

TERRES – résumé de méthode

Nom de la méthode :	ATP/CO ₂	Code :	7.2.2MT004-5
Principe :	Les sols, séchés à l'air, sont ré-humectés par capillarité ascendante (100% de la teneur maximale en eau) et incubés 9 ou 15 jours (selon le diagnostic désiré) à 25°C. Pendant l'incubation, le dégagement de CO₂ est mesuré à plusieurs reprises, soit au 4ème et 9ème jours (diagnostic standard) ainsi que le 15ème jour (diagnostic complet). En fin d'incubation, on procède à la mesure de la teneur en ATP du sol. Extraction de l'adénosine-triphosphate (ATP) du sol frais avec H₂SO₄ 0.6N. Après filtration et neutralisation du filtrat, on ajoute un extrait de vers luisants (luciférine/luciférase) et on mesure la bioluminescence. Par réaction enzymatique, l'ATP contenu dans le filtrat est entièrement utilisé comme source d'énergie. L'impulsion de photons libérée est directement proportionnelle à la quantité d'ATP. La conversion de photons en ng d'ATP se fait à l'aide d'une courbe d'étalonnage. Pour calculer les pertes d'ATP (dus en particulier à l'adsorption aux particules du sol), on réalise des déterminations parallèles avec le même sol après adjonction d'une quantité d'ATP connue (dopage).		
Préparation :	Terre séchée à 30°C (48 heures) et tamisée à 2 mm (terre fine).		
Solution d'extraction :	H ₂ SO ₄ 0.6N (avec MOPS : acide 3-morpholino-propanesulfonique(C ₇ H ₁₅ NO ₄ S))		
Rapport d'extraction :	Entre 1 :25 et 1 :20 (entre 2.0 g et 2.5 g de terre dans 50ml de solution d'extraction)		
Matériel :	Balances précision/analytique et logiciel de pesée /Incubateur		
Réactifs principaux :	H₂O ultrapure Acide chlorhydrique 0.1 M NaOH 0.05 M BaCl₂ 0.5M H₂SO₄ 0.6N (avec MOPS) Azoture de sodium Ethanolamine 10% Solution Tampon MOPS + Titriplex EDTA-2Na + Sulfate de magnésium tampon TRIS BacTiter-Glo Tampon + BacTiter-Glo substrat lyophilisé		
Dosage :	Titration + Luminomètre		
Expression des résultats :	ng ATP/g		
Référence :	Méthodes de référence des stations de recherche Agroscope, code B-BA-IS, version du 01.01.1998 → Méthode modifiée selon Nicolas Maire (1999), laboratoire Ecocambio, Espagne		