

# Planification Guide

---

## Avant d'acheter



## Fluke 3563 Capteur d'analyse vibratoire sans fil

# Liste de contrôle de la planification :

- ✓ **Étape 1:** Sélectionnez vos machines (équipements) pour la surveillance à distance
- ✓ **Étape 2:** Déterminer les points de test pour l'installation des capteurs
- ✓ **Étape 3:** Déterminer l'emplacement de l'installation de la passerelle
- ✓ **Étape 4:** Confirmer la disponibilité de la connectivité

## 3563 Capteur d'analyse vibratoire

Le capteur d'analyse vibratoire Fluke 3563 combine un capteur piézoélectrique haute fréquence avec un logiciel d'analyse avancé pour permettre aux équipes de maintenance de suivre et d'analyser les relevés de vibrations en continu.

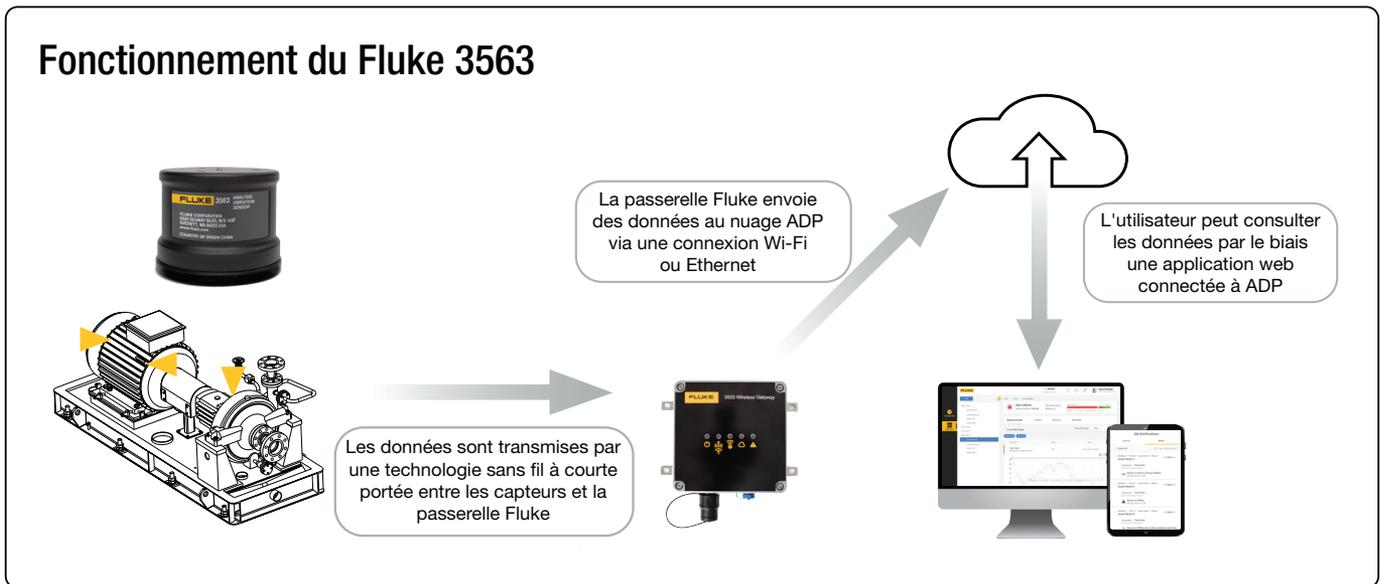
- Il permet la surveillance d'un vaste parc de machines critiques et indispensables à la production.
- Les données vibratoires sont transmises sans fil à la passerelle Fluke 3503 et au cloud via Ethernet ou Wi-Fi.
- Les informations sont consultables sur le portail Live-Asset™, qui affiche des graphiques de tendances et des tableaux de bord sur la santé des machines.
- Grâce à une vue unique, vous pouvez évaluer la tendance globale des machines ou analyser en détail une machine en particulier.

