

INFORMATION /SENSIBILISATION : RAYONNEMENTS NATURELS UV / OPTIQUES ARTIFICIELS(ROA)/LASER :



Très puissants, les rayons ultraviolets du soleil sont nocifs pour la peau et les yeux , et abîment le patrimoine génétique des cellules.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les salariés doivent être informés sur les :

- Risques
- Mesures prises pour éviter ou diminuer les risques
- Moyens de protection individuelle
- Utilisation adéquate des équipements de protection
- Pratiques professionnelles permettant de réduire les risques

1/ Rayonnements naturels Ultraviolets :

On distingue :

- **UVA**, très pathogènes par leur intensité, représentent **95 % des UV** : « rayons qui bronzent »

- UVB, très énergétiques et pathogènes (arrêtés par les verres de vitrage), sont peu nombreux (5 % des UV). « Rayons qui brûlent »

Le pic de toxicité globale pour les yeux comme pour la peau, est aujourd'hui défini par les scientifiques **dans les UV-B autour de 310 nm.**

Ces rayons sont 7,5 fois plus toxiques que les hauts rayons UV-A autour de 380 nm.

- UVC : ils sont filtrés par la couche d'ozone et n'atteignent pas la surface de la terre, sauf en haute altitude.

Sont exposés :

Tous les salariés travaillant en extérieur sur les chantiers ; constructeur routier applicateur bitume, asphalte ; canalisateur , ouvriers GO bâtiment , ouvrier paysagiste (aggravation par le contact avec des plantes photo sensibilisantes) ; travail en altitude++... ; c'est principalement l'été qu'ils sont exposés à un rayonnement solaire intense.

❖ La Peau :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La peau, organe le plus étendu du corps humain, peut réagir par

- Un vieillissement : hyperpigmentation ou dépigmentation, taches, perte d'élasticité, vaisseaux sanguins et capillaires de la peau visibles, parfois saillants (télangiectasies)
- Rides profondes, à l'exception des rides d'expression
- Coups de soleil (érythème solaire)
- Allergie au soleil
- Lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : ***kératoses photo induites***



Une exposition simultanée aux UV solaires et à des substances chimiques photo-toxiques : **phénanthrène, anthracène** (substances présentes dans les fumées de bitume), peuvent induire des maladies cutanées appelées **photo-dermatoses exogènes**.

Quoi qu'il en soit, diverses études montrent que le risque de cancer de la peau peut plus que doubler, chez les personnes qui travaillent à l'extérieur, et sont exposées pendant des années à un rayonnement UV supérieur de 40 %.

L'intensité de l'exposition dépend de divers facteurs tels que la saison, le moment de la journée, la présence ou non de nuages, l'altitude du poste de travail et l'environnement (ex : surfaces de

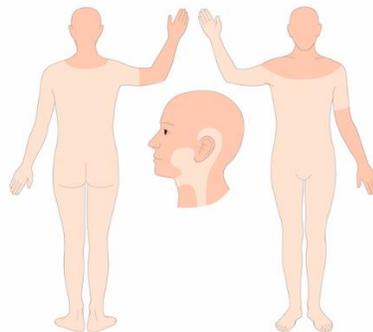
Certaines zones du corps sont particulièrement exposées et donc plus à même de subir un coup de soleil.

Sont avant tout concernés le visage (nez, front, joues, oreilles et lèvres), la tête en cas de chevelure peu dense ou de calvitie, ainsi que le cou et la nuque, les aisselles, le dos des mains et des pieds.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Types de cancer cutanés :

Le cancer de la peau se présente sous différentes formes, toutes sont causées par des modifications malignes des cellules cutanées.

Elles ne peuvent pas toujours être distinguées des modifications bénignes de la peau.

En cas de doute, il faut demander conseil à une ou un dermatologue.

✓ Épithélioma spinocellulaire :

Un épithélioma spinocellulaire, également appelé carcinome spinocellulaire, est une tumeur maligne de la peau ; on le trouve sur une partie exposée et sans cheveux de la tête, et il présente *une kératinisation brun-rouge*.

S'il n'est pas traité, le carcinome spinocellulaire de la peau progresse dans le tissu et le détruit.

S'il ne forme que rarement (. 5 % des cas) des tumeurs secondaires, ou métastases), une métastase est en principe possible.

