none"> – Acidité 	<ul style="list-style-type: none"> – Préciser les réactions qui montrent le caractère acide des acides carboxyliques : réaction avec certains métaux et formation de sels. – Définir un savon et expliquer l'origine de ses propriétés tensio-actives.
<ul style="list-style-type: none"> – Estérification 	<ul style="list-style-type: none"> – Écrire l'équation de la réaction d'estérification (<i>cf.</i> alcools) à partir d'un acide carboxylique, d'un chlorure d'acide, d'un anhydride d'acide.
<ul style="list-style-type: none"> – Saponification 	<ul style="list-style-type: none"> – Écrire l'équation d'une réaction de saponification d'un ester par l'hydroxyde de sodium (exemple de la saponification des triglycérides).
<p>3.11. Terpènes</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – Définir un terpène et citer une utilisation possible en pharmacie.

S2 – BIOCHIMIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. ORGANISATION MOLÉCULAIRE DE LA MATIÈRE VIVANTE</p> <p>1.1. Composition élémentaire de la matière vivante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principaux éléments constitutifs - Oligo-éléments <p>1.2. Constituants minéraux : eau et ions minéraux</p> <p>2. MÉTHODES D'ÉTUDE ET D'ANALYSE DES BIOMOLÉCULES</p> <p>2.1. L'échantillon : prélèvement et conservation</p> <p>2.2. Méthodes d'extraction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparation de l'échantillon - Extractions du type solide-liquide - Extractions du type liquide-liquide 	<ul style="list-style-type: none"> - Énumérer les six éléments majeurs constitutifs de la matière vivante (C,H,O,N,P,S) et les cinq éléments dont la forme ionique est prévalente (Na, Mg,K,Ca,Cl). - Définir un oligo-élément. - Préciser la répartition, les formes et les rôles de l'eau dans l'organisme. - Indiquer la répartition qualitative des ions Na, K dans les compartiments extra et intracellulaires. - Définir échantillon authentique et échantillon représentatif. - Indiquer le principe, les avantages, les inconvénients et les limites de quelques méthodes de stabilisation de l'échantillon : incinération, déshydratation, réfrigération, congélation, lyophilisation, stérilisation, addition de composés chimiques (antiseptiques, antiglycolytiques, anticoagulants). - Inventorier les opérations mécaniques, physiques ou chimiques permettant de préparer un échantillon en vue de son analyse : broyage; homogénéisation; éclatement cellulaire par congélation et décongélations successives ou par sonication; déshydratations; traitement enzymatique. - Définir le phénomène de diffusion. - Définir les notions de solvant et de soluté. - Définir la notion de partage et de coefficient de partage. - Sans description des matériels utilisés, présenter le principe des différents types d'extraction : <ul style="list-style-type: none"> * extraction du type solide-liquide par simple contact, par multiples contacts, par contre-courant. * extraction du type liquide-liquide par simple contact, par multiples contacts, par contre-courant.

2.3. Méthodes de fractionnement et de purification

- Précipitations
- Décantation, centrifugation et ultracentrifugation
- Filtrations
- Dialyse
- Chromatographies

- Sans description des matériels utilisés, donner la définition de la précipitation simple et de la précipitation fractionnée, du relargage, de la décantation, de la centrifugation, de l'ultra-centrifugation, de la filtration, de l'ultra-filtration, de la dialyse.

- Donner la définition générale de la chromatographie.
- Définir phase mobile et phase stationnaire.
- Présenter les critères de classification des principaux types de chromatographie :
 - * critères se rapportant aux principes physico-chimiques : chromatographie d'adsorption, chromatographie de partage, gel-filtration, chromatographie d'échange d'ions, chromatographie d'affinité.
 - * critères se rapportant à la nature des phases en présence : chromatographie solide-liquide, chromatographie liquide-liquide, chromatographie en phase gazeuse.
 - * critères se rapportant à la technique opératoire : chromatographie sur papier, chromatographie sur couches minces, chromatographie sur colonne, HPLC.

- Électrophorèses

- Donner la définition générale de l'électrophorèse.

2.4. Méthodes de dosage

- Gravimétrie et volumétrie
- Méthodes optiques : photométrie, polarimétrie, réfractométrie
- Méthodes enzymatiques

- Définir gravimétrie et volumétrie.
- Présenter pour un dosage volumétrique les différentes méthodes de détermination du point équivalent (indicateurs colorés et potentiométrie).
- Distinguer succinctement, au niveau des principes, photométrie et spectrophotométrie d'absorption moléculaire, photométrie d'émission, spectrophotométrie d'absorption atomique, fluorimétrie, néphélométrie et opacimétrie.
- Définir la densité optique et énoncer la loi de Beer-Lambert ; en souligner l'intérêt pour l'analyse quantitative.
- En relation avec le cours d'enzymologie (cf. paragraphe 4), dégager l'intérêt des enzymes dans le dosage de biomolécules : spécificité et

<ul style="list-style-type: none"> – Méthodes immuno-chimiques 	<p>sensibilité de la réaction.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Présenter le principe d'une technique immuno-chimique.
<p>3. STRUCTURE ET PROPRIÉTÉS DES BIOMOLÉCULES</p>	
<p>3.1. Les glucides</p>	
<p>3.1.1 Les oses</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – glucose : structure et propriétés 	<ul style="list-style-type: none"> – Décrire la structure linéaire et cyclique du glucose en la mettant en relation avec ses propriétés physiques et chimiques (pouvoir rotatoire et pouvoir réducteur).
<ul style="list-style-type: none"> – Classification des oses 	<ul style="list-style-type: none"> – Présenter les critères de la classification des oses : nature de la fonction carbonyle et nombre d'atomes de carbone. – Classer dans les hexoses ou les pentoses : galactose, mannose, fructose, ribose. – Classer dans les aldoses ou les cétooses : galactose, mannose, fructose, ribose.
<p>3.1.2. Osides</p>	
<p>Liaison osidique</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Définir la liaison osidique et expliquer en fonction de sa nature l'existence ou non d'un pouvoir réducteur.
<p>Classification des osides</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Indiquer les critères de la classification des osides : nombre d'oses constitutifs, présence d'un aglycone.
<p>Principaux diholosides : saccharose, lactose, maltose Principaux polyholosides : amidon, glycogène, cellulose, agar-agar, alginates, carrhagénates, pectines</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Inventorier les principaux diholosides et polyholosides en indiquant leurs oses constitutifs et leurs propriétés essentielles, notamment celles appliquées à la pharmacie.
<p>Hétérosides : définition et exemples</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Définir un hétéroside.
<p>3.1.3 Méthodes d'identification et de dosage des glucides : chromatographie, réductimétrie, méthodes enzymatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> – En relation avec les propriétés physiques et chimiques décrites, indiquer les principes généraux des différentes méthodes d'identification et de dosage des glucides.
<p>3.2. Les protides</p>	
<p>3.2.1. Les acides aminés naturels</p>	

- Structure et exemples
- Propriétés générales

3.2.2. Les protéines

3.2.2.1. La liaison peptidique; peptides d'intérêt biologique

3.2.2.2. Structure primaire des peptides et des protéines ; conformation spatiale des peptides et des protéines

3.2.2.3. Propriétés des protéines

3.2.2.4. Méthodes d'identification et de dosage des protéines

3.2.2.5. Classification des protéines

- Holoprotéines et hétéroprotéines : différents types, répartition et exemples

3.3. Les acides nucléiques

3.3.1. Nucléosides et nucléotides : structure générale et exemples

**3.3.2. L'ADN
Structure et répartition**

- Donner la formule générale d'un acide aminé naturel.
- Donner leur classification en fonction de la nature de leur radical.
- Définir ion mixte et pH isoélectrique.
- Présenter les propriétés ayant un intérêt analytique : double ionisation, réaction à la ninhydrine.

- Définir la liaison peptidique.
- Citer un peptide ou un groupe de peptides d'intérêt biologique : glutathion, peptides hormonaux, endomorphines, antibiotiques.

- Définir les différents niveaux de structure des peptides et des protéines en indiquant les interactions chimiques engagées : structures primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire.
- Différencier protéines fibreuses et protéines globulaires.
- Montrer par des exemples d'actions dénaturantes la relation entre l'intégrité de la structure spatiale et l'activité biologique.

- Présenter les propriétés des protéines ayant un intérêt analytique : solubilité, absorption de la lumière, ionisation, réactions colorées, propriétés immunogènes.

- En relation avec les propriétés physiques et chimiques décrites, indiquer les principes généraux des différentes méthodes d'identification et de dosage des protéines.

- Définir holoprotéines et hétéroprotéines.
- Donner un exemple d'holoprotéine et un exemple d'hétéroprotéine.

- Définir nucléosides, nucléotides, mononucléotides, plynucleotides.
- Classer les bases azotées adénine, thymine, guanine, cytosine et uracile en bases puriques et pyrimidiques.

- Indiquer les caractéristiques structurales les plus importantes de l'ADN : complémentarité structurale A-T et G-C, structure hélicoïdale, rapport A + T/G + C, ADN circulaire
- Indiquer les caractéristiques structurales les plus

<p>3.3.3. L'ARN Structure, classification et répartition</p>	<p>importantes de l'ARN : structure monocaténaire, composition en bases et en sucre.</p>
<p>3.4. Les lipides</p>	
<p>3.4.1. Définition et classification des lipides</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dégager les caractères physiques communs aux lipides. - Donner les bases de la classification chimique des lipides.
<p>3.4.2. Constituants des lipides</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Donner les caractéristiques structurales des acides gras naturels. - Présenter les propriétés physiques et chimiques des acides gras en privilégiant celles qui ont un intérêt analytique.
<ul style="list-style-type: none"> - Acides gras naturels : structure, exemples et propriétés 	
<ul style="list-style-type: none"> - Glycérol 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la structure et les principales propriétés physiques et chimiques du glycérol : miscibilité à l'eau, estérification.
<p>3.4.3. Principaux groupes de lipides</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Lipides simples ou homolipides ; glycérides, stérides, cérides 	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter la structure générale d'un triglycéride - Décrire les principales propriétés des glycérides en privilégiant celles qui ont un intérêt analytique ou industriel ; état, solubilité, hydrolyse et saponification, addition d'hydrogène ou d'halogènes, rancissement et siccativité.
<ul style="list-style-type: none"> - Lipides complexes ou hétérolipides 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir un lipide complexe.
<ul style="list-style-type: none"> - Lipides isopréniques : cholestérol, acides biliaires, vitamines D, hormones stéroïdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer un exemple de lipide isoprénique (formule exclue). - Indiquer succinctement les rôles biologiques du cholestérol, des acides biliaires, des vitamines D et des hormones stéroïdes.
<p>3.4.4. Méthodes de préparation et d'analyse des lipides</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En relation avec les propriétés décrites, indiquer les principes généraux des différentes méthodes d'extraction, de fractionnement, d'identification et de dosage des lipides.
<p>4. ENZYMOLOGIE</p>	
<p>4.1. Catalyse enzymatique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la catalyse enzymatique.
<p>4.2. Nature biochimique des enzymes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Souligner l'importance de la structure conformationnelle des enzymes dans le maintien de leur activité biologique.
<p>4.3. Activité enzymatique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir l'activité enzymatique (aspects cinétiques

<p>Influence des facteurs physiques : température, pH.</p> <p>4.4. Coenzymes et vitamines</p> <p>5. LE MÉTABOLISME ÉNERGÉTIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les différents types trophiques. - Anabolisme et catabolisme. - Couplages énergétiques. 	<p>exclus).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indiquer les effets des facteurs physiques sur l'activité enzymatique : température et pH. - Définir un coenzyme et citer un exemple. Donner un exemple de vitamine précurseur de coenzyme. - Définir autotrophie, hétérotrophie, phototrophie, chimiotrophie. - Définir énergétiquement anabolisme et catabolisme. - Préciser la notion de couplage énergétique. - Définir une liaison riche en énergie et préciser le rôle de l'ATP dans le transfert de l'énergie.
--	--

S3 – MICROBIOLOGIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. DIVERSITÉ DU MONDE MICROBIEN</p> <p>Algues, protozoaires, champignons microscopiques, bactéries et virus</p> <p>2. MORPHOLOGIE ET STRUCTURE DES MICRO-ORGANISMES</p> <p>2.1. Morphologie et structure des bactéries</p> <p>Éléments constants et facultatifs de la cellule bactérienne : structure et ultrastructure, nature chimique, fonctions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter les différents groupes d'organismes eucaryotes et procaryotes. - Dégager leurs caractères distinctifs. - Donner la définition d'une cellule eucaryote et d'une cellule procaryote. <ul style="list-style-type: none"> - Donner un schéma d'ensemble faisant apparaître les éléments constants et facultatifs de la cellule bactérienne. - Inventorier les rôles de la paroi. - Faire un tableau comparé simple des parois des bactéries Gram + et Gram –. - Indiquer la nature chimique des différentes couches constitutives des parois. - Expliquer l'architecture de la membrane cytoplasmique à partir des propriétés des phospholipides. - Représenter les protéines membranaires dans un schéma simplifié de la membrane cytoplasmique (protéines transmembranaires et protéines externes). - Récapituler les fonctions de la membrane plasmique. - Donner la nature biochimique et le rôle des ribosomes. - Présenter le rôle du chromosome bactérien et des plasmides. - Décrire les différents types de ciliatures. - Expliquer les rôles des capsules au niveau : <ul style="list-style-type: none"> * du pouvoir pathogène * des caractères antigéniques - Décrire les phénomènes morphologique accompagnant la sporulation. - Citer les conditions favorables à la germination des spores. - Citer les bactéries sporulées les plus fréquentes. - Donner les propriétés des spores et indiquer leurs conséquences au niveau des bio-industries de transformation et de l'hygiène hospitalière

	<p>(procédés de conservation, techniques de stérilisation).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Présenter les différentes formes bactériennes (coques, bacilles, formes spiralées) et leurs groupements éventuels. – Dégager, en fonction de ces données, des affinités tinctoriales, des exigences culturales, du type respiratoire et de quelques caractères biochimiques clés, les critères d'identification des principaux groupes bactériens (staphylocoques, streptocoques, <i>Neisseria</i>, entéro-bactéries, <i>Pseudomonas</i> et apparentés, vibrions, <i>Clostridium</i>, <i>Bacillus</i>, <i>Listeria</i>).
<p>2.2. Morphologie et structure des cellules fongiques Organisation interne d'une cellule fongique et des mycéliums Organes de reproduction et de dissémination</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Donner un schéma annoté d'une cellule fongique faisant apparaître ses éléments d'ultrastructure. – Schématiser les deux types de filaments mycéliens : septés et non cloisonnés.
<p>3. NUTRITION ET CROISSANCE DES BACTÉRIES</p>	
<p>3.1. Besoins nutritifs Éléments minéraux, sources de carbone, sources d'énergie. Autotrophie, hétérotrophie. Facteurs de croissance.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Inventorier les nutriments indispensables : sels minéraux, nutriments, sources de carbone, sources d'énergie. – Définir autotrophie, hétérotrophie, facteur de croissance, autotrophie, prototrophie. – Citer les catégories de biomolécules pouvant être facteurs de croissance pour les bactéries auxotrophes. – Citer les sources d'énergie utilisables par les bactéries. – Expliquer les termes : phototrophe, chimiotrophe. – Définir le terme de milieu de culture.
<p>3.2. Multiplication des bactéries Phénomènes morphologiques et génétiques accompagnant le phénomène de scission Applications aux notions de colonie et de souche pure</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Décrire les phénomènes morphologiques accompagnant la division d'une bactérie. – Schématiser la répllication du chromosome bactérien : dédoublement par mode semi-conservatif à partir d'un point d'initiation. – Définir colonie et clone.
<p>3.3. Croissance d'une population bactérienne en milieu non renouvelé Techniques de suivi et de mesure Paramètres de la croissance</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Présenter le principe des méthodes permettant d'évaluer le nombre ou la masse totale des

Courbes de croissance
Influence des conditions de milieu

bactéries présentes dans un milieu de culture à un instant déterminé :

* méthodes de mesure de la concentration cellulaire ;

* méthodes de mesure de la masse cellulaire.

- Définir les paramètres de la croissance en milieu non renouvelé : taux de croissance, temps de génération.
- Commenter une courbe de croissance : repérer les différentes phases de la croissance en milieu non renouvelé.
- Donner l'influence de la température et du pH sur la croissance.
- Donner une définition des termes : psychrophile, psychrotrophe, mésophile, thermophile, thermotrophe.
- À partir de la connaissance de l'effet de la température et du pH sur la croissance bactérienne, expliquer les processus d'altération des produits biologiques et donner les principes des techniques de conservation ou de stabilisation de ces produits.
- Décrire l'influence de l'activité de l'eau (a_w) sur la croissance des micro-organismes et en déduire le rôle stabilisateur de la déshydratation.

4. MÉTABOLISME BACTÉRIEN ET FUNGIQUE

4.1. Types respiratoires

- En liaison avec le programme de biochimie, présenter succinctement les différents modes de réoxydation des coenzymes réduits en aérobose et en anaérobiose.
- Indiquer la méthode utilisée pour déterminer les types respiratoires.
- Définir les termes : aérobie strict, aéro-anaérobie, anaérobie strict, micro-aérophile.

4.2. Fermentations

- Définir les fermentations sur le plan biochimique.
- Décrire les fermentations alcoolique et lactique.

5 . ÉLÉMENTS DE TAXONOMIE

Application à l'identification des principaux groupes bactériens

6. AGENTS ANTIMICROBIENS

6.1. Agents physiques

Cinétique de l'inactivation par la

- Répertoire et classer les agents antimicrobiens.

<p>chaleur Définition de la stérilisation et de la stabilisation des produits</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Représenter en fonction du temps l'évolution d'une population microbienne soumise à la chaleur. - Définir la vitesse relative d'inactivation. - Définir le temps de réduction décimale. - Donner une définition de la stérilisation et de la stabilisation d'un produit, d'un matériel ou d'un milieu. - Présenter les facteurs d'efficacité d'un procédé de stérilisation : charge microbienne initiale, durée du chauffage, température choisie. - Donner le principe des méthodes de stérilisation par la chaleur humide et par la chaleur sèche.
<p>Action des radiations ionisantes et non ionisantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer l'action antimicrobienne des rayonnements ionisants et non ionisants.
<p>Filtration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Donner le principe de la filtration stérilisante. - Donner des exemples d'application de ces procédés dans les industries pharmaceutiques et en pharmacie hospitalière. - Définir l'infection nosocomiale et en présenter les causes.
<p>6.2. Agents chimiques</p>	
<p>6.2.1. Antiseptie et désinfection</p>	
<p>Définition Classification des désinfectants et des antiseptiques Mode d'action Exemples d'applications</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les termes d'antiseptie et de désinfection. - Classer les antiseptiques et les désinfectants en fonction de leur mode d'action. - Citer des exemples d'utilisation des désinfectants et des antiseptiques.
<p>6.2.2. Antibiotiques (en liaison avec le cours de pharmacologie)</p>	
<p>Définition Classification Mode d'action Résistances chromosomique et plasmidique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les termes d'antibiose et d'antibiotique. - Citer les principales familles d'antibiotiques : lactamines, aminosides, tétracyclines, macrolides, phénicolés, quinolones, sulfamides, polypeptides. - Reconnaître sur un schéma fourni leur structure chimique. - Citer les représentants les plus utilisés dans chaque famille. - Indiquer leur mode d'action au niveau des structures subcellulaires. - Définir la notion de CMI et de concentrations critiques. - Définir le phénomène de résistance. - Présenter succinctement les mécanismes de la résistance chromosomique.

7. LES VIRUS

Structure
Classification
Multiplication

Pouvoir pathogène des principaux virus humains : herpès virus, adénovirus, myxovirus, paramyxovirus, rotavirus, entérovirus, virus de la rubéole, rétrovirus

8. MICRO-ORGANISMES ET MILIEU

8.1. Relations entre les micro-organismes et leur environnement

8.1.1. Symbiose

8.1.2. Commensalisme

8.1.3. Les biocontaminations

Origine des biocontaminations

Biocontaminations dans les zones à risques

8.2. Pouvoir pathogène des bactéries

8.2.1. Les facteurs du pouvoir pathogène : pouvoir invasif, pouvoir toxique, rôle du terrain

Bactéries à pouvoir pathogène spécifique et bactéries opportunistes

8.2.2. Résistances de l'organisme à l'infection

– Présenter succinctement les mécanismes de la résistance plasmidique.

- Donner la définition d'un virus.
- Citer les critères de classification des virus.
- Présenter schématiquement les grandes étapes de la multiplication d'un virus.
- Définir un rétrovirus et indiquer le rôle de la transcriptase inverse.
- Préciser la notion de virus oncogène.
- Associer le nom d'un virus humain à la (ou les) pathologie(s) dont il est responsable.

– Définir le saprophytisme, le commensalisme, le parasitisme.

