

## Environnement et sécheresse oculaire

Daniel Pereira, Serge Doan

Service du Pr Cochereau, Hôpital Bichat et Fondation Rothschild, Paris

### résumé

L'environnement, qu'il soit intérieur ou extérieur, a un impact majeur sur la surface oculaire, et peut induire ou aggraver des symptômes de sécheresse oculaire. Dans une enquête française portant sur 4276 employés travaillant dans des bureaux climatisés, la fréquence rapportée des symptômes oculaires en rapport avec le lieu de travail était de 24% (25% pour le nez)<sup>(1)</sup>. Cette fréquence peut atteindre 40% dans certains immeubles dits malsains<sup>(2)</sup>. Le diagnostic de ce type d'atteinte est pourtant difficile, car l'examen oculaire est en règle non spécifique, le tableau se résumant souvent à une sécheresse par instabilité lacrymale.

### mots-clés

œil et environnement  
Sécheresse oculaire

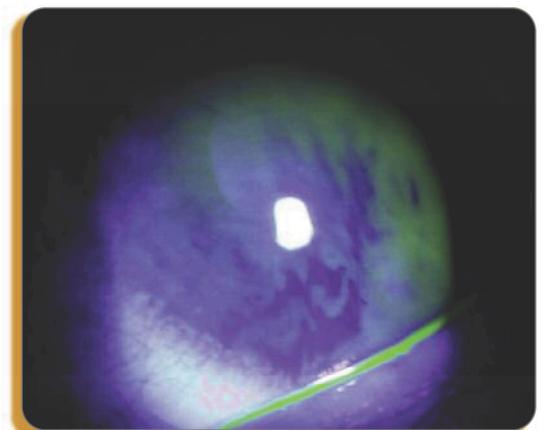
### Les manifestations oculaires

Les manifestations non allergiques d'une exposition à un polluant ou à un facteur environnemental sont de diagnostic difficile, car aucun signe ni symptôme n'est spécifique.

**Les symptômes oculaires** sont totalement non spécifiques et peuvent être retrouvés en cas de sécheresse oculaire, de blépharite ou d'allergie. L'interrogatoire devra alors rechercher une exposition environnementale. Des symptômes extra-oculaires plus évocateurs peuvent également être associés : obstruction nasale, picotements de la gorge, troubles respiratoires, mais aussi irritation cutanée, céphalées, asthénie, troubles de la concentration, en particulier dans le syndrome des immeubles malsains<sup>(2)</sup>.

**Les signes cliniques** sont également non spécifiques. Le signe le plus souvent retrouvé est la **diminution du temps de rupture des larmes (Break up time-BUT - Figure 1)**, qui traduit une instabilité lacrymale. Il s'agit d'un signe de survenue rapide, puisqu'on le retrouve par exemple après une exposition de 10 minutes à la fumée de cigarette<sup>(3)</sup>. Quasiment tous les polluants intérieurs ou extérieurs, qu'ils soient particuliers, physiques, chimiques ou biologiques, peuvent modifier le BUT<sup>(4)</sup>. L'hyperhémie conjonctivale est également fréquente. Plus rarement, une souffrance épithéliale conjonctivo-cornéenne peut être objectivée par les colorants vitaux (fluorescéine, vert de lissamine).

Peu d'études analysent les **prélèvements oculaires** (analyse de larme, d'empreinte conjonctivale). Il existe une inflammation non spécifique avec présence de polynucléaires neutrophiles après exposition aux fibres minérales. Si l'exposition à la fumée de tabac induit une atrophie de l'épithé-



**Figure 1 :** Une diminution du BUT est le signe le plus constamment retrouvé dans les pathologies environnementales oculaires.

lium conjonctival chez le rat, il existe une augmentation probablement adaptative du nombre de cellules à mucus en rapport avec des taux élevés de NO<sub>2</sub> atmosphérique chez l'homme<sup>(5)</sup>.

