

INSTITUT ILYA PRIGOGINE

Campus Erasme (Bâtiment P), Route de Lennik, 808 - 1070 Bruxelles

Tel : 02/560 29 59



PROGRAMME DE COURS BACHELIER EN OPTIQUE-OPTOMETRIE

INSTITUT ILYA PRIGOGINE
BACHELIER EN OPTIQUE-OPTOMETRIE

Campus Erasme (Bâtiment P)
Route de Lennik, 808 - 1070 Bruxelles
Tél : 00.32 (0)2.560.29.59

ESTC – Matricule N° 2.132.070
P.O : asbl Ilya Prigogine

BACHELIER 1

U.E. SCIENCES DE LA VISION : Déontologie et psychologie

40 périodes - 3 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Déontologie et communication**

- ◆ de définir et de préciser quelques notions de base dont
 - ◆ la déclaration universelle des Droits de l'Homme et des Droits de l'enfant,
 - ◆ la conscience et les valeurs morales,et de les appliquer à des situations choisies dans la vie professionnelle ;
- ◆ d'expliquer l'implication de la déontologie dans l'exercice de la profession et notamment en ce qui concerne :
 - ◆ la notion de service :
 - ◆ principales composantes de la relation d'aide,
 - ◆ qualification du service,
 - ◆ droit d'un professionnel de refuser une prestation ;
 - ◆ les obligations vis-à-vis du client en matière :
 - ◆ d'information,
 - ◆ de référence à un autre professionnel,
 - ◆ de dossier (questionnement, secret professionnel, vie privée,...),
 - ◆ de prestations de service,
 - ◆ de respect de la personne,
 - ◆ ... ;
 - ◆ les obligations vis-à-vis des collègues :
 - ◆ au sein d'une même entreprise (esprit d'équipe, communication, hiérarchie,...) ou avec des confrères extérieurs à l'entreprise,
 - ◆ respect,
 - ◆ entraide,
 - ◆ référence d'un client,
 - ◆ ... ;

- ◆ les obligations vis-à-vis des autres professionnels (professions connexes) :
 - ◆ respect,
 - ◆ échanges d'informations,
 - ◆ référence d'un client,
 - ◆ ... ;
- ◆ les obligations vis-à-vis de la profession :
 - ◆ participation à l'évolution de la profession,
 - ◆ participation à la vie associative professionnelle,
 - ◆ participation à la formation et à l'enseignement,
 - ◆ ... ;

□ **Éléments de psychologie**

à partir de situations issues de la vie professionnelle telles que l'accueil et le conseil à la clientèle (publics différenciés), le questionnement lors d'examen de vue et lors de la communication du diagnostic, les transactions et les relations commerciales, le contexte de travail,...

- ◆ de prendre conscience de l'apport de la psychologie générale dans l'exercice du métier ;
- ◆ de développer son sens de l'écoute dans ses relations avec la clientèle ;
- ◆ de décoder des attitudes, des comportements en se fondant sur des notions théoriques de base ; comme :
 - ◆ les principaux courants en psychologie,
 - ◆ les composantes de la personnalité,
 - ◆ les comportements individuels et sociaux,
 - ◆ les troubles psychologiques liés à des dysfonctionnements de la perception sensorielle ;
- ◆ de s'approprier des techniques de base favorisant la prise de conscience de ses propres comportements et attitudes selon le type de situations professionnelles envisagé :
 - ◆ l'aide efficace à la clientèle : sens de l'écoute et dialogue,
 - ◆ la gestion du stress (de la clientèle, de lui-même),
 - ◆ la prise en compte des besoins de la clientèle,
 - ◆ ;
- ◆ de décoder les différents modes de communication, et la demande à travers une analyse du langage verbal et non verbal ;
- ◆ de répondre à cette demande en adaptant son langage au client ;
- ◆ de proposer des solutions dans le cadre d'une communication transactionnelle (vente, demande d'informations, service ciblé).

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

à partir de situations issues de la vie professionnelle dans un contexte social et relationnel donnés,

- ◆ d'analyser une situation de communication et de dégager les différents paramètres à prendre en compte pour :
 - ◆ établir une relation de confiance, une communication et une aide efficace ;
 - ◆ adapter son comportement à la psychologie de la personne qui sollicite ses services ;
 - ◆ répondre, dans le respect des règles élémentaires de la déontologie professionnelle, aux besoins qu'elle exprime ;
- ◆ de proposer des solutions personnelles pour gérer son propre stress dans une situation de communication ou d'intervention particulièrement difficile ;
- ◆ de mener une réflexion d'ordre déontologique à propos des relations avec les confrères, les collaborateurs, les collègues, les autres professionnels et les clients.

U.E. SCIENCES DE LA VISION : Mathématiques et physique

120 périodes – 8 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Mathématique**

- ◆ de définir la notion de différentielle et d'intégrale ;
- ◆ de transformer une expression trigonométrique : convertir une somme, une différence en un produit (Simpson) et réciproquement ;
- ◆ de classer les coniques sur base de l'excentricité;
- ◆ de restituer les propriétés fondamentales du parallélisme et de la perpendicularité ;
- ◆ de calculer une dérivée ;
- ◆ de calculer une intégrale en utilisant les méthodes de décomposition et de substitutions algébriques et trigonométriques, par parties ;
- ◆ d'exploiter les connaissances (définitions et propriétés) relatives à la résolution de triangles rectangles et quelconques ;
- ◆ d'utiliser des formules de dérivation des fonctions algébriques et trigonométriques et d'appliquer des propriétés de la dérivée première à des problèmes particuliers d'optique (loi de la réflexion, loi de Fermat,...) et à des problèmes de physique et d'optique ;
- ◆ d'exploiter les notions et les propriétés des logarithmes et des fonctions exponentielles et logarithmiques pour résoudre des problèmes de physique et d'optique ;
- ◆ d'appliquer les règles du calcul intégral à la recherche d'aires et de volumes ;

- ♦ d'appliquer les formules fondamentales de la trigonométrie (notions sur les projections orthogonales – formules de l'addition et de la soustraction des arcs – formules de la multiplication des arcs) dans des applications orientées "optique" ;
- ♦ de résoudre des équations trigonométriques ;
- ♦ d'appliquer les propriétés du calcul vectoriel, en particulier celles du produit scalaire, à des situations concrètes puisées dans le domaine de l'optique ou dans les sujets traités par les disciplines étudiées ;
- ♦ de traiter des problèmes d'optique faisant intervenir les différents types d'équations de la droite (équations du trajet des rayons lumineux réfractés ou réfléchis) ;
- ♦ d'exploiter les notions de coniques, de tangente et de normale pour résoudre des problèmes d'optique ;
- ♦ de représenter et de modéliser un solide dans un espace à deux dimensions ;

□ **Physique**

- ♦ de définir la notion de mesure ;
- ♦ de distinguer une grandeur d'une unité ;
- ♦ de définir les grandeurs qui permettent de décrire un mouvement (coordonnées - trajectoires) et de suivre son évolution (vitesse - accélération - équations horaires) ;
- ♦ de restituer les principes de dynamique ;
- ♦ de définir les notions de travail, d'énergie, de puissance ;
- ♦ de définir les notions d'onde, de longueur d'onde ;
- ♦ de restituer les propriétés des ondes progressives ;
- ♦ de définir le phénomène d'ondes stationnaires de battements ;
- ♦ de distinguer une onde transversale d'une onde longitudinale ;
- ♦ de décrire quelques types de contraintes en résistance des matériaux (compression, cisaillement, torsion, etc.) ;
- ♦ de définir la notion de pression en général, de masse volumique et de densité ;
- ♦ d'énoncer le principe d'Archimède ;
- ♦ de définir l'écoulement laminaire ;
- ♦ de définir la viscosité d'un fluide ;
- ♦ de définir la tension superficielle, le travail et la force d'adhésion, les forces de cohésion ;
- ♦ de définir la diffusion, l'osmose et la pression osmotique ;
- ♦ de restituer l'interprétation cinétique de la température, de la pression ;
- ♦ d'énoncer et d'écrire l'équation d'état des gaz parfaits ;
- ♦ d'estimer la précision d'un instrument de mesure ;
- ♦ à partir d'une série de mesures (directes ou indirectes), de calculer une incertitude absolue et une incertitude relative ;
- ♦ d'estimer la précision d'une mesure directe ou indirecte ;
- ♦ d'exploiter les connaissances en cinématique pour l'étude de mouvements M.R.U., M.R.U.A. et M.C.U. et du mouvement vibratoire harmonique ;
- ♦ de déterminer la relation entre le travail et l'énergie d'un système ;

- ♦ de déterminer, à partir de l'équation de propagation d'une onde, la longueur d'onde, la fréquence, la célérité de l'onde ;
- ♦ de calculer la pression, la tension superficielle, l'ascension capillaire, la poussée d'Archimède ;
- ♦ d'appliquer les définitions des grandeurs pour établir le lien entre leur unité et les unités fondamentales du SI ;
- ♦ d'appliquer les relations générales de la cinématique à deux types de mouvements simples : les mouvements rectilignes (M.R.U. - M.R.U.A. - mouvement vibratoire sinusoïdal) et le M.C.U. ;
- ♦ de résoudre les problèmes de mécanique par l'intermédiaire des concepts de travail et d'énergie ainsi que par la relation fondamentale de la dynamique ;
- ♦ de résoudre les problèmes de composition de vibrations sinusoïdales parallèles ou perpendiculaires par une méthode algébrique et d'établir la comparaison avec une méthode graphique (méthode de FRESNEL - figures de LISSAJOUS) ;
- ♦ d'analyser la propagation d'une onde dans un milieu dont les dimensions sont finies afin d'aboutir à la notion d'ondes stationnaires ;
- ♦ d'analyser le phénomène de résonance associé aux ondes stationnaires ;
- ♦ de relier déformations, contraintes et modules d'élasticité (dans quelques cas simples) ;
- ♦ d'analyser l'équation de continuité (conservation du débit) pour aboutir au théorème de Bernoulli ;
- ♦ d'étudier l'adhésion de deux lames immergées dans un liquide mouillant ;
- ♦ d'appliquer les notions d'écoulement à la circulation sanguine ;
- ♦ d'appliquer les lois de l'hydrostatique à l'étude de différents types du baromètre de Torricelli et préciser les différentes unités de pression, etc.) ;
- ♦ d'examiner l'effet des forces de viscosité sur l'écoulement d'un fluide dans un tube ;
- ♦ de rechercher l'angle de contact d'une interface solide-liquide et d'en déduire la forme de la surface libre ;
- ♦ d'expliciter le principe de l'osmose au travers de quelques processus biologiques ;
- ♦ d'analyser le cas d'un mélange de gaz comme conséquence du modèle "gaz parfait", d'en déduire la notion de pression partielle ;
- ♦ d'indiquer sur un schéma toutes les forces exercées sur un système en mouvement ;
- ♦ de représenter les figures d'interférences ;
- ♦ de représenter une onde stationnaire et d'y faire apparaître les nœuds, les ventres, la longueur d'onde ;
- ♦ de modéliser la notion de pression dans un fluide ;
- ♦ d'interpréter la loi de Fick ;
- ♦ de démontrer l'équation d'une onde stationnaire ;
- ♦ d'établir l'équation aux dimensions d'une grandeur ;
- ♦ de relier le M.C.U. au mouvement vibratoire sinusoïdal (représentation de Fresnel).

□ Acquis d'apprentissage

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à des problèmes de mathématiques, de physique,

- ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse de la situation et de choisir la méthode de résolution de problèmes la plus appropriée :
 - ◆ en appliquant les règles de calcul, les formules, les lois les plus pertinentes sur le plan opératoire ;
 - ◆ en validant les résultats obtenus par une méthode de contrôle ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu.

U.E SCIENCES GENERALES

120 périodes – 8 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Physiologie générale**

- ◆ de décrire la structure et de classer les épithéliums (de revêtement, glandulaires) ;
- ◆ d'analyser le rôle des épithéliums ;
- ◆ de décrire la structure et de classer les tissus conjonctifs ;
- ◆ de décrire les rôles des éléments constituant les différents types de tissu conjonctif ;
- ◆ d'acquérir les bases nécessaires à l'étude du système immunitaire ;
- ◆ de définir et d'expliquer le mode de fonctionnement de l'antigène, de l'anticorps et du complément ;
- ◆ de caractériser les complexes immuns ;
- ◆ de distinguer immunité cellulaire et immunité humorale et d'expliquer les rôles des diverses cellules intervenant dans les deux types d'immunité ;
- ◆ de décrire les différents types d'hypersensibilités et les maladies auto-immunes et d'expliquer les modes de fonctionnement ;
- ◆ d'expliquer le principe de la transplantation et du rejet de greffe ;
- ◆ d'analyser les modes de dérèglement d'une cellule cancéreuse et le développement d'une tumeur maligne ;
- ◆ de schématiser l'agencement des myofibrilles du muscle lisse, du muscle strié et du muscle cardiaque ;
- ◆ d'expliquer les propriétés des muscles (excitabilité, élasticité, tonus) ;
- ◆ d'expliquer le mécanisme de la contraction musculaire (mécaniques et électriques) qui accompagnent cette contraction ;
- ◆ d'expliquer les propriétés et le fonctionnement d'une fibre nerveuse et plus particulièrement les potentiels de membrane, l'excitabilité des fibres, leur conductibilité, la transmission synaptique et les arcs réflexes ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement des tissus nerveux ;
- ◆ d'établir les rôles moteurs et sensitifs de la moelle épinière et de l'encéphale (le bulbe rachidien, la protubérance, le cervelet, les pédoncules cérébelleux et cérébraux, les tubercules quadrijumeaux, le thalamus, l'épiphyse, l'hypothalamus, les corps striés et les hémisphères cérébraux) ;

- ◆ d'expliquer le réflexe conditionné ;
- ◆ de comparer le fonctionnement des nerfs crâniens et rachidiens constituant le système nerveux périphérique ;
- ◆ de comparer les diverses actions des systèmes nerveux ortho et parasympathique de manière à démontrer leur antagonisme et à expliquer les réflexes végétatifs intervenant dans l'homéostasie ;
- ◆ de décrire, d'identifier les différents médiateurs neurochimiques, d'analyser leur métabolisme et leur action au niveau d'une jonction neuromusculaire ;
- ◆ d'analyser les modes de fonctionnement de certains organes du système endocrinien (hypophyse, thyroïde, surrénales, pancréas,...) et le type de dysfonctionnement ayant un impact sur le phénomène de la vision ;

□ 4.2. Chimie générale

- ◆ d'acquérir un "corpus" de connaissances scientifiques en chimie pour s'approprier des concepts, des lois et des techniques de base ;
- ◆ d'utiliser le tableau périodique et les symboles de Lewis ;
- ◆ de distinguer les métaux des non-métaux
- ◆ d'identifier, de caractériser les oxydes, les acides, les bases, les sels et de les nommer suivant la nomenclature officielle ; à la résolution de problèmes simples en chimie générale :
- ◆ d'identifier une réaction chimique :
- ◆ de respecter les conventions d'écriture et d'équilibrage d'une équation chimique ;
- ◆ d'équilibrer les équations chimiques ;
- ◆ d'appliquer l'aspect quantitatif en chimie :
- ◆ de définir la masse atomique, la masse moléculaire et le nombre d'Avogadro ;
- ◆ de déduire et de généraliser la notion de mole, de masse molaire et leurs relations ;
- ◆ de recourir aux expressions de la concentration de solutions dans les problèmes d'application (molarité, %, densité, volume molaire) ;
- ◆ de résoudre des problèmes stœchiométriques ;
- ◆ d'identifier les principes de base de la cinétique chimique :
- ◆ de découvrir le fondement de l'équilibre dynamique au départ de la vitesse de réaction ;
- ◆ d'équilibrer les équations d'oxydo-réduction :
- ◆ de définir l'oxydation, la réduction, les étages d'oxydation et les couples rédox ;
- ◆ de définir les bases de la structure moléculaire et d'appliquer les règles de la nomenclature en chimie organique
- ◆ de décrire les différents constituants de la matière vivante : de décrire la structure et de classer les glucides, lipides, protéines et sels minéraux

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ d'expliquer oralement ou par écrit des notions scientifiques de base :
 - ◆ de décrire des notions, des concepts et des lois scientifiques liés à ces disciplines en utilisant les termes les plus appropriés ;
 - ◆ d'établir des relations entre les différents concepts, de les différencier et de les classer :
 - ◆ pour la physiologie : les caractéristiques des différents tissus nerveux, le développement et le fonctionnement du système nerveux et d'au moins deux autres systèmes parmi les suivants : musculaire, immunitaire, squelettique, conjonctif et endocrinien,
 - ◆ pour la chimie générale : l'équilibre d'une équation chimique, les lois fondamentales de la chimie, les principes de la cinétique chimique et de la chimie organique ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu en se référant aux concepts de la physiologie et de la chimie générales ;
- ◆ de résoudre un problème spécifique à la génétique en utilisant un vocabulaire adapté ;
- ◆ de justifier des concepts, des lois et des techniques relatifs à l'étude structurale, fonctionnelle et réactionnelle des éléments chimiques et de les intégrer dans les applications en relation avec la profession d'opticien-optométriste.

U.E. ANATOMIE GENERALE ET ANATOMIE OCULAIRE

110 périodes - 7 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Biologie et anatomie générale**

- ◆ de s'approprier un corpus de connaissances scientifiques de base en biologie, en anatomie et en chimie pour :
 - ◆ décrire des notions, des concepts et des lois spécifiques à ces disciplines en utilisant les termes les plus appropriés ;
 - ◆ établir des relations entre différents concepts, les différencier et les classer ;
- ◆ d'acquérir les éléments de la biologie cellulaire nécessaires à l'étude de la biochimie : de décrire la structure d'une cellule animale, d'identifier et d'analyser le rôle chimique de la membrane cytoplasmique (les différents types de transports, les échanges cellulaires, les sources énergétiques), du noyau et des différents organites ;
- ◆ de décrire le cycle de vie d'une cellule animale et ses différents modes de reproduction ;
- ◆ de décrire la structure des acides nucléiques, leur modes de duplication, de transcription et la synthèse des protéines ;
- ◆ d'acquérir les bases nécessaires à l'étude de l'hérédité et de les appliquer lors de certaines anomalies oculaires ;
- ◆ d'expliquer le mécanisme de la méiose, de l'appliquer dans la reproduction des cellules sexuelles et d'acquérir les bases nécessaires à l'étude de l'embryologie ;
- ◆ de définir la position anatomique et les plans de référence utilisés en anatomie générale ;

- ◆ de décrire l'embryologie du système nerveux ;
- ◆ de décrire la structure du tissu nerveux, du système nerveux cérébro-spinal, du système nerveux périphérique et du système nerveux neurovégétatif ;
- ◆ de décrire la structure de l'oreille, de ses récepteurs et d'expliquer la liaison fonctionnelle entre l'oreille et l'œil ;
- ◆ d'expliquer le fonctionnement de l'appareil circulatoire ;
- ◆ de décrire la structure générale du squelette afin de mieux comprendre la posture ;
- ◆ de décrire de manière approfondie la tête et le cou afin de mieux comprendre la situation du globe oculaire ;

□ **Anatomie oculaire**

- ◆ d'acquérir des connaissances spécifiques en anatomie oculaire, en faisant référence aux disciplines scientifiques de base ;
- ◆ d'expliquer le développement embryonnaire de l'œil, à partir du système nerveux ;
- ◆ de décrire la formation des différents tissus constituant le globe oculaire et ses annexes durant les périodes embryonnaire, foetale et post-natale ;
- ◆ d'expliquer la structure générale, l'histologie, l'innervation, la vascularisation et les relations avec les autres structures oculaires :
 - ◆ les annexes du globe oculaire : orbite, paupières, voies et glandes lacrymales, muscles oculomoteurs, conjonctive ;
 - ◆ les nerfs de l'appareil oculaire : nerf moteur oculaire commun (III), nerf pathétique (IV), nerf trijumeau (V), nerf moteur oculaire externe (VI), nerf facial (VII), nerf auditif (VIII) ;
 - ◆ les différentes parties du globe oculaire : sclérotique, cornée, iris et pupille, choroïde, corps ciliaire, région de l'angle irido-cornéen, chambres antérieure et postérieure, cristallin et zonule, le corps vitré, rétine et ses zones particulières ;
 - ◆ les différentes parties des voies optiques : nerf optique, chiasma, bandelettes optiques, corps genouillé externe, radiations optiques, cortex visuel.

