

## Descriptif technique

---

### Loïs

Hotte à flux laminaire vertical



## PRESENTATION GENERALE :

Les hottes verticales Loïs sont conçues pour assurer la protection maximale de vos produits :

La chambre de manipulation est balayée par un flux d'air laminaire vertical qui protège les produits manipulés vis-à-vis des risques de contamination externe et croisée.

Ce flux laminaire est de classe ISO5 dans le volume de travail, ce qui garantit moins de 100 particules de 0,3µm par pieds cube, conformément à la norme ISO 14644.



Hottes à flux laminaire vertical Loïs



## FONCTIONNEMENT :

La ventilation est assurée par des ventilateurs centrifuges.

L'électronique assure la régulation automatique du flux, compensant ainsi l'encrassement progressif du filtre.

Les seuils d'alarme bas et hauts sont respectivement fixés à 0.35m/s et 0.45m/s, conformément à l'EN12469, norme en vigueur sur les PSM de type II.

Le niveau sonore est très faible grâce à l'utilisation de ventilateurs à technologie « courant continu EC ».

## PROTECTION DE LA MANIPULATION :

La préfiltration est assurée par un préfiltre de Type G4 (efficacité > 85% gravimétrique) située en amont du filtre absolu, facilement remplaçable par l'utilisateur, sans aucun outil.

La filtration absolue est assurée par un filtre HEPA H14 (efficacité > 99,999% pour particules > 0,3 µm).

Protection de la manipulation en classe 100 – ISO5, conformément à la norme ISO 14644.

## STRUCTURE :

- Ensemble en acier peint, très lisse, donc facile à nettoyer et à décontaminer.
- Cotés en PMMA d'épaisseur 8mm, procurant ainsi un espace de travail clair et largement ouvert sur le laboratoire.
- Plan de travail en inox 304L brossé.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Modèle		Lois 900	Lois 1200	Lois 1500	Lois 1800
<b>Dimensions - équipements</b>					
Internes	Largeur (mm)	985	1290	1595	1900
	Profondeur (mm)	593			
	Hauteur (mm)	570			
Externes	Largeur (mm)	1025	1330	1635	1940
	Profondeur (mm)	710			
	Hauteur (mm)	985			
<b>Dimensions - piètement ajustable</b>					
Sans roulettes (position basse / haute)	Hauteur (mm)	650 / 942			
Avec roulettes (position basse / haute)	Hauteur (mm)	740 / 1037			
<b>Poids</b>					
Poids net	Kg	105	120	145	195
<b>Débit d'air</b>					
Soufflage	m <sup>3</sup> /h	960 m <sup>3</sup> /h	1 250 m <sup>3</sup> /h	1 540 m <sup>3</sup> /h	1 665 m <sup>3</sup> /h
<b>Soit un renouvellement complet du volume toutes les 1,5 secondes !</b>					
Vitesse du flux	m/sec	0,40			
<b>Filtration</b>					
Spécification	HEPA H14 - 99,995% MPPS				
<b>Protection</b>					
Manipulation	Classification	ISO 5			
<b>Données électriques</b>					
Tension	V	230 (+/-10%)			
Fréquence	Hz	50			
Puissance max.	W	450	500	650	700
<b>Ergonomie</b>					
Luminosité	Lux	>750lux			
Prise électrique	Quantité	3 ( dont 1 prise reliée à un minuteur)			
Passage de câbles	Quantité	2 (7 entrées : ø7mm x3, ø12mm x1, ø9mm x3)			

## ERGONOMIE - CONFORT DE TRAVAIL :

### Equipements et caractéristiques

La hotte Loïs est équipée de réseaux d'éclairage à leds, permettant d'obtenir une luminosité interne à la fois douce et intense.

3 prises électriques dans le volume de travail.  
Les prises sont protégées par disjoncteur.

Volume interne en acier inoxydable.  
Grille de répartition en acier peint pour la protection du filtre.

Deux passages sécurisés de câbles et tubes sont intégrés de chaque côté de la hotte.

L'ensemble est constitué en 2 parties pour permettre la mise en place facile de câbles équipés d'un gros connecteur.

7 entrées :  $\varnothing 7\text{mm}$  x3,  $\varnothing 12\text{mm}$  x1,  $\varnothing 9\text{mm}$  x3.