Il se développe généralement à partir **d'une kératose actinique** et comme celle-ci, survient sur des zones cutanées très exposées aux rayons UV.

Une kératose actinique est une lésion permanente de l'épiderme causée par le rayonnement UV.

Signes typiques: tâches brun-rouge, rugueuses et squameuse et kératinisation sur des zones souvent exposées aux rayonnements solaires.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les kératoses actiniques sont largement répandues et considérées comme des étapes préliminaires du **carcinome spinocellulaire**.

Elles doivent être traitées précocement afin de les empêcher d'évoluer en un épithélioma spinocellulaire complet.



Kératose actinique



Epithélioma spinocellulaire

✓ **Carcinome baso cellulaire (Basaliome) :**

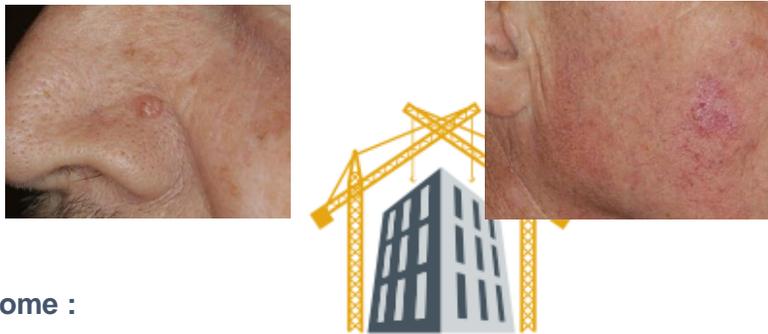
C'est un cancer malin de la peau qui se développe dans le domaine des follicules pileux et dans les couches basales de l'épiderme.

Il survient principalement chez les personnes ayant entre 60 et 70 ans.

Il représente la plus grande proportion (65 %) des tumeurs de la peau malignes et est environ dix fois plus fréquent que les carcinomes spinocellulaires.

Il forme rarement des métastases dans d'autres organes.

Les tumeurs peuvent cependant se développer de manière agressive dans les tissus environnants, en affectant également **le cartilage et les os, c'est pourquoi elles doivent être retirées à un stade précoce.**



✓ **Mélanome :**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le mélanome malin se développe à partir des cellules pigmentaires de la peau ou des muqueuses, appelées mélanocytes.

C'est pourquoi on appelle souvent ce mélanome «cancer de la peau noir».

L'une des principales causes de ce cancer sont des coups de soleil intenses et répétés .

Une exposition intense aux UV durant l'enfance entraîne, même en l'absence de coups de soleil une augmentation des taches pigmentaires.

Par ailleurs, la prédisposition génétique semble jouer un rôle important.

Ainsi, les personnes qui présentent plusieurs facteurs de risques individuels , comme une peau claire (type de peau I et II), des cheveux blonds ou roux, une tendance aux tâches de rousseurs, aux marques de brûlures par le soleil, ou qui ont un parent du 1er degré atteint d'un mélanome malin ont jusqu'à 120 fois plus de risque de développer un mélanome malin.

Dans ce contexte, les facteurs de risque extra-professionnels jouent principalement un rôle dans l'apparition du mélanome, **c'est pourquoi il ne peut pas être reconnu comme maladie professionnelle.**

Selon l'OMS et l'OIT, les activités professionnelles exercées sous le soleil sont à l'origine d'un décès sur trois dû à un cancer de la peau, non-mélanome11/2023

L'OMS, l'OIT, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ont récemment lancé l'application **SunSmart Global UV** que les personnes qui travaillent à l'extérieur peuvent utiliser pour évaluer leur exposition au rayonnement UV solaire.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

SunSmart Global UV : application pour téléphones mobiles, permettant de s'informer sur les niveaux de rayonnement ultraviolet (UV) en fonction de sa position géographique.

L'application indique les moments de la journée , où une protection solaire est nécessaire.

L'objectif de ce dispositif est d'aider à connaître les moments où il faut se protéger, pour par la suite espérer réduire le nombre de cancer de la peau et de lésions oculaires liées aux UV dans le monde.

SunSmart Global UV est disponible gratuitement sur [Apple App](#) et [Google Play](#).

The effect of occupational exposure to solar ultraviolet radiation on malignant skin melanoma and non melanoma skin cancer:04/2022

Quiz Soleil centre anticancer Léon Bérard Lyon

❖ **L'œil :**

• **La cornée :**

Située en avant de l'œil, elle absorbe une partie des UV reçus, protégeant ainsi le cristallin et la rétine.

