

## Compte rendu de la Journée du 20 octobre 2009 sur le site d'ALSTOM Grenoble avec pour thème «L'œil et travail »

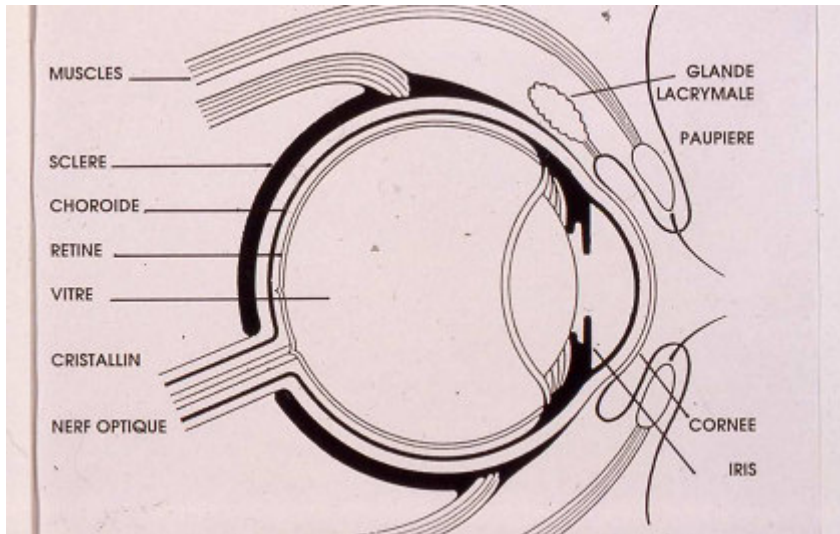
Nous étions 13 infirmières de la région lyonnaise et grenobloise à participer à cette réunion organisée par l'infirmière du site d'ALSTOM, Chrystel CEPEDA.

Un savoureux petit déjeuner nous attendait avant de commencer la journée par l'intervention du Docteur Sylvie BERTHEMY, Ophtalmologue à Grenoble avec pour thème «L'œil et travail »



Nous vous proposons un résumé aussi complet que possible de cette intervention,

## I / L'anatomie de l'œil, ses annexes, ses défenses naturelles



**L'orbite** : Externe, temporal, une zone fragile non protégée (16mm non protégée)

**Les paupières**, protègent l'œil de la lumière, le clignement des paupières soit en réponse à une menace soit spontané toutes les 10 à 20 secondes. Les clignements permettent l'étalement des larmes donc l'hydratation de la cornée. Le clignement chasse aussi les particules extérieures déposées sur la cornée.

**Film lacrymal**, nourrit et protège la cornée : 3 composants : lipides, eau et mucus. Les  $\frac{3}{4}$  des larmes sont évacuées par évaporation (ex salle blanche : salle sèche). Les glandes qui le produisent se trouvent à l'intérieur des paupières (attention à ne pas les boucher lors du maquillage !)

**Conjonctive** : Structure qui porte les vaisseaux

**Sclère** : Enveloppe protectrice (la partie blanche de l'œil) globe oculaire.

**Choroïde** écran pigmenté qui nourrit la rétine

**l'iris** : Pupille qui sert de diaphragme à la lumière,

**Les conjonctives** qui portent les vaisseaux de l'œil

**La cornée** hublot entre air et eau

**Le cristallin** : Lentille de mise au point de l'image sur la rétine

**La rétine**, membrane la plus interne, en forme de coupole où toutes les fibres optiques convergent vers le nerf optique

**Le nerf optique** : Câble de transmission, voie de sortie vers le cerveau

## 2 / Examens et test de dépistage

a) Examens qui testent la *sensorialité* : Acuité visuelle, vision des contrastes, acuité cinétique, champ visuel, vision des couleurs

b) Examens qui testent la *motricité* : Vision binoculaire, strabisme, paralysies et nystagmus (tremblement involontaire des paupières)

**1/la lampe à fente** permet de visualiser les annexes (paupières, conjonctives) de juger de la qualité, quantité du film lacrymal, de visualiser la cornée pour dépister d'éventuelles kératites, le cristallin avec ses risques d'opacité et de cataractes, de détecter une pression oculaire source de glaucome.

