

## Definition du rapport Haney test

**pH du sol 1:1** : Le pH du sol en utilisant un rapport de 1:1 entre la terre et l'eau. Il peut être nécessaire d'ajouter de la chaux pour ajuster le pH si la valeur est inférieure à 5,5 pour la plupart des cultures.

**Sels solubles 1:1** : Mesure de la conductivité électrique (CE) du sol basée sur la quantité de sels solubles dans un rapport 1:1 entre le sol et l'eau, exprimée en mmho/cm. Des niveaux élevés de sels solubles peuvent être préjudiciables à la croissance des racines des plantes et à la fonction microbienne.

**Taux d'excès de chaux** : L'évaluation de l'excès de chaux sera présentée comme nulle, faible ou élevée. L'excès de chaux dans le sol permet d'atténuer les variations de pH dues à l'ajout d'engrais et à l'activité biologique.

**Matière organique** : Il s'agit de la matière organique totale du sol (SOM) exprimée en pourcentage de perte au feu (%LOI). La MOS est principalement constituée de carbone organique, mais elle contient également tous les autres éléments nutritifs essentiels pour les plantes. Nous considérons la MOS comme la maison dans laquelle vivent les microbes.

**Respiration du sol** : Ce chiffre correspond aux ppm de CO<sub>2</sub>-C libérées en 24 heures par les microbes du sol après qu'un échantillon de sol a été séché et réhumidifié. Il s'agit d'une mesure de la biomasse microbienne liée à l'activité microbienne potentielle d'un sol dans des conditions idéales. En outre, elle est influencée par la SOM, l'agrégation, la texture et la fertilité générale du sol. En général, plus le chiffre est élevé, mieux c'est. Cette valeur peut varier de 0 à près de 1000, mais nous ne voyons généralement pas de valeurs supérieures à 400 pour la plupart des sols et des scénarios de gestion. Les classements seraient les suivants

0-10 Très faible

0-10 très faible

11-20 faible

21-30 inférieur à la moyenne

31-50 légèrement inférieur à la moyenne

51-70 légèrement supérieur à la moyenne

101-200 haut

201+ très élevé

Notez qu'il n'est pas indiqué de moyenne réelle, car ces classements sont établis sur une échelle mobile, qui dépend des types de sol et du climat. Les sols plus sablonneux ou les climats plus secs ont tendance à obtenir de moins bonnes notes. Par conséquent, nous devons nous concentrer sur les différences relatives entre les échantillons et suivre l'évolution dans le temps en tant que réponse à la gestion, plutôt que de nous focaliser entièrement sur un chiffre réel.

**Azote total** : L'azote total *extractible par l'eau* (WEN) de votre sol, exprimé en ppm.

**Azote organique** : L'azote organique est le total de l'azote extractible de l'eau (WEN) moins l'azote inorganique (NO<sub>3</sub> et NH<sub>4</sub>) en ppm. Le pool d'azote organique est reconstitué par les résidus végétaux frais, le fumier, les composts et les microbes mourants du sol.

**Carbone organique total** : le total du carbone organique *extractible par l'eau* (COE) de votre sol, exprimé en ppm. Cette réserve de carbone est environ 80 fois plus petite que la réserve totale de C organique du sol (% de matière organique) et reflète la source d'énergie et de nourriture qui alimente les microbes du sol.

**Nitrate-N** : La quantité de NO<sub>3</sub>-N extraite de votre sol à l'aide de l'agent d'extraction H<sub>3</sub>A, exprimée en ppm N.

**Ammonium-N** : La quantité de NH<sub>4</sub>-N extraite de votre sol à l'aide de l'agent d'extraction H<sub>3</sub>A, exprimée en ppm N.

**Azote inorganique** : Il s'agit de la somme du NO<sub>3</sub>-N et du NH<sub>4</sub>-N exprimée en ppm de N. Le niveau souhaité dans l'analyse du sol dépend de la période de l'année, de la culture et de l'objectif de rendement souhaité/attendu. En règle générale, nous ne souhaitons pas voir de grandes quantités d'azote inorganique dans votre sol.

**Phosphore total** : Le P total est la quantité de P élémentaire dans votre sol extraite avec H<sub>3</sub>A et analysée sur ICAP en ppm P.

