

service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT



federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

# Platform binnenluchtkwaliteit

## Plateforme de la qualité de l'air intérieur

16/01/2023 (online)



## Plateforme de la qualité de l'air intérieur Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

Kies uw taal

Choisissez votre langue

Knop / bouton "interpretation"

- Origineel
- Nederlands
- Français

Chat   Raise Hand   Q&A   Interpretation   Leave

Type your question here...

Who can see your questions?

13:51  
13/01/2023

## Plateforme de la qualité de l'air intérieur Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

Schriftelijk vragen stellen tijdens het platform

Poser des questions de fond écrites pendant la plateforme

Gelieve de chatfunctie niet te gebruiken voor inhoudelijke vragen  
Merci de ne pas utiliser le chat pour les questions de fond

Q&A veld / boîte Q&A

The screenshot shows the bottom control bar of a Zoom meeting. From left to right, the icons are: Chat (with a red 'X' over it), Raise Hand, Q&A (with an orange arrow pointing to it), and Interpretation. A red button labeled 'Leave' is on the right. Below the icons is a text input field with the placeholder 'Type your question here...'. Below the input field is a dropdown menu labeled 'Who can see your questions?'. The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the time as 13:51 on 13/01/2023 and a notification icon with the number 36.

## Plateforme de la qualité de l'air intérieur Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

**Mondeling tussenkomen tijdens de voorziene vragenmomenten**  
**Intervenir oralement lors des moments de questions prévus**

The screenshot shows the Zoom meeting control bar at the bottom of a video player. The 'Raise Hand' button, represented by a hand icon, is highlighted with an orange arrow. Other buttons visible include 'Chat', 'Q&A', and 'Interpretation'. To the right of the control bar is a text input field with the placeholder 'Type your question here...' and a 'Leave' button. Below the input field is a dropdown menu labeled 'Who can see your questions?'. The Windows taskbar is visible at the very bottom, showing the time as 13:51 on 13/01/2023 and 36 participants.



# Plateforme de la qualité de l'air intérieur Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

**Boodschap aan sprekers en administratie  
Message aux orateurs et administration**

The screenshot shows a Zoom meeting interface. At the top, it says "Panelist (2) Attendee (1)" and "Pieter Bolle (FOD VVVL) is talking...". A green box highlights the message "Boodschap aan sprekers en administratie / Message aux orateurs et administration". A grey box labeled "Chat box" points to the Zoom chat controls at the bottom, specifically the "Chat" icon. An orange arrow points from the "Chat box" to the "Webinar Chat" window on the right. The chat window shows a dropdown menu for "Who can see your messages?" with "To: Hosts and panelists" selected. Below this, it says "Your text can only be seen by panelists". The Zoom toolbar at the bottom includes "Mute", "Chat", "Raise Hand", "Q&A", and "Leave". The Windows taskbar at the very bottom shows the time as 14:08 on 13/01/2023.

**Nota: Niet voor inhoudelijke vragen  
Note: Pas pour des questions de fond**



**Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit**

**16 Jan. 2023  
Online Meeting**

- PART I**            **Présentation générale de la mise en place de la législation  
et de la Plateforme**  
**Overzicht van de uitvoering van de wetgeving en het Platform**
- PART II**           **Etude et AR Purification de l'air**  
**Studie en KB Luchtzuivering**

**PART I** **Présentation générale de la mise en place de la législation et de la Plateforme**  
**Overzicht van de uitvoering van de wetgeving en het Platform**

service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT

  
federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

**Plateforme de la qualité de l'air intérieur**  
**Platform binnenluchtkwaliteit**

**16 Jan. 2023**  
**Online Meeting**

- **Accueil et présentation du programme**

*Michel Degallier, SPF SPSCAE*

- **Présentation de la mise en place de la législation**

*Pieter Bolle, SPF SPSCAE*

- **Présentation générale des objectifs des deux études en support des Arrêtés Royaux (AR's) (étude purification et étude certification, labelling et schéma de la certification)**

*Pieter Bolle & Lula Timmerman, SPF SPSCAE*

- **Organisation de la concertation avec les stakeholders dans le cadre de la Plateforme**

*Loucine Mekhitarian, SPF SPSCAE & Peter Wouters*

- **Q&A**

- **Verwelkoming en aankondiging van het programma**

*Michel Degallier, FOD VVVL*

- **Overzicht van de uitvoering van de wetgeving**

*Pieter Bolle, FOD VVVL*

- **Algemene presentatie van de doelstellingen van de twee studies ter ondersteuning van de Koninklijke Besluiten (KB's) (luchtzuiveringsstudie en certificerings- en labellingsstudie)**

*Pieter Bolle & Lula Timmerman, FOD VVVL*

- **Organisatie van het overleg met de stakeholders in het kader van het Platform**

*Loucine Mekhitarian, FOD VVVL & Peter Wouters*

- **Q&A**

**Plateforme de la qualité de l'air intérieur**  
**Platform binnenluchtkwaliteit**

**16 Jan. 2023**  
**Online Meeting**

- **Introduction**

*Michel Degallier, SPF SPSCAE*

- **Historique de la réglementation et objectifs concrets de l'AR Purification**

*Lula Timmerman, SPF SPSCAE*

- **Points d'intérêts mis en lumière par l'étude sur la purification de l'air**

- **Premier aperçu des points d'intérêts**

*Prof. Jelle Laverge, UGent*

- **Premier retour des participants sur ces points d'intérêts proposés**

- **Prochaines étapes de l'étude et des présentations des résultats via la plateforme**

*Lula Timmerman, SPF SPSCAE*

- **Q&A**

- **Inleiding**

*Michel Degallier, FOD VVVL*

- **Geschiedenis van de regelgeving en concrete doelstellingen van KB Luchtzuivering**

*Lula Timmerman, FOD VVVL*

- **Aandachtspunten van de luchtzuiveringsstudie**

- **Eerste overzicht van de aandachtspunten**

*Prof. Jelle Laverge, UGent*

- **Eerste feedback van de deelnemers over deze voorgestelde aandachtspunten**

- **Volgende stappen in de studie en presentatie van de resultaten via het platform**

*Lula Timmerman, FOD VVVL*

- **Q&A**





**Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit**

**16 Jan. 2023  
Online Meeting**

# **Questions & Réponses Vragen & Antwoorden**

service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT



federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

# Platform Binnenluchtkwaliteit Reglementering

# Plateforme de la qualité de l'air intérieur Législation





Plateforme de la qualité de l'air intérieur - Législation  
Platform binnenluchtkwaliteit - regelgeving

16 janvier. 2023  
Réunion en ligne

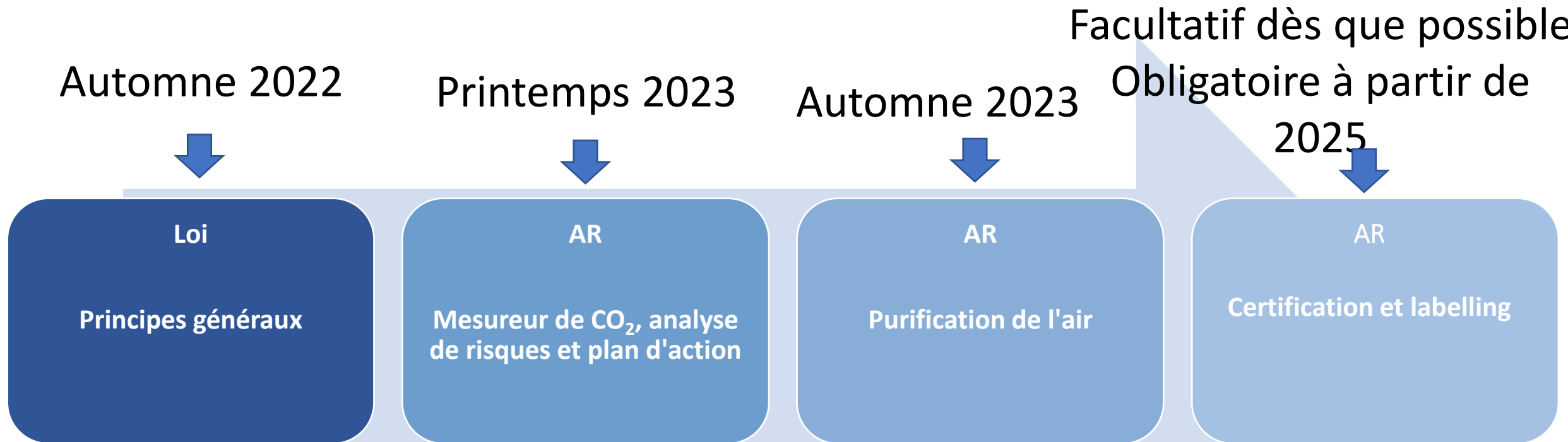
- *Juillet 2022 : début des [travaux parlementaires](#)*
- *1er décembre 2022 : publication au [Moniteur belge](#)*
  
- *Loi du 6 novembre 2022 relative à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur dans les lieux fermés accessibles au public*

- *Blocs de construction*
  - *Deux niveaux de référence*
  - *Instruments (installation d'un mesureur de CO<sub>2</sub>, analyse des risques et plan d'action)*
  - *Purification de l'air (agrément des appareils)*
  - *Certification et labelling*
  - *Application de la loi*
  - *Plateforme de la qualité de l'air intérieur*
  
- *Remarque : il n'y a pas d'obligation de respecter un certain débit.*

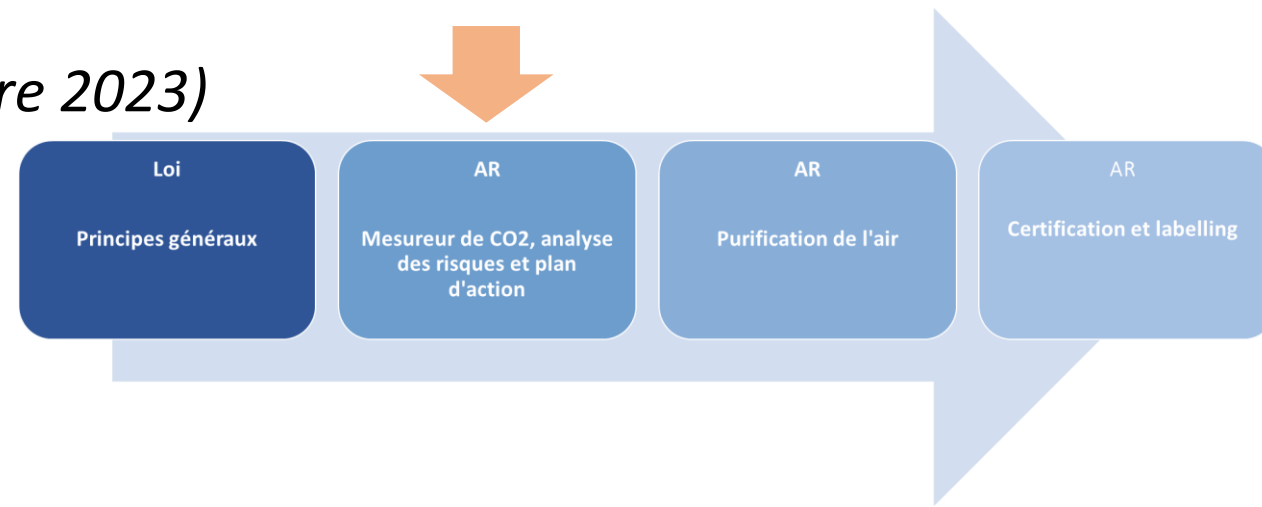
- *Niveau de référence A*
  - *SOIT un débit minimal de ventilation et de purification d'air de 40 m<sup>3</sup>/h par personne dont au moins 25 m<sup>3</sup>/h par personne en ventilation avec l'air extérieur*
  - *SOIT une concentration de CO<sub>2</sub> généralement inférieure à 900 ppm*
- *Niveau de référence B*
  - *SOIT un débit minimal de ventilation de l'air extérieur de 25 m<sup>3</sup>/h par personne*
  - *SOIT une concentration de CO<sub>2</sub> généralement inférieure à 1200 ppm*

Plateforme de la qualité de l'air intérieur - Législation  
Platform binnenluchtkwaliteit - regelgeving

