


## Utilisation de différentes quantités de référence dans ArtemiS

ArtemiS permet de réaliser l'analyse de fichiers audio par rapport à différentes quantités de référence. De nombreuses analyses sont calculées, mais aussi représentées, par rapport au temps, par exemple, Niveau vs. temps, FFT vs. temps, etc. Mais, dans de nombreux cas, il peut aussi s'avérer être important d'analyser une évolution par rapport à d'autres quantités de référence. L'utilisation la plus fréquente – outre la représentation par rapport au temps – est la représentation par rapport à la vitesse de rotation. Mais ArtemiS donne également la possibilité de représenter l'analyse par rapport à n'importe quelle voie analogique du fichier. On peut ainsi par exemple représenter le niveau par rapport à une force.

### Sélection de la quantité de référence

La quantité de référence se sélectionne dans la zone des données d'ArtemiS et peut se faire pour des fichiers individuels ou des dossiers complets. Les données utilisées comme quantité de référence dans ArtemiS peuvent être sauvegardées dans un fichier de deux manières différentes. Les informations par rapport à la vitesse de rotation peuvent d'une part être stockées sous forme d'impulsions dans une voie numérique. ArtemiS calcule alors une vitesse de rotation à partir de ces impulsions. Il est d'autre part aussi possible de sélectionner chaque voie analogique du fichier comme quantité de référence. Cette sélection se fait sur la page de propriétés du fichier ou du dossier. La figure 1 montre deux exemples de ces pages de propriétés. La partie gauche représente la page de propriétés d'un fichier individuel et la partie droite, celle d'un dossier dans la zone des données.

Sur la page de propriétés de chaque fichier individuel, on peut sélectionner une voie d'impulsions numérique ou une voie analogique dans le champ de sélection « Quantité de référence » (en anglais, « Reference quantity »). La liste comporte les voies d'impulsions numériques et les voies analogiques. La voie désirée est identifiable à son numéro ou son nom. Si une voie analogique a été sélectionnée comme quantité de référence, elle est accompagnée d'une petite flèche dans la zone des données . Sur la page de propriétés d'un dossier, on peut d'abord sélectionner dans la section « Voies d'impulsions » (en anglais, « Pulse Channels ») si une voie d'impulsions numérique ou une voie analogique doit être utilisée comme quantité de référence. Dans le champ situé à droite sur cette page, le numéro de la voie désirée doit être indiqué. Cette sélection s'applique alors à tous les fichiers contenus dans ce dossier dans la zone des données du projet.

