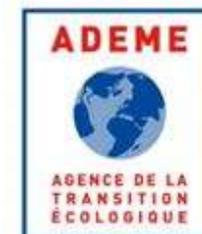


Crédit photo : Poujoulat Group



**Journée technique digitale**  
**Mardi 16 mars 2021**



## **Conception et Maintenance des conduits de fumées de chaufferies bois**

**Conférences & Retour en images par Poujoulat sur la Conception, Production et Installation**  
(Conduits modulaires & Cheminées industrielles)

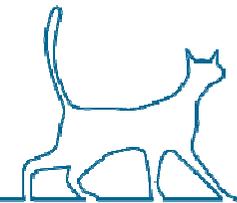
# POUJOLAT HEATING & POWER

CONCEPTION ET MAINTENANCE DES CONDUITS DE FUMÉES DE CHAUFFERIE BOIS



## Conduits de fumées : objectif, principe de fonctionnement et désignation



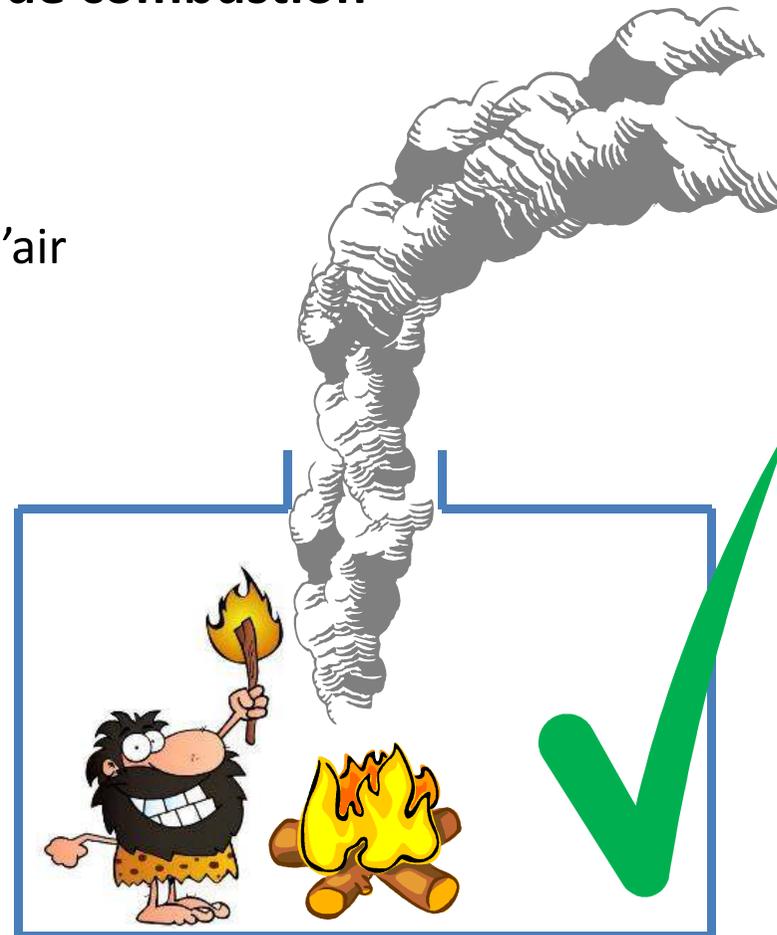


# I. Rôle d'une cheminée

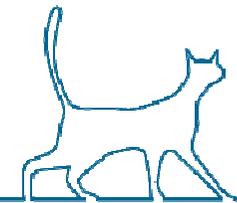
## 1. Evacuer et canaliser les gaz de combustion

✓ Lois physiques :

les fumées chaudes sont plus légères que l'air ambiant → Les fumées montent!

