

# Extraits de cours pour le BTS OL

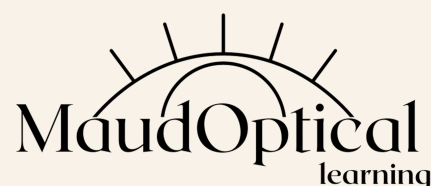
Découvre un aperçu de nos cours écrits pour le  
BTS Opticien Lunetier.

Les pages suivantes sont extraites des cours  
complets inclus dans le **Pack Candidat Libre**.

Accessible exclusivement en ligne sur  
MaudOptical Learning.

Retrouve des extraits de différentes matières afin  
de te faire découvrir la qualité, la clarté et le niveau  
de détail de nos supports pédagogiques.

**Bonne lecture !**



## Calcul avec le tableau de Swaine

Une fois l'AV mesurée, on utilise la correspondance de Swaine.

Défoc Swaine	AV décimale	AV aux inverses
-2,50 δ	1/10	1/10
-2,25 δ	1,1/10	1/9
-2,00 δ	1,25/10	1/8
-1,75 δ	1,42/10	1/7
-1,50 δ	1,67/10	1/6
-1,25 δ	2/10	1/5
-1,00 δ	2,5/10	1/4
-0,75 δ	3/10	1/3
-0,50 δ	5/10	1/2

Puis on applique :

**Amétropie résiduelle = sphère convexe + défocalisation**

## Exemples de calcul

### Exemple 1

Sphère convexe utilisée :

**+2,50 δ**

AV obtenue :

**5/10**

D'après Swaine :

**5/10 = -0,50 δ**

Calcul :

**+2,50 - 0,50 = +2,00 δ**

Conclusion :

Le sujet présente une **hypermétropie résiduelle de +2,00 δ**.

# Le budget de trésorerie

Le **budget de trésorerie** est un tableau prévisionnel qui permet d'anticiper les entrées et les sorties d'argent de l'entreprise.

Il permet de savoir si l'entreprise aura une **trésorerie positive** ou une **trésorerie négative** sur une période donnée.

Il sert donc à prévoir :

- les **encaissements** ;
- les **décaissements** ;
- la **trésorerie initiale** ;
- la **trésorerie finale**.

En optique, il permet par exemple de vérifier si le magasin pourra payer ses fournisseurs, ses salaires, ses charges sociales, ses achats de montures, ses verres ou ses investissements.

## Les notions de base

### Encaissements et décaissements

Les **encaissements** correspondent aux entrées d'argent.

Exemples :

- ventes payées par les clients ;
- règlement des créances clients ;
- remboursement reçu ;
- apport en capital ;
- emprunt reçu.

Les **décaissements** correspondent aux sorties d'argent.

Exemples :

- paiement des fournisseurs ;
- achats de marchandises ;
- salaires ;

# La règle de Swaine

La **règle de Swaine** est une règle utilisée en **examen de vue** pour faire le lien entre :

**l'acuité visuelle de loin sans correction** et **la valeur approximative de la myopie non corrigée**.

Elle permet donc d'estimer rapidement une **sphère myopique** ou une **sphère résiduelle**, avant de commencer la réfraction subjective précise.

## À quoi sert la règle de Swaine ?

La règle de Swaine sert principalement à :

- **estimer une sphère** chez un sujet qui n'a pas de lunettes ;
- **estimer une sphère résiduelle** chez un sujet déjà compensé ;
- avoir une **valeur de départ** pour la réfraction ;
- mieux comprendre si le sujet semble **sous-compensé** ou **surcompensé**.

## Les différentes échelles

### Échelle Décimale

Acuité visuelle exprimée en échelle décimale. Elle est précise pour les bonnes acuités visuelles.

Exemples : 1/10, 1,1/10, 1,25/10...

### Échelle aux Inverses

Acuité visuelle exprimée en échelle fractionnée. Elle est précise pour les faibles acuités visuelles.

Exemples : 1/10, 1/9, 1/8, 1/7...

