MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE LA VITICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL
Administration des services techniques de l'agriculture
Service de pédologie

Cartographie des sols du site *Kréiwenkel* à Gilsdorf

- futur emplacement du LTA et des laboratoires de l'ASTA-

Marx Simone
Ing.-chef de service

Albert Schaack, Frank Flammang
cartographes

Ettelbruck, 7 mars 2008

Laboratoires de contrôle et d'essais - Service de pédologie BP75 L-9001 Ettelbruck
Tel. 81 00 81 – 235 Fax 81 00 81 – 333 simone.marx@asta.etat.lu www.asta.etat.lu

Index

Objet de la cartographie 2
Le site Kréiwenkel à Gilsdorf 3
La carte des sols du site Kréiwenkel à Gilsdorf 4
Sols des plateaux et des pentes 5
Sols sur Muschelkalk inférieur (mu) 5
Sols sur marnes gypsifères du Muschelkalk moyen (mm^1) 6
Sols sur grès coquiller du Muschelkalk inférieur (mu^1) et sur grès à Voltzia (so^2) du Buntsandstein supérieur 7
Dépôt limoneux (d^1) 7
Zone bâtie (ZB) 7
Fonds de vallon rocailleux (R) 8
Conclusions 8

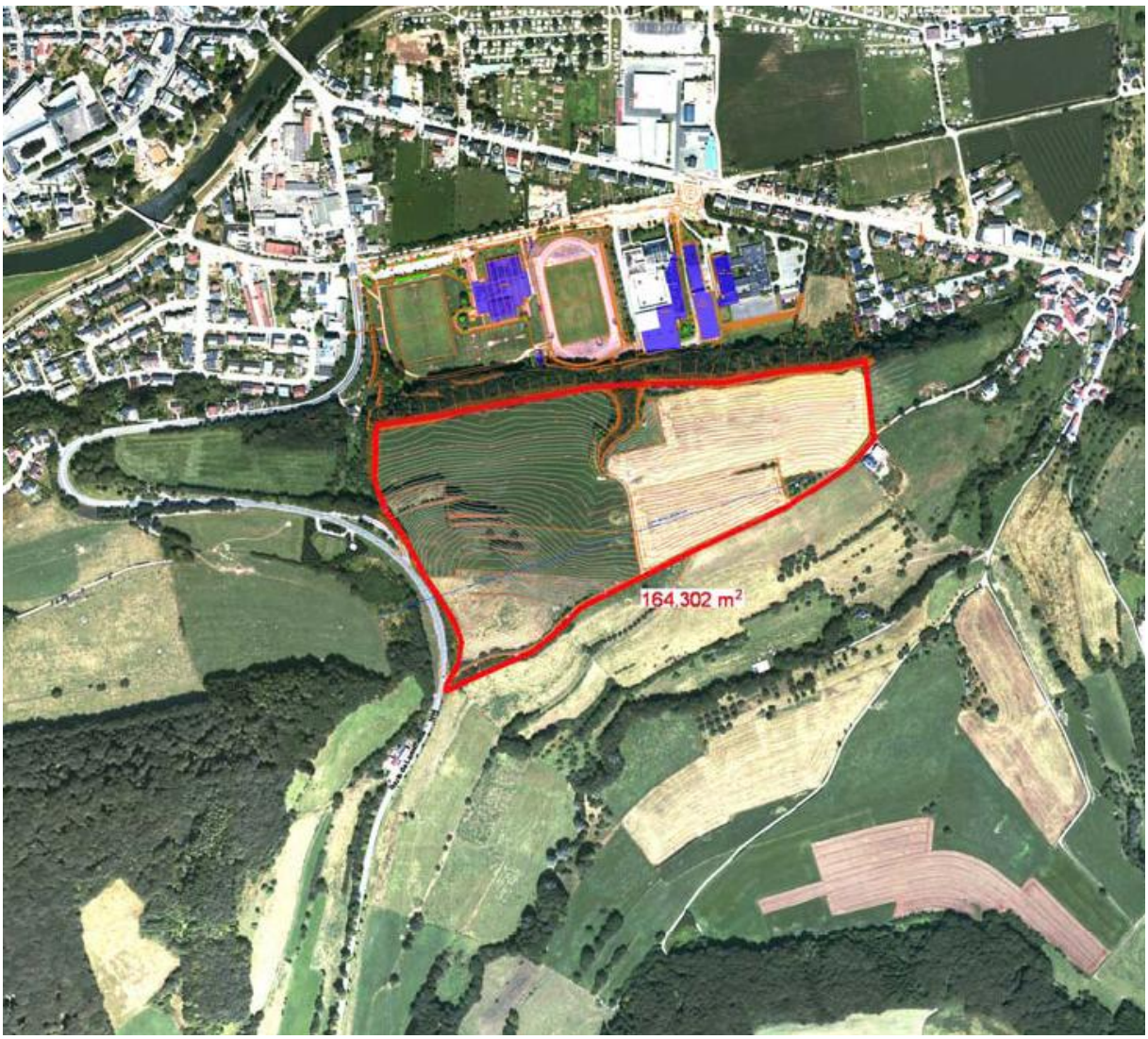
Objet de la cartographie

Suite à la demande du bureau d'ingénieur INGENIEURBÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG CARLO MERSCH (41 rue de Hesperange L-5959 Itzig), en charge de la planification des alentours du futur site d'emplacement du Lycée technique agricole et des Laboratoires de contrôle et d'essais de l'ASTA en vue de l'aménagement de

- *22 878 m² Gebäude*
- *2 000 m² Anbaufläche für Zierpflanzen*
- *20 000 m² Baumschule*
- *10 000 m² Forstbaumschule*
- *20 000 m² Arboretum*
- *1 500 m² Parkplätze*
- *20 200 m² Zugänge, Wege, Erholungsflächen usw.*

sur le site Kréiwenkel à Gilsdorf (16,43 ha), le service de pédologie de l'ASTA a dressé une carte pédologique sur base de sondages réalisés dans le courant des dernières années. Cette note consiste à donner un bref aperçu de la signification agronomique des sigles pédologiques et de leur valeur agronomique. Pour une plus ample compréhension de la légende pédologique, il y a lieu de se référer au document explicatif sur la **Cartographie des sols au Grand-Duché de Luxembourg, version février 2008**, mis à disposition par le service de pédologie.

