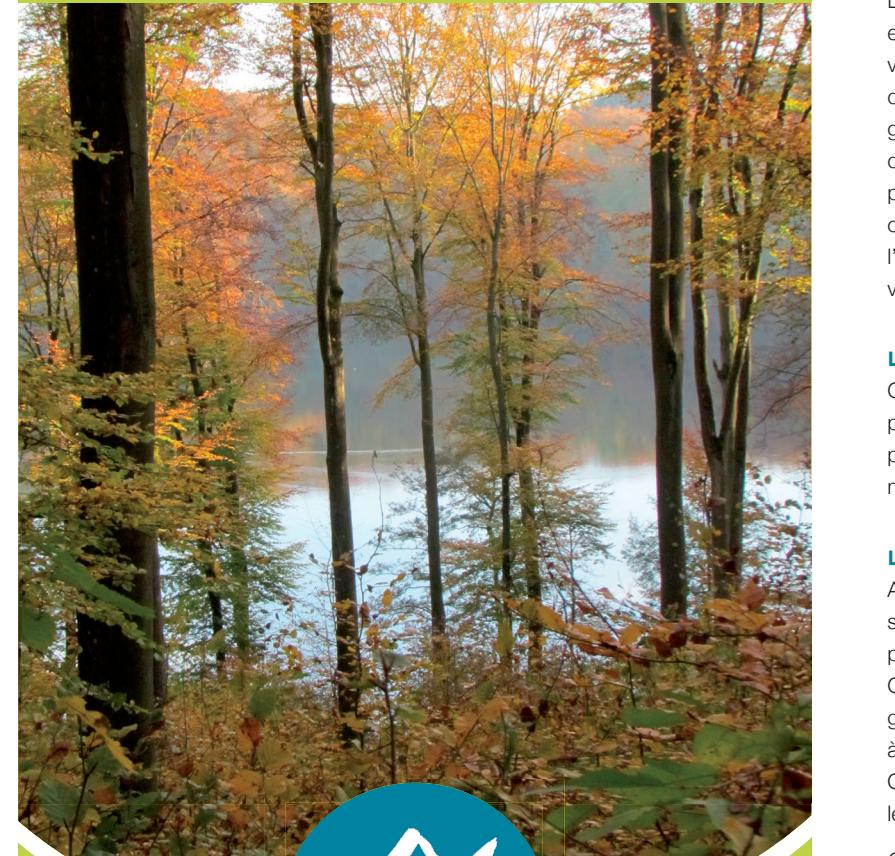


LES MOISISSURES PROVENANT DE L'EXTÉRIEUR



CARTE D'IDENTITÉ

Le monde des champignons est constitué de plus de 200 000 espèces connues. Il s'offre une place importante dans le monde vivant et parfois, hélas, dans notre habitat. Qui n'a pas observé lors d'une promenade en forêt en automne une multitude de champignons. C'est le moment de l'année pour de nombreuses espèces d'assurer la reproduction, et aussi la colonisation de territoires plus éloignés. C'est en produisant une multitude de spores microscopiques dans l'air que les champignons se dispersent dans l'environnement. Les spores des champignons sont les particules vivantes les plus nombreuses que nous respirons.

LES CHAMPIGNONS DE L'EXTÉRIEUR

Certains champignons peuvent produire plus d'1 million de spores par minute. Il en est de même pour d'autres champignons qui passent souvent inaperçus de par leur taille microscopique, les moisissures.

LES MOISISSURES

A l'extérieur, beaucoup d'entre elles sont aussi dépendantes des saisons et de la végétation sur laquelle elles ont élu domicile. Elles produisent de grandes quantités de spores dans l'air. Cet aspect souvent saisonnier de la sporulation des champignons dans l'air apparaît bien dans le calendrier fongique de l'air à Bruxelles, disponible sur le site **Airallergy (www.airallergy.be)**. On peut y observer le moment des pics saisonniers des espèces les plus caractéristiques.

