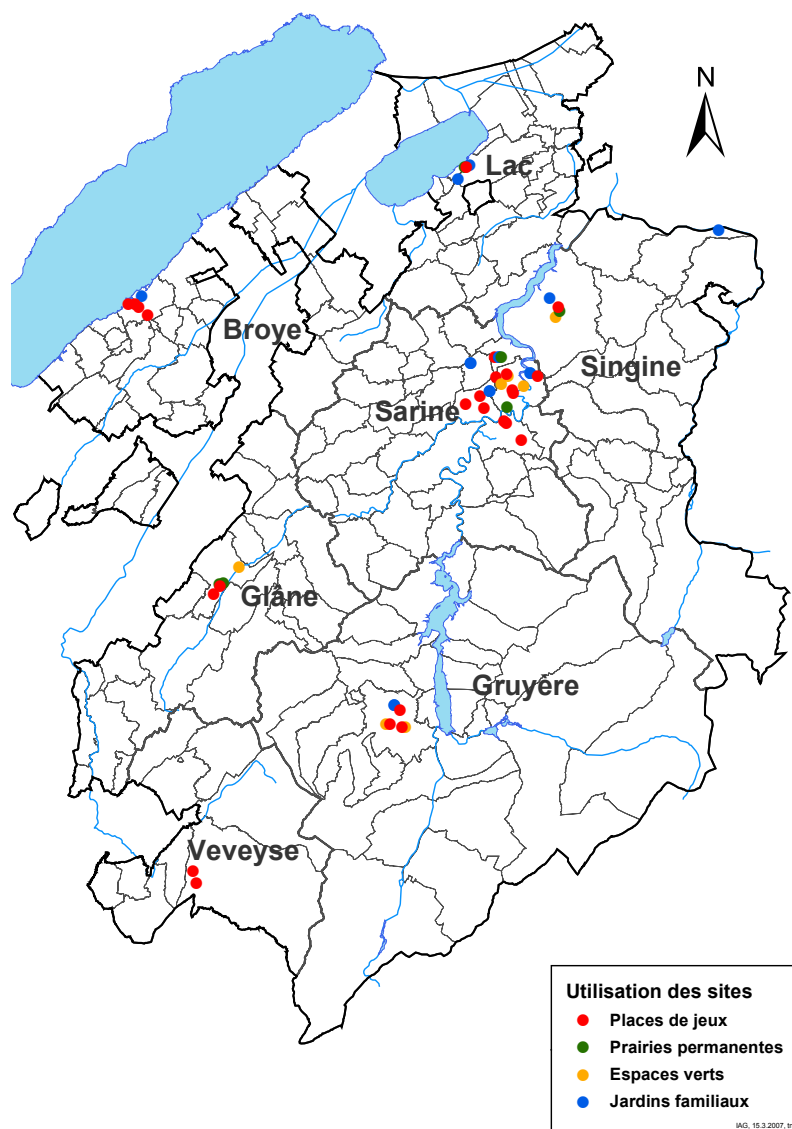


## Réseau fribourgeois d'observation des sols (FRIBO)

Le réseau fribourgeois d'observation des sols (FRIBO) a été mis en place entre 1987 et 1991. Ce réseau a pour objectif premier de récolter des informations d'ordre pédologique, agricole et environnemental sur les sols agricoles du canton de Fribourg. Afin de compléter ce réseau, des sites d'observation de sols urbains ont été mis en place entre 2004 et 2006. Avec ces données, il est possible de suivre l'évolution à long terme de la fertilité des sols du canton et de mettre en évidence les modifications que subissent les sols agricoles et urbains naturellement ou liées aux activités humaines.

Le réseau urbain compte 53 sites qui sont répartis dans huit agglomérations du canton de Fribourg, soit : Fribourg et environs, Bulle, Estavayer-le-Lac, Morat, Romont, Châtel-St-Denis, Düdingen et Flamatt.

Les sites urbains ont été répartis en fonction de l'utilisation des sols, soit places de jeux, jardins familiaux, espaces verts et prairies permanentes (Carte 1), de façon à augmenter la validité des interprétations statistiques.