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ d'expliquer des notions scientifiques de base :
 - ◆ de décrire des notions, des concepts et des lois scientifiques en utilisant les termes les plus appropriés ;
 - ◆ d'établir des relations entre les différents concepts, de les différencier et de les classer :
 - pour la biologie : le fonctionnement de la cellule et les mécanismes de reproduction (méiose et mitose) pour au moins un problème d'embryologie et d'hérédité ;
 - pour l'anatomie générale : la structure, le développement et le fonctionnement des différents appareils et systèmes ;
 - les spécificités des tissus du globe oculaire ;
- ◆ de légèrer et d'interpréter un schéma de façon détaillée et de dessiner les différents composants du corps humain ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu en se référant aux concepts fondamentaux de la biologie, de l'anatomie;
- ◆ de légèrer et d'interpréter un schéma de façon détaillée et de dessiner les différents composants de l'œil;
- ◆ d'expliquer l'embryologie, la structure générale, l'histologie, l'innervation et la vascularisation des différentes parties du globe oculaire, de ses annexes et de ses voies optiques et de les intégrer aux différents composants de la tête ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu en se référant aux concepts fondamentaux de l'anatomie.

U.E. INTRODUCTION A L'OPTIQUE GEOMETRIQUE

70 périodes - 4 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

- ◆ de s'approprièr les connaissances pour définir, énoncer :
 - ◆ les hypothèses de base de l'optique géométrique et les lois de Descartes,
 - ◆ les notions d'objets et d'images réels et virtuels,
 - ◆ la notion de stigmatisme rigoureux et approché et les conditions d'approximation de Gauss,
 - ◆ les prismes en lunetterie et la décomposition de la lumière,
 - ◆ les caractéristiques essentielles des systèmes optiques étudiés miroir plan, miroir sphérique, dioptrè plan, lame à faces parallèles, gros prismes et prismes de lunetterie, dioptrè plan et lentille mince (définitions, propriétés, ...),
 - ◆ les formules permettant de calculer les images,
 - ◆ les caractéristiques des rayons lumineux permettant les constructions,
- ◆ de dessiner, de construire :
 - ◆ pour tous les systèmes optiques, de réaliser des schémas à l'échelle et de construire les images à l'aide des rayons remarquables ou des axes secondaires ;

- ◆ de calculer, d'estimer, d'approximer :
 - ◆ des angles de réfraction (dioptries plans, lames parallèles et prismes),
 - ◆ dans tous les systèmes optiques, les caractéristiques des images,
- ◆ d'appliquer, d'analyser, de résoudre :
 - ◆ d'appliquer les propriétés des systèmes optiques à la résolution de problèmes optiques (exemples : théorie de l'arc-en-ciel, prismes à réflexion totale, fibres optiques,...) ;
 - ◆ de résoudre un système optique centré ;
- ◆ de démontrer :
 - ◆ les formules de Descartes et de Newton pour les miroirs sphériques, les lentilles, les dioptries sphériques,
 - ◆ les formules du prisme,
 - ◆ les lois de la réflexion et de la réfraction par le principe de Fermat ou par le principe de Huygens ;
- ◆ de résumer, d'organiser les savoirs, de synthétiser, de généraliser :
 - ◆ de replacer l'optique géométrique dans son contexte : rapport aux autres théories physiques et respect des conditions de Gauss ;
 - ◆ de montrer, à travers différents exemples d'optique géométrique (miroirs sphériques, dioptries plans et sphériques), la nécessité de recourir aux approximations de Gauss ;
 - ◆ de comparer les hypothèses de l'optique géométrique selon Descartes, Fermat ou Huygens ;
 - ◆ de démontrer sa capacité à intégrer un corpus de connaissances théoriques pour résoudre des problèmes d'optique, liés aux images de Purkinje, au décentrement d'un verre correcteur (effet prismatique- formule de Prentice), à la dispersion de la lumière dans les prismes,
 - ◆ de justifier la méthode de résolution des problèmes mise en œuvre en utilisant les termes et les concepts adéquats ;

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à des systèmes optiques,

- ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse de la situation et de choisir la méthode de résolution de problèmes la plus appropriée :
 - ◆ en appliquant les règles de calcul et les formules adéquates en fonction des approximations possibles du système ;
 - ◆ en validant les résultats obtenus par une méthode de construction graphique ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu.

➤ Programme des cours

L'étudiant sera capable :

□ Optique géométrique

- ◆ de s'approprier les connaissances pour définir, énoncer :
 - ◆ les caractéristiques essentielles (définitions, propriétés, ...), des systèmes optiques étudiés : lentilles épaisses, système centrés, œil, système œil-verre,
 - ◆ les formules permettant de calculer les images et les éléments cardinaux,
 - ◆ les caractéristiques des rayons lumineux permettant les constructions,
 - ◆ l'œil complet, réduit et schématique, son fonctionnement et les amétropies ;
- ◆ de dessiner, de construire :
 - ◆ pour tous les systèmes optiques, de réaliser des schémas à l'échelle et de construire les images à l'aide des rayons remarquables ou des axes secondaires ;
 - ◆ pour l'œil, de tracer le schéma des rayons (œil non corrigé et corrigé) et de déterminer la position des focales de l'œil astigmatique ;
- ◆ de calculer, d'estimer, d'approximer :
 - ◆ dans tous les systèmes optiques, les caractéristiques des images,
 - ◆ les éléments cardinaux des lentilles épaisses et des systèmes centrés ;
- ◆ d'appliquer, d'analyser, de résoudre :
 - ◆ de déterminer les corrections de l'œil et y compris dans le cas de déplacement du verre correcteur et pour différentes distances de vision ;
 - ◆ de résoudre un système optique centré ;
- ◆ de démontrer :
 - ◆ les formules de Descartes et de Newton pour les lentilles épaisses et les systèmes centrés,
 - ◆ la formule de Gullstrand,
- ◆ de résumer, d'organiser les savoirs, de synthétiser, de généraliser :
 - ◆ de revenir, en partant des systèmes centrés, aux cas particuliers (lentilles, miroirs, dioptries) ;
 - ◆ de démontrer sa capacité à intégrer un corpus de connaissances théoriques pour résoudre des problèmes d'optique, en particulier liés :
 - ◆ aux systèmes optiques simples comportant des lentilles,
 - ◆ à la recherche des éléments cardinaux d'un système centré représentant un système plus complexe,
 - ◆ dans le cas d'un œil astigmatique au calcul des puissances de verres toriques en sphéro-cylindriques et bi-cylindriques);
 - ◆ de justifier la méthode de résolution des problèmes mise en œuvre en utilisant les termes et les concepts adéquats ;

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à des systèmes optiques (œil, verre correcteur, système centré),

- ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse de la situation et de choisir la méthode de résolution de problèmes la plus appropriée :
 - ◆ en appliquant les règles de calcul et les formules adéquates en fonction des approximations possibles du système ;
 - ◆ en validant les résultats obtenus par une méthode de construction graphique ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu :
 - ◆ dans les bases de l'optique géométrique,
 - ◆ dans l'étude de l'œil et du système œil-verre,
 - ◆ dans la description et l'étude générale d'un système centré.

U.E. INTRODUCTION A LA TECHNOLOGIE OPTIQUE

60 périodes - 4 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

- ◆ de citer et d'expliquer, en ce qui concerne les différents types de montures (métallique, plastique, nylon, percée,...) :
 - ◆ les différents matériaux, , leurs utilisations (matériaux naturels, métalliques, plastiques,...), leurs caractéristiques physiques et chimiques,
 - ◆ les différentes pièces entrant dans leur composition, ,
 - ◆ les traitements de surface ;, utilisation et corrosion,
- ◆ de présenter le matériel d'un atelier, nécessaire au montage, au rhabillage et à la réparation ;
- ◆ d'explicitier le fonctionnement et l'utilisation du matériel de mesure et de contrôle des verres, du matériel de montage, du matériel et de l'outillage nécessaires au rhabillage, à la transformation et à la réparation des montures ;
- ◆ de citer et d'expliquer les différentes étapes de fabrication et la composition des verres minéraux et organiques :
 - ◆ d'en préciser les utilisations, les avantages et les inconvénients ;
 - ◆ d'en expliquer les propriétés chimiques, physiques et optiques (indice de réfraction, nombre d'Abbe, épaisseur, densité,...) ;
 - ◆ d'en expliquer les techniques de montage ;
- ◆ de caractériser les différents types de verres unifocaux en ce qui concerne :
 - ◆ les formes et les géométries : sphérique, effet sphérique et mouvement apparent de l'image, la puissance : définitions, mesures et contrôles,
 - ◆ le centre optique, le décentrement,
 - ◆ les différents diamètres (utile, à commander et commercial),
 - ◆ les propriétés : définitions, effets sphériques, aberrations, bases,
 - ◆ relation entre le verre sphérique et l'amétropie (myopie, hypermétropie) ;

- ◆ de calculer :
 - ◆ le décentrement pupillaire en respectant les règles de calcul et en utilisant les différents systèmes de mesure d'une monture (datum – boxing),
 - ◆ les différents diamètres suivant l'écart interpupillaire et l'écart monture ;

en référence à une situation pratique de terrain,

- ◆ de mettre en œuvre des comportements d'observation participante et d'identifier les activités à observer et les attentes en terme de qualité ;
- ◆ de relever des compétences collectives spécifiques au milieu de travail visé ;
- ◆ de collaborer à une réflexion collective sur :
 - ◆ les pratiques professionnelles,
 - ◆ les liens entre théorie et pratique.

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à des systèmes optiques (œil, verre correcteur, système centré),

- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu :
 - ◆ en utilisation, fabrication et conception des matériaux,
 - ◆ dans les caractéristiques des verres de lunetterie,

en référence à une situation pratique de terrain,

- ◆ de présenter un rapport de synthèse reprenant :
 - ◆ le type d'activités optiques, les méthodes de travail mises en œuvre,
 - ◆ une description globale de l'organisation (situation géographique, type de clientèle, etc),
 - ◆ un inventaire des situations rencontrées sur le terrain,
 - ◆ un commentaire critique de l'expérience de terrain.

U.E. TECHNOLOGIE OPTIQUE ; Verres unifocaux

80 périodes - 5 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Technologie optique : verres unifocaux**

- ◆ de caractériser les différents types de verres unifocaux en ce qui concerne :
 - ◆ les formes et les géométries : astigmat (cylindrique et torique) et effet cylindrique et mouvement apparent de l'image,
 - ◆ la puissance : définitions, mesures et contrôles,
 - ◆ le centre optique, l'orientation des axes, le décentrement ,
 - ◆ les propriétés : définitions, effets cylindrique, aberrations, axes et contre-axes, bases,
 - ◆ relation entre les verres toriques et les amétropies (5 types d'astigmatisme) ,
 - ◆ les différents schémas de montage (Tabo, international,...).

□ Technologie optique : verres unifocaux : travaux pratiques

face à des situations issues de la vie professionnelle,

- ◆ de façonner, dans un temps fixé, différentes pièces en plastique (polystyrène, rodoïd, acétate de cellulose, ...), à l'aide de l'outillage requis, en vue d'acquérir dextérité et précision (de l'ordre du 1/10^{ème} de mm).
- ◆ de réaliser, dans un temps fixé, un équipement prêt à être présenté au client, selon les critères suivants :
 - ◆ équipement consistant en :
 - ◆ des verres minéraux et organiques, unifocaux sphériques et toriques,
 - ◆ des formes simples et arrondies (ovale, pantos, pilote, ...) , sans mise à disposition d'un calibre,
 - ◆ des verres d'épaisseur moyenne ;
 - ◆ emploi de techniques simples, pour chaque étape du travail (précision de l'ordre du 1/10^{ème} mm, ¼ dioptrie, 1° et 0,5mm pour le centrage) :
 - ◆ pour la prise des mesures requises et le contrôle en vue de la détermination de la puissance, de l'axage, du centrage simple du verre,
 - ◆ pour la confection du calibre : traçage et découpage manuels,
 - ◆ pour la découpe du verre : diamant, égrugeage ;
 - ◆ emploi de meules manuelles pour le lapidage au trait, le biseautage et le contre-biseautage ;
 - ◆ emploi de meuleuses automatiques pour la réalisation d'équipements complets
 - ◆ respect des données précises de centrage, d'axage et d'adaptation de la technique au type de montage ;

➤ Acquis d'apprentissage

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de discuter des caractéristiques d'un verre en tenant compte de l'évolution des technologies et des matériaux ;
- ◆ de réaliser, après prise de mesures, un équipement respectant les spécifications minimales exigées et le temps alloué, permettant la vente à la clientèle, en justifiant le choix des méthodes de réalisation (matériel, matériaux et procédés).

U.E. INTRODUCTION A L'OPTOMETRIE

40 périodes - 3 ECTS

➤ Programme des cours

L'étudiant sera capable :

- ◆ de déterminer les buts, les moyens et les limites de l'optométrie de préciser les rapports qu'entretient l'optométriste avec les différents professionnels : technicien, opticien, orthoptiste, ophtalmologue, neurologue, psychologue, kinésithérapeute, ... ;
- ◆ de déterminer les buts et les moyens dont l'optométriste dispose pour prévenir, compenser, influencer ou corriger le(s) problème(s) considéré(s) (différencier vue et vision) ;
- ◆ de décrire les limites de son champ d'activités ;

- ◆ de s'approprier des notions, des concepts de base en optométrie pour différencier vue et vision :
 - ◆ de décrire, sur le plan optométrique, les différentes structures de l'œil et de ses annexes ;
 - ◆ de définir et de différencier :
 - ◆ les diverses acuités visuelles et les échelles qui s'y rapportent,
 - ◆ les systèmes de progression à la base des échelles d'acuité (empirique, décimale, logarithmique, mixte, aux contrastes,...) ainsi que les autres types d'échelles telles que métrique,....,
 - ◆ la (les) manière(s) de relever l'acuité et les modes d'interprétation des résultats,
 - ◆ les différents seuils de perception,
 - ◆ les divers types de dominances (sensorielle, motrice), l'œil dominant, l'œil directeur et préféré,....,
 - ◆ les types d'amétropies suivants : myopie, hypermétropie, astigmatisme, presbytie,
 - ◆ les amblyopies fonctionnelles et organiques, les dyschromatopsies, les déficiences du champ visuel (hémianopsies,...), l'anisométrie, l'antimétrie et l'anisiconie ;
- ◆ de mener une étude technique sur les amétropies (myopie, hypermétropie et astigmatisme) :
 - ◆ de les classer selon différents critères ;
 - ◆ d'établir des rapports entre les types d'amétropies et l'accommodation ;
 - ◆ d'expliquer leur évolution ;
 - ◆ de mesurer et de calculer pour chacune d'elles le P.R. et le P.P. ;
 - ◆ de déterminer les différents moyens de compensation ;
 - ◆ d'expliquer les origines et l'évolution de la presbytie, ses liaisons avec les amétropies et les moyens de compensation ;
- ◆ de définir, de décrire les concepts suivants et d'établir leurs relations avec l'accommodation :
 - ◆ les mécanismes de convergence,
 - ◆ les mécanismes interactifs entre la convergence et l'accommodation ;
- ◆ d'expliciter les mécanismes de la perception, de l'intégration, de l'interprétation, de décrire les schémas de réponse à un stimulus visuel (boucle cybernétique) et d'expliquer la fusion et l'unification.

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de répondre à des questions de compréhension sur les types d'amétropies et leurs relations avec l'accommodation et la convergence ;
- ◆ de justifier les notions et les concepts mis en jeu en se référant aux concepts fondamentaux de l'optométrie ;

➤ Programme des cours

L'étudiant sera capable :

□ Optométrie générale

- ◆ de définir, de décrire et d'expliquer :
 - ◆ l'acuité visuelle,
 - ◆ les dyschromatopsies, ainsi que les tests qui les mettent en évidence ;
- ◆ de déterminer le contenu d'une anamnèse et un mode de mise en œuvre adapté pour :
 - ◆ structurer logiquement les informations recueillies lors du questionnement avant l'examen ;
 - ◆ articuler cette prise d'informations avec les séances de testing ;
 - ◆ collationner les résultats et les documents de synthèse nécessaires à leur interprétation ;
- ◆ d'expliciter les différentes étapes (et leur déroulement) de l'examen monoculaire, bioculaire et binoculaire de base et, pour chaque étape, d'expliquer le but, les moyens, les principes, les méthodes à sa disposition pour les tests suivants :
 - ◆ kératométrie/topographie,
 - ◆ skiascopie,
 - ◆ examen subjectif monoculaire, bioculaire et binoculaire.