**Phosphore inorganique** : La quantité de P dans votre sol extraite avec H<sub>3</sub>A et mesurée sous forme d'orthophosphate (PO<sub>4</sub> -P) exprimée en ppm P. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépendra de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement désiré/attendu.

**Phosphore organique** : Le P organique est le P total moins le P inorganique, exprimé en ppm de P. Il représente le P qui n'est pas actuellement disponible pour les plantes mais qui peut le devenir grâce à l'activité microbienne.

**ICAP Potassium (K)** : C'est le K élémentaire total extrait de votre sol avec H3A, exprimé en ppm de K. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Zinc (Zn)** : C'est le Zn élémentaire total extrait avec H3A de votre sol, exprimé en ppm de Zn. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Fer (Fe)** : C'est le Fe élémentaire total extrait avec H3A de votre sol, exprimé en ppm de Fe. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Manganèse (Mn)** : Il s'agit du Mn élémentaire total extrait de votre sol avec H3A, exprimé en ppm Mn. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Cuivre (Cu)** : C'est le Cu élémentaire total extrait de votre sol avec H3A, exprimé en ppm de Cu. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Sulfur (S)** : C'est le S élémentaire total extrait avec H3A de votre sol, exprimé en ppm S. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Calcium (Ca)** : C'est le Ca élémentaire total extrait avec H3A de votre sol, exprimé en ppm Ca. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Magnésium (Mg)** : Il s'agit du Mg élémentaire total extrait de votre sol avec H3A, exprimé en ppm de Mg. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de l'objectif de rendement souhaité/attendu.

**ICAP Sodium (Na)** : C'est le Na élémentaire total extrait avec H3A de votre sol, exprimé en ppm de Na. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture que vous cultivez et de sa sensibilité aux niveaux excessifs de Na.

**ICAP Aluminium (Al) :** Il s'agit de l'aluminium élémentaire total extrait de votre sol avec H3A, exprimé en ppm d'aluminium. Le niveau d'analyse du sol souhaité dépend de la culture et de la sensibilité aux niveaux excessifs d'Al.

**C microbiologiquement actif :** le carbone microbiologiquement actif ou %MAC est la quantité de carbone organique extractible par l'eau qui a été utilisée par les microbes. Il est calculé comme la respiration du sol divisée par le C organique extractible par l'eau, exprimé en pourcentage.

**C:N organique :** Il s'agit du rapport entre le C organique et le N organique dans votre sol sur la base de l'extraction de l'eau. Ce chiffre est un indicateur très sensible de la santé de votre sol et a un impact significatif sur l'activité des microbes du sol. Nous aimons que cette valeur soit **inférieure à 20**. Lorsque la valeur est supérieure à 20, nous suggérons un pourcentage plus élevé de légumineuses dans le système pour aider à construire l'azote organique et réduire le ratio au fil du temps. Nous souhaitons que cette valeur se situe entre 8 et 15 et nous considérons qu'elle est idéale lorsqu'elle se situe entre 10 et 12.

**N organique:N inorganique :** il s'agit du rapport entre l'azote organique et l'azote inorganique dans votre sol. Les sols qui dépendent de l'apport d'engrais ont généralement une quantité plus faible d'azote organique et une quantité plus élevée d'azote inorganique résiduel. Par conséquent, le rapport est très faible (<2). Nous souhaitons que ce rapport atteigne une valeur supérieure à 5, et plus il est élevé, mieux c'est.

**Libération d'azote organique :** La quantité totale d'azote libérée par l'activité microbienne à partir du pool d'azote organique est exprimée en ppm N. L'azote libéré ici est compté comme un crédit pour la culture suivante et est soustrait des recommandations faites sur le Haney test. La quantité d'azote libérée dépend de la quantité d'azote organique extractible par l'eau que nous pouvons mesurer, de la valeur de la respiration du sol ou de la biomasse microbienne et de l'équilibre du rapport C/N organique. Dans l'ensemble, la valeur de libération de l'azote organique augmente généralement au fur et à mesure que le système du sol devient plus sain.

**Réserve d'azote organique :** La quantité d'azote restant dans la réserve d'azote organique en ppm N après la libération par les microbes. La réserve d'azote organique ou pool d'azote organique est reconstituée par les résidus végétaux frais, le fumier, les composts et les microbes du sol qui meurent.