Carte 1 : Localisation et utilisation des sites FRIBO

Au total, 37 paramètres chimiques, physiques et biologiques des sols ont été analysés. Nous présentons ci-dessous les résultats des quelques paramètres les plus importants.

## Éléments nutritifs

Les éléments nutritifs amènent aux plantes les minéraux nécessaires à leur développement. En cas de carence d'un élément, la croissance des plantes peut être inhibée. En cas d'excès, certains éléments peuvent devenir toxiques et causer des dommages à l'environnement.

### Phosphore

Une fumure phosphatée est apportée de manière généreuse par les jardiniers qui n'ont parfois aucune notion de la teneur des produits épandus. En effet, les jardins familiaux dépassent largement l'appréciation "satisfaisant" en phosphore soluble selon les normes agricoles (Figure 1).

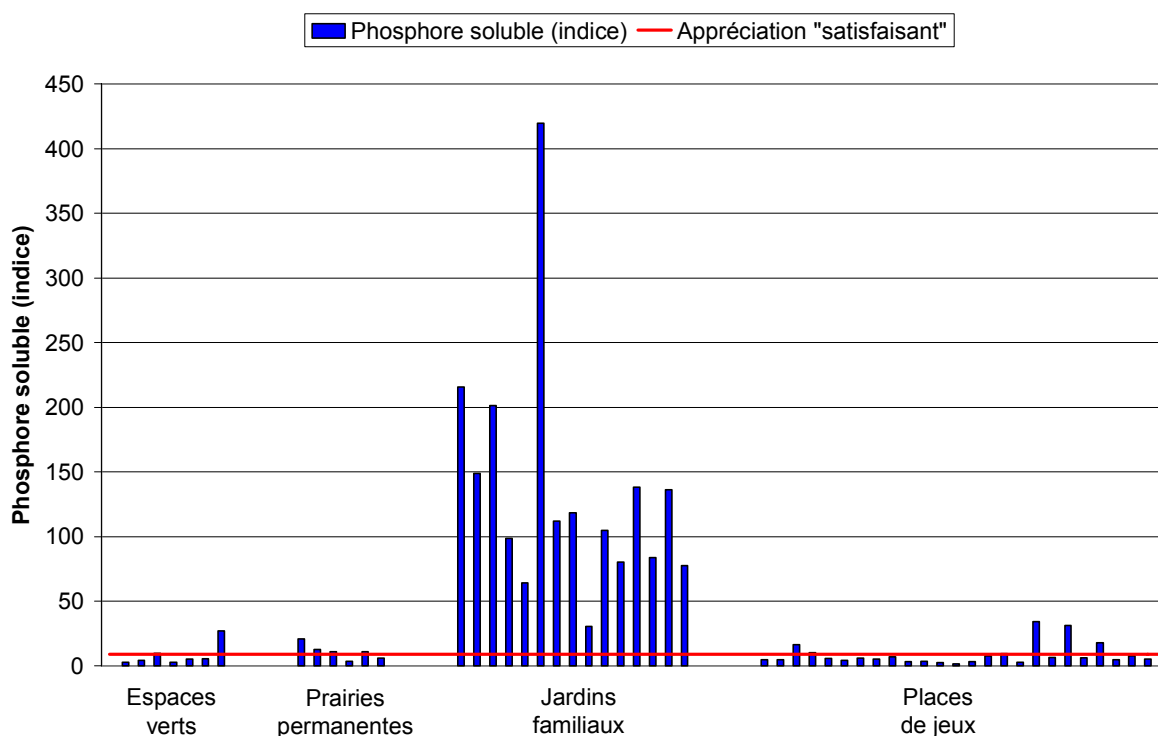
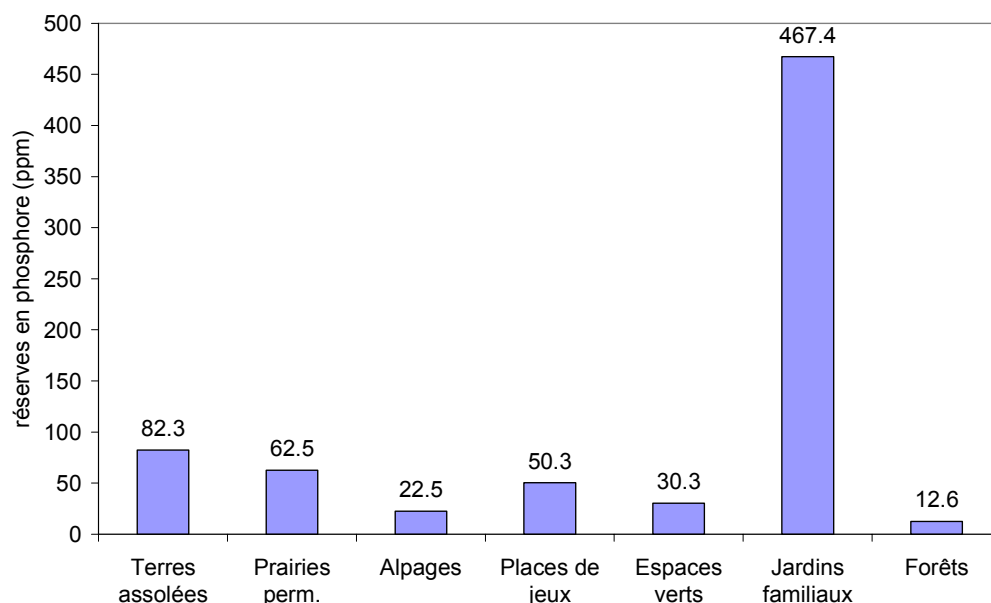


