

Les agents de dégradation
de l'habitat ancien



Les « Gastronomes » du bois

3 « familles »

Les insectes à
larves xylophages

Capricornes, vrillettes

...

Les insectes
xylophages

TERMITES

Les champignons
du bois

de discoloration

de pourriture

Mérules, ...



Les insectes à larves xylophages

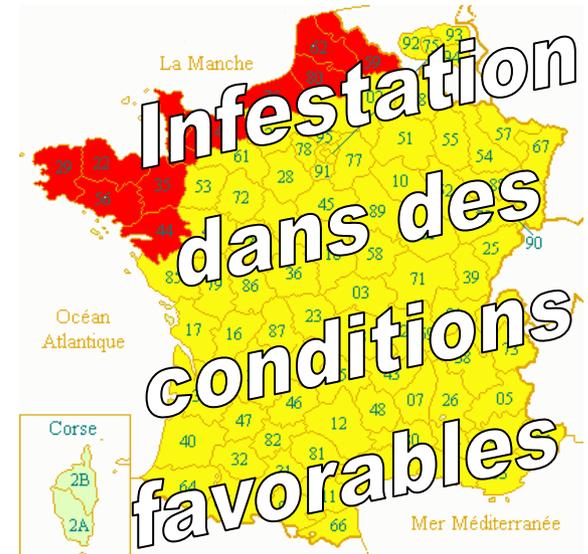
Les TERMITES

Les champignons de pourriture

Toute la France

Climat chaud et humide

Climat frais et humide



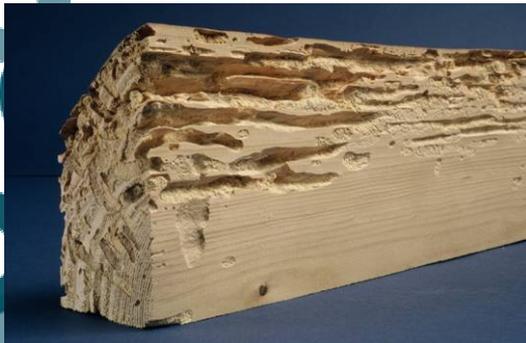
ANORMALES
dans le bâti

Les insectes à larves xylophages

Vivent dans le bois



Pas de besoins particuliers



Partie tendre du bois

Les TERMITES

Vivent dans le sol



Pas de besoins particuliers

Tout le bois



Matériaux à base de bois

Plastiques, polystyrènes, ...

Les champignons de pourriture

Vivent dans le bois



Besoins : T°C, H%, azote



Tout le bois

Matériaux à base de bois

Les insectes à larves xylophages

Faciles à détecter

Éradication simple

Les Termites

Difficiles à détecter

**Éradication
compliquée**

Les champignons de pourriture

Difficiles à détecter

**Éradication parfois
simple ...**

Parfois compliquée ...

Et coûteuse !!



**LES CHAMPIGNONS :
responsables mais pas
coupables !!!**

un champignon : 3 états



3 « types » de champignons :

Ch. de pourriture cubique



Mérules (5 sp.)

Coniophores (2 sp.)

Polypores (5 sp.)

Trametoïdes (3 sp.)

Agaricoïdes (1 sp.)

Ch. de pourriture fibreuse



Corticies (5 sp.)

Polyporés (3 sp.)

Trametoïdes (1 sp.)

Cupulés (1 sp.)

Agaricoïdes (4 sp.)