Même si elles se renouvellent en permanence, ces cellules sont sensibles aux effets cumulatifs.

Une trop forte exposition de la cornée aux UV peut provoquer :

- ✓ Une inflammation se manifestant par une sensation de brûlure : c'est **la kératite**
- ✓ Un « coup de soleil » de l'œil, extrêmement douloureux et menant à une cécité temporaire c'est **l'ophtalmie**.

• **Le cristallin :**

Il se trouve derrière la cornée et l'iris. Son rôle : focaliser la lumière vers la rétine.

Particulièrement sensible, il absorbe également une grande partie des UV.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mais plus vous exposez vos yeux sans protection, plus votre cristallin vieillit.

Il perd sa transparence, s'opacifie, et à terme, risque davantage de développer une cataracte.

• **La rétine :**

Elle couvre le fond de l'œil. Les rayons du soleil seraient impliqués dans l'accélération du vieillissement de la zone centrale de la rétine qui peut dégénérer vers une perte progressive de la vision centrale : la DMLA, Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age.

❖ **Mesures de prévention :**

▪ **Collectives :**

- ✓ Éviter d'exposer les travailleurs au soleil en mi-journée (entre 11h à 15 h) surtout en période estivale (aménagement du temps de travail),
- Aménager des zones de travail et de repos ombragées

▪ **Individuelles :**

- ✓ Ne jamais travailler torse nu
- ✓ Porter des vêtements légers à manches longues ; un couvre-chef avec visière frontale et protège-nuque
- ✓ Porter des lunettes filtrantes anti-UV : pour le choix des verres , se baser sur l'indice de référence E-SPF (Eye Sun Protection Factor) qui mesure l'efficacité des verres contre les rayons UV. **Plus l'indice est élevé et plus la protection est importante.** Privilégiez un indice 50+ pour les verres solaires.
- Produit de protection solaire adapté pour les parties du corps exposées au soleil (nuque, oreille, nez, etc.), à renouveler toutes les 2 heures (à noter que **certains écrans solaires peuvent être : photo sensibilisants.**)
- **Faire inspecter régulièrement sa peau par un dermatologue** et informer son médecin de tout changement d'aspect

Exclure les agents photo sensibilisants :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La photosensibilisation est une réaction anormale de la peau à l'exposition aux UV :

- ❖ À la suite de l'absorption de certains médicaments (antibiotiques, anti-inflammatoires, anti-cancéreux, etc. ...).
- ❖ Par contact avec certains végétaux

En Savoir Plus :

Météo UV

Risques Solaires : Se protéger du soleil, c'est protéger sa santé : Santé Publique France

UVS solaires au travail et cancers cutanés : données scientifiques présentées à la commission spéciale des maladies professionnelles (CS4) du Conseil d'orientation des conditions de travail (CROCT)10 /2023

Minutes Prevention : se protéger des UV OPPBTP

2/ Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) :

Sont exposés :

Soudeur arc électrique ; agent contrôle non destructif (magnétoscopique);découpeur métaux (plasma) opérateur traitement eau par UV en station épuration....

Ces rayonnements sont aussi source de pathologies pour la peau et les yeux :

Peau :

- Érythème solaire (coup de soleil).
- Vieillessement : dépigmentation, taches, perte d'élasticité ...
- Lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : ***kératoses photo induites***



PREVENTION GAGNANTE BTP

Yeux :

Performance Economique

- Lésions inflammatoires de la cornée et des conjonctives (photokératite et photo conjonctivite) ; un exemple : le coup d'arc du soudeur, se produit 2 à 12 heures après l'exposition aux rayonnements et se caractérise par de la photophobie, des spasmes des paupières, des rougeurs, des irritations et parfois de vives douleurs ; les symptômes disparaissent après 24 heures à 5 jours, généralement sans séquelles.
- Cataracte (opacification du cristallin) MP (71)
- ❖ **Mesures de prévention :**
 - **Collectives :**
 - Limiter la durée et l'intensité des expositions aux ROA.
 - Utiliser des moyens techniques réduisant l'exposition aux ROA : écrans, capotage...
 - ❖ **Individuelles :**
 - Porter de masque facial pour soudure électrique

- **Faire inspecter régulièrement sa peau par un dermatologue** et informer son médecin de tout changement d'aspect ;

En Savoir Plus :

Sensibilisation à l'exposition aux rayonnements optiques artificiels (ROA) sur les lieux de travail (hormis les lasers et appareils à laser) ED 6113 INRS 12/2019

Si la réglementation impose une évaluation de l'exposition des travailleurs aux rayonnements optiques artificiels, (à intégrer au DUERP), il n'est toujours pas obligatoire de procéder à des mesurages.