## Des étapes simples pour la réussite du programme :

Un peu de planification et de préparation vous aideront à installer calmement les capteurs de vibrations 3563. Planifiez rapidement et facilement l'installation de votre programme de surveillance vibratoire sans fil en suivant les étapes de ce guide. Apprenez à sélectionner vos machines, les emplacements des capteurs, les emplacements des passerelles et les options de connectivité réseau. Effectuez une étude du site à l'aide de la feuille de travail : Tableau d'informations sur les machines (annexe) pour vous aider à rassembler les informations nécessaires à la planification de l'installation, à la commande du matériel adéquat et à la préparation de l'installation des capteurs. Imprimez les pages 8 et 9 de l'annexe pour les avoir avec vous lors de votre étude du site.



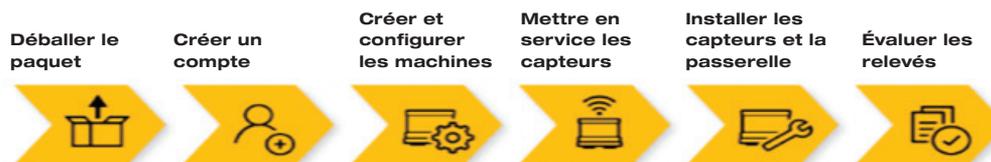
## Systeme de vibration sans fil 3563 - En un coup d'œil :



- Longue durée de vie des piles
- Expérience conviviale
- Puissantes capacités d'analyse
- Sans fil et évolutif

### Différentes étapes de la procédure - Avant, pendant et après l'installation

- 1. Avant l'installation - Examinez votre usine et commandez les premiers composants du système**  
Un peu de planification et de préparation vous aideront à installer calmement le capteur d'analyse vibratoire Fluke 3563. En suivant les étapes de notre procédure d'installation, vous apprendrez à sélectionner vos machines, puis les emplacements pour le positionnement du capteur et de la passerelle.
- 2. Pendant l'installation - Suivez la procédure simple du manuel de démarrage pour une installation réussie:**



- 3. Faites vivre votre installation - surveiller les relevés et la réussite de votre installation tout en l'élargissant à l'équipement d'autres machines**  
Évaluez les économies réalisées afin d'obtenir le soutien de votre hiérarchie pour l'obtention d'un budget complémentaire pour l'acquisition de nouveaux capteurs et l'agrandissement de votre surveillance sur d'autres machines. Ce processus, qui consiste à commencer à une petite échelle, est une méthode éprouvée pour mettre en œuvre un nouveau programme avec succès. N'oubliez pas d'utiliser les capteurs de suivi de tendance Fluke 3562 et les capteurs d'analyse Fluke 3563 pour construire un système complet de surveillance conditionnelle.
- 4. Maintenir le programme de fiabilité au cours des années à venir**  
La fiabilité est un "voyage", pas une "destination". Veillez à bien réaliser vos suivis et tendances en mettant en avant les résultats obtenus (pannes évitées, production maintenue,...), puis à en rendre compte à votre hiérarchie afin qu'elle n'oublie pas la raison de votre succès. Nous devons rappeler à tous que la fiabilité est un investissement dans notre avenir, et non un coût d'exploitation.

## Étape 1

# Sélectionnez vos machines (équipements) pour la télésurveillance

### A. Déterminer le cadre, les objectifs du programme pilote et ses phases

Il est très important de fixer des objectifs réalistes quant au succès du programme en expansion et à son maintien sur de nombreuses années :

- Ne commencez pas par une grande installation - commencez plutôt petit, montrez les résultats, obtenez l'adhésion et le budget afin de développer le programme.
- Sélectionner des matrices pour valider le succès du nouveau programme ainsi que des objectifs et des seuils de tolérance pour les analyses et évaluations.

### B. Sélection des machines

Examinez le site et définissez les machines que vous désirez surveiller avec l'installation des capteurs de vibrations . Ces derniers informent les équipes de maintenance lorsque des défauts commencent à apparaître, ce qui leur permet d'effectuer des analyses complémentaires ou de planifier des interventions.

### C. Enregistrement des informations sur les machines - Hiérarchie des machines (arborescence)

Recueillez les données de base de vos machines et remplissez la 1ère partie de la feuille de travail (en annexe). Voir l'exemple ci-dessous.