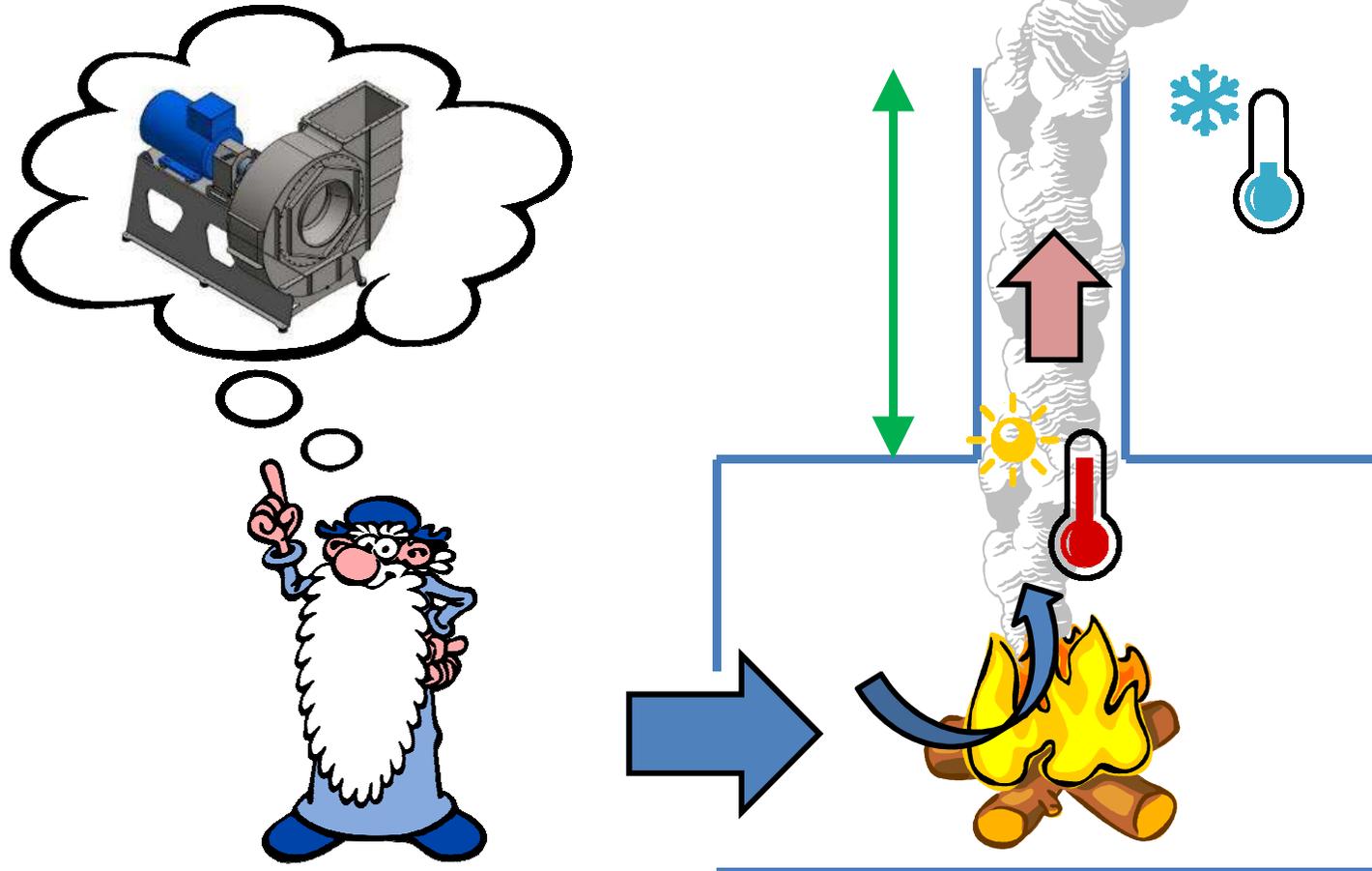


✓ Le premier rôle de la cheminée avait déjà pour objectif la santé publique!



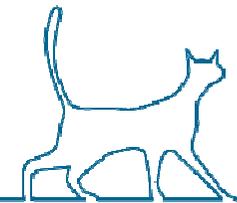
# I. Rôle d'une cheminée

## 2. Créer un tirage naturel et améliorer la combustion



Lois physique :  
Plus la cheminée est haute ou plus l'écart de température est important, plus le tirage naturel sera important.