En 12/ 2019, l'INRS a publié un guide d'évaluation des risques sans mesure. ED 6113 Guide 1^è niveau ROA INRS 12/2019

« Destiné aux responsables des TPE, PME et PMI, aux responsables sécurité et au SPST : permet d'identifier les situations de travail qui comportent des sources de rayonnements optiques artificiels et savoir s'il est nécessaire ou non de mettre en œuvre les nouvelles dispositions réglementaires.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sources ROA dont les expositions répétées et mal maîtrisées pourraient induire des effets délétères pour la santé des salariés »

Exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels Guide d'évaluation des risques sans mesure ; guide 2^è niveau ED 6343 INRS 12/2019

S'adresse plus particulièrement aux personnes ayant des compétences techniques en prévention des risques professionnels : agents des services de prévention des Carsat-Cramif-CGSS, intervenants en prévention des risques professionnels (IPRP), ingénieurs et techniciens des services HSE des entreprises...

Il rappelle les valeurs limites d'exposition associées à chacun des risques, dresse un état des principaux Documents disponibles pour réaliser la première étape d'évaluation des risques et décrit les moyens de calculs existants pour quantifier les niveaux d'exposition, et notamment le logiciel CatRayon.

Mesurer et évaluer l'exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels (hors laser) Guide méthodologique. Guide 3^è niveau NS 347 INRS 09 /2016

❖ Lasers :

Le laser délivre un rayonnement, à une ou plusieurs longueurs d'onde définies, qui peuvent être émises dans l'ultraviolet, le visible ou l'infrarouge

D'un point de vue temporel, les lasers sont capables d'émettre en continu, mais également avec des impulsions de très courtes durées, nanosecondes, picosecondes voire femtosecondes (10-15 s).

Cette concentration temporelle peut contribuer à créer des effets particuliers de type mécanique et à les rendre encore plus dangereux.

Dans le BTP les lasers sont utilisés :

❖ *Pour matérialiser une direction :*

- **Laser directionnel** pour matérialisation d'un axe : traçage, construction de routes, voies ferrées, pistes pose de canalisations, creusement de galeries ...
- **Laser rotatif** pour contrôle du nivellement : pose faux plafonds, planchers, guidage des engins de terrassement (niveleuse, finisseur ...).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Laser hélium-néon (He-Ne)** : dans la construction : pour laser alignement ; la fixation des niveaux, la télémétrie, la topographie...

✓

❖ *Pour la découpe, le soudage, le traitement thermique et le marquage:*

- ✓ **Laser au dioxyde de carbone (CO2)** : émettant dans l'infrarouge lointain (10 600 nm), délivrant plusieurs kilowatts
- ✓ **Lasers solides Nd** : YAG1 à 1064 nm ou à fibre dopées Ytterbium (1030-1070 nm) ou Erbium (1540 nm) multi kilowatts.

❖ *Pour le nettoyage de sculptures et de monuments historiques :*

- ✓ **Laser Yag pulsé** : nettoyage de sculptures et de monuments historiques. (Infrarouge : longueur d'onde 1064 nanomètres et très courte durée 7 à 8 nanosecondes (**laser classe 4**))

Dans le cas **des rayonnements visibles**, la durée d'exposition est limitée *grâce au réflexe naturel de fermeture des yeux* (0,25s max).

Plus la durée d'exposition s'allonge, plus le risque et la gravité de la lésion oculaire augmente.

Les dangers présentés par le faisceau laser sont liés **aux atteintes oculaires et cutanées** susceptibles de se produire dans l'ensemble du spectre optique de 180 nm dans l'ultraviolet lointain (UV-C) à 1 mm dans l'infrarouge lointain (IR-C)

Le risque de lésion au niveau cutané et oculaire dépend de l'éclairement délivré par le faisceau, de la longueur d'onde et de la durée d'exposition.

