CATALOGUE DES PRESTATIONS DE SERVICE

Édition 2017

APESA

Valorisation des déchets, biomasses et effluents

CATALOGUE DES PRESTATIONS DE SERVICE 2017

Au sein de l'APESA, l'équipe « Valorisation » s'appuie sur un Plateau Technique expérimental et un ensemble de **pilotes et de prototypes** pour l'étude et la simulation de différentes filières de traitement des biomasses, déchets et effluents. Parmi elles, la **méthanisation**, le **compostage** mais aussi le **traitement d'effluents** urbains et industriels. De plus, l'équipe dispose d'un **set d'équipements de pointe** (HPLC, Chromatographie gazeuse, spectroscopie proche infrarouge...) permettant le suivi des intrants et le monitoring des filières de traitement. Enfin, l'équipe propose une gamme d'analyses permettant de quantifier **l'apport agronomique** ainsi que les aspects sanitaires des diverses matrices organiques résiduaires (*i.e* digestat, compost, biochar...). Le catalogue que vous avez dans les mains décrit l'ensemble des prestations standards que l'équipe « Valorisation » de l'APESA propose à ses clients.

L'équipe de l'APESA ayant une activité importante de R&D, elle saura aussi vous accompagner dans votre veille bibliographique ou dans la mise en place d'essais à façon. De plus, les autres équipes de l'APESA (prévention SSE, innovation…) pourront apporter des compétences complémentaires pour monter des projets incluant toutes les composantes du développement durable : prévention des risques Santé Sécurité Environnement, bilan technico-économique, analyse du cycle de vie (ACV), d'acceptabilité sociétale…..