Ch. de pourriture molle

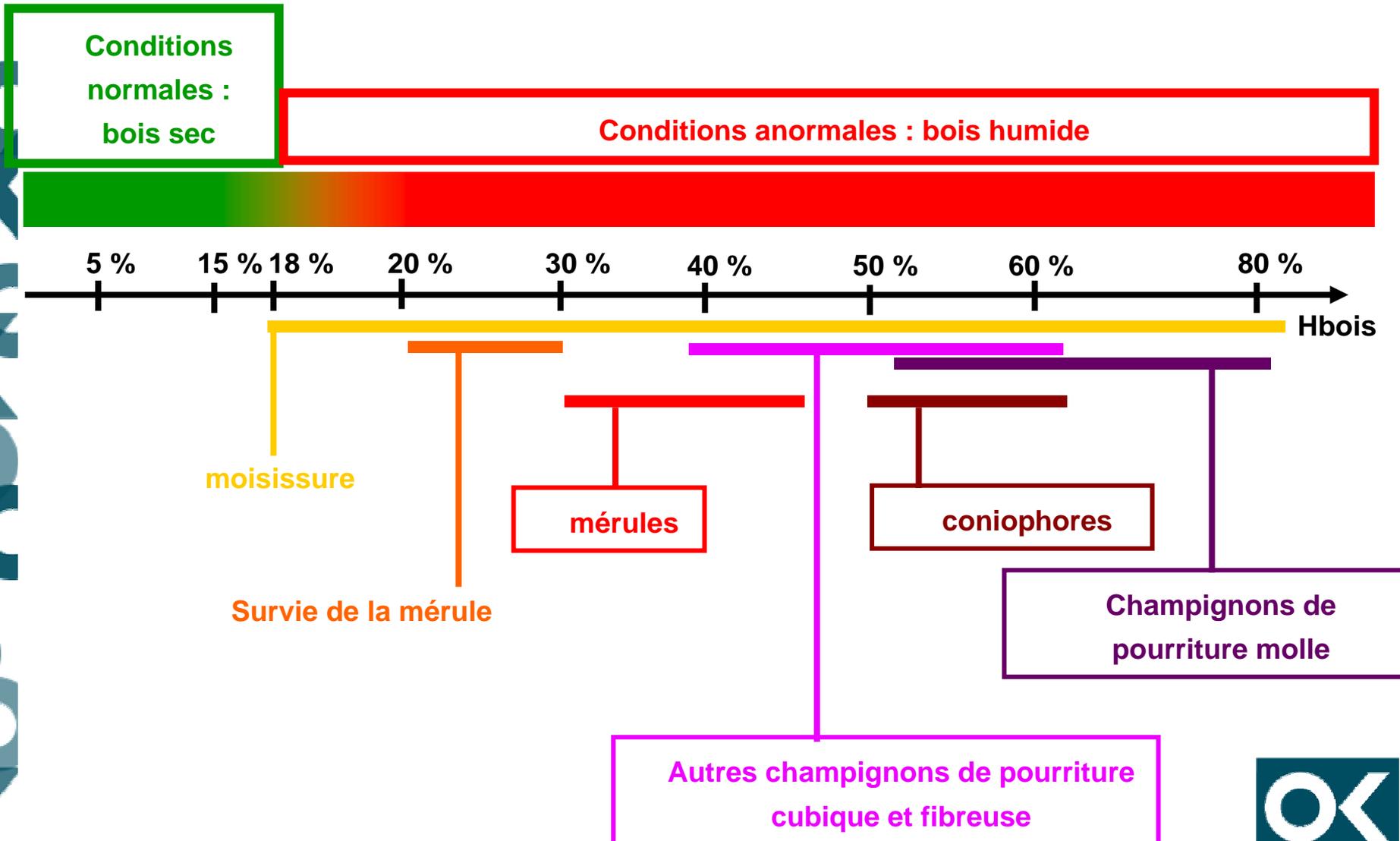


10 sp.

N 'attaquent que les bois humides et non ventilés

40 champignons
tous différents
chacun ses conditions
de développement ...