- ❖ **Le risque cutané** est considéré comme moins important car la surface lésée est en général petite par rapport à l'ensemble du revêtement tégumentaire.

Les atteintes de la peau produites par de courtes expositions aux rayonnements infrarouges (IR-C) et ultraviolets (UV-C) lointains n'intéressent que la couche cornée de l'épiderme tandis que les rayonnements visibles (Vis) et proches infrarouges (IR-A) sont susceptibles d'atteindre le derme et les tissus musculaires.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il existe de nombreux lasers émettant dans le visible et l'infrarouge capables de produire, en moins d'une seconde, une brûlure de la peau variant de l'érythème à la carbonisation ou à la volatilisation des couches superficielles

Les faisceaux émis dans l'ultraviolet peuvent induire un érythème comparable à un « coup de soleil », une sénescence précoce de la peau et favoriser l'apparition de cancers cutanés.

- ❖ **L'œil est beaucoup plus sensible que la peau** en raison du système d'auto-focalisation, que constituent la cornée et le cristallin pour le rayonnement visible et le proche infrarouge (400 à 1400 nm), qui augmente considérablement (de l'ordre de 105 fois) la densité d'énergie délivrée au niveau de la rétine, la gravité du dommage pouvant conduire à la perte de la vision

Une exposition accidentelle peut induire une photokératite ou une ablation des couches superficielles de la cornée lorsque les durées d'impulsion sont courtes.

Lorsque la longueur d'onde se rapproche du visible (UV-A et IR-A), les rayonnements peuvent être absorbés dans le cristallin et induire

une cataracte.

- ❖ En marge des risques liés aux faisceaux, les lasers peuvent également générer d'autres risques comme des risques électriques.

Le calcul de la VLE pouvant s'avérer rapidement complexe, une approche qualitative basée sur une classification des lasers a été élaborée.

Depuis 10/2014, les classes de lasers applicables, sont définies par la norme EN 60825-1

La classification se fonde sur le niveau de dangerosité du rayonnement laser ; plus le numéro de la classe est élevé, plus le danger est important.

- La classe est indiquée sur l'appareil en lettres noires sur un fond jaune, dans un rectangle bordé de noir

Les classes ont été déterminées en fonction des lésions que peut provoquer un laser, elles varient selon la fréquence du laser, le laser infrarouge (IR) ou ultraviolet (UV) étant bien plus dangereux que **le laser visible**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Décret n° 2010-750 02/07/ 2010 JO 04 /07 : pour l'utilisation des appareils laser de classe supérieure à la classe 1, ***une formation à la sécurité laser est nécessaire***

- ✓ **Classe 1** : lasers ou appareils à laser considérés comme sans danger dans toutes les conditions d'utilisation prévisibles.
- ✓ **Classe 1M** : lasers qui sont sans danger à l'œil nu , mais qui peuvent présenter un risque lorsque le laser est observé au travers d'un instrument d'optique grossissant de type jumelle.
- ✓ **Classe 2** : lasers émettant un rayonnement visible qui est sans danger pour des expositions momentanées (<0,25 s), l'œil étant protégé par le réflexe d'aversion comprenant le réflexe palpébral.
- ✓ **Classe 2M** : lasers du spectre visible qui sont sans danger à l'œil nu pour des expositions momentanées (<0,25 s) , mais qui peuvent présenter un risque lorsqu'un dispositif optique tel qu'une jumelle, est utilisé.

- ✓ **Classe 3R** : lasers qui peuvent dépasser les VLE mais qui présentent un risque limité et pour lesquels les exigences d'installation et de fabrication sont moins sévères que pour la classe 3B
- ✓ **Classe 3B** : lasers dont la vision directe du faisceau, voire ses réflexions spéculaires, sont dangereuses
- ✓ **Classe 4** : lasers capables de produire des réflexions diffuses dangereuses et présentant un risque pour la peau ainsi qu'un risque d'incendie.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Classes de laser

Classe 4	Toujours dangereux pour les yeux et la peau
Classe 3B	Toujours dangereux pour les yeux
Classe 3R	Dangereux pour les yeux
Classe 2M	Dangereux en cas d'exposition supérieure à 0,25 s
Classe 2	Dangereux en cas d'exposition supérieure à 0,25 s
Classe 1M	Potentiellement dangereux
Classe 1	Inoffensif

