



*Sujet de la présentation :*

# Sorbonnes de laboratoire : choix et exploitation

*Par :*

Monsieur Mauro Moscardelli, SNSFP

Présentée lors de la journée de la sécurité dans la fonction publique du 13 juillet 2023 au Centre militaire Härebiërg



### **Avertissement:**

Les informations fournies lors de cette journée (JSFP2023) et durant les présentations sont destinées à donner un aperçu partiel et des exemples concrets sur l'application de la réglementation et des normes. Elles ne dispensent pas le responsable d'une institution de respecter les dispositions réglementaires qui sont susceptibles de s'appliquer pour chaque situation de travail spécifique.

Le support de présentation mis à disposition est destiné aux participants à la JSFP2023, et ce, uniquement pour information.

Son contenu n'a pas vocation à fixer des solutions suffisantes ou des exigences. Seuls les normes actuelles et les textes réglementaires et légaux font foi.

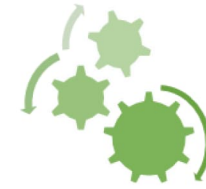
### **Propriété intellectuelle :**

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du support de présentation et du contenu de ce dernier peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues.

Le service national de la sécurité dans la fonction publique et l'inspecteur général ne sauraient être tenus pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.



Nous vous remercions de ne pas imprimer ce support afin de nous soutenir dans nos objectifs sociaux et environnementaux.



Journée sécurité FP 2023



# Sorbonnes de laboratoires: Choix et Exploitation

**Mauro Moscardelli**  
**Attaché/Evaluateur SST**

13 juillet 2023



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Service national de la sécurité  
dans la fonction publique



## Loi modifiée du 19 mars 1988 (abr. SFP)

Dans le cadre de la loi modifiée du 19 mars 1988 concernant la sécurité dans la fonction publique, le responsable, donc le chef d'administration ou le directeur a des obligations d'assurer la sécurité pour le travail dans les laboratoires. Ceci inclut les sorbonnes de laboratoires des locaux de travail.



## Règlement grand-ducal modifiée du 13 juin 1979

Le chapitre 1 du RSFP prévoit dans son article 1.23. le livre d'entretien (qui fait partie du registre de sécurité) de chaque installation technique dangereuse, machine importante, appareil dangereux et de chaque installation technique de sécurité. Il doit renseigner notamment sur:

- les plans d'installation, les modes d'emploi, les modes d'entretien, les notices d'instruction, les contrats de maintenance, les contrats de contrôle et toutes les données initiales requises en vue de l'utilisation correcte de l'équipement concerné, en vue de son bon fonctionnement et de sa fiabilité, de même qu'en vue des interventions techniques ultérieures requises,
- les fiches de travail renseignant notamment sur l'entretien et la maintenance mis en œuvre, sur les pièces échangées et sur les transformations effectuées,
- les certificats de conformité, de réception ou autres d'épreuves de même que les rapports de contrôles et d'essais effectués, le cas échéant, par les experts ou organismes agréés,
- les indications statistiques éventuelles sur notamment la fiabilité ou le dysfonctionnement des installations de sécurité de même que sur les dérangements ou les mauvais fonctionnements des installations dangereuses.



## Règlement grand-ducal modifiée du 13 juin 1979 (abr. RSFP)

Dans le cadre du règlement grand-ducal modifiée du 13 juin 1979 concernant les directives en matière de sécurité dans la fonction publique, le chapitre 14 prévoit la sécurité dans les laboratoires et notamment l'évacuation des émanations nocives, dangereuses, insalubres et incommodes à la source.

D'autres facteurs comme par exemple le bruit, l'ergonomie, l'éclairage, etc. sont bien prévues dans le même chapitre et doivent être pris en compte, mais ne font pas partie de cette présentation.



## Définition Sorbonne

La sorbonne est une enceinte ventilée en dépression qui aspirent l'air dans le local et le rejette dans l'atmosphère extérieure mécaniquement au moyen d'un ventilateur. Il s'agit d'un équipement de protection collective, utilisée pour la protection des opérateurs contre les polluants gazeux et particulaires (risques d'inhalation de produits chimiques dangereux), à l'exclusion des micro-organismes et des particules radioactives.