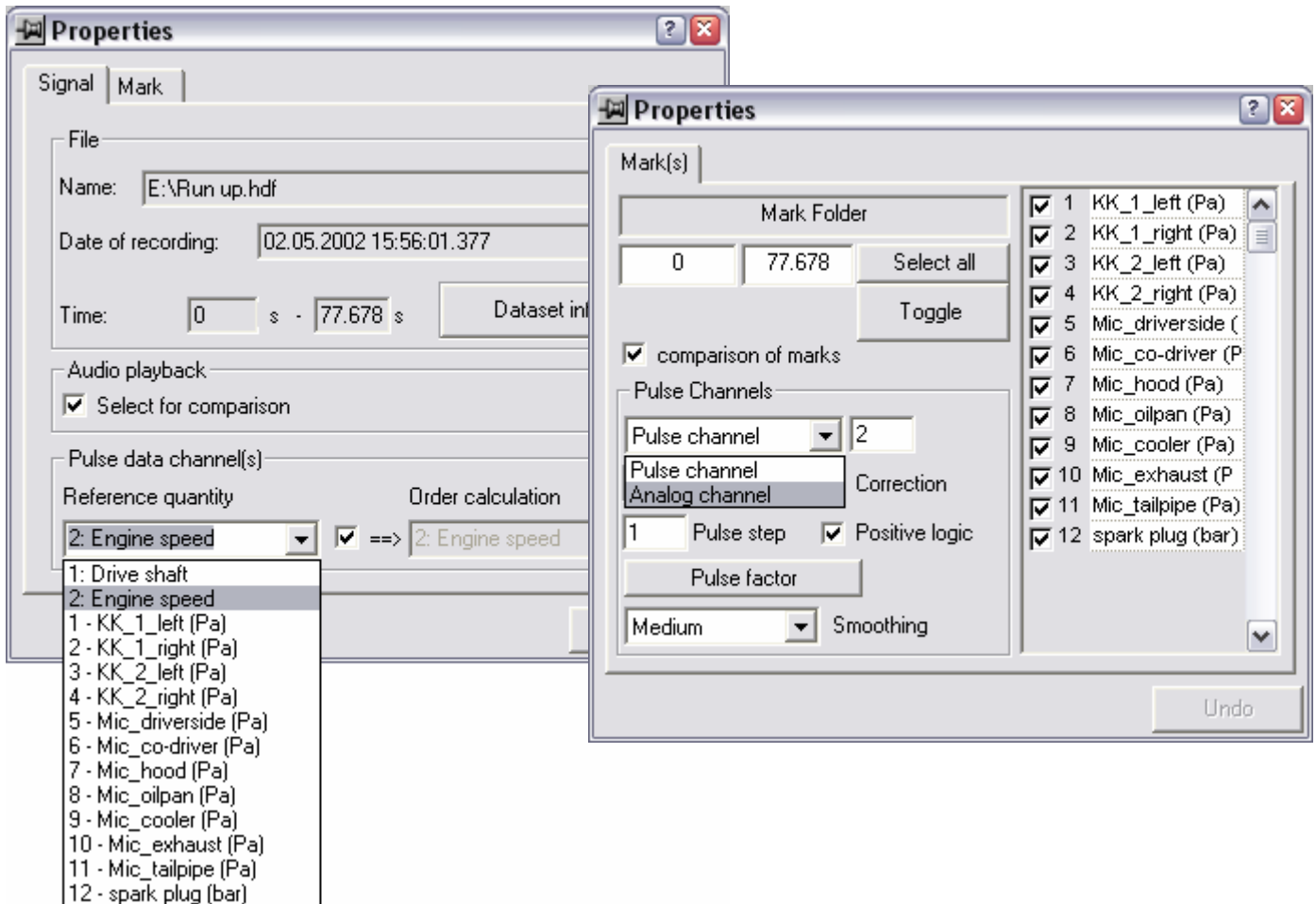


Figure 1 : Page de propriétés avec sélection de la quantité de référence

## Analyse par rapport à une quantité de référence

Différentes analyses peuvent être sélectionnées dans la zone des données d'ArtemiS. Les analyses calculées et représentées par rapport au temps sont reconnaissables à l'expression « vs. Temps » (en anglais, « vs. Time »). Les analyses accompagnées de l'expression « vs. réf. » (en anglais, « vs. RPM ») sont calculées par rapport à la quantité de référence indiquée sur la page de propriétés du fichier. Il peut s'agir d'une voie tachymétrique, mais aussi de n'importe quelle autre voie analogique du fichier. Ceci signifie que lorsque l'évolution d'une pression a par exemple été enregistrée dans une voie analogique, on peut alors utiliser l'analyse « Niveau vs. réf. » pour représenter l'allure de la pente du niveau dépendant de la pression.

Le pas peut être paramétré pour cette analyse sur la page de propriétés de celle-ci. Selon la quantité de référence sélectionnée, cette indication ne se rapporte alors pas à « réf. », mais par exemple à une force, ce qui impose de sélectionner un autre pas. Celui-ci doit être en rapport avec le domaine de valeurs de la quantité de référence. Le pas d'une analyse par rapport à une vitesse de rotation ayant un domaine de valeurs compris entre 1 000 et 6 000 tours/minute peut être beaucoup plus grand que celui de l'analyse par rapport à une force disposant d'un domaine de valeurs compris entre 300 et 800 Newtons.

