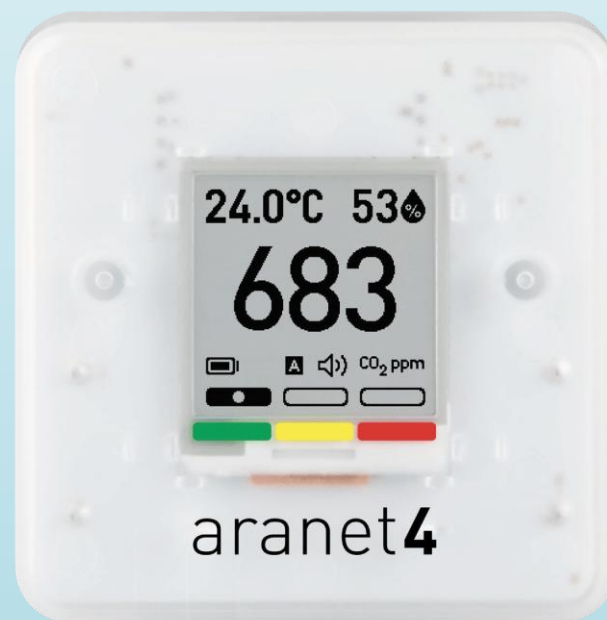




Choix d'un capteur de qualité de l'air intérieur



Sélection d'un capteur de CO2



Aranet4



Class'Air



CA 1510

Comparatif technique des capteurs

Critère (CCTP)	Exigence du cahier des charges	Aranet4	Class'Air	CA 1510
Méthodologie de mesure	NDIR recommandée	NDIR	NDIR double canal	NDIR double faisceau
Plage de mesure CO2	0-5000 ppm min.	0 à 9 999 ppm	0 à 5 000 ppm	0 à 5 000 ppm
Incertitude de mesure	≤ ±(50 ppm + 5%)	±30 ppm + 3%	±50 ppm + 3%	±50 ppm + 3%
Résolution	1 ppm ou mieux	1 ppm	1 ppm	1 ppm
Température de fonctionnement	0 à 50°C	0 à 50°C	-10 à +50°C	-10 à +60°C
Humidité relative	0-95% sans condensation	0 à 85% HR	0 à 100% HR	5 à 95% HR
Calibrage	Automatique et/ou manuel	Auto ou manuel (à 400 ppm)	Manuel (réf. 400 ppm) + certificat	Kit d'étalonnage in situ

Comparatif fonctionnel et réglementaire

Critère (CCTP)	Exigence du cahier des charges	Aranet4	Class'Air	CA 1510
Affichage / seuils CO2	Indicateur seuils 400-5000 ppm, pas ≤10 min	Écran + 3 couleurs, seuils réglables via appli	3 LED, seuils par défaut 800/1500 ppm, réglables à 800/1300 ppm	Rétroéclairage bicolore, seuils réglables
Enregistrement des valeurs	Non obligatoire	Oui, mémoire interne + appli	Oui, jusqu'à 28 semaines	Oui, jusqu'à 1 million de valeurs
Alarme	Non obligatoire	Sonore, configurable	Sonore, réglable et désactivable	Buzzer, réglable
Pilotage / logiciel	Avec ou sans application	Appli mobile (Bluetooth)	Logiciel PC gratuit	Logiciel PC + appli Android
Durée de vie	≥ 5 ans	Non communiquée	Non communiquée	Non communiquée
Alimentation	Batterie, piles ou secteur	Piles AA (jusqu'à 2 ans)	Batterie rechargeable	Pile LR6 (~15 jours)
Conformité CE	Obligatoire	Oui (fabriqué UE)	Oui (fabriqué en France)	Oui (IEC 61010-1)
Norme NF EN 50543 / décret 27/12/2022	Obligatoire	Non mentionnée explicitement	Conforme (sonde NDIR, précision et plage validées)	Conforme décret n°2012-14 ; norme à confirmer
Origine / fabricant	Critère de sélection	Lituanie (UE)	France (Pyrescom, avec CSTB)	France (Chauvin Arnoux)

Synthèse

Les trois capteurs évalués (**Aranet4**, **Class'Air**, **CA 1510**) respectent tous les exigences prioritaires du cahier des charges : technologie NDIR, plage 0-5 000 ppm minimum, incertitude conforme et conformité CE.