CARACTÉRISATION ***4***

➔ Analyses générales 4

➔ Analyses spécifiques méthanisation 5

➔ Analyses spécifiques compostage 5

➔ Analyses spécifiques déchet ménagers et TMB 5

MÉTHANISATION ***6***

➔ Essais en pilote de méthanisation 6

➔ Analyses de biogaz 6

➔ Suivis digestion anaérobie 6

COMPOSTAGE ***7***

BIOMASSES, DÉCHETS MENAGERS ET TMB ***7***

EFFLUENTS ***7***

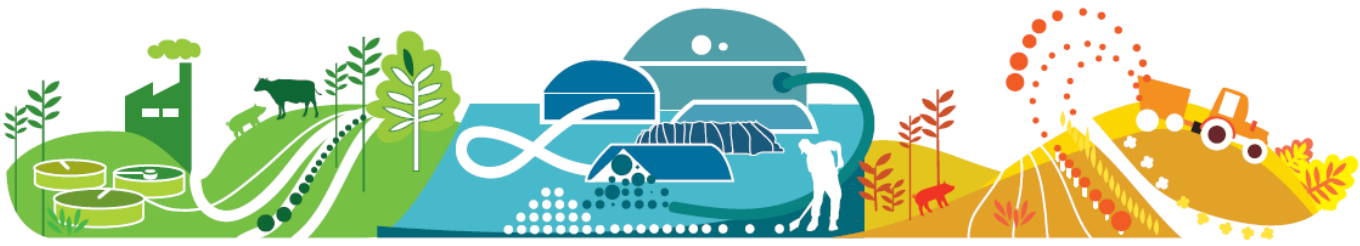
VALORISATION AGRONOMIQUE ***8***

➔ Caractérisations en vue de la valorisation 8

➔ Analyses de maturité 8

➔ Analyses d'innocuité 9

AUTRES PRESTATIONS ***9***



CARACTÉRISATION

➔Analyses générales

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Accompagnement à l'échantillonnage et logistique	Conseil pour l'établissement d'un protocole d'échantillonnage adapté aux conditions de terrain afin d'obtenir un produit représentatif pour effectuer les analyses. Fourniture de contenants et conditionnements pour les échantillons. Organisation du transport.	Nous consulter
Préparation préalable échantillon solide *(si nécessaire)*	Préparation préalable aux analyses, adaptée à la nature de certains échantillons spécifiques (séchage et broyage particulier).	30
Préparation préalable échantillon liquide *(si nécessaire)*	Centrifugation et filtration éventuelle à 0.45 µm.	30
Composition de base	Matière sèche, Matière organique (Matière sèche volatile), Matière minérale, Carbone organique (calcul), pH.	39
Composition biochimique standard	Matière sèche, Matière organique (Matière sèche volatile), Matière minérale, Carbone organique (calcul), pH, conductivité, azote total, azote ammoniacal, azote organique (calcul), phosphore, potassium, magnésium, calcium, sodium, soufre.	93
Matière Organique Non Synthétique (MONS et bMONS).	La matière organique non synthétique est attaquée par des bains successifs de javel. Après séchage puis calcination, les différentes fractions sont pesées pour déterminer la composition de l'échantillon en termes de Matière sèche, Matière sèche volatile, Matière minérale, matière organique synthétique, matière organique non synthétique, fines < 2mm. Méthode adaptée de la norme NF U 16-164.	170
Analyse de pH	Analyse de pH sur vos matrices liquides.	5
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	Détermination de la DCO : Demande Chimique en Oxygène sur vos matrices liquides. Tests en kits.	25 (sans filtration) 35 (après filtration à 0,45 µm).
Analyse des acides uroniques	Analyse de l'acide glucuronique et galacturonique par HPLC.	70
Analyse de sucres solubles	Analyse de sucres monomères solubles : glucose, xylose, arabinose, fructose....par HPLC.	70
Analyse des sucres totaux	Analyse des sucres totaux par méthode spectrophotométrique. Les résultats sont exprimés en équivalent glucose.	70
Analyse des fibres	Analyse des fibres (*i.e* cellulose, hémicelluloses, Klason Lignin) sur des matrices lignocellulosiques par la méthode d'hydrolyse acide du NREL (National Renewable Energy Laboratory).	100
Analyse des ensilages	Analyse de vos ensilages : pH, DCO soluble, acide lactique, AGVs et éthanol par HPLC.	120
Eléments Traces Métalliques	Analyse des éléments traces métalliques : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn.	187
Oligo-éléments	Analyse des oligo-éléments : B, Co, Fe, Mn, Mo.	50
CTO (Composés Traces Organiques)	3 HAP (fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène) + 7 PCB (28.52.101.118.138.153.180).	151
Polyphénols totaux	Analyse des polyphénols totaux par la méthode spectrophotométrique de Folin-Ciocalteau. Les résultats sont exprimés en équivalence « acide gallique » ou « acide tannique » en fonction de la matrice à analyser.	70
Inertes (quantitatif)	Détermination de la quantité d'inertes présents dans l'échantillon. La matière organique non synthétique est attaquée par des bains successifs de javel. Après séchage puis calcination, les différentes fractions sont pesées pour déterminer la composition de l'échantillon en termes de Matière sèche, Matière sèche volatile, Matière minérale, matière organique non synthétique, inertes, fines < 2mm. Méthode adaptée de la norme NF U 16-164.	170
Inertes (quantitatif et qualitatif)	Détermination de la quantité et de la nature des inertes présents dans l'échantillon. La matière organique non synthétique est attaquée par des bains successifs de javel. Les inertes sont caractérisés visuellement et par leur densité par bains successifs. Méthode adaptée de la norme NF U 16-164.	250
Autres analyses sur demande	La liste des analyses de caractérisation n'est pas exhaustive et sur demande nous pourrons vous proposer d'autres analyses ou des packs d'analyses spécifiques à vos besoins.	Nous contacter