Cladosporium herbarum, par exemple, se distingue par des pics particulièrement élevés en spores dans l'air. Durant la période estivale, il n'est pas rare d'atteindre des concentrations de 10 000 spores/m³ et la valeur de 3 000 spores /m³, considérée comme le seuil de concentration déclenchant des allergies, peut être dépassée plusieurs fois pendant la saison.

Alternaria alternata au contraire, produit moins de spores dans l'air, mais son pouvoir allergisant est supérieur à celui de l'espèce précédente, la concentration déclenchant des allergies étant estimée par certains à 500 spores/m³.

D'autres moisissures par contre présentent peu de fluctuations saisonnières. C'est le cas notamment des *Aspergillaceae*.



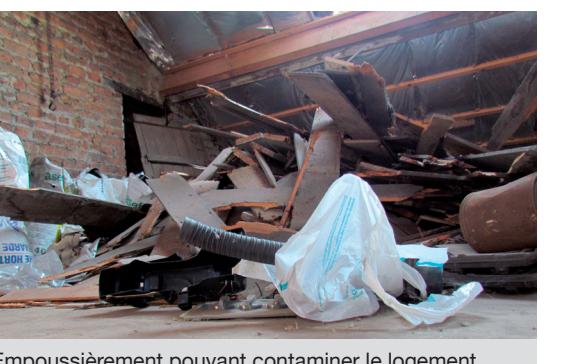
LES SOURCES D'EXPOSITION

En dehors des poussées spontanées, naturelles et estivales d'*Alternaria*, ou de *Cladosporium herbarum*, ou des champignons macroscopiques en automne, d'autres moisissures extérieures peuvent être présentes dans l'air suite à des activités humaines spécifiques. C'est le cas autour de nombreuses activités agricoles, des plateformes de compostage, ou encore des déchetteries. Les spores produites sont appelées spores anthropogéniques

A titre d'exemple, l'impact des plateformes industrielles de compostage sur les populations riveraines a fait l'objet de plusieurs études. Ce processus pendant lequel la température s'élève graduellement permet le développement de nombreuses moisissures thermophiles. C'est le cas de *Aspergillus fumigatus* dont on a mesuré les concentrations encore fort élevées des spores dans l'air à plus de 1500 m des installations. Il en va de même aux abords des décharges de déchets ménagers où une exposition à *Penicillium* peut être considérable.

RÉSERVOIR FONGIQUE

L'air extérieur constitue ainsi un réservoir important de spores fongiques, qu'elles soient d'origine naturelle ou issues d'activités humaines très diverses. C'est aussi la première source de contamination de notre habitat. Les spores qui s'introduisent dans le logement se déposent et s'accumulent sur les meubles, dans les recoins, sur les matières textiles de type laine, tapis, coussins. Certaines pièces de la maison comme le grenier, la salle de jeux, ou la véranda, constituent souvent des réservoirs privilégiés.



Empoussiérément pouvant contaminer le logement



LES EFFETS SUR LA SANTÉ

De nombreux travaux scientifiques indiquent une corrélation significative entre une exposition importante et répétée aux moisissures et des problèmes de santé, particulièrement au niveau respiratoire : rhinites, irritations des yeux, du nez et de la gorge, toux à répétition, essoufflements, symptômes asthmatiques et réactions de nature allergique sont les principales affections rencontrées parmi les personnes exposées. Les jeunes enfants, les personnes fragiles et surtout les asthmatiques sont les plus vulnérables.

L'aspect saisonnier des allergies aux moisissures implique nécessairement des moisissures naturelles d'origine extérieure. Mais devant des symptômes récurrents toute l'année, la recherche d'un agent pouvant provoquer ces symptômes devient plus complexe. Une des pistes à ne pas négliger est celle des moisissures extérieures d'origine anthropogénique ou des contaminations à l'intérieur du logement.

Des tests de sensibilisation à des extraits fongiques standardisés peuvent révéler des sensibilisations à des moisissures spécifiques. Ces extraits sont notamment disponibles pour *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*, une espèce de *Penicillium* et *Aspergillus fumigatus*.