– Décrire un exemple de symbiose bactérienne.

– Définir le commensalisme.

– Citer les principales flores commensales de l'homme : flore intestinale, flore oropharyngée, flore cutanée.

Définir les principales flores de biocontamination : flores atmosphériques (atmosphères libre et confinée), flores saprophytes, flores pathogènes, flores opportunistes, flores de contamination fécale, flores transitoire et résidente, flore accidentelle.

Donner des exemples de zones à risques.

– Définir le pouvoir pathogène en relation avec ses trois composantes : pouvoir invasif, pouvoir toxique, résistances de l'organisme hôte.

– Citer des toxines importantes en pathologie infectieuse et en microbiologie alimentaire.

– Décrire les mécanismes des résistances non spécifiques de l'organisme :

* rôle du revêtement cutanéomuqueux ;

* rôle du tissu conjonctif ;

* rôle des cellules et des molécules de l'immunité non spécifique concourant à l'élimination de l'agent infectieux.

- À l'aide des connaissances acquises en immunologie, récapituler sous forme schématique les phénomènes concourant à l'élimination d'une bactérie ou d'un virus.
- Citer les propriétés des bactéries participant à leur pouvoir invasif : structures d'adhésion, enzymes, structures antiphagocytaires.
- Décrire leurs interactions avec les défenses non spécifiques.
- Définir le pouvoir pathogène spécifique et l'opportuniste; donner un exemple de bactéries appartenant à chaque catégorie.

S4 – IMMUNOLOGIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. LE « SOI » ET LE « NON-SOI » OU L'IDENTITÉ BIOLOGIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les marqueurs antigéniques – Les différents complexes de marqueurs antigéniques : les antigènes des groupes sanguins ABO, Rhésus et les antigènes du système HLA <p>2. TISSUS ET CELLULES DE L'IMMUNITÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organes lymphoïdes : thymus, moelle osseuse, ganglions lymphatiques – Cellules immuno-compétentes : lymphocytes B et T, plasmocytes, phagocytes (monocytes, macrophages, polynucléaires neutrophiles), mastocytes, cellules NK <p>3. L'IMMUNITÉ NON SPÉCIFIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les barrières cutanéomuqueuses – Les phagocytes et la phagocytose; la réaction inflammatoire – Le système du complément <p>4. L'IMMUNITÉ SPÉCIFIQUE</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Définir l'identité biologique : existence de macromolécules antigéniques à la surface des cellules. – Définir les groupes sanguins ABO et Rhésus et préciser les règles de transfusion élémentaires qui en résultent. – Préciser le mode de transmission génétique du système Rhésus. – Définir le système HLA et mentionner son rôle dans la reconnaissance du soi et du non-soi. <ul style="list-style-type: none"> – Sur un schéma fourni, situer anatomiquement les différents organes lymphoïdes. – Présenter schématiquement l'ensemble des différentes cellules immunocompétentes en précisant leur filiation éventuelle et leur lieu de production. – Mentionner la production par certaines de ces cellules immunocompétentes de molécules à fonction immunitaire : anticorps par les plasmocytes, histamine par les mastocytes et cytokines (dont les interleukines). – Décrire le rôle de la peau, des muqueuses, des humeurs et du tissu conjonctif dans la résistance aux micro-organismes. – Définir le phénomène d'inflammation. – Préciser la nature des phagocytes impliqués (polynucléaires neutrophiles et monocytes-macrophages) et leurs propriétés : mobilité et diapédèse, chimiotactisme, phagocytose. – Définir le complément par ses rôles : rôle opsonisant et rôle lytique (toute étude de la composition du complément et de son mécanisme d'action est exclue).

4.1. Les caractéristiques de l'immunité spécifique

- Définir immunité active et immunité passive.
- Définir immunité humorale et immunité à médiation cellulaire.
- Souligner les caractéristiques fondamentales de l'immunité spécifique : la reconnaissance, la spécificité et la mémoire.

4.2. Les anticorps et l'immunité humorale spécifique

4.2.1. Définition et caractéristiques fonctionnelles des anticorps

- Définir un anticorps et préciser sa nature protéique; énumérer les cinq classes d'immunoglobulines (toute étude structurale est exclue).
- Dégager les fonctions essentielles d'un anticorps : fonction de reconnaissance de l'antigène et fonctions effectrices (neutralisation du pouvoir toxique, fixation du complément, opsonisation).
- Définir anticorps monoclonaux et polyclonaux.

4.2.2. Production des anticorps

- Rôle des lymphocytes B et des lymphocytes T4

- Préciser le rôle des lymphocytes B dans la production d'anticorps et mentionner l'existence d'une coopération cellulaire (activation) entre lymphocytes T (T auxiliaires ou Th ou T4) et les lymphocytes B.

4.2.3. La réaction antigène-anticorps

- Présenter les trois types de réaction antigène-anticorps : réactions de précipitation, réactions d'agglutination et réactions de lyse cellulaire par fixation du complément.
- Indiquer leur intérêt en sérologie.
- Définir un haptène.

4.3. L'immunité à médiation cellulaire

- Rôle et activation des lymphocytes T cytotoxiques
- Autres cellules cytotoxiques

- Indiquer schématiquement le mode d'action des lymphocytes T cytotoxiques (Tc ou T8).
- Indiquer le rôle des lymphocytes Th dans l'activation des lymphocytes T cytotoxiques (l'étude du rôle du CMH est exclu; celui des cytokines sera mentionné).
- Donner un exemple d'autres cellules tueuses : les cellules NK.

4.4. La mémoire immunitaire

- Décrire graphiquement et commenter l'évolution de la réponse immunitaire humorale dans le cas de deux administrations successives d'antigène.

4.5. La tolérance immunitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la tolérance immunitaire (mécanisme exclu). - Donner un exemple d'induction de la tolérance par injection de substances immuno-suppressives (cyclosporines, etc.).
5. L'IMMUNITÉ ANTI-INFECTIEUSE : L'IMMUNITÉ ANTIBACTÉRIENNE ET L'IMMUNITÉ ANTIVIRALE	<ul style="list-style-type: none"> - Récapituler les principaux types de réponse immunitaire mis en oeuvre dans chacun des cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> - infection à bactéries à développement extra cellulaire ; - infections virales.
6. DYSFONCTIONNEMENTS DU SYSTÈME IMMUNITAIRE	
6.1. Les réactions d'hypersensibilité	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et classer les différents types d'hypersensibilité. - Décrire la réaction allergique. Indiquer le type d'immunité en cause (immunité humorale). - Définir l'hypersensibilité retardée et décrire ses manifestations. Indiquer le type d'immunité en cause (immunité à médiation cellulaire).
6.2. Les maladies auto-immunes	<ul style="list-style-type: none"> - Définir une maladie auto-immune. - Donner un exemple de maladie auto-immune.
6.3. Les déficits immunitaires	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguer les déficits primitifs ou congénitaux et les déficits secondaires ou acquis. - Citer les causes des déficits immunitaires acquis : malnutrition, maladies virales ou parasitaires, traitements immuno-suppresseurs, vieillissement.
7. APPLICATIONS MÉDICALES	
7.1. Vaccination et sérothérapie	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la vaccination et la sérothérapie. - Classer les différents types de vaccins en dégageant les catégories suivantes : vaccins vivants, vaccins inactivés, vaccins sous-unités; illustrer par un exemple chacun de ces types de vaccins. - Préciser les vaccinations obligatoires et les vaccinations conseillées en France. - Citer les autres vaccins existants. - Préciser les contre-indications possibles.
7.2. Greffes et transplantations d'organes	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les différents types de greffes : autologue, syngénique, allogénique, xénogénique. - Indiquer succinctement les différentes étapes du processus de rejet. - Citer les conditions de réussite d'une greffe : compatibilité donneur-receveur en HLA, traitements immuno-suppresseurs.
1. LA CELLULE VÉGÉTALE	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire et expliquer les rôles des éléments

S5 – BOTANIQUE

Programme	Compétences attendues
<p>Morphologie et structure (en relation avec le programme de biologie cellulaire)</p> <p>2. LES TISSUS VÉGÉTAUX</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tissus de protection – Parenchyme – Collenchyme – Sclérenchyme – Tissus conducteurs – Tissus sécréteurs <p>3. ORGANISATION DU RÈGNE VÉGÉTAL</p> <p>3.1. Présentation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sschizophycées (en relation avec le cours de microbiologie) : <ul style="list-style-type: none"> * Mycophytes (champignons) * Lichens (Lichen d'Islande) – Thallophytes – Algues <ul style="list-style-type: none"> * Cyanophycées (Spirulines) * Chlorophycées (Chlorelles) * Rhodophycées (Mousse de Corse) * Phéophycées (Laminaires) – Biophytes – Ptéridophytes <ul style="list-style-type: none"> * Lycopodiniées (Lycopode) * Équicétacées (Prêles) * Filicinées (Fougère mâle) – Cormophytes ou archégoniates – Préspermaphytes : <ul style="list-style-type: none"> * Ginkgoacées (Ginkgo) – Spermaphytes : <ul style="list-style-type: none"> Gymnospermes (Pin Sylvestre), Chlamydospermes (Éphédra), Angiospermes – Angiospermes 	<p>constitutifs d'une cellule végétale.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Décrire l'organisation de chaque tissu et préciser son (ses) rôle(s). – Indiquer les critères d'identification de chaque embranchement, sous-embranchement, classe, sous-classe. – Indiquer les caractères distinctifs de chaque famille et donner un exemple de genre et d'espèce utilisés en pharmacie.

- Monocotylédones (Scille)
- Dicotylédones :
 - * Apétales (Noyer)
 - * Dyalipétales (Pavot)
 - * Gamopétales (Belladone)

3.2. Étude systématique des principaux groupes

3.2.1. Les mycophytes

- 3.2.1.1. Caractères généraux
- Besoins nutritifs, mode de production d'énergie des champignons saprophytes, des champignons parasites, des champignons symbiotiques

3.2.1.2. Reproduction

3.2.1.3. Éléments de classification des Mycophytes

- Identification des champignons les plus courants différenciés en comestibles, dangereux ou indigestes, toxiques ou mortels

3.2.2. Les ptéridophytes

3.2.2.1. Caractères généraux

3.2.2.2. Reproduction

3.2.2.3. Intérêt pharmaceutique des Ptéridophytes

3.2.3. Les préspermaphytes

3.2.3.1. Caractères généraux

3.2.3.2. Reproduction

3.2.3.3. Intérêt pharmaceutique des Préspermaphytes

3.2.4. Les gymnospermes

- À partir des connaissances acquises, présenter les caractères métaboliques spécifiques des Mycophytes saprophytes, parasites, sym-biotiques.

- Présenter succinctement la fonction de reproduction.

- Présenter les bases de la classification des Mycophytes.

- Identifier (selon les possibilités locales) :

- * 10 champignons comestibles parmi les plus courants ;

- * 5 champignons dangereux ou indigestes ;

- * 3 champignons mortels.

- Présenter les caractères spécifiques des Ptéridophytes.

- Présenter le mode de reproduction sexuée des Ptéridophytes.

- Citer trois Ptéridophytes indigènes utilisés en thérapeutique et expliquer leur intérêt.

- Citer les caractères constitutifs des Préspermaphytes.

- Expliquer la reproduction des Préspermaphytes.

- Citer un Préspermaphyte utilisé en thérapeutique et expliquer son intérêt.

- Présenter les caractères constitutifs des

<p>3.2.4.1. Caractères généraux</p> <p>3.2.4.2. Reproduction</p> <p>3.2.4.3. Intérêt pharmaceutique des Gymnospermes</p>	<p>Gymnospermes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer la reproduction des Gymnospermes. - Citer les principaux Gymnospermes utilisés en thérapeutique en expliquant leur intérêt.
<p>3.2.5. Les angiospermes</p>	
<p>3.2.5.1. Caractères généraux</p> <p>3.2.5.2. Structure des organes végétatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - la racine : morphologie, histologie - la tige : tiges aériennes et souterraines : caractéristiques morphologiques et histologiques - la feuille : différents types morphologiques; histologie; phyllotaxie 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la morphologie et la structure de la racine. Citer les différents types de racines et leurs caractéristiques en donnant pour chacun d'eux un exemple concret. - Décrire la morphologie de la tige. Citer les différents types de tiges aériennes et souterraines; préciser leurs caractéristiques; donner pour chaque type un exemple concret. - Décrire la morphologie d'une feuille simple et/ou composée. - Expliquer les différentes dispositions d'une feuille sur une tige. - Décrire une feuille en se servant du vocabulaire botanique adapté.
<p>3.2.5.3. Reproduction des Angiospermes</p>	
<p>1.- <i>Structure des organes reproducteurs</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les inflorescences : indéfinies, définies - La fleur : morphologie, disposition des pièces florales - Les fruits : <ul style="list-style-type: none"> * morphologie * fruits charnus : drupes, baies * fruits secs indéhiscents : akènes, caryopses, samares * fruits secs déhiscents : follicules, gousses, capsules, pyxides, siliques * faux fruits 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les différents types d'inflorescences définies et/ou indéfinies. Donner un exemple pour chacun. - Décrire la morphologie d'une fleur. Expliquer un diagramme représentant la disposition des pièces florales. Identifier la famille botanique. - Décrire la morphologie d'un fruit. Différencier et décrire les différents types de fruits, en donnant pour chacun d'eux un exemple concret.
<p>2.- <i>Mécanismes de la reproduction sexuée</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Origine des gamètes - Fécondation - Fructification - Rôles et morphologie de la 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire avec précision les différentes étapes de la reproduction sexuée des Angiospermes.

<ul style="list-style-type: none"> graine - Germination 	
<p>3.- <i>Reproduction asexuée ou végétative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturelle - Bouturage - Marcottage - Greffe - Multiplication <i>in vitro</i> (notion de clone) 	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les modes de reproduction végétative naturelle et expliquer le cycle de vie d'un bulbe, d'un rhizome, d'un tubercule. - Citer les différentes méthodes de multiplication végétative artificielle et préciser leur intérêt.
<p>3.2.5.4. Fonctions de nutrition des plantes chlorophylliennes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absorption des nutriments - Respiration - Transpiration - Photosynthèse - Transport des nutriments : sève brute et sève élaborée 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir et indiquer le rôle précis des différentes fonctions de nutrition des Angiospermes.
<p>4. UTILISATION D'UNE CLEF BOTANIQUE SIMPLE POUR UNE IDENTIFICATION DANS LA NATURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier une plante dans la nature.
<p>5. NOTIONS ÉLÉMENTAIRES SUR LA RÉPARTITION DES VÉGÉTAUX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantes indigènes - Plantes naturalisées - Plantes adventices 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguer plantes indigènes, plantes naturalisées, plantes adventices.
<p>6. INFLUENCE DU MILIEU</p> <ul style="list-style-type: none"> - Climat - Sol - Précipitations 	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer sommairement l'influence du milieu.
<p>7. INFLUENCE DE L'HOMME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Culture - Écologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer sommairement l'influence de l'homme. - Expliciter la notion d'écologie et indiquer son importance.

S6 – ANATOMIE - PHYSIOLOGIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. ORGANISATION DES SYSTÈMES VIVANTS</p> <p>1.1. Organes et appareils</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sur des schémas fournis, situer tête, tronc, membres, crâne, thorax, abdomen, bassin, aisselles, aines, lombes. - Définir et utiliser correctement les termes relatifs à l'orientation et à la situation des organes et des appareils : dorsal-ventral, interne-externe, céphalique-caudal, proximal-distal, antérieur-postérieur, supérieur-inférieur, latéral, médian, sagittal, frontal, pariétal, viscéral, cervical, axillaire, brachial, ombilical, inguinal, pubien. - Définir et repérer sur des schémas fournis : cavité thoracique, médiastin, cavité abdomino-pelvienne, viscères, diaphragme. - Sur des schémas anatomiques fournis, reconnaître et nommer les principaux appareils et/ou organes : <ul style="list-style-type: none"> * squelette : crâne et face, colonne vertébrale et vertèbres, ceinture scapulaire (clavicules et omoplates), thorax (sternum et côtes), membres supérieurs (humérus, cubitus, radius, carpe, métacarpe, phalanges) , membres inférieurs (fémur, tibia, péroné, rotule, calcaneum, tarse, métatarse, phalanges), ceinture pelvienne (os iliaques, pubis, sacrum); * système nerveux : cerveau, cervelet, bulbe rachidien, moelle épinière, organes des sens. * appareil circulatoire : cœur, aorte, artère pulmonaire, veines pulmonaires, veines caves. * appareil digestif; cavité buccale, pharynx, oesophage, estomac, duodénum, intestin grêle, côlon, caecum, appendice, rectum, anus, foie et vésicule biliaire, pancréas; * appareil respiratoire : fosses nasales, larynx, trachée, bronches, poumons. * appareil urinaire : reins, uretères, vessie et urètre. * appareil génital masculin; testicules et scrotum, canaux déférents, vésicules séminales, prostate, pénis. * appareil génital féminin : ovaire, trompes utérines, utérus, vagin et vulve. * glandes surrénales, glande thyroïde, hypophyse, rate, ganglions lymphatiques.

1.2. Cellules et tissus

1.2.1. *Structure et ultrastructure cellulaires*

- Indiquer l'ordre de grandeur des dimensions cellulaires et subcellulaires.
- Définir cellule eucaryote et cellule procaryote.
- Sur des schémas ou des photographies ou des préparations histologiques, reconnaître une fibre musculaire striée, un neurone, un sperma-tozoïde, un polynucléaire, une hématie.
- Donner une représentation générale de l'ultrastructure d'une cellule animale et de l'ultrastructure d'une cellule végétale en soulignant leurs analogies et leurs différences.

1.2.2. *Organisation tissulaire*

- Définir un tissu.
- Donner une classification simple des principaux tissus.

1.2.3. *Éléments de biologie cellulaire*

- Énergétique cellulaire
 - *cf.* biochimie
- Échanges membranaires
 - Présenter les deux types de mouvements de molécules à travers les membranes cellulaires : diffusion et transport actif.
 - Définir osmose et pression osmotique.
- Le cycle cellulaire
 - Dégager les caractéristiques de la mitose : conservation de l'équipement chromosomique et doublement de la quantité d'ADN.
 - Repérer sur un schéma fourni les différentes phases de la mitose.
- Expression génétique
 - Donner une définition simple du gène (séquence d'ADN portant l'information correspondant à une séquence polypeptidique).
 - Montrer la correspondance entre une séquence nucléotidique et la séquence des acides aminés dans une protéine.
- Anomalies du fonctionnement de la cellule : cancers et maladies génétiques
 - Définir tumeur bénigne et tumeur maligne et comparer leurs caractéristiques histologiques.
 - Présenter succinctement les différents aspects de la cancérogenèse : bases génétiques, agents carcinogènes physiques, chimiques et viraux.
 - Définir une maladie génétique. Donner un exemple de maladie chromosomique et un exemple de maladie monofactorielle.
 - Distinguer maladies autosomiques dominantes, maladies autosomiques récessives, maladies liées au sexe.

2. FONCTIONS DE RELATION

2.1. Les structures excitables

2.1.1. Le tissu nerveux

2.1.1.1. Structure et propriétés du neurone et du nerf

- Représenter un neurone (ultrastructure exclue)
- Indiquer la structure d'un nerf.
- Comparer la structure de la substance grise et celle de la substance blanche.

2.1.1.2. L'influx nerveux

- Définir l'influx nerveux comme un déplacement d'une onde de négativité; indiquer succinctement la nature de cette onde : mouvements d'ions sodium et potassium à travers la membrane plasmique.
- Dégager les caractéristiques fondamentales de l'excitabilité d'un neurone et d'un nerf : seuil d'excitabilité loi du « tout ou rien » dans le cas du neurone, phénomène de sommation et réponse graduée dans le cas du nerf.

2.1.2. Le tissu musculaire

2.1.2.1. Fonctions et propriétés du tissu musculaire

- Définir les quatre propriétés essentielles du tissu musculaire : excitabilité, contractibilité, extensibilité, élasticité.
- Préciser les trois fonctions principales du tissu musculaire : le mouvement, le maintien de la posture, le dégagement de chaleur.

2.1.2.2. Différents types de tissus musculaires

- Définir les trois types de tissus musculaires : tissu musculaire strié ou squelettique, tissu musculaire lisse et tissu musculaire cardiaque; préciser à chaque fois leurs caractéristiques : tissu « volontaire » ou « involontaire », rôle dans la vie de relation ou dans la vie de nutrition.

2.1.2.3. Structure et propriétés de la fibre musculaire striée squelettique

- Représenter la structure d'une fibre musculaire striée squelettique (ultrastructure exclue).

2.1.2.4. La contraction musculaire

- Aspects mécaniques de la contraction des muscles striés squelettiques

- Définir les deux types de contraction musculaire : la contraction isométrique et la contraction isotonique.
- Représenter un mécanogramme obtenu lors d'une secousse isolée et un mécanogramme obtenu avec des secousses répétées.