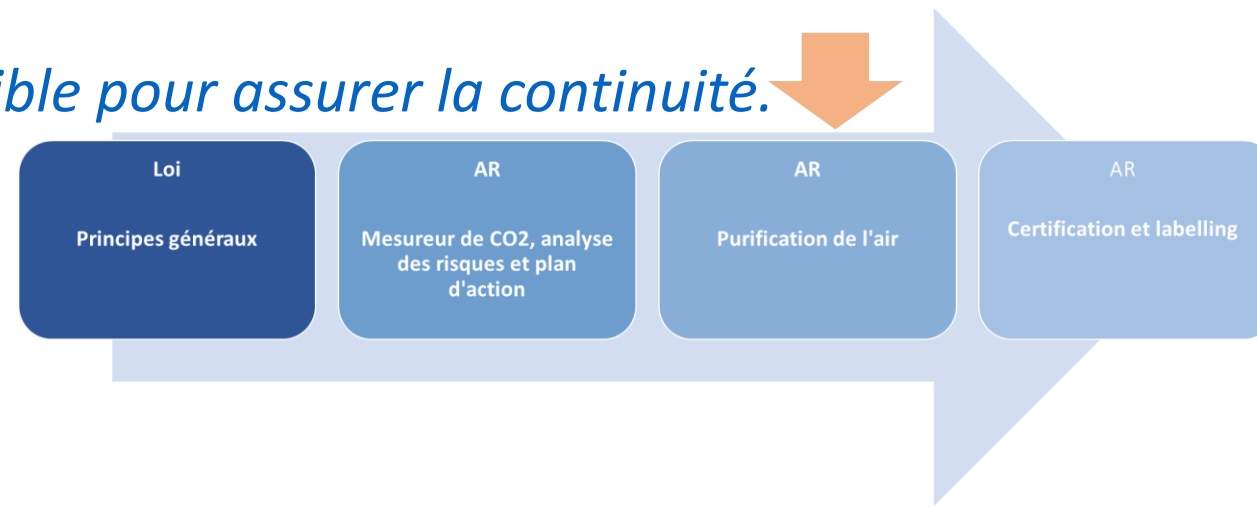
16 janvier. 2023  
Réunion en ligne



- *Mesureur de CO<sub>2</sub>, analyse de risques et plan d'action*
  - *Appareil de mesure de la qualité de l'air*
  - *Analyse de risques*
  - *Plan d'action*
    - *L'accent est mis sur la connaissance de ce qui est possible, sans exigence de délais ou l'ajout d'un débit de ventilation*
- *Période de transition : 12 mois (décembre 2023)*



- *Purification de l'air - stratégie à long terme*
  - *Plus de polluants que les virus : particules, COV, odeurs, etc.*
  - *Choix des polluants à éliminer*
  - *Doit donner lieu à un AR mettant en œuvre la Loi sur la qualité de l'air intérieur*
- *Continuité des dispositions pendant la période COVID*
  - *MB du 12 mai expire fin mai 2022*
  - *AR provisoire à fournir dès que possible pour assurer la continuité.*

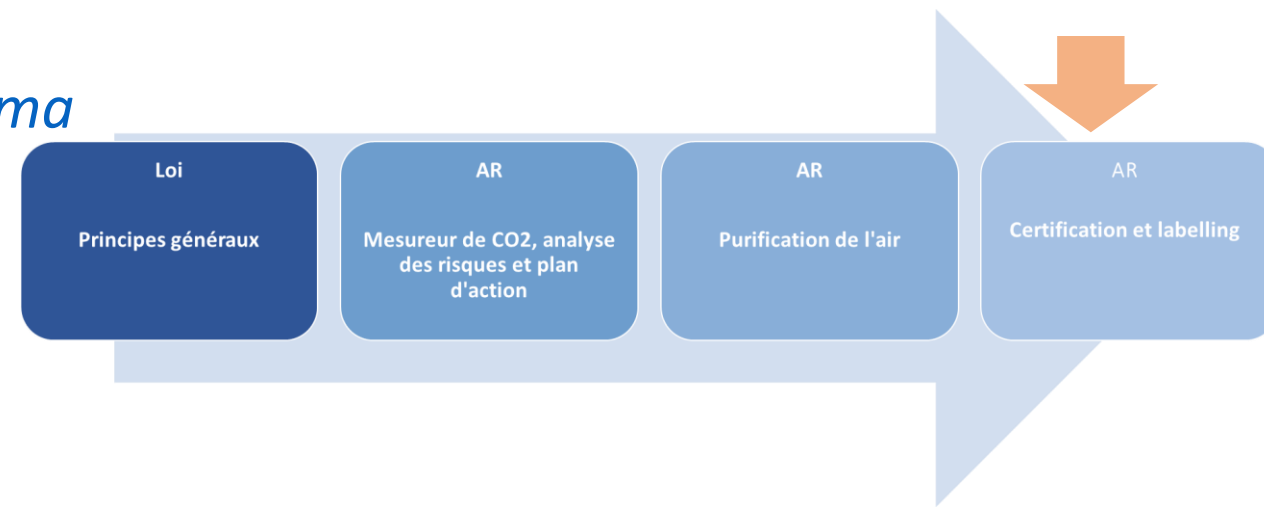




Plateforme de la qualité de l'air intérieur - Législation  
Platform binnenluchtkwaliteit - regelgeving

16 janvier. 2023  
Réunion en ligne

- *Certification et labelling*
  - *Cartographie de la performance de la qualité de l'air intérieur*
    - *Débits de ventilation et de purification de l'air*
    - *Intensité de l'activité*
    - *Capacité*
  - *Tous les résultats apparaîtront dans une base de données*
- *Qu'est-ce qui est nécessaire ?*
  - *Partie chargée de la gestion du schema*
  - *Procédures de certification*
  - *Elaborer un label*
    - *Contenu*
    - *Design*





**Plateforme de la qualité de l'air intérieur - Législation**  
**Platform binnenluchtkwaliteit - regelgeving**

**16 janvier. 2023**  
**Réunion en ligne**

- *Input nécessaire pour les AR*
  - *Contribution scientifique*
  - *Contribution de toutes les parties prenantes*
- *Lancement des études*
  - *Purification de l'air (début juin 2022)*
  - *Étude combinée (début janvier 2023)*
    - *Certification*
    - *Gestion de schema*
    - *Labelling*



Plateforme de la qualité de l'air intérieur - Législation  
Platform binnenluchtkwaliteit - regelgeving

16 janvier. 2023  
Réunion en ligne

- *Obligations légales des exploitants*
  - *Mesureurs de CO<sub>2</sub>, analyse de risques et plan d'action : 12 mois après la loi*
  - *Certification et labelling : application dès le 1/1/2025*
  - *Exploitation selon la certification : après avoir obtenu le label*
- *Contrôles par l'inspection de la santé publique (DG APF) et l'inspection sociale SPF ETCS (CBE)*



**Plateforme de la qualité de l'air intérieur - Législation**  
**Platform binnenluchtkwaliteit - regelgeving**

**16 janvier. 2023**  
**Réunion en ligne**

- *Obligations des propriétaires*
  - *Fournir une documentation sur les systèmes de ventilation et de purification de l'air*
  - *Coopérer à l'entretien des installations*
  - *Autoriser l'accès au certificateur aux installations*

service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT



federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

# Studieopdracht certificatie en labelling

## Mission d'étude certification et labelling

16/01/2023 (en ligne)



- *Certification*
  - *Élaboration de proposition(s) pour l'organisation du contenu de la certification*
- *Gestionnaire du schema*
  - *Elaborer une (des) proposition(s) de structure de gestion pour la certification*
- *Labelling*
  - *Élaboration de propositions de contenu et de forme pour le labelling*

Gestionnaire du  
schema

Certification

Labelling

- *Objectifs étude gestion du schema*
  - *Analyse des schema existants pour le gestionnaire du schema*
  - *Élaboration de propositions pour la structure de gestion et les principes de fonctionnement pour le gestionnaire du schema*
  - *Réflexions sur le modèle d'entreprise et le financement*
  - *Interaction avec les développements de l'informatique de santé du SPF*
  - *Rassemblement des parties prenantes et consultation*

**Gestionnaire du  
schema**

- *Objectifs étude certification*
  - *Analyse des systèmes existants pour la certification des systèmes de ventilation et de purification de l'air*
  - *Cartographie des systèmes de certification possibles pour le contexte belge*
  - *Concertation avec BELAC*
  - *Élaboration technique du principe retenu pour le système de certification pour les systèmes de ventilation et de purification de l'air*
  - *Développer des critères pour l'évaluation de l'analyse des risques et du plan d'action*

**Certification**



- *Objectifs étude certification*
  - *Si nécessaire, élaborer des procédures différentes pour les parties sous l'accréditation et les parties qui ne sont pas elles-mêmes accréditées mais qui fonctionnent sous la supervision d'une partie qui est accréditée*
  - *Si nécessaire, élaborer des procédures différentes en fonction de la complexité des installations*
  - *Procédures ajustées lors de la recertification*
  - *Propositions pour une assurance qualité globale du système de certification*
  - *Estimation des coûts de mise en œuvre et de maintien de la certification*
  - *Interaction avec les développements de l'informatique du SPF Santé*
  - *Rassemblement des parties prenantes et consultation*

**Certification**

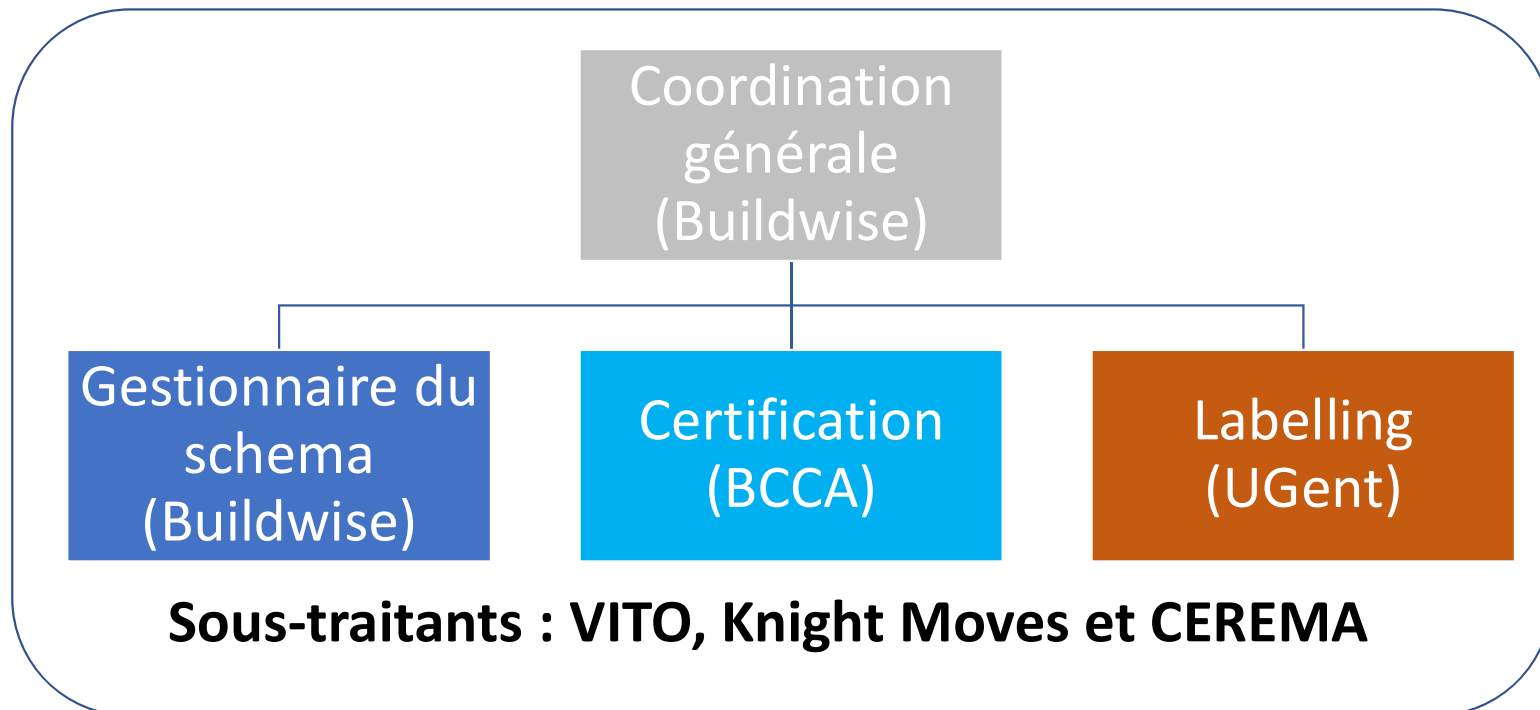
- *Objectifs de l'étude labelling*
  - *Déterminer quelles informations peuvent être pertinentes*
  - *Proposer un moyen d'afficher ces informations*
  - *Proposer des indicateurs numériques et/ou de couleur*
  - *Proposer des indicateurs multidimensionnels en raison de la variation dans*
    - *Occupation*
    - *Activité*
  - *Faire des propositions concernant la régulation de la ventilation et/ou de la purification de l'air.*
  - *Consultation des parties prenantes*