## Particularités

### Quantités de référence différentes pour le calcul et la représentation

ArtemiS permet à l'utilisateur de réaliser le calcul de l'ordre en se basant sur une vitesse de rotation et de représenter ensuite les résultats de l'analyse par rapport à une autre quantité de référence. On peut ainsi par exemple calculer une analyse d'ordre sur la base du régime du moteur en la représentant cependant par exemple par rapport à une force mesurée. Pour réaliser un tel calcul, il faut indiquer une quantité pour le calcul de l'ordre sur la page de propriétés du fichier du signal, en plus de la quantité de référence. Si la case contenue dans le champ situé à droite de la quantité de référence (en anglais, « Reference Quantity ») est cochée, c'est la même quantité de référence qui sera utilisée pour la représentation et le calcul. Si cette case n'est pas cochée, il est possible d'indiquer une quantité différente pour le calcul. La quantité indiquée dans le champ de gauche est celle utilisée pour la représentation, celle indiquée dans le champ de droite doit être une information tachymétrique et est utilisée pour calculer l'ordre.

Les figures 2 et 3 montrent chacune un exemple des différentes représentations possibles. Chaque diagramme représente une analyse d'ordre. Dans le premier, les ordres ont été déterminés et aussi représentés par rapport au régime du moteur (en anglais, « Engine Speed »). Dans le deuxième, l'analyse a été calculée sur la base du régime du moteur et représentée par rapport à la vitesse de l'arbre de transmission.

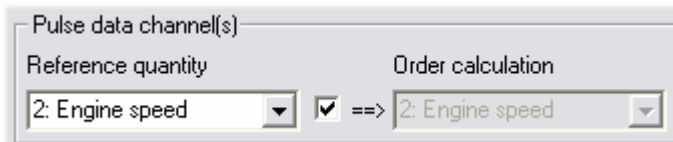


Figure 2 : Calcul et représentation sur la base du régime du moteur

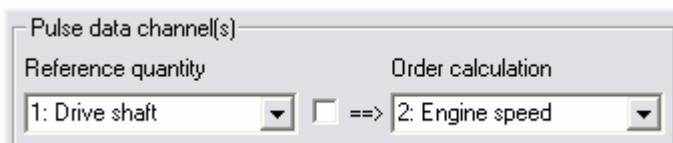
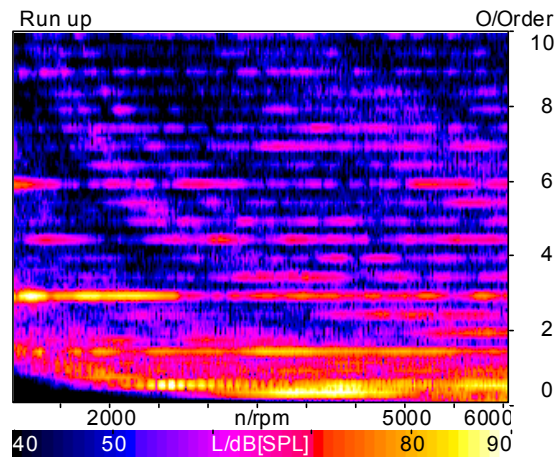
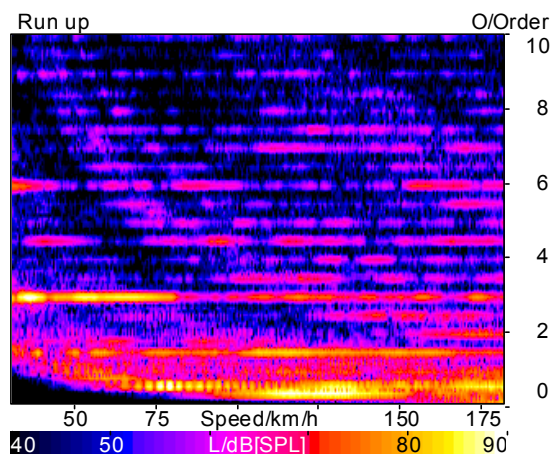


Figure 3 : Calcul sur la base du régime du moteur  
Représentation par rapport à la vitesse



### Conversion de voies d'impulsions numériques en voies analogiques

Les courbes de la vitesse de rotation devant être analysées dans ArtemiS avec une opération statistique doivent exister sous forme de voies analogiques. Les informations tachymétriques d'une voie d'impulsions numérique doivent d'abord être converties en voie analogique.