2/ Le fond d'œil permet de voir l'état :

♦ Du corps vitré, l'humeur vitrée : Gel qui remplit la partie du corps vitré

La membrane du corps vitré peut se déchirer (vision de mouches noires) et à son tour entraîner la déchirure de la rétine

- ♦ De la rétine, maladie, déchirure de la membrane
- ♦ Des vaisseaux, HTA, pré thrombose, hémorragie
- ♦ Du nerf optique : Atrophie du nerf ou œdème

## Sensorialité de l'œil :

### Mesure de l'acuité visuelle

L'acuité visuelle : Propriété de l'œil à percevoir les détails.

a) *Le minimum séparable* : Angle le plus petit sous lequel 2 points doivent être vus E C

b) *Le minimum visible* en vision de près

### En vision de près :

Echelle visuelle de Monoyer /Parinaud : L'examen consiste à lire le minimum visible

10  
bien voir, à toutes distances,  
sans avoir besoin de mani-  
puler sans cesse ses lunettes,  
devient de plus en plus une  
nécessité quand les yeux sont  
fatigués. Les nouvelles possibilités  
offertes par les verres progressifs  
permettent maintenant à tous les  
presbytes, de conserver l'essentiel de la vision qu'ils  
avaient jusqu'alors. Les verres de près classiques, ou  
concombre, ne conservent une bonne vision qu'en deçà  
de 40 ou 50 cm. Au-delà, lorsqu'on lève les yeux pour  
regarder plus loin, la vue devient de plus en plus trouble et l'on est  
obligé d'ôter ou de réajuster ses lunettes pour retrouver une  
vision nette. Bien sûr, à toutes distances, sans avoir besoin de  
manipuler sans cesse ses lunettes, devient de plus en plus une  
nécessité quand les yeux sont fatigués. Les nouvelles possibilités offertes par  
les verres progressifs permettent maintenant à tous les presbytes, de conserver  
l'essentiel de la vision qu'ils avaient jusqu'alors. Les verres de près classiques,  
ou concombre, ne conservent une bonne vision qu'en deçà de 40 ou  
50 cm. Au-delà, lorsqu'on lève les yeux pour regarder plus loin, la vue devient de plus en plus  
trouble et l'on est obligé d'ôter ou de réajuster ses lunettes pour retrouver une vision nette.  
Bien sûr, à toutes distances, sans avoir besoin de manipuler sans cesse ses lunettes, devient de plus en plus une  
nécessité quand les yeux sont fatigués.



### En vision de loin :

Echelle visuelle de lettres dont les caractères vont du plus petit au plus gros,  
Positionner l'échelle à une distance de 5 m du patient.

### Défauts de l'acuité visuelle :

**AMETROPIES** : Tous les yeux dont l'image ne se forme pas sur la rétine : Myopie,  
hypermétropie, presbytie, astigmatisme

**Myopie** : L'image se forme *en avant* de la rétine

Correction par verres divergents sphériques.

Dans le test duo chrome, le myope sera plus à l'aise dans la couleur rouge (grande longueur d'onde) que dans le vert qui accentue sa myopie.

L'intervention sur la myopie rabote la surface de la cornée.

**Hypermétropie** : l'image se forme *en arrière* de la rétine, la correction se fait par des verres convergents sphériques. A l'inverse, dans le test duo chrome, le sujet hypermétrope sera plus à l'aise dans le vert.

L'hypermétrope passe souvent inaperçu, œil petit, source de strabisme

Si travaux aux UV ou laser, cela génère souvent une fatigue visuelle importante

**Presbytie** : Perte de l'accommodation du cristallin pour la vision de près. L'image se forme en arrière de la rétine. La correction se fait par des verres multifocaux ou progressifs.

**Astigmatisme** : Défaut de la cornée ou du cristallin. La mise au point ne peut pas se réaliser à la fois dans les verticales et dans les horizontales en même temps. La cornée ou le cristallin ne sont plus sphériques, La cornée n'est pas sphérique comme pour une vision normale, mais en forme de ballon de rugby. Correction par verres cylindriques concaves ou convexes.

Pathologie fréquente et très souvent ignorée, entraînant des yeux rouges et des céphalées.

### **Le champ visuel :**

Etendue de l'espace qu'un œil immobile peut embrasser.

Le champ visuel permet de voir où se situe la lésion dans le cerveau

Périmétrie : teste les contours du champ.

Campimétrie ; teste la sensibilité rétinienne

### **Vision des couleurs**

Altération des couleurs plus souvent congénitale (Daltonien) ou acquise : maladie de la rétine, du nerf optique ou due à des produits toxiques

Il est important qu'elle soit détectée pour tous les métiers suivants : carrossiers, conducteurs, caristes, électriciens, rôle du tabac et de l'alcool dans l'altération des couleurs.

### **Motricité de l'œil**

Vision binoculaire, strabisme, paralysies, nystagmus

### **Défauts de motricité de l'œil (les phories)**

La vision binoculaire est assurée par différents muscles (6 muscles oculomoteurs)

- Orthophories : Les axes visuels sont parallèles
- Exophories les axes sont divergents, les
- Esophories les axes sont convergents,

**Vision binoculaire** : Synthèse en 1 image cérébrale de 2 images formées séparément sur les 2 rétines La vision binoculaire est importante pour certains métiers : Conduite, fenwick, chariot élévateur pont roulants, grutier, télémanipulateur.