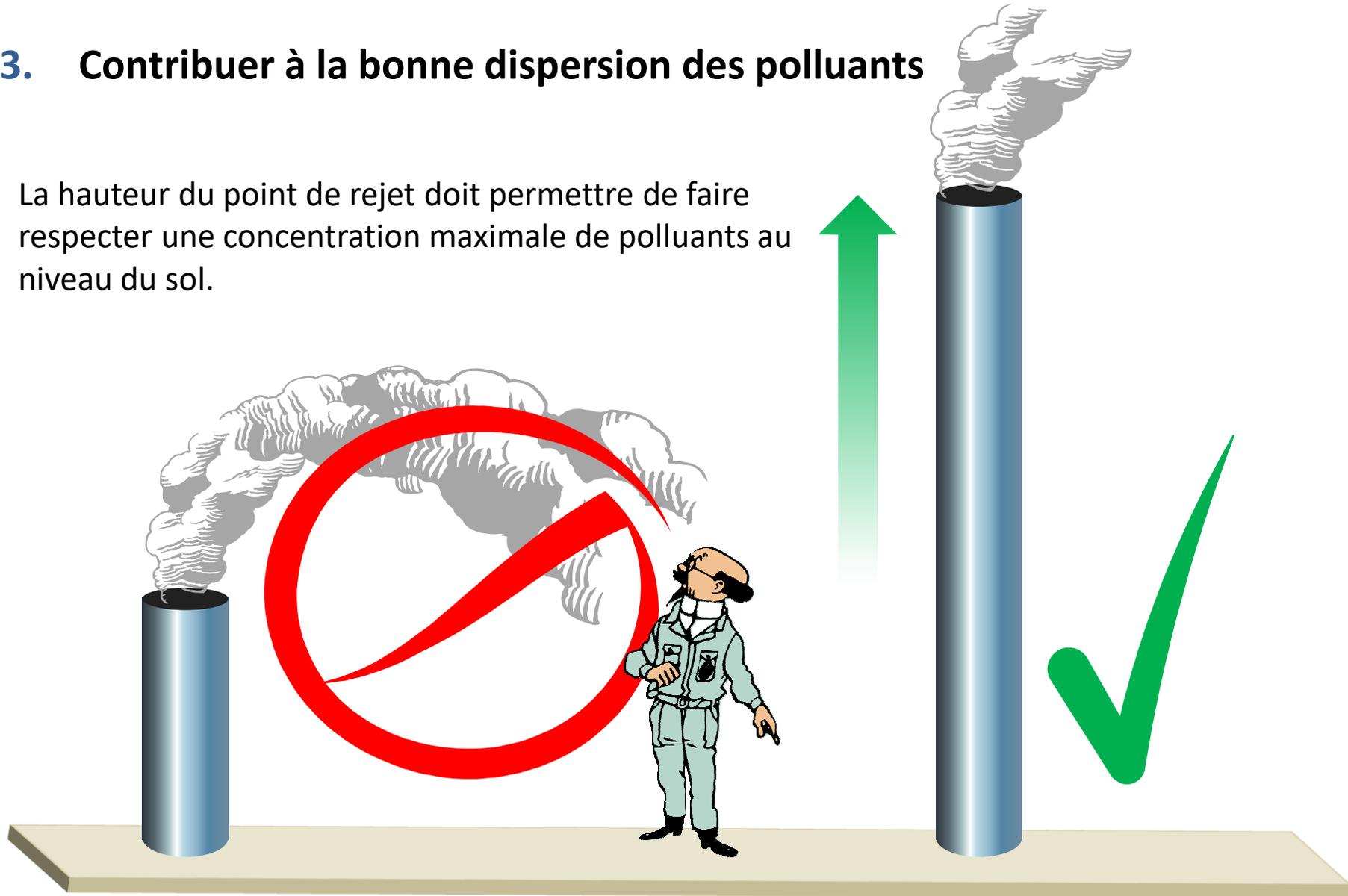
- ✓ Assurer une dépression puis limiter les pertes de charges.
- ✓ Aujourd'hui le tirage naturel n'est souvent plus suffisant et les fumées sont évacuées à l'aide d'un extracteur (ventilateur centrifuge)

