



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
HAUTES-PYRÉNÉES

# ÉVALUER la réserve utile de son sol



Evaluer la réserve en eau du sol est indispensable pour réaliser le bilan hydrique sur une parcelle et déterminer les doses d'irrigation (voir fiche de calcul du bilan hydrique).

La Réserve Utile (RU) en eau du sol est constituée d'une Réserve Difficilement Utilisable (RDU) et d'une Réserve Facilement Utilisable (RFU).

Comme pour les précipitations, la RU est exprimée en mm :  $1 \text{ mm} = 1 \text{ L} / \text{m}^2 = 10 \text{ m}^3 / \text{ha}$

La RU est liée à la texture du sol, c'est-à-dire sa composition physique en argiles, limons et sables, ainsi qu'à la pierrosité du sol (proportion de cailloux, ou éléments grossiers, supérieurs à 2 mm).

Nous vous proposons une méthode simple et rapide pour estimer sur le terrain, visuellement et au toucher, la texture des différents horizons du sol.

La fiche de calcul de la Réserve Utile (RU) et la Réserve Facilement Utilisable vous permettra de reporter vos observations de terrain et de calculer la RU et la RFU de votre sol selon les différents horizons.

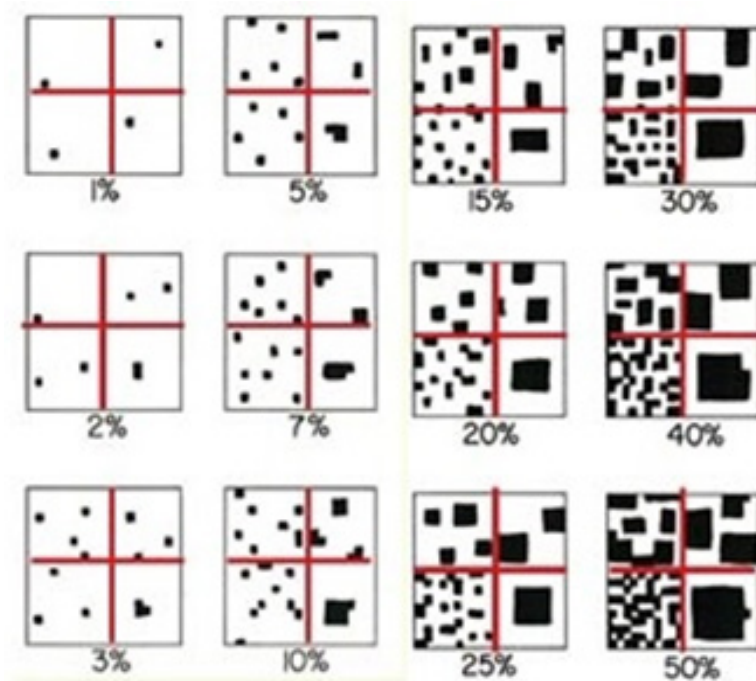
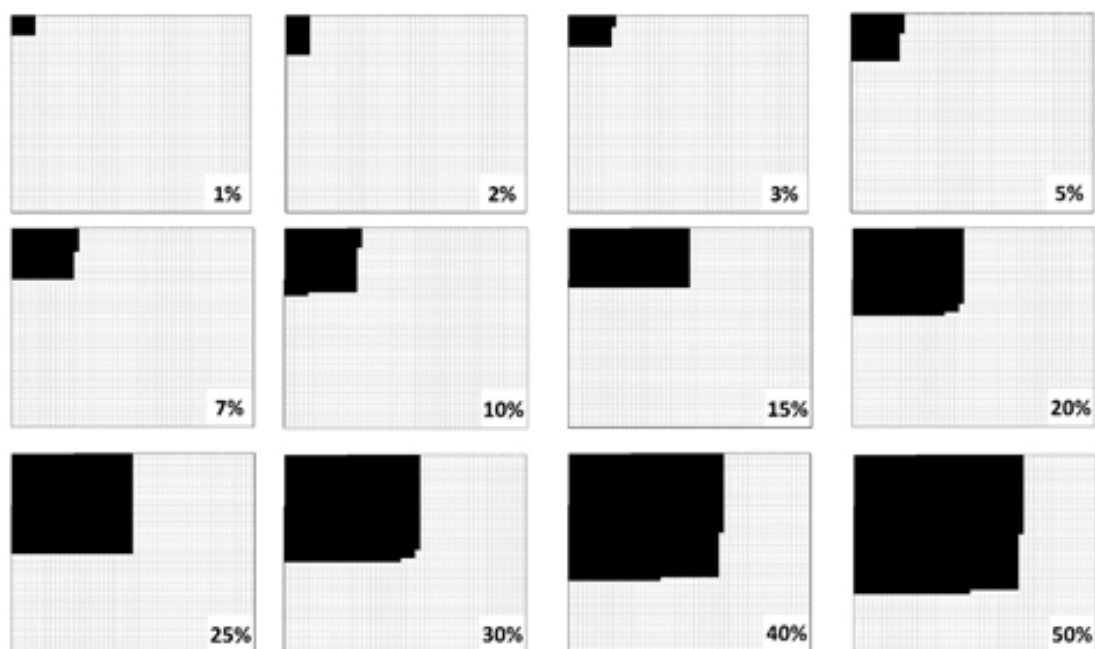
## Estimer la texture du sol