## Importance du terrain

Il existe des **facteurs personnels pouvant modifier la susceptibilité oculaire à une agression environnementale** :

- le sexe féminin apparaît comme un facteur favorisant majeur. La fréquence des symptômes rapportés est 2 fois plus importante chez la femme. Les symptômes extra-oculaires suivent la même tendance<sup>(4)</sup> ;
- une conjonctivite allergique chronique se caractérise par la présence d'une inflammation persistante qui a pour conséquence une hyperréactivité conjonctivale non spécifique qui se traduit par des poussées inflammatoires déclenchées par une stimulation non allergénique. De la même façon, chez des patients souffrant de kératoconjonctivite atopique, la fumée de cigarette induit une augmentation de neurotrophines lacrymales (NGF, BDNF, NT-3 et NT4) qui aggravent la maladie allergique<sup>(6)</sup> ;
- toute pathologie préexistante de la surface oculaire perturbant le film lacrymal ou ayant une nature inflammatoire sera un facteur d'aggravation. On peut probablement dans ce cas parler également d'hyperréactivité non spécifique, même si l'on s'éloigne de la définition pneumologique. Ce phénomène est en pratique très fréquemment décrit par les patients ;
- un trouble de la vision binoculaire (dysphorie ou insuffisance de convergence), souvent décompensé par le travail sur écran, induit une fatigabilité oculaire dont les symptômes peuvent ressembler en tout point à une pathologie environnementale ou à une sécheresse oculaire.

## Les facteurs environnementaux responsables

A côté des allergènes, on distingue les facteurs climatiques des polluants extérieurs et intérieurs<sup>(4,7,8)</sup>

### Les facteurs climatiques

Ce sont l'hygrométrie, la température et le vent.

Une **hygrométrie** intérieure basse, inférieure à 30%, induit des signes et symptômes oculaires. Une hygrométrie intérieure élevée favorise le développement d'allergènes intérieurs comme les acariens et les moisissures.

Une **température** extérieure élevée augmente le nombre de consultations pour problème de surface oculaire. En intérieur,

une température élevée induit une sécheresse qualitative par instabilité lacrymale. Température intérieure et hygrométrie élevées favorisent le développement des acariens et des moisissures.

Le **vent** est associé à une augmentation du nombre de consultations pour problème de surface oculaire. En intérieur, la climatisation induit des symptômes oculaires chez 24% des personnes interrogées. La fréquence est plus importante chez les patients allergiques.

On peut en rapprocher les facteurs occupationnels qui induisent une réduction du clignement comme l'ordinateur, la télévision, la conduite automobile.

### Les polluants extérieurs

Il s'agit essentiellement de l'ozone (O<sub>3</sub>), des oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>), des dérivés soufrés (SO<sub>2</sub>, acide sulfurique), des hydrocarbures et des particules.

Le taux de NO<sub>2</sub> élevé augmente les symptômes oculaires. Les particules peuvent contenir des allergènes comme les pollens, qui peuvent aussi exacerber une inflammation conjonctivale par des mécanismes non allergiques.

### Les polluants intérieurs

On distingue les polluants particulaires, chimiques et biologiques.

**Les polluants particulaires** déstabilisent le film lacrymal et peuvent avoir un effet irritant. Ce sont la poussière, les fibres minérales synthétiques (matériaux d'isolation), le tabac.

**Les polluants chimiques** ont également un effet irritant et peuvent déstabiliser le film lacrymal. Les aldéhydes (peintures, bois aggloméré) sont des irritants puissants. Les composés organiques volatils (matériaux de construction, colles, revêtements, moisissures) ne sont en général pas irritants aux concentrations usuelles. Le CO et la fumée de tabac (CO, nicotine, composés organiques volatils) sont également des polluants chimiques classiques.

**Les polluants biologiques** sont avant tout les moisissures : *Stachybotrys chartarum*, *Aspergillus*, *Fusarium*, *Alternaria*. Elles ont un effet irritant, déstabilisent le film lacrymal, et induisent des réactions allergiques, soit directement, ou par leurs enzymes ou les composés organiques volatils qu'ils émettent.

## Quelles mesures prendre ?

Sur le plan diagnostique, si l'étiologie n'est pas évidente, il faut adresser le patient à un allergologue pour rechercher la part allergique des symptômes. C'est aussi lui qui pourra déclen-