- La synapse neuro-musculaire
- Mécanisme de la contraction

- Définir la synapse neuro-musculaire.
- Décrire schématiquement les différentes étapes

2.2. Système locomoteur

2.2.1. Organisation générale du squelette

- Principaux os
- Les articulations

2.2.2. Les muscles squelettiques

- Principaux muscles squelettiques
- Le mouvement

2.3. Le système nerveux

2.3.1. Organisation générale du système nerveux

2.3.2. Synapses interneuronales

de la transmission synaptique dans le cas de la jonction neuro-musculaire en précisant l'existence de neuro-transmetteurs.

- Définir les principaux types d'os.
- Nommer et décrire des différentes parties d'un os long.
- Énumérer les principaux os constituant le tronc et les membres.
- Définir et illustrer par un exemple les trois types fonctionnels d'articulations : fixes, mobiles et semi-mobiles.
- Citer les trois types structuraux d'articulations : fibreuse, cartilagineuse et synoviale.
- Indiquer les différents mouvements que permet une articulation synoviale : glissement, mouvements, angulaires (flexion, extension, hyperextension, abduction, adduction), rotation, circumduction.
- Donner les principales catégories de muscles locomoteurs : fléchisseurs, extenseurs, abducteurs, adducteurs, releveurs, abaisseurs, sphincters.
- Décrire et illustrer les relations qui existent entre les os et les muscles squelettiques dans la production des mouvements : points d'attache des tendons aux os, rôle de levier des os.
- Définir muscles agonistes et antagonistes.
- Définir système nerveux central et système nerveux périphérique, système nerveux cérébro-spinal et système neuro-végétatif, récepteurs sensoriels et organes effecteurs, centres, nerfs et ganglions.
- Situer sur un schéma fourni les principales parties du système nerveux cérébro-spinal : encéphale, hémisphères cérébraux, cervelet, bulbe rachidien, moelle épinière ainsi que les enveloppes membraneuses (méninges) et le liquide céphalo-rachidien.
- Identifier, sur des coupes transversales de l'encéphale et de la moelle épinière, substance blanche et substance grise.
- Définir une synapse interneuronale.
- Décrire schématiquement les différentes étapes de la transmission synaptique dans le cas de la

	<p>synapse interneuronale en précisant l'existence de neuro-transmetteurs.</p>
<p>2.3.3. Réflexes</p>	<p>– À partir de l'analyse de différents résultats expérimentaux, dégager les composantes d'un arc réflexe : récepteur, voie afférente, centre d'intégration, voie efférente et effecteur.</p>
<p>2.3.4. Physiologie du système nerveux cérébro-spinal</p>	<p>– Définir un réflexe conditionné.</p>
<p>2.3.4.1. Les différents niveaux de fonctionnement du système nerveux cérébro-spinal</p>	<p>– Citer les différents niveaux de fonctionnement du système nerveux cérébro-spinal : moelle épinière, aires sous-corticales (bulbe, hypothalamus, thalamus, cervelet et noyaux gris centraux), aires corticales (sensitives et psycho-sensitives, motrices et psycho-motrices).</p>
<p>2.3.4.2. Les fonctions sensorielles</p>	<p>– Définir la notion de sensation. – Inventorier les différents types de sensations cutanées (tactiles, thermiques, douloureuses) et les récepteurs impliqués. – Décrire succinctement la voie sensitive de la douleur et de la température (1^{er} neurone relayé au niveau de la moelle épinière par un 2^e neurone qui emprunte un cordon latéral de la moelle situé du côté opposé, relais dans le thalamus avec un 3^e neurone qui aboutit à une aire sensitive du cortex cérébral).</p>
<p>2.3.4.3. Les fonctions motrices</p>	<p>– Préciser le rôle des aires psycho-sensitives. – Préciser le rôle des aires motrices et des aires psycho-motrices. – Indiquer que les voies nerveuses motrices innervent le côté du corps opposé à celui d'où elles sont issues dans le cerveau (décussation à différents niveaux selon les fibres). – Mentionner le rôle du cervelet dans la coordination des mouvements.</p>
<p>2.3.5. Les systèmes sensoriels : exemples de l'œil et de la peau.</p>	<p>– Énoncer les différents organes des sens et donner le (les) rôle(s) de chacun.</p>
<p>2.3.5.1. L'œil et la vision</p> <p>– Anatomie de l'œil et histologie de la rétine</p> <p>– Fonctionnement optique de l'œil : formation des images, accommodation diaphragmation</p>	<p>– Sur un schéma fourni d'une coupe sagittale de l'œil, repérer ses différentes tuniques et ses différents milieux transparents. – Décrire la structure de la rétine en mettant en évidence les photorécepteurs (cellules à cône et cellules à bâtonnet) et leur densité respective dans les différentes zones de la rétine.</p> <p>– Expliquer la formation des images dans un œil normal (construction géométrique des images). – Définir myopie, hypermétropie et astigmatisme ; expliquer comment corriger ces anomalies. – Préciser le rôle de l'accommodation. – Préciser le rôle de la diaphragmation.</p>

– La vision : physiologie de la rétine

- Mettre en évidence une activité électrique rétinienne consécutive à une stimulation lumineuse.
- Définir le temps de persistance d'une sensation lumineuse et ses conséquences sur la perception d'un éclairage continu ou discontinu.
- Préciser le mécanisme simplifié de stimulation des photorécepteurs par la lumière.
- Définir le daltonisme.
- Expliquer les phénomènes d'adaptation à la lumière et à l'obscurité.
- Dégager à partir de la structure histologique de la rétine les caractéristiques de la vision centrale et de la vision périphérique (acuité visuelle) ainsi que celles de la vision diurne et de la vision crépusculaire.

3. FONCTIONS DE NUTRITION

3.1. Le milieu intérieur

3.1.1. Le sang

– Cellules du sang

– Définir le milieu intérieur et le situer par rapport à l'ensemble des compartiments liquidiens de l'organisme.

- Classer les différents types de cellules sanguines.
- Indiquer le lieu d'élaboration des différentes lignées sanguines.
- Décrire schématiquement la molécule d'hémoglobine et expliquer son rôle dans le transport du dioxygène.
- Préciser les rôles des leucocytes (en liaison avec l'étude des « Mécanismes de l'immunité »).

– Plasma

– Répertorier les principales molécules ou ions présents dans le plasma d'un sujet normal.

– Les constantes biologiques sanguines

– Citer les principales constantes biologiques et indiquer l'intérêt de leur détermination en thérapeutique (calcémie, cholestérol total, cholestérol des HDL, cholestérol des LDL, corps cétoniques, créatinine, glycémie, hémoglobine, hémogramme, ionogramme, protéines sériques, transaminases, yGT, triglycérides, uricémie, urémies, VS).

– L'hémostase

– Présenter un schéma des grandes étapes de l'hémostase.

3.1.2. Lymphe : origine, composition et rôle

– Indiquer sommairement la composition de la lymphe et l'origine de ses constituants.

– Commenter un schéma de la circulation lymphatique.

<p>3.2. La circulation sanguine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dresser un schéma fonctionnel et annoté du système cardio-vasculaire.
<p>3.2.1. Organisation générale de l'appareil circulatoire et du cœur</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Situer, sur un schéma anatomique fourni du cœur, les cavités cardiaques, les valvules et les vaisseaux sanguins afférents et efférents.
<p>3.2.2. Révolution cardiaque et automatisme cardiaque</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliciter les événements mécaniques de la révolution cardiaque à partir de l'analyse de données expérimentales (bruits du cœur, pressions intra-auriculaires, intra-ventriculaires, intra-aortique). - Définir systole et diastole. - Analyser les différentes phases de la révolution cardiaque et le fonctionnement des valvules. - Définir fréquence cardiaque et débit cardiaque. - Définir le tissu nodal et indiquer, sur un schéma fourni du cœur en coupe, son organisation - Définir un ECG. - Situer l'ECG normal par rapport aux phénomènes mécaniques.
<p>3.2.3. Régulation de l'activité cardiaque</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer les effets de l'action des nerfs sympathiques et parasympathiques sur la fréquence cardiaque. - Mettre en évidence la régulation permanente du rythme cardiaque et indiquer les éléments de la réponse réflexe : baro-récepteurs, nerfs afférents, centres cardio-modérateur et cardio-accélérateur, nerfs efférents. - Définir tachycardie, bradycardie et arythmie.
<p>3.2.4. Circulation dans les vaisseaux; pression artérielle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comparer sur des schémas fournis les caractéristiques histologiques des artères, des capillaires et des veines. - Comparer leurs caractéristiques circulatoires. - Définir la pression artérielle, sa méthode de mesure et ses valeurs normales.
<p>3.3. Respiration</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Annoter un schéma fourni représentant l'organisation générale de l'appareil respiratoire.
<p>3.3.1. Organisation générale de l'appareil respiratoire : voies respiratoires, poumons</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les différents volumes et capacités pulmonaires.
<p>3.3.2. Prise en charge et transport des gaz respiratoires par le sang</p>	<ul style="list-style-type: none"> - À partir de l'analyse de résultats de mesures des pressions partielles du dioxygène et du dioxyde de carbone dans l'air alvéolaire, le sang et les tissus, dégager la nature et le sens des échanges gazeux pulmonaires et tissulaires. - En liaison avec l'étude du sang, expliquer le transport des gaz respiratoires par le sang.

3.4. Digestion et absorption

3.4.1. Organisation générale de l'appareil digestif

- Annoter un schéma fourni représentant l'organisation générale de l'appareil digestif.
- Annoter un schéma fourni représentant l'organisation générale histologique de la paroi du tube digestif en se limitant aux différentes tuniques constitutives : muqueuse, sous-muqueuse, musculuse et séreuse.
- Annoter un schéma fourni de la structure d'une villosité intestinale avec son irrigation sanguine et lymphatique.

3.4.2. Principales étapes de la digestion

- Présenter sous forme de tableau les grands groupes d'aliments en fonction de leurs caractéristiques nutritionnelles.
- Présenter succinctement les différents types de phénomènes mécaniques qui se déroulent dans le tube digestif et préciser leur rôle (contrôle neuro-hormonal exclu).
- Décrire les principales étapes de la digestion chimique et indiquer à chaque fois les principales enzymes impliquées ainsi que les conditions optimales de leur activité.
- Faire le bilan des substances assimilables qui résultent de la digestion.

3.4.3. Absorption digestive

- Présenter succinctement les voies de transport des produits absorbés depuis la muqueuse intestinale jusqu'aux organes d'utilisation et de stockage.

3.4.4. La couverture des besoins de l'organisme

- Présenter schématiquement les besoins de l'organisme : besoins énergétiques, besoins en eau et en éléments minéraux, besoins en azote.
- Justifier les apports nutritionnels conseillés chez l'adulte de référence : apports conseillés en énergie, apports conseillés en protéines, lipides, glucides, apports conseillés en eau, en éléments minéraux et en vitamines.
- Comparer ces apports à ceux de l'enfant, de l'adolescent, de la femme enceinte, de la femme allaitante et de la personne âgée.
- Définir la ration alimentaire et indiquer le principe de sa méthode d'élaboration.
- Indiquer les conséquences des troubles nutritionnels en fonction de l'âge.
- Mentionner les conséquences nutritionnelles de certaines maladies métaboliques et endocriniennes (hyperthyroïdie, hypothyroïdie, phé-

<p>3.5. Fonctions rénales</p> <p>3.5.1. Organisation générale de l'appareil urinaire : le néphron</p> <p>3.5.2. Physiologie du néphron</p>	<p>nylcétonurie, diabète, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situer l'excrétion rénale dans l'ensemble des phénomènes d'excrétion. - Annoter un schéma fourni de l'appareil urinaire. - Annoter un schéma fourni de coupe de rein. - Faire un schéma annoté du néphron et de sa vascularisation. - À partir d'observations et d'arguments expérimentaux fournis, dégager les fonctions fondamentales présidant à l'élaboration de l'urine : filtration, réabsorption, excrétion-sécrétion. - Localiser ces différentes fonctions au niveau du néphron. - Préciser les caractéristiques de la filtration glomérulaire et indiquer la nature des pressions impliquées. - Définir le taux de filtration glomérulaire. - Décrire l'exemple de la réabsorption du glucose : préciser le type de transport impliqué. - Préciser la nature biochimique, l'origine, le rôle de l'hormone antidiurétique (ADH); indiquer son mode de régulation. - Mentionner le rôle de l'aldostérone dans le contrôle de la réabsorption tubulaire du sodium.
<p>4. LE SYSTÈME ENDOCRINIEN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir glande endocrine et hormone. - Sur un schéma d'ensemble de l'organisme fourni, situer les principales glandes endocrines. - Récapituler sous forme de tableau synthétique les différentes glandes endocrines, les hormones sécrétées, les principales actions physiologiques et les pathologies causées par un hypo- ou un hyperfonctionnement.
<p>5. LA PEAU ET SES FONCTIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure - Rôles - Affections de la peau : lésions sèches, lésions humides, ulcérations, escarres, gangrènes, tumeurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Annoter un schéma fourni d'une coupe histologique de peau. - Inventorier les différents rôles de la peau. - Définir par leurs caractéristiques lésions sèches, lésions humides, ulcérations, escarres, gangrènes, tumeurs bénignes et tumeurs malignes. - Énoncer les différents types de lésions sèches : érythèmes, érythèmes squameux, purpuras, papules et nodules. - Énoncer les différents types de lésions humides : vésicules, bulles, pustules, ulcérations, escarres et gangrènes.

	<ul style="list-style-type: none"> - Donner des exemples d'affections de la peau caractérisées par des lésions sèches (coups de soleil, psoriasis, rubéole, rougeole, scarlatine, allergies médicamenteuses, syphilis, etc.) et par des lésions humides (brûlures, coups de soleil, eczémas, impétigo, acné, etc.)
<p>6. TRANSMISSION DE LA VIE</p>	
<p>6.1. Organisation de l'appareil génital</p>	<ul style="list-style-type: none"> - À l'aide de schémas anatomiques fournis, décrire les appareils génitaux masculin et féminin. - Situer les voies génitales par rapport aux voies urinaires. - Sur des schémas proposés de coupes histologiques de gonades, identifier les cellules sexuelles et les structures endocrines élaborant les hormones sexuelles. - Sur des schémas proposés de coupes histologiques d'ovaires, identifier un follicule mûr - Décrire l'évolution de la structure histologique de la muqueuse utérine au cours du cycle menstruel.
<p>6.2. Gamétogenèse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gamétogenèse - Spermatogenèse - Ovogenèse 	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser la structure des gamètes mâle et femelle. - Décrire la méiose et dégager sa finalité et ses conséquences : réduction chromatique, ségrégation aléatoire des chromosomes, recombinaison génétique par crossing-over. - Dégager les différentes phases de la spermatogenèse en indiquant à chaque fois le type de division cellulaire en cause (mitose ou méiose). - Dégager les différentes phases de l'ovogenèse en les situant dans le cadre de la folliculogenèse et en indiquant le stade de la méiose atteint au moment de l'ovulation.
<p>6.3. Déterminisme neuro-hormonal de la physiologie sexuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les hormones sexuelles mâles et femelles - Les cycles sexuels chez la femme - Le contrôle de la fonction ovarienne par le complexe hypothalamo-hypophysaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les différentes hormones sexuelles produites par les gonades, l'hypophyse antérieure et l'hypothalamus. - Définir cycle menstruel, cycle ovarien, cycle utérin, cycle vaginal : situer ces cycles chronologiquement les uns par rapport aux autres. - À l'aide de schémas ou de tableaux, représenter l'interdépendance hormonale des différents cycles en dégagant les hormones impliquées, leur origine, les organes cibles ainsi que la nature et l'enchaînement des rétro-contrôles positif et négatif. - Présenter les différentes étapes de la fécondation. - Décrire le cheminement des gamètes dans les

<p>6.4. Fécondation</p>	<p>voies sexuelles féminines puis le trajet de l'ovule fécondé depuis les trompes jusqu'à la nidation du blastomère dans l'utérus.</p>
<p>6.5 Maîtrise de la reproduction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contraception - Procréation médicalement assistée 	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer les diverses méthodes contraceptives - Présenter deux méthodes de procréation médicalement assistée : l'insémination artificielle et la fécondation <i>in vitro</i>.
<p>6.6. Gestation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales étapes 	<ul style="list-style-type: none"> - Sur un schéma fourni du placenta et du cordon ombilical, identifier le sens de la circulation du sang dans les différents vaisseaux ombilicaux et maternels - Inventorier les substances et les micro-organismes capables de traverser la barrière placentaire : nutriments, déchets, immunoglobulines G, médicaments, virus, protozoaires - Indiquer la nature et le rôle des hormones élaborées pendant la gestation
<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance de la grossesse 	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer la nature et le but des principaux examens effectués au cours de la grossesse : <ul style="list-style-type: none"> * concernant la mère : examens médicaux généraux et obstétricaux, analyses de sang et d'urine * concernant l'enfant : auscultation du cœur fœtal, explorations par imagerie médicale, amniocentèse

S7 – PATHOLOGIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. MÉTHODES ET MOYENS D'ÉTUDES DES MALADIES</p> <p>1.1. Généralités sur le diagnostic</p> <p>1.2. Notion de pronostic</p> <p>1.3. Étude clinique</p> <p>1.4. Examens paracliniques</p> <p>1.4.1. Examens biologiques</p> <p>1.4.2. Examens anatomopathologiques et endoscopiques</p> <p>1.4.3. Examens d'imagerie médicale diagnostique</p> <ul style="list-style-type: none"> – utilisant les ultra-sons : échographie, Doppler – utilisant les rayons X – utilisant les isotopes radioactifs ou examens scintigraphiques – utilisant les champs magnétiques pour examens par résonance magnétique (IRM) <p>2. INFECTIOLOGIE ET PARASITOLOGIE</p> <p>2.1. Les processus infectieux et parasitaires</p> <p>2.2. Les circonstances d'apparition des processus infectieux et parasitaires</p> <p>2.3. La chaîne de transmission</p> <p>2.4. Réservoirs de germes et mode de transmission</p> <p>2.4.1. Réservoirs de germes : population humaine,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Définir l'acte médical de diagnostic. – Définir les termes : symptôme, syndrome, étiologie. – Définir l'étude clinique et présenter ses différents temps. – Différencier les principaux types d'examens biologiques : examens biochimiques, hématologiques, immunosérologiques, microbiologiques, virologiques. – Définir l'examen anatomopathologique, l'examen endoscopique et présenter leurs intérêts. – Définir chaque type d'imagerie radiologique, préciser l'intérêt, les précautions à prendre, les avantages et les inconvénients. – Préciser le sens des termes : agent pathogène, toxine, infestation. – Préciser ce que l'on entend par : endémie, épidémie, pandémie. – Présenter les différents types de contaminations : aéroportées, manuportées, sexuellement transmissibles et materno-fœtales. – Préciser les voies de pénétration.

**population animale,
milieu extérieur**

2.4.2. Modes de transmission

2.5. Principales maladies infectieuses et parasitaires dans le monde

2.5.1 Maladies bactériennes

Tétanos, toxi-infections alimentaires collectives (salmonelloses, listérioses, Clostridium perfringens, staphylocoques), maladies sexuellement transmissibles (syphilis gonococcies, chlamydiae), tuberculose, staphylococcies et streptococcies

– Citer l'agent pathogène et décrire succinctement les symptômes de la maladie, la prévention et le traitement.

2.5.2. Maladies virales

- Les hépatites virales A, B, C, D, E
- La rubéole
- Les oreillons
- La rougeole
- La grippe
- Les infections à Herpes-virus : herpès, varicelle, zona.

– Présenter succinctement les symptômes, la prévention et le traitement.

2.5.3. Maladies parasitaires

- dues à des vers plats : téniasis
- dues à des vers ronds : ascarirose, oxyurose
- dues à des Protozoaires
 - * toxoplasmose
 - * amibiase
 - * paludisme
 - * parasitoses banales : gale, pédiculose.

– Citer les agents pathogènes.
– Décrire succinctement les symptômes, la prévention et le traitement.

2.5.4. Maladies dues à des champignons microscopiques

(candidoses, dermatophytoses)

2.5.5. Maladies dues à des agents non conventionnels (ANC) dits prions

2.6. Prévention

2.6.1. Prévention collective

2.6.2. Prévention individuelle

2.6.2.1. La vaccination : les vaccins, vaccinations obligatoires en France, vaccinations conseillées

2.6.2.2. La séroprophylaxie

2.6.2.3. La chimioprophylaxie

2.7. Exemple d'une pandémie : le sida

2.7.1. Définition

2.7.2. Les virus et leur action sur les défenses immunitaires

2.7.3. Mode de contamination

2.7.4. Épidémiologie

2.7.5. Traitement

2.7.6. Prévention

3. PATHOLOGIE DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR

Fractures, atteintes articulaires, douleurs régionales, musculo-squelettiques, ostéoporose, les

- Citer les différentes mesures qui peuvent être prises :
 - * mesures d'hygiène générale ;
 - * déclaration obligatoire ;
 - * campagnes d'information ;
 - * mesure de lutte contre les réservoirs d'agents pathogènes ;
 - * mesure de lutte contre l'hôte intermédiaire..
- Préciser les moyens de prévention individuelle.