Avec une formule à connaître :

$$\text{AV décimale} = 1 / (4 \times \text{Défocalisation})$$

Donc :

$$\text{Défocalisation} = 1 / (4 \times \text{AV décimale})$$

Exemple : Pour un myope de -2,25δ

$$\text{AV décimale} = 1 / (4 \times \text{Défocalisation}) = 1 / (4 \times 2,25) = 1/9$$

# Factoriser une expression

Factoriser une expression, c'est transformer une **somme** ou une **différence** en **produit**.

Autrement dit, on passe d'une forme avec des additions ou soustractions à une forme avec une multiplication.

Exemple :

$$ka + kb = k(a + b)$$

Ici, **k** est le facteur commun.

On peut dire que **k** est présent dans les deux termes : **ka** et **kb** : Donc on peut le mettre devant une parenthèse.

## Factoriser, c'est l'inverse de développer

Développer :

$$k(a + b) = ka + kb$$

Factoriser :

$$ka + kb = k(a + b)$$

**Exemple :**

Forme développée :

$$3x + 6$$

Forme factorisée :

$$3(x + 2)$$

Car :

$$3(x + 2) = 3x + 6$$

## Méthode pour factoriser

### Étape 1 : Chercher le facteur commun

Il faut repérer ce qui est présent dans chaque terme.

Le facteur commun peut être :

Un nombre :

# Le Bilan Fonctionnel

Le **bilan fonctionnel** est une présentation du bilan comptable qui permet d'analyser l'équilibre financier de l'entreprise.

Il sert à comprendre comment l'entreprise finance son activité.

Contrairement au bilan comptable classique, le bilan fonctionnel ne classe pas les éléments en **actif/passif**, mais en :

- **emplois** : ce que l'entreprise utilise ;
- **ressources** : ce qui finance l'entreprise.

On raisonne toujours en **valeurs brutes**, c'est-à-dire avant déduction des amortissements et provisions.

## À quoi sert le bilan fonctionnel ?

Le bilan fonctionnel permet de répondre à plusieurs questions :

### 1. Les ressources stables financent-elles les emplois stables ?

→ C'est le rôle du **FRNG**.

### 2. L'activité de l'entreprise crée-t-elle un besoin d'argent ?

→ C'est le rôle du **BFRNG**.

### 3. L'entreprise a-t-elle une trésorerie positive ou négative ?

→ C'est le rôle de la **trésorerie nette**.

En optique, il permet par exemple de savoir si un magasin a assez de ressources pour financer son stock, ses créances clients, son matériel et son activité quotidienne.

## Construire le bilan fonctionnel

Le bilan fonctionnel se construit avec deux grandes colonnes :

Emplois	Ressources
Ce que l'entreprise utilise	Ce qui finance l'entreprise
Actif	Passif

Il ne faut pas confondre les deux.

Calcul	Formule	Base de calcul
Taux de marque	$MB \times 100 / PV \text{ HT}$	Prix de vente
Taux de marge	$MB \times 100 / PA \text{ HT}$	Prix d'achat

## 5. Le coefficient multiplicateur

Le **coefficient multiplicateur** permet de passer du prix d'achat HT au prix de vente TTC.

La formule est :

$$CM = PV \text{ TTC} / PA \text{ HT}$$

Avec :

- CM = coefficient multiplicateur ;
- PV TTC = prix de vente toutes taxes comprises ;
- PA HT = prix d'achat hors taxes.

### Exemple

Prix d'achat HT : 60 €

Prix de vente TTC : 180 €

$$CM = 180 / 60 = 3$$

Cela signifie que le prix de vente TTC est égal à 3 fois le prix d'achat HT.

## L'analyse en volume

L'analyse en volume consiste à raisonner sur l'ensemble des ventes et des achats de marchandises.

On ne regarde plus un seul produit, mais une période complète : un mois, un trimestre ou une année.

On utilise :

- les ventes de marchandises HT ;
- les achats de marchandises HT ;
- la variation de stock ;
- le coût d'achat des marchandises vendues ;

# Équations et Inéquations

Une équation est une égalité dans laquelle il y a une inconnue, souvent notée  $x$ .