Figure 1 : Résultats par sites du phosphore soluble

Les réserves dans les jardins familiaux sont tellement élevées qu'aucun apport supplémentaire n'est nécessaire pendant plusieurs décennies (Figure 2). Les utilisateurs de jardins familiaux doivent être mieux sensibilisés sur l'emploi d'engrais minéraux ou de compost car la plupart contiennent cet élément nutritif, mais à teneurs variables. Les autres types de sites urbains n'ont pas de teneurs supérieures aux sols agricoles.



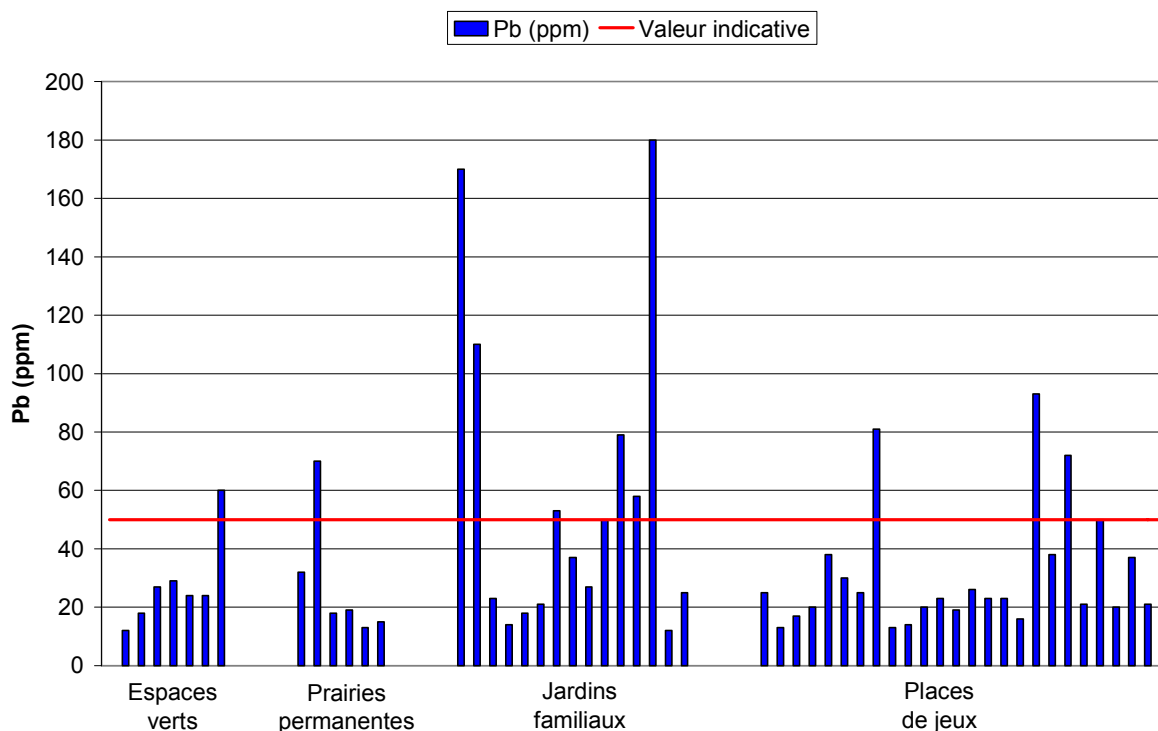
**Figure 2 : Comparaison des réserves en phosphore entre les différents modes d'utilisation – valeurs moyennes**