- Présenter le principe de la vaccination.
- Indiquer les vaccinations obligatoires et les vaccinations conseillées d'enfants, adolescents, personnes âgées).
- Présenter un calendrier des vaccinations chez les enfants.
- Citer les incidents et les contre-indications aux vaccinations.

- Donner le principe de la séroprophylaxie.
- Citer les voies d'introduction.
- Citer les incidents.

cf. Pharmacologie

- Différencier séropositivité et sida déclaré.
- Présenter les virus VIH et préciser leur mode d'action sur les cellules du système immunitaire, préciser les conséquences de l'immuno-dépression.

- Préciser les différentes voies de contamination.

Citer les moyens de traitement actuels.

Indiquer les méthodes de prévention primaire.
Expliquer l'intérêt du dépistage.

différentes ostéomalacies, arthrites, arthrose, rhumatisme articulaire aigu, goutte, myopathies.

Études détaillées : ostéoporose, la goutte.

4. AFFECTIONS DU SYSTÈME NERVEUX

Syndrome méningé, épilepsie, céphalées et migraines, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, maladie de Creutzfeld-Jakob, sclérose en plaques.

Études détaillées : épilepsie, céphalées et migraines, maladie de Parkinson.

5. AFFECTIONS MENTALES

Troubles du sommeil, troubles de l'humeur, dépression, névroses et psychoses, états de dépendance aux substances toxiques (alcool, drogues, etc.).

Étude détaillée : troubles du sommeil

6. AFFECTIONS CARDIOVASCULAIRES

Insuffisance cardiaque, œdème aigu du poumon, angine de poitrine, infarctus du myocarde, troubles du rythme, artériosclérose, athérosclérose, hypertension artérielle, maladie thromboembolique, artérite des membres inférieurs, insuffisance veineuse, phlébite.

Études détaillées de l'hypertension artérielle, de l'insuffisance veineuse et de l'infarctus du myocarde.

7. MALADIES DU SANG

Anémies, troubles de la coagulation (hémophilie)

8. MALADIES DE L'APPAREIL

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

RESPIRATOIRE

Bronchites, asthme, pneumopathies (pneumonies, pneumopathies d'origine professionnelle), insuffisance respiratoire, pleurésie, tuberculose, mucoviscidose

Étude détaillée : l'asthme

9. MALADIES DE L'APPAREIL DIGESTIF ET DE SES ANNEXES

Affections gastro-œsophagiennes : hernie hiatale, reflux gastro-œsophagien, gastrites, ulcère gastroduodénal, états dyspeptiques

Étude détaillée de l'ulcère gastroduodénal

Affections intestinales : diarrhées, constipation, colopathies fonctionnelles et colites, rectocolite ulcérohémorragique, maladie de Crohn

Étude détaillée des diarrhées et des constipations

Affections du foie et du pancréas : hépatites, cirrhose, affections de la vésicule, lithiase biliaire, insuffisance pancréatique

Étude détaillée des hépatites A, B et C

10. MALADIES DE L'APPAREIL URINAIRE

Néphropathies essentielles, insuffisance rénale, troubles urinaires (énurésie, incontinence, etc.), infections urinaires, lithiase urinaire, adénome prostatique

Étude détaillée : infections urinaires, adénome prostatique

11. AFFECTIONS DES ORGANES DES SENS, L'OEIL

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Atteintes inflammatoires de l'œil et de ses annexes, troubles de la vision, cataracte, glaucome, atteintes de la rétine.

Étude détaillée : le glaucome

La sphère ORL
otites, vertiges,
rhinopharyngites, épistaxis,
atteintes inflammatoires de la
bouche.

Étude détaillée : les otites.

12. AFFECTIONS CUTANÉES

Atteintes infectieuses de la peau
et des phanères, dermatoses
professionnelles, urticaire, eczéma,
psoriasis, acné, mycoses et
parasitoses.

**Étude détaillée : eczéma
acnée**

**13. MALADIES DES
GLANDES ENDOCRINES**

Affections de la glande thyroïde
(hypo- et hyperthyroïdie)
Affections de l'hypophyse : insuf-
fisance hypophysaire, retard de
croissance, diabète insipide
Troubles gonadiques : hyperan-
drogénie, troubles des règles,
aménorrhées, troubles de la
ménopause

**14. TROUBLES
MÉTABOLIQUES**

Diabètes, carences vitaminiques,
hypervitaminoses, troubles des
métabolismes du calcium, du
magnésium et du phosphore,
hyperlipoprotéïnémies, obésité,
hypercholestérolémie, hyperlipi-
démies

**Étude détaillée : diabète,
hypercholestérolémie**

15. CANCERS

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.
Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.
Pour les affections dont l'étude détaillée est programmée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolution et les complications éventuelles.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

Présenter sommairement chaque affection répertoriée dans le programme.

<p>Cellules malignes et tumeurs cancéreuses Cancérogenèse, facteurs favori- sants Principaux cancers</p>	<p>Pour les affections dont l'étude détaillée est pro- grammée, indiquer les causes, l'étiologie, l'évolu- tion et les complications éventuelles.</p> <ul style="list-style-type: none">- Décrire le processus de cancérisation- Indiquer les principaux facteurs carcinogènes exogènes et endogènes
--	---

S8 – PHARMACOLOGIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. ÉLÉMENTS DE PHARMACOLOGIE GÉNÉRALE</p> <p>Le devenir du médicament dans l'organisme : éléments de pharmacocinétique</p> <ul style="list-style-type: none"> – voies d'administration – résorption – diffusion – élimination <p>Les mécanismes d'action des médicaments : éléments de pharmacodynamie</p> <ul style="list-style-type: none"> – sites d'action : récepteurs cellulaires, enzymes, médiateurs chimiques – réaction récepteur-ligand – présentation des différents médiateurs ou neuromodulateurs intervenant dans le maintien des fonctions physiologiques – notions sur les systèmes dopaminergique, sérotoninergique, cholinergique, alpha et bêta adrénergique – notions sur l'induction, la répression, l'activation et l'inhibition d'enzyme – transferts de matière et transfert d'information – interférence des médicaments avec ces systèmes, principes généraux et exemples <p>– les facteurs capables de modifier l'activité des médicaments</p>	<p>Indiquer les voies d'administration des médicaments, présenter leurs avantages et leurs inconvénients.</p> <p>Présenter, en fonction de la forme galénique utilisée, les différentes étapes du devenir des médicaments : résorption (en particulier dans le cas de la voie orale), répartition plasmatique (équilibre entre la forme active, soluble, et celle liée aux protéines), diffusion tissulaire, biotransformations, différentes formes d'élimination.</p> <p>Définir la biodisponibilité.</p> <p>Illustrer, à l'aide d'exemples, les facteurs agissant au niveau de chaque étape.</p> <p>Citer les différents sites sur lesquels s'exerce l'action des médicaments.</p> <p>Présenter</p> <ul style="list-style-type: none"> – les systèmes sur lesquels s'expriment les interactions médicament-récepteur : systèmes dopaminergique, sérotoninergique, cholinergique, alpha et bêta adrénergique ; – les médiateurs ou neuromodulateurs intervenant dans le maintien des fonctions physiologiques. <p>Présenter à l'aide d'exemples la réaction récepteur-ligand.</p> <p>Expliquer la nature et les mécanismes des systèmes de transferts membranaires, des phénomènes d'induction et d'inhibition enzymatique.</p> <p>Donner les principes généraux régissant les interférences des médicaments avec les récepteurs, les médiateurs, les neuromodulateurs et le fonctionnement des enzymes. Citer des exemples en présentant sommairement le mécanisme.</p>

Les interactions médicamenteuses :

- synergie, antagonisme, potentialisation
- mécanismes des interactions médicamenteuses
- facteurs influant sur les interactions médicamenteuses

Les dangers des médicaments

- les effets indésirables et leurs mécanismes. Exemples d'effets indésirables (choisir des exemples concernant des classes médicamenteuses et des organes différents)
- la pharmacodépendance, l'intoxication
- les facteurs de risques
 - * liés à l'individu
 - * liés aux médicaments
 - * liés à un état physiologique ou pathologique particulier
- mesures à adopter pour prévenir les risques

2. LES MÉDICAMENTS ANTI-INFECTIEUX

- historique de la découverte des antibiotiques, caractéristiques de l'antibiose,
- mode d'action et résistance aux antibiotiques : principes généraux. Principe et intérêt de l'antibiogramme. Associations d'antibiotiques.

1. Les β lactamines

1.1. Famille des pénicillines

Citer, expliquer, à l'aide d'exemples, les principaux facteurs susceptibles de modifier l'action des médicaments, facteurs liés aux médicaments, facteurs liés au patient.

- Définir les interactions médicamenteuses. Expliquer les termes « synergie », « antagonisme », « potentialisation ».
- Citer et expliquer les facteurs influant sur les interactions médicamenteuses.

- Définir la pharmacodépendance, l'intoxication.
- Citer et expliquer les facteurs de risques liés à l'individu, liés aux médicaments, liés à un état physiologique ou pathologique particulier.
- Donner des exemples d'effets indésirables concernant diverses classes médicamenteuses et différents organes.

À partir de l'analyse de documents fournis, dégager, pour chaque famille ou groupe d'anti-infectieux, le spectre général d'action, les principales indications et les principaux effets indésirables.

Citer, pour les familles ou groupes 1, 2, 3, 4, 5, 6, et 7, le spectre général d'action, les principales indications et les principaux effets indésirables.

<p>1.1.1. Pénicillines sensibles aux pénicillinases : pénicillines du groupe G (pénicilline G et V)</p>	<p>Citer pour chacune de ces familles ou groupes, une ou plusieurs DCI et des spécialités leur correspondant.</p>
<p>1.1.2. Pénicillines résistantes aux pénicillinases : pénicillines semi-synthétiques du groupe M (mécilline, oxacilline et apparentés)</p>	
<p>1.1.3. Pénicillines à spectre élargi : pénicillines du groupe A (ampicilline et apparentés)</p>	
<p>1.1.4. Pénicillines antipycyaniques : carboxypénicillines et uréidopénicillines</p>	
<p>1.1.5. Adjuvant de la pénicillinothérapie : probénécide</p>	
<p>1.2. Famille des céphalosporines</p>	
<p>1.2.1. Céphalosporines de 1^{re} génération</p>	
<p>1.2.2. Céphalosporines de 2^e génération</p>	
<p>1.2.3. Céphalosporines de 3^e génération</p>	
<p>1.3. Autres β lactamines</p>	
<p>2. Famille des cyclines</p>	
<p>3. Famille des aminosides</p>	
<p>4. Famille des macrolides</p>	
<p>5. Famille des quinolones</p>	
<p>6. Famille des nitro-5 imidazolés</p>	
<p>7. Famille des sulfamides</p>	
<p>8. Famille des lincosamines</p>	
<p>9. Famille des synergistines</p>	
<p>10. Famille des polymyxines</p>	
<p>11. Autres médicaments antibactériens (acide fusidique, fosfomycine, rifampicine)</p>	
<p>12. Antituberculeux</p>	
<p>présentation des différents médicaments antituberculeux,</p>	

stratégie thérapeutique dans l'infection tuberculeuse

13. Antiviraux

présentation des médicaments antiviraux

14. Antifongiques systémiques

- données préliminaires sur leur activité
- présentation des principaux antifongiques systémiques
- résistance aux antifongiques

15. Antiparasitaires systémiques

3. LES MÉDICAMENTS ANTICANCÉREUX

- présentation des principales classes de cytostatiques et d'antimitotiques
- la résistance aux traitements anticancéreux
- les différentes techniques d'administration de la thérapeutique anticancéreuse
- effets secondaires des traitements

4. LES MÉDICAMENTS ANTALGIQUES

Les antalgiques centraux :

- l'opium et les alcaloïdes
- les dérivés morphiniques
- les analgésiques centraux non morphiniques

Les analgésiques périphériques

- les analgésiques « purs »
- les analgésiques aux propriétés antipyrétiques
- les analgésiques aux propriétés antipyrétiques et anti-inflammatoires

Les antispasmodiques

- les antispasmodiques musculotropes

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1.– À partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologiques, ses principales interactions médicamenteuses ;

2.– Citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :

- * sa DCI,
- * son appartenance ou non à une liste,
- * ses principales indications,
- * ses principales contre-indications,
- * ses effets indésirables,
- * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles;

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

- * Pour la douleur et son traitement, toute étude médicamenteuse exhaustive est exclue.

- les antispasmodiques anticholinergiques

La douleur et son traitement

- les associations d'antalgiques
- la douleur d'origine cancéreuse

5. LES MÉDICAMENTS ANTI-INFLAMMATOIRES

- les anti-inflammatoires stéroïdiens ou glucocorticoïdes
- les anti-inflammatoires non stéroïdiens

6. LES MÉDICAMENTS INTERVENANT DANS LES RÉACTIONS IMMUNITAIRES

Les immunomodulateurs :

- les immunostimulants spécifiques : les vaccins
- les immunostimulants non spécifiques : d'origine bactérienne, leucocytaire, d'origine diverse;
- les produits utilisés pour la désensibilisation;
- les immunodépresseurs non spécifiques : glucocorticoïdes, ciclosporine...;
- les antihistaminiques;
- les anti-allergiques non histaminiques.

Les immunoglobulines

Les cytokines

7. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES NEUROLOGIQUES ET (OU) NEUROPSYCHIQUES

Les anti-épileptiques

- présentation des divers anti-convulsivants
- règles de prescription des anti-épileptiques et suivi de thérapeutique

Les antiparkinsoniens :

- les produits dopaminergiques,

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1. à partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologiques, ses principales interactions médicamenteuses;
2. citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :
 - * sa DCI,
 - * son appartenance ou non à une liste,
 - * ses principales indications,
 - * ses principales contre-indications,
 - * ses effets indésirables,
 - * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles.

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

- à visée substitutive
- les produits à propriétés anticholinergiques

Les hypnotiques :

- les hypnotiques barbituriques,
- les hypnotiques non barbituriques

Les antidépresseurs :

- les IMAO
- les antidépresseurs tricycliques
- les antidépresseurs non IMAO, non imipraminiques

Les normothymiques

Les neuroleptiques :

- classification des neuroleptiques
- présentation des différentes classes de neuroleptiques

Les anxyolitiques ou tranquillisants :

- les benzodiazépines
- les autres tranquillisants utilisés en thérapeutique
- consommation d'anxyolitiques et phénomène de société

Les myorelaxants

Les psychostimulants ou non-analeptiques

- les psychostimulants amphétaminiques
- les psychostimulants non amphétaminiques
- les anti-asthéniques

8. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES CARDIOVASCULAIRES ET (OU) VASCULAIRES

Les bêta-bloquants

Les bêta-stimulants et les sympathomimétiques mixtes

Les anti-angoreux :

- la trinitrine et les dérivés nitrés
- les anti-angoreux non nitrés

Les cardiotoniques :

- les hétérosides cardiotoniques

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1. à partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologique, ses principales interactions médicamenteuses;
2. citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :
 - * sa DCI,
 - * son appartenance ou non à une liste,
 - * ses principales indications,
 - * ses principales contre-indications,
 - * ses effets indésirables,
 - * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles.

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

- les autres agents inotropes
- Les inhibiteurs calciques**
- Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion**
- Les diurétiques**
- Les anti-hypertenseurs d'action centrale**
- Les anti-hypertenseurs vasodilatateurs**
- Les anti-arythmiques**
- Les vasodilatateurs et anti-ischémiques**
- Les médicaments de remplissage vasculaire**
- Les antimigraineux :**
 - les médicaments de la crise
 - les produits utilisés dans le traitement de fond
- Les médicaments utilisés dans l'hypertension crânienne**
- Les veinotoniques**

9. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES SANGUINS

9.1. Les médicaments corrigeant les troubles de l'hémostase

- Médicaments agissant sur l'hémostase primaire : les anti-agrégants plaquettaires
- Médicaments agissant sur l'hémostase secondaire

Les produits modifiant l'hémostase plasmatique :

- * les héparines
- * la vitamine K
- * les antivitamines K
- Médicaments agissant sur la fibrinolyse : thrombolytiques et antifibrinolytiques

9.2. Les médicaments anti-anémiques

10. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES BRONCHO-PULMO-

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1. à partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologiques, ses principales interactions médicamenteuses ;
2. citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :
 - * sa DCI,
 - * son appartenance ou non à une liste,
 - * ses principales indications,
 - * ses principales contre-indications,
 - * ses effets indésirables,
 - * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles.

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

NAIRES

Les bronchodilatateurs et anti-spasmodiques :

- les bases xanthiques, la théophylline et ses dérivés
- les bronchodilatateurs bêta-stimulants
- les corticoïdes
- les anticholinergiques
- les anti-asthmatiques divers

Les antitussifs

Les fluidifiants et expectorants

Les médications diverses :

- les analeptiques respiratoires
- les antisécrétoires bronchiques
- les antiseptiques bronchopulmonaires

L'aérosothérapie

11. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES GASTRO-INTESTINAUX

Les anti-émétisants et anti-naupathiques

Les anti-ulcéreux :

- les antihistaminiques H2
- les anticholinergiques
- les analogues des prostaglandines
- les inhibiteurs de la pompe à protons

Les antidiarrhéiques

- les antidiarrhéiques d'origine microbienne
- les produits ralentissant le transit
- solutions de réhydratation et divers antidiarrhéiques

Les anti-infectieux intestinaux

Les laxatifs :

- les laxatifs de lest
- les laxatifs mécaniques
- les laxatifs osmotiques
- les laxatifs lubrifiants
- les laxatifs stimulants

Les anti-acides, pansements

digestifs et médicaments du reflux gastro-œsophagien

Les enzymes pancréatiques

Les eupeptiques

Les médicaments des affections hépatobiliaires :

- les médicaments de la lithiase biliaire
- les cholérétiques et les cholagogues
- les hépatotropes
- les hypoammonémiants
- les médicaments des troubles dyspeptiques

Les antispasmodiques

12. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES ENDOCRINIENS

Les hormones hypothalamiques et hypophysaires :

- les gonadotrophines et les antagonistes
- les inducteurs de l'ovulation
- les inhibiteurs de la prolactine.

Les médicaments des troubles thyroïdiens :

- l'iode
- les hormones thyroïdiennes
- les antithyroïdiens de synthèse

Les hormones des glandes cortico-surrénales et les inhibiteurs

- les glucocorticoïdes

Les hormones sexuelles :

- les médicaments contraceptifs
- les médicaments de la substitution hormonale

13. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES MÉTABOLIQUES

Les médicaments du diabète :

- les insulines
- les antidiabétiques oraux
- le glucagon

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1. à partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologiques, ses principales interactions médicamenteuses;
2. citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :
 - * sa DCI,
 - * son appartenance ou non à une liste,
 - * ses principales indications,
 - * ses principales contre-indications,
 - * ses effets indésirables,
 - * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles.

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

Les médicaments des troubles lipidiques

Les anorexigènes et orexigènes

Les médicaments des troubles du métabolisme de l'acide urique :

- les médicaments de la goutte
- les hypo-uricémiants uricosuriques, uricolytiques

Les médicaments des troubles du métabolisme

* **hydrominéral** : eau, sodium, potassium, magnésium

* **phosphocalcique** :

- le calcium, le phosphore
- la vitamine D
- la calcitonine

Les vitamines

Les oligo-éléments

14. LES MÉDICAMENTS EN DERMATOLOGIE

Les dermocorticoïdes :

- classification des dermocorticoïdes
- les formes simples ou associées

Les anti-infectieux :

- les antibiotiques employés en usage externe
- les antifongiques locaux
- les antiparasitaires locaux
- les antiviraux

Les antiseptiques :

- définition, activité
- les différents groupes d'antiseptiques
- utilisation des antiseptiques

Les médicaments utilisés

dans le traitement de l'acné :

par voie générale, par voie locale

Les agents de déterision et de cicatrisation de plaie :

Les kératolytiques et les réducteurs

Les médicaments utilisés pour les soins du cuir chevelu :

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1. à partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologique, ses principales interactions médicamenteuses;

2. citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :

- * sa DCI,
- * son appartenance ou non à une liste,
- * ses principales indications,
- * ses principales contre-indications,
- * ses effets indésirables,
- * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles.

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

- les antipelliculaires
- les anti-alopéciques et les antiséborrhéïques

Les antiprurigineux

15. LES MÉDICAMENTS UTILISÉS EN OPHTALMOLOGIE

Les collyres et pommades anti-infectieux de l'œil

Les collyres anti-glaucomeux

Les collyres mydriatiques

Les produits de diagnostic

Les médicaments divers :

les corticoïdes, les anesthésiques, les médicaments de la cataracte, etc.