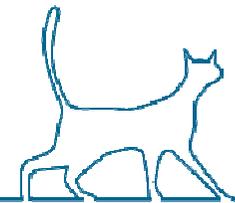


# I. Rôle d'une cheminée

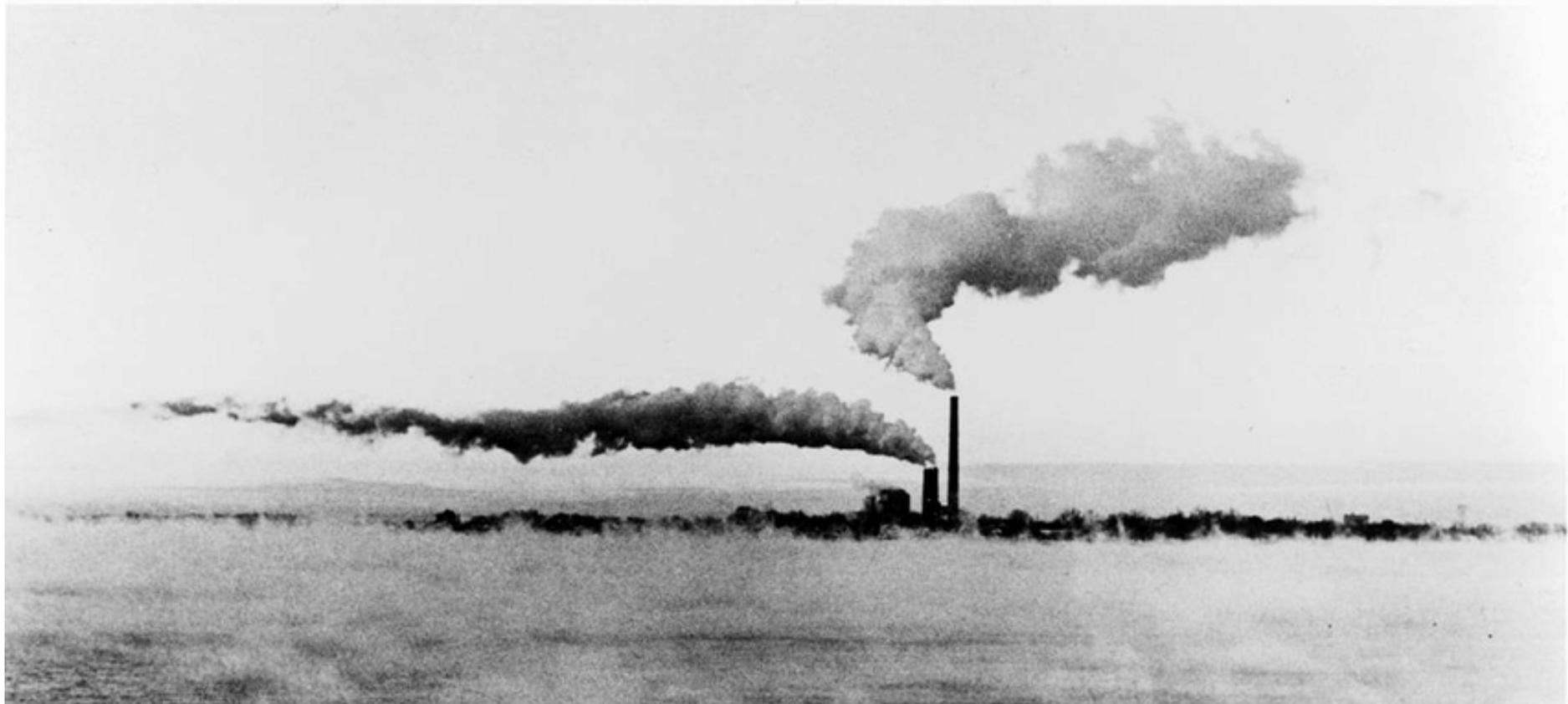
## 3. Contribuer à la bonne dispersion des polluants

- ✓ La hauteur du point de rejet doit permettre de faire respecter une concentration maximale de polluants au niveau du sol.





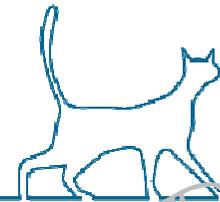
# I. Rôle d'une cheminée



*Années 70 – Port de Beverly-Salem (Massachusetts)  
Panache de fumée de 2 cheminées de 76 et 152m, matinée froide et brumeuse*

Prédire la forme du panache et la bonne dispersion des polluants est un exercice délicat !



