

# Formulaire d'évaluation d'après mise en service

## Pour les usines d'oxygène médical

Date de publication : 21 janvier 2024

Ce document a été élaboré par Build Health International pour le projet BOXER du Fonds mondial.

**Introduction :** Ce document est une liste de contrôle qui doit être utilisée pour confirmer qu'une usine PSA a été correctement installée et qu'elle fonctionne de manière optimale. En raison de la nature hautement technique de la liste de vérification, il est recommandé que seuls les employés possédant les compétences techniques et les outils appropriés utilisent cette liste pour effectuer l'assurance de la qualité.

Informations sur l'hôpital			
Formulaire rempli par	Nom	Titre	
Nom de l'hôpital / de l'établissement			
Date de la visite			
Coordonnées de l'hôpital	Nom	Titre	
	Numéro (inclure l'indicatif du pays)	Courriel	
	Méthode de contact préférée	<input type="checkbox"/>	Téléphone
		<input type="checkbox"/>	WhatsApp
<input type="checkbox"/>		Courriel	

Dans les sections ci-dessous, la case grise pour « Oui » ou « Non » indique la réponse souhaitée.

Administration							
1	Qui sera responsable de remplir la liste de vérification quotidienne de l'usine d'oxygène (opérateur de l'usine PSA)? Inscrivez leurs noms et leurs coordonnées ici.						
2	Qui passera en revue la liste de vérification quotidienne remplie par l'opérateur de l'usine PSA (ingénieur biomédical)? Inscrivez le ou les noms et leurs coordonnées ici.						
3	L'hôpital a-t-il les coordonnées du fournisseur de l'usine d'oxygène? Si oui, ajoutez-les ici. <i>Information de contact :</i>	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
4	L'hôpital a-t-il identifié un point de contact pour communiquer avec le fournisseur? Si oui, qui est-ce?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.

	<i>Point focal:</i>						
5	L'usine d'oxygène a-t-elle un contrat de service? Si oui, quelle est la durée de l'entente?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
6	Les opérateurs de l'usine PSA, l'ingénieur biomédical et le défenseur de l'oxygène de l'hôpital ont-ils lu et compris le contrat de service?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
7	Les opérateurs de l'usine PSA, l'ingénieur biomédical et le défenseur de l'oxygène de l'hôpital ont-ils lu et compris la garantie de l'usine d'oxygène?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
8	Qui sera responsable de la budgétisation des pièces de rechange, des factures d'électricité, de la rémunération du personnel et des autres coûts d'exploitation de l'usine PSA (défenseur de l'oxygène de l'hôpital)? Souvent une personne dans l'administration de l'hôpital. Inscrivez son nom et ses coordonnées ici.						
9	L'hôpital a-t-il inclus les besoins en personnel de l'usine d'oxygène dans le budget annuel?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
10	L'hôpital a-t-il prévu des dispositions pour augmenter les coûts d'électricité dans le budget annuel?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
11	Si l'hôpital n'a pas de contrat de service ou d'ensemble de pièces de rechange, une disposition pour les pièces de rechange et l'entretien a-t-elle été incluse dans le budget annuel?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
12	Si l'hôpital possède un contrat de service et des trousseaux de pièces de rechange, le personnel est-il au courant de la nécessité de prévoir un budget pour les pièces de rechange après la résiliation du contrat de service?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
13	Le personnel technique hospitalier dispose-t-il des outils nécessaires au fonctionnement de l'usine? Si non, précisez ce qui est manquant. Reportez-vous aux listes d'ensembles d'outils à 3.23.	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.