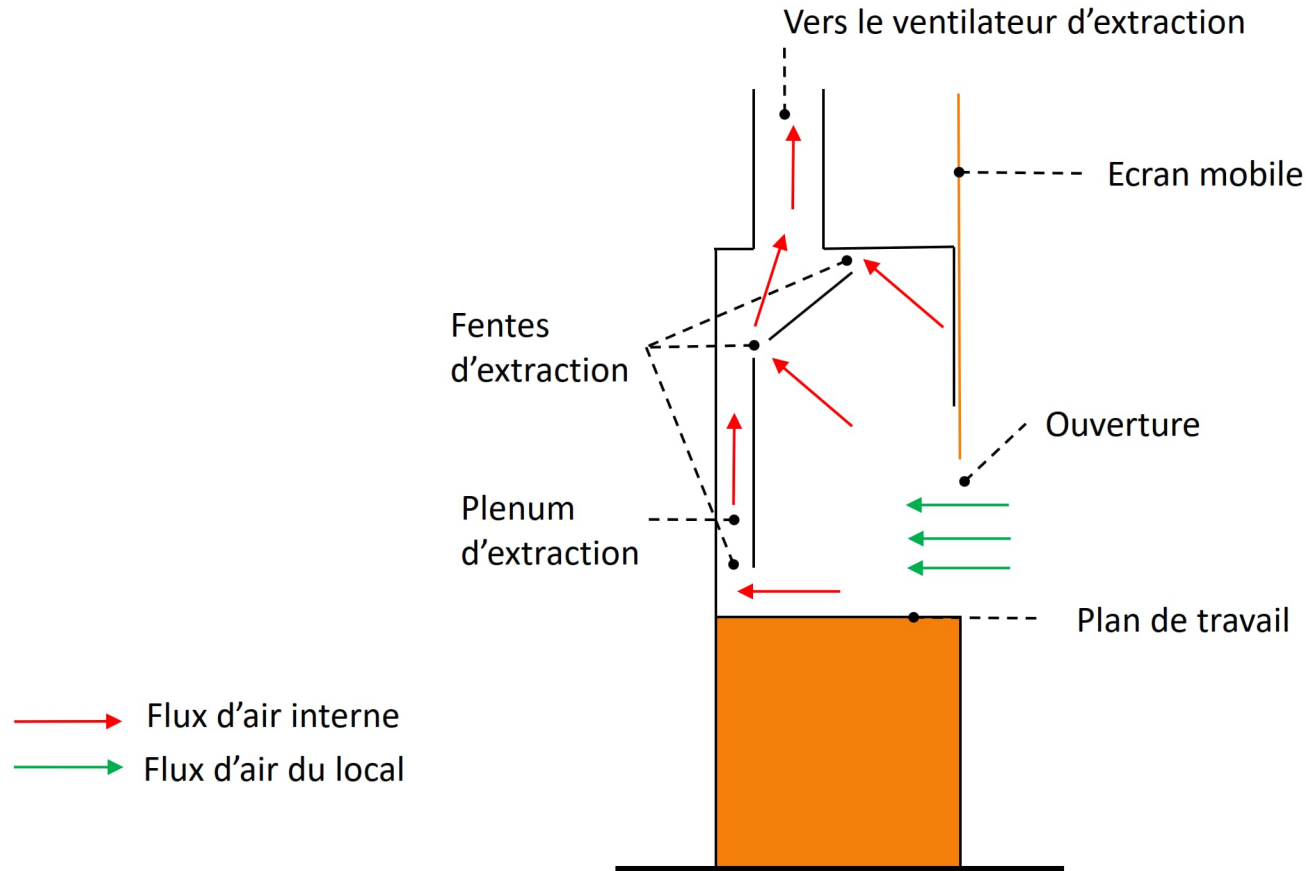
Exemples d'installation: Laboratoires des lycées, des administrations et services de l'état (Administration de la gestion de l'eau, ASTA, etc.).



"File:Laborabzug SCALA von WALDNER Laboreinrichtungen.jpg" by WALDNER Laboreinrichtungen is licensed under CC BY 3.0."



# Fonctionnement d'une sorbonne



© Service national de la sécurité dans la fonction publique-SNSFP: Tous droits réservés





## Choix d'une sorbonne

### ➤ Analyse de la situation

La sorbonne est-elle le matériel mieux adapté à la situation ?

Réflexion en concertation avec les futurs utilisateurs

Analyser les risques, repérer les particularités du local et identifier les besoins des opérateurs

Le local est-il capable de recevoir une sorbonne (état présent et/ou après modifications) ?

### ➤ Cahier des charges

Respecter la norme ILNAS EN 14175-3: Sorbonnes – Méthode d'essai de type (chez le fabricant)

Respecter la directive machine 2006/42/CE

Mettre en rapport les trois types d'acteurs: L'utilisateur (en relation avec l'acheteur), le fabricant et l'installateur (qui peut être le même).