On peut ainsi par exemple convertir la vitesse de rotation des roues droite et gauche, enregistrées comme voies d'impulsions, en voies analogiques, et les comparer en les soustrayant. Une analyse ultérieure représentée par rapport à la différence obtenue, donnera ensuite des indications précieuses permettant d'améliorer le bruit émis.

L'option « Ajouter voies tachy » (en anglais, « Add Speed Channels ») située dans la zone des statistiques d'ArtemiS sert à convertir une voie d'impulsions numérique. Pour sauvegarder un fichier de bruit avec la voie supplémentaire, il est nécessaire d'insérer un élément d'export vers fichier (en anglais, « File Export ») dans la zone des destinations. La fonction « Insérer: Signaux temporels -> Zone des données » (en anglais, « Feed: Time Signals -> Source Pool », voir figure 4) pouvant être activée sur la page de propriétés de l'export vers fichier, permet de réinsérer directement le signal temporel exporté avec la voie analogique supplémentaire dans la zone des données.

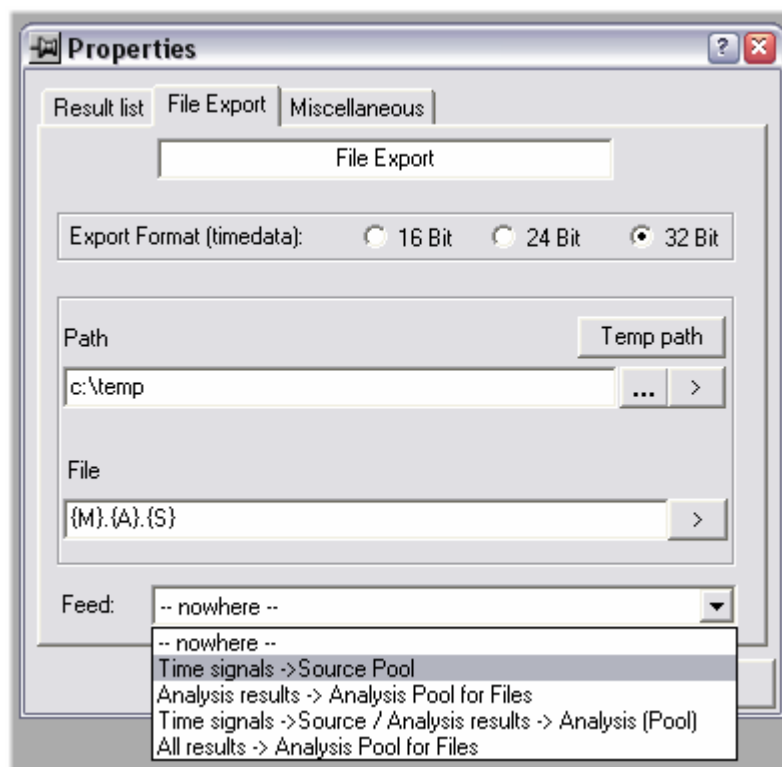


Figure 4 : Page de propriétés de l'élément d'export vers fichier

Lorsque l'on utilise la fonction « Voies supplémentaires », il convient de veiller à ce qu'aucune analyse ne soit activée dans la zone des analyses car cette fonction ne peut traiter que des signaux temporels. On peut aussi utiliser la fonction « Voies supplémentaires » pour transformer les informations d'impulsions numériques pour qu'elles puissent être exportées sous une forme qui leur permette d'être analysées avec d'autres logiciels. Microsoft® Excel® ne peut par exemple pas interpréter d'informations d'impulsions numériques. Une fois les informations d'impulsions converties en une voie analogique par ArtemiS, le fichier peut alors être traité sans problèmes.