### Ecran TACTILE - DISPOSITIF DE COMMANDES :

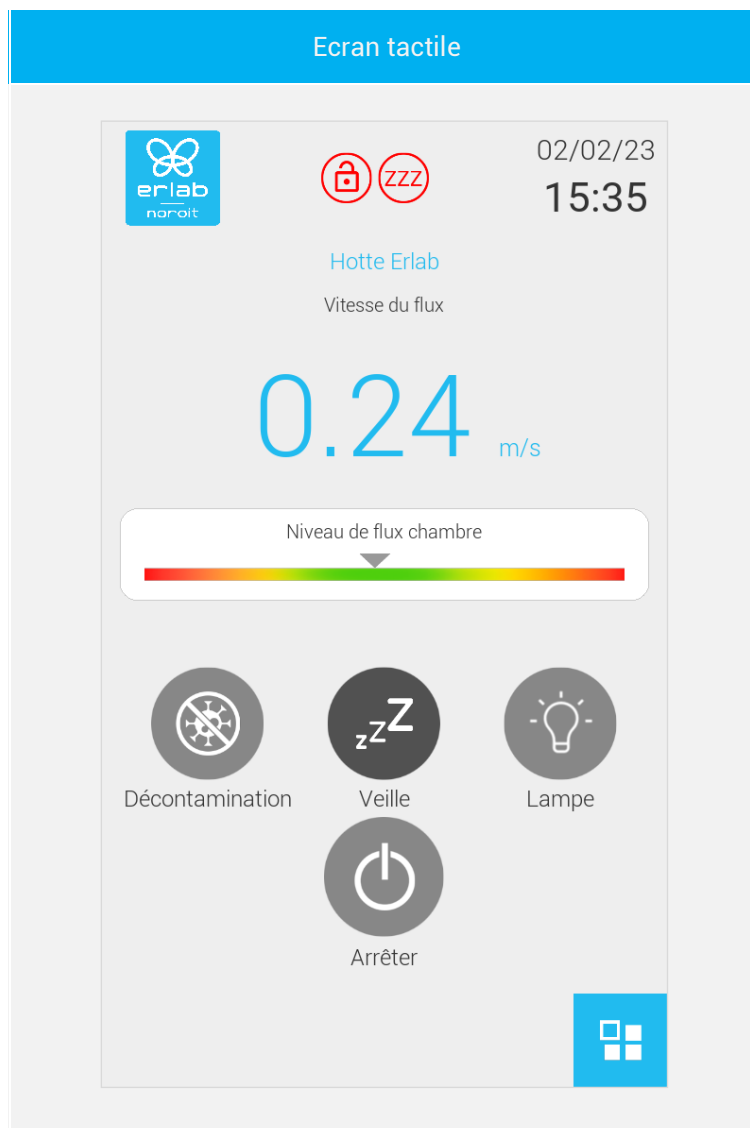
L'écran tactile est placé sur la façade, à droite et à hauteur des yeux.

Parce que le parc de hottes à flux laminaire au sein d'un service peut être très hétérogène, Erlab-Noroit a simplifié l'utilisation de la Loïs au maximum :

- L'écran est très intuitif. Pour une prise en main rapide, seul l'écran d'accueil peut être utilisé.
- Aucun réglage de l'appareil n'est nécessaire.

La vitesse de flux est directement mesurée par anémomètre et surveillée en permanence par l'électronique de contrôle, qui réalise la régulation du flux afin de compenser automatiquement l'encrassement des filtres. Le niveau des flux est affiché de manière graphique.




En cas de dysfonctionnement, l'opérateur est immédiatement averti au moyen d'alarmes sonore et visuelle.



**ECRAN TACTILE - APPLICATIONS DISPONIBLES :**

L'écran offre les applications suivantes :

- Une calculatrice, évitant en même temps les entrées-sorties fréquentes de cet appareil du volume de travail,
- Une minuterie, pilotant l'une des prises électriques. Permet de s'affranchir des minuteurs stockés sur le plan de travail.
- Un outil de traçabilité permettant d'afficher la date d'installation, la date préconisée pour le prochain contrôle, les temps d'utilisation et l'état d'encrassement des filtres HEPA.

Ecran tactile																																			
<p>0.35 m/s</p> <p>05/16/22 14:24</p> <p>Paramètres</p> <table border="1"> <tr> <td>Langue</td> <td>fr</td> </tr> <tr> <td>Nom de la machine</td> <td>Noroit PSM</td> </tr> <tr> <td>Luminosité de hotte</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>Paramètres de décontamination</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ecran de veille après</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Activer le son de démarrage</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Associer la prise au minuteur</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Activer les commandes vocales (FR)</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Réglage de l'heure</td> <td>14:24</td> </tr> <tr> <td>Réglage de la date</td> <td>22/05/16</td> </tr> <tr> <td>Exporter les enregistrements</td> <td></td> </tr> </table> <p>&lt;</p>	Langue	fr	Nom de la machine	Noroit PSM	Luminosité de hotte	85	Paramètres de décontamination		Ecran de veille après	2	Activer le son de démarrage	<input checked="" type="checkbox"/>	Associer la prise au minuteur	<input checked="" type="checkbox"/>	Activer les commandes vocales (FR)	<input type="checkbox"/>	Réglage de l'heure	14:24	Réglage de la date	22/05/16	Exporter les enregistrements		<p>0.20 m/s</p> <p>02/02/23 15:36</p> <p>Loïs</p> <p>V 23.01.26.00 www.erlab-noroit.com</p> <table border="1"> <tr> <td>Installation</td> <td>01/01/2023</td> </tr> <tr> <td>Temps d'utilisation normal (h)</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Temps d'utilisation 1/2 vitesse (h)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Dernière intervention SAV</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Prochaine intervention SAV</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Etat des filtres</td> <td></td> </tr> </table> <p>&lt;</p>	Installation	01/01/2023	Temps d'utilisation normal (h)	1.0	Temps d'utilisation 1/2 vitesse (h)	0	Dernière intervention SAV	--	Prochaine intervention SAV	--	Etat des filtres	
Langue	fr																																		
Nom de la machine	Noroit PSM																																		
Luminosité de hotte	85																																		
Paramètres de décontamination																																			
Ecran de veille après	2																																		
Activer le son de démarrage	<input checked="" type="checkbox"/>																																		
Associer la prise au minuteur	<input checked="" type="checkbox"/>																																		
Activer les commandes vocales (FR)	<input type="checkbox"/>																																		
Réglage de l'heure	14:24																																		
Réglage de la date	22/05/16																																		
Exporter les enregistrements																																			
Installation	01/01/2023																																		
Temps d'utilisation normal (h)	1.0																																		
Temps d'utilisation 1/2 vitesse (h)	0																																		
Dernière intervention SAV	--																																		
Prochaine intervention SAV	--																																		
Etat des filtres																																			
<p>L'application vous permet, en outre, de donner un nom à la hotte, de régler la luminosité dans la chambre de manipulation, etc.</p>	<p>L'application affiche, en outre, la date d'installation, la date préconisée pour le prochain contrôle, les temps d'utilisation et l'état d'encrassement des filtres HEPA.</p>																																		