## Métaux lourds

Tous les sites ont fait l'objet d'analyses de métaux lourds selon l'Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol, 1998). Cette dernière définit comme premier palier la valeur indicative. C'est la limite à partir de laquelle la teneur en polluant est élevée et nécessite une surveillance de son évolution, car le maintien de la fertilité du sol n'est plus garanti à long terme. La santé humaine n'est toutefois pas mise en danger.

Les éléments **cadmium**, **cobalt**, **chrome** et **nickel** ne présentent aucun dépassement de la valeur indicative dans les sites urbains.

Concernant le **cuivre**, quelques dépassements de la valeur indicative ont été observés, principalement dans les jardins familiaux. Ils s'expliquent par l'utilisation de fongicides. Trois places de jeux présentent un dépassement de la valeur indicative de l'OSol, dont une dépasse même la valeur d'investigation pour risque par ingestion (définie selon le manuel "Sols pollués", Mailänder & Hämman, 2005). La toxicité du cuivre étant faible pour l'humain, une intoxication des enfants utilisant occasionnellement ces places de jeux n'est pas à craindre avec les teneurs constatées.



**Figure 3 : Résultats par site du plomb**

Pour l'élément **plomb**, onze sites dépassent la valeur indicative de l'OSol (50 ppm par kg de sol), principalement dans des jardins familiaux ou sur des sites à proximité de grands axes routiers (Figure 3). L'origine de ces importantes teneurs en plomb est la pollution diffuse due essentiellement au trafic, de même que des teneurs élevées dans certains engrais et composts.

La valeur indicative du **zinc** est dépassée dans trois jardins familiaux. Les traitements phytosanitaires, l'utilisation d'engrais chimiques et le trafic routier à proximité peuvent expliquer ces valeurs.

L'arrosage des jardins avec l'eau de pluie peut apporter du plomb et du zinc dans ces sols. On peut prévenir de nouveaux apports de polluants en évitant d'utiliser l'eau de la première pluie après une longue période sèche.

## Conclusions

Avec ce premier cycle d'observation, les résultats confirment ceux trouvés dans des campagnes d'analyse de jardins familiaux d'autres agglomérations de Suisse. Lors des prochains cycles de prélèvement, les résultats et interprétations pourront être précisés et prendront plus de valeur.

Dans les comparaisons entre différentes utilisations du sol, il ressort que les jardins familiaux sont les plus menacés par les métaux lourds et par les excès d'engrais. Il est dès lors important d'informer et de sensibiliser les utilisateurs de jardins sur l'emploi d'engrais ou de compost et de les rendre attentifs sur la provenance des différents métaux lourds.

Pour qu'un tel réseau d'observation trouve sa justification, les résultats obtenus doivent maintenant parvenir à la connaissance des différents utilisateurs du sol !