<b>Conditions de la zone de l'usine d'oxygène</b>							
<i>Outils requis: Ruban à mesurer</i>							
1	Placez un point GPS à l'emplacement de l'usine d'oxygène.	<input type="checkbox"/>	Complété				
2	La zone est-elle exempte de déchets et de débris pouvant constituer un risque d'incendie, de trébuchement ou d'accumulation sur les événements de refroidissement et les éléments de filtre?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
3	Y a-t-il suffisamment d'espace autour de l'usine PSA pour effectuer les tâches d'exploitation et d'entretien?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
4	Le site de l'usine est-il situé à au moins 10 m des flammes nues, de la fumée, des générateurs diesel, des gaz d'échappement des incinérateurs et d'autres équipements ou zones émettant des gaz d'échappement similaires pour empêcher l'ingestion de fumées?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
5	L'usine se trouve-t-elle dans une zone exempte d'eau stagnante et non dans une zone sujette aux inondations?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
6	L'usine est-elle protégée contre la poussière, la saleté, le sable, la pluie, le grésil et la neige?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.

7	La zone de stockage de l'usine et des bouteilles est-elle à l'abri de la lumière directe du soleil?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
8	L'usine se trouve-t-elle dans une zone où le bruit des équipements n'est pas désagréable?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
9	Y a-t-il un extincteur dans le conteneur ou le bâtiment de l'usine PSA?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.

### CAC

*Outils requis: Pistolet de température thermomètre infrarouge*

1	L'espace est-il ventilé? Y a-t-il des persiennes ou des fenêtres pour permettre l'entrée d'air frais?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
2	L'échappement du compresseur d'air est-il directement ventilé ou canalisé et empêche de retourner immédiatement dans la pièce?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
3	Mesurez la température dans le local technique après que les compresseurs ont fonctionné pendant un certain temps (au moins 30 minutes). Enregistrez la température et vérifiez par rapport aux spécifications du fabricant pour vous assurer qu'elle est inférieure à la température ambiante maximale pour le fonctionnement du compresseur.	<input type="checkbox"/>	Complété	Température :			

### Usine d'oxygène

*Outils requis: Pistolet de température thermomètre infrarouge*

1	Vérifiez les spécifications de l'usine d'oxygène en photographiant les plaques signalétiques du compresseur d'air, du réservoir d'air, du générateur d'oxygène, du réservoir d'oxygène, du surpresseur (le cas échéant), des sécheurs (à l'extérieur uniquement) et des filtres des sécheurs (à l'extérieur uniquement).	<input type="checkbox"/>	Complété				
2	Assurez une rotation correcte des phases grâce à l'une des méthodes suivantes : 1. Test fonctionnel 2. Compteur de rotation de phase	<input type="checkbox"/>	Complété				
3	Vérifiez que le point de consigne (pour les compresseurs VSD) ou le point de charge/décharge (pour tous les autres types de moteurs) correspond aux spécifications du fabricant.	<input type="checkbox"/>	Complété	Point de consigne (psi ou bar) : Manuel (psi ou bar) : Correspondance (O/N)?			
4	À l'aide d'une pince multimètre, mesurez le courant d'appel après avoir allumé le compresseur et suivi la séquence de démarrage spécifiée dans le manuel.	<input type="checkbox"/>	Complété	Courant (A) :			

5	Vérifiez que le compresseur se décharge/s'arrête à la pression correcte, comme spécifié dans le manuel.	<input type="checkbox"/>	Complété	<i>Pression de déchargement (psi ou bar) :</i> <i>Manuel (psi ou bar) :</i> <i>Correspondance (O/N)?</i>	
6	Pendant que le compresseur fonctionne, vérifiez s'il y a présence de fuites d'huile. Y a-t-il des fuites?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui
7	Pendant que le compresseur fonctionne, vérifiez s'il y a des fuites d'air dans la conduite d'air. Y a-t-il des fuites? Si oui, précisez où et prenez des photos.	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui
8	Vérifiez le point de rosée sous pression (PRSP). La valeur doit être comprise entre 3 et 5 degrés Celsius.	<input type="checkbox"/>	Complété	<i>PRSP (degrés Celsius) :</i>	
9	Reportez-vous au manuel pour savoir quand lire le niveau d'huile (c'est-à-dire pendant que le compresseur fonctionne, après son arrêt, etc.). Le niveau d'huile est-il adéquat par rapport aux spécifications du manuel?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui
10	Vérifiez tous les drains de condensats : sont-ils tous fonctionnels? Si non, précisez lequel. - Compresseur d'air - Filtres - Sécheur - Réservoir d'air - Tout autre drain du système  Cela peut être fait en appuyant sur le bouton de test et en surveillant pour s'assurer que l'eau est évacuée. Sur les drains manuels, les tester à la main.	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui
11	Vérifiez que les condensats sont collectés dans un seau ou canalisés à l'extérieur du bâtiment.	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui
12	Pendant que le compresseur fonctionne encore, ouvrez les vannes d'entrée et de sortie du concentrateur d'oxygène. Mettez le concentrateur en mode manuel. Vérifiez le réglage du régulateur d'air d'alimentation par rapport au manuel	<input type="checkbox"/>	Complété	<i>Point de consigne (psi ou bar) :</i> <i>Manuel (psi ou bar) :</i> <i>Correspondance (O/N)?</i>	