16. LES MÉDICAMENTS EMPLOYÉS EN ORL ET EN STOMATOLOGIE

Les gouttes nasales

Les gouttes auriculaires

Les antivertigineux

Les médicaments utilisés dans les soins de la bouche

17. LES MÉDICAMENTS CORRIGEANT LES TROUBLES GÉNITO-URINAIRES

Les antiseptiques urinaires

Les médicaments de l'incontinence urinaire

Les médicaments de l'adénome prostatique

18. LES MÉDICAMENTS UTILISÉS EN GYNÉCO-OBSTÉTRIQUE

Les anti-infectieux locaux :

les antifongiques, antiviraux, les trichomonacides.

Les utérorelaxants

Les hémostatiques utérins

Les ocytociques

Pour chaque famille de médicaments, l'apprenant doit être capable de :

1. à partir d'une ressource documentaire, indiquer sa pharmacocinétique, ses propriétés pharmacologiques, ses principales interactions médicamenteuses;
2. citer les principaux médicaments spécialisés et, pour chacun d'eux, indiquer :
 - * sa DCI,
 - * son appartenance ou non à une liste,
 - * ses principales indications,
 - * ses principales contre-indications,
 - * ses effets indésirables,
 - * les mises en garde et précautions d'emploi éventuelles.

À partir d'une ressource documentaire, indiquer leurs posologies usuelles et maximales.

**19. LES PRODUITS DE
CONTRASTE**

**20. LES MÉDICAMENTS DES
TRAITEMENTS DE SUB-
STITUTION DANS LE
CADRE DE LA PRISE EN
CHARGE DES TOXICO-
MANIES ***

**21. LES INTERACTIONS
MAJEURES ET DANGE-
REUSES**

* Pas de compétences attendues

Repérer un risque d'interaction dangereuse et (ou) toxique à l'aide de documents fournis. Justifier l'effet produit par ces interactions.

S9 – TOXICOLOGIE

L'enseignement de toxicologie sera conduit après celui de pharmacologie dont il faudra faire alors de nombreux rappels.

Le but de cet enseignement n'est pas d'atteindre une connaissance exhaustive du sujet mais de donner des **définitions précises** sur des notions fondamentales.

Il est attaché une grande importance aux **exemples** qui doivent être significatifs de la pratique quotidienne et qui doivent correspondre aux produits les plus usités. Chaque notion sera illustrée de un ou deux exemples.

Les exemples seront tirés principalement du programme de pharmacologie pour la partie 1. Pour la partie 2, on ne traitera au contraire que les produits non étudiés en pharmacologie ou qui ont été étudiés sous un angle différent.

Dans le cadre de cette discipline, il peut être posé une question sur les règles d'étiquetage des produits toxiques ou dangereux ou des substances vénéneuses ainsi que les précautions d'emploi de ces produits dans le cadre de l'exercice professionnel du préparateur.

Programme	Compétences attendues
1. CARACTÈRES GÉNÉRAUX	
1.1. Définitions – Domaine de la toxicologie – Xénobiotique <i>Hormis quelques présentations succinctes du danger toxique apporté par l'environnement (pollution atmosphérique, utilisation de produits ménagers, phytosanitaires et pesticides à risques), on se limitera à la TOXICOLOGIE MÉDICAMENTEUSE.</i>	– Définir le domaine de la toxicologie – Définir un xénobiotique à l'aide d'un exemple
1.2. Dose et modulation des effets toxiques – Posologie maximum – Facteurs de modulation	– Donner les doses maximales des substances référencées dans le document 5 – Expliquer à chaque fois à l'aide d'un exemple l'influence de différents facteurs : nature du xénobiotique, état physiologique du patient, environnement
1.3. Effets toxiques – Toxicité directe et indirecte (protoxique) – Toxicité aiguë ; définition de la	– Définir et illustrer par un exemple chacun de ces types de toxicité

<p>DL50</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toxicité à moyen et à long terme - Toxicité chimique et métabolique - Toxicité génétique : mutagenèse, cancérogenèse, tératogenèse - Immunotoxicité 	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire brièvement le principe de la détermination de la DL50
<p>2. PRODUITS RESPONSABLES D'INTOXICATION</p>	
<p>2.1. Médicaments toxicomanogènes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définitions - Législation - Accoutumance et dépendance - Traitements substitutifs et notion de protocole 	<ul style="list-style-type: none"> - Définir un médicament toxicomanogène et en donner un exemple choisi dans chacune des catégories ci-dessous, obligatoires mais non limitatives : <ul style="list-style-type: none"> * opiacés * benzodiazépines * barbituriques * amphétamines et dérivés
<p>2.2. Médicaments détournés de leur utilisation normale à des fins d'intoxication volontaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les phénomènes d'accoutumance et dépendance et les illustrer à l'aide d'un exemple - Citer un exemple actuel de médicament détourné de son utilisation normale à des fins d'intoxication volontaire
<p>2.3. Médicaments utilisés pour le dopage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir dopage et produits dopants
<p>2.4. Végétaux toxiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Donner un exemple de produit dopant
<p>3. LUTTE CONTRE L'INTOXICATION</p>	
<p>3.1. Traitement symptomatique et antidotes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les champignons mortels et cinq autres champignons dangereux ou toxiques - Citer cinq plantes ou parties de plantes toxiques
<p>3.2. Pharmacovigilance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition - Organisation - Mise en œuvre pratique 	<ul style="list-style-type: none"> - Différencier le traitement symptomatique et le traitement par antidote(s) et illustrer par deux exemples
	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la pharmacovigilance et décrire son organisation

S10 – PHARMACOGNOSIE

Programme	Compétences attendues
<p>Définition de la pharmacognosie</p> <p>PRODUCTION DES PLANTES PHARMACEUTIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> – Culture – Amélioration – Récolte – Séchage – Conservation <p>DROGUES À GLUCIDES</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les oses : propriétés physico-chimiques, propriétés chimiques (en relation avec le cours de biochimie) D glucose, D fructose, D mannitol (<i>Fraxinus ornus</i>), D sorbitol – Les osides Structure, propriétés, caractérisation dosage et usage (en relation avec le cours de biochimie) : * saccharose (canne à sucre, betterave sucrière) * amidon (blé, maïs, riz, pomme de terre) * cellulose – Les polyosides * algine (<i>Laminaria div</i>, <i>Fucus vesiculosus</i>) * agar agar * carraghénates – Gommes et mucilages <i>Acacia verrek</i> (gomme arabique) <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> (gomme guar) <i>Amorphophalus konjacs</i> – Hétéroïdes anthracéniques Aloes Cascara Bourdaïne 	<ul style="list-style-type: none"> – Définir la pharmacognosie – Présenter l'origine et l'usage du D glucose, du D fructose et du D mannitol – Présenter l'origine et les usages des matières premières citées – Présenter l'origine et les usages des matières premières citées – Présenter l'origine et les usages des matières premières citées – Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

Séné, casse, rhubarbe

– **Hétérosides soufrés** : moutardes

– **Saponosides**
Marronnier d'Inde
Hydrocotyle
Ginseng

– **Hétérosides cardiotoniques**
Digitale pourpre
Digitale laineuse
Muguet
Scille

– **Hétérosides flavoniques**
Drogues à rutosides

– **Hétérosides anthocyaniques**
Vigne rouge, cassis

– **Tanins**
Hamamelis

PLANTES À LIPIDES :
Ricin, colza, tournesol

PLANTES À HUILES ESSENTIELLES :
Pin, eucalyptus, niaouli, giroflier, verveine odorante, lavandes, menthes, essences du monopole : absinthes, armoise, cédre, hysope, sauge, tanaïsie, thuya.

PLANTES À RÉSINES, OLÉORÉSINES, BAUMES :
Pin, tolu, pérou, benjoin

PLANTES À ALCALOÏDES
– **tropaniques ou dérivés**
Belladone, jusquiame, datura, coca

– **quinolizidiques**
Genet à balai

– **isoquinoléiques**
Pavot, specas

– **triloniques**
Colchique, café, thé, cacao

– **indoliques**

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter l'origine, les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

Noix vomique, ergot de seigle,
pervenches
– **quinoléiques**
Quinquina

PLANTES À IRIDOÏDES :
Valériane, harpagophytum

AUTRES GROUPES :
– amines biogènes (ephedra)
– imidazole (jaborandi)

– Présenter les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

– Présenter les propriétés physiologiques et les usages des matières premières citées

S11 – HOMÉOPATHIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. DÉFINITION DE L'HOMÉOPATHIE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Loi de similitude et d'infinésimalité – Notion de pathogénésie – Exemples 	<p>Définir l'homéopathie et expliquer les différences avec l'allopathie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – signes toxicologiques ; – signes expérimentaux.
<p>2. LÉGISLATION</p>	<p>Expliquer les conditions particulières de délivrance des médicaments homéopathiques.</p>
<p>3. PHARMACIE GALÉNIQUE HOMÉOPATHIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les formes galéniques : préparation, utilisation – Le dosage : teinture mère, dilutions hanhemanniennes, dilutions korsakoviennes – Pharmacothérapie des dilutions 	<p>Définir une souche homéopathique. Citer et définir les formes galéniques utilisées en homéopathie. Expliquer comment monter une dilution de la teinture mère à la 30° CH. Expliquer la préparation des formes galéniques homéopathiques. Expliquer la préparation des dilutions korsakoviennes. Expliquer l'importance de la hauteur des dilutions dans un traitement homéopathique.</p>
<p>4. DIATHÈSES ET TERRAINS</p>	
<p>4.1. Les diathèses</p> <ul style="list-style-type: none"> – Psore – Sycose – Lutéisme – Tuberculisme – Cancérisme 	<p>Définir et expliquer brièvement les cinq diathèses.</p>
<p>4.2. Les constitutions</p> <ul style="list-style-type: none"> – Carbonique – Phosphorique – Fluorique 	<p>Définir et expliquer brièvement les trois constitutions.</p>
<p>5. CARACTÉRISTIQUES DES RÉMÈDES Les grands polychrestes</p>	<p>Expliquer les polychrestes suivants : <i>aconit, arnica, arsenicum album, bryonia, calcarea carbonica, carbo vegetalis, chamomilla, china, dulcamara, hepar sulfur, hyosciamus, ipeca, lachesis, lycopodium, mercurius solubilis, nux vomica, phosphorus, pulsatilla, rhus toxicodendron, sepia, silicea, sulfur, veratrum album.</i></p>
<p>6. L'ORDONNANCE HOMÉOPATHIQUE</p>	<p>Expliquer une ordonnance homéopathique pour en améliorer l'observance par le patient.</p>

S12 – PHYTOTHÉRAPIE

Programme	Compétences attendues
<p>1. Définition de la phytothérapie</p> <p>2. La galénique phytothérapique</p> <p>– étude des principales formes galéniques utilisées en phytothérapie</p> <p>– dosage et posologie</p> <p>3. Législation</p> <p>* Article L512 du Code de la santé publique * Décret 79.480 du 15/6/79 * Décret 86.778 du 23/6/86</p> <p>4. Toxicité et limites de la phytothérapie</p> <p>5. Le conseil en phytothérapie</p>	<p>Définir les mots : phytothérapie, aromathérapie, gémmothérapie. Établir les relations existant entre la botanique, la pharmacognosie et la phytothérapie.</p> <p>Citer et définir les formes pharmaceutiques suivantes : extraits, SIFP - nébulisats, lyophilisats, phytols, extraits hydroglycoliques, poudres cryobroyées, teintures mères, macérats glycinés, huiles essentielles microencapsulées, etc.</p> <p>– Établir une correspondance entre les différentes formes galéniques précitées.</p> <p>– Apprécier et expliquer la posologie des formes galéniques citées ci-dessus ainsi que des huiles essentielles.</p> <p>– Citer les plantes médicinales qui ne dépendent pas du monopole pharmaceutique (bardane, bouillon blanc, bourgeons de pin, bourrache, bruyère, camomille, chiendent, cynorrhodon, eucalyptus, frêne, gentiane, guimauve, hibiscus, houblon, lavande, lierre terrestre, matricaire, mauve, mélisse, menthe, ményanthe, olivier, oranger, ortie blanche, pariétaire, pensée sauvage, pétales de rose, queues de cerise, reine des prés, ronce, sureau, tilleul, verveine, violette).</p> <p>– Citer les huiles essentielles dont la délivrance au public est réservée aux pharmaciens (absinthe, petite absinthe, thuya, tanaïsie, sauge, cèdre, armoise et hysope).</p> <p>– Citer et expliquer les différents circuits réglementés de distribution des plantes.</p> <p>– Citer des plantes médicinales qui ne peuvent être utilisées en phytothérapie en raison de leur toxicité.</p> <p>– Expliquer les limites de la phytothérapie dans le sens du B.O. 86/20 bis.</p> <p>– Pour chacune des affections suivantes, citer trois plantes traditionnellement utilisées et justifier votre choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> * affections rhumatismales * affections veineuses * surcharge pondérale * troubles du transit intestinal * troubles hépatiques * affections urinaires * affections broncho-pulmonaires

6. Le stockage à l'officine

* troubles nerveux neurotoniques

- Constituer un stock de base compte tenu des particularités de la clientèle.
- Citer et expliquer les modalités de stockage des plantes et des préparations galéniques phytothérapeutiques.
- Citer les risques d'altération des plantes et des préparations phytothérapeutiques et expliquer les moyens mis en œuvre pour les éviter.

S13 – DISPOSITIFS MEDICAUX

Programme	Compétences attendues
<p>1. Définition d'un dispositif médical</p> <p>2. Poires, bock à douche et canules</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir un dispositif médical. - Citer tous les types de poires pouvant être délivrés en officine. Expliquer l'usage et le mode d'emploi de ces dispositifs. - Donner la composition d'un bock à douche complet. Expliquer l'usage et le mode d'emploi de ce dispositif. - Citer trois modèles de canules pouvant être délivrés en pharmacie d'officine et expliquer leur usage.
<p>3. Seringues et aiguilles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les seringues. - Distinguer seringues trois pièces et seringues deux pièces. Pour chaque catégorie indiquer les avantages et les inconvénients. - Expliquer l'usage des seringues à tuberculine, à insuline, à embout sonde. - Décrire une aiguille hypodermique. - Indiquer le diamètre et la longueur d'une aiguille pour injection : <ul style="list-style-type: none"> * intradermique , * sous-cutanée, * intraveineuse, * intramusculaire. - Indiquer l'usage des aiguilles <ul style="list-style-type: none"> *pinales, *épi-craniennes, *de Huber. - Citer les dispositifs nécessaires à la perfusion.
<p>4. Sondes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir une sonde. - Citer les caractéristiques d'une sonde. - Citer : <ul style="list-style-type: none"> * 3 sondes vésicales, * 2 sondes pour urétérostomie, * 3 sondes gastroduodénales, * les sondes respiratoires.
<p>5. Aiguilles serties</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir les termes : suture, ligature, aiguillées serties. Indiquer les caractéristiques d'une aiguillée sertie.
<p>6. Articles anticonceptionnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Citer les articles anticonceptionnels délivrés en pharmacie d'officine. Citer des contre-indications à l'emploi des dispositifs intra-utérins.
<p>7. Articles de pansement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Différencier coton cardé et coton hydrophile et indiquer leurs usages respectifs.

	<ul style="list-style-type: none"> - Définir la gaze hydrophile de coton. Définir le duitage d'un tissu. - Citer, identifier et expliquer l'usage des articles de pansement à base de gaze hydrophile de coton. - Donner une définition d'un pansement américain, des sparadraps, des "pansements adhésifs non médicamenteux". - Citer cinq pansements adhésifs non médicamenteux délivrés en officine. - Indiquer l'intérêt des pansements à base d'hydrocolloïdes et donner des exemples. - Citer deux pathologies justifiant l'emploi des pansements à base d'hydrocolloïdes. - Expliquer ce qu'est une suture adhésive. - Citer deux bandes pour immobilisation délivrées en pharmacie officinale. - Expliquer ce que sont : une bande de contention, un filet tubulaire de protection. - Citer les articles anticonceptionnels délivrés en Pharmacie d'officine. Citer des contre-indications à l'emploi des dispositifs intra-utérins.
<p>8. Thermomètres</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer les caractéristiques d'un thermomètre médical, d'un thermomètre électronique, d'un thermomètre à cristaux liquides. - Définir une stomie. - Expliquer les mots : entérostomie, jéjunostomie, iléostomie, colostomie, cystostomie, urétérostomie.
<p>9. Poches de recueil pour stomie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Situer, sur un schéma anatomique, les différents types de stomie. - Citer deux pathologies justifiant une iléostomie. - Citer deux pathologies justifiant une colostomie. - Identifier les appareils pour stomie. - Expliquer ce qu'est une irrigation colique.
<p>10. Articles pour incontinence urinaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître les appareils pour incontinence urinaire. - En fonction de l'importance de l'incontinence, conseiller le type de matériel le plus adapté au patient.
<p>11. Les autotests</p>	
<p>12. Produits pour l'entretien des lentilles de contact</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter les différents types de lentilles. - Indiquer les soins d'entretien indispensables. - Pour chaque soin, indiquer les produits les mieux adaptés.

S14 – PHARMACIE GALÉNIQUE

Programme	Compétences attendues
<p>1. OPÉRATIONS DE MESURE EN OFFICINE</p> <ul style="list-style-type: none"> – mesure en masse, unités, conversions – instruments de mesure en masse : les balances – mesure en gouttes, le compte-gouttes normalisé – mesures en volume, unités, conversions – instruments de mesure en volume – détermination des masses volumiques, des densités – le matériel, les conversions. <p>2. OPÉRATIONS PHARMACEUTIQUES</p> <p>La dessiccation</p> <ul style="list-style-type: none"> – définition, intérêt – méthodes utilisées : air libre ou chaud, sous vide, en couche mince, sur cylindre, nébulisation, lyophilisation <p>La pulvérisation</p> <ul style="list-style-type: none"> – définition, intérêt – méthodes et matériels, les différents types de broyeurs – le tamisage – contrôle granulométrique des poudres 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les cinq unités fondamentales du Système International. – Expliquer la différence entre la masse et le poids d'un corps. – Convertir dans l'unité voulue toutes les masses indiquées. – Présenter la notion d'incertitude. – Identifier les différents modèles de balance utilisés en officine. – Citer et expliquer les qualités essentielles d'une balance. – Lire et écrire tous les nombres en chiffres romains. – Citer les règles régissant la mesure d'un médicament en gouttes. – Convertir tout volume et toute capacité dans l'unité demandée. – Citer les instruments de mesure en volume d'usage courant en officine. – Convertir une masse en volume et un volume en masse. – Distinguer densité et masse volumique. – Déterminer la masse volumique d'un liquide ou d'un solide. – Définir les opérations de dessiccation. – Citer les différentes méthodes de dessiccation. – Expliquer l'intérêt de ces méthodes et, pour chacune d'elles, citer un ou deux exemples concrets. – Définir une opération de pulvérisation. – Définir et expliquer les différentes étapes d'une pulvérisation. – Citer et expliquer les différentes méthodes de pulvérisation utilisées en officine. – Donner le principe des différents types de broyeurs utilisés dans l'industrie. – Expliquer le but et l'intérêt du tamisage ainsi que les matériels utilisés. – Montrer l'intérêt de l'étude granulométrique d'une poudre.

Les mélanges et dispersions

- définition, intérêt
- les différents types de mélanges et dispersions
- le matériel : les différents types de mélangeurs
- le contrôle de l'homogénéité
- les incompatibilités physiques et chimiques

La dissolution

- définition, intérêt
- la dissolution simple, la solubilité, le taux de solubilité
- la dissolution extractive : macération, infusion décoction, digestion, lixiviation

Les opérations de séparation

- définition, intérêt
- le matériel
- le contrôle

La distillation

- définition, intérêt
- le matériel
- les différents appareils à distiller

La stérilisation

- définition, intérêt
- les différentes méthodes de stérilisation

3. LES VOIES D'ADMINISTRATION DES MÉDICAMENTS

4. LES DIFFÉRENTES FORMES PHARMACEUTIQUES

Les formes solides destinées à la voie orale :

- les poudres

- Définir l'opération de « mélange ».
- Définir les différents types de mélanges.
- Énoncer les problèmes que pose l'obtention d'un mélange homogène.
- Donner le principe des différents types de mélangeurs.
- Expliquer les différentes méthodes utilisables pour s'assurer de l'homogénéité d'un mélange.

- Citer un ou deux exemples d'incompatibilité.

- Citer les opérations de dissolution simple.
- Définir solutions, solutions colloïdales et suspensions.
- Définir solubilité et concentration.
- Définir infusion, macération, décoction, digestion, lixiviation.

- Définir une mondation, un tamisage, une décantation, une centrifugation et une filtration.
- Indiquer les caractéristiques d'un réseau filtrant.