1. Liste des équipements critiques (machines)		2. Liste des points de test (emplacement des capteurs)		3. Capteurs nécessaires		
Équipement (Emplacement)	Équipement (Nom de la machine)	Point de test - Capteur (palier)	Notes sur l'emplacement du point de test - obstacles/problèmes	Capteurs nécessaires	Adaptateurs nécessaires	Passerelles nécessaires
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 1	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, pas sur ailettes	1	1	1
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 1	Côté entraînement pompe	Haut du palier de la pompe, centre	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 2	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, pas sur ailettes	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 2	Côté entraînement pompe	Haut du palier de la pompe, centre	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 3	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, pas sur ailettes	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 3	Entrée de la boîte de vitesses	Haut de la boîte de vitesses, côté moteur	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 3	Côté entraînement pompe	Haut du palier de la pompe, centre	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau verticale 1	Côté opposé entraînement moteur	Côté du palier inférieur du moteur	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau verticale 2	Côté entraînement moteur	Côté du palier inférieur du moteur	1	1	
Salle des chaudières	Ventilateur 1	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, côté ventilateur	1	1	
Salle des chaudières	Ventilateur 2	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, côté ventilateur	1	1	
Salle des compresseurs	Compresseur d'air 1	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, côté courroie	1	1	1
Salle des compresseurs	Compresseur d'air 1	Côté entraînement compresseur	Haut du palier du compresseur, côté courroie	1	1	
Salle des compresseurs	Ventilateur 1	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, côté courroie	1	1	
Salle des compresseurs	Ventilateur 1	Côté entraînement ventilateur	Haut du palier du ventilateur, côté courroie	1	1	
Salle des compresseurs	Ventilateur 1	Côté opposé entraînement ventilateur	Haut du palier du ventilateur, côté ventilateur	1	1	
				<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2</b>

## Étape 2

# Déterminer les points de test pour l'installation du capteur

Ensuite, il faut déterminer combien de points de test sont nécessaires sur chaque machine surveillée pour l'installation des capteurs.

### Principes de base pour les machines rotatives

Pour la surveillance des vibrations, nous pouvons simplifier une machine à un ou deux arbres avec deux paliers chacun, un organe mécanique reliant les arbres et un équipement entraîné. Observez votre machine et identifiez le ou les arbres, les paliers, l'accouplement et l'équipement entraîné. Nous recommandons un capteur par palier.

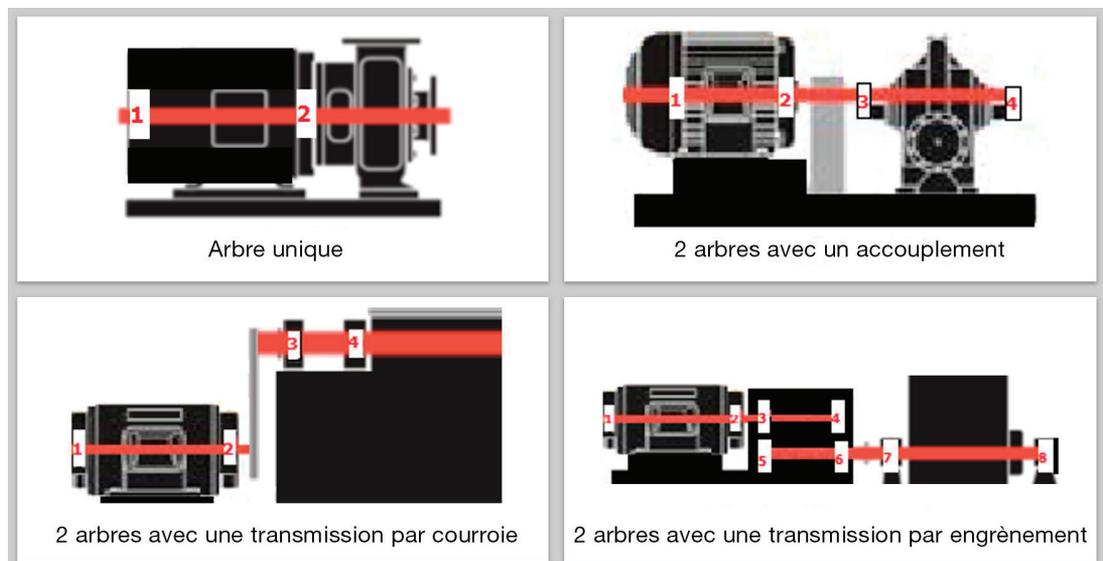
### Comment choisir les emplacements pour le montage des capteurs ?