➔Analyses spécifiques méthanisation

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Polyphénols totaux	Analyse pertinente pour des intrants potentiellement riches en polyphénols (Intrants issus de filières viticoles ou oléicoles), composés pouvant être inhibiteurs de la méthanisation. Analyses des polyphénols totaux par la méthode spectrophotométrique de Folin-Ciocalteau. Les résultats sont exprimés en équivalence acide gallique ou acide tannique en fonction de la matrice à analyser.	70
Potentiel méthanogène de la biomasse (test BMP)	Mesure du potentiel méthanogène. Méthode de référence Le biogaz est calculé par mesure de pression et l'analyse du biogaz se fait par chromatographie en phase gazeuse (GC).	380 (tarif dégressif nous contacter)
BMP-NIR	Mesure du potentiel méthanogène - méthode rapide par spectroscopie proche infrarouge. Durée d'essai : 1 semaine. Cette mesure est une estimation de la valeur du BMP via un modèle qui corrèle le spectre NIR de la matière à la valeur du BMP. Notre modèle essentiellement calibré sur des déchets et résidus agricoles présentent un RMSEP de 45 $NLCH_4$ $kg^{-1}VS$. Méthode non adaptée pour substrats liquides ou gras. Nous contacter pour faisabilité au cas par cas.	280 (tarif dégressif nous contacter)
Test de toxicité	Test adapté du groupe de travail « Anaerobic Biodegradation, Activity and Inhibition (ABAI) ». Test permettant d'évaluer la toxicité d'un effluent à traiter par digestion anaérobie, du point de vue de son impact sur l'activité anaérobie d'un inoculum. Un gradient de concentration du produit à tester est appliqué.	1300

➔Analyses spécifiques compostage

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Porosité et test de compressibilité	Etude de la structuration de la matière ou d'un mélange de matière afin d'en optimiser le compostage. Lors d'un traitement par compostage, la diffusion de l'oxygène au cœur de la matière est indispensable. Ce test permet de définir si la structure de la matière mise en andain est suffisante pour garantir la diffusion de l'oxygène, en fonction du type d'aération (naturelle ou mécanique) et de la hauteur de l'andain.	220

➔Analyses spécifiques déchet ménagers et TMB

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Caractérisation de type MODECOM sur ordures ménagères, CS, biodéchets, refus de chaines de tri	L'APESA dispose de solides compétences en termes de Méthode de Caractérisation des Ordures Ménagères (MODECOM). Caractérisation par criblages et tri manuel de la composition de déchets ménagers, de refus de chaines de tri…	Nous contacter
Test de stabilisation : AT4	Estimation de la stabilité du déchet par la mesure de son niveau de respirométrie. L'activité de respiration sur 4 jours d'un compost est une méthode normalisée en Allemagne. Le test mis en œuvre s'inspire de cette méthode et peut-être étendue à toute sorte de matière organique. L'échantillon est placé dans une enceinte étanche munie d'un manomètre. L'échantillon lorsqu'il est dégradé en conditions aérobies (lorsqu'il se composte), consomme l'oxygène de l'air de l'enceinte et rejette du gaz carbonique. Le gaz carbonique est piégé dans l'enceinte grâce à une solution de soude concentrée. On mesure la dépression générée par la consommation d'oxygène.	170
Test de stabilisation : Rottegrad	Estimation de la stabilité du déchet par mesure de l'auto échauffement en vase Dewar. Ce test est basé sur la méthode normalisée allemande BGK (1994) pour l'évaluation de l'auto-échauffement d'un compost. Lorsqu'une matière subit une dégradation aérobie (compostage), on observe une augmentation de température sous l'action de micro-organismes thermophiles. A la fin de cette phase dite de fermentation, débute une seconde étape appelée maturation. Ce test permet d'évaluer le niveau de maturité d'un compost ou déchet en moins de 10 jours. La matière à tester est placée dans une enceinte calorimétrique. La température est relevée pendant 10 jours. En fonction de la température maximale atteinte, la stabilité du produit est évaluée selon une grille de lecture.	70