REMÉDIATION ET PRÉVENTION

- L'habitat est un environnement ouvert. Les spores fongiques extérieures s'y introduisent, se déposent et s'accumulent au même titre que les pollens et la poussière en général. Dans ce cas, l'assainissement consiste essentiellement en un entretien régulier et rigoureux de l'habitat. En « traquant » la poussière dans les moindres recoins, on peut espérer réduire au maximum l'exposition aux allergènes. Liens : www.indoorpol.be (service Santé et Environnement, WIV-ISP).

- D'autre part, quand une allergie est suspectée pour une ou plusieurs moisissures extérieures et confortée par des tests de sensibilisation, une désensibilisation spécifique par le médecin peut être envisagée. Il est aussi utile de s'informer des jours de concentrations élevées en spores fongiques dans l'air extérieur. Les jours de fortes concentrations, on évitera au maximum les sorties, et en cas de crises d'asthme sévères, on évitera d'ouvrir les fenêtres. Liens : www.airallergy.be (service Mycologie-Aérobiologie, WIV-ISP).



INFO

02 775 75 75
WWW.ENVIRONNEMENT.BRUSSELS

SCHIMMELS AFKOMSTIG VAN BUITENAF



IDENTITEITSKAART

Er zijn meer dan 200.000 gekende soorten van paddenstoelen. Dit hele leger bekledt een belangrijke plek bij de levende organismen en soms zelfs in onze eigen leefwereld. U hebt zelf vast weleens verscheidene soorten van paddenstoelen gespot tijdens een herfstwandeling in het bos. De herfst is immers het moment bij uitstek waarop veel soorten zich gaan voortplanten en ook verder gelegen gebieden gaan koloniseren. Het is door een massa microscopische sporen in de lucht uit te stoten dat paddenstoelen zich verspreiden in het leefmilieu. Sporen van paddenstoelen zijn de levende deeltjes die wij het vaakst inademen.

PADDENSTOelen BIJUTEN

Sommige paddenstoelen kunnen meer dan 1 miljoen sporen per minuut aanmaken. Hetzelfde geldt voor andere paddenstoelen die vaak onopgemerkt blijven omwille van hun microscopische omvang, de schimmels.

SCHIMMELS

In de buitenlucht zijn veel schimmels ook sterk afhankelijk van de seizoenen en de beplanting waarop ze zich gaan nestelen. Ook schimmels produceren grote hoeveelheden sporen in de lucht.

Dit vaak seizoensgebonden aspect van de sporenvorming van paddenstoelen in de lucht blijkt duidelijk uit de schimmelsporenkalender van Brussel, beschikbaar via de website **Airallergy** (www.airallergy.be). U kunt er ontdekken op welk moment de seizoenspieken voorkomen van de meest kenmerkende soorten.

Zo zal de *Cladosporium herbarum* zich bijvoorbeeld onderscheiden door bijzonder hoge sporenpieken in de lucht. Tijdens de zomerperiode is het geen uitzondering dat deze concentraties bereikt van 10.000 sporen/m³. De waarde van 3.000 sporen/m³, beschouwd als de concentratiedempel die allergieën veroorzaakt, kan verscheidene keren per seizoen overschreden worden.

De *Alternaria alternata* daarentegen produceert een stuk minder sporen in de lucht, maar zijn allergen vermogen ligt hoger dan de hierboven genoemde soort. De concentratie die tot allergieën aanzet, wordt voor sommige geraamd op 500 sporen/m³.

Andere schimmels gaan dan weer weinig seizoensgebonden schommelingen veroorzaken. Denk maar aan de *Aspergillaceae*.



BRONNEN VAN BLOOTSTELLING

Naast de spontane, natuurlijke en zomerse groei van de *Alternaria* of de *Cladosporium herbarum*, of van macroscopische paddenstoelen in de herfst, kunnen andere externe schimmels aanwezig zijn in de lucht als gevolg van specifieke menselijke activiteit. Voorbeelden hiervan zijn allerhande landbouwactiviteiten, compostplatforms of stortplaatsen voor grofvuil. De aldus ontwikkelde sporen worden antropogene sporen genoemd.