□ Optométrie générale : travaux pratiques

face à des situations issues de la vie professionnelle,

disposant du matériel approprié (équipement, matériel, ...),

- ◆ de procéder (avant, pendant et après son utilisation) au réglage et à l'entretien de toute l'instrumentation requise à la pratique de l'optométrie et de l'utiliser, en tenant compte :
 - ◆ des règles de sécurité et d'hygiène,
 - ◆ des modes de contrôle des différents appareils garantissant la fiabilité des résultats,
 - ◆ des normes,
 - ◆ des spécificités d'utilisation (matériel, utilisateur et client),
 - ◆ des distances requises,
 - ◆ du public concerné ;
- ◆ d'organiser l'entretien et l'ordre d'une pratique en optométrie en vue de permettre une gestion efficace et de signaler des dysfonctionnements ;
- ◆ de développer des techniques de communication, d'investigation et de notation pour procéder à une anamnèse :
 - ◆ complète et précise (poser des questions claires et adéquates, reformuler le message entendu, et demander des explications complémentaires,...),
 - ◆ structurée de manière à construire un dossier pour le court et le long terme,
 - ◆ permettant d'être interprétée par tout spécialiste ;

- ◆ de procéder aux mesures préliminaires à l'examen visuel proprement dit, à savoir :
 - ◆ mesurer l'écart interpupillaire par différents moyens et en rapport avec les différents axes de l'œil ;
 - ◆ relever des différentes acuités visuelles sur les différentes échelles classiques ;
 - ◆ adapter la technique et la mesure et utiliser des échelles spécifiques pour des cas particuliers (enfants, amblyopes...) ;
 - ◆ déterminer les différentes dominances oculaires par différents tests ;
- ◆ de procéder aux différents tests (subjectifs et objectifs) en rapport avec les différentes techniques d'examen visuel, à savoir :
 - ◆ réaliser un examen monoculaire sur base de différentes méthodes (brouillard, cylindres croisés, sonde, skiascopie,...) ;
 - ◆ procéder à l'équilibre bioculaire et binoculaire pour l'obtention d'un subjectif raffiné ;

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ◆ de définir le contenu et la structuration d'une anamnèse de base ;
- ◆ d'expliquer l'utilité fonctionnelle des appareils et des tests d'optométrie classique et fonctionnelle, d'établir les relations fonctionnelles entre leur utilisation et le type d'informations recherchées lors d'un examen optométrique, de préciser (par rapport aux normes) les résultats attendus en ce qui concerne les mesures et les observations ;
- ◆ d'expliquer comment mettre en évidence et mesurer les anomalies du système visuel et y remédier (prévenir, compenser, influencer, corriger) en ce qui concerne la mise à foyer, la perception des couleurs et des contrastes et d'expliquer les étiologies de ces dysfonctionnements ;
- ◆ d'expliquer pour chaque étape de l'examen visuel de base, le but, les moyens, les principes, les méthodes à disposition et les modes d'interprétation des résultats ;

face à des cas théoriques et disposant des résultats (anamnèse, dépistage, testing,...), en justifiant la méthode d'analyse,

- ◆ de formuler un pré-diagnostic dans une perspective holistique de prévention en explicitant les étiologies, les moyens de dépistage et de mesure ou les méthodes d'anamnèse, de testing, de prescription et de compensation des différents types de vision ;

face à une situation issue de la vie professionnelle,

- ◆ de mettre en œuvre les habiletés et les comportements opérationnels pour :
 - ◆ vérifier le réglage et le bon fonctionnement des appareils mis à sa disposition ;
 - ◆ établir par un questionnement judicieux l'anamnèse de base du client ;
 - ◆ procéder aux mesures et aux observations préliminaires à l'examen visuel ;
 - ◆ mesurer et évaluer la fonction visuelle en effectuant l'examen visuel de base comprenant au minimum :
 - ◆ la détermination de l'acuité visuelle et de l'emmétropisation,
 - ◆ l'évaluation de la perception colorée, de la sensibilité aux contrastes ;
 - ◆ élaborer une fiche « client » de base ;

➤ Programme des cours

L'étudiant sera capable :

□ Introduction à la contactologie

- ◆ de tracer les grandes lignes de l'évolution des lentilles depuis leur invention jusqu'à ce jour et de déterminer leur usage dans la pratique professionnelle ;
 - ◆ de préparer l'élaboration d'un dossier de contactologie :
 - ◆ d'identifier les renseignements nécessaires et incontournables à l'élaboration d'un dossier de contactologie :
 - ◆ renseignements généraux,
 - ◆ correction portée,
 - ◆ conditions de port (milieu de travail, loisirs,...), caractéristiques physiques du client et ses attitudes,
 - ◆ besoins visuels et motivation,
 - ◆ biométrie, observation générale de l'œil et ses annexes, (kérato est de la biométrie)
 - ◆ de développer des compétences de base :
 - ◆ en biométrie :
 - ◆ de situer les facteurs anatomiques à prendre en compte lors de l'adaptation et, plus particulièrement, de décrire et d'expliquer :
 - ◆ la sensibilité de la cornée,
 - ◆ le rôle et la dynamique des paupières (fréquence du cillement, interrelations entre lentille/cornée/paupières au niveau des forces de contact, de friction, de tension et de pression) ;
 - ◆ de décrire les observations et les mesures à effectuer avant toute adaptation ;
 - ◆ d'explicitier l'importance de la quantité et de la qualité des larmes dans toute adaptation.
 - ◆ en topographie :
 - ◆ de décrire les différents types de kératomètres et de topographes, d'énumérer les différents principes de mesure et d'expliquer leur fonctionnement, leur réglage, leur utilisation ;
 - ◆ de décrire la topographie cornéenne et d'expliquer les méthodes de mesure ;
 - ◆ de calculer l'équivalent dioptrique des mesures topographiques;
 - ◆ de se servir des tables de conversion ;
 - ◆ de décrire en détail les grandes familles de lentilles (rigides, souples, hydrogels silicone hydrogel) et d'expliquer :
 - ◆ les matériaux : propriétés chimiques (nature, monomère/polymère, caractère ionique et non ionique,...) et physiques (indice de réfraction, stabilité, teneur en eau, mouillabilité, transmissibilité, perméabilité aux gaz, dureté, résistance mécanique, altération des surfaces, transmission lumineuse,...) ;
 - ◆ les techniques de fabrication (tournage, polissage, moulage, surfaçage) et de finition ;
- et de les classer en fonction de ces différents critères ;

- ◆ de caractériser les lentilles rigides, rigides perméables aux gaz et souples sur le plan technico-scientifique :
 - ◆ de décrire les normes et les tolérances de fabrication ;
 - ◆ de décrire la géométrie des différents types de lentilles (rayons de courbure, géométries périphériques, diamètres, zones optiques, épaisseur,...) et plus particulièrement :
 - ◆ d'expliquer et d'appliquer pour un type de lentille donné les règles de détermination des paramètres ;
 - ◆ d'expliquer les principes de base d'une adaptation respectant la physiologie de l'œil ;
 - ◆ de mettre en relation le choix de la lentille en fonction de l'amétropie et du type de port ;
 - ◆ de décrire les incidences du port, les symptômes subjectifs liés au port ainsi que les principales complications éventuelles ;
- ◆ de déterminer les mesures à prendre en ce qui concerne le stockage, la manipulation et l'entretien des lentilles :
 - ◆ d'expliquer la manipulation des lentilles, la pose, la dépose, le recentrage et de prévoir les problèmes pouvant se produire ainsi que les solutions à apporter ;
 - ◆ d'expliquer les règles d'hygiène et d'asepsie ainsi que l'importance d'un entretien adéquat, régulier et maintenu dans le temps (compliance) ;
 - ◆ d'expliquer les différents systèmes d'entretien ;
 - ◆ de sélectionner un système d'entretien en fonction de différents critères (matériau de la lentille, port,...);
 - ◆ d'expliquer les règles d'hygiène et d'asepsie qui devront être respectées par le client lors de la manipulation, du nettoyage, de l'aseptisation, du rinçage, de la conservation des lentilles (et de l'étui) et de décrire les produits de confort et de pose ;
 - ◆ d'expliquer comment conserver des lentilles en stock et vérifier que la conservation a été optimale.

□ **Contactologie : travaux pratiques**

par une participation assidue aux différentes activités pratiques,

- ◆ de procéder avant, pendant et après l'utilisation, aux réglages et à l'entretien courant de l'instrumentation requise à la pratique de la biométrie en contactologie, en tenant compte :
 - ◆ des règles d'hygiène, d'asepsie et de sécurité,
 - ◆ des normes et modes de contrôle pour en assurer la fiabilité,
 - ◆ des spécificités d'utilisation (matériel, utilisateur, client,...),
 - ◆ des distances requises,
 - ◆ du niveau de responsabilités,
 - ◆ du public concerné,

et d'aménager son poste de travail afin d'assurer le maximum de confort au client ;
- ◆ de réaliser des biométries et de noter les résultats dans le dossier d'adaptation :
 - ◆ d'effectuer, à l'aide des instruments requis, les mesures suivantes :
 - ◆ profil scléro-cornéen,

- ♦ diamètre pupillaire,
- ♦ position et forme de la pupille,
- ♦ diamètre cornéen dans les différents axes,
- ♦ fente palpébrale,
- ♦ régularité de la cornée,
- ♦ tonus et forme des paupières,
- ♦ fréquence du cillement,... ;
- ♦ d'appliquer les principes fondamentaux de la topographie à savoir le fonctionnement, le calibrage, la qualité des cibles, le temps de déshydratation ;
- ♦ d'effectuer avec efficacité et précision les mesures pour établir la forme de la cornée ;
- ♦ de mener les différentes opérations préalables à l'élaboration d'un plan d'adaptation de lentilles ;
 - ♦ de manipuler des lentilles d'une manière appropriée : pose, dépose et recentrage ;
- ♦ d'appliquer un ensemble de procédures d'entretien et de règles d'hygiène pour tout type de lentilles (LSH, LRP) :
 - ♦ d'appliquer les principes de manipulation et d'entretien dans toutes les phases de travail ;
 - ♦ de sélectionner un système d'entretien pour un type de lentille ;
 - ♦ de pratiquer un entretien en tenant compte de la procédure, des étapes, des limites du système ;
 - ♦ de former le client, dans un langage adapté, à la manipulation des lentilles et aux règles d'hygiène personnelle (pose, retrait, recentrage, entretien,...) ;

➤ **Acquis d'apprentissage**

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

- ♦ de mettre en œuvre les habiletés et les comportements opérationnels pour, en toute sécurité,
 - ♦ vérifier le réglage, la propreté et le bon fonctionnement des appareils mis à sa disposition ;
 - ♦ effectuer des actes constitutifs d'une adaptation en lentilles de contact de base :
 - ♦ observation du client,
 - ♦ conseils appropriés au porteur afin qu'il applique les mesures à prendre en matière d'entretien, de stockage, de manipulation et d'auto-observation ;
- ♦ pour l'évaluation de l'œil, de ses annexes, d'expliquer l'utilité fonctionnelle des appareils, des tests utilisés en adaptation de lentilles de contact ;
- ♦ d'expliquer, en termes techniques précis, les notions et les principes mis en jeu lors d'une adaptation en lentilles de contact ;
- ♦ de décrire en détail les grandes familles de lentilles et de les classer sur base des critères suivants :
 - ♦ propriétés des matériaux,
 - ♦ procédés de fabrication, normes et tolérances, procédés ~~et critères de retouche~~,
 - ♦ indications et contre-indications ;

- ◆ d'expliquer, en fonction d'un type de lentille, la méthodologie à respecter pour :
 - ◆ manipuler des lentilles (pose, dépose, recentrage) ;
 - ◆ mesurer les paramètres et déterminer la géométrie ;
 - ◆ entretenir les lentilles et l'étui ;
 - ◆ stocker les lentilles ;
- ◆ d'élaborer un « dossier client » pouvant être utilisé par tout autre professionnel.

BACHELIER 2

U.E. FORMATION SCIENTIFIQUE, Niveau 2

300 périodes - 17 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Séminaire de pathologie appliquée**

- ◆ de définir le terme "pathologie" et de différencier la pathologie générale de la pathologie spéciale ;
- ◆ de différencier :
 - ◆ les diverses étiologies capables d'engendrer une maladie,
 - ◆ une tumeur bénigne d'une tumeur maligne en se basant sur les caractéristiques de chacune,
 - ◆ les termes "signes, symptômes, syndrome,..." lors d'un tableau clinique,
 - ◆ les traitements médicaux des traitements chirurgicaux liés aux diverses pathologies ;
- ◆ face à des analyses de cas (simulations), des documents probants réalisés à l'aide d'appareils appropriés, l'anamnèse étant mise à sa disposition,
- ◆ de mettre en œuvre des démarches méthodologiques (raisonnement et questionnement) ainsi que des connaissances pour :
- ◆ identifier déceler la présence d'anomalies du segment antérieur de l'œil et de ses annexes (symptômes objectifs) ;
 - ◆ identifier les symptômes subjectifs liés à une maladie largement rencontrée ;
 - ◆ déceler la présence de dysfonctionnements de la vision;
- ◆ de justifier les conclusions qu'il tire de ses observations en se fondant sur :
 - ◆ les caractéristiques normales des paupières, des glandes et des voies lacrymales, de la conjonctive et de la cornée,
 - ◆ les symptômes objectifs et subjectifs liés à la pathologie observée,
 - ◆ les étiologies liées à chaque pathologie,
 - ◆ les éléments significatifs de l'anamnèse disponible ;
- ◆ de mettre en relation des cas observés avec les attitudes et les comportements professionnels en tenant compte des règles de déontologie et du respect des dispositions légales auxquelles l'opticien-optométriste doit se conformer ;
- ◆ de mobiliser des connaissances (définitions, étiologies, diagnostic - symptômes objectifs et subjectifs - évolutions, traitements), des techniques de questionnement y compris des tests portant sur les diverses pathologies :
 - ◆ des paupières :
 - ◆ anomalies de la peau,
 - ◆ inflammation du bord libre,
 - ◆ anomalies des glandes,

- ◆ anomalies de la direction des cils,
- ◆ anomalies de la position,
- ◆ anomalies des muscles,
- ◆ tumeurs ;
- ◆ des glandes et des voies lacrymales : anomalies de l'appareil de sécrétion et d'excrétion des larmes ;
- ◆ de la conjonctive : traumatismes, conjonctivites, tumeurs et dystrophies ;
- ◆ de la cornée : traumatismes, dystrophies, troubles trophiques, malformations, œdème cornéen, kératites ;
- ◆ d'expliquer, en utilisant d'une manière appropriée, le vocabulaire scientifique et technique :
 - ◆ le but et le principe des tests utilisés pour diagnostiquer les différents types de pathologies,
 - ◆ les dysfonctionnements de la vision liés aux diverses pathologies,
 - ◆ les examens approfondis à solliciter auprès d'un spécialiste ainsi que les traitements médicaux et/ou chirurgicaux ;

□ Chimie appliquée

- ◆ d'acquérir un "corpus" de connaissances scientifiques en chimie pour s'approprier des concepts, des lois et des techniques de base nécessaires :
à l'étude de principes de base contextualisés à la profession d'opticien–optométriste :
 - ◆ d'identifier et de caractériser les différentes solutions ;
 - ◆ de caractériser les propriétés de l'eau en tant que solvant ;
 - ◆ de caractériser le passage en solution ;
 - ◆ de caractériser et d'expliciter les différentes propriétés des solutions (ébullioscopie, cryoscopie, pression osmotique, tension superficielle, viscosité,...) ;
 - ◆ de caractériser et d'expliciter les systèmes colloïdaux ;
 - ◆ de caractériser les solutions aqueuses d'acides, de bases et de sels ;
 - ◆ d'équilibrer les équations d'oxydo-réduction : résoudre et justifier les réactions rédox en milieux neutre, acide et basique ;
 - ◆ d'identifier les réactions de complexation ;
 - ◆ de caractériser la solubilité et la réaction de précipitation :

pour la chimie des polymères :

- ◆ d'identifier, de différencier, d'expliciter et de s'approprier des concepts, des lois et des techniques d'observation pour :
 - ◆ définir les bases de la polymérisation et appliquer les règles de la nomenclature ;
 - ◆ établir et comparer les mécanismes de réaction par étape et en chaîne, de polycondensation, de polyaddition, de polymérisation radicalaire, de polymérisation cationique, de polymérisation anionique ;
 - ◆ déterminer les propriétés de différents types d'adjuvants ;
 - ◆ classifier les techniques de polymérisation en associant la technique appropriée à un polymère défini ;
 - ◆ déterminer les relations entre la structure et les propriétés ;
 - ◆ caractériser les principaux paramètres physico-chimiques et mécaniques des polymères ;
 - ◆ décrire des applications, en contactologie et en lunetterie, des différents types de polymères en se basant sur leurs propriétés mécaniques et physico-chimiques ;
 - ◆ appréhender l'apport des nouvelles technologies dans leurs utilisations et leurs applications ;

□ Physiologie et neurophysiologie oculaire

- ◆ d'expliquer les rôles, les compositions chimique et physique, les métabolismes, les modes de fonctionnement, les effets régulateurs des éléments suivants :
 - ◆ les paupières,
 - ◆ les larmes,
 - ◆ l'appareil lacrymal,
 - ◆ la cornée,
 - ◆ l'humeur aqueuse,
 - ◆ la pression intraoculaire,
 - ◆ les voies pupillaires,
 - ◆ le cristallin,
 - ◆ la choroïde,
 - ◆ le vitré,
 - ◆ la rétine,
 - ◆ les voies visuelles,

□ **Optique physiologique : méthodologie spéciale**

- ◆ de définir vue et vision ;
- ◆ de définir l'accommodation et la convergence :
 - ◆ d'acquérir les bases théoriques fondamentales de l'accommodation et de la convergence afin de les appliquer en optométrie et en particulier aux voies efférentes et afférentes, au centre de Jampel et à la Triade, à la profondeur de champ et à la focalisation (expérience de Hennesy) ;
 - ◆ de décrire les différentes composantes de l'accommodation ;
 - ◆ d'expliquer le lien entre l'accommodation et la convergence ;
- ◆ d'expliquer les modèles d'yeux schématiques et en particulier les phénomènes de micropsie et de macropsie (loi d'Emmert) ;
- ◆ d'expliquer quelques notions concernant la dioptrique oculaire et en particulier les images catoptriques (de Purkinje) et de les mettre en relation avec le cours d'optique géométrique ;
- ◆ d'expliquer les phénomènes entoptiques :
 - ◆ de décrire leurs origines et leurs caractéristiques ;
 - ◆ de décrire les différentes circonstances dans lesquelles la perception d'un élément interne de l'œil est possible ;
- ◆ d'expliquer la qualité de l'image rétinienne et en particulier les aberrations ;
- ◆ d'expliquer la taille de l'image rétinienne ;
- ◆ de décrire les muscles extra-oculaires :
 - ◆ d'expliquer les interactions visuo-vestibulaires et le contrôle supra-nucléaire des mouvements oculaires ;
 - ◆ d'expliquer l'électro-oculogramme ;
 - ◆ de décrire l'œil immobile (géométrie oculaire : axes, angles α et κ), et notamment l'insertion, la spécificité, la proprioception, la force, la contraction, la rapidité et la précision des muscles extra-oculaires ;
 - ◆ de décrire l'œil en mouvement ;
 - ◆ d'expliquer l'expérience de Berlin ;
 - ◆ d'expliquer les mouvements isolés des muscles ;
 - ◆ d'expliquer les schémas Baillart-Marquez et l'action des obliques ;
 - ◆ de décrire les versions et les vergences ;
 - ◆ de décrire les muscles synergiques et antagonistes ;
- ◆ de définir les différents types d'acuités visuelles et d'en expliquer les mécanismes de base (minimum visible, minimum séparable, mécanisme de l'acuité visuelle, facteurs influençant l'acuité visuelle, phénomène de Troxler), les optotypes (en particulier Snellen et l'anneau de Landolt) et l'aspect neurophysiologique ;
- ◆ de décrire le champ visuel, ses caractéristiques et les facteurs l'influençant ;
- ◆ d'expliquer de manière détaillée la perception de la lumière (les visions scotopique, photopique et leurs caractéristiques - le stimulus liminal et les facteurs influençant le seuil - la loi de Bloch, de Ricco, de Pipper - la rétine et la lumière - la durée de la sensation - les post-images - le Flicker - la sommation des stimuli sub-liminaux - la stimulation répétitive des stimuli supra-liminaux - la fréquence critique de fusion - la loi de Ferry-Porter - la courbe de persistance - la loi de Talbot-Plateau - l'application de la photométrie - l'effet de Stiles-Crawford) ;
- ◆ d'expliquer de manière détaillée la vision des couleurs afin de préparer l'application et d'appliquer dans le cours d'optométrie pratique :
 - ◆ les principaux tests permettant de déceler les dyschromatopsies (la discrimination chromatique pour la vision des couleurs normales, la couleur pure, les mélanges colorés, le contraste, la sensibilité spectrale, les théories de la vision colorée, les anomalies de la vision des couleurs c'est-à-dire les trichromates anormaux, les dichromates, les monochromates)
 - ◆ les tests permettant de déceler ces défauts, à savoir, les tables pseudo-isochromatiques, le test de Farnsworth, l'anomaloscope,...).