Labelling

- *Objectifs de l'étude labelling*
  - *Formes de communication autour du label*
  - *Inventaire des labels de santé des bâtiments et des consommateurs*
  - *Suggérer un cheminement dans le temps*

Labelling

- *Consortium exécutant le contrat*
  - *Réunion kick-off: 9 janvier 2023*



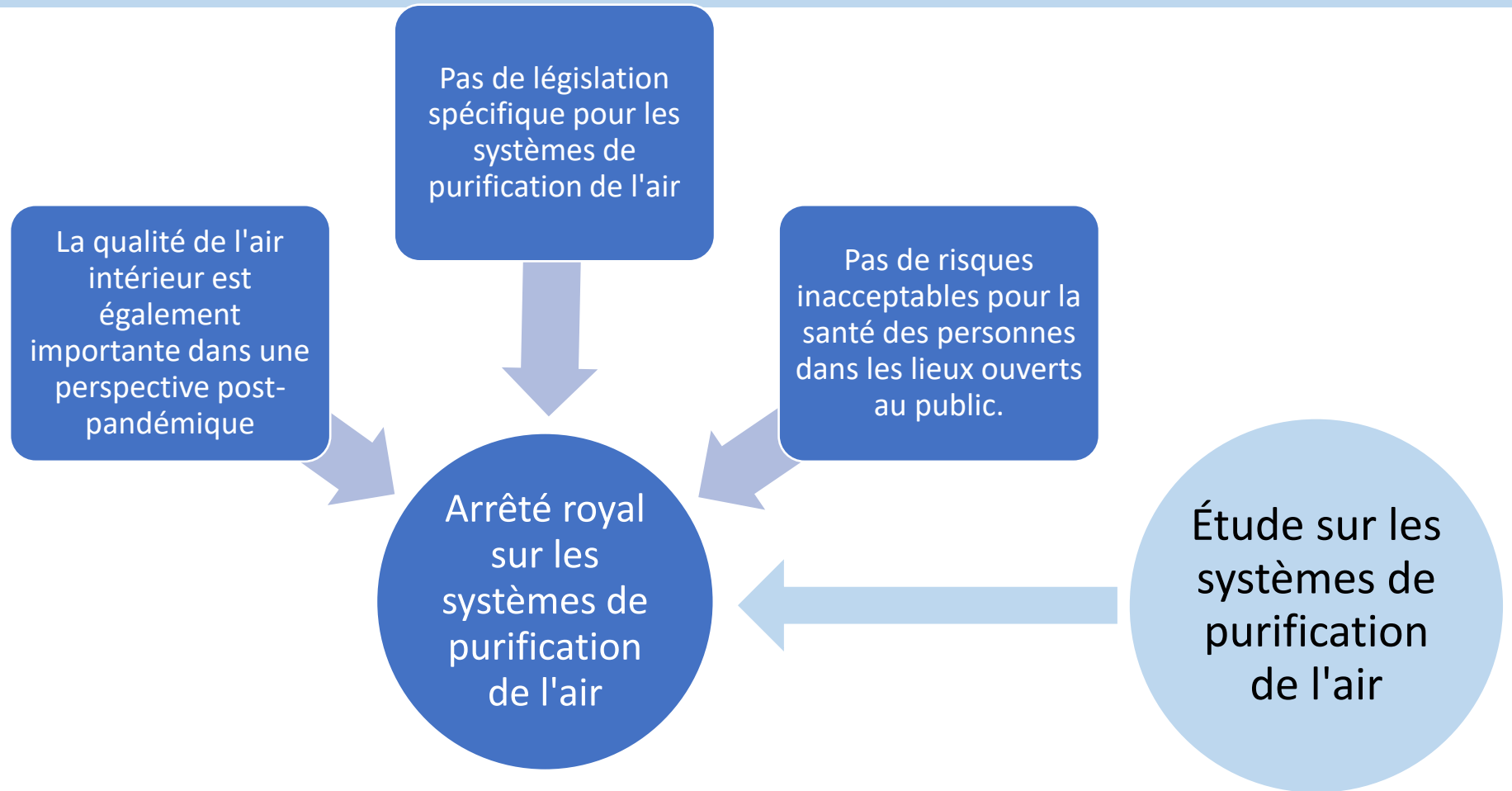


# Qualité de l'air intérieur Étude Systèmes de purification de l'air



Étude sur les systèmes de purification de l'air

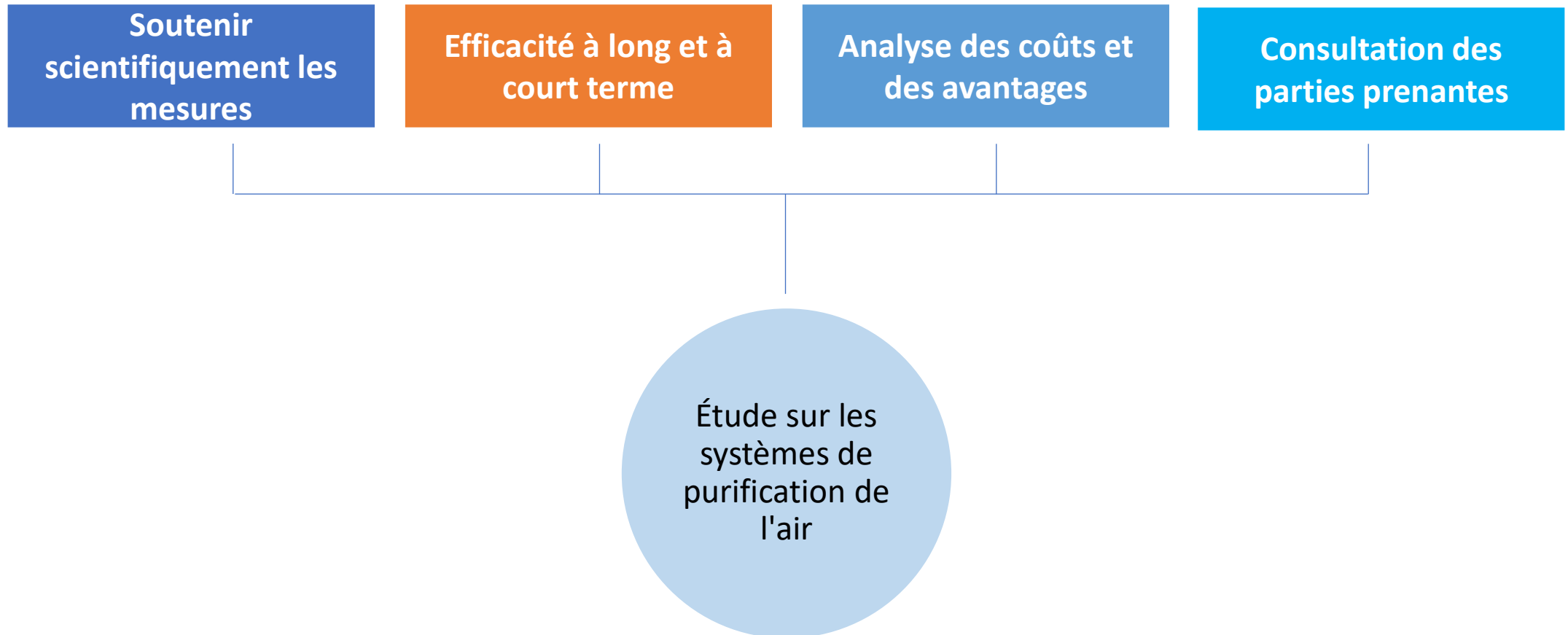
16 janvier. 2023  
Réunion en ligne





**Étude sur les systèmes de purification de l'air**

**16 janvier. 2023**  
**Réunion en ligne**



## 4 sous-tâches

- **Point 1 : Soutenir scientifiquement les mesures**

Objectifs : vise à soutenir les mesures réglementaires fédérales relatives à la commercialisation des purificateurs d'air.

- **Point 2 : Efficacité à long et à court terme (garantir)**

Objectifs : vise à faciliter l'installation et la maintenance des équipements de traitement afin d'assurer leur efficacité et leur contrôle par l'autorité.

- **Point 3 : Analyse des coûts et des avantages**

Objectifs : vise à estimer les coûts et les avantages de la purification de l'air en fonction des technologies utilisées.

- **Point 4 : Consultation des parties prenantes**

Objectifs : La consultation des parties intéressées est nécessaire pour garantir que les propositions reçoivent le soutien le plus large possible et que les parties intéressées comprennent également le raisonnement qui sous-tend les propositions sélectionnées. Aux fins de ces consultations, le pouvoir adjudicateur fournira une liste des parties intéressées.





Étude sur les systèmes de purification de l'air

16 janvier. 2023  
Réunion en ligne

Soutenir  
scientifiquement les  
mesures

## 4 sous-tâches

- **Point 1 : Soutenir scientifiquement les mesures**
  1. Faire l'inventaire :
    1. Des différentes techniques qui permettent de purifier l'air.
    2. Des méthodes pour tester les niveaux d'efficacité atteints en laboratoire en fonction des types de polluants considérés.
    3. Des types de technologies ayant des effets négatifs potentiels sur la santé en raison des dénaturants utilisés
    4. De la législation existante ou en préparation sur la qualité de l'air (axée sur la purification) dans les lieux accessibles au public.
  2. Définir des moments de révision pour soutenir une législation robuste et tournée vers l'avenir

**Étude sur les systèmes de purification de l'air**

**16 janvier. 2023  
Réunion en ligne**

**Efficacité à long et à  
court terme**

## **4 sous-tâches**

- **Point 2 : Efficacité à long et à court terme**

1. **Recommandations :**

1. Pour l'installation de dispositifs de purification de l'air (= in situ) et formulation de recommandations pour faciliter le travail des contrôleurs dans le cadre de leurs missions dans les zones fréquentées par le public.
2. Concernant la maintenance/entretien de l'équipement de purification de l'air. Ces recommandations doivent figurer dans le manuel technique de l'équipement et être vérifiables par les autorités.
3. Pour l'élimination des consommables (par exemple les filtres), et les informations à fournir à leur sujet dans le manuel technique de l'équipement.

## **4 sous-tâches**

- **Point 3 : Analyse des coûts et des avantages**
  1. Proposer une analyse d'impact estimant les coûts de purification et les avantages des principales technologies de purification de l'air selon au moins la procédure suivante :
    - Étape 1 : proposer une méthodologie pour estimer les coûts et les avantages
    - Étape 2 : estimer les coûts et les avantages en regroupant des groupes homogènes de technologies.

Coûts = achat d'équipements, consommation d'énergie, consommables, maintenance, élimination des déchets, etc.