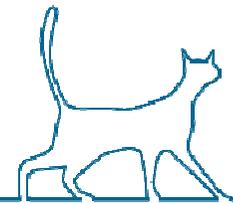


# I. Rôle d'une cheminée

## Importance de la vitesse d'éjection

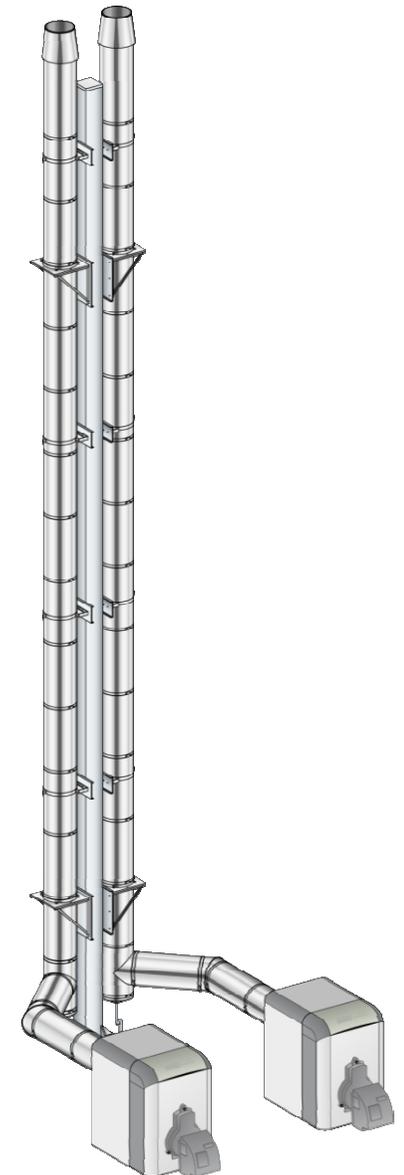


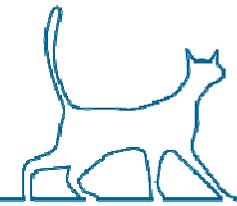
Le cône d'éjection peut permettre d'accélérer les fumées pour respecter la législation et limiter les affalements de panache.



# I. Rôle d'une cheminée

- ✓ Pour assurer son rôle « environnemental », le conduit de fumées devra :
  - Résister à l'**action chimique** de combustion et des condensats éventuelles
  - Résister à l'**action de la température** des produits de combustion
  - Avoir une **étanchéité** satisfaisante
  - Avoir une **stabilité mécanique** satisfaisante
  
- ✓ Il pourra aussi assurer d'autres rôles techniques et/ou esthétiques.