Informations par l'utilisateur au fabricant et installateur



## Installation d'une sorbonne

- Ventilation de compensation du local (p.ex. Air salubre, Dépression du local, taux de renouvellement d'air, etc.)
- Dispositif d'extraction (p.ex. Dispositif avertissement défaillance extraction, trappes de visite, clapet anti-retour, récupérateur de chaleur, etc.)
- Emplacement de la sorbonne (p.ex. Influence néfaste des courants d'air sur fonctionnement des sorbonnes, pas sur le parcours de la sortie d'urgence du personnel, etc.)



## Réception d'une sorbonne

- Vérifier les fournitures du fabricant et de l'installateur en comparant avec le cahier des charges
- Respecter la norme ILNAS EN 14175-4: Sorbonnes – Méthode d'essai de réception (chez l'utilisateur)
- Respecter la directive machine 2006/42/CE
- Consigner tout dans un procès-verbal



## Exploitation d'une sorbonne

- Règles d'usage (p.ex. Réduire la surface de l'ouverture au strict minimum, éviter l'encombrement du volume de travail, limiter les quantités de produits manipulés, etc.)
- Entretien et maintenance (selon les instructions du fabricant et/ou de l'installateur), voir mode d'emploi
- Contrôles périodiques (Respecter la norme ILNAS EN 14175-4: Sorbonnes – Méthode d'essai de routine: p.ex. Contrôle journalier, hebdomadaire, semestriel, annuel, etc. chez l'utilisateur)