Bénéfices = le coût des dépenses liées à la santé ou en AVCI



Étude sur les systèmes de purification de l'air

16 janvier. 2023  
Réunion en ligne

Consultation des  
parties prenantes

## 4 sous-tâches

- **Point 4 : Consultation des parties prenantes**

1. Préparer les consultations avec les parties intéressées, recueillir les réflexions et les commentaires au cours de la réunion.

service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT



federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

# Platform binnenluchtkwaliteit

## Plateforme de la qualité de l'air intérieur

16/01/2023 (online)





**Plateforme de la qualité de l'air intérieur**  
**Platform binnenluchtkwaliteit**

**16 Jan. 2023**  
**Online Meeting**

BELGISCH STAATSBLAD — 01.12.2022 — MONITEUR BELGE

88761

**WETTEN, DECRETEN, ORDONNANTIES EN VERORDENINGEN**  
**LOIS, DECRETS, ORDONNANCES ET REGLEMENTS**

FEDERALE OVERHEIDSDIENST VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

SERVICE PUBLIC FEDERAL SANTE PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT

[C – 2022/34199]

[C – 2022/34199]

6 NOVEMBER 2022. — Wet betreffende de verbetering van de binnenluchtkwaliteit in gesloten plaatsen die publiek toegankelijk zijn (1)

6 NOVEMBRE 2022. — Loi relative à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur dans les lieux fermés accessibles au public (1)

HOOFDSTUK 8. — *Platform binnenluchtkwaliteit*

CHAPITRE 8. — *Plateforme de la qualité de l'air intérieur*

**Art. 11.** Het platform binnenluchtkwaliteit wordt opgericht om de kennis van de binnenluchtkwaliteit te verbeteren, om de werkzaamheden ter verbetering en voorkoming van risicosituaties te ondersteunen en om, zowel op Belgisch als op internationaal niveau, beleidsadviezen te verschaffen. Het platform is een contactpunt waarbij de gefedereerde entiteiten zich vrijwillig kunnen aansluiten. Het platform is tevens een contactpunt om verder wetenschappelijk onderzoek rond de binnenluchtkwaliteit te faciliteren. Het platform heeft in het kader hiervan geen toegang tot persoonsgegevens opgenomen in het geautomatiseerd gegevensbestand vermeld in artikel 7. De Koning kan de samenstelling en de werking van dit platform bepalen.

**Art. 11.** La plateforme de la qualité de l'air intérieur est créée afin d'améliorer la connaissance de la qualité de l'air intérieur, de soutenir les travaux d'amélioration et de prévention des situations à risque et de fournir des conseils politiques tant en Belgique qu'au niveau international. La plateforme est un point de contact, auquel les entités fédérées peuvent adhérer volontairement. La plateforme est également un point de contact pour faciliter la poursuite des recherches scientifiques sur la qualité de l'air intérieur. La plateforme n'a pas accès, dans ce cadre, aux données à caractère personnel contenues dans la base de données informatisée visée à l'article 7. Le Roi peut déterminer la composition et le fonctionnement de cette plateforme.

**PART I** Organisation de la concertation avec les stakeholders dans le cadre de la Plateforme  
Organisatie van het overleg met de stakeholders in het kader van het Platform

service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT

federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN  
EN LEEFMILIEU

Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting



Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting



Reconnaissance  
Erkenning

Collaboration  
Samenwerking

Au service  
de la société  
Ten dienste van de  
samenleving

Responsabilité  
Verantwoording

Durabilité  
Duurzaamheid



**Plateforme de la qualité de l'air intérieur**  
**Platform binnenluchtkwaliteit**

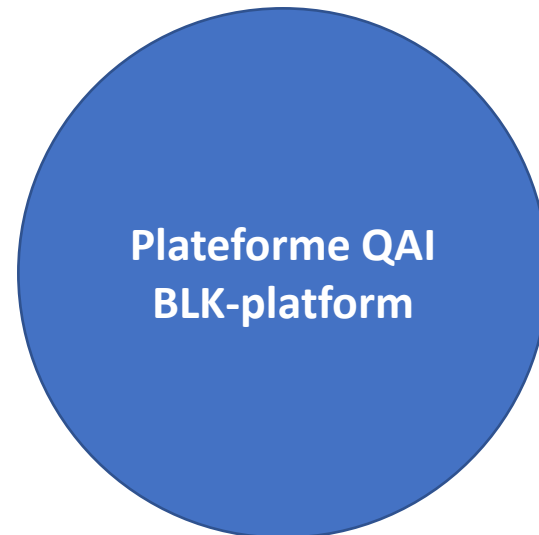
**16 Jan. 2023**  
**Online Meeting**

BELGISCH STAATSBLAD — 01.12.2022 — MONITEUR BELGE

Point de contact  
auquel les entités fédérées peuvent  
adhérer volontairement

Fournir des conseils politiques  
en Belgique et au niveau international

Formuler un avis ou demander une étude scientifique  
L'avis n'est pas contraignant.



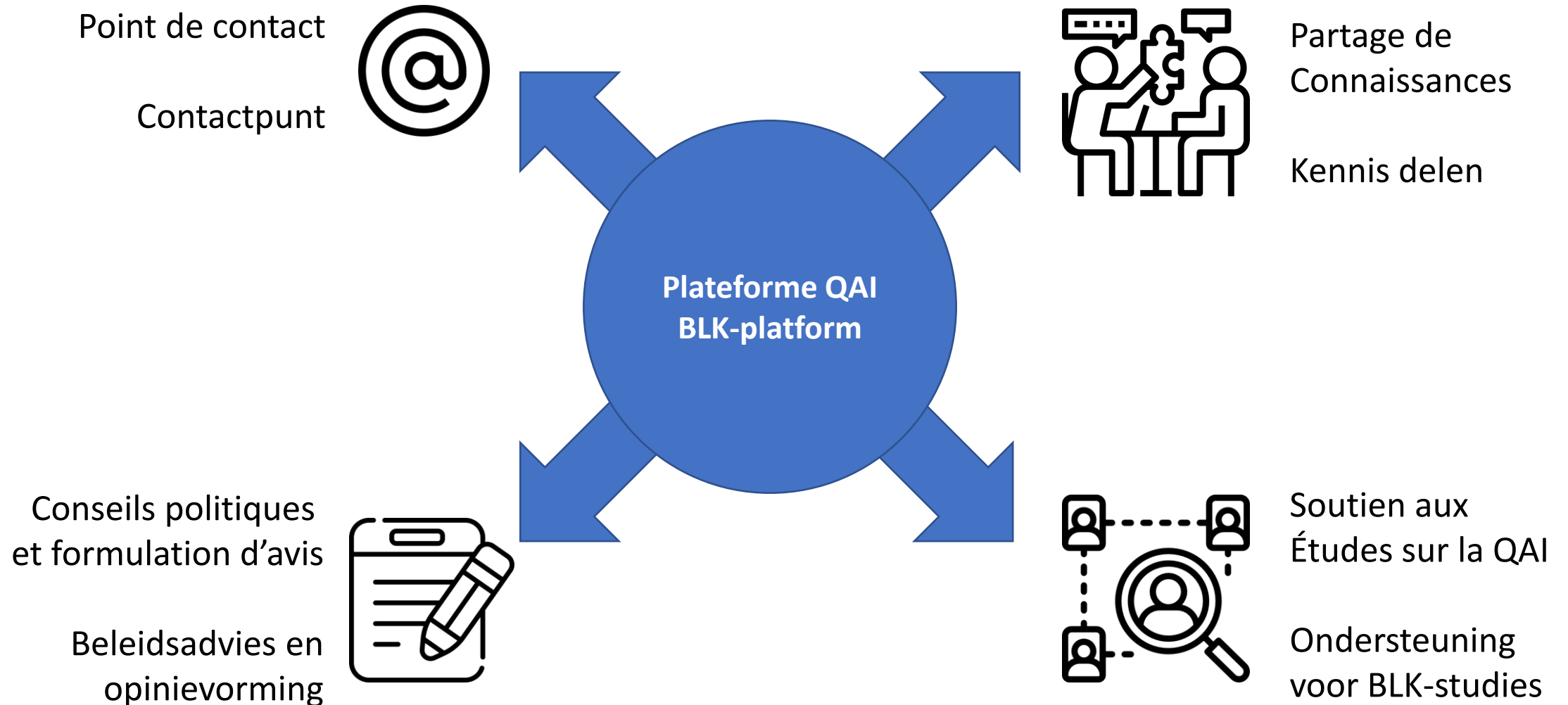
Améliorer la connaissance de la QAI

Soutenir les travaux d'amélioration/prévention  
des situations à risques

Faciliter la poursuite des recherches  
scientifiques sur la QAI

Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting



Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

Point de contact

Contactpunt



Plateforme QAI  
BLK-platform

[iaq-platform@health.fgov.be](mailto:iaq-platform@health.fgov.be)

Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

Plateforme QAI  
BLK-platform

Conseils politiques  
et formulation d'avis

Beleidsadvies en  
opinievorming

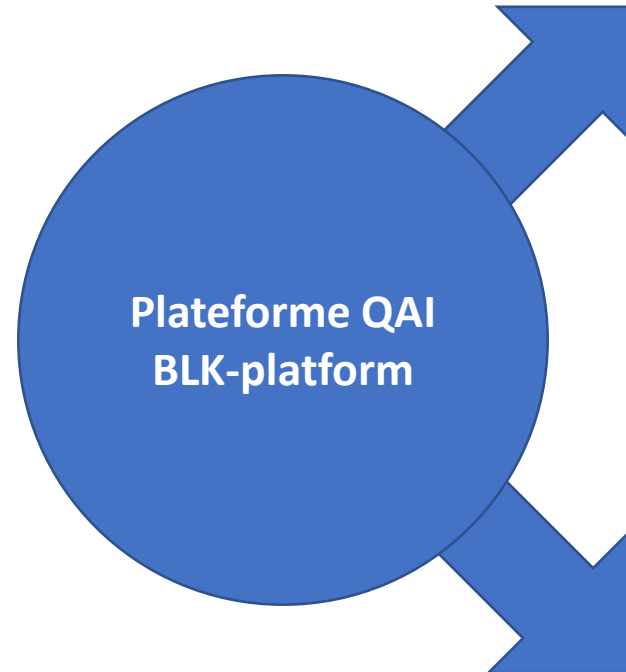


*Pas à l'ordre du jour pour l'instant  
Voorlopig niet op de agenda*

**Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit**

**16 Jan. 2023  
Online Meeting**

- Etudes en cours
- Retours d'expériences :  
des inspecteurs,  
des secteurs,  
des certificateurs,  
etc
- Organisation de journées d'études
- ...

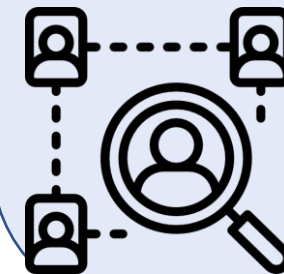
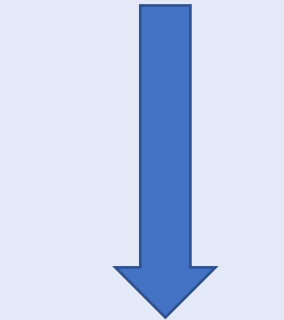


