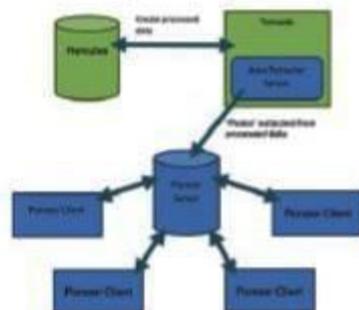


Le serveur Pioneer fait appel à deux applications serveurs : « hercules » pour l'archivage et « tornado » pour les calculs.



Les essais sont organisés suivant le type de moteur ou de banc. Une arborescence de visualisation permet la sélection des essais reliée à la base de données.

FILTRAGE EXTRACTION

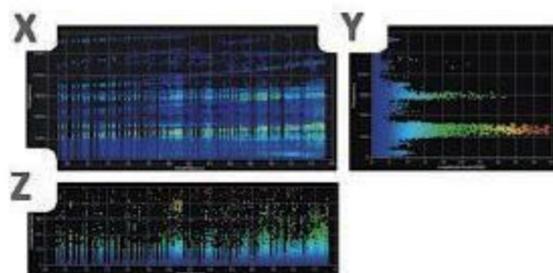
Le point important dans l'architecture de traitement consiste à pouvoir « filtrer et extraire les données ». L'outil peut donc, à partir de données temporelles, calculer par exemple des spectres et extraire les principaux composants.

Calcul des données

Les calculs importants :

- les niveaux efficaces temporels dans des bandes de fréquences (RMS [1000-3000Hz par exemple])
- l'analyse des maximums de la FFT et l'analyse des maximums d'Ordres (évolution des niveaux de fréquences en fonction de la vitesse).

Ce type de traitement se visualise comme ci-dessous (dans certains cas, il peut exister un langage interne pour définir ces traitements TH,ZMOD etc.).

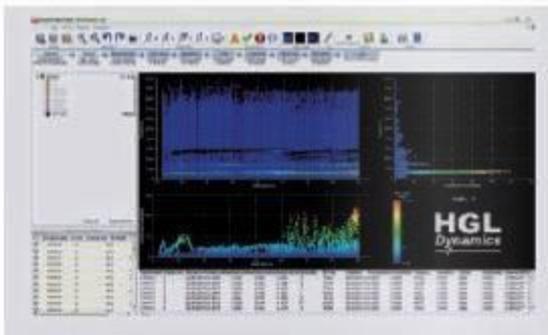


EXTRACTION ROBOT « PEAK DETECTOR » PIONNER DATA

Nous avons développé un moteur permettant de définir les maximums. Calculer les pics d'un spectre peut paraître très simple en traitement du signal. Cela est vrai pour un cas d'école type sinusoïdale mais, dans la réalité, les signaux utiles sont additionnés avec le bruit ou avec d'autres informations. Nous avons donc défini :

- Quatre types de valeurs de données « validation »
 - non valide
 - bonne
 - mauvaise
 - suspecte
- un algorithme « Data Mining » calculant automatiquement le bruit de fond pour le soustraire et donner le spectre des maximums. Cet algorithme confidentiel a nécessité de longues heures de travail. Il est basé sur des calculs statistiques.

La copie d'écran ci-dessous donne l'exemple d'une partie des résultats finaux de l'outil.



Du fait du très grand nombre de données de mesure dynamique, il a fallu développer de nouveaux outils grâce à l'émergence du Big Data. Une nouvelle base de données et un robot automatique ont permis d'augmenter la performance d'analyse. Un de nos clients motoriste a réalisé une étude de performance montrant un gain conséquent. Cet outil et ce concept peuvent s'adapter à d'autres applications où de grands volumes de mesures physiques sont nécessaires. ●

Christophe Marcadet,
Ingénieur technico-commercial HGL Dynamics France