Responsables mais pas coupables !



dangerosité :

Ch. de pourriture cubique



Attaquent les bois en profondeur

Bois mal ventilés

Bois enfermés

Erreurs de conception et de rénovation

Élimination : travaux lourds

Ch. de pourriture fibreuse



Ch. de pourriture molle



Dégradations superficielles

Bois à l'air

Défaut d'entretien

Élimination : simple

Parmi les champignons attaquant le bois en profondeur :

Ch. de pourriture cubique



Ch. de pourriture fibreuse



Mérules

Coniophores

Autres champignons

Divers champignons

Danger :

Confusion avec Mérule !

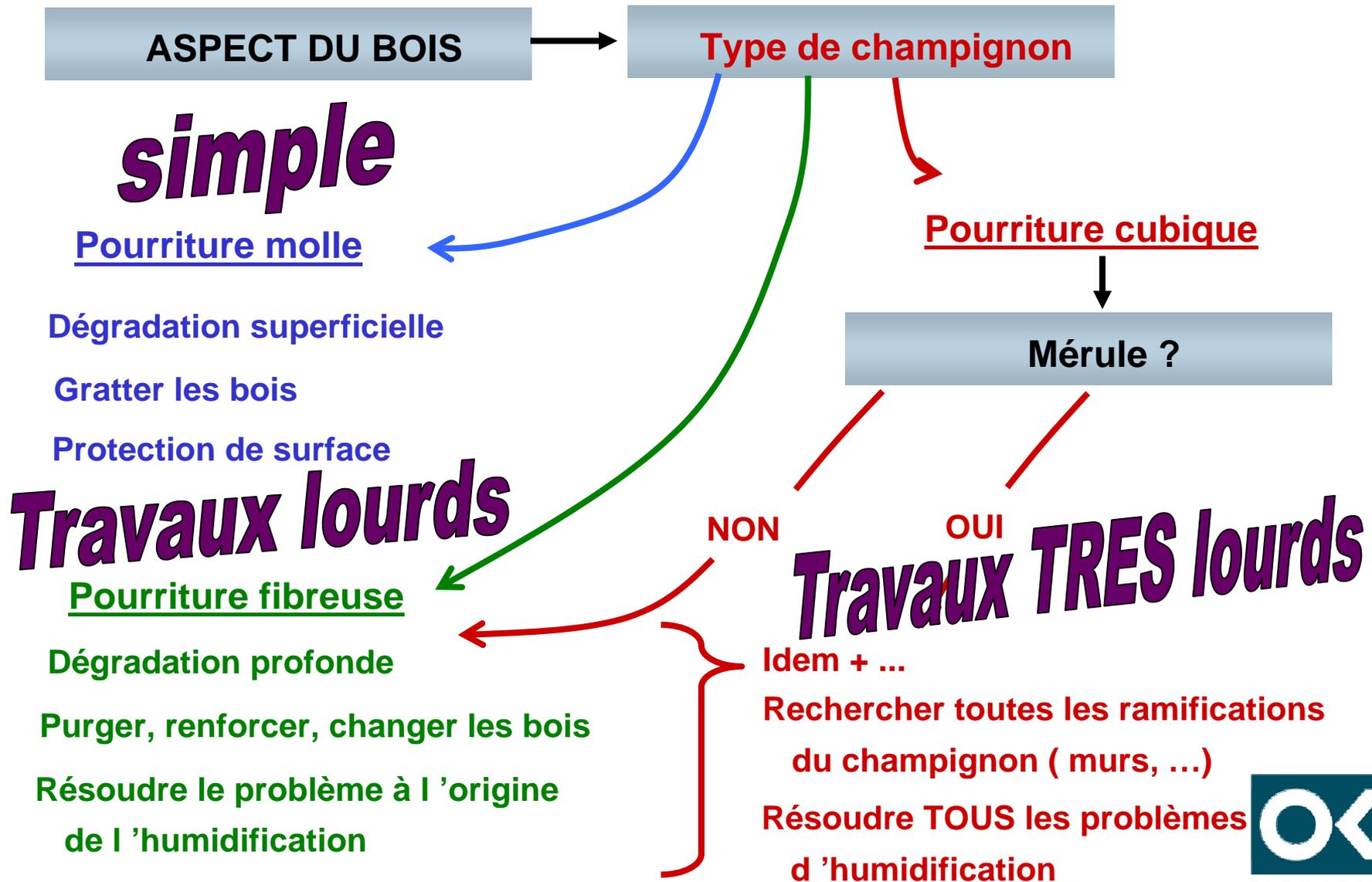
Les plus dangereux

Survie dans les bois H : 20 %

Infestent les bois H : 30 %

Traversent les murs ...