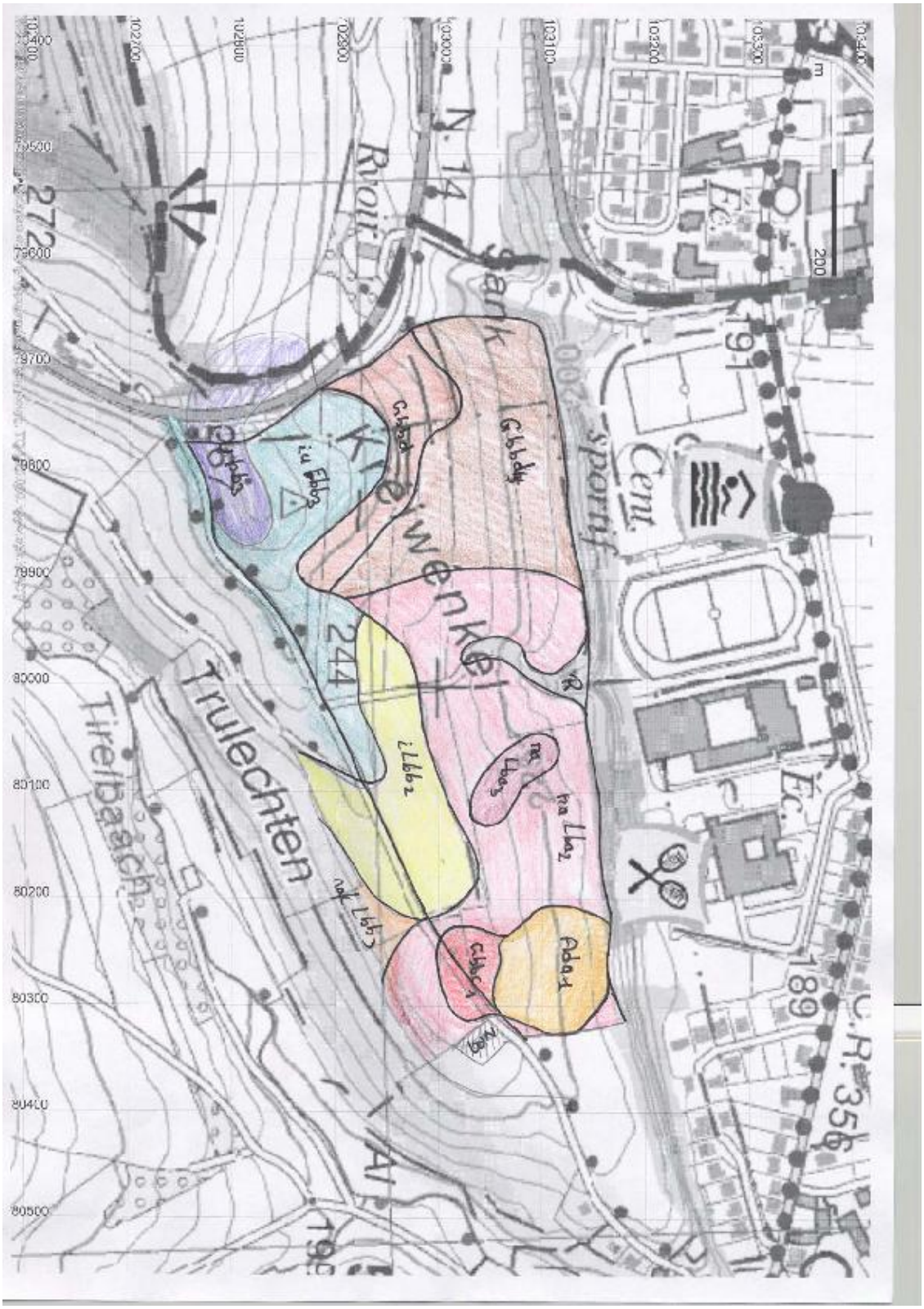
Le site Kréiwenkel à Gilsdorf



Laboratoires de contrôle et d'essais - Service de pédologie BP75 L-9001 Ettelbruck
Tel. 81 00 81 – 235 Fax 81 00 81 – 333 simone.marx@asta.etat.lu www.asta.etat.lu

La carte des sols du site Kréiwenkel à Gilsdorf

Échelle : 1/10.000



Laboratoires de contrôle et d'essais - Service de pédologie BP75 L-9001 Ettelbruck
Tel. 81 00 81 – 235 Fax 81 00 81 – 333 simone.marx@asta.etat.lu www.asta.etat.lu

Sols des plateaux et des pentes

Le terrain du site Kréiwenkel est très hétérogène suite aux alternances rapides des couches géologiques du Bundsandstein supérieur et du Muschelkalk inférieur affleurant successivement dans la pente générale du terrain.

Les séries pédologiques renseignent sur la texture, le drainage, le développement de profil, l'apparition d'un substrat en profondeur et sur la profondeur de développement du sol sur les 80 cm de . Les sondages se font à la tarière selon un maillage régulier, dans la mesuree du possible, de 1-2 sondages/ha.

On peut regrouper quatre types de sol différents allant de pair avec le faciès des couches géologiques.

Sols sur Muschelkalk inférieur (mu)

Série Gbbd :	Sols limono-argileux à charge dolomitique, non gleyifiés, à horizon B structural
Gbbd4	- phase superficielle (20-40cm)

Le faciès du Muschelkalk inférieur (mu) est la dolomie gréseuse. Elle donne naissance dans la partie nord-ouest du site à des sols limono-argileux contenant une charge caillouteuse dolomitique. La série Gbbd revient sous deux phases différentes sur le site. La série sans indication de phase de profondeur (Gbbd) signifie que la pente du terrain dépasse les 20% et que la cartographie ne renseigne plus sur le développement de la profondeur du sol. Ces sols sont défavorisés aussi bien par la pente que par leur profondeur.