### 3 / Pathologies professionnelles

Les accidents du travail : Coup/contusion, plaie, projection brulure, représentent 6 à 7% des AT.



*Coup/contusion* peut entraîner un décollement de la rétine

Fracture de l'orbite => incarceration musculaire

Paupières : hématome, plaie

Œil Blast avec ou sans plaie

Hémorragie segment antérieur => glaucome,

Luxation du cristallin => cataracte, glaucome

Attention, une chute de grande hauteur peut aussi provoquer un décollement de rétine

*Plaie de l'œil* : gravissime +++ =>mydriase, rupture iris, photophobie

▪ CAT :

Interrogatoire +++ (Que faisait la personne au moment de l'accident ?)

Examen succinct de l'acuité visuelle =>pansement stérile=>vaccin anti tétanique=> centre hospitalier

*Hémorragie de l'œil* : souvent lié à une HTA, prendre la TA

La rétine en cas de saignement est intoxiquée par les hématies qui libèrent du fer, très toxique pour la rétine.

L'interrogatoire est le plus important : savoir si la contusion a été directe dans l'œil ou au niveau du crâne.

*Paille dans l'œil* :

▪ CAT :

Anesthésiant local : Oxybuprocaine, novésine, ou tétracaïne (1 goutte) => ablation immédiate de la paille à l'aide d'un aimant afin d'éviter qu'elle ne rouille (ou d'une aiguille recourbée), => nettoyage =>antiseptiques locaux (uni dose) => pansement

*Brulures chimiques*

**Les plus graves ne sont pas les plus douloureuses**

4 stades : Elles peuvent entraîner

- une hyperthermie,

- une hémorragie sous conjonctivale : ulcération cornéenne,
- ischémie conjonctivo-sclérale,
- une atteinte de la chambre antérieure

Protection +++

Lentilles souples : Attention aux vapeurs

**A) Brûlure à l'acide** (acide chlorhydrique, sulfurique, acétique) Lésion d'emblée.

▪ CAT

**La gravité de la brûlure est directement liée à la précocité de la décontamination**

Lavage abondant eau courante, ou au sérum physiologique ou isotonique en perfusion

**(ne pas oublier les culs de sac)**

- A 10-15 cm des lésions
- Durant 10 à 15 minutes entre 10 et 15°
- Anesthésie
- Test de la V.L
- **Ni pommade, ni pansement**, laisser l'œil à l'air libre pour permettre au liquide de continuer à s'échapper de l'œil,

Autre traitement possible : solution hypertonique la **Diphotérine**, par effet osmotique attire le produit ayant pénétré dans l'œil, vers l'extérieur.

Aucune preuve de son efficacité par rapport à l'eau du robinet !

Port de lentille : Lors de tout accident aux yeux, les enlever tout de suite

**B) Brûlure aux bases** (javel, ammoniac, soude caustique)

Les projections de bases donnent des lésions plus importantes que les celles des acides, destruction des lipides qui constituent les membranes cellulaires. Ne sont pas douloureuses car PH alcalin. Peuvent provoquer des taies cornéennes, des cataractes, des glaucomes.

Voir TTT ci-dessus.

Danger s'il y a eu une chirurgie myopie au lasix

**C) Brûlures thermiques** : (froid ou flammes)

Elles sont responsables de cicatrices qui peuvent nécessiter des greffes.

**D) Les brûlures aux UV IR** : Personnel concerné : Travailleurs à l'extérieur, ouvriers du bâtiment, jardiniers, moniteurs de sport, travailleurs soumis aux UV

Provoquent des atteintes de la rétine car la filtration par la cornée et le cristallin n'est pas complète => brûlures maculaires)

Traitement des coups d'arc : Pommade antiseptique, pommade Vitamine A, collyre cicatrisant (uveline)

Pour les brûlures par Infra Rouge (atteinte de la rétine => brûlure du cristallin (cataracte), pas de TTT.

Laser : brûlure cornée : lésions directes et indirectes

### **Trousse médicale ophtalmique : MINIMUM à avoir**

- Anesthésique : Oxybuprocaine : il existe des dosettes : oxybuprocaine
- Antiseptique : Désomédine , Vitabact
- Fluorescéine
- Larmes artificielles
- Aimant +++

### **Attitude préventive : Agir au niveau**

- de la protection de la personne respect du port des EPI (équipements de protection individuelle) EPI de qualité et adaptés aux postes de travail,
- de son environnement de travail, Salle bien éclairée : myosis ; éviter les surfaces luisantes

## **4 / Les écrans (travail sur écran)**

Poste à surveillance spéciale, examen obligatoire par médecin du travail : Test de l'acuité visuelle, des phories, stéréoscopie, vision des couleurs.