MÉTHANISATION

➔Essais en pilote de méthanisation

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Simulation en pilotes anaérobies à façon	A l'échelle pilote : validation de la faisabilité, de l'optimisation des mélanges de co-digestion, de l'optimisation du dimensionnement, validation des performances, sécurisation des business plan, production de digestat représentatif de la future unité. L'APESA dispose d'un set de différents pilotes UASB (1 unité), infiniment mélangé (5 unités) et piston voie sèche (2 unités) ayant des volumes utiles entre 20 et 40L. Nous disposons sur demande de réacteur de capacité plus importante.	Nous contacter
Prétraitements des biomasses	Notre Plateau possède le matériel nécessaire pour simuler des filières de prétraitements en amont de la filière méthanisation. Parmi les prétraitements que nous pouvons simuler : broyage (broyeur à couteau, broyeur centrifuge...); thermique (hygiénisation, ou température supérieur jusqu'à 120°C) ; thermochimique et saponification, enzymatiques.	Nous contacter
Essais de maturation/compostage	L'APESA dispose d'un pilote de respirométrie permettant de placer de la matière ou mélanges (réacteurs de 2,5L) en conditions optimales de dégradation aérobie (compostage ou maturation) (humidité, température, aération et mélange contrôlés). Des analyses de gaz répétées de ces réacteurs permettent de suivre la biodégradation de la matière, la cinétique de maturation, les dégagements éventuels de gaz et odeurs. Ces essais permettent ainsi de simuler une étape de traitement du digestat, d'optimiser les paramètres de ce traitement (durée, aération, modalités de structuration et mélange…), mais également d'obtenir un compost représentatif du traitement du digestat, pour analyses éventuelles.	Nous contacter

➔Analyses de biogaz

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Analyses de biogaz	Analyses de la composition du biogaz : composés majoritaires. Fourniture Sac tedlar® pour prélèvements de gaz, Composition du biogaz (N_2, H_2S, O_2, CH_4, CO_2, H_2).	60

➔Suivis digestion anaérobie

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Suivi digestion/évaluation du procédé : BMP résiduel sur digestat	Mesure du potentiel méthanogène résiduel du digestat.	380 (tarif dégressif nous contacter)
AGV : Acide acétique, acide propionique, acide isobutyrique, acide butyrique, acide iso-butyrique, acide isovalérique, acide valérique, AGV totaux	Le suivi des AGV totaux dans les digestats est un des paramètres de contrôle du fonctionnement biologique d'un digesteur. Cette analyse est réalisée par CPG.	80
Polyphénols solubles sur digestat	Suivant la nature de la ration, il peut arriver dans certains cas, une inhibition liée à la présence de polyphénols. Cette mesure permet de contrôler ce point. Analyses des polyphénols totaux par la méthode spectrophotométrique de Folin-Ciocalteau. Les résultats sont exprimés en équivalence acide gallique ou acide tannique en fonction de la matrice à analyser.	70
Pack Suivi biologique d'un digesteur	Matière sèche, Matière organique (Matière sèche volatile), Matière minérale, Carbone organique (calcul), pH, salinité (conductivité), azote ammoniacal, potentiel redox, FOS/TAC, AGVs (acide acétique, acide propionique, acide iso-butyrique, acide butyrique, acide iso-butyrique, acide iso-valérique, acide valérique).	130
Pack et conseil de suivi de digesteur	Prestation de suivi à façon d'une unité : ponctuelles ou en contrat annuel, nous vous proposons la réalisation des analyses nécessaires à la surveillance biologique de vos système de traitement. Ces analyses peuvent, sur demande, être complétées par un accompagnement personnalisé (détermination des recettes à introduire en méthanisation, accompagnement dans les phases de transitions d'intrants, analyse des paramètres mesurés sur site, …). Cet accompagnement est matérialisé par des entretiens téléphoniques ou physiques à intervalles réguliers (6 à 24/an).	Nous contacter

COMPOSTAGE

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Test de biodégradabilité aérobie (test respirométrie)	Simulation du compostage à l'échelle du laboratoire. L'APESA dispose d'un pilote de respirométrie permettant de placer de la matière ou mélanges (réacteurs de 2,5L) en conditions optimales de compostage (humidité, température, aération et mélange contrôlés). Des analyses de gaz répétées de ces réacteurs permettent de suivre la biodégradation de la matière et la cinétique de compostage. Ces essais permettent ainsi de simuler une étape de compostage afin d'optimiser les paramètres de ce traitement (durée, aération, modalités de structuration et mélange, niveau de ventilation éventuel…). Le compost obtenu peut également être analysé pour des besoins spécifiques notamment en agronomie.	Nous contacter
Test de biodégradabilité aérobie (test respirométrie) et étude des émanations de gaz, et odeurs	Simulation du compostage à l'échelle du laboratoire avec analyse des odeurs et gaz émis (ammoniac…). En plus de l'essai de compostage détaillé ci-dessous, il est possible de capter le gaz issu de ce compostage pour analyser (quantification et localisation) d'éventuelles odeurs, dégagements gazeux spécifiques (ammoniac par exemple).	Nous contacter
Essai en pilote de compostage - échelle 1 à 30m^3	Simulation du compostage à l'échelle pilote et semi-industrielle.	Nous contacter