**Plateforme QAI  
BLK-platform**



Partage de  
Connaissances

Kennis delen

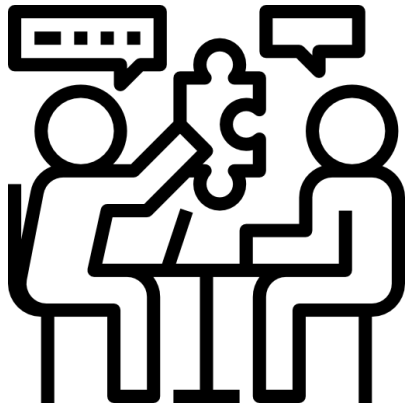


Soutien aux  
études sur la QAI

Ondersteuning  
voor BLK-studies

Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

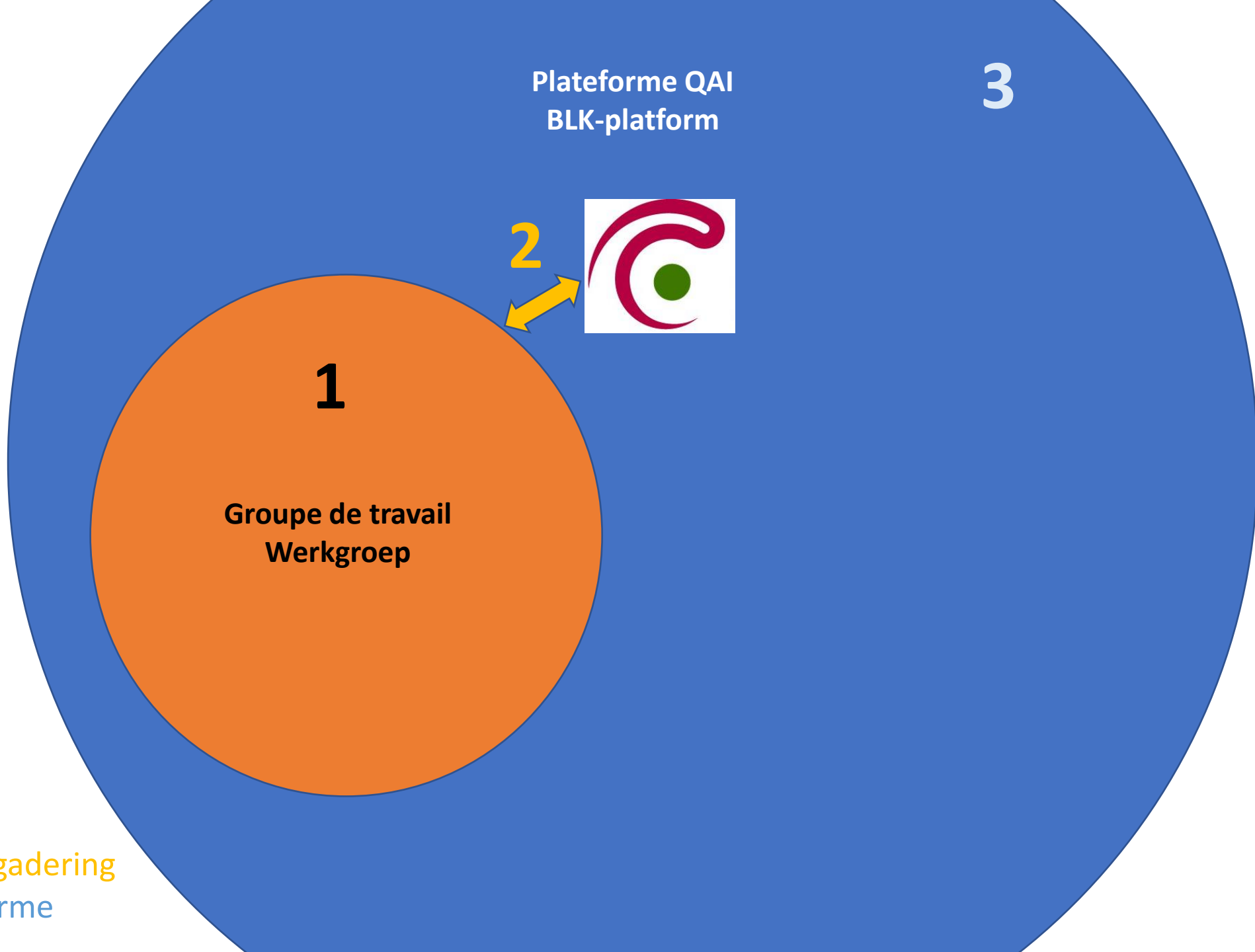
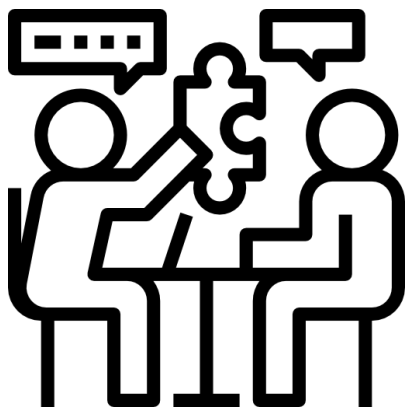


Thème  
Thema

Groupe de travail  
Werkgroep

Membres de la plateforme  
ayant une expertise/expérience sur le sujet

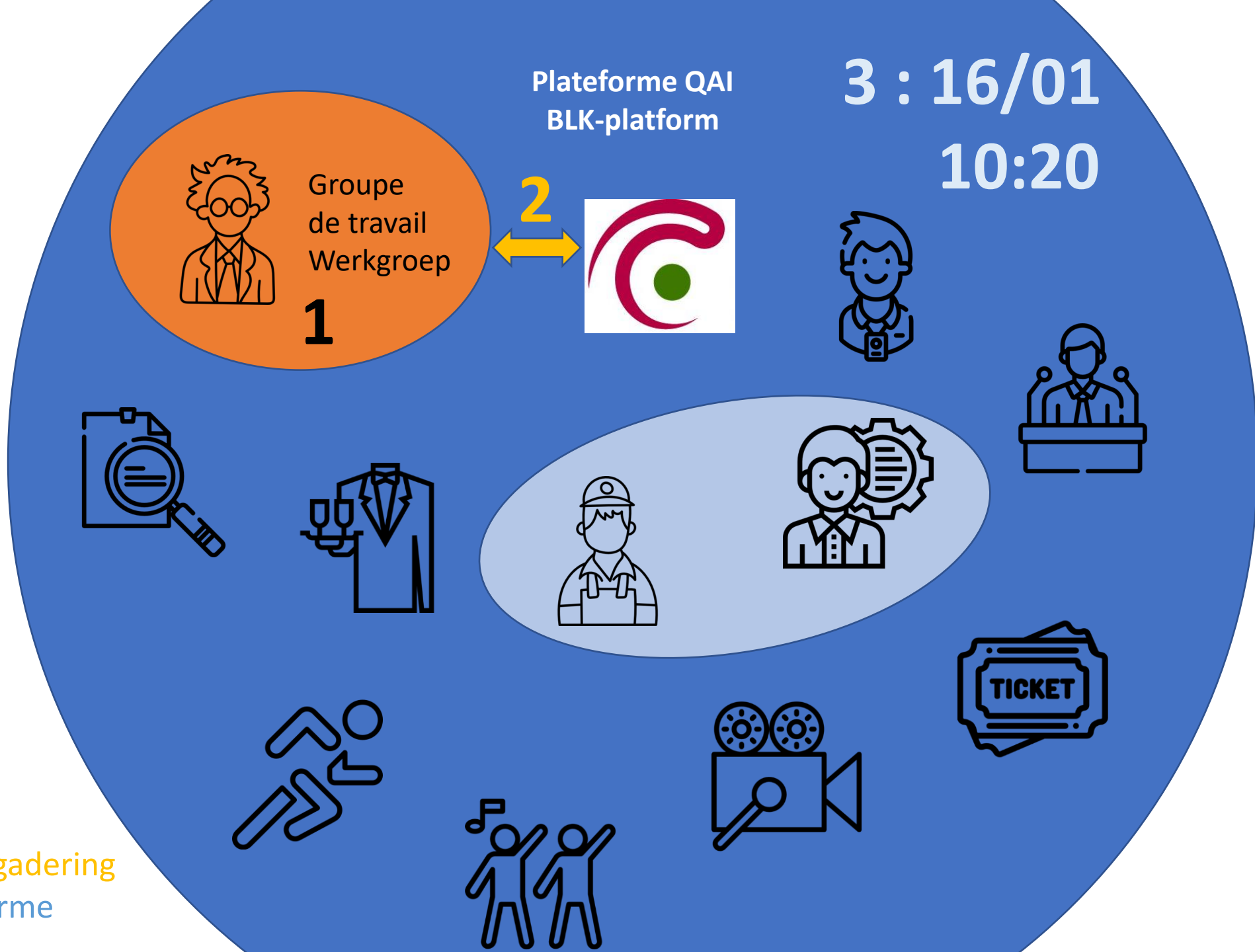
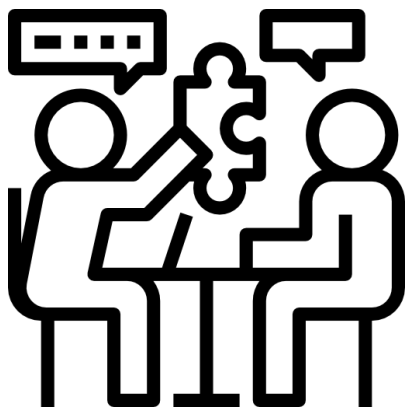
Leden van het platform  
met deskundigheid/ervaring op dit gebied



1. Réunions internes
2. Voorbereidende vergadering
3. Consultation plateforme

Exemple/Voorbeeld:

**Etude purification**  
**Studie Luchtzuivering**

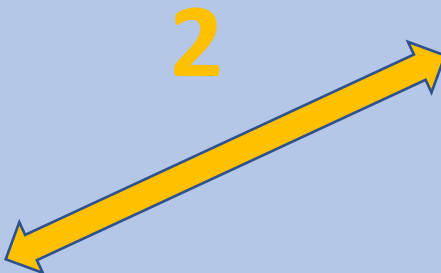
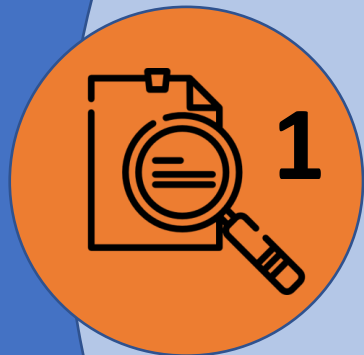
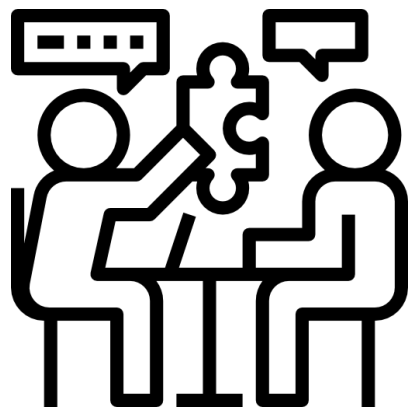


- 1. Réunions internes
- 2. Voorbereidende vergadering
- 3. Consultation plateforme

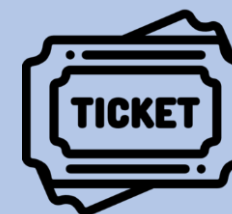
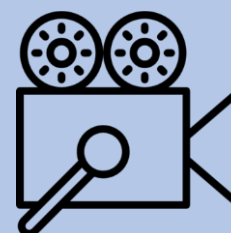


Exemple/Voorbeeld:

**Feedback des inspections**  
**Feedback van inspecties**

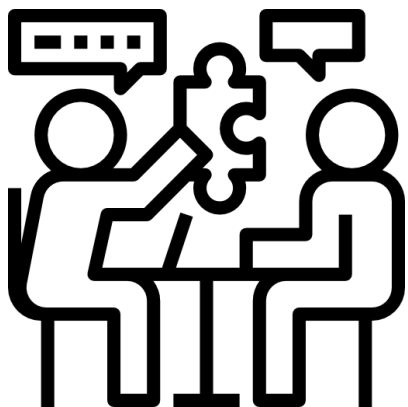


3



1. Réunions internes
2. Voorbereidende vergadering
3. Consultation plateforme

Exemple/Voorbeeld:



Plateforme QAI  
BLK-platform

3



1 2

1. Réunions internes
2. Voorbereidende vergadering
3. Consultation plateforme

Plateforme de la qualité de l'air intérieur  
Platform binnenluchtkwaliteit

16 Jan. 2023  
Online Meeting

# Organisation des consultations avec des parties prenantes

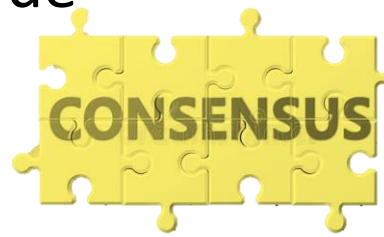


## Les parties prenantes?

- Parties qui ressentiront directement ou indirectement un impact des résultats de ces actions
- Travailler de préférence par l'intermédiaire d'organisations qui délèguent des représentants.
- S'il existe des parties prenantes pour lesquelles il n'y a pas d'organisation, des individus peuvent être invités aux réunions.
- Il sera communiqué de manière transparente qui est invité aux discussions.

# Objectifs des consultations

- Objectifs des consultations
  - Fourniture d'informations par le gouvernement et les experts sur :
    - Les objectifs des activités prévues directement ou indirectement liées à la législation
    - L'approche envisagée pour atteindre ces objectifs
    - Comment le retour d'information des parties intéressées sera pris en compte
- Donner aux parties intéressées la possibilité de :
  - Connaître les objectifs et l'approche
  - Donner un retour sur les objectifs et l'approche
  - Fournir des informations pertinentes qui peuvent contribuer à une meilleure législation
- Un consensus sera recherché sur les objectifs et l'approche proposés. S'il n'est pas possible de parvenir à un consensus sur certains aspects, il convient de préciser pourquoi il n'a pas été possible de parvenir à un consensus.