13	Videz le ou les réservoirs de stockage d'oxygène, faites fonctionner l'installation jusqu'à ce qu'elle soit à nouveau pleine, puis vérifiez la pureté de l'oxygène à la sortie du réservoir avec un analyseur portatif. Elle devrait être comprise entre 90 et 96 %.	<input type="checkbox"/>	Complété	<i>Pureté (%) après 1 heure :</i> <i>Pureté (%) après 2 heures :</i> <i>Pureté (%) après 3 heures :</i>
14	Observez les variations de pression dans les lits de tamis à mesure que la pureté augmente. Notez tout problème ou anomalie (pressions maximales, minimales ou d'égalisation inégale) et vérifiez les valeurs par rapport aux plages spécifiées dans le manuel.	Max. du lit A		<i>Plage de pression telle que spécifiée dans le manuel :</i>
		Min. du lit A		
		Égalisation A		
		Max. du lit B		
		Min. du lit B		
		Égalisation B		
15	Prenez une vidéo de l'IHM ou des manomètres pendant que le concentrateur d'oxygène effectue un cycle complet	<input type="checkbox"/>	Complété	
16	Mettez le concentrateur d'oxygène en mode Auto. Enregistrez la pression dans le réservoir de stockage d'O <sub>2</sub> lorsqu'il passe en veille. Vérifiez par recoupement le point de consigne du pressostat spécifié dans le manuel.	<input type="checkbox"/>	Complété	<i>Point de consigne de pression :</i> <i>Spécification dans le manuel :</i>
17	Purger un peu d'oxygène du réservoir et enregistrer la pression du réservoir à laquelle le concentrateur d'oxygène reprend la génération (en mode Auto)	<input type="checkbox"/>	Complété	<i>Point de consigne de pression :</i> <i>Spécification dans le manuel :</i>

### Système de remplissage de cylindres

*Ignorez cette section si l'usine ne dispose pas de capacité de remplissage de bouteilles.*

*Outils requis: Analyseur d'oxygène portable*

1	Les robinets des bouteilles sont-ils compatibles avec les lignes de remplissage?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/>	s.o.
2	Essayez d'allumer le surpresseur pendant que la vanne de sortie du réservoir d'O <sub>2</sub> est fermée. Confirmez qu'il ne s'allume pas ou qu'il s'arrête rapidement si c'est le cas.	<input type="checkbox"/>	Complété				
3	Ouvrez la valve et faites passer le surpresseur en mode manuel/à main. Enregistrez la pression d'entrée/d'aspiration du manomètre. Assurez-vous qu'il correspond au point de consigne spécifié dans le manuel.	<input type="checkbox"/>	Complété				<i>Pression :</i>