Exemple :  $2x + 6 = 0$

Résoudre une équation, c'est trouver la ou les valeurs de  $x$  qui rendent l'égalité vraie.

**L'objectif est donc d'isoler  $x$ .**

## Équation du premier degré

Une équation du premier degré est une équation où l'inconnue  $x$  n'a pas de puissance supérieure à 1.

Exemples :

$$2x + 6 = 0$$

$$3x - 9 = 0$$

$$5x + 2 = 3x - 4$$

## Méthode pour résoudre une équation

Pour résoudre une équation, on cherche à isoler  $x$ .

On peut :

ajouter ou soustraire le même nombre des deux côtés ;

multiplier ou diviser les deux côtés par le même nombre non nul.

Exemple :

$$2x + 6 = 0$$

On veut isoler  $x$ .

$$2x = -6$$

$$x = -6 / 2$$

$$x = -3$$

Donc :  $S = \{-3\}$

## Les deux types d'échelles

En ETSO, on utilise deux échelles différentes :

### L'échelle axiale

L'échelle axiale s'utilise pour les distances mesurées **sur l'axe optique**.

L'axe optique est généralement représenté par une ligne horizontale.

On l'utilise donc pour les longueurs du type :

**OF, OF', HR, Hœil** etc.

Toutes les distances mesurées **horizontalement** utilisent l'échelle axiale.

### L'échelle transversale

L'échelle transversale s'utilise pour les distances mesurées **perpendiculairement à l'axe optique**.

Elle concerne donc les hauteurs, généralement représentées verticalement.

On l'utilise pour les distances du type :

**$\emptyset Pe$ ,  $\emptyset Ps$** , etc.

Toutes les distances mesurées **verticalement** utilisent l'échelle transversale.

## Attention à l'énoncé

Tout ce qui est donné dans l'énoncé est donné en **valeur réelle**.

Il faut donc mettre à l'échelle sur le schéma.

## Méthode pour coter une distance

Pour coter une distance, il faut suivre ces étapes :

- 1. Identifier la distance à coter**  
Exemple : OF ou  $\emptyset Pe$ .
- 2. Savoir si la distance est axiale ou transversale**
  - Distance horizontale / sur l'axe optique : **échelle axiale**
  - Distance verticale / hauteur : **échelle transversale**
- 3. Mesurer la distance sur le schéma avec la règle**  
Cette mesure est en mm sur le schéma.

## Les différents types d'astigmatisme selon la position des focales

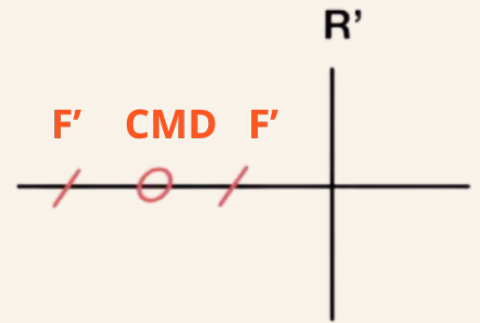
Pour classer un œil astigmatique non compensé, on regarde la position des deux focales par rapport à la rétine  $R'$ .

### Astigmatisme myopique composé

Les deux focales sont situées **en avant de la rétine**.

Les deux méridiens sont donc myopes avec un CMD du côté myopique.

Exemple :  
 $-2,00(-3,00)30^\circ$

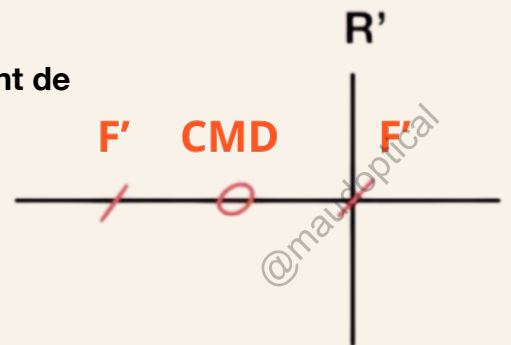


### Astigmatisme myopique simple

Une focale est située **sur la rétine** et l'autre est située **en avant de la rétine**.