- **Aranet4** : la meilleure précision (± 30 ppm + 3 %) et la plage de mesure la plus étendue (jusqu'à 9 999 ppm), mais durée de vie et temps de réponse non détaillés par le fabricant.
- **Class'Air (retenu)** : conforme sur l'ensemble des critères obligatoires, conçu avec le CSTB et l'OQEI, fabriqué en France, logiciel gratuit et seuils réglables ; bon équilibre coût / fiabilité / accompagnement.
- **CA 1510** : capacité d'enregistrement la plus élevée (jusqu'à 1 million de mesures) et large plage de température/humidité, mais autonomie sur pile plus limitée (environ 15 jours).

Points de vigilance communs : le temps de réponse (<30 s exigé) n'est garanti par aucun des trois fabricants (constantes mesurées ≥ 100 s). Concernant la norme NF EN 50543, l'analyse technique confirme que le Class'Air la respecte pleinement (sonde NDIR, précision et plage de mesure conformes), même si sa documentation commerciale met surtout en avant les décrets français QAI ; chaque capteur est livré avec un certificat d'étalonnage individuel attestant cette conformité.

Conclusion : le capteur **Class'Air** a été retenu pour l'établissement pour son équilibre entre conformité réglementaire (dont la norme NF EN 50543, validée par ses spécifications techniques), simplicité d'usage, fabrication française et accompagnement scientifique (CSTB/OQEI), sous réserve de vérifier annuellement l'étalonnage et le temps de réponse réel en conditions d'usage.

Conformité NF EN 50543

Le capteur **Class'Air** de **PyresCom** respecte pleinement les exigences de performance de la norme NF EN 50543, encadrant les appareils portables et transportables de mesure du CO₂ en air intérieur.

Bien que sa documentation commerciale mette surtout en avant sa conformité aux décrets français relatifs à la surveillance réglementaire de la QAI en ERP, ses spécifications techniques valident également les trois critères imposés par cette norme européenne :

- **Technologie requise** : la norme encadre les appareils de mesure du CO₂ en air intérieur. Le Class'Air intègre une sonde NDIR (infrarouge non dispersif), seule technologie capable d'offrir la stabilité et la sélectivité exigées par le texte normatif.
- **Précision de mesure** : la norme impose une précision de $\pm 10 \%$ de la valeur affichée ou $\pm 5 \%$ de la plage de mesure. Le Class'Air affiche une précision supérieure, certifiée à $\pm 50 \text{ ppm} + 3 \%$ de la valeur mesurée.
- **Plage de mesure** : l'appareil couvre la plage minimale réglementaire de 0 à au moins 2 000 ppm, indispensable à la validation de la norme.

Chaque boîtier Class'Air est vérifié en usine et fourni avec un certificat d'étalonnage individuel, attestant de cette conformité technique et de sa précision métrologique.

Choix du capteur de CO2

Le capteur **Class'Air** a été choisi pour le suivi de la qualité de l'air intérieur.

Il mesure simultanément :

- Capteur CO₂ NDIR de 0 à 5 000 ppm (± 50 ppm / ± 3 %) Capteur CO₂ NDIR
- Température de -40 °C à +125 °C ($\pm 0,3$ °C)
- Humidité relative de 10 % à 90 % (± 3 %)
- Pression de 850 à 1 100 hPa (± 1 hPa)



Équipé de **3 LED simples** pour une **lecture rapide** de l'état de l'air, il fonctionne sur **batterie** rechargeable et **enregistre les données** pendant 28 semaines. Un logiciel gratuit permet de régler les seuils d'alerte et d'analyser facilement les mesures.

Ce capteur a été sélectionné pour sa fiabilité, sa simplicité d'utilisation.

Conçu en **collaboration avec le CSTB** (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et l'**OQEI** (Observatoire de la Qualité des Environnements Intérieurs), il répond aux exigences de suivi de la qualité de l'air intérieur.

Ses atouts principaux :

- Précision adaptée aux besoins de surveillance
- Autonomie sur batterie rechargeable
- Grande capacité de mémoire (28 semaines)
- Seuil CO₂ réglable et logiciel d'analyse gratuit
- Fabriqué en France