#### A. Étude de la machine

Décomposez votre machine en éléments de base :

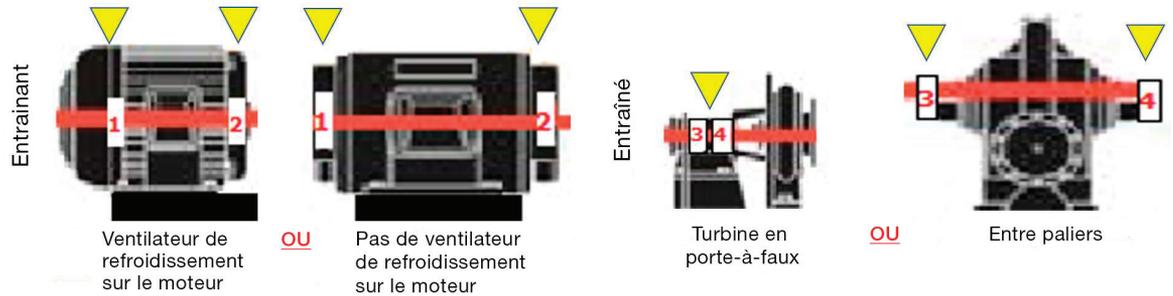
- Arbre(s)
- Roulements, accouplement, courroie ou boîte de vitesses
- Equipement entraîné (pompe, ventilateur, compresseur, turbine, etc.)

Déterminez la configuration de votre machine afin d'identifier l'emplacement des paliers pour l'installation du capteur.



## B. Identification de l'emplacement du capteur

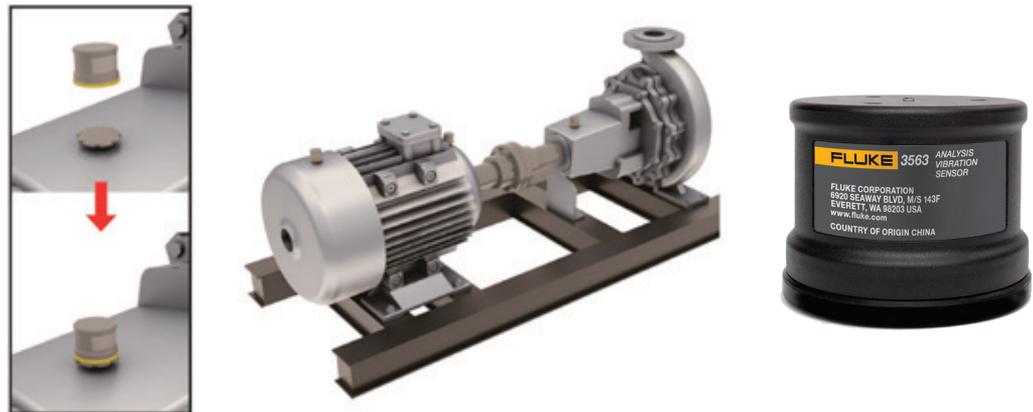
La détermination de l'emplacement du palier dépend du type d'élément d'entraînement (moteur) et de l'élément entraîné (ex.pompe).



▼ Emplacement pour l'installation du capteur

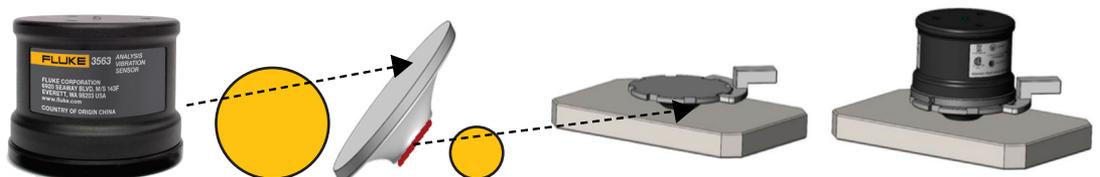
## C. Déterminer le nombre de capteurs

Les vibrations sont transmises sur environ 1 mètre (36 pouces) avant d'être perdues dans la machine. Il n'est pas nécessaire de mesurer chaque roulement sur les petites machines. Le chemin de transmission doit être aussi court et solide que possible - de l'arbre rotatif, au roulement, au palier et au capteur.