- Énoncer le principe de la distillation.
- Sur un schéma fourni, préciser la fonction de chacune des parties de l'appareil.
- Indiquer l'intérêt de la distillation.

- Définir la stérilisation.
- Définir la valeur stérilisatrice.
- Citer les différentes méthodes de stérilisation (chaleur sèche, chaleur humide, agents chimiques, rayonnements ionisants, filtration stérilisante) et, pour chacune d'elles, indiquer les avantages et les inconvénients.
- Indiquer les applications pratiques de chaque méthode citée.

- Citer toutes les formes pharmaceutiques utilisées et leurs voies d'administration.
- Définir une forme pharmaceutique.
- Citer et définir les différentes voies d'administration des médicaments.
- Pour chaque voie, citer trois formes pharmaceutiques à l'exception de la voie auriculaire.

- Citer, définir et identifier les différentes formes pharmaceutiques solides destinées à la voie orale.

- les paquets et sachets
- les cachets
- les capsules
- les pilules
- les granulés et saccharures granulés
- les tablettes
- les pastilles
- les pâtes officinales
- les comprimés et les comprimés spéciaux
- les lyophilisats oraux
- les formes à libération modifiée

Les formes liquides destinées à la voie orale :

- obtenues par dissolution simple ou extractive : les solutions aqueuses ou alcooliques, limonades, tisanes, teintures, alcoolatures, huiles médicinales
- obtenues par dissolution extractive et évaporation : les extraits
- obtenues par dissolution extractive et distillation : les hydrolats, les huiles essentielles, les alcoolats
- obtenues par dissolution suivie d'opérations multiples et complexes : les sirops, les potions, les suspensions, les émulsions

Les formes galéniques à usage parentéral :

- les exigences des préparations injectables : stérilité, osmolarité définie, apyrogénie, neutralité
- les solutés et suspensions injectables
- les poudres pour usage parentéral
- les implants

Les formes galéniques destinées à l'administration trans-

- Indiquer brièvement leur mode de préparation.
- Préciser leur utilisation par le malade.

- Citer, définir et identifier les différentes formes pharmaceutiques liquides destinées à la voie orale.
- Indiquer les formes utilisables comme médicaments ou comme matières premières pour la préparation d'autres médicaments.
- Indiquer le mode de préparation des différentes formes liquides.
- Indiquer les excipients nécessaires à la fabrication de chacune de ces formes.

- Citer, définir et identifier les différentes formes pharmaceutiques constituant les préparations pour usage parentéral.
- Indiquer les exigences de chacune d'elles.
- Définir l'isotonie, l'hypertonie, l'hypotonie.
- Justifier les contrôles et essais effectués sur les préparations injectables.

mucosale :

- la voie perlinguale : les glossettes
- la voie rectale : les suppositoires, les capsules rectales, les lavements, les solutions, dispersions, suspensions, pommades et mousses rectales
- la voie vaginale : les ovules, les comprimés gynécologiques, les solutés, suspensions, capsules, crème, tampons gynécologiques
- la voie nasale : solutions, émulsions, suspensions, solutions pour lavage nasal, les poudres nasales, les pommades nasales
- la voie bucco-pharyngée : les collutoires, gargarismes et bains de bouche
- la voie oculaire : les collyres, les pommades ophtalmiques, les solutions pour lavages oculaires, les inserts ophtalmiques
- la voie auriculaire : les préparations pour instillation et pulvérisation auriculaires, les préparations pour lavage auriculaire, les pommades pour usage auriculaire
- la voie pulmonaire, les aérosols

Les formes galéniques destinées à l'application cutanée :

- les pommades, crèmes, cérats, gels, pâtes, mousses
- les lotions et liniments
- les émulsions
- les cataplasmes et sinapismes
- les formes adhésives médicamenteuses : timbres dispositifs transdermiques emplâtres

Les formes pharmaceutiques en expérimentation

5. EXCIPIENTS, ADJUVANTS,

- Citer, définir et identifier les formes pharmaceutiques utilisées pour chacune des voies d'administration transmucosale.
- Indiquer brièvement les modes de préparation.
- Citer les excipients utilisés pour la fabrication des suppositoires moulés.
- Indiquer les exigences des collyres et expliquer leur mode de préparation.

- Citer, définir et identifier les formes pharmaceutiques utilisées par voie cutanée.
- Indiquer brièvement les modes de préparation.
- Citer les différentes phases d'une émulsion, distinguer une émulsion L/H et H/L.
- Définir un émulsifiant, déterminer une HLB, expliquer ce qu'est la dureté Malher, choisir un émulsifiant en fonction du type d'émulsion désiré.

COLORANTS

Excipients et adjuvants

- définition
- l'eau, méthodes de purification, les eaux inscrites à la pharmacopée
- autres excipients liquides : alcools, huiles, polyols, etc.
- les glycérides
- les cires animales et végétales
- les hydrocarbures et les silicones
- les sucres et dérivés, les macromolécules hydrophiles
- les produits minéraux
- les excipients particuliers pour la dermopharmacie

Colorants et aromatisants

6. CONSERVATION ET CONDITIONNEMENT DES PRÉPARATIONS

- mise en évidence des altérations
- les causes d'altérations
- les méthodes de conservation
- les conservateurs

7. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES ET ASSURANCE QUALITÉ DE LA PHARMACIE GALÉNIQUE

- règles d'étiquetage des préparations
- les exonérations
- aspects juridiques particuliers des préparations
- observance des « bonnes pratiques de préparations officielles ».

8. TRAVAUX PRATIQUES

8.1. Manipulation, connaissance du matériel

- Citer les principaux excipients.
- Pour chaque excipient, indiquer ses caractéristiques, son ou ses mode(s) d'obtention, ses avantages, ses inconvénients et ses utilisations.

- Citer les principaux colorants et aromatisants figurant à la pharmacopée.

- Citer, expliquer les différentes causes d'altérations.
- Citer, expliquer et justifier les différentes méthodes de conservation.
- Citer les principaux conservateurs figurant à la pharmacopée.

- Indiquer les règles d'étiquetage des préparations officinales pour la détention à l'officine et des préparations magistrales pour la délivrance au public.
- Expliquer et utiliser les tables d'exonération.
- Citer les objectifs des BPPO.

- Entretenir et nettoyer correctement le matériel du préparatoire.

8.2. Diagnose

- Identifier les différents types d'instruments de mesure de masses.
- Choisir et manipuler correctement les masses marquées.
- Utiliser tous types de balances d'usage courant en officine pour des pesées simples.
- Réaliser une double pesée simple.
- Réaliser une double pesée de Borda.
- Réaliser une filtration sur coton ou sur papier avec ou sans adjuvants de filtration.
- Pratiquer une solution simple à froid.
- Pratiquer une solution simple au bain-marie.
- Utiliser tous les instruments de mesure de volume d'usage courant en officine.
- Utiliser le compte-gouttes capillaire normalisé.
- Décanter un mélange par : épanchement, siphonnage, ampoule à décanter.
- Pratiquer une solution par intermède.
- Pratiquer une solution par réaction chimique.
- Réaliser une infusion.
- Réaliser une décoction.
- Réaliser une macération.
- Réaliser une lixiviation.
- Réaliser une opération de pulvérisation.
- Tamiser un mélange pulvérulent.

8.3. Préparations officinales

- Expliquer l'intérêt d'une diagnose.
- Réaliser des diagnoses de produits couramment utilisés.
- Établir une fiche de diagnose.

8.4. Préparations magistrales

- Réaliser toute préparation officinale figurant au formulaire national à l'exception des formes aérosols, cachets, cigarettes, comprimés, crayons, granules, pilules, pommades ophtalmiques, saccharures granulés, préparations injectables et ophtalmiques, des vins médicinaux et des préparations suivantes : huile de jusquiame composée et sirop d'ipécacuanha composé.
- Expliquer et pratiquer les opérations de mouillage et de coupage de l'alcool.
- Calculer les masses d'eau et d'alcool fort à utiliser pour obtenir un alcool de titre déterminé.
- Calculer les masses d'alcool fort et d'alcool faible à utiliser pour obtenir un alcool de titre intermédiaire.
- Réaliser toute émulsion à phase continue aqueuse.
- Réaliser toute émulsion à phase continue huileuse.
- Réaliser toute émulsion multiphase.

8.5. Reconnaissances

- Réaliser toute formule de gel au Carbopol.
- Réaliser toute formule de gel de carboxyméthylcellulose et ses dérivés.
- Réaliser toute formule de gélules avec ou sans incompatibilité (mélange eutectique).
- Réaliser toute formule de gélules gastro-résistantes.
- Réaliser toute formule de gouttes nasales.
- Réaliser toute formule de liniment composé avec ou sans émulsifiant (Tweens, Span, stéarate de glycol, etc.).
- Réaliser toute formule de poudre composée avec ou sans incorporation de liquides.
- Réaliser toute formule de poudre titrée colorée.
- Réaliser toute formule de paquet à la tombée, au compresse-doseur ou à la pesée.
- Réaliser toute pommade à base d'excipients traditionnels (axonge, lanoline, vaseline, cires, huiles, etc.).
- Réaliser toute pommade ou crème hydrophobe, hydrophile.
- Réaliser toute formule de potion avec tout type d'excipient (julep simple ou gommeux, etc.).
- Réaliser toute formule de sirop.
- Réaliser toute formule de savon liquide, shampooing, bain moussant, lait dermique, stick à lèvres, gel douche.
- Réaliser correctement une imprégnation homéopathique.
- Réaliser toute formule de médicaments homéopathiques.
- Réaliser toutes solutions titrées.
- Réaliser tous types de solutions et de solutés.
- Réaliser toute formule de suppositoires avec tous types d'excipients.
- Réaliser toute formule avec incompatibilités utiles.

- Identifier les différentes plantes ou parties de plantes de la liste limitative de l'examen.
- Identifier les différents produits chimiques en poudre de la liste limitative de l'examen.
- Identifier les différents produits chimiques liquides de la liste limitative de l'examen.
- Identifier les différents produits galéniques de la liste limitative de l'examen.

S15 – LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE - GESTION-LÉGISLATION DU TRAVAIL

S15.1.–LÉGISLATION DU TRAVAIL

Programme	Compétences attendues
<p>1. NOTIONS GÉNÉRALES DE DROIT</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les sources du droit. – Les ordres de juridiction 	<ul style="list-style-type: none"> – Énoncer les différentes branches du droit. – Présenter les principes généraux des différentes sources du droit. – Présenter schématiquement les institutions judiciaires. <ul style="list-style-type: none"> * Définir le rôle de chacune. * Situer chaque institution sur le schéma de l'organisation judiciaire. * Citer les pouvoirs et rôles des principaux acteurs de justice.
<p>2. LE DROIT DU TRAVAIL</p> <p>2.1. Le contrat de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> * la conclusion du contrat de travail * la période d'essai * l'exécution du contrat de travail * la modification dans la situation juridique de l'employeur * la suspension du contrat de travail * la rupture du contrat de travail 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items. – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.2. Le contrat de travail à durée déterminée (CDD)</p> <ul style="list-style-type: none"> * cas de recours au CDD * rédaction du contrat CDD * durée du CDD * suspension du CDD * droits du salarié * rupture anticipée du CDD * fin du contrat à l'échéance du terme * poursuite de la relation de travail à l'échéance du terme * contrats successifs 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items. – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.3. Le travail à temps partiel</p> <ul style="list-style-type: none"> * définition et mise en œuvre * le contrat de travail * le statut du salarié 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

- * le calcul des cotisations de Sécurité sociale

2.4. Le travail temporaire

- * l'entreprise de travail temporaire
- * cas de recours
- * le contrat de mise à disposition
- * le contrat des travailleurs temporaires

2.5. L'embauche

- * l'âge d'admission au travail
- * les priorités d'emploi, réintégration et priorités de réembauchage
- * les offres d'emploi
- * l'interdiction de discrimination
- * le recrutement : méthodes, questionnaires d'embauche, curriculum vitae, lettre de motivation
- * la promesse d'embauche et les formalités
- * l'embauche par un groupement d'employeurs

2.6. La rémunération

2.6.1. La fixation de la rémunération

- * le SMIC
- * le minimum conventionnel
- * la mensualisation
- * la fixation d'une rémunération forfaitaire
- * le lissage de la rémunération
- * l'emploi : rémunération et coefficient

2.6.2. Les éléments du salaire

2.6.3. Le paiement du salaire

2.6.4. Les retenues sur les salaires

2.6.5. Le bulletin de salaire

2.6.6. Les garanties de paiement du salaire

2.6.7. La prescription des salaires

2.7. La durée du travail

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
- À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
- À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).

- * la durée légale du travail
- * la journée de travail
- * aménagement de la durée du travail
- * les heures supplémentaires
- * le repos compensateur
- * la réduction du temps de travail
- * le repos hebdomadaire
- * les jours fériés

2.8. Les congés payés

- * l'ouverture du droit au congé
- * la durée des congés
- * l'organisation des congés
- * le fractionnement
- * l'indemnité de congés payés
- * incidence de certains événements sur les congés payés
- * incidence de certains contrats sur les congés payés
- * les congés spéciaux

2.9. La maladie

- * les obligations du salarié malade
- * les effets de la maladie sur le contrat de travail
- * les incidences des absences répétées pour maladie
- * les incidences de la maladie prolongée
- * les incidences de l'inaptitude physique

2.10. Les accidents du travail et maladies professionnelles

- * accidents du travail
- * accident de trajet
- * maladies professionnelles
- * incidences sur le contrat de travail

2.11. La maternité

- * la salariée enceinte
- * le congé de maternité

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
- À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

- Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

<ul style="list-style-type: none"> * cas de maladie de l'enfant 	<ul style="list-style-type: none"> – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.12. La démission</p> <ul style="list-style-type: none"> * la notification de la démission * le délai-congé ou préavis * la démission et les congés payés * la démission abusive 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items. – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.13. Le pouvoir disciplinaire de l'employeur</p> <ul style="list-style-type: none"> * les sanctions * la procédure disciplinaire * le recours du salarié * l'amnistie des fautes disciplinaires 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items. – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.14. Le licenciement non économique</p> <ul style="list-style-type: none"> * la cause réelle et sérieuse * la procédure de licenciement * le préavis * les indemnités de rupture * les documents à remettre au salarié * les sanctions du licenciement abusif * la transaction 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items. – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.15. Le licenciement économique</p> <ul style="list-style-type: none"> * définition et cadre des licenciements économiques * la procédure * la convention de conversion * le licenciement individuel économique * le licenciement collectif de 2 à 9 salariés * les sanctions du licenciement économique abusif * le plan social 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items. – À partir d'une étude de cas et de documents fournis (extraits Code du travail, convention collective, jurisprudence, etc.), indiquer la cohérence de la situation présentée (analyse de la situation donnée).
<p>2.16. La formation en alternance</p> <ul style="list-style-type: none"> * l'apprentissage * le contrat de qualification 	

<ul style="list-style-type: none"> * les autres contrats en alternance 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.17. Les syndicats et le droit syndical</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * les syndicats professionnels * la section syndicale * les délégués syndicaux 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.18. Les institutions représentatives du personnel dans l'entreprise</p>	
<p>2.18.1. Le comité d'entreprise</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * champ d'application * fonctionnement * le rôle du comité d'entreprise * les différents types de données 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.18.2. Les délégués du personnel</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * les entreprises concernées * les attributions des DP * les moyens d'action des DP * les conditions pour y recourir et la durée du mandat 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.19. Le chômage</p>	
<p>2.19.1 Le chômage partiel</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * définition * cas de recours * conséquences pour le salarié et pour l'employeur 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.19.2. Le chômage total</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * définition * conséquences 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.20. Hygiène et sécurité</p>	
<ul style="list-style-type: none"> * mesures générales d'hygiène et de sécurité * formation et information * le CHSCT * situation de danger grave et imminent 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
<p>2.21. Inspection du travail</p>	

<ul style="list-style-type: none"> * l'organisation de l'inspection du travail * la compétence de l'inspecteur * le pouvoir de l'inspecteur * les moyens d'action de l'inspecteur 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
2.22. Médecine du travail	
<ul style="list-style-type: none"> * l'organisation et la gestion du service médical * le rôle du médecin du travail * les moyens d'action du médecin du travail * le contrôle médical des salariés * les documents médicaux 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
2.23. Le conseil de prud'hommes	
<ul style="list-style-type: none"> * rôle * procédure * référé 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.
2.24. Les structures paritaires	
<ul style="list-style-type: none"> * négociations collectives * convention collective * les accords collectifs de travail * la CPNE :rôle et missions 	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments caractéristiques de chacun de ces items.

S15.2.–LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE

Les références des textes législatifs et réglementaires devront être actualisées.

Programme	Compétences attendues
<p>1. LA PHARMACIE</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le livre V du Code de la santé publique – Article L. 568, L.596 du Code de la santé publique <p>2. LES PRODUITS COMMERCIALISÉS À L'OFFICINE</p> <p>2.1. La définition du médicament</p> <ul style="list-style-type: none"> – Article L. 511 du Code de la santé publique : – Article L. 511.1 du Code de la santé publique : <ul style="list-style-type: none"> * préparation hospitalière * préparation officinale * préparation magistrale * produit officinal divisé * spécialité pharmaceutique * médicament immunologique * médicament radiopharmaceutique * médicament homéopathique * médicament réactif – Article L. 601.6 du Code de la santé publique : le médicament générique 	<ul style="list-style-type: none"> – Présenter succinctement le contenu du livre V du Code de la santé publique. – Définir le monopole pharmaceutique et justifier son utilité. – Définir le monopole de dispensation, de fabrication et de distribution. – Expliquer la place de l'officine dans la chaîne du médicament, par rapport à ses correspondants (établissements de santé, établissements pharmaceutiques de fabrication, grossistes-répartiteurs et dépositaires). – Définir le médicament. – Citer des exemples de produits répondant à la définition du médicament. – Identifier les médicaments parmi d'autres produits. – Distinguer en les nommant les différents médicaments préparés à l'officine, dans les pharmacies à usage intérieur et dans l'industrie pharmaceutique. – Identifier une préparation magistrale parmi d'autres médicaments. – Citer les caractéristiques d'une préparation magistrale. – Identifier une préparation officinale parmi d'autres médicaments. – Citer les caractéristiques d'une préparation officinale. – Identifier un produit officinal divisé parmi d'autres médicaments. – Citer les caractéristiques d'un produit officinal divisé. – Énoncer les particularités d'une spécialité pharmaceutique. – Citer différentes catégories de spécialités pharmaceutiques.

2.2. La dénomination du médicament (R.5000)

- Nom de fantaisie
- Dénomination commune usuelle
- Dénomination commune internationale

2.3. L'étiquetage des médicaments

- Définition (article R.5000)
- Mentions obligatoires (articles R.5143 à R.5143-3)
- Le cas des préparations officielles (article R.5098-1)

2.4. Autorisations préalables de mise sur le marché (articles L.601 à L.601-5 du Code de la santé publique)

- L'autorisation de mise sur le marché
- L'autorisation temporaire d'utilisation
- L'enregistrement des médicaments homéopathiques

2.5. La publicité pour les médicaments (articles L.551 à L.551-6)

2.6. Le remboursement des médicaments (articles L.625 et R.5147 à R.5148-bis)

- Caractéristiques de la vignette
- Rôle de la vignette

2.7. Les autres produits vendus en officine

- Produits du monopole autres que les médicaments
- Arrêté du 19 Mars 1990 fixant la liste des marchandises dont

- Identifier une spécialité pharmaceutique parmi d'autres médicaments.

- Différencier les trois dénominations possibles d'une spécialité.
- Donner un exemple.

- Définir l'étiquetage.
- Énumérer les mentions devant obligatoirement figurer sur le conditionnement d'une spécialité.
- Étiqueter le conditionnement d'une préparation magistrale.
- Étiqueter le conditionnement d'une préparation officinale.

- Traduire les abréviations AMM et ATU.
- Définir l'enregistrement d'un médicament homéopathique.
- Expliquer l'utilité de l'AMM et de l'ATU.

- Différencier les spécialités pharmaceutiques par rapport à la publicité qui peut en être faite (publicité interdite, publicité auprès de professionnels de santé, publicité grand public).

- Définir les particularités et le rôle des différentes vignettes pouvant se trouver sur le conditionnement d'un médicament.
- Interpréter les mentions figurant sur la vignette.

- Identifier les autres produits vendus en officine.
- Identifier les produits et objets ne faisant pas partie du monopole mais pouvant être vendus en officine.