L 'IMPORTANCE D 'IDENTIFIER LE CHAMPIGNON !!!





LES MERULES : fantaisistes ?

diversité :

5 ESPECES de mérules

Identification rarement réalisable sur site ...



mêmes conditions de développement

TOUTES DANGEREUSES

Plus particulièrement

La mérule des maisons :
Serpula lacrymans

Les spores de mérules :

Conditions de germination

Bois résineux

H > 28 %

Conditions de survie

Résistant à la chaleur et au froid

T° de conservation optimale : 18-22 °C

Expériences :

Après 2 ans en cave 18°C

Germination 25 %

Après 1 an 1/2 en cave 4°C

Germination nulle

Germination des spores



Mycélium (filaments)

Conditions de croissance

Tous les bois

$30 \% < H < 45 \%$

T° : entre 3 et 28 °C (optimum 22-23 °C)

Humidité de l'air : 95 - 99 %

« complément alimentaire » : azote

Eaux d'infiltration du sol, fosses d'aisance, gouttières chargées de débris végétaux, décharges sanitaires, ...

Expérience : En culture Croissance marginale de 6-7 cm par semaine

Mycélium (filaments)

Conditions de survie

Bois

H > 20 %

Expériences :

H bois < 20 %

Mort du champignon

Température

0 < T < 3 °C ; 28 < T < 35 °C

Expériences :

6 heures à 35 °C

Mort du champignon

15 minutes à 40 °C

Mort du champignon

Humidité de l'air :

Expériences :

Air ambiant à 77% d'HR

Survie 1 an

Air ambiant à 49% d'HR

Survie 7 mois

Air ambiant à 21% d'HR

Survie 3 mois

Mycélium (filaments)

SPECIFICITE : les syrrotes

cordons mycéliens **Aplatis ou cylindriques**
 1 à 15 mm de diamètre

Transport de l'eau et des éléments nutritifs

Traverser des zones non nutritives HUMIDES
(maçonneries, plâtre, sol, ...)

*Infester les pièces et
immeubles mitoyens*

Augmenter la teneur en eau du bois DEJA HUMIDE
(Hbois > 20%)

*Accélérer la
dégradation des bois*



mycélium



fructification

Conditions d'apparition

Lorsque 2 mycéliums « de sexes opposés » se rencontrent ...

- Soit, le champignon est bien développé, il fructifie pour se propager dans d'autres zones,
- Soit, le champignon est « stressé » (ex. le bâti est ventilé et s'assèche), il fructifie pour se développer ailleurs.



fructification

caractéristiques

1 fructification

Des milliards de spores ... 10 à 100 spores / m³ d 'air

40 % de spores viables

Transportées par l'air, par l'homme et par les animaux



Allergies respiratoires

ETAT « DORMANT »

Sous la forme de spores

18 - 22 °C en ambiance humide : 2 ans

Sous la forme mycélium

Bois de teneur en eau > 20 %

+

T° entre 3 et 28 °C

+

air ambiant humide



CHAMPIGNONS : comment s'en débarrasser ?



BANNIR LES INTERVENTIONS LOCALISEES

Les attaques de champignons sont les symptômes d'une pathologie du bâti !!