Un méridien est plan, l'autre est myope avec un CMD du côté myopique.

Exemple :  
 $\text{Plan}(-3,00)30^\circ$

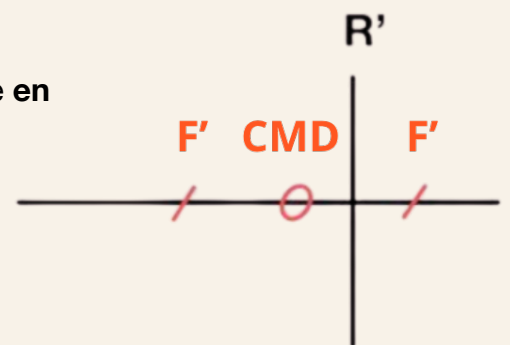


### Astigmatisme myopique mixte

Une focale est située **en avant de la rétine** et l'autre est située **en arrière de la rétine**.

Un méridien est myope, l'autre est hypermétrope avec un CMD du côté myopique.

Exemple :  
 $+1,00(-3,00)30^\circ$

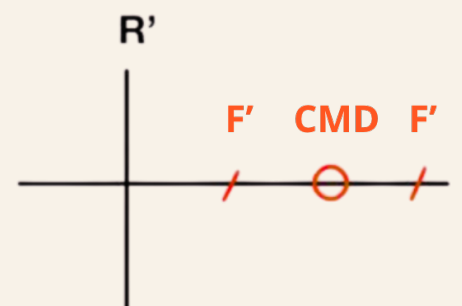


### Astigmatisme hypermétrope composé

Les deux focales sont situées **en arrière de la rétine**.

Les deux méridiens sont donc hypermétropes avec un CMD du côté hypermétrope.

Exemple :  
 $+3,00(-1,00)20^\circ$



VP : 4 Δ ESO

Le jeu phorique est donc de : 8 Δ en prise d'ESO

C'est un jeu phorique inverse et il n'est pas dans la norme.

## Méthode pour calculer le jeu phorique

Pour calculer le jeu phorique, il faut placer les valeurs sur un axe :

- **EXO** en haut ;
- **ESO** en bas.

Puis on regarde le déplacement entre la phorie de **VL** à la phorie de **VP**.



## Lien entre accommodation et phories

L'**accommodation** et la **convergence** sont liées.

Quand le patient accommode, il déclenche aussi une **convergence accommodative**.

Donc :

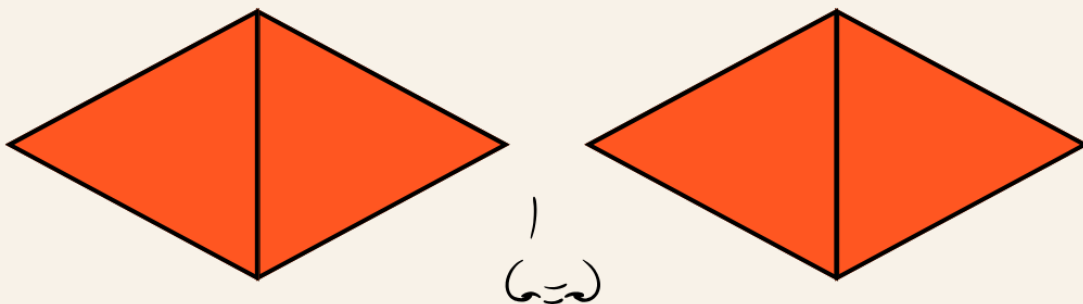
- si l'accommodation augmente trop, l'**ESO augmente** ;
- si l'accommodation diminue, l'**EXO peut augmenter**.

C'est pour cela que les hypermétropes non ou mal compensés peuvent avoir tendance à être plus **ESO**, car ils accommodent davantage.

## Effet des verres chez les hypermétropes et les myopes

### Chez les hypermétropes

Les verres convexes créent un effet prismatique de type **base externe** en vision de près.



Couple oculaire en vue de face :