### **Travail sur écran : Fatigue visuelle :**

*Signes généraux* : Fatigue musculaire, cou, dos, épaules, bras

*Fatigue générale* : Céphalées, migraine, vertige, insomnie ou hypersomnie, stress, troubles psychologiques.

*Signes oculaires fonctionnels* : Picotement, irritation, photophobie

*Signes oculaire physiques* : Rougeurs, larmoiement.

Causes de la fatigue visuelle : Vision de près, luminance, effort d'accommodation, effort d'attention.

### **Ergonomie du poste de travail :**

*Eclairage* : store à lamelles horizontales, vitre blanche, couleur des murs environnants.

*Position de l'écran* : Eviter les reflets, distance œil-tâche, position confortable des avant bras, clavier réglable.

*Hygrométrie* : Problème de sécheresse de l'œil : Penser à augmenter la fréquence des clignements des paupières qui assurent l'hydratation de l'œil.

### **Les nuisances du travail sur écran :**

- Myopisation : Peut-être
- Décompensation hétéro phobie : Oui
- Céphalée, fatigue visuelle : Oui
- Dessèchement de l'œil : Oui avec des risques de Kératite
- Epilepsie photosensible
- Effet de radiation : Non, aucun n'est pathogène

Fin de l'intervention du Docteur Sylvie BERTHEMY



## Actualités du GIT



Nadine REUX a fait le compte rendu des journées d'études et de formation du GIT en juin 2009 et nous a fait part des toutes dernières informations/actualités du GIT :

Une revue va sortir prochainement résumant les interventions, le déroulement de ces journées.

Un référentiel a été envoyé en primeur aux adhérentes du GIT sur les différentes attributions et responsabilités de l'infirmière en santé du travail,

IFSI : Une réforme concernant la formation des stagiaires durant leur études se met en place, formation assurée par les infirmières en poste, les stages seront plus longs mais moins nombreux. Il y aura un infirmier référent.

Le 28/11 aura lieu le Conseil d'administration à Paris et l'AG

Sur la région, l'élection des délégués, secrétaire, trésorière aura lieu en 2010.

Il y a 123 adhérents au GIT dans la région Rhône- Alpes

Prochaine réunion du GIT à Grenoble prévue le 17/11 à 17h30 à ILL (Institut Laue Langevin) 6 rue Horowitz à Grenoble

## Pause déjeuner de 12h à 14h à l'extérieur de l'entreprise : moment d'échanges riches et nombreux

**14h à 15h30** : Reprise de la journée avec l'intervention du docteur Jean-Luc COLIN, médecin du travail à ALSTOM HYDRO Grenoble

Présentation d'ALSTOM HYDRO : N :1 de l'énergie hydro électrique pour les centrales et équipements neufs, mais aussi au niveau de la réhabilitation des sites

AISTOM HYDRO Couvre 25% des installations d'hydroélectricité dans le monde.

Crée, produit et installe « clef en mains » les centrales hydro électriques.



Puis Chrystel CEPEDA (infirmière à Alstom) nous a parlé de ses activités au sein de l'entreprise : 480 salariés répartis en 3 secteurs d'activité :

- Moyens généraux et ingénierie : 300 personnes
- Centre technique et R&D : 100 personnes
- La production : ~70 personnes

Le service médical se compose d'un médecin le Docteur JL COLIN, présent sur le site 1 ½ /semaine et de Chrystel CEPEDA, infirmière en santé au travail présente 4 jours/semaine



### **15h 30 : visite du site d'Alstom :**

1/ *Du laboratoire d'essais hydrauliques*, où sont testés les différents modèles de turbines, test de résistance à la pression de l'eau, test d'étanchéité. Ces turbines doivent générer un certain nombre de KW, test de vérification des KW attendus

2/ *De la production :*

Les turbines et les pales arrivent en production « en Kit », et doivent être usinées, rectifiées avant d'être assemblées (travail des chaudronniers). Puis elles sont soudées. L'atelier de soudure est protégé par des vitres teintées qui limitent les risques aux UV du personnel passant à proximité d'atelier.

De nouveaux aménagements ont été réalisés afin d'isoler et de regrouper les postes générateurs de poussières et de bruit

Certains opérateurs effectuent des travaux en hauteur (travaux de soudure) vu la dimension des turbines, les risques de chutes sont prévenus par le port de harnais.

Un tableau de bord est affiché à chaque poste de travail pour connaître l'état d'avancement des projets.

**16h30** Fin de la visite du site, une dernière collation nous réunis en présence du responsable sécurité, Michael Buisson qui souhaitait recueillir nos impressions de la visite.

A partir de 17 h, nous nous séparons, très satisfaites de l'organisation et de l'intérêt de cette journée.



Merci à Catherine, notre toute dernière adhérente de la richesse de son compte rendu