

**COMPTE RENDU DE LA TABLE RONDE
SUR L'INFORMATIQUE DANS LES LABORATOIRES**

par Dominique RAMBAUD, Vice-Président CS7

Cette table ronde, qui a permis de faire le point sur l'état d'avancement de la réflexion du Groupe de Travail "L'Informatique dans les Laboratoires MTEIS-CS7", a été animée par J.L. DUPREY, C. MULLON, P. RENAUD, F. SONDAG.

Jean-Louis DUPREY introduit le débat et fait part de la diffusion d'un questionnaire aux ressortissants de la CS7 et chefs de laboratoires. Ce questionnaire s'articule dans trois directions :

1) Quelles sont les tâches informatisables dans un laboratoire et quelles sont celles que vous souhaitez voir informatisées ? Il s'agit de :

- . traitement de la liste d'échantillons (réception) et des demandes d'analyses,
- . l'établissement en clair de ces demandes,
- . l'inscription dans un tableau récapitulatif (fichiers),
- . le plan de charge du laboratoire (avec réponse à la demande reçue par la fourniture d'un devis avec les délais),
- . saisie des données après l'exécution des analyses,
- . le calcul des données analytiques (facteurs d'erreur, statistiques, etc),
- . tableaux récapitulatifs,
- . établissement des factures des différentes prestations fournies,
- . gestion budgétaire des dossiers,
- . rédaction des rapports d'activités (trimestriels, annuels).

2) **Quels sont les équipements informatiques nécessaires au regard de ces besoins ?**

- . la plupart des laboratoires sont équipés d'un micro-ordinateur ;
- . ceux qui ont répondu au questionnaire ont reçu une documentation et une information détaillée.

3) **Quelle est la formation nécessaire pour la mise en oeuvre de l'informatique dans les laboratoires ?**

Elle pourra être assurée par le LIA de Bondy et par divers stages spécialisés.

En conclusion de cette introduction préliminaire, J.L. DUPREY pose la question : qu'attendent les agents ici présents de l'outil informatique dans les laboratoires, et les outils développés en ce moment sont-ils adéquats ?

P. SECHET recommande de prendre le problème à bras-le-corps : dès l'entrée des échantillons dans le laboratoire, il faut avoir une vision d'ensemble et traiter les analyses de A jusqu'à Z. J. PETARD (Nouméa) fait part des problèmes d'informations et expose son expérience de l'application du logiciel PARADOXE. C. PAYCHENG signale que la présence de VSN (à Nouméa et à Dakar) diplômés en informatique permet de faciliter la tâche des chefs de laboratoires.

Comme exemple d'application directe, F. SONDAG relate les essais de branchements de la pesée de l'échantillon sur un micro-ordinateur, ce qui améliore beaucoup la justesse de ce travail. J. GAUTHEROU aborde la question de la gestion :

- . gestion comptable du laboratoire et gestion comptable du Centre,
- . nécessité de posséder de bons logiciels de calcul et d'établissement de graphiques et courbes,
- . qualité des analyses : traitements statistiques,
- . valorisation des techniques analytiques et des résultats.

Cette première partie de la table ronde est marquée par divers échanges et exposés d'expériences faites dans différents Centres : c'est, en fait, la question des entrées et des sorties qui sera plus facilement résolue si les demandeurs et utilisateurs sont également équipés de

matériel informatique qui leur permettra d'exploiter au mieux leurs résultats. Il convient de ne pas avoir à re-saisir les données déjà sur disquettes, et donc trouver des systèmes à données transférables directement.

C. MULLON, Responsable du Laboratoire d'Informatique Appliquée du Centre ORSTOM de BONDY, expose ensuite, en deuxième partie de cette table ronde, les différentes fonctions informatiques :

- | | | |
|--|---|-------------|
| 1) Gestion des dossiers (à partir des échantillons), | } | routine |
| 2) Instrumentation (acquisition des demandes) | | |
| 3) Calcul scientifique, | } | non-routine |
| 4) Editions, traitements de textes, | | |
| 5) Communication | | |

C. MULLON propose que l'on envisage chacune de ces fonctions : sont-elles intégrales ? Quel est leur degré de dépendance ? Peut-on dégager les interfaçages entre les différentes fonctions ?