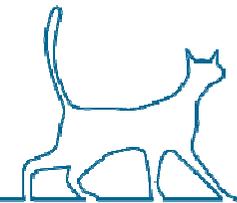




## II. Caractéristiques essentielles

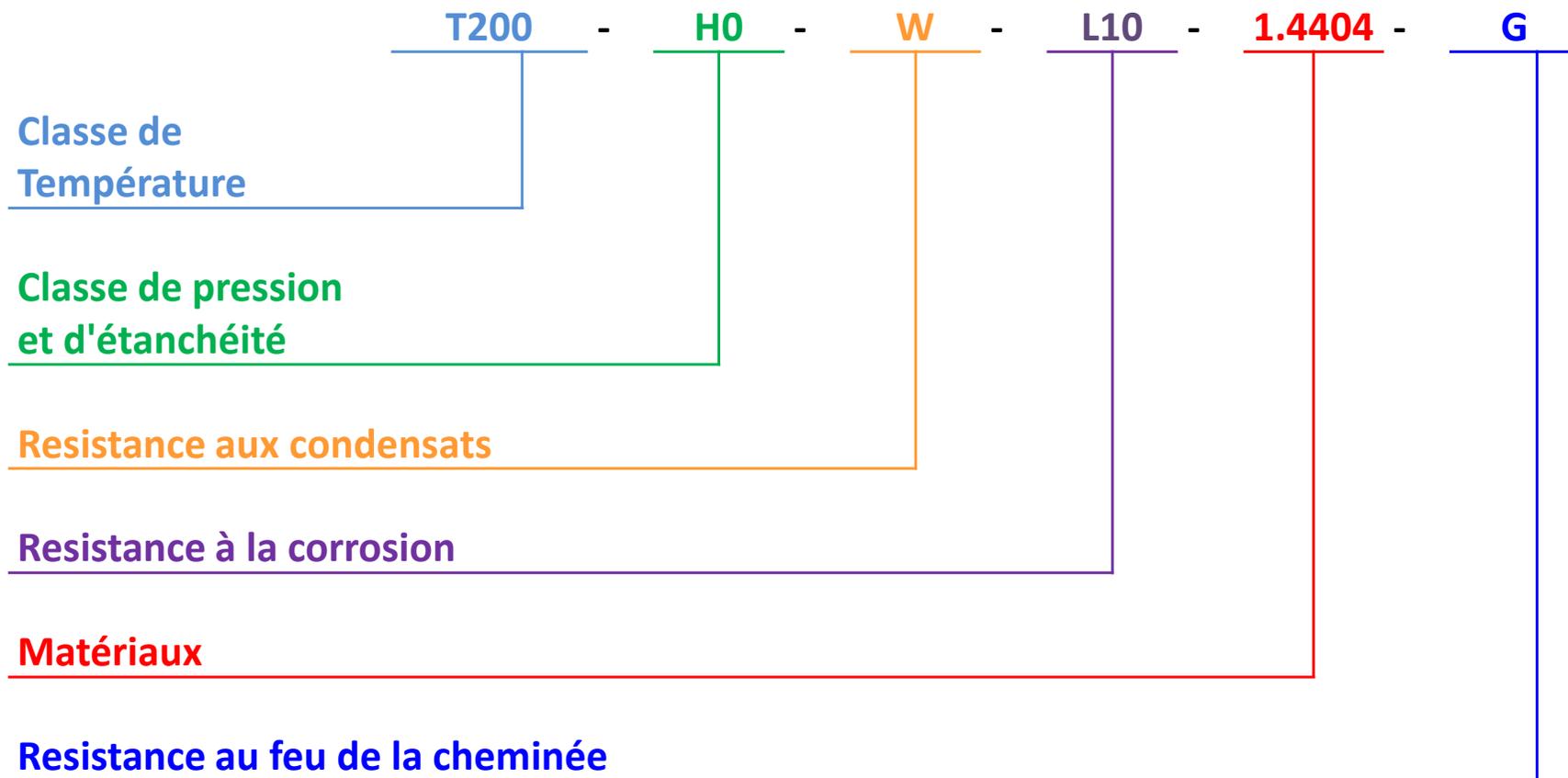
- ✓ **Il existe deux grands types de conduits de fumée métalliques :**
  - Les conduits systèmes (conduits modulaires)
  - Les conduits autoportants (cheminées industrielles)
  
- ✓ **Dans les deux cas ces conduits font l'obligation d'un marquage CE selon des normes produits spécifiques!**

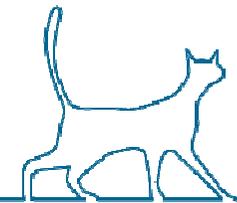




## II. Caractéristiques essentielles

- ✓ Les normes définissent alors des caractéristiques essentielles, très similaires que l'on soit en conduits modulaires ou autoportants.



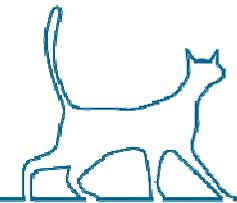


## II. Caractéristiques essentielles



### Classe de température

Classe de température usuelle égale ou immédiatement supérieure à la température nominale des fumées.



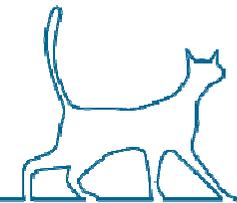
## II. Caractéristiques essentielles

T200 - **H0** - W - L10 - 1.4404 - G

### Classe d'étanchéité

Définit la pression maximale d'utilisation et le taux de fuite maximal associé.