**APPROCHE GLOBALE
SUR LE BATI**

Pathologies possibles :

- perte de l'étanchéité à l'eau (toiture, façades, fenêtres...)
- modification sanitaire des assises (eaux pluviales, remontée capillaire, évolution du niveau de la nappe phréatique...)
- accident interne au bâti (rupture de canalisation...)
- RENOVATIONS INADAPTEES : matériaux modernes dans un bâti ancien ...
- DEF AUT D'ENTRETIEN : nettoyage des gouttières, entretien des enduits...

EXPERTISE

norme NF P 03-200

« préciser le champignon OU le type de pourriture »

Cubique, fibreuse, molle

« identifier les éléments infestés et ceux qui ne le sont pas, sans démontages ni sondages destructifs »

« infestation = présence ou indice de présence »

Sans préciser l'état d'activité

norme NF EN 14128

« la nécessité de recourir à des produits curatifs doit découler d'un diagnostic soigné d'expert ou de spécialistes qualifiés destiné à déterminer les causes précises du dommage à réparer »

norme TS 15003

Précise les investigations à mener, les opérations de traitement et travaux complémentaires indispensables ...



EXPERT indépendant de toute activité de traitement

EXPERTISE

- **mérule ou autre champignon ?** **Activité, étendue de l'infestation**
- **origine de l'humidification, mesures d'humidité dans les matériaux**
- **tenue des structures en bois, éléments à renforcer ou remplacer**
- **mesures d'assèchement nécessaires, durée d'assèchement**

→ **ZONE SECHE : bois et maçonneries secs**

→ **ZONE EN COURS DE SECHAGE : bois et maçonneries encore humides mais dans des conditions garantissant un séchage à terme**

→ **ZONE HUMIDE : bois et maçonneries humides, pas d'assèchement notable envisagé**