1. Réalise tout d'abord un sondage du sol au moyen d'une tarière en prélevant des échantillons tous les 20 cm de profondeur pour apprécier la texture des différents horizons.



2. Ensuite, il faut prendre en compte la pierrosité du sol : en effet, on considère que les éléments grossiers (éléments supérieurs à 2 mm) ne retiennent pas l'eau dans le sol, et que seule la terre fine stocke l'eau. Il faut donc déterminer la proportion des éléments grossiers pour chaque horizon et ainsi obtenir la proportion de terre fine.

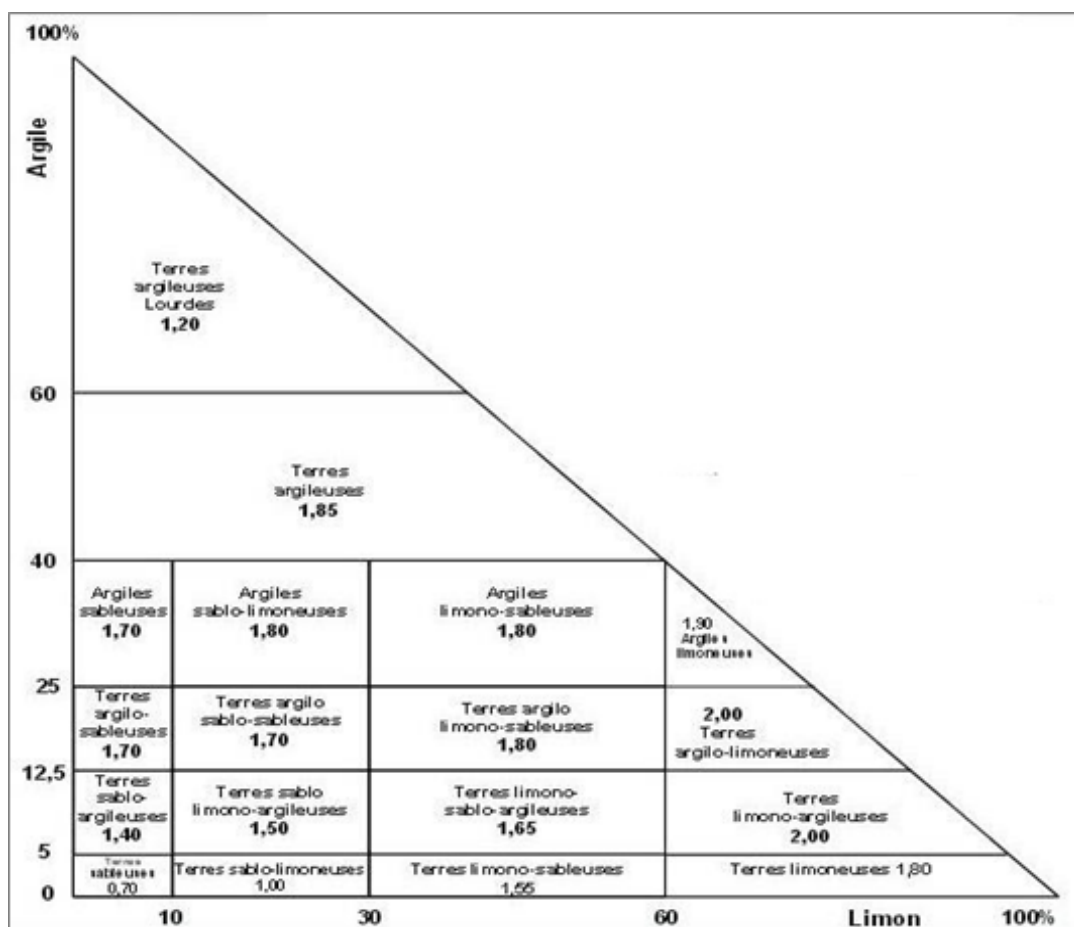
Les graphiques ci-dessous vous permettent d'estimer la proportion d'éléments grossiers (en %) des échantillons de sol prélevés :