Ex : Classe **H0** pour un conduit autoportant = 0 fuite à une pression interne de 5000 Pa

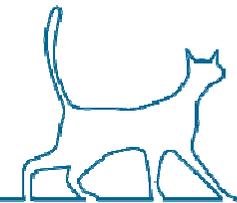


## II. Caractéristiques essentielles

T200 - H0 - **W** - L10 - 1.4404 - G

### Résistance au condensat D ou W

- **D** = Sec (Dry) = utilisable dans des conditions sèches (supérieures au point de rosée de l'eau)
- **W** = Humide (Wet) = utilisable en conditions mouillées et/ou sèches (inférieures au point de rosée de l'eau)

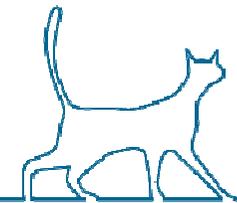


## II. Caractéristiques essentielles

T200 - H0 - W - **L10** - 1.4404 - G

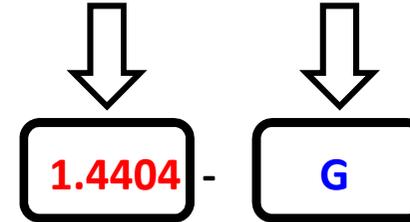
### Résistance à la corrosion

- Il s'agit de classe prédéfini par les normes, en fonction d'essais associés pour le modulaire, et en fonction de degrés d'attaque chimique théoriques pour les conduits autoportants.
- Les degrés d'attaque chimique sont principalement déterminés par un nombre d'heures de fonctionnement en dessous de la T° de rosée acide (Défini selon §4.2.5. de la NF EN 13084-1)



## II. Caractéristiques essentielles

T200 - H0 - W - L10 - 1.4404 - G



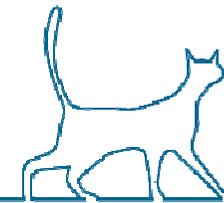
### Matériaux

- Désignation ou codification numérique du matériau utilisé (type et épaisseur pour le modulaire)

### Résistance au feu

- Classe **G** = tenue au feu de cheminée 1/2 heure
- Classe **O** = aucune exigence de tenue au feu revendiquée

**Classe G obligatoire pour les combustibles solide (bois, charbon, ...)** , suivie de la distance en mm par rapport aux matériaux combustibles dans le cas d'un conduit système.



## II. Caractéristiques essentielles

Identification du fabricant et adresse

N° de certification et référence de la norme cheminée (conduit de fumée)

Date

Description du produit

Désignation normalisée du conduit de fumée

Logo CE

N° de certification et référence de la norme construction

Identification du produit

**La plaque firme est obligatoire pour une cheminée**

**Beirens**  
Poujoulat Group

CHEMINÉES, CARNEAUX, VENTILATEURS ET SILENCIEUX  
CHIMNEYS, EXHAUSTS, FANS & SILENCERS

1 rue Raymond Gond ■ ZAC Buzançais Val de l'Indre  
FR-36500 BUZANCAIS  
Tel : +33 (0)2 54 38 48 07 ■ Fax : +33 (0)2 54 38 51 15  
Site web : [www.beirens.fr](http://www.beirens.fr)/[www.beirens.com](http://www.beirens.com)

08  
CE  
2451

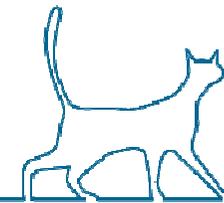
2451 - CPR - EN 13084 - 2014.0006.003 2451 - CPR - EN 1090 - 2014.2242.003  
EN 13084-7 : 2012 EN 1090-1 : 2009 + A1 : 2011  
CHEMINÉES AUTOPORTANTES ÉLÉMENTS STRUCTURAUX  
EN ACIER EN ACIER  
STEEL FREE-STANDING CHIMNEYS STEEL STRUCTURAL COMPONENTS

Date/ 25/12/2020 N°Fab/ 77 133  
Date Order N°

Diamètre/ Diameter	Hauteur/ Height	Matériau/ Material	Combustible/ Fuel	EXC/ EXC
1100	35	1.8945	-	2
800		1.4404	BIOMASSE	

T200 – H0 – W – L10 – 1.4404 – G

Caractéristiques des performances : voir Déclaration des Performances  
Performance characteristics : see Declaration of Performances



**MERCI DE VOTRE  
ATTENTION**