P. RENAUD, Chef de la Mission Technique Informatique (M.T.I.), dégage la position de cette Mission par rapport aux questions soulevées jusque-là et les priorités qu'il met en avant :

- la communication grâce au R.I.O. (Réseau Informatique ORSTOM),
- pas de recommandation particulière pour les traitements de textes,
- calculs scientifiques :
 - . pour la micro-informatique : pas de recommandation de la M.T.I.,
 - . pour la mini-informatique : emploi de SUN accompagné d'une politique logicielle ;
- instrumentation : pas de recommandation spéciale de la M.T.I. puisque les choses sont pratiquement opérationnelles,
- gestion des données : exemple du logiciel MIDAS utilisable sur un micro-PC, et de bases de données relationnelles.

J.L. DUPREY estime que l'on peut débattre de ce qui vient d'être exposé par C. MULLON et P. RENAUD :

Problème de la communication des résultats : le stockage des résultats d'analyses est très difficile : faut-il constituer spécialement une base de données ? Il ne faut pas limiter le débat à cela car c'est quasiment insurmontable.

B. DENIS signale l'existence d'une base de données pédologiques qui regroupe quelques 2.000 profils différents (de tous types de sols).

La difficultés réside plus dans le transfert de cette base dans les Centres ORSTOM. Le problème n'est pas dans l'existence ou non d'une base de données, mais plutôt dans la communication des résultats. De même, au niveau de la gestion, y a-t-il des développements reproductibles ?

F. SONDAG expose l'utilisation qu'il mène depuis quelques temps du logiciel MIDAS, élaboré par M. PANSU à partir du Turbo-Pascal. Ce logiciel est utilisable sur PC compatible et est utilisé au Laboratoire de BONDY pour traiter les questions suivantes :

- gestion de divers dossiers analytiques,
- mais pas de gestion de commandes ;
- il est articulé autour d'un menu principal avec une série d'options :

Gestion de bibliothèques : - dossiers analytiques
- variables analytiques

Gestion des dossiers analytiques (création de dossiers)

Travail de laboratoire : - échantillons
- interfaçage avec instruments
- facteurs de dilution
- prise d'essai

L'état des activités : suivi et bilan

Calculs de laboratoire : rapports C/N, sommes totales, écart-type, facturation, etc.

Opérations sur les fichiers : gérer les résultats,
exporter les données, etc.

Avec ce logiciel, on peut exporter des données, mais on ne peut pas en importer : pour cela, il est nécessaire de créer un fichier. On peut aussi établir des courbes d'étalonnages.

La question est posée sur la création de MIDAS pour des problèmes habituels du Centre de BONDY : il est bien adapté par exemple aux équipements non informatisés avec signal analogique.

Il faut noter, avec MIDAS, les informations colonne par colonne et non ligne par ligne. MIDAS constitue dans ce domaine une solution "minimale". L'option "maximale" serait l'utilisation d'un réseau (comme au GERDAT/CIRAD).

J.L. DUPREY propose que le logiciel MIDAS soit mis à l'essai dans les laboratoires Outre-Mer et qu'il soit évalué en fonction de ce qui est mis en place dans ces laboratoires (différents types d'analyses, méthodes et instrumentations) et on pourrait faire le point dans un an, et peut-être même plus tôt si des conclusions précises se dégagent.

Mais il convient de prendre en compte le coût et le temps nécessaires à l'amélioration de ce logiciel.

P. RENAUD constate que ce produit n'est pas cher en soi, que son auteur est de l'ORSTOM, que c'est un excellent logiciel : il faut donc le prendre comme support de façon à nous permettre d'aller plus loin dans la réflexion sur l'informatisation des laboratoires.

Cet avis est adopté et cela permettra à ceux qui ne sont pas encore informatisés de faire un essai dans cette voie. On ne prend pas toutefois une option d'intégration totale : cela reste au stade de l'option individuelle. On le diffusera ou le rediffusera dans les Centres de Nouméa, Cayenne, Dakar, Montpellier et Bondy, puis à Lomé et Brazzaville dès qu'ils seront équipés, ainsi que Caracas, Quito et Fort-de-France. Cette initiative sera annoncée au Directeur de la Collection Logor (M. DEJARDIN), et la centralisation se fera auprès de M. PANSU après recueil des informations par M. LARVY-DELARIVIERE. Il faut noter aussi la possibilité d'utiliser le R.I.O. de la M.T.I. Toutefois, C. MULLON constate que MIDAS ne correspond qu'à la première fonction informatique citée ci-dessus : le logiciel de l'avenir sera plutôt un logiciel de communication, par exemple une association MIDAS avec R.I.O.

D. RAMBAUD