Zo heeft de impact van industriële compostplatforms op buurtbewoners bijvoorbeeld het voorwerp uitgemaakt van verscheidene studies. De procedure van het composteren, waarbij de temperatuur geleidelijk omhoog gaat, brengt de ontwikkeling van verscheidene thermofiele schimmels met zich. Dat geldt voor de *Aspergillus fumigatus* waarvan nog vrij hoge concentraties sporen in de lucht zijn gemeten op meer dan 1500 m van de installaties. Hetzelfde gebeurt in de omgeving van stortplaatsen voor huishoudelijk afval waar de blootstelling aan *Penicillium* nog aanzienlijk kan zijn.

SCHIMMELHAARD

De buitenlucht is dus een belangrijke haard van schimmelsporen, of die nu van natuurlijke oorsprong zijn of afkomstig van de meest uiteenlopende menselijke activiteiten. Dit is meteen ook de eerste bron van besmetting in onze woning. De sporen die binnendringen in de woning gaan zich afzetten en opstapelen op meubels, in hoeken en gaten en op textiel, zoals wol, tapijt en kussens. Sommige plekken in huis - zoals de zolder, de speelkamer of de veranda - zijn vaak schimmelhaarden bij uitstek.



Een openstapeling van stof kan de woning ook besmetten.



DE GEZONDHEIDS-EFFECTEN

Vele wetenschappelijke studies wijzen op een aanzienlijke correlatie tussen een belangrijke en herhaalde blootstelling aan schimmels en gezondheidsproblemen, vooral dan de ademhaling: neusverkoudheid, irritatie van ogen, neus en keel, aanhoudende hoest, ademnood, astmatische symptomen en allergische reacties zijn de belangrijkste aandoeningen die blootgestelde personen melden. Jonge kinderen, mensen met een zwakke gezondheid en vooral astmalijders zijn het meest kwetsbaar.

Als de allergie voor schimmel gebonden is aan een bepaald seizoen, betekent dit dat het in elk geval gaat om natuurlijke schimmels van externe oorsprong. Maar bij symptomen die het hele jaar aanhouden, wordt de zoektocht naar een stof die deze symptomen kan veroorzaken, een stuk complexer. Een van de mogelijke en niet te vergeten pistes is die van de buitenschimmels van antropogene oorsprong of besmettingen in de woning.

Gevoeligheidstesten met gestandaardiseerde schimmelextracten kunnen gevoeligheden voor specifieke schimmels blootleggen. Die extracten zijn onder meer beschikbaar voor de *Alternaria alternata*, de *Cladosporium herbarum*, een bepaalde soort van de *Penicillium* en de *Aspergillus fumigatus*.



PREVENTIE EN REMEDIËRING

- Een woning is een open omgeving. Externe schimmelsporen kunnen er doordringen, zich vastzetten en zich opstapelen, net zoals pollen en stof in het algemeen. Dan bestaat de oplossing er voornamelijk in om de woning regelmatig en grondig schoon te maken. Door het stof in de kleinste hoekjes en gaatjes weg te werken, kan de blootstelling voor allergenen hopelijk tot een minimum beperkt worden. Website: www.indoorpol.be (dienst Gezondheid en Leefmilieu, WIV-ISP).

- Wanneer anderzijds een allergie wordt vermoed voor één of meer externe schimmels en wanneer dit bevestigd wordt door gevoeligheidstests, is een specifieke desensibilisatie door de arts te overwegen. Het kan ook nuttig zijn om te weten op welke dagen er hoge concentraties schimmelsporen in de buitenlucht voorkomen. Op die dagen met hoge concentraties is het dan aan te raden om zo weinig mogelijk buiten te komen. Bij hevige astma-aanvallen is het aangewezen om de ramen gesloten te houden. Website: www.airallergy.be (dienst Mycologie-Aerobiologie, WIV-ISP).



INFO



leefmilieu
brussel
.brussels

02 775 75 75
WWW.LEEFMILIEU.BRUSSELS