3. On prélève une petite quantité de terre fine pour modeler une boule de 5 à 10 cm de diamètre. Le tableau ci-dessous permet de définir la texture du sol selon sa description au toucher :

MODELAGE D'UNE BOULE DE TERRE	DESCRIPTION AU TOUCHER	TEXTURE	
Pas de modelage possible	Toucher rugueux, émet un son grinçant	Sableux	
Boule qui se désintègre quand on la presse	Toucher râpeux, émet un son grinçant	Sablo-limoneux	
Boule homogène qui se fissure quand on la presse	Toucher légèrement râpeux, émet un son grinçant	Limono-sableux	
	Sensation savonneuse, douce, légèrement collante	Limons	
Boule homogène qui se déforme sans se fissurer	Sensation très douce, terre collante et plastique	Limono-argileux	
	Toucher très doux, terre très collante et très plastique	Argilo-limoneux, argiles	
Réalisation d'un boudin à partir d'une boule de terre	Possible	Argile > 10%	
	Impossible	Argile < 10%	
Réalisation d'un anneau avec le boudin de terre	Fissuration avant la moitié de la fermeture de l'anneau	Limons > Argiles	Limono-argileux
	Fissuration aux $\frac{3}{4}$ de la fermeture de l'anneau	Argiles > Limons	Argilo-limoneux
	Fermeture complète de l'anneau	Argiles > 30%	Argileux

4. Le graphique suivant détermine la RU du sol selon sa texture. Les valeurs indiquées sont exprimées en mm de RU par cm de sol pour la terre fine :



La Réserve Facilement Utilisable (RFU) correspond à la partie de la RU effectivement exploitée par les racines et utilisable par la plante. Elle dépend donc de l'enracinement des cultures et diminue en profondeur.

Enracinement	Taux de RFU
Sol bien enraciné	2/3 de la RU
Sol moyennement enraciné	1/2 de la RU
Sol moins bien enraciné	1/3 de la RU

Cet enracinement est influencé par différents facteurs :

La compaction du sol : un sol trop compact est défavorable à l'enracinement

L'hydromorphie : elle entrave la bonne infiltration de l'eau dans le sol

La matière organique : elle favorise la rétention d'eau dans le sol

L'activité biologique : elle améliore la structure et la porosité du sol. Par exemple, les galeries de vers de terre favorisent l'exploration des différents horizons du sol par les racines

Il est donc recommandé d'observer régulièrement l'enracinement des cultures lors de leur développement, en particulier à la floraison (pic de développement des cultures et de la consommation en eau), identifier les zones mal explorées par les racines (zones de compactations, zones hydromorphes...).



[CLIQUEZ sur ce lien pour retrouver toutes les fiches techniques irrigation](#)



### Contact et informations :

Benjamin CAMPECH  
Conseiller Hydraulique  
[b.campech@hautes-pyrenees.chambagri.fr](mailto:b.campech@hautes-pyrenees.chambagri.fr)

05 62 34 66 74  
[www.hapy.chambre-agriculture.fr](http://www.hapy.chambre-agriculture.fr)

Sources : Visual Soil Assesment - FAO (2008), Chambre d'agriculture du Tarn (2014), Chambre d'agriculture de Vendée (2015), Chambre d'agriculture des Deux-Sèvres (2016), [wiki.aurea.eu](http://wiki.aurea.eu) (2016)