### Traitement de voies analogiques contenant des informations d'impulsions

Si la vitesse de rotation est présente lors de l'enregistrement sous forme d'impulsions, mais que le terminal d'acquisition n'est pas équipé d'entrée d'impulsion pour l'enregistrement, les impulsions peuvent aussi être enregistrées dans une voie analogique, pour être ensuite utilisées avec ArtemiS pour déterminer la vitesse de rotation. Les informations d'impulsions enregistrées en analogique peuvent être normalement utilisées comme quantité de référence en indiquant une voie d'impulsions supplémentaire de type « Trigger Signal » (signal de trigger). Voici comment procéder :

1. Ouvrir la page de propriétés du signal.
2. Cliquer sur le bouton « Informations sur les données » (en anglais, « Dataset Info »).
3. Cliquer sur l'onglet « Attributs de voies virtuelles d'impulsions » (en anglais, « Digital Channel Attributes »).
4. Ouvrir le menu contextuel en cliquant à droite sur le champ situé en haut à gauche du tableau (voir figure 4). Sélectionner dans ce menu l'option « Nouvelle voie virtuelle d'impulsions » (en anglais, « New Digital Channel »).

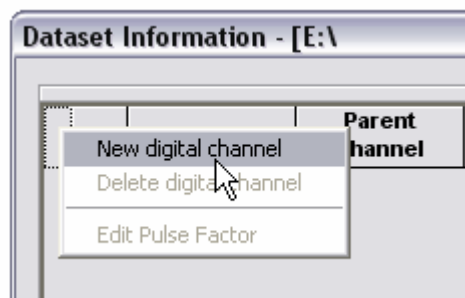



Figure 5 : Insertion d'une nouvelle voie virtuelle d'impulsions

5. Dans la nouvelle voie virtuelle d'impulsions insérée comme « voie source » (en anglais, « Parent Channel »), sélectionner la voie analogique contenant les impulsions enregistrées.
6. Dans la rubrique « Type », modifier le paramètre en cliquant à gauche sur « Voie d'impulsions » pour le faire passer à « Signal de trigger ». Configurer ensuite les autres paramètres tels que le facteur d'impulsions et le lissage comme à l'habitude.
7. Quitter le menu en cliquant sur le bouton « OK » et sauvegarder les modifications réalisées.
8. Sur la page de propriétés du fichier, sélectionner dans « Quantité de référence » (en anglais, « Reference Quantity ») la voie contenant les impulsions enregistrées, puis fermer la page de propriétés en cliquant sur le bouton .

### Utilisation de l'assistant Pulsations

Si aucune information tachymétrique n'a été enregistrée et qu'une analyse par rapport à la vitesse de rotation s'avère par la suite être nécessaire, l'assistant Pulsations d'ArtemiS permet d'intégrer ultérieurement une voie tachymétrique numérique dans un fichier déjà existant. Pour ce faire, la connaissance approximative de la vitesse de rotation doit bien entendu être connue.

La figure 6 représente une copie d'écran de l'assistant Pulsations (en anglais, « Pulse Wizard »). Il s'ouvre par l'intermédiaire du menu contextuel du fichier de signal devant être complété.