	Devrait être de 30 à 40PSI pour le RIX 2V3B			
	Devrait être de 30 à 40PSI pour le RIX 2PS			
	0,3-0,4 MPa pour le Baillian GOW-15/4-150			
	0,4 MPa pour le Baillian GOW-3/4-150			
4	Switch the booster compressor to auto mode & begin filling 1 cylinder. Confirm that the booster compressor shuts off automatically when the cylinder is filled and record the cylinder pressure at that time (should be around 150 bar)	<input type="checkbox"/>	Complété	Pression (psi ou bar) :
5	Enregistrez le temps nécessaire pour remplir un cylindre. Vérifiez par recoupement avec le taux de remplissage de la conception du compresseur d'appoint pour garantir l'efficacité.  <i>Débit de remplissage de conception du compresseur d'appoint (m3/h ou autre unité de débit) :</i>	<input type="checkbox"/>	Complété	Temps de remplissage (h) :  Taille du cylindre (l) :  Débit de surpresseur (Nm3/h) :
6	Vérifiez la pureté de l'oxygène des bouteilles remplies.	<input type="checkbox"/>	Complété	Nombre de cylindres contrôlés et pureté :

### Tuyauterie

*Capturez les informations sur la tuyauterie existante et/ou les détails du système entrant s'il a été acheté ou si un contrat a décidé ce qu'ils installeront.*

Outils requis : Pied à coulisse, analyseur d'oxygène portatif, flacon et savon à vaisselle sans graisse

1	Enregistrer le réglage de la pression de sortie du régulateur à la sortie du réservoir de stockage d'oxygène.	<input type="checkbox"/>	Complété	Pressure (psi or bar): Vérification croisée avec le manuel si spécifié
2	Confirmez qu'il y a des vannes d'arrêt entre chaque composant et entre les usines PSA et les départements.	<input type="checkbox"/>	Complété	
3	Si la canalisation est alimentée directement par l'usine, confirmez qu'un collecteur de secours est présent.	<input type="checkbox"/>	Complété	
4	Testez l'alarme de faible pression d'oxygène et le changement automatique. Coupez l'alimentation de l'hôpital à partir du réservoir pour confirmer que le changement fonctionne (l'alimentation doit passer au collecteur de secours. Assurez-vous qu'au moins une bouteille pleine est connectée).	<input type="checkbox"/>	Complété	
5	Mesure du tuyau de dérivation principal (diamètre)	<input type="checkbox"/>	Complété	Diameter (mm):
6	Mesure des tuyaux de salle (diamètre)	<input type="checkbox"/>	Complété	Diameter (mm):
7	Vérifiez la tuyauterie : Y a-t-il des tuyaux déformés ou des plis inacceptables dans	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> s.o.

	certains tuyaux?					
8	Inspectez l'échantillon du travail de brasage pour en vérifier la qualité. Vérifiez 1 à 2 emplacements pour détecter les fuites (test à l'eau savonneuse ou inspection visuelle/auditive)	<input type="checkbox"/>	Complété	Emplacements vérifiés :  Notez l'emplacement de toutes les fuites :		
9	Vérifiez la pureté de l'oxygène et les fuites aux prises.	<input type="checkbox"/>	Complété	Nombre de prises inspectées et pureté :		
10	Les débitmètres sont-ils compatibles avec les prises? <i>Norme de prise et de sonde :</i>	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/> s.o.
11	Vérifiez l'emplacement des vannes/alarmes de zone (pour la sécurité incendie et l'accès/la détection rapide par le personnel infirmier).	<input type="checkbox"/>	Complété			
12	Testez toutes les alarmes de zone en fermant les valves de zone et en confirmant que l'alarme retentit.	<input type="checkbox"/>	Complété			

Utilisation de l'oxygène						
1	De combien de bouteilles l'hôpital dispose-t-il sur place? <i>En règle générale, il est recommandé d'avoir environ 3 fois le nombre de bouteilles que le nombre de remplissages prévus sur une période de 24 heures.</i>	<input type="checkbox"/>	Complété	Quantité :  Taille (l) :  Notez combien sont endommagés:		
2	Y a-t-il un espace dédié au rangement des bouteilles?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/> s.o.
3	L'espace de rangement des bouteilles comprend-il des supports ou des chaînes pour sécuriser les bouteilles en toute sécurité?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/> s.o.
4	Discutez avec le personnel de l'hôpital, reçoivent-ils suffisamment d'oxygène à la prise?	<input type="checkbox"/>	Non	<input type="checkbox"/>	Oui	<input type="checkbox"/> s.o.