## Approche pratique

- Le gouvernement et les experts établiront une liste des parties intéressées invitées aux discussions.
- Toutes les parties intéressées peuvent faire des suggestions concernant d'autres organisations à inviter.
- Si la plupart des parties intéressées disposent d'une structure organisationnelle (association professionnelle, ...) :
  - Désigner des experts en contenu
  - Indication des personnes qui expriment le point de vue de l'organisation



service public fédéral  
SANTÉ PUBLIQUE,  
SECURITE DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE  
ET ENVIRONNEMENT



federale overheidsdienst  
VOLKSGEZONDHEID,  
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETTEN  
EN LEEFMILIEU

# Systèmes de purification de l'air -

Histoire de règlements et objectifs concrets de l'AR Purification de l'air

Lula Timmerman  
16/01/2023 (online)



## **PART I Chronologie mondiale**

**Historique de la réglementation et objectifs  
concrets de AR purification de l'air**

**16 Jan. 2023  
Online Meeting**

### **PARTIE I Chronologie mondiale**

### **PARTIE II Arrêté ministériel sur la purification de l'air**

#### **PARTIE IIa Systèmes non mobiles**

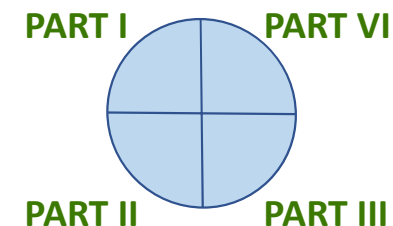
#### **PARTIE IIb Systèmes mobiles**

#### **PARTIE IIc Systèmes interdits**

#### **PARTIE IId Adaptation 23/11/2021**

### **PARTIE III Expérience acquise**

### **PARTIE IV Arrêté royal sur la purification de l'air**



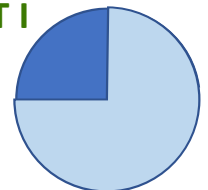


**Historique de la réglementation et objectifs concrets de AR purification de l'air**

**16 Jan. 2023  
Online Meeting**

- D'où venons-nous ?
  - Purification de l'air MB
  - Extension de la purification d'air MB
  - Loi sur la voie parlementaire
  - Études
  - Purification de l'air
  - Certification - étiquetage - Gestion du système
- Objectif - vision de la purification de l'air dans un contexte d'amélioration globale de la QAI

**PART I**

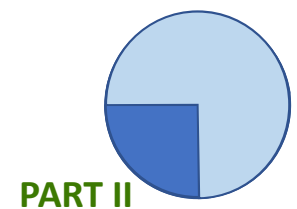


- Voir Arrêté ministériel déterminant provisoirement les conditions de la mise sur le marché des produits de purification de l'air dans le cadre de la lutte contre le SARS-CoV-2 en dehors des usages médicaux.
  - Système de purification de l'air mobile
  - Système de purification d'air non mobile
    - Technologies
    - HEPA
    - Précipitation électrostatique
    - UV-C

### Historique de la réglementation et objectifs concrets de AR purification de l'air

16 Jan. 2023  
Online Meeting

- Concerne
  - Il faut que ça marche
    - Dans le MB, l'accent est mis sur le SARS-CoV-2.
    - A long terme ?
    - D'autres polluants que les virus ?
  - Il ne doit pas avoir d'impact négatif sur la santé humaine.
    - Production d'ozone
    - Radicaux libres
    - NOx

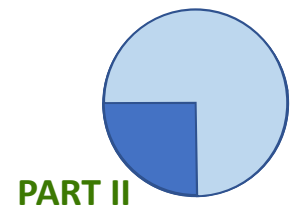


## PART IIa Arrêté ministériel sur la purification de l'air Systèmes non mobiles

Historique de la réglementation et objectifs  
concrets de AR purification de l'air

16 Jan. 2023  
Online Meeting

- Captation
  - Filtres HEPA H13 ou H14 et EPA-12
  - Les filtres se connectent dans le boîtier
  - Précipitateurs électrostatiques ~ EPA-12 + capture du précipité
- Inactivation UV-C
  - 185-240nm : production d'ozone
  - 220-280nm : inactivation
  - Logement dans lequel la lumière reste
  - EN ISO 15858
  - Manuel : entretien et fréquence de remplacement de la lampe
- CADR = Clean Air Delivery Rate

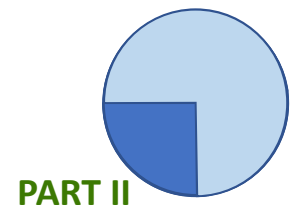


## PART IIb Arrêté ministériel sur la purification de l'air Systèmes mobiles

Historique de la réglementation et objectifs  
concrets de AR purification de l'air

16 Jan. 2023  
Online Meeting

- Captation
  - Filtres HEPA H13 ou H14
  - Les filtres se connectent dans le boîtier
  - Précipitateurs électrostatiques ~ HEPA H13+ capture du précipité
- Inactivation UV-C
  - 185-240nm : production d'ozone
  - 220-280nm : inactivation
  - Logement dans lequel la lumière reste
  - EN IEC 60335-2-65 (système fermé) / EN IEC 62471 en IEC PAS 63313 (ouvert)
  - Manuel : entretien et fréquence de remplacement de la lampe
- CADR = Clean Air Delivery Rate

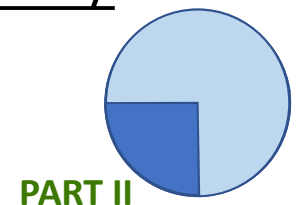


**PART IIc Arrêté ministériel sur la purification de l'air**  
**Systèmes interdits**

Historique de la réglementation et objectifs  
concrets de AR purification de l'air

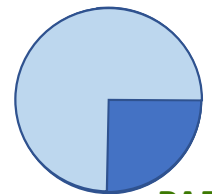
16 Jan. 2023  
Online Meeting

- Systèmes interdits
  - Ozone, systèmes à plasma froid
  - Les systèmes UV-C ne répondent pas aux exigences précédentes
  - UV combiné avec des solides photocatalytiques
  - Ionisation sans collecte de précipités
  - Atomisation du peroxyde d'hydrogène
- Dérogation possible
- Obligation d'enregistrement : <http://www.corona-ventilation.be/>



- Les positions multiples du CADR doivent être indiquées dans le manuel ou sur l'appareil.
- Le niveau de bruit peut être communiqué
- Expire le 29/5/2022
- AR étendant le règlement existant est prévu

- Seule la réglementation contre l'efficacité du SRAS-CoV-2
- Des définitions insuffisamment claires
- Pas de détermination simplifiée de l'efficacité
- Pas de détermination simplifiée des dangers et des risques
- Autodéclaration

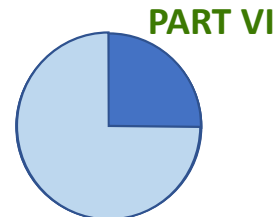




**Historique de la réglementation et objectifs  
concrets de AR purification de l'air**

**16 Jan. 2023  
Online Meeting**

- La purification de l'air dans le contexte de la stratégie à long terme
  - Il y a beaucoup plus de polluants que de virus :
    - Poussières fines - COV - Odeurs - ...
  - Il est important de faire un choix réfléchi des polluants à éliminer, en tenant compte des aspects économiques (accessibilité financière).
  - AM du 12 mai expire fin mai 2022
  - 1er AR pour assurer la continuité du AM
  - 2ème AR après l'étude

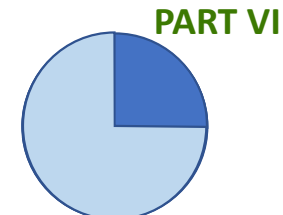


## PART IV Arrêté royal sur la purification de l'air

### Historique de la réglementation et objectifs concrets de AR purification de l'air

16 Jan. 2023  
Online Meeting

- La purification de l'air dans le contexte de la stratégie à long terme
  - En vertu de la Loi sur les normes de produits et de la Loi sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur
  - Exigences de réglage (4) : efficacité, sécurité, conditions d'installation, conditions d'entretien.
  - Contrôle du marché par les inspecteurs de la DG-EM
  - Publication de la liste des appareils de nettoyage sur le site internet du SPF Santé publique
  - Publication des résultats des inspections et des dispositifs retirés du marché





**GHENT  
UNIVERSITY**

DGEM/DPPC

COVID/MD/22003

PREMIÈRE

CONSULTATION

premiers résultats

# SUJETS À DÉBATTRE

- Le dossier et les premiers résultats
- Les premières propositions
- Les questions à vous poser

# NOTRE MISSION

---

Bestek met betrekking tot een studie om eisen  
en aanbevelingen voor luchtzuiveringsapparaten  
te motiveren en voor te stellen

BESTEK nr. DGEM/DPPC COVID/MD/22003

Bestek met betrekking tot een studie om eisen  
en aanbevelingen voor luchtzuiveringsapparaten  
te motiveren en voor te stellen

BESTEK nr. DGEM/DPPC COVID/MD/22003

Jelle Laverge, Marianne Stranger et Hannelore Scheipers

- prof. Arnold Janssens (UGent), operating agent van AIVC
- dr. Louis Cony (UGent), onderzoekt de kosten en baten van binnenluchtkwaliteit
- ir. arch. Klaas De Jonge (UGent), doctoreert over ventilatie en gezondheid
- ing. Frederick Maes (VITO), expert testprotocols voor luchtzuiverende materialen
- ir. Jeroen Van Deun (VITO), expert testprotocols in het kader van productbeleid
- prof. Bert Blocken (KULeuven/TUe), projectleider 'luchtreiniging in klaslokalen' en specialist luchtstroming in gebouwomgevingen.
- prof. Anne-Claude Romain (ULiege), hoofd van de 'Sensing of Atmospheres and monitoring' in Aarlen en specialiste in geur als parameter in luchtkwaliteit.



# TÂCHES

- Liste des techniques, méthodes d'essai, sous-produits...

## INHOUD

<b>HOOFDSTUK 1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Binnenluchtkwaliteit</i>	4
1.1.1. Wat bepaalt binnenluchtkwaliteit?	4
1.1.2. Binnenlucht versus binnenmilieu	4
1.2. <i>Algemene strategie voor gezonde binnenluchtkwaliteit</i>	5
1.2.1. Bronbeperking	5
1.2.2. Blootstellingsbeperking	6
1.3. <i>Types van luchtzuiveraars</i>	7
<b>HOOFDSTUK 2. Luchtzuiveringstechnologieën</b>	<b>8</b>
2.1. <i>Technologieën voor luchtzuivering</i>	8
2.1.1. Een overzicht	8
2.1.2. Welke technologieën?	9
2.1.3. Welke toestellen?	9
2.1.4. Toestelspecificaties	10
2.2. <i>Bespreking van de verschillende luchtzuiveringstechnologieën</i>	10
2.2.1. Mechanische filtratie	10
2.2.2. Elektrische filtratie	11
2.2.3. Adsorptie	13
2.2.4. Ozonisatie	13
2.2.5. Fotokatalytische oxidatie	14
2.2.6. Plasmafiltratie	15
2.2.7. UV-straling - UVC	15

# Testing Portable Air Cleaning Units – Test Methods and Standards: A Critical Review



**ALIREZA AFSHARI**  
Department of the Built Environment, Aalborg University, Denmark  
aaf@build.aau.dk



**JINHAO MO**  
Department of Building Science, Tsinghua University, Beijing, China



**ENZE TIAN**  
Songsan Lake Materials Laboratory, Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences, China



**OLLI SEPPÄNEN**  
Nordic Ventilation Group & FINVAC

## Standards and Procedures for Portable Air-cleaning Units

The most effective ways to reduce exposure to indoor air pollutants are to eliminate individual sources of pollution or to reduce their emissions. Another approach is source control i.e. if the outdoor pollution level is low, ventilation reduces the concentration of indoor particles by means of dilution. In addition, research studies show that removal control i.e. air filtration can be an effective supplement to source control and ventilation. Using a portable air cleaner, also known as air purifiers or air sanitizers can help to improve indoor air quality. Portable room air cleaners can clean the air in poorly ventilated spaces such as aged classrooms and offices, prisons, homeless shelters, etc., when continuous and localised air cleaning is needed.