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver qu'il est capable :

Physiologie et neurophysiologie oculaires, en chimie appliquée et en optique physiologique :

- ◆ d'expliquer oralement ou par écrit des notions scientifiques ;
- ◆ de décrire des notions, des concepts et des lois scientifiques liés à ces disciplines en utilisant les termes les plus appropriés ;
- ◆ d'établir des relations entre les différents concepts, de les différencier et de les classer :

- ◆ pour la chimie appliquée
les systèmes et les réactions chimiques de base et leurs applications dans l'étude des métabolismes intervenant en physiologie et neurophysiologie oculaires et dans les matériaux utilisés en contactologie et en lunetterie ;
- ◆ pour la physiologie et la neurophysiologie oculaires :
 - ◆ les rôles, la composition chimique et physique, les métabolismes, les modes de fonctionnement et les effets régulateurs des différents tissus constituant l'œil et ses annexes ;
- ◆ pour l'optique physiologique :
 - ◆ les phénomènes suivants : accommodation, convergence, microscopie et macropscopie, phénomènes entoptiques,
 - ◆ les mécanismes des mouvements oculaires ainsi que les mécanismes à la base de l'acuité visuelle, du champ visuel, de la perception lumineuse et colorée, de la qualité et de la taille de l'image rétinienne ;

Pour le séminaire de pathologie appliquée :

- ◆ d'identifier et de décrire les diverses pathologies ;
- ◆ d'établir des relations entre les dysfonctionnements, les causes, les symptômes, les évolutions et les traitements ;
- ◆ de justifier les traitements utilisés tout en tenant compte du niveau de responsabilité et des limites déontologiques de la profession, des règles d'hygiène à respecter et/ou à faire respecter, de l'état de santé et de la psychologie du sujet ;

U.E. TECHNOLOGIE OPTIQUE, Niveau 2

280 périodes - 14 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Technologie optique : théorie**

- ◆ en ce qui concerne les différents types de verres bifocaux, trifocaux, progressifs et dégressifs (de proximité) :
 - ◆ de décrire les caractéristiques physiques et optiques ;
 - ◆ de définir et d'analyser les différentes géométries des surfaces : fabrication, conception, défauts (chromatisme, saut d'image, effet prismatique, aberrations,...), contrôle et utilisation ; sur le plan pratique, de réaliser, après prise de mesures, un équipement prêt à être présenté au client, monté avec tout type de verres (géométrie, matériau, forme, épaisseur), respectant les spécifications minimales exigées, de justifier le choix des méthodes de réalisation (matériel, matériau et procédé) et de l'ajuster à un client ;
- ◆ sur le plan théorique :
 - ◆ de discuter des caractéristiques d'un verre en tenant compte de l'évolution des technologies et des matériaux ;
 - ◆ de conseiller le client en argumentant sur des données fiables (calcul du poids, avantages et inconvénients, possibilités du marché,...) ;
- ◆ sur le plan de l'optique instrumentale et de l'optique physique :
face à des problèmes d'optique physique et instrumentale,
 - ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse de la situation et de choisir la méthode de résolution de problèmes la plus appropriée :
 - ◆ en appliquant les règles de calcul, les formules et les lois les plus pertinentes sur le plan opératoire ;
 - ◆ en validant les résultats obtenus par une méthode de contrôle ;
 - ◆ de décrire un instrument d'optique, de justifier ses caractéristiques et son mode d'utilisation, de calculer les grandeurs d'images, les champs, le pouvoir séparateur et la clarté ;
 - ◆ d'appliquer les notions d'optique physique :
 - ◆ aux couches anti-reflets,
 - ◆ au tensiscope,
 - ◆ aux procédés interférentiels de mesure,
 - ◆ à la limitation du pouvoir séparateur par la diffraction,
 - ◆ aux filtres polarisants,

- ◆ aux réseaux.
- ◆ de définir les puissances et d'expliquer leurs mesures et leur contrôle ;
- ◆ d'expliquer les prises de mesure, les impératifs de centrage et les principes de montage ;
- ◆ d'expliquer la différence de conception de différents types de verres, leurs avantages et leurs inconvénients respectifs ;
- ◆ d'argumenter :
 - ◆ le choix d'un équipement en fonction des avantages et inconvénients, de la prescription, de l'utilisation, des besoins du client,... y compris le verre unifocal,
 - ◆ une vente et un calcul de prix tarifaire ;
- ◆ en ce qui concerne les verres à haut indice (toutes les matières) :
 - ◆ d'expliquer leur conception ;
 - ◆ de décrire leurs propriétés, leurs avantages et leurs inconvénients ;
 - ◆ d'argumenter une vente et un calcul de prix tarifaire ;
- ◆ en ce qui concerne les verres à court foyer (lenticulaires) :
 - ◆ de décrire leurs propriétés, leurs avantages et leurs inconvénients ;
 - ◆ d'expliquer les techniques de centrage ;
 - ◆ d'expliquer et d'analyser les différentes conceptions (visible, invisible, minéraux, organiques,...) ;
 - ◆ d'argumenter une vente et un calcul de prix tarifaire ;
- ◆ en ce qui concerne les verres asphériques :
 - ◆ de décrire leurs propriétés, leurs avantages et leurs inconvénients ;
 - ◆ d'expliquer les techniques de centrage ;
 - ◆ d'argumenter une vente et un calcul de prix tarifaire ;
- ◆ d'expliquer les moyens de réduire l'épaisseur et le poids du verre : indice de réfraction, pré-calibrage, prismes d'allègement,... et d'argumenter les avantages et les inconvénients ;
- ◆ d'expliquer les différentes possibilités en matière de prismes (verres prismatiques, lentilles de Fresnel, effets prismatiques,...) et de calculer des effets prismatiques simples et combinés pour tout type de verres (graphique de Weiss,...) ;
- ◆ d'expliquer en ce qui concerne l'ajustage des montures :
 - ◆ les différentes techniques,
 - ◆ l'incidence de l'ajustage sur le confort visuel et postural,
 - ◆ l'incidence du type de verre sur l'ajustage,
 - ◆ la traumatologie due aux lunettes mal ajustées ;

□ Technologie optique : travaux pratiques

- ◆ d'appliquer les techniques de façonnage, dans un temps fixé, à l'aide de l'outillage requis, à la rectification des montures ;
- ◆ de réaliser, dans un temps fixé, un équipement prêt à être présenté au client et d'ajuster cet équipement sur le client, selon les critères suivants :
 - ◆ équipement consistant en des verres
 - ◆ emploi de techniques plus élaborées, pour chaque étape du travail (précision de l'ordre du $1/10^{\text{ème}}$ de mm, $\frac{1}{4}$ dioptrie, 1° et 0,5mm pour le centrage) :
 - ◆ prise des mesures requises et contrôle en vue de la détermination de la puissance, de l'axe, du centrage, des effets prismatiques, des additions et des progressions,
 - ◆ emploi de l'outillage requis pour le lapidage au trait, le biseautage et le contre-biseautage ;
 - ◆ respect des données précises formulées sur la prescription et adaptation de la technique au type de montage ;
 - ◆ rhabillage symétrique de l'équipement et ajustage classique complet (réglage du nez, inclinaison de la face, ouverture des branches,...) sur un client, dans le respect des règles de l'art, à l'aide de l'outillage requis ;
 - ◆ rédaction d'une fiche de montage, d'une auto-évaluation du travail effectué ;
 - ◆ détermination des données requises pour une commande fictive ;
- ◆ de reconnaître les différents types de verres unifocaux, bifocaux trifocaux et progressifs ;

□ Optique physique

- ◆ de distinguer :
 - ◆ nature ondulatoire et corpusculaire de la lumière,

- ◆ polarisation rectiligne et elliptique,
- ◆ polariseur et analyseur,
- ◆ fluorescence et phosphorescence ;

- ◆ de situer les limites de validité de l'optique ondulatoire, de l'optique corpusculaire et de l'optique géométrique ;

- ◆ de préciser les conditions d'observation des franges d'interférence localisée ou non, les notions de cohérences spatiale et temporelle ;

- ◆ de décrire différents dispositifs expérimentaux mettant en jeu :
 - ◆ les phénomènes d'interférence localisée ou non (Young, Lloyd, Fresnel, Haidinger, Fizeau et Newton),
 - ◆ les phénomènes de diffraction à l'infini par une fine fente et une ouverture circulaire,
 - ◆ le phénomène de polarisation par biréfringence (expérience de Malus) ;

- ◆ d'interpréter ces différentes expériences ;

- ◆ de calculer les différentes grandeurs physiques intervenant dans ces phénomènes (interfrange, longueur d'onde, indice de réfraction, différence de chemin optique, épaisseur, angle d'incidence, rayon de la tache d'Airy,...) ;

- ◆ de décrire, expliquer et justifier :
 - ◆ le principe du traitement antireflet des verres,
 - ◆ le principe de quelques interféromètres,
 - ◆ les colorations des lames minces (bulles de savon,...),
 - ◆ les raisons pour lesquelles le pouvoir séparateur des instruments d'optique est limité par le phénomène de diffraction,
 - ◆ l'utilisation des réseaux de diffraction,
 - ◆ le fonctionnement du tensiscope, des verres polaroid et du polarimètre,
 - ◆ le fonctionnement des sources lumineuses spectrales et du laser,
 - ◆ les spectres d'absorption,
 - ◆ le principe de l'holographie,
 - ◆ le rayonnement thermique ;

- ◆ de décrire, définir :
 - ◆ le chemin optique,
 - ◆ les modes de polarisation de la lumière (par réflexion, par réfraction, par diffusion et par biréfringence accidentelle telle que la compression,...),
 - ◆ d'autres applications du laser ;
 - ◆ le corps noir, la température de couleur et l'émissivité ;

□ Optique instrumentale

- ◆ de définir et d'exprimer, dans les unités correctes, l'intensité lumineuse, le flux, l'éclairement, la luminance et de les exprimer dans les unités du système international (cas des ressources ponctuelles et étendues) ;
- ◆ de définir pouvoir réflecteur et coefficient de transmission ;
- ◆ de calculer les pertes de flux par réflexion et par absorption ainsi que les grandeurs photométriques ;
- ◆ de définir, de classer et de représenter les différentes aberrations physiques et géométriques ;
- ◆ de décrire le principe des corrections d'aberrations et de les calculer dans les cas les plus simples (aberration chromatique) ;
- ◆ de construire, pour les instruments utilisés dans la profession et mis en vente dans les magasins d'optique : loupes, oculaires, microscopes, lunettes astronomiques et télescopes, lunettes terrestres (lunette de Galilée, longue-vue et jumelles) :
 - ◆ le faisceau utile, les champs moyens, total, de pleine lumière et de contour, les diaphragmes d'ouverture et de champ, les pupilles et les lucarnes ainsi que la latitude de mise au point ;
- ◆ de définir et de calculer dans les différents cas traités ci-dessus :
 - ◆ le grossissement, la puissance, la latitude de mise au point, la clarté, la limite de résolution, et le cas échéant les grossissements résolvant et optimum
- ◆ de distinguer pouvoir séparateur et acuité visuelle ;

- ◆ de définir et de construire la profondeur de champ d'un instrument objectif ;
- ◆ de définir les ophtalmoscopes, le skiascope, le kératomètre, le frontofocomètre, le radiuscope, le sphéro-cylindromètre, le trou sténopéique.

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver qu'il est capable :

- ◆ sur le plan pratique, de réaliser, après prise de mesures, un équipement prêt à être présenté au client, monté avec tout type de verres (géométrie, matériau, forme, épaisseur), respectant les spécifications minimales exigées, de justifier le choix des méthodes de réalisation (matériel, matériau et procédé) et de l'ajuster à un client ;
- ◆ sur le plan théorique :
 - ◆ de discuter des caractéristiques d'un verre en tenant compte de l'évolution des technologies et des matériaux ;
 - ◆ de conseiller le client en argumentant sur des données fiables (calcul du poids, avantages et inconvénients, possibilités du marché,...) ;
- ◆ sur le plan de l'optique instrumentale et de l'optique physique :
face à des problèmes d'optique physique et instrumentale,
 - ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse de la situation et de choisir la méthode de résolution de problèmes la plus appropriée :
 - ◆ de décrire un instrument d'optique, de justifier ses caractéristiques et son mode d'utilisation, de calculer les grandeurs d'images, les champs, le pouvoir séparateur et la clarté ;
 - ◆ d'appliquer les notions d'optique physique :
 - ◆ aux couches anti-reflets,
 - ◆ au tensiscope,
 - ◆ aux procédés interférentiels de mesure,
 - ◆ à la limitation du pouvoir séparateur par la diffraction,
 - ◆ aux filtres polarisants,
 - ◆ aux réseaux.

U.E. OPTOMETRIE, Niveau 1

220 périodes - 11 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Optométrie : travaux pratiques**

- ◆ d'expliciter les champs d'application de la pratique optométrique dans :
 - ◆ l'investigation,
 - ◆ la recherche et l'évaluation des problèmes visuels,
 - ◆ les rapports « sujet et / ou parents – spécialiste » ;
- ◆ de procéder (avant, pendant et après son utilisation) au réglage et à l'entretien de toute l'instrumentation requise à la pratique de l'optométrie et de l'utiliser, en tenant compte :
 - ◆ des règles de sécurité et d'hygiène,
 - ◆ des modes de contrôle des différents appareils garantissant la fiabilité des résultats,
 - ◆ des normes,
 - ◆ des spécificités d'utilisation (matériel, utilisateur et client),
 - ◆ des distances requises,
 - ◆ du public concerné ;
- ◆ d'organiser l'entretien et l'ordre d'une pratique en optométrie en vue de permettre une gestion efficace et de signaler des dysfonctionnements ;
- ◆ de développer des techniques de communication et de notation pour procéder à une anamnèse :
 - ◆ complète et précise (poser des questions claires et adéquates, reformuler le message entendu, et demander des explications complémentaires,...),
 - ◆ structurée de manière à construire un dossier pour le court et le long terme,
 - ◆ permettant d'être interprétée par tout spécialiste ;
- ◆ de procéder aux mesures préliminaires à l'examen visuel proprement dit, à savoir :
 - ◆ mesurer l'écart interpupillaire par différents moyens et en rapport avec les différents axes de l'œil ;
 - ◆ relever des différentes acuités visuelles sur les différentes échelles classiques ;

- ◆ adapter la technique et la mesure et utiliser des échelles spécifiques pour des cas particuliers (enfants, amblyopes...);
 - ◆ déterminer :
 - ◆ les différentes dominances oculaires par différents tests,
 - ◆ la présence et la qualité du réflexe pupillaire direct et consensuel ;
 - ◆ de réaliser une kératométrie par la manipulation des divers instruments et d'interpréter les résultats ;
 - ◆ de procéder sans hésitation et de façon formelle aux différents tests (subjectifs et objectifs) en rapport avec les différentes techniques d'examen visuel, à savoir :
 - ◆ procéder à une skiascopie de loin et de près ;
 - ◆ réaliser un examen monoculaire sur base de différentes méthodes (brouillard, cylindres croisés, sonde, skiascopie,...);
 - ◆ procéder à l'équilibre bioculaire et binoculaire pour l'obtention d'un subjectif raffiné ;
 - ◆ réaliser un examen subjectif de base ;
 - ◆ procéder à l'examen complet de :
 - ◆ la fonction accommodative : cylindres croisés de près, accommodation libre, accommodation liée à la convergence, accommodation proximale, amplitude d'accommodation réelle, fonctionnelle, amplitude relative positive et négative et technique des variations dioptriques ;
 - ◆ la fonction convergence : convergence fusionnelle, convergence liée à l'accommodation, convergence proximale, amplitudes relatives de convergence, ductions (bris/recouvrement), Punctum Proximum de convergence, disparités de fixation, hétérotopies, hétérophories en utilisant différentes méthodes dont le maddox, le prisme de Risley, les filtres polarisés, les filtres anaglyphes, le stéréoscope, le cover-test (réponses objectives et subjectives), la méthode Howell,... ;
 - ◆ d'évaluer la liaison accommodation-convergence, à savoir :
 - ◆ traduire sous forme graphique (méthode graphique, Fry, critère de Sheard, Percival,...) ;
 - ◆ interpréter un schéma ;
 - ◆ de mesurer les trois degrés de fusion (vision simultanée, fusion simple, vision stéréoscopique) à l'aide des tests requis (Titmus, Randot,...) ;
 - ◆ de détecter et de mesurer l'aniséiconie ;
 - ◆ de tester la vision colorée à l'aide de différentes méthodes ;
 - ◆ d'évaluer la sensibilité aux contrastes ;
 - ◆ d'analyser le champ visuel par une périmétrie et une campimétrie ;
 - ◆ de déterminer et de dégager les réponses aux problèmes de vue et de vision considérés (moyens de compensation...) par une analyse simple, rapide et précise ;
- pour l'éducation et l'entraînement visuels :
- ◆ de pratiquer, d'évaluer et d'analyser de manière spécifique dans des conditions non-strabismiques :
 - ◆ la phorie,
 - ◆ la vergence au niveau moteur et sensoriel sous tous ses aspects (amplitude totale, relative,...),
 - ◆ l'accommodation (amplitude, facilité, réponse, influence sur la fusion,...),
 - ◆ la motilité et l'oculo-motricité (fixation, poursuite, compensation, version, rotation, saccades,...) ;
 - ◆ de maîtriser les procédures permettant de vérifier que le sujet (l'enfant) dispose des habiletés visuo-motrices, visuo-perceptuelles et motrices requises, à l'aide au minimum des tests suivants : Angels in the snow, saut alterné, motor free visual-perceptual, peg board, intégration visuo-motrice, gardner test of visual reversal, tachitoscopie, visual recall test, test du développement moteur grossier, test des habiletés visuo-perceptuelles (non motrices), Jordan right-left reversal test, circus puzzle, incomplete man, test pour la détermination de la dyslexie, conscience du corps (latéralité/directionnalité),... ;
 - ◆ d'effectuer des mesures, des évaluations et des analyses des résultats à l'aide du bioptr, de l'étoile de Van Orden, du cheiroscope, du stéréoscope, des filtres de couleur, du test de Worth, du septum,... ;

□ **Optométrie théorique**

- ◆ de déterminer les buts, les moyens et les limites de l'optométrie ;
- ◆ de préciser les rapports qu'entretient l'optométriste avec les différents professionnels : technicien, opticien, orthoptiste, ophtalmologue, neurologue, psychologue, kinésithérapeute,... ;
- ◆ de déterminer les buts et les moyens dont l'optométriste dispose pour prévenir, compenser, influencer ou corriger le(s) problème(s) considéré(s) (différencier vue et vision) ;
- ◆ de décrire les limites de son champ d'activités ;