La rajoute de la phase de profondeur sur le terrain plus plat (Gbbd4) indique une profondeur de sol se limitant à 20-40 cm avant l'apparition du substrat non ou moyennement altéré. Ce manque de profondeur se fait remarquer par une capacité de rétention en eau réduite ainsi que par une limitation de la profondeur du travail du sol.

La nature géologique du substrat par contre améliore la qualité du sol. La présence naturelle du carbonate de magnésium ainsi que du carbonate de calcium dans la charge dolomitique se fait remarquer favorablement au niveau du pH du sol.

Ces sols donnent de bons rendements en pâturage. La plantation d'arbres fruitiers y est également favorable. Il faut par contre faire attention à l'orientation du terrain (lumière/ombre) lors de l'implantation d'arbres.

Sols sur marnes gypsifères du Muschelkalk moyen (mm1)

Série iUbb3	Sols argileux lourds, non gleyifiés à horizon B structural, apparition d'un substrat marneux entre 20 et 40 cm
Série iuEbb3	Sols argileux non gleyifiés à horizon structural, devenant plus lourd entre 20 et 40cm par l'apparition d'un substrat argilo-marneux
Série iLbb2	Sols sablo-limoneux non gleyifiés à horizon B structural, ayant un banc gypsifère entre 40 et 80cm
Série Gbbc1	Sols sablo-limoneux à charge conglomératique non gleyifiés, à horizon B structural et d'une profondeur dépassant 80cm

Les 4 types de sols se sont tous développés sur les marnes gypsifères (Gipsmergel). Le cimentage gypsiférique leur est commun. La qualité du sol est déterminée par la profondeur ainsi que par la texture qui elles sont fonction de l'emplacement du sol dans la topographie.

Le type ***iUbb3*** dans la partie sud-ouest du site est un sol superficiel (3=20-40cm) qui est pénalisé par sa texture (U = argile lourde). Les marnes apparaissent déjà à partir d'une profondeur de 20-40 cm. La faible profondeur s'explique par l'emplacement de cette unité pédologique en haut de pente sur un petit replat. L'érosion a fait perdre bonne partie de l'horizon altéré d'une texture plus légère de sorte que la roche-mère pédologique, les marnes, apparaissent à faible profondeur. De par leur texture, ces sols devraient présenter des drainages naturels réduits. Mais leur positionnement dans la topographie permet un drainage latéral superficiel voir hypodermique qui fait que le drainage est bon. Ce sol ne convient qu'au pâturage. Des dégâts de piétinement peuvent apparaître après de fortes pluies. En saison sèche, le couvert végétal peut souffrir de manque d'eau vu la réserve utile limitée des argiles lourdes.

Le type ***iuEbb3*** correspond à la suite logique des iUbb3 situés plus en bas de pente et profitant d'un allègement de la texture suite à un dépôt partiel du matériel érodé en haut de pente et d'une érosion moins poussée. Le substrat argilo-marneux affleure à une profondeur de 20-40 cm. Si l'argile lourde émerge encore dans le type iUbb3, cela n'est plus le cas pour le type iuEbb3. Une fine couche de terre argileuse (3 = phase superficielle 20-40cm) recouvre le substrat. Ce sol dispose comme tous les sols issus de marnes gypsifères du carbonate de calcium et de magnesium. Le sol est moins sensible à la sécheresse. Le pâturage donne d'assez bons rendements. Le labour par contre présente des problèmes de par la texture argileuse et par sa phase superficielle.

Le type ***iLbb2*** dans la partie sud (-centrale) du site est un sol de meilleure qualité. La texture sablo-limoneuse et la profondeur de 40-80 cm (2) ainsi que le calcaire naturellement présent en témoignent. Ce sol ne souffre pas d'engorgement durant des périodes de pluie. La texture « L » du sol évacue assez rapidement l'eau, tout en ayant une capacité de rétention en eau assez élevée. Au printemps, le sol se réchauffe très vite. Le substrat marneux se trouve à une profondeur telle (40-80 cm) qu'il ne pénalise pas les travaux de labour ni les réserves en eau.