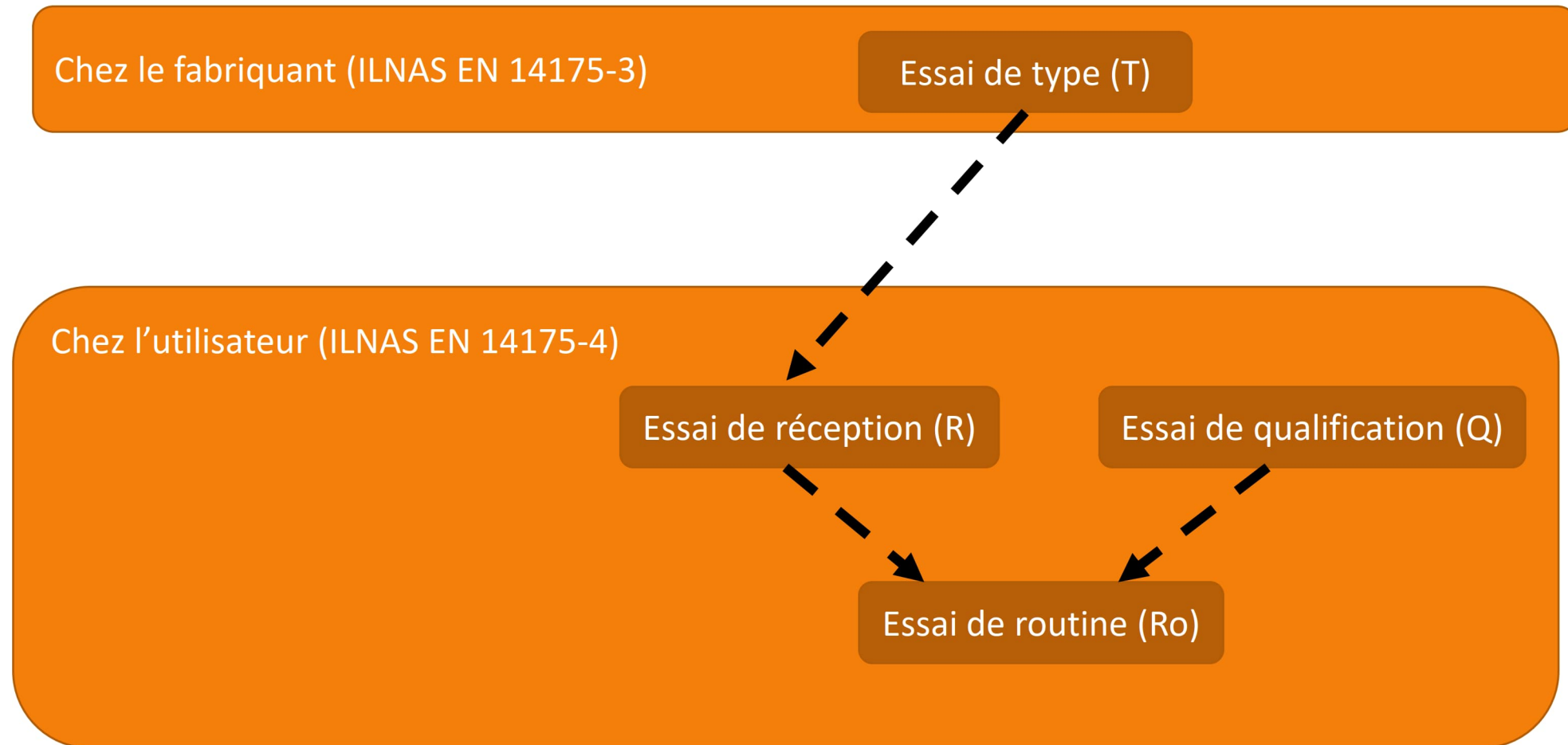


## Amélioration des sorbonnes en service -> Sujet de la table ronde

- Respecter la norme ILNAS EN 14175-4: Sorbonnes – Méthode d’essai de qualification (chez l’utilisateur)
- Examen global de la situation (p.ex. air de compensation et courants d’air, emplacement, structure, vitesse d’air frontale, discipline opérateur)
- Défaut de ventilation, alors recherches des origines et peut-être procéder aux essais de qualification (p.ex. ventilateur monté à l’envers, compensation d’air dans le local insuffisante, etc.)



## Méthode d'essais selon la norme ILNAS EN 14175 (Performances aérodynamiques d'une sorbonne)





## Méthode de mesurage selon la norme ILNAS EN 14175

Paramètres	Méthodes de mesurage	T	Q	R	Ro
Visualisation des flux d'air dans le local	Fumigène		7.7	5.7	6.5
Vitesse d'air frontale	Anémométrie thermique	5.2	7.4	5.4	6.2
Confinement	Traçage SF <sub>6</sub>	5.3	7.1	5.1	
Robustesse du confinement	Traçage SF <sub>6</sub>	5.4	7.11		
Débit d'air extrait	Exploration du champ des vitesses dans le conduit d'extraction	5.1	7.5	5.5	6.3
	Exploration du champ des vitesses dans le plan de l'ouverture		7.5	5.5	6.3
	Mesure de pression différentielle par manomètre		7.5	5.5	6.3
Efficacité du renouvellement d'air	Traçage SF <sub>6</sub>	5.5	7.12		
Perte de charge	Prise de pression différentielle par manomètre	5.6	7.6	5.6	6.4
Vitesses d'air dans le local	Anémométrie thermique		7.8	5.8	



## Analyse de la norme ILNAS EN 14175

- La norme ILNAS EN 14175 établit uniquement une obligation de tests selon un catalogue d'essais.
- La norme ILNAS EN 14175 ne fixe aucun seuil de performance pour la vitesse d'air frontale et pour le confinement. Elle laisse aux règlements et normes nationales le soin de le faire si elles le jugent nécessaires. C.à.d., si on ne possède pas les résultats des essais de type, une comparaison avec les essais de réception et de routine est impossible.
- Un essai de qualification est prévu quand l'essai de type n'est pas disponible. Mais sans seuils de performances, cet essai n'apporte pas de résultats exploitables.





## Table ronde – Le cas spécifique d’une sorbonne en service - Conclusion

Vers des mesures pratiques pour la mise en sécurité d’une sorbonne en service:

- Recueil des problématiques des différents intervenants
- Disposer d’une évaluation des risques
- Consulter le livre d’entretien (Réception (SFP) et maintenance de l’installation technique SFP+RSFP)
- Intervention d’un expert/organisme agréé afin d’effectuer des essais de qualification selon la norme ILNAS EN 14175-4 Sorbonnes (chez l’utilisateur) afin de contrôler le débit d’air
- Intervention d’un expert pour le volet sorbonne/ventilation
- Intervention d’un expert pour le volet de la sécurité machine

Objectif par résultat = Objectif par moyen + Mesure de performances

Dans tous les cas de figure, les conditions sur le lieu de travail doivent être telles que les personnes puissent se sentir à l’aise et qu’il n’y ait pas de risque d’atteinte à leur intégrité physique.



# Questions ?



"question mark" by [WingedWolf](#) is licensed under [CC BY-NC-ND 2.0](#).



# Merci pour votre attention

**Sorbonnes de laboratoires:  
Choix et Exploitation**

**Service national de la sécurité dans la fonction publique**  
[www.snsfp.public.lu](http://www.snsfp.public.lu)  
[snsfp@snsfp.etat.lu](mailto:snsfp@snsfp.etat.lu)