To make an informed choice of a portable air cleaning (PAC) device, the following information is recommended:

- A metric for measuring the performance of residential air purifiers
- Filters: efficiency, size and amount of filter media
- Noise level
- Motor quality
- Safety – no ozone and uses no technology that could introduce contaminants

There are no standard definitions of portable air cleaning (PAC) devices. Sultan et al., [1] defined a PAC as an energy consuming device used to reduce the concentration of airborne pollutants, including but not limited to dusts, particles, environmental tobacco smoke, allergens, micro-organisms (e.g., mould, bacteria, pollen, viruses, and other bioaerosols), fumes, gases or vapours and odorous chemicals from the indoor air of a residential space. PAC technologies include, but are not limited to, mechanical air cleaners (e.g. HEPA filters), electrically charged filters, electrostatic precipitators, ionizers, photocatalytic oxidation, plasma-cluster ion, ozone generators, activated carbon (with and without chemical impregnated compounds) filters and others. PACs include devices of any size used for cleaning the air in a residential room of any size or in a whole house which could be stand-alone devices designed as wall-, floor-, ceiling-, table-, combination- or plug-in types.

There are a wide range of different portable air cleaners marketed for the removal of particles and gases. It is difficult for potential users or purchasers to select one device that is best suited for removing a certain pollutant and what technical information to request, consider and assess during the selection process. It is often difficult for non-experts to comprehend the differences between them or evaluate manufacturer claims.

# TÂCHES

- Liste des techniques, méthodes d'essai, sous-produits...
- Consulter des experts internationaux

- Catherine Jones (Leeds)
- Bjarne Olesen (DTU)
- Pawel Wargocki (DTU)
- Benjamin Jones (Nottingham)
- Bill Bahnfleth (PennState)
- Richard Corsi (UCDavis)
- Frederic Thevenet (IMT NF)
- Nathalie Redon (IMT NF)
- Francesco Franchimon (F ICM)
- Francois Durier (CETIAT)
- Hannu Salmela (VTT)
- Joris Van Herreweghe (Buildwise)
- Wouter Borsboom (TNO)
- Andrew Persily
- Dustin Poppendieck

**Activities at CETIAT**

- **Studies**
  - **Implementation of portable indoor air cleaners**
    - Numerical simulations 1D and 3D (CFD): age of air and depollution time
- **Testing**
  - **According to NF B44-200 (2016)**
  - **NF 536 certification program**
- **Research program**
  - **Rules for implementation of portable air cleaners (2022 – 2024)**
    - State of the art
    - Numerical simulations 3D (CFD)
    - Measurements (particles)
- **Standardization**
  - **ISO/TC 142/WG11, IEC SC59N**

Portable air cleaners: the situation in France and at CETIAT, 17/10/2022

### webinar air cleaners

October 17, 2022 Expires in 3563 days • 18 views • Jelle Laverge • Documents > Opnamen

Add a description to explain what this video is about.

# COMMENTAIRES D'EXPERTS

- La purification de l'air en tant que "remplacement" de la ventilation (même partielle) n'est réglementée nulle part.
- Les tests existants ne sont pas représentatifs des environnements réels
- Il existe particulièrement peu de recherches sur l'efficacité de l'utilisation à long terme dans des conditions réelles.
- De nombreux points d'interrogation sur les sous-produits et les réactions secondaires possibles.

# TÂCHES

- Liste des techniques, méthodes d'essai, sous-produits...
- Consulter des experts internationaux
- Rédaction des exigences essentielles et des recommandations dans une vision pour 6 m - 5 ans

	NF B44-200	NF EN 16846-1	ASHRAE 52.2-2017	ASHRAE 145.1-2015	ASHRAE 145.2-2016	ASHRAE 185.1-2020	ASHRAE 185.2-2020	AHAM AC-1-2020
<b>Pollutants tested</b>	<b>Test gas:</b> mixture of acetone, acetaldehyde, formaldehyde, heptane, toluene	A model <b>VOC</b> mixture: acetone, acetaldehyde, heptane, toluene, formaldehyde	<b>Test aerosol:</b> Polydisperse solid-phase (dry) potassium chloride (KCl)	Challenge gases are selected from the acid gas challenge group or the VOC challenge group. Or other challenge gases can be selected	A <b>VOC:</b> toluene, 2-butanone, acetone, benzene, cyclohexane, cyclopentane, dichloromethane, ethanol, hexane, iso-butanol, isopropanol, tetrachloroethene, m-Xylene, o-Xylene, p-Xylene	Mycobacterium parafortuitum (ATCC® 19686)	Not mentioned	Cigarette smoke produced by burning cigarette tobacco with air forced through the cigarette's filter having particle sizes detected from 0.10 µm to 1.0 µm diameter
	<b>Microorganisms:</b> bacterium - Staphylococcus epidermidis and fungus - Aspergillus niger		<b>Synthetic dust:</b> 72% ISO 12103-1, A2 Fine Test Dust, 23% powdered carbon, 5% milled cotton lintens	<b>acid gases:</b> sulfur dioxide, nitrogen dioxide, nitric oxide, hydrogen sulfide, chlorine	An <b>acid gas:</b> sulfur dioxide, hydrogen chloride, hydrogen sulfide, NO <sub>2</sub> +	Aspergillus sydowii (ATCC® 36542)		Commercially available test dust with particle sizes detected from 0.5 µm to 3.0 µm.
	Major cat <b>allergen</b> Fel d 1 ( <i>Felis domesticus</i> 1)			<b>VOC challenge gases:</b> toluene, acetaldehyde, hexane, 2-butanone, isobutanol, dichloromethane, tetrachloroethylene	another gas from table 6-1			Paper Mulberry Pollen (non-defatted) with a particle size range of 5 µm to 11 µm, including fragments
	<b>Aerosol</b> (inert particulate matter range 0,3 - 5 µm): Particulate suspension of DEHS (DiEthylHexyl Sebacate)			<b>Other common challenge gases:</b> formaldehyde, ozone, ammonia,...	Or another gas that is more applicable to the use of the air cleaner			
<b>Byproducts?</b>	The test can be used to measure byproducts (does not mention which byproducts)	The test can be used to measure byproducts (see ISO 16000-3 and ISO 16000-6)			Testing for byproduct chemicals is not adressed (so innovative technologies cannot be tested with this standard)			
<b>Other things that are measured</b>	Reaction intermediates: O <sub>3</sub> , CO, NO and NO <sub>2</sub> CADR under test The air flow rate of the air purification device under test The sound power of the air purification device	The production of CO <sub>2</sub>  Ozone				test duct flow measurement, RH, temperature		CADR  The operating power The standby power  The performance on PM2,5 (CADR based on the dust and cigarette smoke performance data)
<b>Test apparatus</b>	The electrical power output <b>Test bench</b> , containing a test chamber in which the air cleaner is installed	<b>Air tight chamber</b> (at least 1 m <sup>3</sup> ), where the apparatus is placed in	<b>Test duct</b>	Test apparatus with a gas-phase air-filtration <b>media column</b>	<b>Test duct</b>	<b>Test duct</b>	<b>Test duct</b>	Room size <b>test chamber</b> , the air cleaner is placed in the center
<b>What does it test?</b>	air cleaner apparatus	air cleaner apparatus	air cleaner apparatus	loose granular media	individual filters/complete devices	The efficiency of UV lights in an air cleaner (can also be used for aircleaners without UV-lights)	The efficiency of UV lights (UV device)	air cleaner device
<b>Test report</b>	List and reference codes of the instruments used to carry out the measurements Description of the air purification device under test (ideally with photos), including its state of repair (new or used) Reference to the test standard(s)	Purpose of the investigation  Methodology  Plot of the behaviour of pollutants and CO <sub>2</sub> against time (ppbv and/or µg/m <sup>3</sup> ), and a comparison graph between the	Name and location of the test laboratory  Date of the test  Test operator's names	General data  - Date of test  - Test lab and technician performing the test	General data  initial efficiency test results  capacity test results	Name and location of the test laboratory  Date of the test  Test operators' names	Name and location of the test laboratory  Date of the test  Test operator's name(s)	



# LES PROPOSITIONS

---

# DÉCISIONS PRIORITAIRES

- Déterminer l'efficacité
- Déterminer l'(in)nocivité

# DÉTERMINER L'EFFICACITÉ

- Principales conclusions :
  - Tout est basé sur
    - une mesure avant et après dans un tunnel
    - une mesure sans et avec dans une chambre d'essai
  - fondamentalement agnostique sur le plan technologique mais principalement axé sur les appareils mobiles
  - Pour un (ensemble de) polluant(s) pertinent(s)

# DÉTERMINER L'EFFICACITÉ

- Qu'en est-il des dispositifs/techniques qui sont actifs dans la pièce elle-même (ionisateurs ouverts ou UVC de la pièce supérieure) ?
- Pouvez-vous parler d'un "produit" testable ?
- Quelles exigences devez-vous imposer à l'ingénierie ?

	<b>Dispositif mobile fermé</b>	<b>Intégrée dans la CTA/conduite</b>	<b>Ouvrir dans l'espace</b>
<b>Test</b>	<b>test de produit (chambre ou passage unique)</b>	<b>test de produit (passage unique)</b>	<b>des mesures dans l'espace (pour chaque mise en œuvre) ou Méthode de conception approuvée et vérification de la mise en œuvre</b>

# NIVEAUX D'EFFICACITÉ

- Pour un (ensemble de) polluant(s) pertinent(s)...
- Liste des polluants pertinents ?
- Le proposer en cocktail ?
- Êtes-vous autorisé à faire un rapport sur 1 et/ou plusieurs ?

	Dispositif mobile fermé	Intégrée dans la CTA/conduite	Ouvrir dans l'espace
Standard	Test complet (cocktail) du produit (chambre ou passage unique)	Test complet (cocktail) du produit (passage unique)	Des mesures complètes dans l'espace

Cfr. NF B44-200 ?

Pollutants tested

NF B44-200

**Test gas:** mixture of acetone, acetaldehyde, formaldehyde, heptane, toluene

**Microorganisms:** bacterium - Staphylococcus epidermidis and fungus - Aspergillus niger

Major cat **allergen** Fel d 1 (*Felis domesticus 1*)

**Aerosol** (inert particulate matter range 0,3 - 5 µm): Particulate suspension of DEHS (DiEthylHexyl Sebacate)

# NIVEAUX D'EFFICACITÉ

- Pour un (ensemble de) polluant(s) pertinent(s)...
- Liste des polluants pertinents ?
- Meilleur lien avec la définition d'une bonne QAI
- Décret flamand sur l'environnement intérieur ?
- Codex ?
- Revêtement de sol KB ?