- le pharmacien peut faire le commerce dans son officine
- Les dispositifs médicaux

3. L'EXERCICE DE LA PROFESSION DE PHARMACIEN, DE PRÉPARATEUR EN PHARMACIE, D'EMPLOYÉ EN PHARMACIE

3.1. Les professionnels

- Le pharmacien :
 - * pharmacien titulaire d'officine
 - * pharmacien gérant d'une pharmacie mutualiste ou d'une société de secours minière
 - * pharmacien gérant
 - * pharmacien assistant
 - * pharmacien remplaçant
- L'étudiant en pharmacie :
 - * stagiaire
 - * remplaçant du pharmacien
 - * exerçant les activités réservées au préparateur en pharmacie
- le préparateur en pharmacie
 - * l'élève préparateur
 - * le titulaire du diplôme
- Les autres professionnels

3.2. Les conditions d'exercice

- De la profession de pharmacien (articles L.514, L.514-1, L.570-1 et L.570-2 du Code de la santé publique)
 - * le diplôme
 - * la nationalité
 - * l'expérience professionnelle
 - * l'inscription à l'Ordre
 - * l'enregistrement du diplôme
- De la profession de préparateur en pharmacie (articles L.582, L.582-1, L.582-2, L.583)
 - * le brevet professionnel de pré-

- Reconnaître parmi ces produits ceux que le préparateur en pharmacie ou l'employé en pharmacie peut vendre.
- Définir un dispositif médical.

- Énumérer les catégories de personnes pouvant exercer au sein d'une pharmacie d'officine.
- Donner la correspondance qualifications-diplômes des membres de l'équipe officinale.
- Indiquer le rôle de chaque professionnel.

- Indiquer les conditions d'exercice de la profession de pharmacien.

- Indiquer les conditions d'exercice de la profession de préparateur en pharmacie.

- parateur en pharmacie
- * l'autorisation d'exercice de la profession de préparateur en pharmacie
- * la commission des préparateurs en pharmacie
- Des autres membres de l'équipe officinale

3.3. Les modalités d'exercice

- Modalités d'exercice des pharmaciens : articles L.574, L.575, L.579, L.580
- Modalités d'exercice des préparateurs en pharmacie : articles L.584, L.585, L.586, L.587
- Les insignes distinctifs : article L.593-1
- Modalités d'exercice des salariés de l'équipe officinale autres que les pharmaciens et les préparateurs en pharmacie

4. L'OFFICINE DE PHARMACIE

4.1. La définition de l'officine

- Article L.568 du Code de la santé publique
- La pharmacie libérale
- La pharmacie mutualiste ou la pharmacie d'une société de secours minière (article L.577 du Code de la santé publique)

4.2. L'approvisionnement de l'officine

- Les dépositaires
- Les grossistes-répartiteurs
- Les fabricants
- Les distributeurs de matériel médical
- Les fournisseurs d'autres produits
- Les groupements d'achats pour les produits hors monopole

4.3. Ouvrages officiels et

- Indiquer les rôles des salariés de l'équipe officinale autres que les pharmaciens et les préparateurs en pharmacie.

- Expliquer ce que représente l'obligation d'exercice personnel du pharmacien.
- Expliquer les modalités de l'exercice de la profession de préparateur en pharmacie.
- Expliquer le sens des insignes distinctifs.
- Indiquer les tâches que les salariés de l'équipe officinale autres que les pharmaciens et les préparateurs en pharmacie ne peuvent effectuer dans une officine.
- Définir la responsabilité civile et pénale de ces professionnels.

- Définir l'officine
- Citer différentes catégories d'officines.
- Différencier l'aspect libéral et l'aspect commercial.
- Connaître les différentes zones d'une officine type

- Expliquer les modes d'approvisionnement de l'officine.
- Définir les différents intervenants.
- Préciser les contraintes de fonctionnement d'un grossiste-répartiteur.
- Différencier le grossiste-répartiteur du dépositaire.
- Définir l'achat direct.

autres ouvrages offici- naux de référence

4.3.1. Documents officiels

- La Pharmacopée française
- La Pharmacopée européenne
- Le Tarif pharmaceutique national

4.3.2. Autres documents

- Le tares
- Le Vidal
- La brochure des substances vénéneuses (Éditions du JO)
- etc.

5. LES MODALITÉS DE DÉLIVRANCE

5.1. Les prescripteurs

- Le médecin
- Le chirurgien-dentiste
- La sage-femme
- Le pédicure-podologue
- Le vétérinaire

5.2. L'ordonnance

- La rédaction de l'ordonnance (article R.5194 du Code de la santé publique)
- Les mentions obligatoires de l'ordonnance
- L'exécution de l'ordonnance (article R.5198)
- Les formalités ultérieures (article R.5199)
- Les registres (R.5092)
- La commande à usage professionnel (R.5193)

5.3. Le portage et la dispensation à domicile

- Article L.589
- Articles R.5104-1 à R.5104-6

5.4. La pharmacovigilance

- Citer le livre obligatoire à l'officine.
- Indiquer le numéro de l'édition de la pharmacopée en cours.
- Citer des renseignements que l'on peut trouver dans la Pharmacopée française.
- Identifier l'ouvrage officinal de référence.
- Indiquer le contenu du Vidal.

- Citer les différentes catégories de professionnels habilités à prescrire des médicaments.
- Citer les diplômes dont sont titulaires les prescripteurs.
- Indiquer les limitations éventuelles du droit de prescription de ces professionnels.

- Indiquer l'utilité d'une ordonnance.
- Indiquer les mentions obligatoires devant figurer sur une ordonnance.
- Indiquer les différentes étapes de l'exécution d'une ordonnance.
- Décrire différents types de registres et en indiquer les modalités d'utilisation et la finalité.

- Différencier le portage et la dispensation à domicile.
- Indiquer les personnes habilitées à dispenser à domicile.
- Indiquer dans quelles conditions un préparateur en pharmacie peut être amené à dispenser un médicament à domicile.

- Article R.5144-19

6. LA RÉGLEMENTATION DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES

6.1. Le statut des substances vénéneuses

- Les dispositions pénales :
L.626

6.2. Le classement des substances vénéneuses

- Les substances dangereuses énumérées à l'article R.5152
- Les substances stupéfiantes
- Les substances psychotropes
- Les substances inscrites sur la liste I et la liste II définies à l'article R.5204

6.3. Le régime particulier des substances vénéneuses

- Conditions d'approvisionnement
- Conditions de détention
- Conditions de délivrance
 - * l'ordonnance
 - * le carnet à souche
 - * le renouvellement de l'ordonnance (R.5198)
 - * la prescription initiale hospitalière (R.5143-5-3)
 - * le conditionnement et l'étiquetage
 - * le registre spécial des stupéfiants et des médicaments à statut particulier

- L'étiquetage

- Définir la pharmacovigilance.
- Indiquer le rôle du pharmacien en matière de pharmacovigilance.

- Définir ce qu'est une substance vénéneuse.

- Énumérer les catégories de substances vénéneuses en donnant des exemples précis pour chacune d'elles.

- Indiquer les modalités d'approvisionnement de l'officine en stupéfiants.

- Définir les conditions de détention pour chaque catégorie.

- Citer le document permettant de délivrer au public des substances vénéneuses de la liste I et de la liste II.

- Citer les deux documents permettant de délivrer au public des stupéfiants.

- Citer les possibilités de renouvellement des différentes listes.

- Indiquer les durées de traitement possibles imposées selon le type de médicament contenant ou non des stupéfiants.

- Donner des exemples.

- Indiquer la règle de délivrance en fonction des conditionnements.

- Énoncer les mentions qui doivent être portées sur l'ordonnance et le conditionnement lors de la délivrance de substances vénéneuses.

7. LE CONSEIL NATIONAL DE L'ORDRE DES PHARMACIENS

7.1. Organisation

- Le Conseil national
- Les conseils centraux A, B, C, D, E, F, G
- Les conseils régionaux

7.2. Rôle

- Défense de la moralité et de la légalité professionnelle
 - * le contrôle de l'accès à la profession de pharmacien
 - * le pouvoir disciplinaire
 - * la préparation du code de déontologie
 - * suspension d'exercice pour infirmité ou état dangereux
- Organe représentatif de la profession
 - * l'action devant les tribunaux administratifs
 - * les consultations obligatoires par l'administration
 - * l'information des professionnels
 - * le système d'alerte et de retrait du marché des produits dangereux

7.3. Le code de déontologie des pharmaciens (R.5015-1 à R.5015-77).

7.3.1. Les règles générales d'exercice à l'officine

- * la mission d'éducation et d'information du public (toxicomanie, maladies sexuellement transmissibles, dopage, etc.)
- * l'accueil du public
- * le secret professionnel
- * l'organisation de l'officine

- Décrire et reconnaître les étiquetages des spécialités contenant des substances vénéneuses.
- Énoncer les mentions qui doivent être portées sur l'ordonnance et le conditionnement des préparations faites à l'officine pour la délivrance au public.
- Décrire le registre spécial des stupéfiants et des médicaments dérivés du sang.

- Présenter l'organisation de l'Ordre national des pharmaciens

- Citer les différents rôles de l'Ordre national des pharmaciens.

- Définir le code de déontologie en s'appuyant sur des exemples précis.
- Expliciter les règles générales d'exercice de la pharmacie en s'appuyant sur le code de déontologie.

- * la publicité en faveur de l'officine

7.3.2. La discipline

- La procédure : la plainte, l'instruction, la décision de première instance, l'appel, le recours en cassation

- Les sanctions :

- * la réprimande

- * le blâme avec inscription au dossier

- * l'interdiction temporaire ou définitive de servir une ou la totalité des fournitures faites, à quelque titre que ce soit, aux établissements publics ou reconnus d'utilité publique, aux communes, aux départements ou à l'État

- * l'interdiction pour une durée maximum de cinq ans d'exercer la pharmacie

- * l'interdiction définitive d'exercer la pharmacie

- Le cas des sanctions prononcées par la section des assurances sociales :

- * avertissement

- * blâme, avec ou sans publication

- * interdiction temporaire ou permanente de servir des prestations aux assurés sociaux

8. LES AUTORITÉS PUBLIQUES

- Le ministère chargé de la Santé

- * la Direction générale de la santé

- * la sous-direction de la pharmacie

- * la Direction de la Sécurité sociale

- L'Agence du médicament

- L'Agence nationale du médi-

- Citer des exemples de sanctions dont peut faire l'objet un pharmacien.

- Indiquer le rôle de la Direction de la santé et celui de la Direction de la Sécurité sociale.

<p>cament vétérinaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les corps d'inspection * les pharmaciens inspecteurs de la santé * les inspecteurs de l'Agence du médicament * les vétérinaires inspecteurs * la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes 	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer le rôle de l'Agence du médicament. - Indiquer le rôle des différentes inspections.
<p>9. L'EUROPE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le traité de Rome - Le droit communautaire en matière de circulation des médicaments et d'exercice des professionnels - La Cour de justice des Communautés européennes 	<ul style="list-style-type: none"> - Différencier l'AMM française et l'AMM européenne - Définir le rôle de la CJCE.

S15.3.–LÉGISLATION RELATIVE AUX MÉDICAMENTS VÉTÉRINAIRES

Les références des textes législatifs et réglementaires devront être actualisées.

Programme	Compétences attendues
<p>1. La définition du médicament vétérinaire</p> <ul style="list-style-type: none"> – Article L.606 du Code de la santé publique – Article L.607 du Code de la santé publique : <ul style="list-style-type: none"> * spécialité pharmaceutique pour usage vétérinaire * médicament vétérinaire immunologique * autovaccin à usage vétérinaire * prémélange médicamenteux * aliment médicamenteux * médicament vétérinaire anti-parasitaire – Les médicaments humains à usage vétérinaire (article L.614) <ul style="list-style-type: none"> * mention sur l'emballage * vignette <p>2. L'étiquetage</p> <ul style="list-style-type: none"> – Règles particulières à l'étiquetage des médicaments vétérinaires (article R.5201 2°) – Cas particulier des aliments médicamenteux (article R. 5146-50) <p>3. L'autorisation de mise sur le marché (AMM) (articles L.617-1, L.617-2, L.617-3)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le temps d'attente (article L.617-2) – Résidus dans les denrées <p>4. La préparation des médicaments vétérinaires</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les préparations extemporanées (article L.609) 	<ul style="list-style-type: none"> – Définir le médicament vétérinaire. – Citer et définir brièvement les différents médicaments vétérinaires. – Citer les modalités particulières de délivrance du médicament humain à usage vétérinaire. – Énumérer les mentions devant obligatoirement figurer sur le conditionnement des médicaments destinés à l'animal. – Citer les règles particulières de l'étiquetage des aliments médicamenteux. – Donner la particularité de l'AMM d'un médicament vétérinaire. – Définir la préparation extemporanée. – Citer les personnes habilitées à préparer extemporanément les préparations vétérinaires

- Les personnes habilitées à préparer extemporanément les préparations vétérinaires (article L.610) :
 - * le pharmacien titulaire d'officine
 - * les vétérinaires
 - * les chefs de service de pharmacie des écoles nationales vétérinaires
- Les installations agréées (article L.610-1)

5. La détention des médicaments vétérinaires (article L.610)

- Les personnes habilitées à détenir les médicaments vétérinaires
 - * Le pharmacien titulaire d'officine
 - * le vétérinaire
 - * le chef de service de pharmacie des écoles vétérinaires
 - * le cas des groupements

6. La délivrance des médicaments vétérinaires (articles L.610, L.610-2, L.611)

- Les personnes habilitées à délivrer les médicaments vétérinaires
 - * le pharmacien titulaire d'officine
 - * le vétérinaire
 - * le chef de service des écoles nationales vétérinaires
- L'ordonnance
 - * les médicaments vétérinaires qui doivent être prescrits par ordonnance (articles L.611, R.5146-51)
 - * les mentions obligatoires de l'ordonnance (articles R.5146-51, R.5194)
 - * le registre (article R.5198)
 - * cas particulier des aliments médicamenteux (article L.611)

- Citer les personnes habilitées à détenir les médicaments vétérinaires.
- Indiquer les règles particulières aux groupements.

- Citer les personnes habilitées à délivrer les médicaments vétérinaires.

- Indiquer la nature des médicaments qui doivent être prescrits sur ordonnance.
- Citer les mentions obligatoires de l'ordonnance.
- Citer la particularité de l'ordonnance dans laquelle est prescrit un aliment médicamenteux.

7. L'ordonnancier

- Conservation (article R.5146-53-5)
- Les mentions de l'ordonnance (articles R.5146-52 et R.5198)

8. Publicité des médicaments vétérinaires (article L.617-11)

9. Les autres produits à usage vétérinaire ne répondant pas à la définition du médicament vétérinaire

- L'aliment supplémenté (article L.608)
- Le réactif biologique (article L.608-1)

10. La documentation vétérinaire

- Le DMV (Dictionnaire des médicaments vétérinaires)

- Citer le délai de conservation de l'ordonnancier.
- Citer les mentions de l'ordonnance.

- Citer les autres produits à usage vétérinaire ne répondant pas à la définition du médicament vétérinaire.

- Citer l'ouvrage de référence dans le domaine du médicament vétérinaire.
- Citer des renseignements que l'on peut y trouver.

S15.4.–GESTION À L'OFFICINE

Programme	Compétences attendues
1. Le commerçant et ses obligations	<ul style="list-style-type: none"> – Définir le commerçant – Définir les actes de commerce – Donner les interdictions et les restrictions d'accès à la profession de commerçant
2. Le fonds de commerce	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les obligations résultant : <ul style="list-style-type: none"> * du Code de commerce * du Code du travail * de la législation fiscale
3. Les différentes formes d'entreprises commerciales	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les éléments corporels et incorporels du fonds de commerce – Donner des éléments permettant l'évaluation d'un fonds de commerce
4. Notions de gestion comptable en officine. Bilan. Compte de résultat	<ul style="list-style-type: none"> – Citer les différents types de sociétés possibles pour une officine de pharmacie : nom propre, SNC, SARL, EURL, SEL (SELARL, SELAFA, SLECA) – Citer les formes particulières d'exploitation (pharmacies mutualistes, pharmacie des sociétés de secours minières) – Définir un bilan et un compte de résultats – Définir la marge brute – Définir l'excédent brut d'exploitation
5. La rotation de stock	<ul style="list-style-type: none"> – Définir un stock, en indiquer la composition – Expliquer le coût du stockage – Expliquer l'importance d'une bonne rotation du stock sur l'économie de l'officine – En fonction des indications portées sur une fiche de stock, déterminer la rotation du stock pour une période donnée – En fonction de la rotation des produits, proposer la quantité à commander et, après accord, passer une commande grossiste classique
6. La mini-fiche de stock	<ul style="list-style-type: none"> – Établir de nouvelles fiches de stock – Citer les différentes indications portées sur une fiche de stock – Vérifier le code CIP avec le chiffre de contrôle (Modulus 11)
7. Le code à barres	<ul style="list-style-type: none"> – Nommer le code barres à utiliser en officine – Expliquer la signification du code « 39 » et du code EAN (JENCOD)

<p>8. Réception, déballage et vérification d'une commande</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier le code « 39 » parmi d'autre codes - Expliquer l'utilisation du code à barres « 39 » à l'officine - Différencier et définir : <ul style="list-style-type: none"> * grossiste répartiteur * laboratoire fabricant * dépositaire de laboratoire - Vérifier un bon de livraison en fonction d'une commande - Vérifier la conformité d'une livraison par rapport au bon de livraison et à la commande - Repérer les erreurs éventuelles, appliquer la conduite à tenir pour chaque type d'erreur - Établir un bon de réclamation et/ou de rendu
<p>9. Les fiches de stock</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remplir des fiches de stock en fonction des livraisons - Modifier une fiche de stock en fonction de la rotation
<p>10. Les différentes modes de conservation de rangement des produits</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître et citer les principaux liquides inflammables ainsi que les précautions particulières de stockage indispensables - Citer les différents modes de rangement - Expliquer leurs avantages et leurs inconvénients pour limiter les risques d'erreur
<p>11. Les différentes méthodes de conservation des médicaments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître, grâce aux indications du fabricant portées sur l'emballage, les produits nécessitant une température particulière de stockage - Connaître la signification des idéogrammes portés sur les emballages et la conduite à tenir qui en découle - Citer les principales causes d'altération des produits chimiques ou galéniques utilisés et la conduite à tenir pour les éviter
<p>12. Rangement des produits livrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et stocker les spécialités à stockage particulier : <ul style="list-style-type: none"> * stupéfiant (éventuellement) * spécialités à conserver au réfrigérateur - Ranger correctement les autres spécialités dans le stock de service ou de réserve <ul style="list-style-type: none"> * selon la règle « premier entré, premier sorti » * selon les critères définis par votre employeur (alphabétique intégral, alphabétique par forme, etc.).