- ◆ de définir, de décrire et d'expliquer :
 - ◆ l'acuité visuelle,
 - ◆ les systèmes de progression à la base des échelles d'acuité (empirique, décimale, logarithmique, mixte, aux contrastes,...) ainsi que les autres types d'échelles telles que métrique,....,
 - ◆ la (les) manière(s) de relever l'acuité et les modes d'interprétation des résultats,
 - ◆ les dyschromatopsies, ainsi que les tests qui les mettent en évidence ;
- ◆ d'expliquer :
 - ◆ du point de vue statique et dynamique, les mécanismes de l'accommodation et de la convergence et leurs interactivités (rapport A.C./A., C.A./C.),
 - ◆ la vision binoculaire normale : son développement et les trois degrés de fusion ;
- ◆ d'expliquer comment mettre en évidence les anomalies de la vision binoculaire :
 - ◆ définir et différencier tous les types d'anomalies de l'équilibre binoculaire (hétérophorie, tropie, strabisme, paralysie oculomotrice,...) ;
 - ◆ préciser les étiologies ;
 - ◆ caractériser les méthodes de mesures et expliciter leur enchaînement ;
 - ◆ expliquer les moyens pour remédier à ces anomalies ;
- ◆ de déterminer le contenu d'une anamnèse et un mode de mise en œuvre adapté pour :
 - ◆ structurer logiquement les informations recueillies lors du questionnement avant l'examen ;
 - ◆ articuler cette prise d'informations avec les séances de testing ;
 - ◆ collationner les résultats et les documents de synthèse nécessaires à leur interprétation ;
- ◆ d'explicitier les différentes étapes (et leur déroulement) de l'examen visuel binoculaire de base et, pour chaque étape, d'expliquer le but, les moyens, les principes, les méthodes à sa disposition (Humphriss, O.E.P., analyse graphique,...) et les modes d'interprétation pour les tests suivants :
 - ◆ ophtalmoscopie,
 - ◆ kératométrie,
 - ◆ skiascopie,
 - ◆ campimétrie, périmétrie,
 - ◆ examen subjectif monoculaire de loin et de près,
 - ◆ examen de la vision bioculaire et binoculaire de loin et de près, ce qui inclut les mesures suivantes :
 - ◆ anisométrie,
 - ◆ hétérophories (associées et relatives) et réserves fusionnelles,
 - ◆ ductions,
 - ◆ relation accommodation – convergence ;
- ◆ d'entreprendre l'analyse des réponses et/ou des résultats aux tests en fonction des normes et des lois physiques, physiologiques et optométriques ainsi que selon les méthodes analytique (critères de Percival et Sheard) et de l'O.E.P. ;

Pour l'anisométrie et l'aniséiconie,

- ◆ de les définir, d'en énumérer les causes et de les classer ;
 - ◆ de discerner les différents types de vision rencontrés dans l'anisométrie (binoculaire, monoculaire, alternant,...) ;
 - ◆ d'explicitier :
 - ◆ les effets de l'aniséiconie sur la vision binoculaire, la localisation spatiale et l'équilibre oculomoteur, les troubles consécutifs à l'anisométrie,
 - ◆ l'orientation à prendre dans l'anamnèse pour mettre en évidence le problème visuel induit ;
 - ◆ d'expliquer :
 - ◆ les méthodes d'examen ciblé et les moyens de dépistage,
 - ◆ l'utilisation correcte des moyens de mesures et l'application des règles de prescription à des cas donnés ;
 - ◆ les bonnes informations à donner au client sur l'utilisation de l'équipement ;
 - ◆ de maîtriser les règles de prescription ;
 - ◆ de décrire les verres permettant de corriger l'aniséiconie ;
- pour l'éducation et l'entraînement visuels,
- ◆ de retracer l'histoire de l'éducation visuelle ;
 - ◆ de définir et de différencier les différents principes à la base de l'entraînement visuel ;
 - ◆ de définir et d'établir les habiletés que l'entraînement visuel peut influencer favorablement ;
 - ◆ de décrire les stratégies d'apprentissage et le « pyramid level concept » ;
- dans une perspective d'auto-formation, de mise à jour des connaissances,
- ◆ de mener une réflexion critique sur les différents tests disponibles (buts, méthodes et moyens techniques à mettre en œuvre) ;
 - ◆ de se constituer un référentiel de base (documentation technique, références,...) et de le rendre opérationnel dans le cadre de l'exercice de la profession.

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver qu'il est capable :

sur le plan de la pratique de l'optométrie et de l'éducation visuelle,

- ◆ de mettre en œuvre les habiletés et les comportements opérationnels pour :
- ◆ vérifier le réglage et le bon fonctionnement des appareils mis à sa disposition ;
 - ◆ établir par un questionnement judicieux l'anamnèse de base du client ;
 - ◆ procéder aux mesures et aux observations préliminaires à l'examen visuel ;
 - ◆ mesurer et évaluer la fonction visuelle en effectuant l'examen visuel de base comprenant au minimum ;
 - ◆ analyser correctement les résultats des observations, des mesures et du testing pour établir le bilan visuel du client ;
 - ◆ appliquer, sur des sujets non strabiques, les procédures, les méthodes et le testing permettant d'établir les habiletés visuo-motrices et visuo-perceptuelles ;
 - ◆ élaborer une fiche « client » de base ;

◆ sur le plan de la théorie de l'optométrie,

- ◆ de définir le contenu et la structuration d'une anamnèse de base ;
- ◆ d'expliquer l'utilité fonctionnelle des appareils et des tests d'optométrie classique et fonctionnelle, d'établir les relations fonctionnelles entre leur utilisation et le type d'informations recherchées lors d'un examen optométrique, de préciser (par rapport aux normes) les résultats attendus en ce qui concerne les mesures et les observations ;
- ◆ à partir d'un cas théorique, de mettre en œuvre une stratégie d'analyse, de choisir la méthode de résolution la plus appropriée et de mener une réflexion critique sur les tests optométriques disponibles ;
- ◆ d'expliquer comment fonctionnent les différents mécanismes à la base de la vision, à savoir : acuité visuelle, accommodation statique et dynamique, convergence, fusion (3 degrés) et d'expliquer comment les mesurer et interpréter les résultats obtenus ;
- ◆ d'expliquer comment mettre en évidence et mesurer les anomalies du système visuel et y remédier (prévenir, compenser, influencer, corriger) en ce qui concerne la mise à foyer, la biocularité, la binocularité, la fusion, la perception des couleurs et des contrastes, le champ visuel et d'expliquer les étiologies de ces dysfonctionnements ;
- ◆ d'expliquer pour chaque étape de l'examen visuel de base, le but, les moyens, les principes, les méthodes à disposition et les modes d'interprétation des résultats ;

face à des cas théoriques et disposant des résultats (anamnèse, dépistage, testing,...), en justifiant la méthode d'analyse,

- ◆ de formuler un pré-diagnostic dans une perspective holistique de prévention en explicitant ;
- ◆ de prendre conscience de l'apport de l'approche fonctionnelle dans l'analyse du bilan optométrique.

U.E. CONTACTOLOGIE, Niveau 1

220 périodes - 11 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Contactologie théorique**

- ◆ de tracer les grandes lignes de l'évolution des lentilles depuis leur invention jusqu'à ce jour et de déterminer leur usage dans la pratique professionnelle ;
- ◆ de restituer la terminologie technique spécifique aux lentilles de contact et d'expliquer les règles de codification en vigueur pour la fiche d'adaptation et le bon de commande ;

- ◆ de préparer l'élaboration d'un dossier de contactologie :
 - ◆ d'identifier les renseignements nécessaires et incontournables à l'élaboration d'un dossier de contactologie ;
 - ◆ de rédiger un dossier sur base d'un cas ;
 - ◆ d'analyser les informations contenues dans un dossier en vue d'une adaptation ;
- ◆ de développer des compétences de base :
 - ◆ en biométrie ;
 - ◆ en kératométrie ;
 - ◆ en biomicroscopie ;
 - ◆ les matériaux : propriétés chimiques (nature, monomère/polymère, caractère ionique et non ionique,...) et physiques (indice de réfraction, stabilité, teneur en eau, mouillabilité, transmissibilité, perméabilité aux gaz, dureté, résistance mécanique, altération des surfaces, transmission lumineuse,...) ;
 - ◆ les techniques de fabrication (tournage, polissage, moulage, surfaçage) et de finition ;
 - ◆ les techniques de retouche.
- ◆ d'appliquer les notions d'optique géométrique aux aspects fonctionnels, physiques et préventifs de l'adaptation des lentilles de contact et plus particulièrement :
 - ◆ de déterminer et de calculer l'incidence de la distance lentille/œil ;
 - ◆ d'évaluer le ménisque lacrymal ;
 - ◆ d'expliquer l'impact de la lentille sur l'image rétinienne, sur l'acuité visuelle, sur l'accommodation et la convergence ;
 - ◆ d'expliquer la relation entre astigmatisme et lentilles, le centrage, les effets diffractifs et prismatiques ;
- ◆ de caractériser les lentilles rigides, rigides perméables aux gaz et souples sur le plan technico-scientifique :
 - ◆ de décrire les normes et les tolérances de fabrication ;
 - ◆ de décrire la géométrie des différents types de lentilles (rayons de courbure, géométries périphériques, diamètres, zones optiques, épaisseur,...) et plus particulièrement ;
 - ◆ d'expliquer les principes de base d'une adaptation respectant la physiologie de l'œil ;
 - ◆ de décrire et d'expliquer les techniques d'adaptation propres à chaque type de lentilles ;
 - ◆ d'analyser, d'un point de vue statique et dynamique, les critères d'ajustement parfait (positionnement, mouvements, dégagement limbique, déplacements) et de qualité de la vision ;
 - ◆ de justifier le choix de la lentille en fonction de l'amétropie et du temps de port ;
 - ◆ de décrire les indications et les contre-indications pour les différents types de lentilles et plus particulièrement ;
 - ◆ de décrire les incidences du port, les symptômes subjectifs et objectifs liés au port ainsi que les complications éventuelles ;
- ◆ de déterminer les mesures à prendre en ce qui concerne le stockage, la manipulation et l'entretien des lentilles :
 - ◆ d'expliquer la manipulation des lentilles, la pose, la dépose, le recentrage et de prévoir les problèmes pouvant se produire ainsi que les solutions à apporter ;
 - ◆ d'expliquer les règles d'hygiène et d'asepsie ainsi que l'importance d'un entretien adéquat, régulier et maintenu dans le temps (compliance) ;
 - ◆ d'expliquer les différents systèmes d'entretien ;
 - ◆ de sélectionner un système d'entretien en fonction de différents critères (matériau de la lentille, port,...) ;
 - ◆ d'expliquer l'instrumentation requise (radiuscope, projecteur de profil, kératomètre, focomètre, loupe micrométrique,...) ;
 - ◆ de répertorier et de reconnaître les différents dépôts sur des documents multimédias et de proposer les solutions appropriées ;
 - ◆ d'analyser les indications et les contre-indications des différents systèmes d'entretien en fonction des caractéristiques chimiques et physiques des lentilles et des besoins du client ;
 - ◆ d'expliquer les règles d'hygiène et d'asepsie qui devront être respectées par le client lors de la manipulation, du nettoyage, de l'aseptisation, du rinçage, de la conservation des lentilles (et de l'étui) et de décrire les produits de confort et de pose ;
 - ◆ d'expliquer comment conserver des lentilles en stock et vérifier que la conservation a été optimale ;

□ **Contactologie : travaux pratiques**

- ◆ d'acquérir des automatismes, des attitudes et des comportements professionnels dans tous les aspects de l'exercice de la profession ;

- ◆ de procéder avant, pendant et après l'utilisation, aux réglages et à l'entretien courant de toute l'instrumentation requise à la pratique de la contactologie, d'utiliser les instruments et d'assurer les diverses manipulations dans les règles de l'art en tenant compte :
 - ◆ des règles d'hygiène, d'asepsie et de sécurité,
 - ◆ des normes et modes de contrôle pour en assurer la fiabilité,
 - ◆ des spécificités d'utilisation (matériel, utilisateur, client,...),
 - ◆ des distances requises,
 - ◆ du niveau de responsabilités,
 - ◆ du public concerné, *et d'aménager son poste de travail afin d'assurer le maximum de confort au client ;*
- ◆ de réaliser des biométries et de noter les résultats dans le dossier d'adaptation en mobilisant les notions d'anatomie et de physiologie nécessaires à la contactologie :
 - ◆ d'effectuer, à l'aide des instruments requis, les mesures suivantes :
 - ◆ d'appliquer les principes suivants lors de la lecture de l'ordonnance :
 - ◆ d'appliquer les principes fondamentaux de la kératométrie à savoir fonctionnement, calibrage, qualité des cibles, temps de déshydratation ;
 - ◆ d'effectuer avec efficacité et précision, à l'aide de différents types de kératomètres (Javal, Sutcliffe, Helmholtz,...), des mesures kératométriques simples (méridiens principaux de la cornée), de lire et d'interpréter les résultats ;
 - ◆ d'effectuer l'évaluation quantitative (mesure de la rivière lacrymale, test de Schirmer,...) et qualitative (BUT, K- et T- NIBUT,...) du film lacrymal ;
- ◆ de réaliser des biomicroscopies ;
- ◆ de mener les différentes opérations préalables à l'élaboration d'un plan d'adaptation de lentilles rigides et souples sphériques ;
 - ◆ de déterminer et de vérifier tous les paramètres des lentilles (puissances, courbures interne et externe, indice, épaisseur, diamètres, zones de dégagement,...) à l'aide des instruments requis à savoir radiuscope, fronto-focomètre, loupe micrométrique, projecteur de profil, kératomètre,... ;
 - ◆ d'établir l'indication ou la contre-indication d'une adaptation après avoir effectué, à l'aide des instruments requis, les mesures et les observations préliminaires ;
 - ◆ d'effectuer, à l'aide des instruments requis, les mesures et les observations nécessaires pour l'adaptation ;
 - ◆ de manipuler des lentilles d'une manière appropriée : pose, dépose et recentrage ;
 - ◆ d'appliquer un ensemble de procédures d'entretien et de règles d'hygiène pour tout type de lentilles (LSH, LR, LRPG) :
 - ◆ d'appliquer les principes de manipulation et d'entretien dans toutes les phases de travail ;
 - ◆ de sélectionner un système d'entretien pour un type de lentille ;
 - ◆ de pratiquer un entretien en tenant compte de la procédure, des étapes, des limites du système ;
 - ◆ d'observer les dépôts, de les reconnaître et d'y remédier ;
 - ◆ de former le client, dans un langage adapté, à la manipulation des lentilles et aux règles d'hygiène personnelle (pose, retrait, recentrage, entretien,...) ;

□ Pharmacologie oculaire

- ◆ de déterminer les conditions d'un bon usage et d'une conservation correcte des médicaments ;
- ◆ d'identifier, en tenant compte des différentes fonctions physiologiques :
 - ◆ la phase galénique, les formes galéniques en ophtalmologie, les voies d'administration, les mécanismes d'absorption, les barrières opposées à la pénétration au niveau oculaire, les paramètres influençant la biodisponibilité,
 - ◆ la phase pharmacocinétique (distribution, biotransformation, élimination,...),
 - ◆ la phase pharmacodynamique (mécanismes d'action non spécifiques et spécifiques) ;
- ◆ de prendre conscience des facteurs psychologiques liés à la maladie et la prise de médicaments ;

□ Microbiologie appliquée

- ◆ de différencier et d'identifier les principaux agents infectieux : bactéries, virus, champignons, protozoaires (structures, systématique, modes de reproduction) ;
- ◆ de différencier et d'identifier les sources et les modes de transmission des principaux contaminants (contamination par l'homme, l'air, l'eau, l'équipement,...) ;
- ◆ de décrire et d'identifier le caractère pathogène des espèces rencontrées plus particulièrement au niveau oculaire ;
- ◆ de déterminer la vitalité et l'aptitude à s'implanter des agents pathogènes ;

- ◆ de définir un effet bactériostatique, bactéricide et un spectre d'action ;
- ◆ d'identifier et de caractériser les sites et les modes d'action des différents agents antimicrobiens ;
- ◆ de définir et de différencier les caractéristiques respectives de la stérilisation et de la désinfection (terminologie relative aux différents domaines d'application, principales méthodes,...) ;
- ◆ de différencier et d'identifier les différentes classes de désinfectants chimiques ;
- ◆ de décrire les critères de sélection et d'évaluer l'efficacité des désinfectants chimiques ;
- ◆ de justifier la nécessité d'un entretien de lentilles de contact ;
- ◆ de définir le cycle classique d'un entretien ;
- ◆ d'identifier et de caractériser les différents systèmes d'entretien ;
- ◆ d'identifier et de caractériser les différents principes actifs rencontrés ;
- ◆ de s'approprier les connaissances nécessaires pour l'entretien adéquat aux différents types de lentilles :
- ◆ de s'approprier les connaissances nécessaires pour appliquer et expliquer correctement les mesures d'hygiène (prévention, entretien et port).

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver être capable :

Sur le plan de la pratique de la contactologie :

- ◆ de mettre en œuvre les habiletés et les comportements opérationnels pour, en toute sécurité,
 - ◆ vérifier le réglage, la propreté et le bon fonctionnement des appareils mis à sa disposition ;
 - ◆ effectuer des actes constitutifs d'une adaptation en lentilles de contact de base ;
 - ◆ justifier la méthodologie appliquée, la démarche, les appareils utilisés en faisant référence aux notions d'anatomie, de physiologie oculaire, aux principes d'optique, de chimie et de physique intervenant en contactologie et en expliquant les résultats obtenus par rapport aux normes standards ;
 - ◆ appliquer les procédures requises pour identifier, mesurer, évaluer et vérifier les paramètres des lentilles ainsi que l'état des surfaces, du bord et pour reconnaître les dépôts et y remédier ;
 - ◆ de prendre les mesures requises pour assurer la conservation dans le temps des lentilles (entretien, manipulation, durée de vie,...) et de déterminer le meilleur entretien en fonction du matériau ;

Sur le plan de la contactologie théorique, y compris la microbiologie et la pharmacologie :

- ◆ pour l'évaluation de l'œil, de ses annexes (avant, au cours et après adaptation) et de la lentille sur l'œil (ajustement statique et dynamique) :
 - ◆ d'expliquer l'utilité fonctionnelle des appareils, des éclairages, des grossissements et des tests utilisés en adaptation de lentilles de contact ;
 - ◆ d'établir les relations fonctionnelles entre leur utilisation et le type d'informations recherchées au cours d'une adaptation, de comparer et de commenter les résultats donnés avec les normes anatomiques et physiologiques ;
- ◆ d'expliquer, en termes techniques précis, les notions et les principes mis en jeu lors d'une adaptation en lentilles de contact (optique géométrique, chimie, physique, optométrie) ;
- ◆ de décrire en détail les grandes familles de lentilles et de les classer sur base des critères suivants :
 - ◆ propriétés des matériaux,
 - ◆ procédés de fabrication, normes et tolérances, procédés et critères de retouche,
 - ◆ indications et contre-indications ;
- ◆ d'expliquer, en fonction d'un type de lentille, la méthodologie à respecter pour :
 - ◆ manipuler des lentilles (pose, dépose, recentrage) ;
 - ◆ mesurer les paramètres et déterminer la géométrie ;
 - ◆ contrôler l'état des surfaces, du bord et identifier les dépôts ;
 - ◆ entretenir les lentilles et l'étui ;
 - ◆ stocker les lentilles ;
- ◆ d'élaborer un « dossier client » pouvant être utilisé par tout autre professionnel ;
- ◆ *face à un cas type donné*, de mettre en œuvre une stratégie d'analyse permettant de déterminer si le cas est adaptable et, le cas échéant, de proposer la lentille « idéale » :
 - ◆ en mettant en évidence les éléments pertinents dans l'anamnèse, les observations et les mesures données ;
 - ◆ en appliquant les principes de base de l'adaptation ;

- ◆ d'expliquer pour une lentille donnée :
 - ◆ géométrie et paramètres,
 - ◆ principe d'adaptation,
 - ◆ adaptation idéale respectant la physiologie de la cornée, avec un ajustement statique et dynamique parfait et assurant une vision de qualité, et de reconnaître une lentille sur base de ces données ;
 - ◆ d'appliquer les normes d'hygiène et de sécurité en s'appuyant sur les principes et les lois de la microbiologie et de la pharmacologie :
 - ◆ identifier les principaux agents infectieux ;
 - ◆ décrire les modes d'actions d'agents antimicrobiens ;
 - ◆ expliquer les différentes phases galénique, pharmacocinétiques et pharmacodynamique des médicaments.