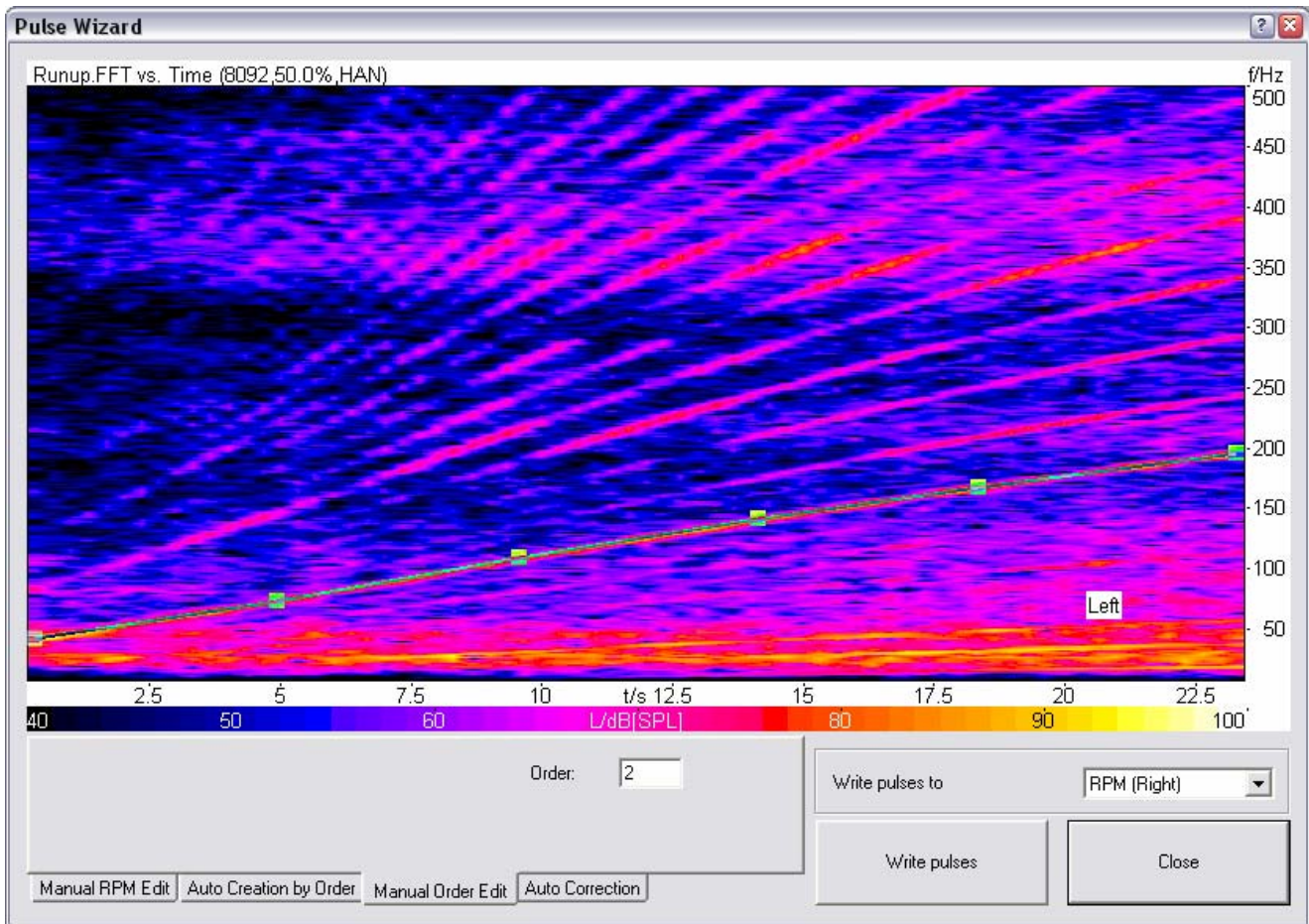
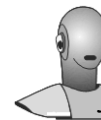


Figure 6 : Copie d'écran de l'assistant Pulsations

L'assistant Pulsations propose quatre méthodes différentes pour générer la voie d'impulsions :

- Édition tachy manuelle (en anglais, « Manual RPM Edit ») : cette fonction permet à l'utilisateur d'entrer une courbe tachymétrique ou de dessiner un diagramme à main levée.
- Création automatique par ordre (en anglais, « Auto Creation by Order ») : les informations tachymétriques sont automatiquement générées à partir d'un ordre de moteur donné selon un domaine tachymétrique donné.
- Édition d'ordre manuelle (en anglais, « Manual Order Edit ») : l'évolution d'un ordre sélectionnée manuellement dans un spectrogramme pour générer l'impulsion.
- Correction automatique (en anglais, « Auto Correction ») : la correction automatique permet de corriger des impulsions manquantes ou des doublons d'impulsions, et de réécrire des informations tachymétriques.



Vous trouverez une introduction complète à l'utilisation de l'assistant Pulsations dans l'aide en ligne d'Artemis que vous pouvez ouvrir en appuyant sur la touche F1.

Avez-vous une question à poser à l'auteur de cet article ? Écrivez-nous :

[Application-Notes@HEAD-acoustics.de](mailto:Application-Notes@HEAD-acoustics.de).

Nous serons heureux de lire vos réactions !