**Libération de P organique :** La quantité de phosphore qui sera libérée par la minéralisation du P organique par les microbes du sol en fonction de leur abondance et du rapport C/N organique exprimé en ppm P.

**Réserve de P organique :** La réserve de P organique est la quantité de P qui reste dans le pool de P organique après la libération par les microbes, exprimée en ppm de P.

**Calcul de la santé du sol :** Ce chiffre correspond à la respiration du sol divisée par 10, plus un ajout pondéré de carbone organique et d'azote organique. Il résume la santé globale de votre système sur la base des indicateurs mesurés dans le test. Le score varie généralement de 0 à 50, un chiffre plus élevé étant meilleur. Nous aimons que ce chiffre soit supérieur à 7 comme point de départ, mais un score supérieur à 10 est généralement bon pour la plupart des sols. Cependant, tous les sols n'ont pas le même potentiel en ce qui concerne le score de santé du sol. La meilleure façon de commencer est d'établir une base de référence de la situation actuelle de votre exploitation. Ensuite, trouvez un ou deux sols dans la région (dans le voisinage ou sur la route) que vous jugez en mauvaise santé d'après vos propres observations ou définitions. Trouvez ensuite un sol que vous considérez comme étant en meilleure santé. Essayez d'aller au-delà du rendement lorsque vous définissez la santé du sol ; il peut s'agir d'une clôture, d'une ligne d'arbres ou d'une plante vivace bien gérée. L'objectif est d'établir votre propre fourchette en fonction du climat général et des types de sol de votre région. Cela vous permettra également de savoir où vous en êtes si vous avez essayé différentes tactiques visant à améliorer la santé du sol, mais aussi de vous fixer des objectifs et des attentes réalistes. Encore une fois, tous les sols n'ont pas le même potentiel. Le suivi de ce chiffre vous permettra d'évaluer les effets de vos pratiques de gestion au fil des ans.

**Mélange de cultures de couverture :** Il s'agit d'une recommandation de mélange de cultures de couverture basée sur les données de votre analyse de sol, le score de santé du sol et le rapport C:N organique. Il est conçu pour fournir à votre sol une culture de couverture mixte qui vous aidera à équilibrer le rapport C:N et à nourrir les microbes du sol afin d'améliorer sa santé.

**Azote, Kg/Ha** : Kg d'azote disponible pour les plantes par acre dans le sol. Cette valeur comprend l'azote inorganique mesuré sous forme de nitrate et d'ammonium et la quantité d'azote qui devrait être libérée du pool d'azote organique par des processus biologiques.

**Phos, Kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Ha** : Livres de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> disponible pour les plantes par acre. Cette valeur comprend le P inorganique mesuré sous forme d'orthophosphate et la quantité de P qui devrait être libérée du pool de P organique par des processus biologiques.

**Potassium, Kg K<sub>2</sub>O/Ha** : Livres de K<sub>2</sub>O disponible pour la plante par acre.

**Valeur nutritive, €/Ha** : Valeur estimée du NPK disponible pour les plantes dans votre sol, basée sur les prix courants des engrais.

**Évaluation traditionnelle de l'azote** : ce chiffre reflète la quantité d'azote en Kg/ha qui aurait été mesurée à l'aide d'une analyse de sol plus traditionnelle l'application d'azote par Ha en fonction de la différence entre l'azote mesuré à l'aide du test de Haney et les prix actuels de l'azote. où le NO<sub>3</sub>-N était le seul test utilisé pour l'évaluation de l'azote.

**Haney Test N Eval** : ce chiffre est le même que l'azote disponible pour la plante en Kg par Ha et représente la quantité d'azote mesurée avec les méthodes du test de Haney. Il comprend le NO<sub>3</sub>-N, le NH<sub>4</sub>-N et l'azote organique libéré.

**Différence de N en Kg** : C'est la différence dans la quantité de N en Kg/ha entre le test de Haney et une analyse de sol traditionnelle utilisant le NO<sub>3</sub>-N. Cette valeur augmente généralement avec l'amélioration de la santé du sol.

**Économies d'azote** : Il s'agit du montant économisé en Azote par Ha basé sur la différence entre l'azote mesuré et les prix courant de l'azote

Source : Lance Gunderson ( Ward laboratories)