BIOMASSES, DÉCHETS MENAGERS ET TMB

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Pilotes à façon	Simulation à façon, à l'échelle pilote de laboratoire ou semi-industrielle, des procédés de stockage, de conservation, de séchage, …. L'APESA dispose de l'expertise et des installations permettant de mettre en place des installations et pilotes adaptés à l'étude de la valorisation, du traitement, du stockage des déchets.	Nous contacter
Désintégration des matériaux	Etude de la désintégration des matériaux d'emballage lors du compostage. Analyse réalisée selon la norme ISO 16929 pour les plastiques ou NF EN 14045 pour les emballages de manière plus générale. La méthode repose sur la mise en œuvre du pilote de compostage de grande échelle en conditions contrôlées et normalisées. La matière à tester est incorporée au compost et son évolution (désintégration) est quantifiée. L'impact de la dégradation des matériaux sur la qualité du compost peut-être évalué.	Nous contacter
Biodégradation aérobie des matériaux	Etude de la biodégradation des matériaux d'emballage lors d'un procédé de compostage. Analyse adaptée de la norme NF EN 14855 pour les emballages plastiques et NF EN 14046 pour les emballages de manière plus générale. La méthode repose sur la mesure du dioxyde de carbone libéré lors de la dégradation de l'emballage en conditions aérobies contrôlées en pilote de respirométrie.	Nous contacter
Biodégradation anaérobie des matériaux	Etude de la biodégradation des matériaux d'emballage lors d'un procédé de méthanisation. La méthode repose sur la mesure du biogaz produit suite à la digestion anaérobie du produit à tester. La méthode utilisée s'appuie sur la méthode de référence de mesure du potentiel méthanogène.	Nous contacter

EFFLUENTS

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Tests laboratoires de traitement physico-chimique (Jar-test)	Aide au dimensionnement d'un traitement physico chimique pour le prétraitement d'eau potable ou d'effluents industriels. Les essais sont conduits de manière à déterminer les conditions optimales du traitement (dose de produit, pH) pour optimiser les performances d'épuration. Des analyses seront réalisées sur les effluents bruts et épurées pour évaluer les rendements d'abattement.	Nous contacter
Simulation et études de filières de traitement : Essais pilote à façon	L'APESA et son Plateau Technique peuvent mettre en place des essais à façon pour le traitement des effluents industriels et agricoles. Quelqu'une de nos réalisations : ➢ Traitement aérobie en pilote; ➢ Traitement par lits plantés de roseaux ; ➢ Traitement par haut lagunage algale (raceway de 5 m^3).	Nous contacter

