

# Guide de planification de la mise en place

---

## Avant d'acheter



## Capteur d'analyse vibratoire sans fil Fluke 3563

# Liste de contrôle de la planification de la mise en place :

- ✓ **Étape 1** : Sélectionnez vos machines (équipements) pour la télésurveillance
- ✓ **Étape 2** : Déterminez les points de mesure pour l'installation des capteurs
- ✓ **Étape 3** : Déterminez le nombre de passerelles nécessaires
- ✓ **Étape 4** : Confirmez la disponibilité de la connectivité sans fil

## 3563 Capteur d'analyse vibratoire

Le capteur d'analyse vibratoire Fluke 3563 combine un capteur piézoélectrique haute fréquence avec un logiciel d'analyse 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 machines critiques et semi-critiques.
- Les données de vibration sont transmises sans fil à la passerelle Fluke 3503 et sur le cloud via Ethernet ou Wi-Fi.
- Les informations sont consultables sur le portail Live-Asset™, qui affiche des tendances et des tableaux de bord sur l'état des machines.
- Une vue unique permet d'évaluer l'état général des machines d'une usine ou d'effectuer une analyse approfondie de l'état d'une machine spécifique.

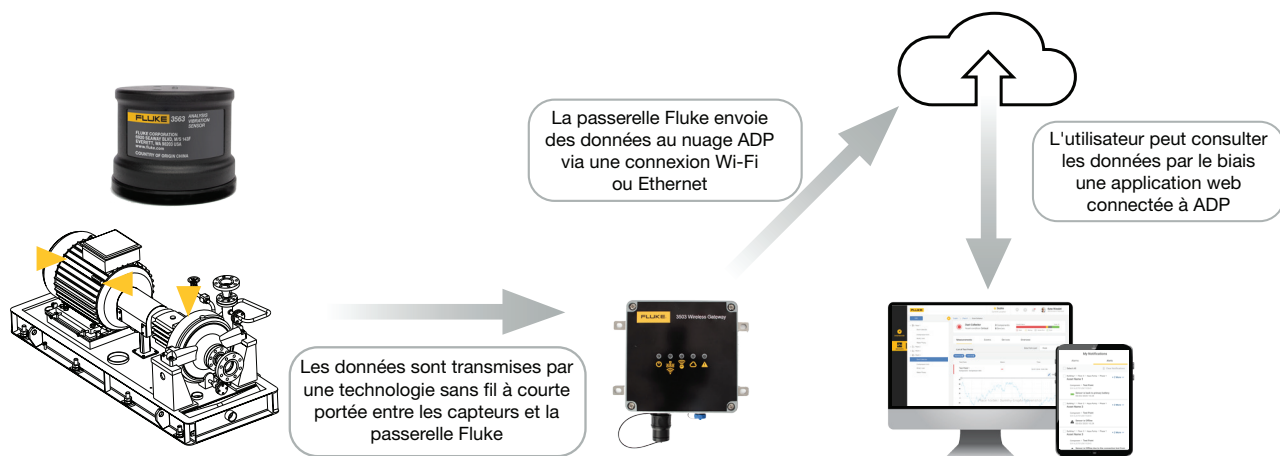
## Des étapes simples pour la réussite du programme :

Un peu de planification et de préparation vous aideront à installer tranquillement le système de capteurs de vibrations 3563. Planifiez rapidement et facilement la mise en place de votre programme de vibration 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'information sur les machines (annexe) pour aider à rassembler les informations nécessaires à la planification de la mise en service, à la commande du bon matériel et à la préparation de l'installation des capteurs. Imprimez les pages 9-10 de l'annexe pour les emporter avec vous lors de votre examen sur site.



## 3563 Système de mesure vibratoire sans fil - En un coup d'œil :

### Fonctionnement du Fluke 3563



- Longue durée de vie de la batterie
- Expérience conviviale
- Sans fil et évolutif
- Des données précises permettant une analyse puissante

### Étapes du programme - Avant, pendant et après l'installation

#### 1. Avant l'installation - Examinez votre installation et commandez les premiers composants du système.

Un peu de planification et de préparation vous aideront à installer tranquillement le capteur d'analyse vibratoire Fluke 3563. En suivant les étapes de notre Guide de planification pour la mise en place, vous apprendrez à sélectionner vos machines, puis les emplacements des capteurs et des passerelles.

#### 2. Pendant l'installation - Suivez la procédure simple du manuel de démarrage pour une installation réussie :



#### 3. Réussite du nouveau programme - Contrôlez votre succès et développez le programme pour couvrir davantage d'actifs.

Valoriser les économies réalisées afin d'obtenir l'adhésion et le soutien de votre hiérarchie pour l'acquisition de nouveau système afin d'étendre votre maintenance conditionnelle. Ce processus, qui consiste à commencer petit et à évoluer, est une méthode éprouvée pour mettre en œuvre un nouveau programme avec succès. N'oubliez pas d'utiliser les capteurs de vibrations Fluke 3562 en association avec les capteurs d'analyse Fluke 3563 pour construire un système complet de surveillance conditionnelle.

#### 4. Soutenir le programme de fiabilité dans le futur

La fiabilité est un voyage, pas une destination. Veillez à continuer de mettre en évidence les sauvegardes et les réalisations, 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 le long terme, et non pas à court terme.

## Étape 1

# Sélectionnez vos machines (équipements) pour la télésurveillance

### A. Déterminer la portée et les objectifs du programme pilote et de ses phases

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

- Ne commencez pas trop gros - commencez plutôt petit, montrez la réussite, obtenez l'adhésion et le budget, puis développez le programme.
- Sélectionnez des exemples pour valider le succès du nouveau programme ainsi que des cibles et des seuils de tolérance pour les examens, les estimations et l'évaluation.

### B. Sélection des machines

Examinez l'espace machine où vous prévoyez de mettre en place les capteurs de vibration et sélectionnez les machines à surveiller. Les capteurs informent les équipes lorsque des défauts commencent à se développer, ce qui leur permet d'effectuer des tests supplémentaires ou de planifier des interventions.

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

Recueillez les informations de base sur vos machines et remplissez la 1ère section 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	

## Étape 2

# Déterminez les points de mesure pour l'installation des capteurs

Ensuite, il faut déterminer combien de points de mesure sont nécessaires sur chaque machine surveillée pour l'installation du capteur.

### Principes de base pour les machines tournantes

Pour la surveillance des vibrations, nous pouvons simplifier une machine à un ou deux arbres avec deux paliers chacun, un élément reliant les arbres et un élément suspendu à l'extrémité. Regardez votre machine et identifiez le ou les arbres, les paliers, l'accouplement et le composant entraîné. Nous recommandons un capteur par palier.

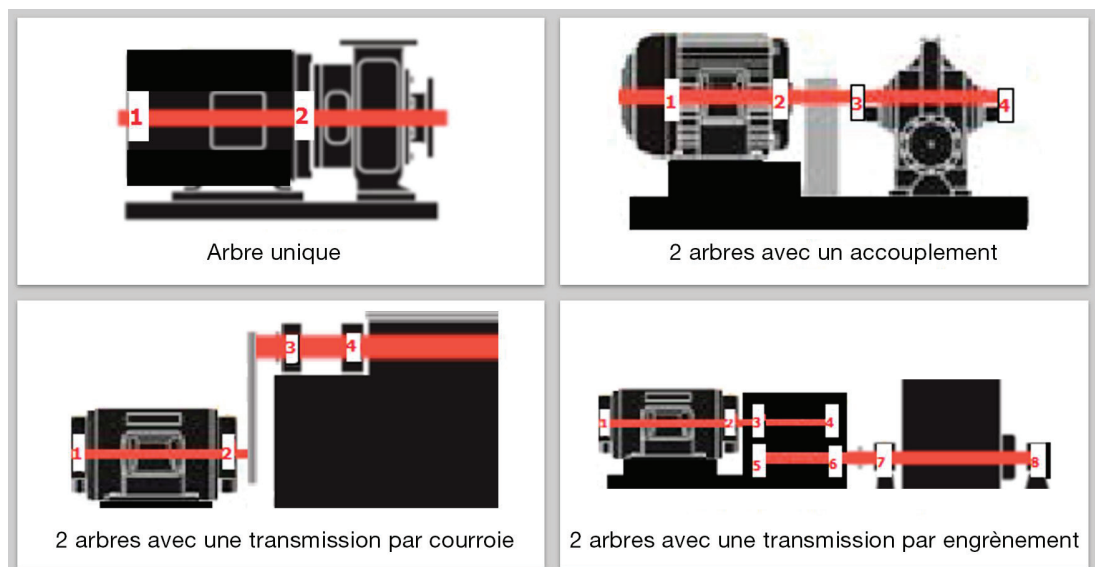
### Comment choisir les emplacements pour le montage des capteurs ?

#### A. Étude des machines

Décomposez votre machine en éléments de base :

- Arbre(s)
- Paliers, accouplement, courroie ou réducteur
- Élément entraîné (pompe, ventilateur, compresseur, souffleur, etc.)

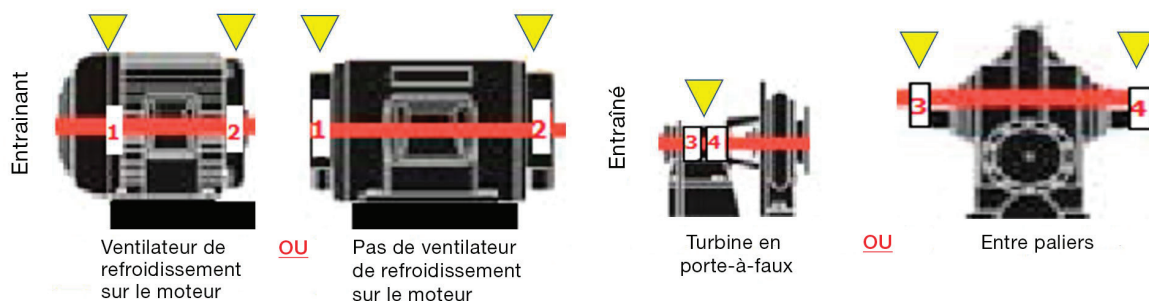
Recherchez la configuration de votre machine pour déterminer l'emplacement du palier pour l'installation du capteur.





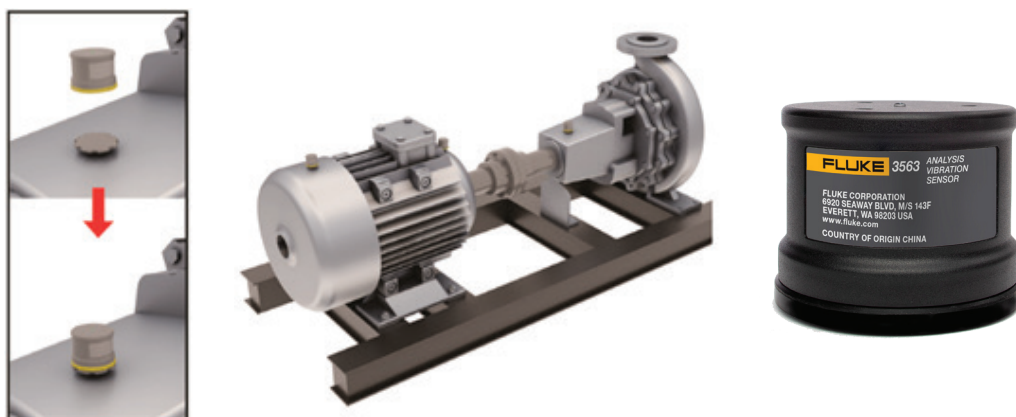
## B. Identification de l'emplacement du capteur

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



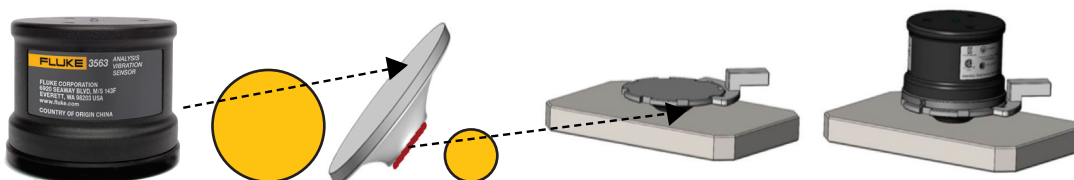
## C. Déterminer le nombre de capteurs en fonction de la taille