U.E. STAGE PRATIQUE

140 périodes - 3 ECTS

➤ **Finalités du stage**

- ◆ de définir et de choisir, en toute autonomie, un projet d'insertion en milieu professionnel consacré à l'optométrie dans ses aspects scientifiques, pratiques et méthodologiques :
 - ◆ symposiums scientifiques professionnels, congrès, ...,
 - ◆ activités dans un centre de vision agréé,
 - ◆ participation à un(des) projet(s) collectif(s) visant la mesure des problèmes optométriques pour une population ciblée,
 ou tout autre projet répondant à un cahier de charges de qualité professionnelle ;
- ◆ de présenter un rapport synthétique décrivant son projet et argumentant ses choix et de démontrer sa capacité à choisir :
 - ◆ le contenu de la formation de stage et le type de contrat négocié,
 - ◆ les objectifs poursuivis en matière d'insertion en milieu de travail,
 - ◆ l'apport de la formation de stage dans le cadre du développement de ses compétences sur le plan pratique et scientifique ;
- ◆ de présenter, en fin de stage, un rapport personnel, critique et argumenté comprenant :
 - ◆ une analyse :
 - ◆ une synthèse et une conclusion ;
 - ◆ des annexes : emploi du temps, documents de référence et carnet de stage validé.

BACHELIER 3

U.E. TECHNOLOGIE OPTIQUE, Niveau 3

60 périodes - 3 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Séminaire de technologie optique**

- ◆ de mener une étude technique des matériaux des verres (organiques et verres), des procédés de fabrication, des propriétés et des principes chimiques, physiques et optiques, des normes en vigueur, de leurs utilisations et de leur adéquation à l'évolution des besoins du client, notamment en ce qui concerne :

- ◆ la protection de l'œil contre les rayonnements de la lumière,
- ◆ les traitements anti-griffes, anti-salissures, antireflets, anti-buée,....,
- ◆ la sécurisation,
- ◆ d'argumenter les avantages et les inconvénients de tout verre et de tout traitement en fonction de la demande et des besoins du client et de déterminer les prix tarifaires ;
- ◆ de lire et d'interpréter tout type d'ordonnance en fonction de la demande et des besoins du client, ce qui implique :
 - ◆ une argumentation du choix du verre et, dans les cas où cela s'avère nécessaire, des modifications à apporter au centrage du verre,
 - ◆ une argumentation du choix de la monture ;
- ◆ de mettre le choix de la monture et l'ajustage de ses différentes parties en relation avec les éléments suivants :
 - ◆ biométrie de la tête et du visage (morphologie, typologie, asymétrie,...),
 - ◆ problèmes d'allergie et de corrosion,
 - ◆ posture et port de tête,
 - ◆ aspects esthétiques (forme, couleur, matériau,...) ;
- ◆ de raisonner de manière courante face à des problèmes liés aux prises en charge des fournitures optiques (intervention I.N.A.M.I., autres organismes assureurs,...) et de remplir correctement les documents administratifs requis par cette prise en charge ;

□ **Technologie optique : travaux pratiques**

- ◆ de réparer, de récupérer et de rectifier des montures (plaquettes, embouts, soudure de cercles, bras de plaquettes et pont,...) en appliquant les techniques de façonnage, collage, soudage, meulage et autres en respectant le temps alloué et en utilisant judicieusement l'outillage requis ;
- ◆ de réaliser, dans un temps fixé, un équipement prêt à être présenté au client et d'ajuster cet équipement sur le client, selon les critères :
 - ◆ emploi de techniques élaborées et actuelles, pour chaque étape du travail (précision de l'ordre du 1/10^{ème} de mm, ¼ dioptrie, 1° et 0,5mm pour le centrage)
 - ◆ emploi de meules manuelles et/ou automatiques pour le biseautage et le contre-biseautage ;
 - ◆ respect des données précises formulées sur la prescription (tout type d'ordonnance) et des mesures complémentaires qu'il aura effectuées lui-même (détermination des écarts interpupillaires, de la hauteur de centrage en fonction des données visuelles, ergonomiques et posturales) et adaptation de la technique au type de montage ;
 - ◆ rhabillage symétrique de l'équipement et ajustage sur un client, dans le respect des règles de l'art, à l'aide de l'outillage requis ;
 - ◆ rédaction d'une fiche de montage, d'une auto-évaluation du travail effectué, de fiches de synthèse ;
 - ◆ détermination et formulation de la commande en fonction des produits et techniques (telle le pré-calibrage) disponibles sur le marché ;
- ◆ de reconnaître, à l'aide des instruments requis, différents types de verres existants sur le marché.

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver être capable :

Pour le Séminaire de technologie optique :

- ◆ de mettre en œuvre une stratégie d'analyse et de choisir la solution la plus appropriée, même pour des cas spécifiques, en respectant les critères de qualité suivants :
 - ◆ sélectionner, dans la prescription et le cas étudié, les données les plus pertinentes et les besoins prioritaires du client ;
 - ◆ discuter des propriétés chimiques, physiques et optiques, de tout type de verre et pour chacun d'eux, des avantages et inconvénients, des procédés et normes de fabrication, des traitements de surface ;
 - ◆ discuter du choix de la monture en fonction de l'équipement et du client (demande, biométrie, problème allergique, aspect esthétique,...) ;
 - ◆ calculer le prix de l'équipement en se basant sur les différents tarifs en vigueur et les interventions de la sécurité sociale ;

Pour la technologie optique : travaux pratiques

- ◆ de réaliser une opération technique significative de l'activité professionnelle en utilisant les méthodes et les moyens humains et matériels ;

- ◆ de réaliser, après les prises de mesures d'usage, un équipement prêt à être vendu au client, monté avec tout type de verre (géométrie, matériau, épaisseur,...), dans tout type de monture (forme, matériau,...), en respectant la prescription et les spécifications minimales exigées en matière de montage et de centrage ;
 - ◆ de justifier le choix de la méthode mise en œuvre [matériel(s), matériau(x), procédé(s)] ;
 - ◆ d'ajuster les lunettes au client tout en effectuant les adaptations nécessaires ;
 - ◆ d'établir une fiche client pouvant servir à tout professionnel.

U.E. OPTOMETRIE, Niveau 2

250 périodes - 11 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Optométrie : travaux pratiques**

- ◆ de procéder (avant, pendant et après son utilisation) au réglage et à l'entretien de toute l'instrumentation requise à la pratique de l'optométrie et de l'utiliser en tenant compte :
 - ◆ des règles de sécurité et d'hygiène,
 - ◆ des modes de contrôle des différents appareils garantissant la fiabilité des résultats,
 - ◆ des normes,
 - ◆ des spécificités d'utilisation (matériel, utilisateur et client),
 - ◆ des distances requises,
 - ◆ du public concerné ;
- ◆ d'organiser l'entretien et l'ordre d'une pratique en optométrie en vue de permettre une gestion efficace et de signaler des dysfonctionnements ;
- ◆ d'identifier le problème visuel et de noter les données principales de l'anamnèse sur la fiche d'examen, par un questionnement judicieux et adapté au client :
 - ◆ orienter celui-ci en fonction du cas à étudier ;
 - ◆ adapter son langage et vérifier la bonne compréhension de la clientèle ;
 - ◆ identifier les éléments pertinents à noter dans l'anamnèse et préalables à l'examen.
- ◆ d'effectuer les tests préliminaires pour s'assurer de l'intégrité des milieux et d'interpréter les signes cliniques pour :
 - ◆ dépister les anomalies ;
 - ◆ différencier les anomalies oculaires des problèmes visuels ;
 - ◆ déterminer les problématiques principales ;
 - ◆ en prendre note selon une procédure définie ;
- ◆ de procéder à un bilan optométrique de base structuré respectant la méthodologie requise et ciblant obligatoirement l'étude de l'amétropie, de la fonction accommodative, de la convergence, de la fusion et de la disparité de fixation tout en ayant en mémoire les points importants de l'anamnèse, les résultats des tests préliminaires, les comportements et les besoins spécifiques de la clientèle ;
- ◆ d'évaluer, d'interpréter les résultats obtenus et de les noter, d'une manière systématique, sur la fiche d'examen ;
- ◆ d'adapter les procédures d'examen :
 - ◆ au contexte ;
 - ◆ aux objectifs ;
- ◆ de procéder, par synthèse des résultats obtenus à chaque étape, à une analyse complète et de noter les conclusions sur la fiche d'examen ;
- ◆ d'informer le client de son problème et de l'évolution de celui-ci à court, moyen et long terme ;
- ◆ de déterminer le schéma correctif le plus approprié et de le justifier ;
- ◆ de proposer :
 - ◆ soit un ou différents moyens de correction, de compensation et/ou d'entraînement, en développant les avantages et les inconvénients,
 - ◆ soit la référence à un autre professionnel ;
- ◆ de prodiguer des conseils d'hygiène visuelle et/ou d'ordre ergonomique en vue d'améliorer la qualité de la vision et le confort visuel ;
- ◆ de donner des conseils quant à l'utilisation optimale de la compensation visuelle ;
- ◆ de planifier, suivant le cas, un suivi adapté ;
- ◆ d'adopter une attitude d'écoute, d'empathie, de patience, de courtoisie, de politesse vis-à-vis du client et d'adapter son langage au client ;
- ◆ d'agir avec jugement, sens des responsabilités et esprit de décision (devoirs et obligations vis-à-vis du client, conscience de ses limites propres et professionnelles,...) ;

- ◆ en matière de strabisme :
 - ◆ de mener une anamnèse générale et spécifique ;
 - ◆ de pratiquer, d'évaluer et d'analyser des observations d'un point de vue objectif à l'aide des tests suivants : mesure de l'angle kappa, test d'Hirschberg, de Krimsky, évaluation de la direction et de l'amplitude du strabisme entre autres au cover test, observation de la réponse au test des 4 prismes base out, évaluation d'une éventuelle concomitance du strabisme, test de Brückner, test du three step method, verres de Bagolini, test de Hess-Lancaster, phénomène phi, test de Ceuppers, de Worth, visuscope,... ;
 - ◆ de pratiquer, d'évaluer et d'analyser son adaptation sensorielle : de vérifier la présence de suppression, d'amblyopie, la FEX (fixation excentrique), la CRA (correspondance rétinienne anormale),... ;
 - ◆ de pratiquer des séquences et des techniques d'entraînement visuel dans le cas de difficultés oculo-motrices, d'insuffisance ou d'excès de convergence, d'insuffisance ou d'excès d'accommodation, de suppression, de déficit des habiletés visuelles, d'amblyopie, de visualisation, de déficiences développementales et perceptuelles, de myopie, de problèmes d'apprentissage, la pratique d'un sport,... ;
 - ◆ d'expérimenter les mécanismes de feed-back : la diplopie, la rivalité rétinienne, le lustre, le blur, la suppression, le kinesthetic awareness, l'effet SILO (small in large out), le float, la localisation, le parallaxe, le phénomène phi,... ;
 - ◆ d'établir un programme d'entraînement visuel spécifique adapté au sujet, en fonction de l'anamnèse, de l'analyse, du niveau du sujet et du but poursuivi ;
 - ◆ d'expliquer au sujet la procédure à suivre ;
 - ◆ d'adapter son langage et son plan d'action en fonction du sujet ;

□ **Optométrie théorique**

- ◆ d'élaborer une anamnèse complète du client et de récolter des informations, plus particulièrement en ce qui concerne ;
- ◆ d'énumérer et d'expliquer les tests préliminaires ;
- ◆ d'interpréter les signes cliniques permettant de dépister les anomalies et de différencier les anomalies oculaires des problèmes visuels réfractifs, fonctionnels, développementaux et comportementaux ;
- ◆ d'intégrer les compétences en matière de testing optométrique acquises au 1^{er} niveau à une méthodologie clinique lui permettant de dégager les moyens cliniques appropriés au cas ;
- ◆ d'énumérer et d'expliquer le déroulement, le rôle et l'enchaînement des tests optométriques nécessaires pour déterminer l'acuité visuelle, d'examiner les aptitudes accommodatives et binoculaires ainsi que l'efficacité oculomotrice, d'évaluer le développement visuel, visuomoteur et la perception visuelle ; il s'agit plus particulièrement des tests ;
- ◆ sur base de cas cliniques repris dans une documentation à disposition :
 - ◆ d'analyser (étiologie, analyse, pronostic) tout problème visuel : de type réfractif, de type binoculaire, de type de rendement, de type comportemental, de type développemental, de type composé et d'établir les actions à entreprendre en matière de prévention ;
 - ◆ de mobiliser ses connaissances pour établir la synthèse des données de l'anamnèse et des résultats du testing d'un cas donné ;
 - ◆ de justifier les décisions à mettre en œuvre :
 - ◆ envisager et comparer les solutions envisageables quant aux moyens optométriques ;
 - ◆ le cas échéant, décrire les démarches à effectuer pour référer le client à un ou plusieurs autres professionnel(s) ;
 - ◆ sélectionner le moyen optométrique le mieux adapté au cas clinique et justifier son choix : correction par verres, par lentilles de contact, effets prismatiques, prismes jumelés, entraînement visuel, addition chez les presbyopes et les non presbyopes, justifier son choix et donner des conseils en matière d'hygiène et d'environnement ;
- ◆ de développer des compétences de communication professionnelle dans au moins une des situations suivantes :
 - ◆ pour un cas clinique connu, de rédiger un rapport à caractère technico-scientifique, par exemple ;
 - ◆ dans une perspective de relation publique, par exemple :
 - ◆ dans une perspective d'auto-formation :
- ◆ de différencier la fusion de l'unification en utilisant la loi de Verhoeff ;
- ◆ d'appliquer pratiquement les cas de rivalité rétinienne ;
- ◆ d'utiliser le trajet lumineux dans la transmission colorée à travers la rétine et le cortex (cellules x-y-w) ;

- ◆ d'associer les différentes théories de l'accommodation (Young, Fischer Fincham, théorie actuelle) ;
- ◆ d'utiliser les différentes lois qui régissent la sensibilité rétinienne et les lois qui régissent la vision binoculaire (Donders, Listing, Hering) ;
- ◆ dans l'analyse psycho-physiologique du testing, d'intégrer les notions de structuration, de déstructuration, d'irréversibilité, de save lens, d'optimal, de manifeste, de tight case, de loose case, de microscopie, de macroscopie et de facteur temps.

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver être capable :

- ◆ sur le plan de la pratique de l'optométrie et de l'éducation visuelle :
 - ◆ de vérifier le réglage et le bon fonctionnement des appareils mis à sa disposition ;
 - ◆ d'établir par un questionnement judicieux l'anamnèse complète du client, tout en analysant sa posture et son comportement et d'identifier son problème visuel et ses attentes ;
 - ◆ de procéder aux mesures et aux observations préliminaires à l'examen visuel et d'interpréter les signes objectifs et subjectifs afin de s'assurer de l'intégrité des milieux et de différencier anomalies oculaires et problèmes visuels ;
 - ◆ de procéder à un bilan optométrique de base structuré respectant la méthodologie requise, portant sur la détermination de l'acuité visuelle, l'emmétropisation, la fonction accommodative, la convergence, la fusion et la disparité de fixation ;
 - ◆ d'effectuer les tests complémentaires requis en vue d'évaluer et de quantifier les habiletés visuelles, les performances oculomotrices, le développement visuel et visuomoteur et d'établir la posture spatiale et visuelle ;
 - ◆ de mobiliser ses connaissances et de faire appel au raisonnement requis pour analyser les résultats des observations, des mesures et du testing afin d'établir le bilan optométrique comportemental visuel du client ;
 - ◆ d'appliquer sur des sujets non strabiques les procédures, méthodes et testing permettant d'établir les habiletés visuo-motrices et visuo-perceptuelles ;
 - ◆ de déterminer les schémas correctifs et de compensation les plus appropriés et de les justifier, d'expliquer au client les problèmes visuels constatés, leur évolution à court, moyen et long terme, de donner des conseils en vue d'améliorer la qualité de la vision et le confort visuel et, si nécessaire, de l'orienter vers un autre professionnel ou de planifier un suivi d'entraînement visuel adapté aux lacunes constatées ;
 - ◆ d'élaborer une fiche « client » susceptible d'être utilisée par un autre professionnel ;
 - ◆ de déterminer un planning de contrôle optométrique ;
- ◆ sur le plan de la théorie :
 - ◆ de mobiliser ses connaissances pour analyser, évaluer et proposer des solutions adaptées ;
 - ◆ d'élaborer un bilan optométrique complet (anamnèse, différenciation des anomalies oculaires des problèmes visuels, détermination de l'acuité visuelle, évaluation des aptitudes accommodatives et binoculaires, de l'efficacité oculomotrice, du développement visuel, visuomoteur et de la perception visuelle) et d'expliquer pour chacune des étapes, son déroulement, sa structure, son objectif, ses normes, sa cotation, sa relation avec les autres tests et/ou avec les autres fonctions ;
 - ◆ de mettre en œuvre un développement logique ;
 - ◆ à partir de données et d'éléments correspondant à un cas clinique réel, d'analyser le document en complétant chaque phase du bilan optométrique dans une progression régulière et logique, d'en déduire les éléments de solution, de proposer une solution issue d'un raisonnement logique sous forme de prescription, de référence à un autre professionnel, de conseils, d'entraînement visuel, de comparer les solutions envisagées ou envisageables en précisant les facteurs permettant de choisir la solution la mieux adaptée au cas proposé et de prévoir l'évolution du cas et de son suivi.