Dangers suivant les classes de lasers

Dangers	Classe I	Classe II	Classe IIIA	Classe IIIB	Classe IV
OEIL : rayon direct et réflexions spéculaires		■	■*	■+	■+
OEIL : réflexions diffusées				■+	■+
PEAU				■#	■+
INCENDIE					■+

+ : Danger
 * : si l'oeil est gardé volontairement ouvert plus de 0,25 secondes dans le faisceau
 # : une sensation de picotement ou d'échauffement prévient bien avant l'apparition de lésion pour les émissions continues.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique



❖ Mesures protection collective :

- Il convient de définir, baliser et signaler une zone d'exclusion, espace ou direction interdite à toute personne ; des avertissements lumineux et/ou sonores doivent être émis avant et pendant l'émission laser.

Dans le but de réduire le niveau de risque, ces mesures *comprennent l'atténuation, l'obturation et le blocage des faisceaux parasites*, l'utilisation d'un faisceau à faible puissance ou auxiliaire pour certaines phases.

Leur but est de limiter la durée d'exposition, de séparer les zones et les phases, d'éviter la présence de réflexion, de transmission, voire d'émission non maîtrisée.

Elles font également intervenir des protections collectives, nécessitant des outils pour le démontage et adaptées à la puissance du laser, un contrôle à distance voire un pilotage depuis l'extérieur du local pour les phases à risque.

En fonction de sa classe, chaque appareil laser doit comprendre des mécanismes techniques intégrés, parmi lesquels :

- Un capot de protection visant à prévenir l'exposition accidentelle
- Un obturateur ou interrupteur de faisceau permettant de l'arrêter facilement sans recourir à la coupure de l'alimentation
- Une commande à clé
- Un avertisseur d'émission.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La liste de ces prescriptions figure en annexe de la **norme EN 60825-1**

Pour les lasers de très forte puissance, l'emploi d'automates de sécurité associés à des capteurs et des actionneurs de sécurité peut être adopté.

L'ensemble des éléments de la chaîne de sécurité devra être d'un niveau approprié au type de laser.

Ces composants sont par exemple des contacts d'ouverture de capot ou de porte, des arrêts d'urgence, des contacteurs/départs moteurs, des barrières immatérielles...

Une approche similaire peut être appliquée pour les systèmes à fibre optique pour lesquels la fibre elle-même doit être surveillée aux extrémités mais aussi le long du trajet.

❖ Protection individuelle :

Pour certaines phases limitées, pour lesquelles la protection collective ou intégrée est insuffisante ou qui ne peut pas être mise en place de façon satisfaisante, la protection individuelle peut être utilisée en complément.

- ✓ Les lunettes, pour bénéficier du marquage CE, doivent être conformes aux normes européennes harmonisées EN 207 ou EN 208

Plusieurs formes de lunettes laser existent : lunette-masque à écran plat couvrant les deux yeux, lunettes à branches enveloppantes portables par-dessus des lunettes correctrices, lunettes classiques ... :

Les lunettes laser sont conçues pour une longueur d'onde et une densité d'énergie maximale bien déterminées, à respecter rigoureusement.

Elles ont pour but non seulement de limiter l'éclairement après le protecteur à un niveau inférieur à la VLE mais aussi de garantir sa tenue au flux pendant au moins 5 s.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La première concerne toute la bande spectrale des rayonnements optiques alors que la seconde ne s'applique qu'aux lunettes pour les lasers du spectre visible.

Les critères associés à l'ergonomie ne doivent pas non plus être négligés. (poids, protection latérale...)

La transmission globale dans le spectre visible, la vision des couleurs, le poids, la protection latérale, la possibilité de porter des verres correcteurs, ... ,sont des critères tout aussi fondamentaux que ceux attachés à la protection.

Comme tout EPI, un contrôle périodique est exigé par la réglementation.(examen visuel approfondi est conseillé tous les six mois).

Depuis 2019, la durée de validité, qui est de 2 ans, est marquée sur la lunette

Les informations suivantes se retrouvent sur le verre et/ou la monture :

- ✓ Type de rayonnement traité
- ✓ Longueur d'onde traité

- ✓ Echelon d'atténuation

Protection Individuelle mains :

Pour protéger les mains d'une éventualité de se trouver sur le parcours d'un faisceau laser puissant, il est nécessaire de porter des gants de protection ininflammables, mais dont la protection est limitée selon la puissance et la durée d'exposition.



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique