



« L'analyse en fréquence **sans fil** et du bout des doigts... »



Analyseur de spectre multivoies **RIONOTE**



Fournisseur certifié ISO 9001 version 2015



- ↳ Conçu pour être à la fois **analyseur et enregistreur**
- ↳ Mesures **sans fil** jusqu'à 20 kHz 
- ↳ De **2 à 16 entrées**
- ↳ De 1 à 4 voies tachymétriques
- ↳ Convertisseurs 24 bit
- ↳ Gammes d'entrée standard de +/- 10 mV à +/- 10V
- ↳ Analyses FFT jusqu'à 20 kHz
- ↳ Acquisition de fonctions de transfert
- ↳ Enregistrement jusqu'à 51,2 kéch/s par voie
- ↳ Sonométrie multivoies et analyse par bande d'octaves (1/1, 1/3)
- ↳ Suivi d'ordres synchrone
- ↳ Fonction comparateur pour mesures automatisées de conformité
- ↳ Vibromètres multivoies



Présentation générale

[Cliquer ici](#)

Mesures sans fil jusqu'à 50 mètres



Présentation matérielle

[Cliquer ici](#)

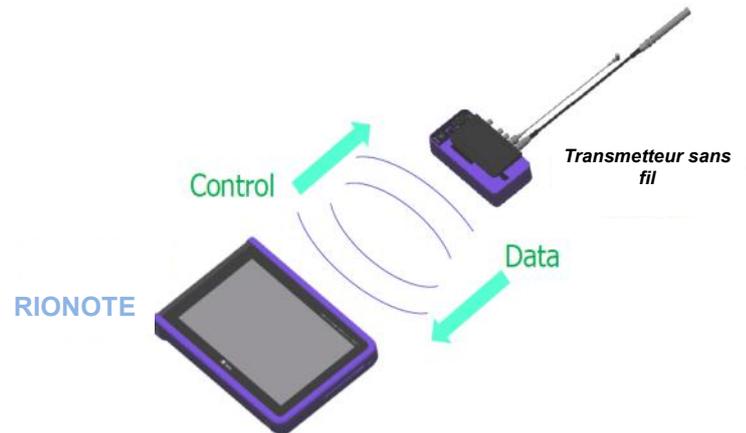
Le système RIONOTE associe la technologie moderne aux vertus traditionnelles de RION que sont qualité, facilité d'utilisation et coût abordable.

RIONOTE se compose d'une unité principale et de transmetteurs permettant d'atteindre un maximum de 16 voies, dans n'importe quel contexte et surtout **sans fil** ! L'unité principale est simple à utiliser car entièrement tactile et dispose de modules logiciels permettant d'adresser l'essentiel des besoins en vibration et acoustique.

Le grand écran couleur permet une visualisation claire haute résolution de 4 informations distinctes simultanément.

Le système RIONOTE permet l'utilisation de capteurs classiques (IEPE) **sans fil** et évite ainsi le coût et les inconvénients de grandes longueurs de câbles. Une large variété de configurations de mesure sans fil peut être utilisée à concurrence de 16 voies.

Les données mesurées pourront être stockées dans l'unité principale mais aussi dans la mémoire des transmetteurs sans fil eux-mêmes.



Conditionneur 2 ou 4 voies amovible

Unité principale et conditionneur amovible

Elle permet la connexion directe de tous capteurs IEPE (microphones, accéléromètres, marteaux d'impact...) mais aussi de tous types de capteurs en mode AC ou DC.

Le conditionneur se glisse dans la partie supérieure arrière de l'unité principale pour un fonctionnement classique ou dans un transmetteur multivoies pour une configuration **sans fil**.



Transmetteur **sans fil** multi-voies avec conditionneur

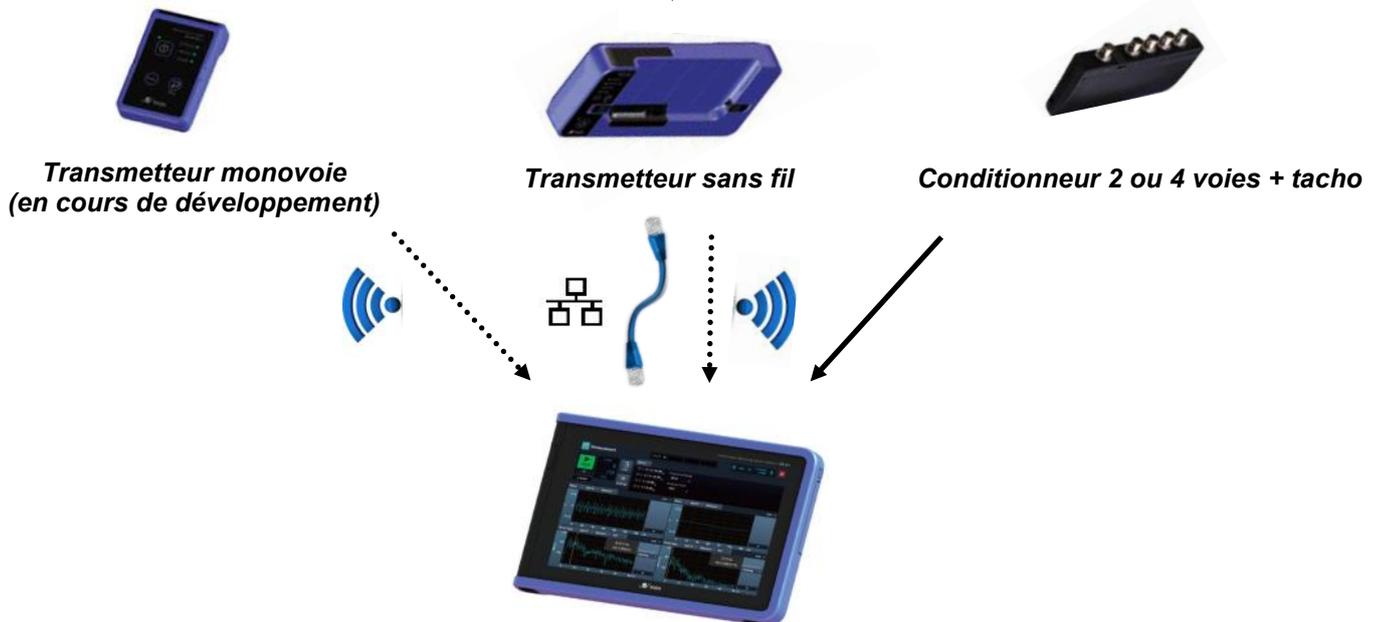


Transmetteur **sans fil** monovoie (en cours de développement)

Configurations de mesures



Conditionneur 2 ou 4 voies + tacho



Analyse FFT



Enregistreur (standard)



Analyse octave et 1/3 d'octave



Suivi d'ordres

Module Analyse FFT SX-A1FT



Analyse FFT

[Cliquer ici](#)

Analyse temps réel

Le système RIONOTE permet d'effectuer vos analyses FFT sur plusieurs voies simultanément.

Les résultats sont présentés sous forme de graphiques clairs sur un grand écran couleur, en temps réel, ou à partir de signaux enregistrés. Un curseur permet de scruter facilement les données et d'en extraire fréquence et niveau.



Acquisition de fonctions de transfert

La fonction de transfert représente la relation entre une excitation et la réponse d'une structure dans le domaine fréquentiel en amplitude et en phase.

Le système RIONOTE permet ici le calcul de spectres croisés et de cohérence.



Enregistrement de signaux

En utilisant le mode enregistreur, il est possible d'afficher et d'enregistrer les signaux mesurés.

La durée d'enregistrement disponible dépendra du nombre de voies choisi et de la gamme de fréquence sélectionnée.



Post-traitement de signaux

Après avoir terminé l'enregistrement de signaux multivoies, les données stockées peuvent être affichées sur l'écran de l'unité et écoutées en utilisant la sortie jack prévue à cet effet.

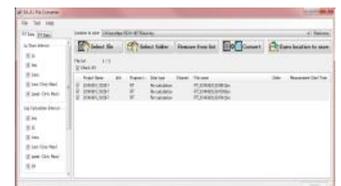
Les données peuvent alors être post analysées (FFT, octaves) à même l'instrument avec possibilité de choisir début et fin de l'analyse.



Utilitaire pour PC fournis

Utilitaire de conversion de fichiers

Conversion des fichiers natifs binaires en fichier .csv ou .tsv directement éditable dans Excel.



Utilitaire de visualisation AS-70 Viewer

Le logiciel de visionnage AS-70 Viewer permet d'éditer les signaux enregistrés par le RIONOTE et permettra :

- ↳ de visualiser les signaux
- ↳ d'observer le profil de niveaux au cours du temps
- ↳ d'exporter les fichiers en format .csv
- ↳ de réécouter les signaux



Modules divers



Analyse en octaves

[Cliquer ici](#)

Analyse en bandes d'octave et de 1/3 d'octave SX-A1RT

L'analyse en temps réel de niveaux de bruit ou de vibrations pour le design ou le contrôle qualité est généralement effectuée au moyen d'analyses par bande d'octave (octave ou 1/3 d'octave).

L'écran du RIONOTE ci-contre propose simultanément l'affichage de l'analyse en octave sur 4 voies sous forme de graphique et de valeurs numériques.



Analyse en ordres SX-A1ORD

L'analyse en ordre aussi appelé suivi d'ordres est particulièrement adaptée à l'étude de phénomènes vibratoires et/ou acoustiques lors de fonctionnement à des vitesses de rotations variables.

Ceci est particulièrement vrai dans les industries des moteurs à combustion ou des moteurs électriques.

L'échantillonnage des signaux dépend de la vitesse de rotation et permet ainsi de garantir une résolution spectrale indépendante de la vitesse de rotation.



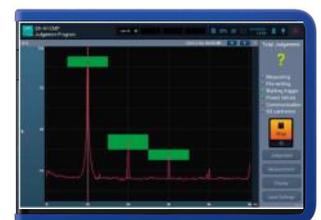
Analyseur/comparateur pour tests automatisés SX-A1CMP

Ce module permet la comparaison en temps réel de spectres avec des gabarits pour établir un jugement (Bon / Pas bon).

Il est possible d'établir pour chaque voie jusqu'à 10 zones d'intérêt et de définir pour chacune d'entre elles sa largeur de bande et les niveaux et haut.

Ainsi, un phénomène vibratoire ou acoustique pourra se situer à l'intérieur ou à l'extérieur d'une ou de plusieurs zone(s) prédéfinie(s).

Un voyant indiquera si la comparaison est dans les conditions attendues (vert OK) ou au contraire en dehors (rouge NG).



Vibromètre/analyseur multivoies SX-A1VA

Ce module conçu pour la maintenance vibratoires des machines tournantes s'inspire du très populaire vibromètre/analyseur RION VA-12 mais étend les possibilités à 2 ou 4 voies de mesures.

Ainsi, il sera possible de mesurer accélération/vitesse et déplacement, avec filtrage ou non, et ceci à l'aide d'un accéléromètre triaxial.

Cette solution permettra également de réaliser analyse spectrale jusqu'à 20 kHz, analyse d'enveloppe et comparaison à des seuils utilisateurs ou inspirés de la norme ISO 10816.



Mesure de fréquences propres

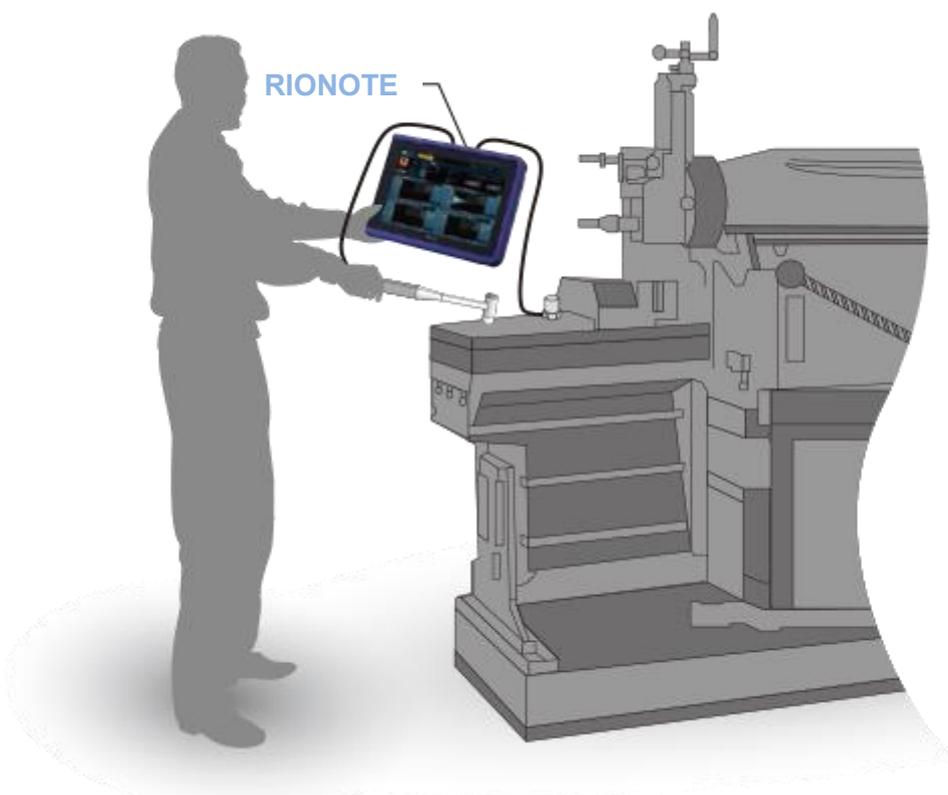
Le **RIONOTE** est conçu entre autre pour qualifier le comportement naturel de structures, quelles qu'elles soient.

Par la mesure précise de fonctions de transfert, on accède à des informations précieuses sur les fréquences naturelles aussi appelées fréquences propres d'un objet.

Les mesures de fréquences propres sont utilisées dans divers domaines, tels que l'analyse de structure, l'évaluation de la vitesse critique de machines de rotation, la détermination du module d'Young ou la caractérisation de la rigidité d'un objets.

La méthode la plus simple est de fixer un accéléromètre sur l'objet ou la structure à tester et de venir frapper en plusieurs points avec un marteau d'impact. La fonction de transfert est alors calculée à partir des deux formes d'onde de l'excitation (marteau) et de la réponse (accéléromètre).

Le système de mesure multifonctions **RIONOTE** avec son module d'analyse FFT **SX-A1FT** permettra de calculer très facilement la fonction de transfert sur plusieurs voies. Pour le déclenchement de la mesure sur l'impact du marteau, un assistant graphique permettra d'ajuster le niveau très aisément.



Affichage signaux et spectres



Affichage fonctions de transfert, phase et cohérence

Vibrations des machines

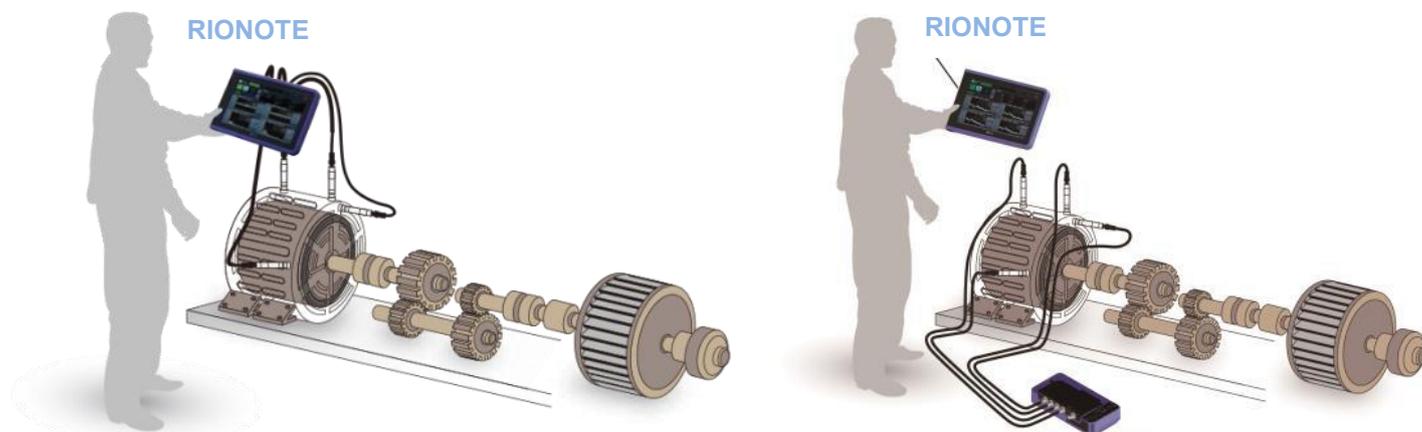


Le système **RIONOTE** est adapté aux mesures vibratoires en connectant des accéléromètres piézoélectriques. L'appareil prenant en charge jusqu'à 4 voies d'entrée, il est possible facilement d'acquérir 3 axes simultanément (par exemple 2 axes horizontaux et 1 axe vertical) ou de réaliser des mesures en plusieurs endroits. De par son poids plume (seulement 1,2 kg), ses faibles dimensions et son fonctionnement sur batterie, le **RIONOTE** sera particulièrement adapté au mesure sur le terrain ou dans des ateliers. L'illustration ci-dessous montre une configuration pour une analyse FFT en 4 points simultanément sur une machine tournante.

A l'aide d'accéléromètres adaptés au contexte de mesure (faible poids, faible dimension, résistance aux fortes température), le **RIONOTE** saura s'adapter à tous les contextes. Il pourra même prendre en compte des accéléromètres triaxiaux si besoin.

Conçu entre autre pour ce type de mesure, le **RIONOTE** permettra d'accéder à la vitesse vibratoire de même qu'au déplacement.

Le fonctionnement en régime stabilisé sera qualifié à l'aide de la fonction d'analyse en temps réel. Pour les fonctionnements non stabilisés comme les montées en régime ou les fluctuations de régime, l'enregistrement des signaux et le post-traitement sur PC sera plus adapté.



Transmetteur sans fil



Niveaux normalisés selon ISO 10816 ou autre avec indications en couleur

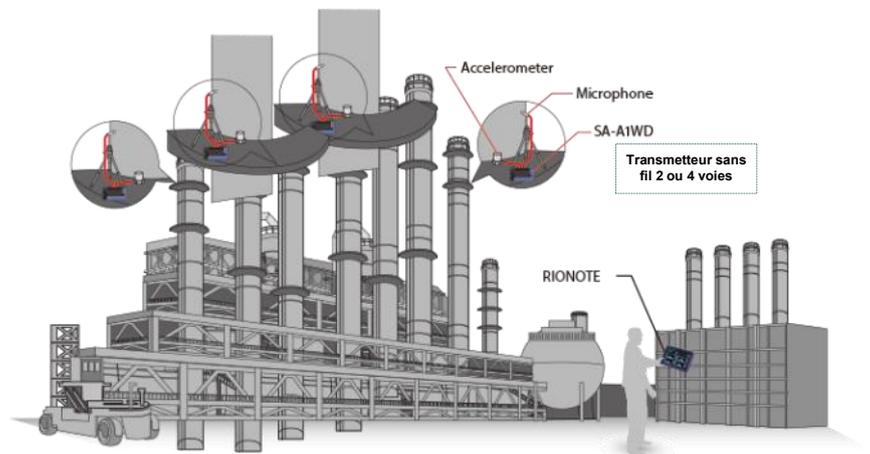
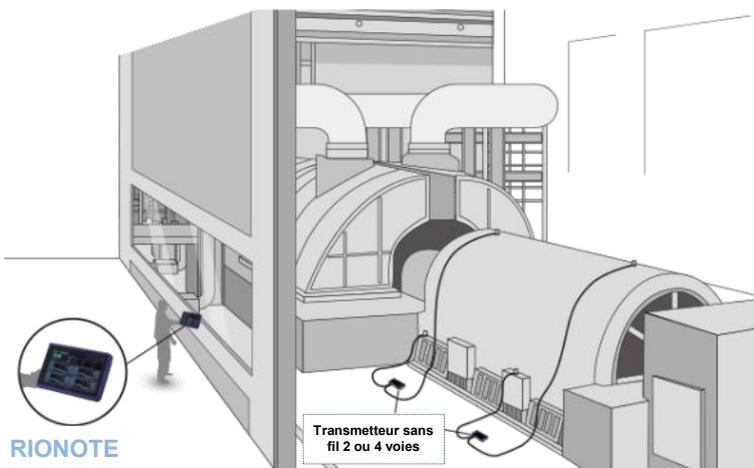


Comparaison automatisée avec des gabarits pré-établis

Mesure vibratoire en zone dangereuse ou inaccessible

L'utilisation du système **RIONOTE** avec le ou les transmetteur(s) SA-A1 WD permet d'effectuer des mesures sur des sites dangereux ou dans des conditions ambiantes non adaptées à la présence d'une personne. Chaque transmetteur SA-A1 WD dispose de 4 entrées, et jusqu'à 4 transmetteurs peuvent être reliés au **RIONOTE**.

Des mesures triaxiales (axial, radial et longitudinal) peuvent ainsi être réalisées facilement. Tout en étant transmises sans fil, les données de mesure sont également enregistrées sur une carte SD dans chaque transmetteur. Ceci permet d'éviter la perte de données en cas d'interruption de la liaison wi-fi pendant la mesure. Lorsque la mesure est terminée, les données sont rapatriées vers la plateforme **RIONOTE**.



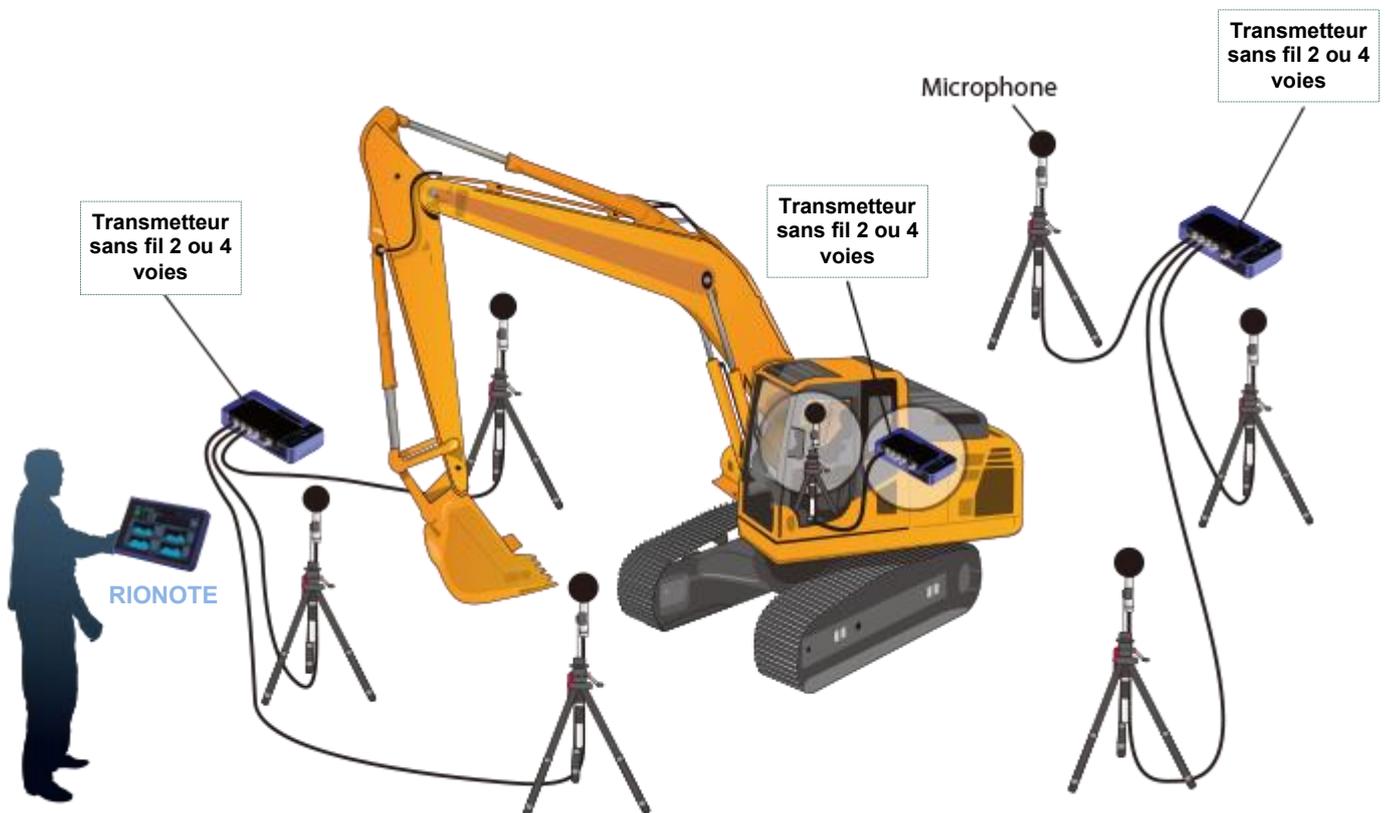
Visualisation signaux et spectres temps réel

Mesure acoustique multi points



L'utilisation du système **RIONOTE** avec les transmetteurs Dock SA-A1 WD permet de réduire le nombre d'opérateurs nécessaires pour réaliser une mesure. Par exemple, dans une configuration classique de mesure du bruit d'engins de construction, un opérateur doit normalement conduire la machine tandis que d'autres opérateurs gèrent l'équipement de mesure.

Les capacités sans fil du **RIONOTE** et sa simplicité de mise en œuvre permettent à l'opérateur de la machine de gérer lui-même la mesure. La nécessité de mettre en place des câbles très longs est également éliminée, ce qui réduit considérablement le temps et le budget nécessaires pour accomplir la mesure.



Analyses en 1/3 d'octave temps réel



Enregistrement des signaux temporels

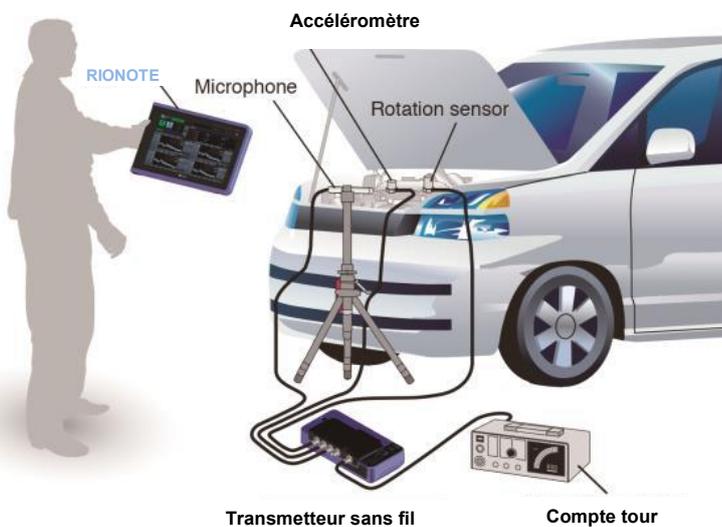
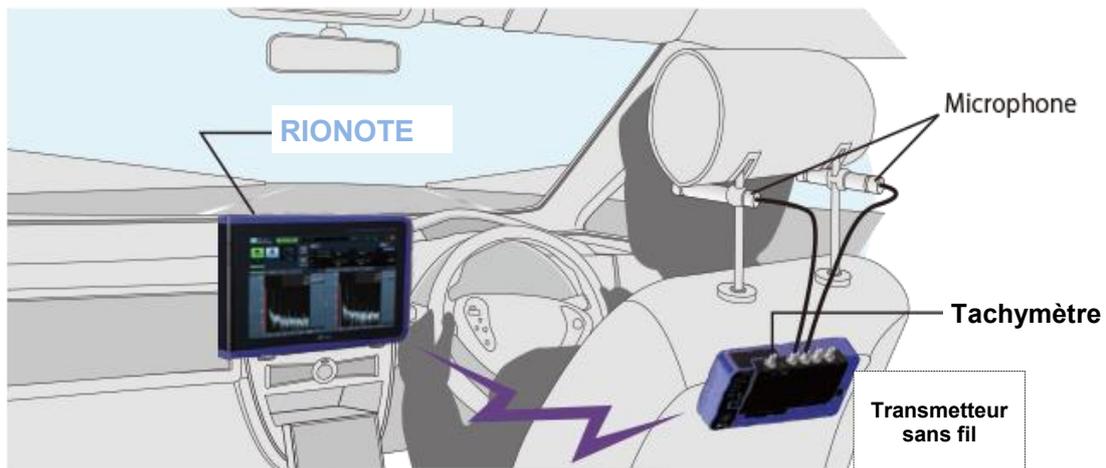
Mesure bruit/vibration en fonction d'un régime



En plus de ses voies bruit et vibrations, le système **RIONOTE** est également équipé d'une entrée tachymétrique qui permet d'analyser le bruit et les vibrations en fonction d'une vitesse de rotation.

L'illustration ci-dessous montre un système avec deux microphones montés proches des oreilles du conducteur d'un véhicule et destiné à analyser les phénomènes sonores lors de l'accélération. L'entrée tachymétrique vient s'ajouter aux 2 précédentes voies. Afin d'éliminer l'encombrement de câbles dans l'habitacle, les signaux sont transmis par le transmetteur sans fil SA-A1WD à l'unité principale **RIONOTE**. Cette souplesse permet d'ailleurs d'utiliser le **RIONOTE** à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule.

Jusqu'à 4 transmetteurs d'accueil sans fil SA-A1WD (4 voies maximum chacune) peuvent communiquer avec le système **RIONOTE**, permettant ainsi d'effectuer des mesures de bruit et/ou de vibration jusqu'à 16 voies.



Suivi d'ordres avec le module SX-A1ORD

Mesure de bruit multi points



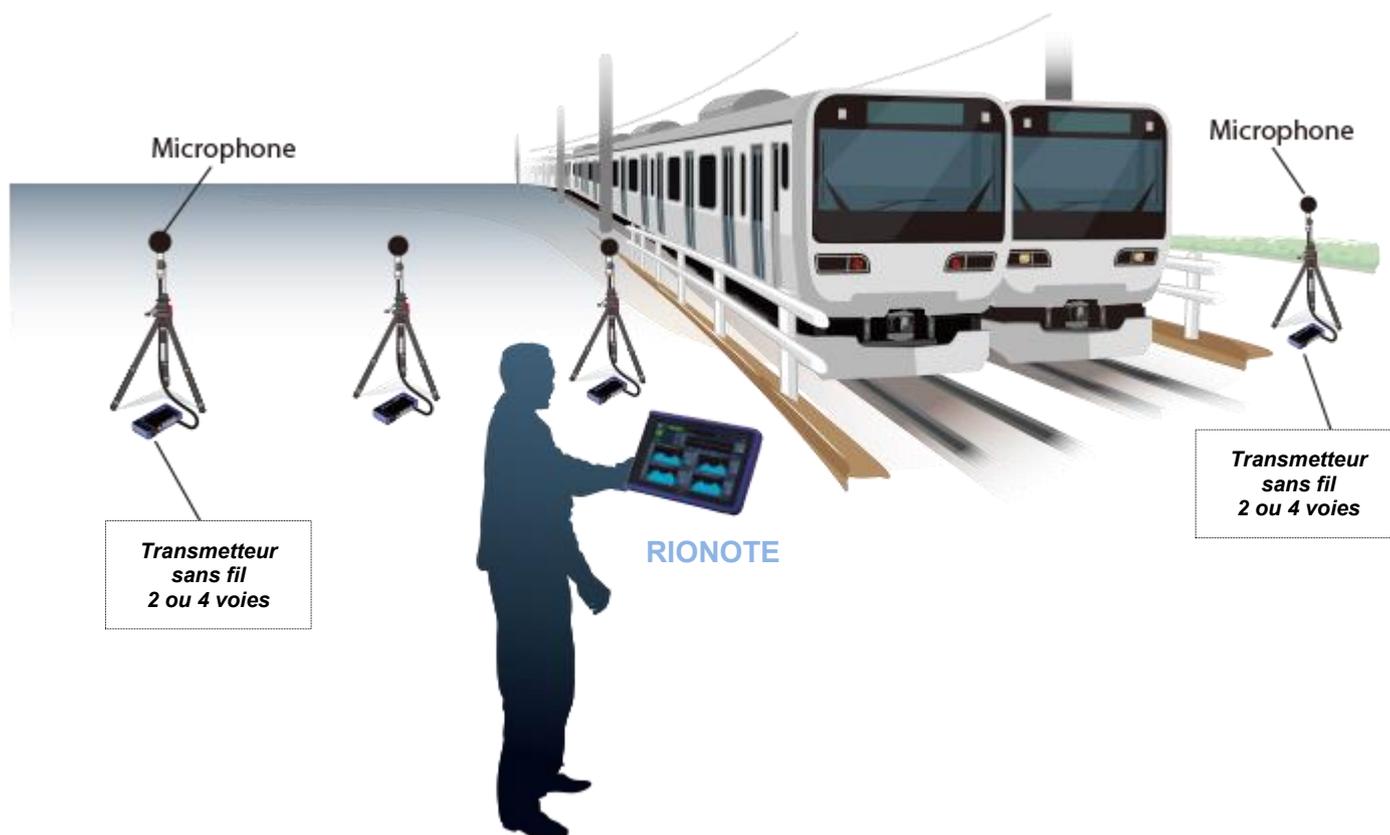
L'utilisation du système **RIONOTE** avec les transmetteurs sans fil SA-A1WD rend les mesures multi points faciles et pratiques.

Pour éviter un câblage fragile et coûteux, il est par exemple possible d'effectuer des mesures de part et d'autre d'une voie de chemin de fer ou d'une voie avec passage.

Un dispositif de mesure du bruit de trafic ferroviaire est illustré ci-dessous. Les bruits de part et d'autre des voies sont transmis sans fil en gardant le système à l'écart pour gérer l'ensemble.

Tout en étant transmises, les données de mesure sont également enregistrées dans chaque transmetteur afin d'éviter toute perte de données. Lorsque la mesure est terminée, les données de mesure sont téléchargeables dans le système **RIONOTE**.

Jusqu'à 4 transmetteurs sans fil peuvent être connectés au **RIONOTE**, ce qui permet d'analyser le bruit à concurrence de 16 voies (4 voies x 4 transmetteurs). Pour des analyses en 1/3 d'octave temps réel, le maximum est de 3 voies x 4 transmetteurs, soit 12 voies en tout.



Analyse 1/3 d'octave multivoies temps réel



Enregistrement des signaux bruts

Mesure de confort acoustique ou d'indice NC

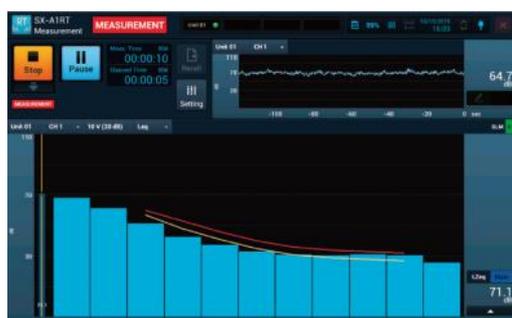
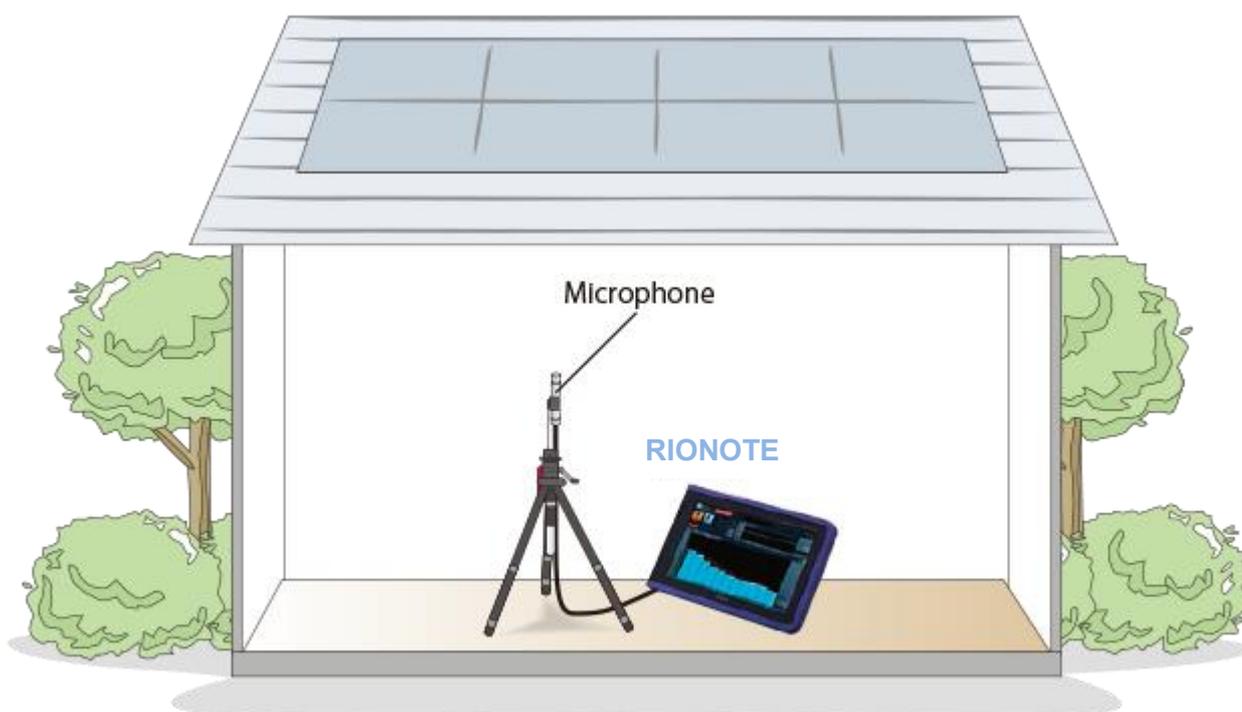


Le module d'analyse en octave et 1/3 d'octave SX- A1RT pour le système **RIONOTE** permet de prendre en compte le confort acoustique et de calculer les niveaux d'indice NC (ou NR).

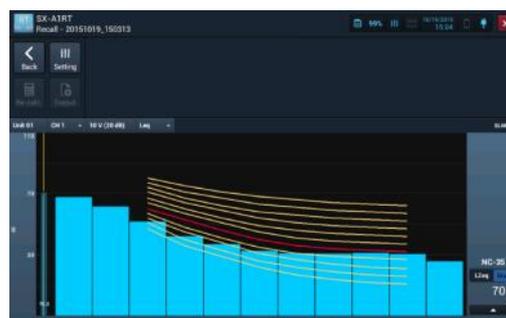
L'illustration ci-dessous montre un microphone de mesure branché sur un système **RIONOTE** dans une pièce pour laquelle on désire qualifier le confort acoustique .

Pour cela il est nécessaire d'analyser en bande d'octave de 63 Hz à 8 kHz et de comparer les spectres obtenus avec des courbes isoniques normalisées.

La courbe englobant tous les niveaux en fréquence (en rouge ci-dessous) désignera le niveau NC xx de la pièce. Celle -ci est affichée automatiquement.



Visualisation temps réel



Visualisation temps différé

Mesure d'isolement acoustique



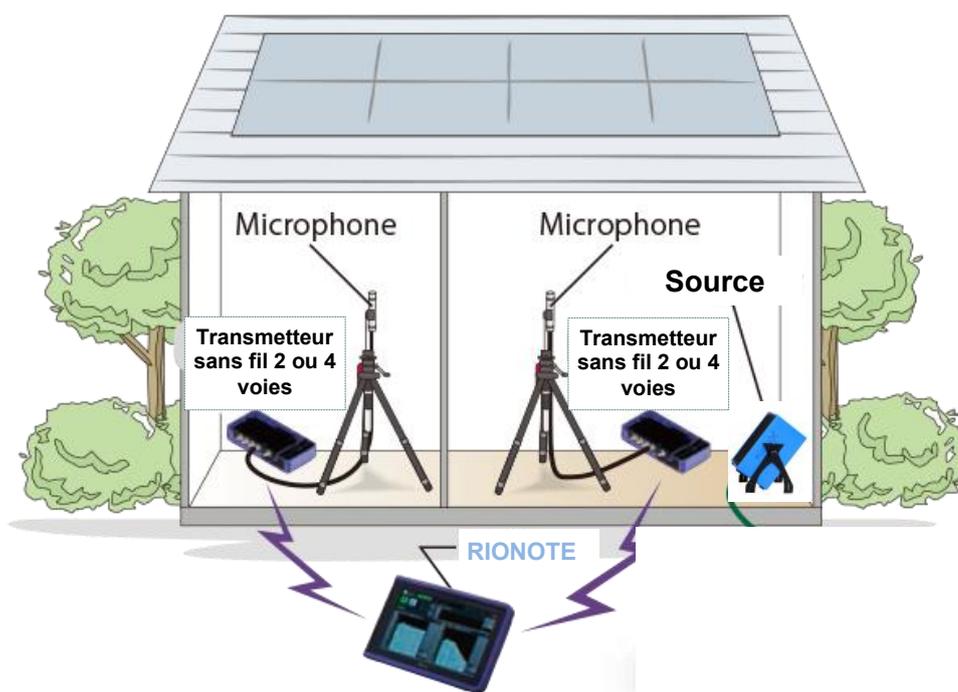
Le système de mesure **RIONOTE** peut être utilisé pour mesurer l'isolement acoustique entre deux pièces en utilisant une source sonore adaptée.

Afin de faciliter la configuration de mesure et d'éliminer la nécessité d'un câblage onéreux, les signaux des microphones peuvent être transmis **sans fil** par le transmetteur SA-A1WD à l'unité de pilotage **RIONOTE**.

L'illustration ci-dessous montre un système avec 2 microphones situés de part et d'autre d'une paroi entre 2 pièces. Chacun est relié à un transmetteur sans fil SA-A1WD qui communique avec l'unité **RIONOTE** située plusieurs mètres à l'extérieur du bâtiment. L'analyse en 1/3 d'octave dans les 2 pièces est alors affichée en temps réel sur le **RIONOTE**.

Tout en étant transmis sans fil, les données de mesure sont également enregistrées sur une carte SD présente dans le transmetteur. Cela prévient de toute perte de données en cas d'interruption de la liaison wi-fi pendant la mesure. Lorsque la mesure est terminée, les données de mesure sont immédiatement téléchargeables dans le **RIONOTE**.

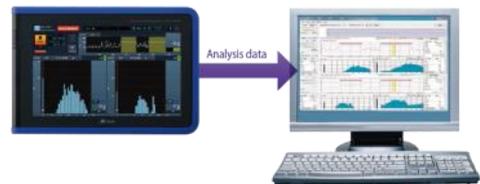
Jusqu'à 4 transmetteurs sans fil peuvent être connectés au **RIONOTE**, ce qui permet d'effectuer la mesure et l'analyse du bruit à concurrence de 16 voies (4 voies x 4 transmetteurs). Pour des analyses en 1/3 d'octave temps réel, le maximum est de 3 voies x 4 transmetteurs, soit 12 voies en tout.



Mesure du bruit dans 2 salles en simultanée

Exploitation de données analysées

Logiciel AS-60RT



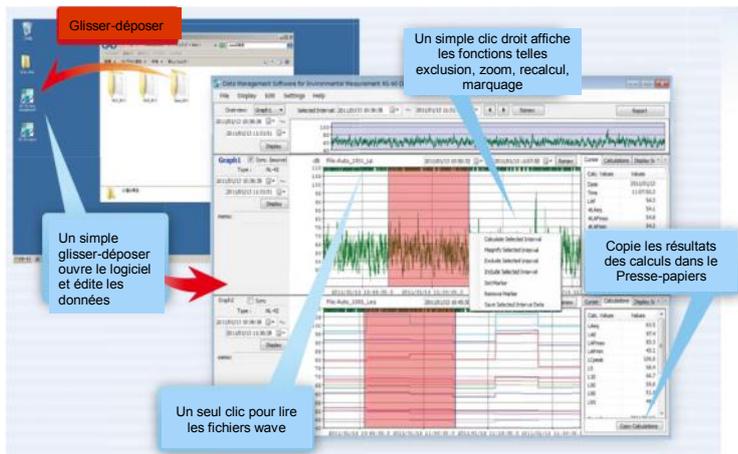
Le module d'analyse en octave et 1/3 d'octave SX-A1RT pour le système **RIONOTE** permet de stocker en continu et de manière automatisée les spectres sur chaque voie de mesure.

Les données stockées peuvent être consultées à même le **RIONOTE** mais également être exportées, affichées et analysées dans le logiciel **AS-60RT** pour des calculs statistiques avancés.

Avec le logiciel **AS-60RT**, les données enregistrées par plusieurs **RIONOTE** peuvent être importées simultanément pour traitement et comparaison.

L'édition de rapports sur des périodes prédéfinies de la journée permet un gain de temps considérable dans la présentation des données de mesures.

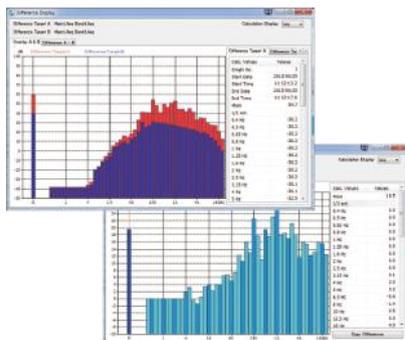
Le module SX-A1RT permet de définir des marqueurs lors des mesures. Le logiciel **AS-60RT** saura gérer ces marqueurs, permettant ainsi de facilement repérer des événements particuliers.



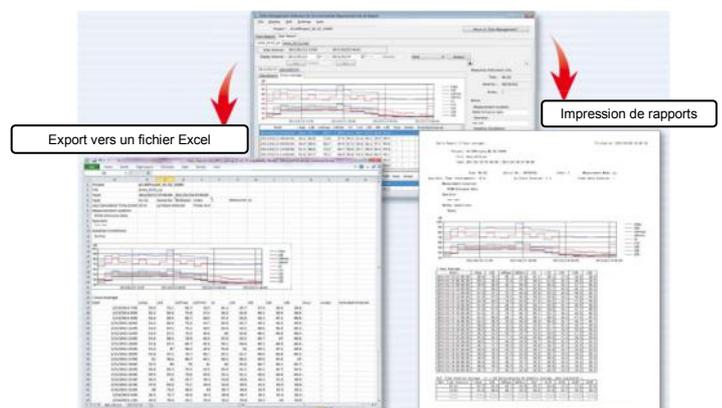
Ergonomie intuitive



Visualisation historiques



Superposition et comparaison de spectres



Export Excel et édition de rapport

Post-traitement de signaux

Logiciel AS-70



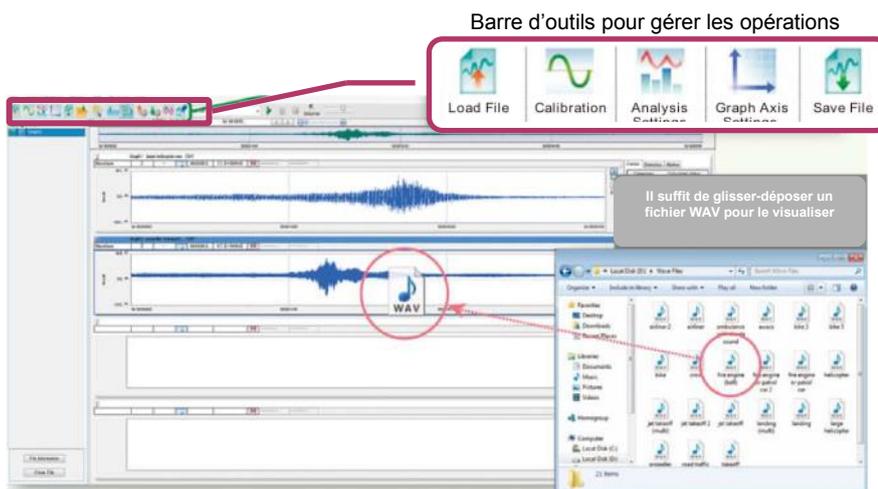
La module d'enregistrement de signaux SX-A1WR permet au **RIONOTE** de stocker les signaux vibratoire et/ou sonore ainsi que tous types de signal de tension sous forme de fichiers WAVE.

En branchant un microphone, un accéléromètre piézoélectrique ou un sonomètre au **RIONOTE**, il est possible très facilement d'enregistrer de manière synchrone les signaux. Un signal de vitesse de rotation ou un signal continu (DC) provenant d'un capteur de température ou similaire peut également être enregistré.

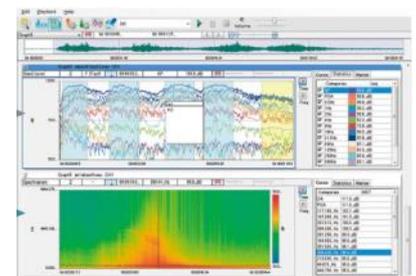
Les fichiers WAVE stockés par le **RIONOTE** peuvent ensuite être post-traités en détail à même le **RIONOTE** ou sur un ordinateur en utilisant le logiciel d'analyse de signal **AS-70**.

Il est ainsi possible de calculer des niveaux normalisés de pression acoustique (L_p , L_{eq} , L_{max} , L_n ...), des niveaux vibratoires filtrés ou non et surtout d'analyser les signaux en bandes fines (FFT) et/ou en bandes d'octave et de 1/3 d'octave.

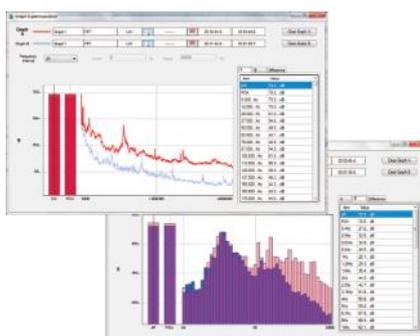
Le module SX-A1WR permet d'enregistrer des messages vocaux pendant la mesure. Ils seront accessibles dans le logiciel **AS-70** avec le signal enregistré, de sorte à ce qu'un bruit ou une vibration particulière pourra être rapidement identifié.



Ergonomie intuitive



Multi analyses (niveaux, spectres FFT, spectres octave ou 1/3 d'octave) sur le même signal



Superposition et comparaison de spectres



Saisie d'un commentaire

Ajout d'un marqueur

Choix parmi 10 noms de marqueurs

Fonction de marquage

Spécifications détaillées



Unité principale avec module 2 ou 4 voies (SA-A1B2 ou SA-A1B4)		Module Analyse FFT SX-A1FT	
Entrées dynamiques		Traitement temps réel	
Nombre de voies	2 ou 4, connecteurs BNC	Généralités	Analyse FFT par blocs non contigus
Voltage entrée max.	± 13V	Nombre de voies	4 voies maximum
CCLD	24 V, 2mA (4 mA en option)	Echantillonnage	51,2, 25,6, 12,8, 5,12, 2,56, 1,28 kHz, 512, 256 Hz
Réponse en fréquence	Continu à 20 kHz (DC) ou 0,25 Hz à 20 kHz (AC)	Déclenchement	Déclenchement
Gammes d'entrée	0,01; 0,1; 1 et 10 V sélectionnable	Modes de déclenchement	Libre, simple, avec répétition
Bruit résiduel	56 µV rms sur la gamme 1 V	Sources de déclenchement	Signal, voie externe ou vitesse de rotation
Plage dynamique	> 100 dB (gamme 1V, fs = 51.2 kHz, FFT 400 lignes)	Positions de déclenchement	± N/2 (N: nombre d'échantillons par bloc)
Déphasage entre voies	< ± 1° (1Hz à 20 kHz, même gamme d'entrée)	Fonctions calculées	Bloc, Spectre, Inter spectre, Fonction de transfert, cohérence
Conversion A/D	24 bit, type delta-sigma, échantillonnage simultané	Fenêtrage	Rectangulaire, Hanning, Flat-top, Exponentiel, Force
Echantillonnage	51,2, 25,6, 12,8, 5,12, 2,56, 1,28 kHz, 512,256 Hz	Bandes d'analyse	20, 10, 5, 2, 1 kHz, 500, 200, 100 Hz
Affichage		Résolution	256, 512, 1 024, 2 048, 4 096, 8 192, 16 384
Affichage	10.1 " écran TFT couleur LCD, 1 280 x 800 pixels	Moyennage	Linéaire, exponentiel et maintien du maximum
Ecran tactile	multi touches (2 points) capacitif	Nombre de moyennes	1 à 1 024
Entrées périphériques		Traitement temps différé	
Connection	USB A x1, USB mini B x 1	Généralités	Analyse FFT de signaux WAVE enregistrés
Prise écouteurs	Stereo mini jack φ3,5	Nombre de voies	4 voies maximum
Carte SD	SDHC, max. 32 Go	Fonctions calculées	Bloc, Spectre, Inter spectre, Fonction de transfert, Cohérence
Entrée tachymétrique		Fenêtrage	Rectangulaire, Hanning, Flat-top, Exponentiel, Force
Nombre	1, connecteur BNC	Résolution	1 024, 2 048, 4 096, 8 192, 16 384, 32 768
Gamme d'entrée	0 à 12 V	Recouvrement	0 %, 25 %, 50 %, 75 %
Gamme de vitesse	5 000 pulsations/seconde	Moyennage	Linéaire, exponentiel et maintien du maximum
Matériel		Nombre de moyennes	1 à 1 024
Alimentation	Batterie Li-Ion (autonomie 4 heures), secteur	Module Analyse en octaves et 1/3 d'octaves SX-A1RT	
Dimensions	188 (H) x 275 (L) x 30 (P) mm	Conforme aux normes	EC 61260:1995 Class1, ANSI S1.11-2004 Class1
Poids	1,2 kg (avec batterie et conditionneur 4 voies)	Bandes d'octave	0.5 à 16 000 Hz, 16 bandes, max 3 voies
Température	-10° C à 50° C avec adaptateur secteur	Bandes de 1/3 d'octave	0.4 to 20 000 Hz, 48 bandes, max 4 voies
Protection environnement	IP54	Valeurs fournies (100 ms)	Lp, Leq, Lmax
Transmetteur multivoies sans fil SA-A1WD		Valeurs calculées	Leq, LE, Lmax, Lmin, LN (5, 10, 50, 90, 95)
Transmission par câble	Port LAN, Ethernet 100-base TX	Mode de sauvegarde	Automatique/manuel
Transmission sans fil	WLAN (IEEE802.11a/b/g/n), ZigBee (IEEE802.15.4)	Détecteur temporels	F (Fast) 125 ms, 630 ms, S (Slow) 1s, 10s
Distance de transfert	jusqu'à 50 m (selon conditions d'utilisation)	Pondération en fréquence	A, C, Z
Stockage mémoire	Carte SD (SDHC supporté jusqu'à 32 Go)	Modes de déclenchement	Libre, simple, avec répétition
Interface	USB2.0 (miniB, sortie PC et alimentation électrique)	Déclenchement	Niveau global, dans une bande, trigger externe, temps
Alimentation	8 piles AA, adaptateur secteur	Module vibromètre/analyseur multivoies SX-A1VA	
Dimensions / Poids	95 (H) x 193 (L) x 42 (P) mm / 500 g (avec 8 piles)	Nombre de voies	2 ou 4
Protection environnement	IP54	Gamme accélération	1 Hz à 20 kHz
Module Enregistrement (fourni en standard)		Gamme vitesse	3 Hz à 3 kHz
Nombre de voies	1 à 4 + vitesse de rotation ou voie DC (intervalle 1 s)	Gamme accélération	3 Hz à 500 Hz
Vitesse d'échantillon.	51,2, 25,6, 12,8, 2,56, 1,28 kHz, 256 Hz	Filtrage passe haut	1,3,5,10 Hz ou 1 kHz
Résolution	16 bit/24 bit	Filtrage passe bas	500 Hz ou 1,5,10 ou 20 kHz
Modes de déclenchement	Libre, simple, avec répétition	Analyse FFT	100, 200 ou 500 Hz, 1,2,5,10 ou 20 kHz
Sources de déclenchement	Signal, temps, voie externe, vitesse de rotation	Résolution spectrale	de 200 à 3200 points
Mémo voie	Oui	Norme implémentée	ISO 10816-1
Rejeu	Ecoute d'1 voie enregistrée (51,2, 25,6 et 12,8 kHz)	Résolution enregistrement	24 bit
Format enregistrement	.wav	Module Suivi d'ordres synchrone SX-A1ORD	
Module Comparateur SX-A1CMP		Signal tachymétrique	Niveau TTL ou signal DC
Bloc de comparaison	Amplitude et fréquence haute et basse	Vitesse max	600 000 tr/min (1 impulsion/tour)
Critère	Intérieur/extérieur	Suivi d'ordres	Au dixième d'ordre avec largeur sélectionnable
Opérateur en bloc	Et et Ou	Affichage	4 ordres en simultané en fonction de la vitesse
		Sauvegarde affichage	.csv ou .png

Configurations	Modules inclus	Options logicielles	
SA-A1FTB2/4	Analyseur FFT 2/4 voies	SX-A1FT	Module analyse FFT
SA-A1RTB2/4	Analyse en octave 2/4 voies	SX-A1RT	Module analyse octave et 1/3 d'octave
SA-A1VAB2/4	Vibromètre multivoies 2/4 voies	SX-A1VA	Module vibromètre multivoies
SA-A1FTRTB2/4	Analyse FFT et Analyse en octave 2/4 voies	SX-A1CMP	Comparateur
SA-A1FTVAB2/4	Analyse FFT et Vibromètre multivoies 2/4 voies	SX-A1ORD	Suivi d'ordres
SA-A1CMPB2/4	Analyseur/comparateur multivoies 2/4 voies	AS-60RT	Logiciel dépouillement analyse en octave
En standard	Batterie rechargeable, adaptateur secteur, Logiciel AS-70 Viewer	AS-70	Logiciel de post-traitement de signaux
Mesures sans fil		Options matérielles	
SA-A1WD	Transmetteur sans fil	SA-A1S29	Support de maintien vertical
SA-A1WDB2/4	Transmetteur sans fil avec 2/4 voies	MC-20SD2	Carte mémoire SD 2 Go
		MC-32SD3	Carte mémoire SD 32 Go