U.E. OPTOMETRIE SPECIFIQUE

270 périodes - 16 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ Strabologie

en ce qui concerne le développement de l'alignement des yeux :

- ◆ en tenant compte des différentes étapes développementales permettant d'aboutir à l'acquisition de la vision binoculaire, d'expliquer chaque palier du développement de l'alignement des yeux (nyctagmus, divergence, convergence, intermittence, permanence, stade ultime), du développement visuo-moteur (monocularité-monolatéralité, biocularité-duolatéralité, binocularité-bilatéralité, stéréococularité, contra-latéralité) ;
- ◆ à travers des cas rencontrés dans la profession, de mettre en évidence l'interaction et l'interconnexion existant entre le développement du système locomoteur et le développement du système visuel ;

en ce qui concerne le strabisme :

- ◆ de définir les différents types de strabisme (convergent, divergent, alternant, intermittent, concomitant, inconcomitant, micro-strabisme), les causes (amblyopique, accommodative pure, partielle, hypoaccommodative, excès de convergence, convergente) et, pour chaque type, d'en préciser la période d'apparition et d'en prévoir l'évolution ;
- ◆ d'évaluer le strabisme ;
- ◆ d'expliquer l'adaptation de l'organisme face aux différents types de strabisme ;
- ◆ de concevoir une anamnèse adaptée au cas spécifique ;
- ◆ de décrire les méthodes d'examen spécifique (verres de Bagolini, synoptophore, visuscope, euthisque, post-image,...), de sélectionner les tests à effectuer et de justifier son choix ;
- ◆ de faire la synthèse des informations récoltées, d'analyser, de sélectionner les moyens de compensation visuelle et/ou d'entraînement préconisés et de justifier son choix ;

□ Basse vision

en ce qui concerne l'équipement du client :

- ◆ d'énumérer et de décrire les pathologies entraînant la malvoyance y compris les définitions, l'épidémiologie, l'étiologie de la cécité et de la malvoyance ;
- ◆ d'expliquer les différentes échelles d'acuité visuelle adaptées pour mesurer l'efficacité visuelle et le seuil de la sensibilité aux contrastes ainsi que leur utilisation ;
- ◆ d'énumérer et d'expliquer les méthodes d'examens (fusion sensorielle, motrice, spatiale, vision binoculaire, vision des couleurs, sensibilité aux contrastes,...) propres à la basse vision ;
- ◆ de concevoir un bilan spécifique et le type de correction adaptée ;
- ◆ d'énumérer et d'expliquer les aides visuelles à disposition ;
- ◆ de sélectionner l'équipement le mieux adapté ;
- ◆ de décrire les aspects techniques de l'équipement ;
- ◆ de donner au client les informations nécessaires pour garantir la bonne utilisation (aussi dans le temps) de l'équipement ;
- ◆ de déterminer un plan d'éducation visuelle pour une utilisation optimale de la vision résiduelle et excentrique ainsi que des sens compensatoires ;
- ◆ de mener une étude technique pour adapter un poste de travail à un malvoyant en respectant les règles d'ergonomie en vigueur ;
- ◆ d'informer le client ;
- ◆ pour un cas clinique connu, de rédiger un rapport technico-scientifique destiné à l'ophtalmologue et à d'autres professionnels, comprenant la communication des résultats, les propositions d'équipements, dans le respect de la déontologie ;

□ en ce qui concerne le développement et la psychologie :

- ◆ de prendre conscience, à travers des documents diversifiés, de la nécessité d'adapter son approche de la personne malvoyante selon son degré de déficience visuelle et sa catégorie d'âge :
 - ◆ répercussions de la malvoyance :
 - ◆ aspects cliniques ;
 - ◆ aspects sociaux ;
- ◆ pour un cas choisi, d'élaborer un plan d'aide limité aux aspects de la profession et de proposer les pistes pour l'intégrer dans un projet multidisciplinaire ;

□ Aphakie et pseudophakie

- ◆ de caractériser l'œil aphake (grandissement, astigmatisme, perte de l'accommodation, modifications perceptuelles des couleurs,...) ;

- ◆ de définir et d'expliquer les moyens de correction et/ou de compensation de l'aphakie (lunettes et lentilles de contact) ;
- ◆ de décrire les phénomènes associés à ces corrections et/ou compensations (distorsions spatiales, grandissement, modifications de la convergence, sensibilité à la lumière,...) ;
- ◆ de caractériser les différents types d'implants pour la perception visuelle ;
- ◆ de décrire les anomalies d'un œil pseudophtalme et les problèmes de perception visuelle qui y sont liés ;
- ◆ de décrire les méthodes d'examen propres au pseudophtalme et, plus particulièrement, les caractéristiques de sa vision binoculaire ;
- ◆ d'expliquer les perturbations de la vision dues au déplacement ou à la luxation de l'implant ;
- ◆ d'énumérer, de décrire l'équipement optique du pseudophtalme et d'expliquer les perturbations de la vision spatiale (anisométrie, phénomènes cinéprismatiques, anamorphose, perturbations lumineuses) et proximale (détermination de l'addition, anisométrie) induites ;
- ◆ de sélectionner les informations nécessaires à donner au client pour garantir la bonne utilisation de l'équipement choisi dans le temps ;

□ **Vision des sportifs**

- ◆ d'établir une anamnèse spécifique aux sportifs et de cerner leurs besoins et leurs attentes propres ;
- ◆ d'expliquer comment adapter les différentes techniques d'évaluation et les normes des habiletés visuelles en fonction du sport ;
- ◆ de cerner au niveau du schéma corporel les notions de latéralité, d'orientation spatio-temporelle, de coordination œil-main et œil-pied, de directionnalité, le tout orienté en particulier sur la discipline pratiquée ;
- ◆ d'analyser les données optométriques en regard des besoins ;
- ◆ de déterminer un plan d'action optométrique en vue d'équilibrer et/ou d'améliorer la vision, ce qui implique les conseils en matière d'ergonomie et d'hygiène, la détermination du type de remédiation et l'élaboration d'un programme d'entraînement visuel ;

□ **Vision des enfants**

- ◆ d'expliquer l'ontogenèse ;
- ◆ de décrire les différents types de perception (auditive, gustative, olfactive, tactile, visuelle) nécessaires au traitement de l'information et à sa mémorisation ;
- ◆ d'expliquer les différents patterns mis en jeu dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture ;
- ◆ d'établir une anamnèse spécifique à l'enfant, notamment au point de vue psychologique ;
- ◆ d'adapter un bilan optométrique, en fonction du stade de développement de l'enfant ;
- ◆ de réaliser l'étude :
 - ◆ croisée de la posturation, de la triangulation et des tests visuo-perceptivo-moteurs,
 - ◆ de problèmes de rendement visuel et/ou lexique (manifestations dyslexiques, lecteurs lents,...) ;
- ◆ d'établir un plan individualisé du développement en comparant les résultats des examens aux normes générales du schéma de développement ;
- ◆ d'analyser les données optométriques en regard des besoins ;
- ◆ de déterminer un plan d'action optométrique en vue d'équilibrer, de compenser et/ou d'améliorer le développement de la vision, par des moyens optiques ou par de l'entraînement ;

□ **Ergonomie et hygiène visuelle**

- ◆ de situer l'ergonomie visuelle par rapport à l'ergonomie en général, de décrire l'environnement visuel, la physiologie du travail et d'expliquer les conditions de travail visuel ;

en ce qui concerne la photométrie appliquée :

- ◆ de décrire et d'expliquer, en se fondant sur des notions de base de photométrie acquises en optique instrumentale et en optique physique :
 - ◆ les sources ponctuelles,
 - ◆ les températures de couleur,
 - ◆ les degrés de réflexion ;
- ◆ de décrire et d'expliquer :
 - ◆ les sources lumineuses, et plus particulièrement ;
 - ◆ les types d'éclairage et de lampes ;
 - ◆ les qualités de la lumière sur le plan physiologique ;

- ◆ le rôle de l'éclairage ;
- ◆ la lumière à spectre total entre autres en se basant sur le travail de John Ott ;
- ◆ les effets de la lumière à spectre complet sur les humains ;
- ◆ l'interrelation entre lumière, couleur et apprentissage ;
- ◆ d'analyser et de discuter le rôle et les effets des U.V. sur l'œil et la vision ;
- ◆ de décrire et d'expliquer la Syntonie Optométrique, et plus particulièrement :
 - ◆ les problèmes d'adaptation à la lumière,
 - ◆ la réceptivité biologique (radar du corps) et la baisse de réceptivité,
 - ◆ les effets "homéopathiques" de la lumière,
 - ◆ la thérapie lumineuse (Syntonics) ;

en ce qui concerne l'ergonomie :

- ◆ de décrire et d'expliquer l'aspect postural du travail en vision de près, et plus particulièrement ;
- ◆ d'appliquer une approche optométrique au travail sur écran de visualisation ;
- ◆ d'analyser les implications ergonomiques de la sensibilité aux contrastes en tenant compte de leur variation en fonction de l'âge ;
- ◆ sur base de la synthèse et de l'analyse des informations récoltées, de sélectionner les équipements spéciaux et de justifier son choix pour différentes catégories de personnes.

□ Visuogénèse

- ◆ d'expliquer le concept visuogénétique et plus particulièrement l'ontogénèse et la phylogénèse ;
- ◆ de définir les termes spécifiques à la visuogénèse (cognitif, pattern, mémoire sémantique, mémoire visuelle, intégration,...) ;
- ◆ d'expliquer les interrelations et les facteurs influençant (durant la petite enfance, en âge préscolaire et scolaire) le développement général, moteur, visuel, du langage et du comportement (activités) en insistant sur l'importance de la chronologie et en tenant compte des lois ;
- ◆ de décrire globalement les différentes théories se rapportant au développement de l'enfant (Piaget, Gesell, Harmon,...) et d'en expliquer les points importants pour le développement de la vision ;
- ◆ d'effectuer une analyse de divers comportements visuels donnés (central, périphérique, tight, loose,...) ainsi que de l'espace visuel mis en œuvre en faisant, entre autres, référence aux horoptères ;
- ◆ de définir la posturation spatiale, visuelle et générale, d'analyser des types de posturation et de préciser les causes et les conséquences d'une posturation non appropriée ;
- ◆ d'analyser l'influence des conditions d'hygiène et d'environnement matériel et/ou socio-affectif sur le comportement visuel de l'individu ;
- ◆ d'expliquer la triangulation spatiale et d'élaborer, pour des cas donnés, des triangulations spatiales ;
- ◆ de réaliser une étude croisée de la posturation, de la triangulation et des tests visuo-perceptivo-moteurs ;
- ◆ de mettre le développement visuel en relation avec le développement général de l'individu ;
- ◆ de vérifier l'acquisition et les pré-requis de l'acte grapho-lexique ;
- ◆ de réaliser une étude du schéma corporel, de la latéralité, de l'orientation spatio-temporelle, de la coordination visuo-manuelle et de la directionnalité, le tout orienté sur la vision ;
- ◆ de réaliser une étude des problèmes de rendement visuel ;
- ◆ de réaliser une étude des problèmes de rendement lexique (manifestation dyslexique, lecteur lent, "mauvais lecteur",...) ;
- ◆ de proposer pour des cas donnés des compensations appropriées et de déterminer l'entraînement visuel spécifique aux problèmes de rendement visuel et lexique ;
- ◆ de déterminer et de préciser les effets fonctionnels et comportementaux de la compensation et/ou de l'entraînement ;
- ◆ d'expliquer et d'illustrer le paradigme de Skeffington ;

□ Education et entraînement visuels

- ◆ de préciser les limites de l'entraînement visuel ;
- ◆ de définir et de différencier les différents modèles d'entraînement visuel (structurel/fonctionnel, approche fonctionnelle/comportementale,...) ;
- ◆ d'expliquer :
 - ◆ les techniques requises pour s'adresser aux parents et aux enfants,
 - ◆ les stratégies d'apprentissage,

- ◆ le "pyramid level concept",
- ◆ les mécanismes de feed-back ;
- ◆ de définir les notions suivantes : problèmes de rendement, problèmes d'apprentissage, dyslexie, traumatisme cérébral, délinquance juvénile, syndrome de Streff et d'établir le lien avec la vision ;
- ◆ d'expliquer les séquences et les techniques d'entraînement visuel dans le cas de difficultés oculomotrices, d'insuffisance ou d'excès de convergence, d'insuffisance ou d'excès d'accommodation, de suppression, de déficit des habiletés visuelles en général, d'amblyopie, de visualisation et de déficiences au point de vue développemental et perceptuel ;
- ◆ de citer les séquences et d'expliquer les techniques d'entraînement visuel plus spécifiques dans le cas de myopie, de problèmes d'apprentissage, de strabisme, d'amblyopie, de pratique d'un sport, d'habiletés visuelles générales, (par ex. pré-presbyopie), de problèmes de concentration des enfants hyperactifs, de traumatismes cérébraux,...
- ◆ d'expliquer les procédures permettant de vérifier que le sujet dispose des habiletés visuo-motrices, visuo-perceptuelles et motrices requises ;
- ◆ de planifier un suivi de cas et de modifier un programme pré-établi en fonction des progrès obtenus ;

□ **Psychologie de la vision**

de participer aux séances de réflexion critique sur les concepts et les modèles de la psychologie de la vision pour :

- ◆ différencier les approches de la perception visuelle en psychologie de la perception ;
- ◆ appliquer l'algorithme de Marr et Hildreth dans la genèse de l'ébauche primitive brute ;
- ◆ utiliser les lois gestaltistes pour le traitement des images ambiguës ;
- ◆ expliquer les modèles connexionnistes de la perception visuelle ;
- ◆ expliquer les théories directes et indirectes de la perception ;
- ◆ expliquer les différentes étapes du développement de la fonction visuelle et le stade du miroir ;
- ◆ différencier les modalités de la pathologie visuelle d'origine psychologique et intégrer, en particulier, le modèle théorique de l'hystérie ;
- ◆ expliquer, dans ses grandes lignes, le modèle théorique de Sami-Ali relatif à la psychosomatique ;
- ◆ différencier les problématiques visuelles d'origine psychosomatique des autres problèmes et nuancer leur approche thérapeutique ;
- ◆ intégrer les différents concepts tant physiologiques que psychologiques pour une approche heuristique des troubles de la vision ;

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver être capable :

- ◆ de mener une étude technique sur un des aspects de l'optométrie spécifique (en accord avec le chargé de cours) et de démontrer la maîtrise des capacités suivantes :
- ◆ de démontrer sa maîtrise des concepts essentiels dans les différents thèmes développés en optométrie spécifique (questions de compréhension, exercices de réflexion, analyses de cas type,...) pour :
 - ◆ la strabologie : aspects (étiologie, période d'apparition, mesures, évaluation, adaptation de l'organisme), types de strabisme, mécanismes de feed-back et adaptation sensorielle ;
 - ◆ la basse vision et la pseudo-aphakie :
 - ◆ aspects physiologiques et psychologiques, types d'éducabilité corporelle et de la vision restante, formes et démarches d'assistance,
 - ◆ résolution d'un problème théorique appliqué à un cas particulier : identification du problème, solutions et justification ;
 - ◆ la vision des sportifs : modes d'évaluation de la vision en terme de mouvement, types de relation entre la perception visuelle et la réaction et performances dans l'espace ;
 - ◆ la vision des enfants : modes d'évaluation de la vision en fonction de normes spécifiques, en terme de performances à l'apprentissage et à la lecture et analyse des dysfonctionnements et de leur impact sur la performance dans le développement sensoriel, moteur, intellectuel et émotif de l'enfant ;
 - ◆ l'ergonomie et l'hygiène visuelle :
 - ◆ résolution d'un problème théorique appliqué à un cas particulier : identification du problème, analyse comparative, solutions et justification des choix [poste ergonomique, pattern de correction et de compensation, éducabilité en terme de performances, prise en compte d'activités particulières (hobby, métier, sport,...)],

- ♦ analyse des différents modes d'utilisation (chimique, physiologique et thérapeutique) de la lumière (y compris colorée) et de l'éclairage et leurs implications sur le fonctionnement humain, l'apprentissage, l'œil et la vision ;
- ♦ la visuogenèse : analyse des fondements théoriques à la base de la visuogenèse, y compris le paradigme de Skeffington et le choix des techniques à mettre en œuvre pour déterminer un premier bilan comportemental et un plan d'accompagnement optométrique ;
- ♦ l'éducation et l'entraînement visuels : élaboration d'un plan d'accompagnement d'entraînement visuel à partir de l'analyse de différents cas et justification des objectifs poursuivis et des résultats attendus ;
- ♦ la psychologie de la vision : synthèse argumentée sur une thématique choisie en accord avec le chargé de cours.

U.E. CONTACTOLOGIE, Niveau 2

300 périodes - 15 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

□ **Contactologie théorique**

- ♦ d'expliquer les champs d'application de la contactologie dans :
 - ♦ l'investigation préalable à l'adaptation,
 - ♦ le choix de l'équipement,
 - ♦ le suivi à assurer,
 - ♦ le niveau de responsabilité ;
- ♦ d'analyser des dossiers d'adaptation :
 - ♦ de décrire les attentes et les besoins de tout type de porteur potentiel (astigmat, presbyte, patient atteint de kératocône, opéré de chirurgie réfractive ou nécessitant une lentille esthétique, sportif,...) ;
 - ♦ d'expliquer les indications et les contre-indications au port de lentilles en fonction des problèmes visuels, de l'histoire de cas, des données obtenues suite aux mesures et aux observations préalables (biométrie, biomicroscopie, kératométrie,...) ;
 - ♦ de conseiller parmi les lentilles disponibles sur le marché (tout matériau, toute géométrie), le(s) type(s) d'équipement en lentilles le(s) plus approprié(s) à la demande du porteur tout en respectant les éventuelles contraintes environnementales, visuelles, physiologiques,... ;
 - ♦ de sélectionner parmi les types de lentilles disponibles celui qui convient le mieux à la nature du problème et de justifier son choix en exposant les avantages et les inconvénients des solutions qui pourraient être envisagées ;
 - ♦ de prévoir le niveau de compensation en fonction du type de lentilles utilisées et d'indiquer les limites du port ;
 - ♦ d'expliquer les mesures et les observations à effectuer avant toute adaptation en fonction du type de lentilles ;
 - ♦ de déterminer les paramètres de la première lentille d'essai et de planifier la progression de port et les contrôles ;
 - ♦ de calculer le coût des lentilles et de leur entretien selon la formule adoptée, en tenant compte de l'intervention des assurances et de la sécurité sociale ;
 - ♦ de proposer éventuellement un suivi médical auprès d'un spécialiste ;
 - ♦ d'expliquer les démarches entreprises ;
 - ♦ de développer des compétences d'évaluation de la topographie de l'œil ;
 - ♦ de décoder des informations (images tangentielles, sagittales, profil fluo, images en 3D,...) fournies par des cornéo-topographes ;
 - ♦ de quantifier les excentricités cornéennes ;
- ♦ d'évaluer les risques de complications oculaires suite au port de lentilles :
 - ♦ d'expliquer les modalités d'observation des différents milieux oculaires et leurs propriétés (aspect normal, douteux) ;

- ◆ d'expliquer les principaux symptômes subjectifs (temps de port, entretien, confort,...) et objectifs (qualité de la vision, état du segment antérieur,...) liés au port de lentilles ainsi que les méthodes d'investigation ;
- ◆ de décrire les besoins physiologiques de l'œil ainsi que les signes précurseurs d'un problème ;
- ◆ de préciser les contre-indications susceptibles de justifier une référence à un autre professionnel ;
- ◆ d'énumérer les principales causes de complications liées au port de lentilles et d'expliquer les incidents visuels et oculaires les plus fréquents (auto-observation) ;
- ◆ de cerner ses propres limites (envoi chez un spécialiste en cas de doute) ;
- ◆ de fixer le schéma de la durée du port de lentilles (horaire) ;
- ◆ de planifier un suivi de cas en fonction d'un type de lentille, du besoin du client, d'établir un calendrier des séances de contrôle, d'expliquer l'importance du suivi et des contrôles et de tenir le dossier «adaptation » à jour ;
- ◆ de déterminer les opérations de suivi pour les retouches :
 - ◆ de décrire le matériel approprié et d'expliquer son utilisation ;
 - ◆ d'expliquer les techniques, la procédure et l'instrumentation utilisées pour les retouches (réduction du diamètre, modification des zones de transition,...) ;
 - ◆ de décrire les normes d'application pour l'installation d'un atelier de retouches ;