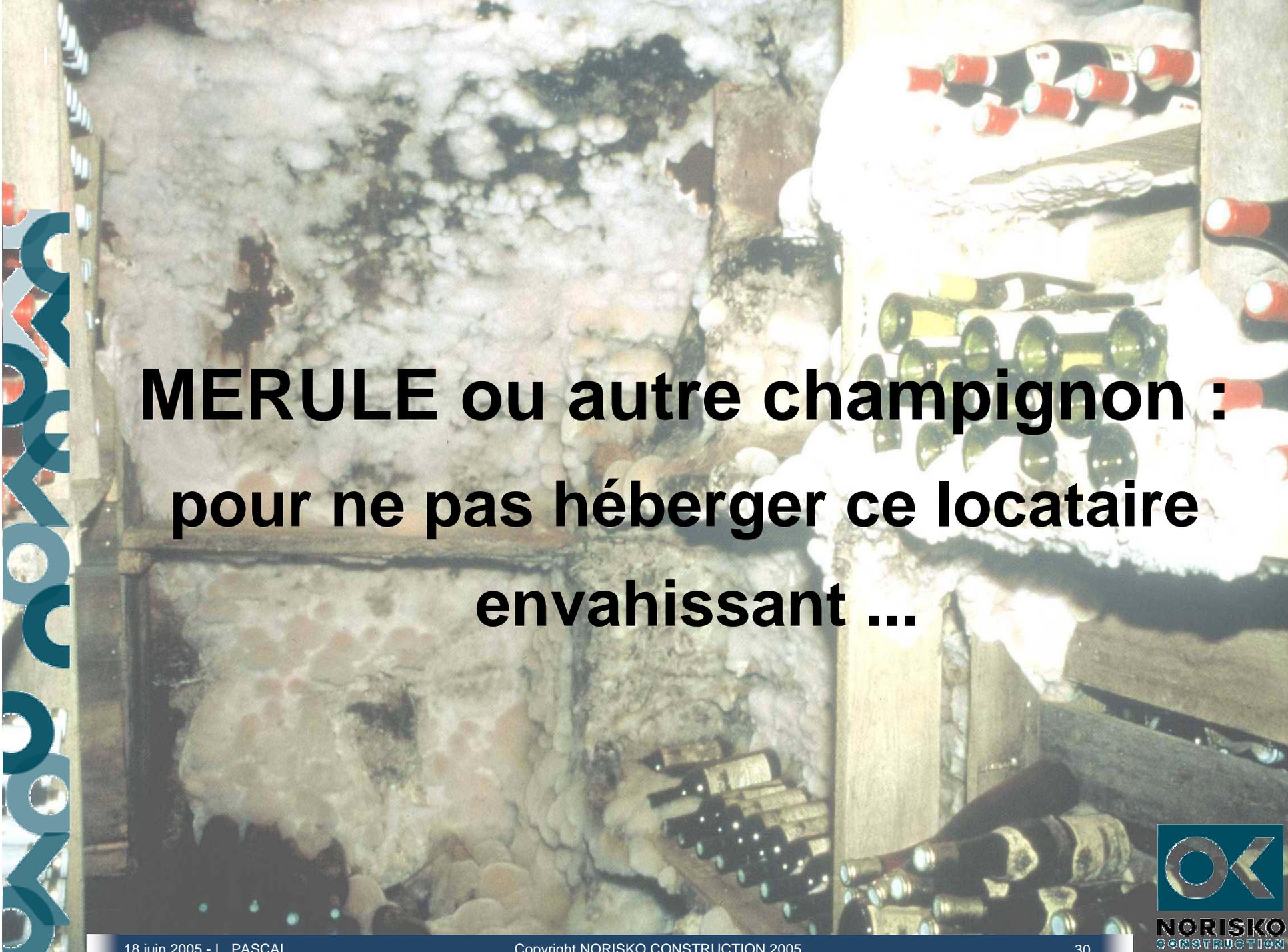
EXPERTISE

Mérule

Autre champignon

Zone sèche	Traitement de surface bois et murs de la zone infestée	Traitement de surface bois contre les insectes
Zone en cours de séchage	Traitement de surface bois et murs de la zone infestée, éventuellement traitement en profondeur	Traitement de surface bois contre insectes et champignons, éventuellement traitement en profondeur
Zone humide	Traitement en profondeur et traitement de surface bois et murs de la zone infestée	Traitement en profondeur et traitement de surface bois contre insectes et champignons

**la lutte contre les champignons
doit avant tout concerner
les causes de leur développement ...
tout traitement ne doit être envisagé
qu'en complément de mesures
d'assèchement du bâti !!**



**MERULE ou autre champignon :
pour ne pas héberger ce locataire
envahissant ...**

AMENAGEMENT DU BATI

Les champignons sont les révélateurs d'un problème d'humidification prolongée du bâti ...

À BANNIR :

- recouvrir les parquets de moquettes, balatum, vernis...
- cacher les taches d'humidité des murs par des revêtements étanches, des bois et panneaux à base de bois...
- enfermer l'humidité dans les murs par l'application d'un ciment hydrofuge,
- recouvrir les bois (poutres, solives) d'enduits étanches ou qui absorbent l'humidité,
- recouvrir les sols terre (cave et abords) par des revêtements étanches,
- boucher les aérations des caves et des pièces humides.



ENTRETIEN DU BATI

INSPECTION REGULIERE :

- détecter toute tache d'humidité, en rechercher la cause et y remédier,
- entretenir la propreté des gouttières et des regards d'égouts,
- entretenir la propreté des bouches d'aération des caves et vides sanitaires,
- veiller à l'aération correcte et permanente des caves et des pièces humides,
- vérifier l'état des maçonneries et de la couverture (fissures, déplacement de tuiles...),
- ne pas stocker de bois, panneaux et cartons à même le sol ou contre les murs dans les caves.



**un bâtiment bien conçu
et normalement entretenu
ne peut pas faire l'objet
d'une attaque fongique !!**

Photos G.L. Hennebert et
NORISKO