**A. Lijst van de grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia**

EINECS-nr. (1)	CAS-nr. (2)	Naam van de agentia	Grenswaarde ppm (3) (5)	Grenswaarde mg/m <sup>3</sup> (3) (6)	Korte-tijdswaarde ppm (4) (5)	Korte-tijdswaarde mg/m <sup>3</sup> (4) (6)	Bijkomende indeling (7)
200-836-8	00075-07-0	Acetaldehyde	25	46	*	*	M
202-708-7	00098-86-2	Acetofenon	10	50	*	*	
200-662-2	00067-64-1	Aceton	246 (500 tot 31/12/2021)	594 (1210 tot 31/12/2021)	492 (1000 tot 31/12/2021)	1187 (2420 tot 31/12/2021)	
200-835-2	00075-05-8	Acetonitril	20	34	*	*	D
200-816-9	00074-86-2	Acetyleen	*	*	*	*	A
201-191-5	00079-27-6	Acetylentetrabromide (damp en aërosol)	0,1	1,4	*	*	
200-064-1	00050-78-2	Acetylsalicylzuur	*	5	*	*	
203-453-4	00107-02-8	Acroleïne; Acrylaldehyde; Prop-2-enal	0,02	0,05	0,05	0,12	D, M
201-173-7	00079-06-1	Acrylamide	*	0,03	*	*	C, D
203-466-5	00107-13-1	Acrylnitril	2	4,4	*	*	C, D
201-177-9	00079-10-7	Acrylzuur; Prop-2-eenzuur	2	6	20 <sup>(10)</sup>	59 <sup>(10)</sup>	D
204-673-3	00124-04-9	Adipinezuur	*	5	*	*	
203-896-3	00111-69-3	Adiponitril	2	8,9	*	*	D
240-110-8	15972-60-8	Alachloor (damp en aërosol)	0,1	1			
206-215-8	00309-00-2	Aldrin (damp en aërosol)	0,003	0,05	*	*	D
200-812-7	00074-82-8	Alifatische koolwaterstoffen in gasvorm: Alkanen (C1-C3)	1000	*	*	*	
200-814-8	00074-84-0						
200-827-9	00074-98-6						
203-470-7	00107-18-6	Allyl alcohol	2	4,8	4	9,6	D
203-446-6	106-95-6	Allyl bromide, 1-broom-2-propeen	0,1	0,5	0,2	1,0	D, C
203-457-6	00107-05-1	Allylchloride	1	3	2	6	D
203-442-4	00106-92-3	Allylglycidylether	1	4,7	*	*	
218-550-7	02179-59-1	Allylpropylsulfide	0,5	3	3	18	
231-072-3	07429-90-5	Aluminium (metaal en onoplosbare verbindingen, (inadembare fractie)	*	1	*	*	
215-691-6	01344-28-1						
231-072-3b	07429-90-5	Aluminiumalkylen (als Al)	*	2	*	*	
--	--	Aluminiumzouten (oplosbaar) (als Al)	*	2	*	*	
202-635-3	00092-67-1	4-Aminobifenyl	*	*	*	*	C, D

Het totale gehalte aan halfvluchtige organische stoffen (TSVOS)
CMR stoffen categorie 1A en 1B zoals bedoeld in Art. 36(1)(c) van Verordening (EG) nr. 1272/2008 van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels
Acetaldehyde (EINECS 200-836-8; CAS 75-07-0)
Toluene (EINECS 203-625-9; CAS 108-88-3)
Formaldehyde (EINECS 200-001-8; CAS 50-00-0)

ieken en bijhorende drempelniveaus

Bepaald volgens	Drempelniveau na 28 dagen
concentraties van de individuele vluchtige organische stoffen waarden worden bepaald volgens CEN/TS 16 Construction products — Assessment of emissions of regulated dangerous substances from construction products — Determination of emissions into indoor	≤ 1
LCI-waarden zijn deze van de geharmoniseerde lijst opgesteld door het Joint Research Centre van de Europese Commissie (DG JRC) (Report No 29 - Harmonisation framework for health based evaluation of indoor emissions from construction products in the European Union using the EU-LCI concept) .	≤ 1 000 µg/m <sup>3</sup>
Voor de stoffen waarvoor nog geen LCI-waarde werd bepaald, geldt de genotificeerde LCI-waarde van AgBB (Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten) die op het moment van in de handel brengen of aanbieden op de markt van toepassing zijn.	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>
De bereiding van de teststalen gebeurt volgens ISO 16000-11, CEN/TS 16516 en relevante aanvullende bepalingen in CEN productnormen.	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>
	≤ 200 µg/m <sup>3</sup>
	≤ 300 µg/m <sup>3</sup>
	≤ 100 µg/m <sup>3</sup>

stof/factor	richtwaarde	interventiewaarde	blootstellingsduur waarop richtwaarden van toepassing zijn
<b>2-ethylhexanol</b>	100 µg/m <sup>3</sup>	810 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>acetaldehyde</b>	160 µg/m <sup>3</sup>	480 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>asbest chrysotiel</b>	28 vezels/m <sup>3</sup>	280 vezels/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>asbest amfibool</b>	3 vezels/m <sup>3</sup>	30 vezels/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>asbest gemengde stalen</b>	$\frac{amfibool[vezels/m^3]}{3 [vezels/m^3]} + \frac{chrysotiel [vezels/m^3]}{28 [vezels/m^3]} \leq 1$	$\frac{amfibool[vezels/m^3]}{30 [vezels/m^3]} + \frac{chrysotiel [vezels/m^3]}{280 [vezels/m^3]} \leq 1$	chronisch*
<b>benzeen</b>		0,4 µg/m <sup>3</sup> **	chronisch*
<b>C<sub>4</sub>-C<sub>11</sub>-aldehydes</b>	650 µg/m <sup>3</sup>	1600 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>C<sub>9</sub>-C<sub>14</sub>-alkanen</b>	250 µg/m <sup>3</sup>	490 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>formaldehyde</b>		100 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>koolstofdioxide</b>	<500 ppm boven de buitenluchtconcentratie	-	-
<b>koolstofmonoxide</b>		8 mg/m <sup>3</sup>	24 uur
<b>metallisch kwik (damp)</b>	0,05 µg/m <sup>3</sup>	0,6 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>naftaleen</b>	3 µg/m <sup>3</sup>	31 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>nicotine</b>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	-	-
<b>ozon</b>	40 µg/m <sup>3</sup>	78 µg/m <sup>3</sup>	8 uur
<b>polycyclische aromatische koolwaterstoffen met benzo(A)pyreen als indicator</b>	0,012 ng/m <sup>3</sup>	0,1 ng/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>PM2,5 (fijn stof)</b>	10 µg/m <sup>3</sup>	-	chronisch*
<b>stikstofdioxide</b>	20 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>styreen</b>	260 µg/m <sup>3</sup>	2500 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>tetrachloor-ethyleen</b>	4 µg/m <sup>3</sup>	38 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>tolueen</b>	5000 µg/m <sup>3</sup>	14000 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>trichloorethyleen</b>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	2,5 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*
<b>totale vluchtige organische stoffen</b>	300 µg/m <sup>3</sup>	1000 µg/m <sup>3</sup>	chronisch*

\*blootstelling van > 365 dagen, geldig voor levenslange blootstelling  
 \*\*van toepassing als concentratie buitenlucht ≤ 0,4 µg/m<sup>3</sup> is; in elk ander geval geldt de buitenconcentratie als interventiewaarde.

# NIVEAUX D'EFFICACITÉ

- Pour chaque pollu...
  - Liste des polluants pertinents ?
  - Définition d'une bonne QAI ?
    - Décret flamand sur l'environnement intérieur ?
    - Codex ?
    - Revêtement de sol KB ?
  - Pour les agents microbiologiques :
    - aucun cadre législatif dans le domaine de la construction n'est disponible avec une liste à laquelle se référer

# NIVEAUX D'EFFICACITÉ

- Pour chaque pollu...
  - => bénéfice CADR (ou équivalent) => niveau minimum d'efficacité (%) non nécessaire
  - => Test partiel seulement des polluants => CADR = 0 ?
- Vous avez besoin d'autres fonctionnalités telles que le pitch ?

# DÉTERMINATION DE L'(IN)NOCIVITÉ

- Principe de prudence : en fait, vous devez fournir des preuves négatives => analyse non ciblée
- Interaction avec le cocktail proposé
- Réactions secondaires (cocktail d'adjuvants ?)
- Maintenance d'impact ?

# DÉTERMINATION DE L'(IN)NOCIVITÉ

- D'autre part, pour certaines techniques, nous savons qu'il n'y a ou qu'il peut y avoir aucun ou presque aucun ou seulement quelques sous-produits bien connus, éventuellement inoffensifs.
- Les tests généraux (non ciblés) sont complexes et coûteux.

	<b>Dispositif mobile fermé</b>	<b>Intégrée à la CTA/conduite</b>	<b>Ouvrir dans l'espace</b>
<b>Standard</b>	<b>Essai complet (cocktail) du produit (chambre ou passage unique) avec analyse étendue des sous-produits (dangers inconnus)</b>	<b>Test complet (cocktail) du produit (passage unique) avec analyse large des sous-produits (dangers inconnus)</b>	<b>Mesures prolongées dans l'espace (risques inconnus)</b>
<b>Sous-produits limités/reconnus attendus (par exemple, ESP)</b>	<b>Essai de produit limité (polluants sélectionnés) (chambre ou passage unique) avec sous-produits d'analyse limités (par exemple, l'ozone).</b>	<b>Essai de produit restreint (polluants sélectionnés) (un seul passage) avec analyse limitée des sous-produits (par exemple, l'ozone).</b>	<b>Mesures restreintes dans l'espace (polluants et sous-produits sélectionnés)</b>
<b>Aucun sous-produit attendu (par exemple, les filtres)</b>	<b>Essai minimal sur le produit (polluants sélectionnés) (chambre ou passage unique), pas d'analyse de sous-</b>	<b>Essai minimal sur le produit (polluants sélectionnés) (chambre ou passage unique), pas d'analyse de sous-</b>	<b>Mesures de l'espace minimum (polluants sélectionnés)</b>

# POSITION(S) D'IMPACT

- autorisation uniquement pour les performances spécifiques du dispositif, sinon : essais in situ ou certification pour la conception et la mise en œuvre du contrôle
- test avec son propre cocktail "représentatif" belge => de nouveaux tests sont de toute façon nécessaires pour tous les produits
- test avec analyse non ciblée => coûteux et nouveaux tests de toute façon

# LES QUESTIONS



# QUESTIONS PROPOSITIONS CONCRÈTES

- Type en fonction de la division (fermé/AHU/ouvert) ?
- Division en fonction de sous-produits attendus ?
- Test partiel seulement des polluants  $\Rightarrow$  CADR = 0 ?

# QUESTIONS PROTOCOLES DE TEST

- Quel cocktail ?
- Quelles exigences pour les laboratoires ?
- S'aligner sur les normes européennes/internationales ?
- Qu'en est-il des polluants qui ne sont pas décrits dans les normes existantes ?
- Quels sont les tests/cocktails/polluants/conditions de test qui sont définitivement NON ?

## QUE DOIT CAPTURER CE RD LZ ?

- Comment évaluer les systèmes non couverts par les méthodes de détermination ? (concepts "innovants")
- Quelles méthodes pour déterminer les performances acoustiques ?
- Quelles méthodes pour déterminer les débits ?

## DES QUESTIONS ?

- Où la maintenance entre-t-elle en jeu ?
- Un label est-il en cours d'élaboration pour les dispositifs LZ ?  
(communication transparente)

# QUELLES EXIGENCES POUR LES LABORATOIRES ?

- Point de départ :
  - Il est important de préciser quels laboratoires sont autorisés à effectuer des tests.
- Liste des exigences pour les laboratoires :
  - (à compléter)
- Préoccupations spécifiques :
  - Il est tout à fait possible que les exigences des laboratoires diffèrent, notamment en ce qui concerne le type de polluant.
  - Certains polluants peuvent nécessiter une accréditation, d'autres non.

# COMMENT ÉVALUER LES SYSTÈMES NON COUVERTS PAR LES MÉTHODES DE DÉTERMINATION ? (CONCEPTS "INNOVANTS")

- Point de départ :
  - La plus grande partie du marché des LZ peut vraisemblablement être couverte par des procédures et des méthodes de détermination clairement établies.
  - Mais il peut y avoir des systèmes sur le marché (aujourd'hui ou à l'avenir) qui ne peuvent pas être testés selon les procédures établies.
  - Il est important qu'une voie d'évaluation alternative existe pour ces systèmes.
- Approche proposée :
  - (à mettre au point)

# QUELLES MÉTHODES POUR DÉTERMINER LES PERFORMANCES ACOUSTIQUES ?

- Point de départ :
  - L'acoustique est un élément important à prendre en compte dans les ZT et ce, pour chaque mode d'équipement. Si les appareils ou les systèmes sont très bruyants, il est possible qu'ils ne soient pas utilisés ou qu'ils soient réglés à un niveau inférieur à celui prévu.
  - Il est donc nécessaire de disposer de méthodes de détermination sans ambiguïté de la performance acoustique

# QUELLES MÉTHODES POUR DÉTERMINER LES DÉBITS ?

- Point de départ :
  - Les informations sur les débits sont essentielles. Les débits doivent être connus à chaque position du dispositif.



Jelle Laverge

Professeur associé

ARCHITECTURE & URBANISME

E [jelle.laverge@ugent.be](mailto:jelle.laverge@ugent.be)

T +32 9 264 37 49

[architecture.ugent.be](http://architecture.ugent.be)

 Université de Gand

 @Jlaverge

 Jelle Laverge