## D. Déterminer le type et le nombre d'adaptateurs de montage

Chaque capteur est accompagné d'une plaque d'adaptation permettant de réduire la taille de l'empreinte sur la machine et de le fixer solidement à la surface métallique.



Les deux choix sont le montage à vis et le montage époxy :

### Montage sur goujon

- Meilleure réponse en fréquence
- Plus de temps passé à l'installation
- Nécessité de percer le palier



### Montage époxy

- Bonne réponse en fréquence
- Pas de perçage, mais permanent



## E. Enregistrement des informations sur le capteur

À l'aide des informations ci-dessus, déterminez les points de test pour l'installation du capteur et remplissez les parties 2 et 3 de la feuille de travail (en annexe). Voir l'exemple et la feuille de travail vierge en annexe.

1. Liste des équipements critiques (machines)		2. Liste des points de test (emplacement des capteurs)		3. Capteurs nécessaires		
Equipement (Emplacement)	Equipement (Nom de la machine)	Point de test - Capteur (palier)	Notes sur l'emplacement du point de test - obstacles/problèmes	Capteurs nécessaires	Adaptateurs nécessaires	Passerelles nécessaires
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 1	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, pas sur ailettes	1	1	1
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 1	Côté entraînement pompe	Haut du palier de la pompe, centre	1	1	
Salle des chaudières	Pompe à eau horizontale 2	Côté entraînement moteur	Haut du palier du moteur, pas sur ailettes	1	1	

## Étape 3

## Déterminer l'emplacement des passerelles

La passerelle du système est le pont central entre tout capteur d'analyses vibratoires 3563 et Accelix™ la plateforme de données sur le cloud.

La passerelle collecte les données mesurées par les capteurs puis les transfère sur Accelix. Une seule passerelle communique avec un maximum de 20 capteurs. La passerelle utilise un protocole sans fil à faible énergie pour communiquer avec le capteur (dans un rayon de 100 m).



La communication entre la passerelle et Accelix est basée sur la technologie IoT (MQTT) et est bidirectionnelle. Les données collectées par le capteur sont traitées dans Accelix.

Pour économiser de l'énergie, la connexion par protocole sans fil à faible consommation entre le capteur et la passerelle est établie à la demande uniquement, sauf pour les signaux d'alarme qui sont générés en cas de dépassement de seuils spécifiés. En cas d'alarme, la passerelle récupère les valeurs globales mesurées par le capteur et les envoie à Accelix. Simultanément, Accelix déclenche la passerelle pour demander au capteur de mesurer un signal temporel (TWF).

## Étape 4

# Confirmez la disponibilité de la connectivité

La passerelle a besoin d'une connectivité pour envoyer les données vibratoires sur le cloud. Assurez-vous de la disponibilité de la connectivité réseau sur le lieu d'installation par l'une des trois méthodes décrites ci-dessous.

Communication sans fil:

- WIFI : IEEE 802.11 ac/a/b/g/n
- Sécurité WIFI : WPA/WPA2
- Ethernet : 10/100/1000 MBits/s