Les vibrations sont transmises sur environ 1 mètre (36 pouces) avant d'être perdues à travers la machine. Il n'est pas nécessaire de mesurer chaque palier sur les petites machines. Le chemin de transmission doit être aussi court et rigide que possible - de l'arbre, au palier, au logement du roulement 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 la fixation vissée et la fixation collée :

#### Montage vissé

- Meilleure réponse en fréquence
- Plus de travaux pour l'installation
- Nécessité de percer un trou dans le palier



#### Montage collé

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



### E. Enregistrer les informations sur le capteur

À l'aide des informations ci-dessus, déterminez les points de mesure pour l'installation du capteur et remplissez les sections 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		
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	

## Étape 3

## Déterminez le nombre de passerelles nécessaires

La passerelle système est le pont central entre n'importe quel capteur d'analyse vibratoire 3563 et la plateforme de données installée sur le cloud Accelix™.

La passerelle collecte les données de mesure des capteurs, puis les transfère à Accelix. Une passerelle unique communique avec un maximum de 20 capteurs. La passerelle utilise un protocole sans fil basse énergie pour communiquer avec le capteur (maxi 100 m en ligne droite depuis le site).

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

Pour économiser de l'énergie, la connexion du protocole sans fil basse énergie entre le capteur et la passerelle est établie à la demande uniquement, à l'exception des signaux d'alarme générés si les seuils sont dépassés. En cas d'alarme, la passerelle envoie une requête pour obtenir les valeurs globales mesurées au capteur et les transfère à Accelix. Parallèlement, Accelix déclenche la passerelle afin qu'elle demande au capteur de mesurer un signal temporel en forme de courbe (TWF).



## Étape 4

# Confirmez la disponibilité de la connectivité sans fil

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

Assurez-vous que votre réseau est conforme à ces exigences :

Wi-Fi : IEEE 802.11 ac/a/b/g/n

- Sécurité Wi-Fi : WPA/WPA2
- Ethernet : 10/100/1000 Mbits/s

**Appenexe →**



# Appendix

## Plan du site

Pour la zone où vous prévoyez de procéder à l'installation, référez-vous à un plan du site pour planifier de manière imagée la mise en place. Si vous n'en avez pas, créez un simple plan du site dessiné à la main. Cela vous permet de planifier la connectivité de la passerelle et du réseau afin de garantir une couverture optimale et un flux de données continu.

## Exemple de plan de site avec planification du déploiement



## Ce qu'il faut faire et ne pas faire

- ✓ Montez le capteur sur une surface rigide, n'importe où sur ou près des paliers, mais pas sur des surfaces minces.
- ✓ Si la machine est petite, montez un capteur sur un palier du moteur et sur un palier de la pompe.
- ✗ Ne pas monter le capteur sur le carter du moteur - paliers uniquement
- ✗ Ne pas monter le capteur au milieu du moteur - paliers uniquement
- ✗ Ne pas monter le capteur sur le corps de pompe - paliers uniquement (bruit d'écoulement)
- ✗ Ne pas monter le capteur sur le carter du ventilateur de refroidissement - surface rigide uniquement.
- ✗ Ne pas monter le capteur sur des ailettes du moteur - surface rigide uniquement.
- ✗ Ne pas monter le capteur sur un accouplement ou un carter de protection.
- ✗ Ne pas monter le capteur sur les joints - uniquement sur les paliers.

### FEUILLE DE TRAVAIL A - Tableau d'information sur les machines - Exemple

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	
				16	16	2

## FEUILLE DE TRAVAIL B - Tableau d'information sur les machines

- À utiliser par le client pour remplir

[illegible]

**Fluke Corporation**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 États-Unis

**Contacts pour de plus amples informations :**  
Aux États-Unis : 856-810-2700  
En Europe : +353 507 9741  
Au Royaume-Uni : +44 117 205 0408  
E-mail : support@accelix.com  
Site Internet : <http://www.accelix.com>

©2021 Fluke Corporation. 06/23/2021 6013897c-fr

**La modification de ce document est interdite sans l'autorisation écrite de Fluke Corporation.**