□ **Contactologie : travaux pratiques**

- ◆ de mettre en œuvre d'une manière opérationnelle et autonome des compétences et des comportements professionnels dans les différents aspects de l'exercice de la profession ;
- ◆ de procéder avant, pendant et après l'utilisation aux réglages et à l'entretien courant de toute l'instrumentation requise à la pratique de la contactologie, d'utiliser les instruments et d'assurer les diverses manipulations dans les règles de l'art en tenant compte :
 - ◆ des règles d'hygiène, d'asepsie et de sécurité,
 - ◆ des normes et modes de contrôle pour en assurer la fiabilité,
 - ◆ des spécificités d'utilisation (matériel, utilisateur, client, ...),
 - ◆ des distances requises,
 - ◆ du niveau de responsabilité,
 - ◆ du public concerné,
- ◆ d'adopter une attitude d'écoute, d'empathie, de patience, de courtoisie, de politesse vis-à-vis du client et d'adapter son langage au client ;
- ◆ d'agir avec jugement, sens des responsabilités et esprit de décision (devoirs et obligations vis-à-vis du client, conscience de ses limites propres et professionnelles,...) ;
- ◆ d'élaborer un dossier d'adaptation complet, de le tenir à jour, de l'analyser et de rédiger un rapport destiné à un autre professionnel :
 - ◆ renseignements généraux, états de santé et antécédents oculaires et généraux, traitements pharmacologiques, traumatismes accidentels ou volontaires, allergies,...,
 - ◆ anamnèse,
 - ◆ correction portée,
 - ◆ conditions de port (milieu de travail, loisirs,...),
 - ◆ caractéristiques physiques du client, ses attitudes et ses réactions,
 - ◆ besoins visuels, problèmes et plaintes, motivation, facteurs psychologiques ;
- ◆ d'effectuer les observations et les mesures préalables à l'adaptation en mobilisant les notions, les pratiques et les méthodologies et de noter avec exactitude et précision le résultat sur la fiche d'adaptation :
 - ◆ de procéder à l'examen biomicroscopique de la conformité du segment antérieur de l'œil et de ses annexes, de mettre en évidence et d'évaluer l'importance de problèmes éventuels ;
 - ◆ de mettre en évidence l'évolution de certaines altérations des tissus oculaires en utilisant les éclairages spécifiques ;
 - ◆ d'effectuer une biométrie de l'œil, de tester la qualité et la quantité des larmes et d'évaluer l'incidence sur l'adaptation ;
 - ◆ d'effectuer les relevés kératométriques et topographiques de la cornée en vue de déterminer la topographie cornéenne et la présence éventuelle d'un astigmatisme régulier ou irrégulier,... ;
 - ◆ de décoder les images données par la cornéo-topographie et de différencier les déformations mécaniques (warpage) des déformations physiologiques ;
 - ◆ de mener un examen optométrique binoculaire subjectif et objectif ;
- ◆ sur base de l'anamnèse, des observations, des prises de mesures et des méthodes d'adaptation propres à chaque type de lentilles :
 - ◆ de décider d'adapter ou non en lentilles et de justifier sa décision auprès du client ;

- ◆ de choisir la 1^{ère} lentille d'essai parmi les lentilles disponibles sur le marché [tout matériau (rigides, RPG, souples), tout type (unifocal, torique, bifocal, asphérique), toute géométrie,...] ;
- ◆ de l'adapter correctement en procédant aux opérations ;
- ◆ de faire une synthèse des résultats de l'observation et des mesures, de noter avec précision les résultats sur la fiche d'adaptation et de prendre les dispositions requises pour l'étape suivante ;
- ◆ de retirer la lentille et de mener des observations complémentaires de l'intégrité de l'œil ;
- ◆ de déterminer la seconde lentille d'essai en fonction des diverses observations, des mesures et des réactions du client ;
- ◆ de reproduire autant que nécessaire le schéma ci-dessus dans la perspective de la recherche du meilleur résultat (choix, pose, contrôle,...) ;
- ◆ de donner les informations et les instructions suivantes au client :
 - ◆ lui expliquer les différentes possibilités en tenant compte du coût des lentilles, de leur entretien et de l'éventuelle intervention de la sécurité sociale ;
 - ◆ le former à la pose et au retrait des lentilles et l'informer des difficultés pouvant se produire et des solutions à apporter ;
 - ◆ lui expliquer l'entretien des lentilles ;
 - ◆ lui expliquer le schéma de la durée de port ;
 - ◆ fixer avec lui le calendrier des séances de contrôle ;
 - ◆ l'informer quant aux incidences visuelles et oculaires (auto-observation) ;
- ◆ d'effectuer une séance de contrôle type :
 - ◆ de recueillir les informations sur les symptômes subjectifs liés au port et à l'entretien des lentilles ;
 - ◆ de vérifier la réfraction, lentilles en place, à l'aide de l'appareillage requis ;
 - ◆ d'observer au biomicroscope, à l'aide de l'éclairage requis, le comportement de la lentille sur l'œil afin de vérifier le centrage et le dynamisme ;
 - ◆ de faire retirer la lentille par le client, en s'assurant qu'il la manipule correctement ;
 - ◆ d'observer, notamment sous fluorescéine, l'intégrité du segment antérieur de l'œil et de ses annexes dans le but de déceler tout problème éventuel ;
 - ◆ de vérifier les modifications éventuelles de la cornée notamment à l'aide d'un kératomètre et d'analyser l'évolution de sa forme à l'aide du cornéo-vidéotopographe ;
 - ◆ si nécessaire, de vérifier la réfraction et de la rectifier, d'observer l'état des lentilles au microscope (bord, dépôts,...) ;
 - ◆ de préparer l'œil avant de remettre les lentilles ;
 - ◆ en fonction des différentes mesures et observations, de déterminer les actions à entreprendre ;
 - ◆ d'analyser l'évolution des tissus oculaires au biomicroscope ;
- ◆ de commander la(les) lentille(s) et de la(les) réceptionner, à savoir :
 - ◆ déterminer de façon complète et précise les paramètres, le type, le matériau et la puissance de la lentille ;
 - ◆ commander la lentille définitive ;
 - ◆ réceptionner la lentille et vérifier sa conformité :
 - vérification des paramètres et des puissances,
 - observation des surfaces, du bord et des zones de dégagement ;
- ◆ d'assurer l'entretien des lentilles :
 - ◆ d'observer les dépôts (type, quantité, concentration,...) à l'aide de l'appareillage requis et en respectant les notions acquises précédemment ;
 - ◆ de prendre les mesures nécessaires pour en assurer le nettoyage ;
 - ◆ de donner au client les instructions nécessaires pour diminuer les dépôts ultérieurement ;
- ◆ d'effectuer des retouches de lentilles en tenant compte des normes et des contraintes légales:
 - ◆ sur des lentilles finies ;
 - ◆ sur des lentilles semi-finies ;
- ◆ d'organiser le management de la pratique, à savoir :
 - ◆ installer et entretenir un cabinet d'adaptation (hygiène-équipement) ;
 - ◆ gérer le cabinet ;

□ Pharmacologie oculaire

- ◆ d'identifier et de différencier les classes de médicaments ophtalmiques (indications, contre-indications, modes d'action, propriétés et caractéristiques,...) :
 - ◆ les médicaments des infections oculaires : les antiseptiques, les sulfamides, les antibiotiques, les antiviraux et les antifongiques,
 - ◆ les médicaments des inflammations oculaires : les anti-allergiques et les anti-inflammatoires,

- ◆ les mydriatiques et les myotiques,
- ◆ les médicaments du glaucome,
- ◆ les décongestionnants,
- ◆ les anesthésiques locaux,
- ◆ les médicaments utilisés à des fins de diagnostic,
- ◆ les médicaments de l'appareil visuel (cataracte, strabisme,...), ainsi que les larmes artificielles ;
- ◆ de mettre en relation les médicaments oculaires avec leur fonction sur le S.N.A. ;
- ◆ d'identifier :
 - ◆ les effets secondaires, indésirables et toxiques des médicaments ophtalmiques,
 - ◆ les effets indésirables et toxiques des médicaments systémiques sur le système oculaire,
 - ◆ les problèmes liés aux interactions médicamenteuses et aux interactions rencontrées lors du port de lentilles de contact ;

□ **Séminaire de pathologie appliquée :**

- ◆ de mettre en œuvre des techniques d'observation diversifiées, des démarches méthodologiques (raisonnement et questionnement) ainsi que des connaissances pour :
 - ◆ déceler la présence de dysfonctionnements de la vision ;
 - ◆ identifier les symptômes subjectifs et objectifs liés à une maladie largement rencontrée ;
- ◆ d'expliquer en utilisant, d'une manière appropriée, le vocabulaire scientifique et technique :
 - ◆ le but et le principe des tests utilisés pour diagnostiquer les différents types de pathologie,
 - ◆ l'opportunité de recourir à des appareils différenciés,
 - ◆ les dysfonctionnements de la vision liés aux diverses pathologies,
 - ◆ les examens approfondis à solliciter auprès d'un spécialiste ainsi que les traitements médicaux et/ou chirurgicaux ;
- ◆ de justifier les conclusions qu'il tire de ses observations en se fondant sur :
 - ◆ les caractéristiques d'un fond d'œil normal et des différents milieux oculaires,
 - ◆ les symptômes objectifs et subjectifs liés à la pathologie observée,
 - ◆ les éléments significatifs de l'anamnèse disponible,
 - ◆ les modes opératoires de l'observation scientifique ;
- ◆ de mettre en relation des cas observés avec les attitudes et les comportements professionnels en tenant compte des règles de déontologie et des dispositions légales auxquelles l'opticien-optométriste doit se conformer ;
- ◆ de mobiliser des connaissances (définitions, étiologies, diagnostic, symptômes objectifs et subjectifs, évolutions, traitements), des techniques de questionnement y compris des tests ;

□ **Séminaires scientifiques et techniques, y compris yeux artificiels :**

- ◆ de préparer judicieusement sa participation au séminaire par des recherches documentaires portant sur le thème traité pour :
 - ◆ aborder, d'une manière judicieuse, les thèmes évoqués et en tirer le meilleur profit
 - ◆ poser des questions cohérentes et les commenter s'il le juge opportun ;
- ◆ de prendre des notes, de les restructurer pour en réaliser une synthèse personnelle établissant des relations avec le domaine de la contactologie ; d'expliquer les différents types d'yeux artificiels et leurs modes d'adaptation et d'entretien

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver être capable :

En contactologie sur le plan de la pratique,

- ◆ *face à un cas réel*, d'utiliser les méthodes et les moyens nécessaires et de mettre en œuvre les habiletés et les comportements opérationnels pour procéder à une adaptation partielle ou complète en lentilles de contact, ce qui comprend :
 - ◆ vérifier le réglage, la propreté et le bon fonctionnement des appareils mis à sa disposition ;
 - ◆ établir, par un questionnement judicieux, l'anamnèse complète du client, tout en ayant à sa disposition les données optométriques ;
 - ◆ effectuer les mesures et les observations préalables appropriées à un cas en vue de déterminer l'aptitude à être adapté en lentilles et justifier sa prise de position ;
 - ◆ déterminer le type de lentilles à adapter, sur base d'un échantillonnage varié de lentilles rigides, rigides perméables aux gaz et souples, unifocales et multifocales, sphériques et toriques, et justifier son choix ;

- ◆ déterminer la compensation optométrique nécessaire ;
- ◆ procéder à l'adaptation des lentilles d'essai ;
- ◆ évaluer l'adaptation des lentilles et leurs performances à l'aide des instruments requis, suggérer les modifications à apporter et en discuter ;
- ◆ en fonction des essais, établir les paramètres de la lentille idéale ;
- ◆ établir une fiche « client » susceptible d'être utilisée par tout autre professionnel ;
- ◆ donner au client les directives et les conseils appropriés en matière de pose et de dépose, d'entretien et de durée de port ;

En pharmacologie oculaire :

- ◆ de mobiliser ses connaissances de l'usage, de la composition, des propriétés et des concepts des médicaments pour :
 - ◆ identifier et différencier les classes de médicaments ophtalmiques (indications, contre-indications, modes d'action, propriétés et caractéristiques,...) ;
 - ◆ expliquer leur implication et les interactions sur l'œil, la vision et le S.N.A. ;
 - ◆ à partir d'une anamnèse, prévoir les effets secondaires, indésirables et/ou toxiques d'une médication ;
- ◆ d'expliquer les principes pharmacologiques des agents pharmaceutiques utilisés dans la pratique ophtalmique ;

En pathologie appliquée :

- ◆ d'expliquer les techniques d'examen à mettre en œuvre pour détecter une pathologie affectant l'œil ou la vision ;
- ◆ d'identifier et de décrire les diverses pathologies ;
- ◆ d'établir des relations entre les dysfonctionnements, les causes, les symptômes, les évolutions et les traitements ;
- ◆ de justifier les traitements utilisés tout en tenant compte du niveau de responsabilité et des limites déontologiques de la profession, des règles d'hygiène à respecter et/ou à faire respecter, de l'état de santé et de la psychologie du sujet.

U.E. DEONTOLOGIE ET LEGISLATION PROFESSIONNELLE

90 périodes - 5 ECTS

➤ **Programme des cours**

L'étudiant sera capable :

Déontologie, histoire de la profession

Pour la déontologie :

- ◆ d'appréhender les règles incontournables de déontologie professionnelle ;
- ◆ de reconnaître les différents intervenants en matière de soins visuels et de distinguer les champs d'activités de chacun d'eux en faisant référence à la réglementation en vigueur ;
- ◆ de différencier les organisations s'occupant de promotion, de défense et d'enseignement de la profession tant en Belgique qu'au niveau européen et mondial, tant sur le plan de leur fonctionnement, de leur rôle, de leurs compétences que de leurs activités ;
- ◆ de prendre conscience de l'impact de l'appartenance de la Belgique à l'Union européenne au niveau professionnel ;

Pour l'histoire de la profession :

- ◆ de situer l'évolution de la profession dans son contexte historique et dans ses perspectives d'avenir ;
- ◆ de décrire les faits marquants dans l'évolution de la profession, des techniques et des moyens de corrections et de les restituer dans leur contexte historique de l'antiquité à nos jours (lunetterie - optométrie - contactologie) ;
- ◆ d'expliquer la représentation et l'organisation de la profession au niveau belge et au niveau européen ;

Législation professionnelle :

Pour la sécurité sociale :

- ◆ de caractériser le système de sécurité sociale en Belgique, sa structure et son fonctionnement ;
- ◆ d'expliquer l'assurance obligatoire en matière de soins de santé, sa structure, son fonctionnement et son rôle ;
- ◆ de connaître les principaux services I.N.A.M.I. s'occupant des prestations en optique, leur structure, leur composition et leur rôle ;
- ◆ d'appliquer les réglementations imposées à l'opticien en matière d'agrément et de convention et d'analyser les conséquences du non-respect des obligations (sanctions,...) ;
- ◆ de différencier les autres organismes de prise en charge et d'expliquer les procédures d'application ;

Pour la législation :

- ◆ de lire des textes réglementaires ou légaux et de s'approprier des méthodes adaptées à la lecture de textes juridiques ;
- ◆ de se constituer une documentation structurée reprenant les éléments essentiels de la législation professionnelle ;
- ◆ d'expliquer, en ce qui concerne le droit social, les notions essentielles relatives à la profession pour ce qui est du contrat de travail, de la réglementation du travail, des conflits du travail et de la protection sociale ;
- ◆ de caractériser le champ d'activités de l'opticien-optométriste et d'expliquer le profil professionnel ;
- ◆ de faire référence aux autres lois et réglementations liées à la pratique de la profession et d'expliquer les obligations qui en découlent ;
- ◆ d'expliquer la structure du marché de l'optique et son impact sur l'organisation de la profession.

➤ **Acquis d'apprentissage**

A l'issue de l'Unité d'Enseignement, l'étudiant devra prouver être capable :

en déontologie - histoire de la profession :

- ◆ de se référer à des sources du droit belge et européen (historique, réglementation, jurisprudence,...) pour expliquer les mécanismes d'organisation de la profession et des professions connexes au niveau belge et européen ;
- ◆ face à des situations professionnelles données, d'analyser et commenter des aspects déontologiques et éthiques ;
- ◆ de retracer l'histoire du système professionnel belge, de situer l'opticien-optométriste dans ce système en faisant référence aux lois et organismes régulateurs et de reconnaître les pouvoirs et les responsabilités des organisations professionnelles ;
- ◆ d'expliquer les règles à respecter dans le but de s'intégrer, collaborer et communiquer au sein d'une équipe professionnelle et multidisciplinaire, dans le respect des relations humaines de qualité ;

en législation professionnelle :

- ◆ d'énoncer et d'expliquer les droits, les devoirs et les rôles de l'opticien-optométriste ainsi que les limites du champ de pratique (accès à la profession, exercice de la profession, soins de santé, I.N.A.M.I.,...), en faisant référence à la jurisprudence et à la réglementation en vigueur et d'analyser les conséquences du non respect des obligations légales ;
- ◆ de décrire les aspects de la législation et de la réglementation belge et européenne en matière de travail, de commerce, de santé, de sécurité sociale,... se rapportant à la profession d'opticien-optométriste et d'expliquer les implications de ces dernières sur la profession ;
- ◆ en matière de sécurité sociale, de reconnaître les services couverts par l'Etat et le privé, de citer les aspects relevant de l'organisation des soins de santé en Belgique et d'expliquer pour la profession d'opticien-optométriste, les procédures d'application en matière de soins de santé.

U.E. STAGE D'INSERTION PROFESSIONNELLE

140 périodes - 5 ECTS

➤ **Finalités du stage**

- ◆ professionnel consacré à l'optométrie dans ses aspects scientifiques, pratiques et méthodologiques :
 - ◆ symposiums scientifiques professionnels, congrès,....,
 - ◆ activités dans un centre de vision agréé,
 - ◆ participation à un(des) projet(s) collectif(s) visant la mesure des problèmes optométriques pour une population ciblée,
- ◆ de présenter un rapport synthétique décrivant son projet et argumentant ses choix et de démontrer sa capacité à choisir :
 - ◆ le contenu de la formation de stage et le type de contrat négocié,
 - ◆ les objectifs poursuivis en matière d'insertion en milieu de travail,
 - ◆ l'apport de la formation de stage dans le cadre du développement de ses compétences sur le plan pratique et scientifique ;
- ◆ de présenter, en fin de stage, un rapport personnel, critique et argumenté comprenant :
 - ◆ une analyse :
 - ◆ des activités et du contexte de leur mise en œuvre,
 - ◆ des compétences nouvelles acquises (évolution des savoirs, des pratiques, des méthodologies,...),
 - ◆ des rapports entre les objectifs poursuivis et leur réalisation ;
 - ◆ une synthèse et une conclusion ;
 - ◆ des annexes : emploi du temps, documents de référence et carnet de stage validé.

U.E. EPREUVE INTEGREE DE LA SECTION

40 périodes – 12 ECTS

➤ **Finalités de l'épreuve intégrée**

- ◆ de mettre en œuvre une recherche personnelle et originale impliquant les compétences acquises au niveau des U.F. déterminantes à travers les thématiques suivantes :
 - ◆ étude approfondie d'une démarche de bilan visuel en tenant compte de l'évolution des techniques nouvelles de la profession ;
 - ◆ pour une problématique et un public ciblé (enfants, sportifs,...), établissement d'un état de la question sur les recherches technico-scientifiques menées en ce domaine, en approfondissement d'un aspect optométrique ;
 - ◆ étude approfondie de l'évolution des techniques de diagnostic pour un pays ciblé, y compris le statut de la profession pour des pays non européens ;
 - ◆ étude réelle sur un public ciblé afin d'appliquer les techniques adoptées et d'en interpréter les résultats ;
 - ◆ étude documentaire d'un sujet qui n'a jamais été traité ou réactualisation d'un sujet, avec exemples pratiques à l'appui ;
 - ◆ étude d'une propriété d'un ou de plusieurs produits, mise en rapport avec la fonction visuelle ou la physiologie de l'œil ;
 - ◆ approfondissement d'un travail de recherche existant ;
- ◆ de rédiger un travail de synthèse et critique dans le respect des consignes données, notamment sur le plan de la structuration du document écrit et de l'approche qualitative du contenu :
- ◆ de préparer la défense orale d'une manière judicieuse.

pour l'épreuve théorique d'analyse de cas :

- ◆ d'analyser des bilans optométriques inconnus comprenant l'histoire de cas et les testings standards, de rechercher le meilleur schéma de correction et/ou de compensation visuelle, tout en demandant les informations complémentaires nécessaires à la compréhension complète du cas pour avancer dans son raisonnement, de justifier et d'argumenter la solution proposée ;
- ◆ d'analyser les différentes possibilités d'entraînement et/ou de compensation (lunettes, lentilles de contact, équipements pour basse vision, entraînement visuel,...), de justifier et d'argumenter la solution proposée et de présenter la meilleure méthode d'adaptation de ces équipements ;