<p>13. Les produits périmés ou périssables</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repérer les produits périmés ou périssables à court terme - Proposer les conduites à tenir (élimination des déchets ou collecte des médicaments inutilisés)
<p>14. Les taux de TVA Différentes catégories de médicaments assujettis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer ce qu'est la TVA - Citer les taux de TVA usités en officine - Pour chaque taux de TVA, indiquer quatre ou cinq exemples de catégories de produits - Expliquer les sigles concernés : <ul style="list-style-type: none"> * PHT * TVA * PTTC - Calculer le montant de la TVA connaissant le taux TVA et le PHT - Calculer le montant de la TVA connaissant le taux TVA et le PTTC - Calculer le taux de TVA connaissant son montant et le PHT - Calculer le taux de TVA connaissant son montant et le PTTC - Calculer le PTTC connaissant le PHT et le taux de TVA - Calculer le PHT connaissant le taux de TVA et le PTTC - Déterminer les coefficients multiplicateurs pour chacun des taux de TVA usités en officine
<p>15. Rédaction et vérification d'une facture et d'autres documents commerciaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Citer toutes les mentions devant obligatoirement figurer sur une facture - Rédiger une facture comptable pour un client - Vérifier, en fonction du bon de livraison, toutes les factures reçues à l'officine
<p>16. Calcul et répartition de la TVA sur les factures</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calculer et ventiler, suivant les indications fournies : <ul style="list-style-type: none"> * le PVTTTC * le montant de la TVA * le PAHT * les remises éventuelles, * le total net à payer, * le prix de vente hors taxe, * le prix de vente toutes taxes comprises
<p>17. Calcul du prix de vente TTC à partir du PAHT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliciter les sigles : PVHT, PVTTTC, PAHT, PATTC - Définir les mots : <ul style="list-style-type: none"> * taux de marque * taux de marge * marge bénéficiaire * bénéfice brut * bénéfice net

<p>18. Utilisation d'un taux de marque et des coefficients multiplicateurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissant le taux de TVA, le taux de marque, le prix d'achat hors taxe, la remise éventuelle, calculer : <ul style="list-style-type: none"> * le prix d'achat net hors taxe * le prix d'achat toutes taxes comprises (prix pharmacien TTC) * le montant hors taxe de la marge bénéficiaire * le prix de vente hors taxes * le prix de vente TTC - Déterminer, pour une gamme de produits, le coefficient multiplicateur qui, appliqué au prix PAHT donne le prix PVHT, connaissant le taux de TVA et le taux de marque - Utiliser les différents coefficients multiplicateurs pour établir les prix de vente
<p>19. L'ordonnance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Copie de l'ordonnance - Calcul des quantités à délivrer - Approvisionnement d'une ordonnance 	<ul style="list-style-type: none"> - Recopier une ordonnance - Citer les cas où l'établissement d'une copie d'ordonnance est obligatoire - Calculer, dans le respect de la législation, les quantités de médicaments à délivrer en fonction : de la prescription et en tenant compte <ul style="list-style-type: none"> * de la durée du traitement * de la posologie * éventuellement du poids du malade et de tout autre facteur - Sortir les spécialités dans les dosages et les quantités prescrits
<p>20. Inscriptions sur les feuilles de maladie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sortir les autres produits et (ou) objets prescrits - Renseigner la partie « assuré » d'une feuille de maladie ou d'un volet de facturation - Renseigner la partie « pharmacien » d'une feuille de maladie ou d'un volet de facturation
<p>21. Établissement de factures en paiement différé : CPAM, article 115, AMG, mutuelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Établir une facture subrogatoire de l'ordonnance par les moyens manuels et informatiques - Vérifier les droits d'un assuré social et de ses ayants droit - Remplir correctement les documents nécessaires au remboursement du pharmacien dans les cas suivants : mutuelles, AT, article 115, etc.
<p>22. Gestion des dossiers dans le cadre du remboursement du pharmacien</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Transmettre les dossiers « mutuelles » nécessaires au remboursement du pharmacien - Assurer le suivi du remboursement des différentes caisses et effectuer éventuellement les réclamations nécessaires
<p>23. Inventaire de l'officine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Expliquer la notion d'inventaire comptable - Décrire succinctement les opérations nécessaires pour effectuer un inventaire
<p>1. La protection de l'information</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dégager les renseignements que l'on peut tirer d'un inventaire - Chiffrer une feuille d'inventaire

S16 – COMMUNICATION PROFESSIONNELLE

Programme	Compétences attendues
<ul style="list-style-type: none"> – Réglementation sur la communication des informations ; le secret professionnel – Réglementation sur la conservation des informations – Loi « informatique et liberté » <p>2. Les différentes formes de communication : communication écrite et orale, communication directe et à distance, communication instantanée et différée</p> <p>3. Les sources documentaires</p> <p>3.1. Les supports de l'information : supports « papier », supports magnétiques, supports vidéo, supports informatiques</p> <p>3.2. Stockage de données</p> <ul style="list-style-type: none"> – Moyens manuels : fiches et dossiers – Moyens automatisés <p>3.3 Recherche d'informations</p> <ul style="list-style-type: none"> – Outils documentaires – Recherche manuelle – Recherche informatisée <p>4. Les techniques de communication</p> <p>4.1. Les techniques de communication écrite : résumé, note d'informa-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Analyser les textes réglementant la protection de l'information et dégager les principes fondamentaux de cette réglementation <p>Présenter les différentes formes de communication et leurs intérêts ou leurs limites respectifs</p> <p>Présenter les différentes formes de communication et leurs intérêts ou leurs limites respectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> – Citer différents moyens d'archivage de documents – Assurer le lancement d'un logiciel et sauvegarder des données par duplication – Présenter les différents supports automatisés (disque dur, disquettes, cédérom, vidéodisque, etc.) et indiquer leur intérêt respectif – Repérer et justifier les rubriques d'une structure de fichier <ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les différents outils documentaires : lexiques, bibliographies, catalogues, banque de données – Utiliser un logiciel de base de données

tion, fiche, compte rendu, lettre, curriculum vitae, etc.

4.2. Les techniques de communication orale : formulation du message, reformulation et questionnement

4.3. La transmission de la communication : voie postale, téléphone, messagerie électronique, télécopie

- Pour une situation professionnelle donnée :
 - * choisir et justifier le moyen de communication
 - * construire un argumentaire
 - * proposer le contenu du message en l'adaptant à l'interlocuteur
 - * mettre en forme le message et le produire en prenant en compte les contraintes de temps et de coût
 - * choisir et justifier le moyen de transmission
-
- Assurer la sécurité de l'information et le secret professionnel

DOCUMENT 1

LISTE LIMITATIVE DE PLANTES DONT LA RECONNAISSANCE EST EXIGÉE

ANIS VERT	Fruits
AUBÉPINE	Flours
BADIANE	Fruits
BLEUET	Pétales
BOLDO	Feuilles
BUSSEROLE	Feuilles
CAMOMILLE ROMAINE	Capitules floraux
CASSIS	Feuilles
COQUELICOT	Pétales
ESPÈCES PECTORALES	Flours
EUCALYPTUS	Feuilles
FENOUIL	Fruits
GENTIANE	Racine
GUIMAUVE	Racine
HARPAGOPHYTUM	Racines secondaires
LIN	Graines
MAÏS	Styles
MATRICAIRE	Capitules floraux
MAUVE	Flours
MENTHE	Feuilles
OLIVIER	Feuilles
ORANGER	Feuilles
PASSIFLORE	Flours
PIN	Bourgeons
PRÊLE	Tiges stériles
RÉGLISSE	Racine
REINE DES PRÉS	Flours
SAUGE	Feuilles
SÉNÉ	Folioles
TILLEUL	Flours et bractées
TILLEUL	Aubier
VALÉRIANE	Racine
VERVEINE ODORANTE	Feuilles
VIGNE ROUGE	Feuilles

DOCUMENT 2

LISTE LIMITATIVE DES PRÉPARATIONS GALÉNIQUES DONT LA RECONNAISSANCE EST EXIGÉE

ALCOOL MODIFIÉ POUR USAGES MÉDICAUX
EAU DISTILLÉE D'HAMAMÉLIS
EAU DISTILLÉE DE BLEUET
EAU DISTILLÉE DE FLEUR D'ORANGER
EAU DISTILLÉE DE ROSE
GOUDRON DE HOUILLE
HUILE CAMPHRÉE
HUILE D'AMANDE DOUCE
HUILE DE RICIN
HUILE DE VASELINE
HUILE ESSENTIELLE D'EUCALYPTUS
HUILE ESSENTIELLE DE CITRONNELLE
HUILE ESSENTIELLE DE MENTHE POIVRÉE
HUILE ESSENTIELLE DE PIN
SIROP D'IPECACUANHA COMPOSÉ
SIROP DE CHLORAL
SIROP DE CODÉINE
SIROP SIMPLE
SOLUTÉ ALCOOLIQUE D'ESSENCE DE MENTHE
SOLUTÉ ALCOOLIQUE D'IODE OFFICINAL
SOLUTÉ D'HYDROXYDE DE CALCIUM
SOLUTÉ DE PEROXYDE D'HYDROGÈNE À TROIS POUR CENT
SOLUTÉ OFFICINAL DE SULFATES DE CUIVRE ET DE ZINC
SOLUTÉ DE CHLORURE DE SODIUM À 0,9 %
SOLUTION ALCOOLIQUE DE CAMPHRE FORT
SOLUTION D'ÉOSINE AQUEUSE À 2 %
SOLUTION DE FLUORESCEINE AQUEUSE À 1 %
SOLUTION DE FORMALDÉHYDE À 35 %
SOLUTION DE MERBROMINE SODIQUE À 2 %
TEINTURE D'ARNICA
TEINTURE D'OPIUM BENZOÏQUE
TEINTURE DE BENJOIN

DOCUMENT 3

LISTE LIMITATIVE DE PRODUITS CHIMIQUES DONT LA RECONNAISSANCE EST EXIGÉE

ACÉTYLSALICYLIQUE (ACIDE)
AMIDON DE BLÉ
ASCORBIQUE (ACIDE)
BENZOATE DE SODIUM
BORAX
BORIQUE (ACIDE)
CAFÉINE
CALCIUM (CARBONATE DE)
CAMPBRE RACÉMIQUE
CHLORAL (HYDRATE DE)
CUIVRE (SULFATE DE) PENTAHYDRATE
ÉOSINE DISODIQUE
ÉTHANOL
GLUCOSE
GLYCÉRINE
ICHTAMMOL
IODE
KAOLIN LOURD
LACTOSE MONOHYDRATÉ
MAGNÉSIUM (SULFATE)
MENTHOL RACÉMIQUE
MERBROMINE SODIQUE
PARACÉTAMOL
POTASSIUM (PERMANGANATE)
PROPYLENEGLYCOL
SALICYLIQUE (ACIDE)
SODIUM (BICARBONATE DE)
SODIUM (CHLORURE DE)
SODIUM (SULFATE DE) DÉCAHYDRATÉ
SOUFRE POUR USAGE EXTERNE
TALC
URÉE
ZINC (OXYDE DE)
ZINC (SULFATE DE)

DOCUMENT 4

LISTE LIMITATIVE DES DISPOSITIFS MÉDICAUX DONT LA RECONNAISSANCE EST EXIGÉE

AIGUILLE DE HUBER COURBE
AIGUILLE DE HUBER DROITE
AIGUILLE ÉPICRÂNIENNE
AIGUILLES HYPODERMIQUES POUR SOUS-CUTANÉE
INTRADERMIQUE, POUR INTRAVEINEUSE,
POUR INTRAMUSCULAIRE
AIGUILLE LANCETTE POUR AUTOPIQUEUR
AIGUILLE POUR STYLO À INSULINE
CANULE RECTALE
CANULE DE TRACHÉOTOMIE
CATHETER COURT DE VEINE
CHAMBRE D'INHALATION
ÉTUIS PÉNIENS
MASQUE POUR OXYGÉNOTHÉRAPIE
MASQUE À AÉROSOLS
NÉCESSAIRE POUR PERFUSION
NÉCESSAIRE POUR TRANSFUSION
POCHE POUR COLOSTOMIE
POCHE POUR ILÉOSTOMIE
POCHE POUR UROSTOMIE
POCHES ET COLLECTEURS D'URINE
SERINGUE TROIS PIÈCES
SERINGUE À VERROU
SERINGUE À EMBOUT SONDE
SERINGUE À INSULINE
SERINGUE À TUBERCULINE
SONDE À OXYGÈNE
SONDE LUNETTE À OXYGÈNE
SONDE D'ASPIRATION TRACHÉOBRONCHIQUE
SONDE POUR NUTRITION ENTÉRALE
SONDE VÉSICALE DE FOLEY
SONDE VÉSICALE DE MERCIER
SONDE VÉSICALE DE NELATON
SONDE VÉSICALE DE TIEMANN

DOCUMENT 5

LISTE LIMITATIVE DE PRODUITS DONT LES DOSES MAXIMALES DOIVENT ÊTRE CONNUES

Dénomination	Voie	Dénomination	Voie
Acide acétylsalicylique	Orale	Ibuprofène	Orale/rectale
Alimazine tartrate	Orale	Indométacine	Orale
Atropine sulfate	Orale	Lévomépromazine	Orale
Bromazepam	Orale	Lopéramide	Orale
Caféine	Orale	Lorazépam	Orale
Carbamazépine	Orale	Méprobamate	Orale
Chloral hydrate	Orale	Méprobamate	Rectale
Chlorpromazine Chl	Orale	Métoclopramide	Orale
Clonidine	Orale	Métoclopramide	Rectale
Clorazépatate dipotassique	Orale	Morphine chlorhydrate	Orale
Codéthylline Chte	Orale	Niflimique acide	Orale
Colchicine	Orale	Niflimique acide	Rectale
Diazépam	Orale	Papavérine Chl.	Orale
Dichlofénac	Orale	Paracétamol	Orale
Dichlofénac	Rectale	Phénobarbital	Orale
Diditoxine	Orale	Poudre d'opium	Orale
Digoxine	Orale	Propranolol	Orale
Dipropyline	Orale	Ranitidine	Orale
Dipropyline	Rectale	Sodium valproate	Orale
Ephedrine Chl.	Orale	Spironolactone	Orale
Ergotamine	Orale	Sulpiride	Orale
Extrait de belladone	Orale	Teinture de belladone	Orale
Extrait d'opium	Orale/rectale	Teinture d'opium	Orale
Furosémide	Orale	Teinture d'opium benzoïque	Orale
Glibenclamide	Orale	Tiémonium	Orale
Gliclazide	Orale	Tiémonium	Rectale
Glipizide	Orale	Vérapamil	Orale

UNITÉS CONSTITUTIVES DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

UNITÉ U11

ÉPREUVE E1 / SOUS-ÉPREUVE E1 A : CHIMIE BIOLOGIE

Définition de l'unité

L'unité chimie biologie englobe les savoirs associés de chimie (S1), biochimie (S2), microbiologie (S3), immunologie (S4) et botanique du présent référentiel de certification.

UNITÉ U12

ÉPREUVE E1 / SOUS-ÉPREUVE E1 B : SCIENCES APPLIQUÉES

Définition de l'unité

L'unité sciences appliquées englobe les savoirs associés d'anatomie-physiologie (S6), pathologie (S7), pharmacologie (S8), toxicologie (S9), pharmacognosie (S10), homéopathie (S11), phytothérapie (S12), dispositifs médicaux (S13) du présent référentiel de certification.

UNITÉ U20

ÉPREUVE E2 / ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE-PHARMACIE GALÉNIQUE

Définition de l'unité

L'unité « épreuve de technologie-pharmacie galénique » englobe l'ensemble des savoirs associés de pharmacie galénique (S14) du présent référentiel de certification.

UNITÉ 31

ÉPREUVE E3 / Sous-épreuve E3 A : travaux pratiques de reconnaissance

C	Savoirs associés capacités	S1	S2	S5	S10	S13	S14
C1.1	Analyser la conformité réglementaire d'une prescription						
C1.2	Valider la recevabilité d'une demande						
C1.3	Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique et technique d'une prescription ou d'une demande						
C1.4	Analyser un inventaire pour évaluer les besoins						
C1.5	Recenser les risques, etc.						
C2.1	Contrôler l'identité et la qualité des matières premières	X	X	X	X		X
C2.2	Contrôler la qualité du produit préparé						
C2.3	Identifier par un étiquetage conforme les matières premières, les produits semi-ouvrés, les préparations et les produits officinaux, etc.						
C2.4	Contrôler l'identité des médicaments, produits, dispositifs médicaux, etc.					X	X
C2.5	Contrôler les conditions de conservation, etc.						
C3.1	Exécuter les différentes opérations constituant une préparation, etc.						
C3.2	Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des médicaments, produits et matériels						
C3.3	Exécuter les actes réglementaires et établir les documents relatifs aux matières premières, à la préparation et au conditionnement						
C3.4	Exécuter les formalités nécessaires aux remboursements, etc.						
C3.5	Effectuer les opérations liées à la vente, etc.						
C3.6	Décontaminer, désinfecter et stériliser						
C4.1	Préparer et passer une commande						
C4.2	Réceptionner et contrôler les livraisons						
C4.3	Stocker les matières premières, les articles de conditionnement, les médicaments, les produits et les dispositifs médicaux						
C4.4	Opérer les saisies manuelles et informatisées pour la tenue des stocks						
C5.1	Recenser et sélectionner les différentes sources documentaires, etc.						

UNITÉ 32

ÉPREUVE E3 / Sous-épreuve E3B : commentaire technique écrit

C	Savoirs associés capacités	S7	S8	S9	S11	S12	S13	S14	S15	S16
C1.1	Analyser la conformité réglementaire d'une prescription		X		X	X	X	X	X	
C1.2	Valider la recevabilité d'une demande								X	
C1.3	Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique et technique d'une prescription ou d'une demande	X	X	X	X	X	X	X	X	
C1.4	Analyser un inventaire pour évaluer les besoins									
C1.5	Recenser les risques, etc.									
C2.1	Contrôler l'identité et la qualité des matières premières									
C2.2	Contrôler la qualité du produit préparé									
C2.3	Identifier par un étiquetage conforme les matières premières, les produits semi-ouvrés, les préparations et les produits officinaux, etc.									
C2.4	Contrôler l'identité des médicaments, produits, dispositifs médicaux, etc.									
C2.5	Contrôler les conditions de conservation, etc.									
C3.1	Exécuter les différentes opérations constituant une préparation, etc.									
C3.2	Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des médicaments, produits et matériels								X	
C3.3	Exécuter les actes réglementaires et établir les documents relatifs aux matières premières, à la préparation et au conditionnement								X	
C3.4	Exécuter les formalités nécessaires aux remboursements, etc.									
C3.5	Effectuer les opérations liées à la vente, etc.									
C3.6	Décontaminer, désinfecter et stériliser									
C4.1	Préparer et passer une commande									
C4.2	Réceptionner et contrôler les livraisons									
C4.3	Stocker les matières premières, les articles de conditionnement, les médicaments, les produits et les dispositifs médicaux									
C4.4	Opérer les saisies manuelles et informatisées pour la tenue des stocks									
C5.1	Rechercher et sélectionner les différentes sources documentaires, etc.							X	X	

UNITÉ 33

ÉPREUVE E3 / Sous-épreuve E3C : travaux pratiques de préparation et de conditionnement des médicaments

C	Savoirs associés capacités	S1	S2	S3	S5	S8	S9	S10	S11	S12	S14	S15
C1.1	Analyser la conformité réglementaire d'une prescription											
C1.2	Valider la recevabilité d'une demande											
C1.3	Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique et technique d'une prescription ou d'une demande											
C1.4	Analyser un inventaire pour évaluer les besoins											
C1.5	Recenser les risques, etc.	X	X	X		X	X	X				X
C2.1	Contrôler l'identité et la qualité des matières premières	X	X		X			X			X	
C2.2	Contrôler la qualité du produit préparé			X							X	
C2.3	Identifier par un étiquetage conforme les matières premières, les produits semi-ouvrés, les préparations et les produits officinaux, etc.										X	X
C2.4	Contrôler l'identité des médicaments, produits, dispositifs médicaux, etc.								X	X		
C2.5	Contrôler les conditions de conservation, etc.			X							X	X
C3.1	Exécuter les différentes opérations constituant une préparation, etc.	X	X	X				X			X	X
C3.2	Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des médicaments, produits et matériels											
C3.3	Exécuter les actes réglementaires et établir les documents relatifs aux matières premières, à la préparation et au conditionnement											
C3.4	Exécuter les formalités nécessaires aux remboursements, etc.											
C3.5	Effectuer les opérations liées à la vente, etc.											
C3.6	Décontaminer, désinfecter et stériliser			X								
C4.1	Préparer et passer une commande											
C4.2	Réceptionner et contrôler les livraisons											
C4.3	Stocker les matières premières, les articles de conditionnement, les médicaments, les produits et les dispositifs médicaux			X				X		X	X	X
C4.4	Opérer les saisies manuelles et informatisées pour la tenue des stocks											
C5.1	Recenser et sélectionner les différentes sources documentaires, etc.										X	X

UNITÉ 40

ÉPREUVE E4 : législation et gestion professionnelles

C	Savoirs associés capacités	S10	S12	S13	S14	S15
C1.1	Analyser la conformité réglementaire d'une prescription					
C1.2	Valider la recevabilité d'une demande					
C1.3	Rechercher et préparer les éléments nécessaires à l'analyse scientifique et technique d'une prescription ou d'une demande					
C1.4	Analyser un inventaire pour évaluer les besoins					X
C1.5	Recenser les risques, etc.					
C2.1	Contrôler l'identité et la qualité des matières premières					
C2.2	Contrôler la qualité du produit préparé					
C2.3	Identifier par un étiquetage conforme les matières premières, les produits semi-ouvrés, les préparations et les produits officinaux, etc.					
C2.4	Contrôler l'identité des médicaments, produits, dispositifs médicaux, etc.					
C2.5	Contrôler les conditions de conservation, etc.					
C3.1	Exécuter les différentes opérations constituant une préparation, etc.					
C3.2	Exécuter les actes réglementaires accompagnant la délivrance des médicaments, produits et matériels					
C3.3	Exécuter les actes réglementaires et établir les documents relatifs aux matières premières, à la préparation et au conditionnement					
C3.4	Exécuter les formalités nécessaires aux remboursements, etc.					X
C3.5	Effectuer les opérations liées à la vente, etc.					X
C3.6	Décontaminer, désinfecter et stériliser					
C4.1	Préparer et passer une commande					X
C4.2	Réceptionner et contrôler les livraisons					X
C4.3	Stocker les matières premières, les articles de conditionnement, les médicaments, les produits et les dispositifs médicaux	X	X	X	X	X
C4.4	Opérer les saisies manuelles et informatisées pour la tenue des stocks					X
C5.1	Recenser et sélectionner les différentes sources documentaires, etc.					X

UNITÉ U50

ÉPREUVE E5 : expression française et ouverture sur le monde

Définition de l'unité

L'unité « expression française et ouverture sur le monde » englobe les compétences mentionnées dans le référentiel expression et ouverture sur le monde annexé à la note de service n° 93-080 du 19 janvier 1993 (B.O. n°5 du 4 février 1993) relative aux objectifs, contenus et capacités de l'enseignement du français et du monde actuel commun à l'ensemble des brevets professionnels.