Le type ***Gbbc1*** dans la partie sud-est du site est un sol de texture sablo-limoneuse de bonne qualité pour toutes cultures. Seule sa charge en pierres conglomératiques (c), oscillant

entre 15 et 50%, est pénalisante. Par contre, il dispose d'une grande phase de profondeur (>80cm) qui permet de contrecarrer des sécheresses en été.

Sols sur grès coquiller du Muschelkalk inférieur (mu^1) et sur grès à Voltzia (so^2) du Buntsandstein supérieur

Série raLba	Sols sablo-limoneux à horizon B textural, non gleyifié, à substrat de grès bigarré altéré
raLba2	-Substrat de grès bigarré débutant entre 40 et 80cm
raLba3	-Substrat de grès bigarré débutant entre 20 et 40cm

Les deux types de limons sableux ne se distinguent que par leur profondeur d'apparition du substrat plus ou moins altéré du grès bigarré qui en détermine leur qualité. L'apparition superficielle du substrat du grès bigarré entre 20 et 40 cm détermine la phase superficielle du ***raLba3*** dans un petit ilot de la partie au centre du site. La réserve utile de ces sols est réduite. Ceci pénalise le sol dans sa bonne aptitude à la culture du seigle, de l'avoine et de la pomme de terre. Si la phase peu profonde du ***raLba2*** donne encore de bons rendements en culture de froment avec fumure adéquate, la phase superficielle (3) souffre généralement trop de la sécheresse printanière et estivale. Ces sols sont légers, faciles à travailler et rapidement réchauffés au printemps, mais filtrants et généralement acides.

Dépôt limoneux (d^1)

Série Ada1	Sols limoneux, modérément gleyifiés à horizon B textural

A l'extrémité Est du site cartographié se trouve le reste d'un petit dépôt limoneux qui donne naissance à des sols limoneux de très bonne qualité. Le type de sol brun lessivé qui s'est développé sur le substrat limoneux a donné naissance à un horizon B textural en profondeur avec accumulation d'argile. Cette accumulation d'argile en profondeur ralentit la drainage naturel de la texture limoneuse et est a l'origine du drainage imparfait de cette unité pédologique. Ce sont des sols relativement froids au printemps et souffrent rapidement de glacage (Verschlämmung) suite à des pluies violentes. Le drainage interne lent, provoque un ressuyage tardif au printemps, et crée des conditions asphyxiques qui limitent l'enracinement à plus faible profondeur. Ces sols sont spécialement désignés pour la prairie. Des problèmes d'humidité peuvent se manifester aux immeubles y construits. Néanmoins, il s'agit, au niveau de la texture et profondeur d'enracinement, du meilleur sol agronomique du site qu'il faudrait, dans la mesure du possible, préserver de toute construction.

Zone bâtie (ZB)

Terrain sur lequel est implanté un immeuble. Le terrain entourant l'immeuble est souvent endommagé par les travaux de construction.

Fonds de vallon rocailleux (R)

Vallon assez étroit à profondeur variable creusé par érosion systématique et écoulement superficiel occasionnel. Ces sols sont la plupart du temps des colluvions actuels ou anciens ou des alluvions.Ces vallons n'ont aucune valeur agricole.

Conclusions

En allant d'Ouest en Est, la valeur agronomique des sols du site analysé s'améliore. Les meilleurs sols se situent dans les parties centrale et Est sur les séries iLbb2, raLba2, Ada1 et Gbbc1, dans la mesure où la charge conglomératique de cette dernière n'est par trop gênante. Il faudrait, dans la mesure du possible, préserver ces sols de la construction et les consacrer aux différents champs de plantations. Dans la partie Ouest du site, les faibles profondeurs et les pentes raides sont défavorables à l'implantation de champs d'essais. Ils s'apprêtent tout au plus à l'arboretum, aux surfaces construites et aux parking.

Laboratoires de contrôle et d'essais - Service de pédologie BP75 L-9001 Ettelbruck
Tel. 81 00 81 – 235 Fax 81 00 81 – 333 simone.marx@asta.etat.lu www.asta.etat.lu