**OPTIONS :**

Options	Commentaires
<b>Piètement ajustable avec ou sans roulettes</b>	<p>Piètement en acier avec revêtement poudre polyester cuite au four.</p> <p>Avec ou sans roulettes, roulettes frontales équipées de freins.</p> <p>La hauteur du piètement est réglable à l'installation : positions de travail espacées de 2,5 cm.</p>
<b>Prise électrique supplémentaire</b>	<p>Possibilité de rajouter une prise électrique dans le volume de travail.</p> <p>Consommation globale : 10A max, avec capots, protégées par disjoncteur.</p>
<b>Robinets de gaz et de vide</b>	<p>Installés sur un des côtés du volume de travail.</p> <p>L'alimentation du robinet de gaz doit être réalisée par des professionnels, dans le respect des règles de sécurité.</p>
<b>Décontamination UV</b>	<p>Tube UV germicide dans le volume de travail.</p> <p>Compteur horaire pour totaliser la durée de fonctionnement du tube UV.</p> <p>Fermeture de la façade avec dispositif unique de rangement du panneau de façade, sous la hotte.</p>

### QUALIFICATION EN FIN DE PRODUCTION :

Erlab-Noroit réalise les tests suivants, en fin de production :

- La cartographie du flux (fonctionnement normal, fonctionnement en demi-vitesse),
- Le comptage particulaire dans le volume de travail (au compteur particulaire de résolution 0,3 $\mu$ m),
- Le contrôle du fonctionnement de la ventilation et de l'électronique,
- Le contrôle mécanique,
- Le test de luminosité.

### MAINTENANCE :

Pour plus de précision et de fiabilité, la vitesse du flux d'air n'est pas interprétée en fonction des caractéristiques des ventilateurs ou bien des pressions dans le plénum mais directement mesurée par un anémomètre. La vérification du bon fonctionnement de ce capteur se réalise très facilement, sans aucun démontage. Ce capteur est remplaçable très facilement, sans outil.

La prise « quick-connect » pour le test « DOP » du filtre est très accessible.

La prise est reliée à un plénum souple, situé en amont du filtre. Ce plénum génère une équipression au-dessus du filtre de chambre, permettant ainsi d'obtenir un flux très laminaire et une diffusion optimale des aérosols lors des tests d'intégrité.



### VISITE ANNUELLE DE MAINTENANCE PREVENTIVE :

Erlab-Noroit vous propose de souscrire un contrat annuel de maintenance préventive pour cet appareil, prévoyant une visite dans l'année. L'objectif est de vérifier l'état général et le fonctionnement correct de l'appareil. L'attention est portée principalement sur l'efficacité des filtres absolus, garants de la stérilité du volume de travail.

Les tests suivants sont réalisés, à chaque visite :

Type de test	Méthode – appareil utilisé	Résultat attendu
<b>Contrôle du flux</b>	Cartographie avec anémomètre à fil chaud	Moyenne +/-10% de la vitesse affichée.
<b>Comptage particulaire</b>	Compteur de particules, placé en position centrale dans le volume de travail.	Vérification de la classification ISO5 – Classe 100 du flux d'air.
<b>Efficacité du filtre de chambre</b>	Nébuliseur de particules d'émery et photomètre	Efficacité HEPA H14 : 99,999%.
<b>Déclenchement des alarmes</b>	Simulation des conditions de déclenchement des défauts.	Vérification de la bonne détection et de l'affichage.
<b>Contrôle du fonctionnement de la ventilation et de l'électronique</b>	Tensions des ventilateurs	Vérification du bon fonctionnement.
<b>Niveau d'éclairage</b>	Luxmètre, placé en 3 positions du volume de travail	Luminosité > 700 lux.

La visite fera l'objet d'un rapport indiquant les résultats de contrôle et le bilan de l'état général de l'appareil.

La visite est réalisée par un technicien Noroit spécialement formés, les appareils de mesure sont dument étalonnés.