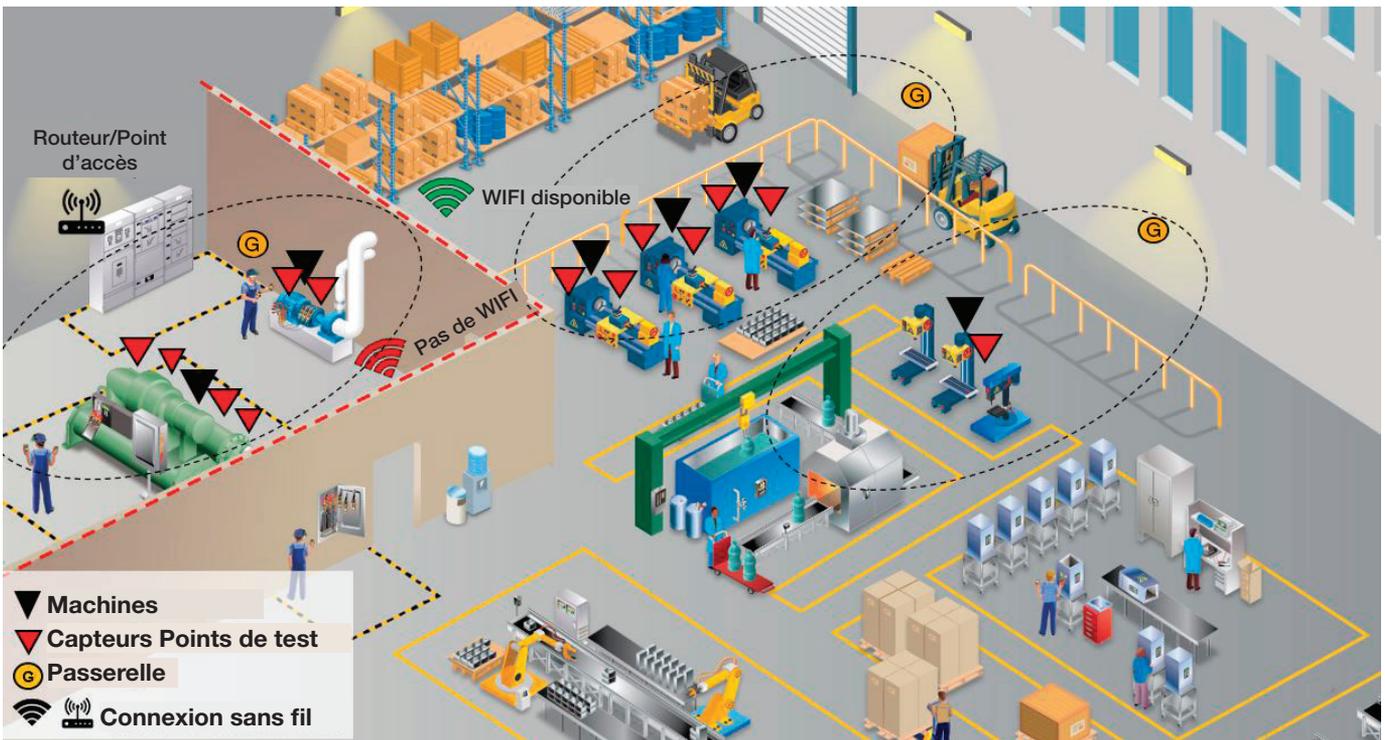
**Annexe →**

# Annexe

## Plan du site

Pour la zone où vous prévoyez de réaliser l'installation, référez-vous à un plan du site pour réaliser graphiquement celle-ci. Si vous n'en avez pas, créez un plan succinct manuellement. Cela vous permettra de configurer la connectivité de la passerelle et du réseau afin de garantir une couverture optimale et un flux de données continu.

## Exemple d'un plan du site avec définition de l'installation



## A faire et à ne pas faire

- Installer le capteur sur une base solide, n'importe où sur ou près des roulements, mais pas sur des supports minces tels que des carters de protection.
- Si la machine est petite, montez un capteur sur un palier du moteur, de la pompe ou du ventilateur.
- Ne pas monter le capteur sur la boîte à bornes du moteur-uniquement sur les paliers
- Ne pas monter le capteur n'importe où sur le moteur- uniquement sur les paliers
- Ne pas monter le capteur sur le corps de pompe ou le carter du ventilateur (bruit d'écoulement)-uniquement sur les paliers
- Ne pas monter le capteur sur le carter du ventilateur de refroidissement du moteur - base solide uniquement.
- Ne pas monter le capteur sur les ailettes du moteur - base solide uniquement
- Ne pas monter le capteur sur le carter de protection de l'accouplement ou de la courroie
- Ne pas monter le capteur sur les joints d'étanchéité - uniquement sur les paliers

