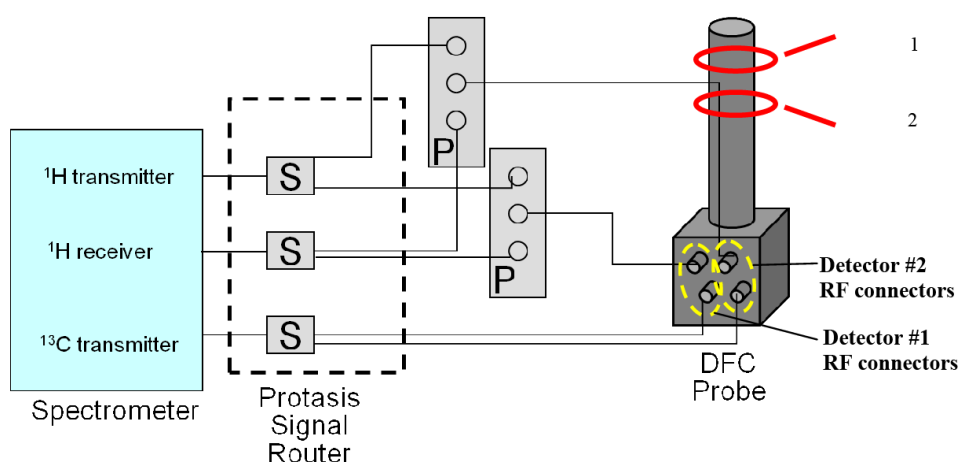


Routeur de signal Protasis pour les sondes doubles cellules



Comme montré dans le diagramme ci-dessous, le routeur de signal pour sondes double cellules (Protasis Multiflow NMR Signal Router – PMSR) permet aux spectromètres conventionnels (un seul récepteur) d’être compatible avec un fonctionnement où plusieurs échantillons sont analysés dans plusieurs cellules de mesures différentes. Le diagramme illustre l’interface d’une sonde double cellule DFC, la nouvelle venue dans la gamme des sondes Protasis, contenant dans un même corps de sonde, deux cellules de mesures. Comme son nom l’indique, la DFC (Dual FlowCell) comporte deux cellules de mesures indépendantes et deux circuits de radiofréquences différents pour pouvoir réaliser des acquisitions simultanément dans les deux cellules avec deux échantillons différents.



RS²D

Parc d’activité « Les couturiers », 24 rue des couturières, 67240 Bischwiller, France

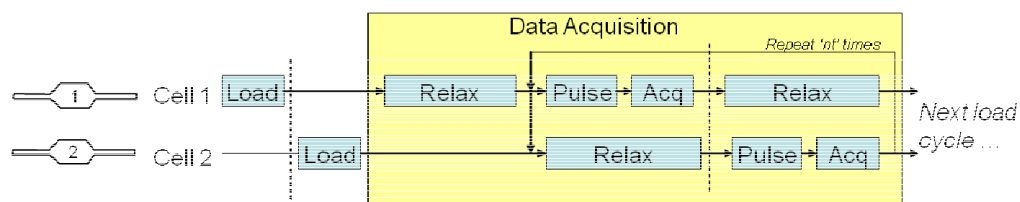
Tél : + 33 (0)3 88 93 92 63 – Fax : + 33 (0)3 88 93 92 59

E-mail : rs@rs2d.com – Site internet : www.rs2d.com

Mode opératoire

- 1) Les spectromètres modernes peuvent être équipés avec plusieurs récepteurs et transmetteurs indépendants. Cette configuration est la plus complète, mais aussi la plus coûteuse des solutions d'analyse utilisant une sonde RMN multi-cellules.

- 2) Les spectromètres conventionnels (un seul récepteur et un seul transmetteur) peuvent être modifiés de manière beaucoup plus économique, sans perte de sensibilité. Cela est dû au temps de relaxation inhérent (T1) requis pour le signal en RMN. Prenons par exemple l'analyse la plus simple et la plus courante en RMN, une analyse proton. Protasis profite du délai T1 en routant électroniquement le transmetteur et le récepteur du spectromètre de l'échantillon #1 pendant que l'échantillon #2 est récupéré sans subir le champ magnétique. L'échantillon #1 reçoit la séquence de pulse appropriée, et les données sont obtenues. Aussi longtemps que le spectromètre est concerné, rien ne change par rapport à la situation analogue utilisant une sonde en flux à cellule unique. A la suite de l'acquisition du signal de l'échantillon #1, le circuit du transmetteur et du récepteur sont basculés sur l'échantillon #2, qui est donc excité, et les résultats sont recueillis pendant que l'échantillon #1 est récupéré pendant le temps T1. Le procédé est explicité dans le diagramme ci-dessous. Les expériences plus compliquées (comme les analyses hétéro-nucléaires multidimensionnels) utilisent le même principe de base. Les spectromètres modernes sont tout à fait capables de réaliser des expériences en simultané et diviser les données collectées afin de traiter par la suite ces données de manière indépendante.



A cause du temps T1 inhérent aux expériences RMN, les multiples signaux sont collectés dans deux bases de données dans le même laps de temps qu'une seule base de données peut normalement acquérir. Pour s'assurer que cela n'entraînera pas de diminution du rapport signal/bruit, un second préampli est utilisé pour l'échantillon 2. Le coût supplémentaire à la sonde DFC sera donc celui d'un routeur de signal et d'un second préampli, mais cela doublera votre facteur de performance, sans le besoin d'ajouter d'autres composants onéreux.

Le routeur de signal est compatible avec tous les spectromètres actuels des principaux constructeurs, sur les gammes allant de 300 MHz à 600 MHz.

RS²D

Parc d'activité « Les couturiers », 24 rue des couturières, 67240 Bischwiller, France

Tél : + 33 (0)3 88 93 92 63 – Fax : + 33 (0)3 88 93 92 59

E-mail : rs@rs2d.com – Site internet : www.rs2d.com