VALORISATION AGRONOMIQUE

➔Caractérisations en vue de la valorisation

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Composition de base	Matière sèche, Matière organique (Matière sèche volatile), Matière minérale, Carbone organique (calcul), pH.	39
Composition biochimique standard	Matière sèche, Matière organique (Matière sèche volatile), Matière minérale, Carbone organique (calcul), pH, conductivité, azote total, azote ammoniacal, azote organique (calcul), phosphore, potassium, magnésium, calcium, sodium, soufre.	93
Matière Organique Non Synthétique (MONS et bMONS)	La matière organique non synthétique est attaquée par des bains successifs de javel. Après séchage puis calcination, les différentes fractions sont pesées pour déterminer la composition de l'échantillon en termes de Matière sèche, Matière sèche volatile, Matière minérale, matière organique synthétique, matière organique non synthétique, fines < 2mm. Méthode adaptée de la norme NF U 16-164.	170
Eléments Traces Métalliques	Analyse des éléments traces métalliques : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn.	187
Oligo-éléments	Analyse des oligo-éléments : B, Co, Fe, Mn, Mo.	50
CTO	3 HAP (fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène) + 7 PCB (28.52.101.118.138.153.180).	151
Polyphénols totaux	Analyse des polyphénols totaux par la méthode spectrophotométrique de Folin-Ciocalteau. Les résultats sont exprimés en équivalence acide gallique ou acide tannique en fonction de la matrice à analyser.	80
Analyse des composés furaniques	Analyse du furfural et 5-Hydroxylméthylfurfural par HPLC, notamment dans le cas où une filière de prétraitement thermo-acide est appliquée en amont de la digestion anaéréobie.	60
Inertes (quantitatif)	La matière organique non synthétique est attaquée par des bains successifs de javel. Après séchage puis calcination, les différentes fractions sont pesées pour déterminer la composition de l'échantillon en termes de Matière sèche, Matière sèche volatile, Matière minérale, matière organique non synthétique, inertes, fines < 2mm. Méthode adaptée de la norme NF U 16-164.	170
Inertes (qualitatif)	La matière organique non synthétique est attaquée par des bains successifs de javel. Les inertes sont caractérisés visuellement et par leur densité par bains successifs. Méthode adaptée de la norme NF U 16-164.	250
Test de biodisponibilité/minéralisation du carbone	Ce test simplifié permet d'apprécier la fourniture du carbone disponible et le coefficient apparent d'utilisation d'amendements de culture et de support de culture. Ce test se base sur la norme XP U44-163.	650 (tarif dégressif nous contacter)
Test de biodisponibilité/minéralisation de l'azote	Ce test simplifié permet d'apprécier la fourniture de l'azote disponible et le coefficient apparent d'utilisation d'amendements de culture et de support de culture. Ce test se base sur la norme XP U44-163. Pour la minéralisation de l'azote des matières fertilisantes et engrais, la norme XP U42-163 est appliqué.	650 (tarif dégressif nous contacter)
Pouvoir germinatif résiduel des adventices présent dans un amendement	En condition contrôlées et optimisées de germination, le produit à tester est appliqué sur un sol témoin hygiénisé. La germination spontanée d'adventices avec et sans ajout du produit à tester est observée et quantifiée en enceinte contrôlée (phytotron).	Nous contacter
Effet d'un procédé sur des lots de graines d'adventices	Des sachets de graines d'espèces adventices sont placés dans un procédé (compost ou digesteur). Leur germination est vérifiée à l'issue du procédé par comparaison du pouvoir germinatif des lots de graines ayant séjourné dans le procédé et de lots identiques graines conservés en dehors (germination à l'étuve en kit).	Nous contacter

➔Analyses de maturité

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Maturité du compost : test AT4	Estimation de la stabilité du déchet par la mesure de son niveau de respirométrie. L'échantillon est placé dans une enceinte étanche munie d'un manomètre. L'échantillon lorsqu'il est dégradé en conditions aérobies (lorsqu'il se composte), consomme l'oxygène de l'air de l'enceinte et rejette du gaz carbonique. Le gaz carbonique est piégé dans l'enceinte grâce à une solution de soude concentrée. On mesure la dépression générée par la consommation d'oxygène. Plus la respiration est importante, moins le compost est mûr.	170
Maturité du compost : test rottegrad	Mesure de l'auto échauffement en vase Dewar et classification de la stabilité du compost. Estimation de la stabilité du compost par mesure de l'auto échauffement en vase Dewar. Ce test permet d'évaluer le niveau de maturité d'un compost ou autre matrices organique en moins de 10 jours. La matière à tester est placée dans une enceinte calorimétrique. La température est relevée pendant 10 jours. En fonction de la température maximale atteinte, la stabilité du produit est évaluée selon une grille de lecture.	70
Maturité du compost : Test cresson	Evaluation de l'innocuité du produit liée à son niveau de maturité par la mesure de son effet sur la germination du cresson selon la norme XP U 44-165. Les produits organiques insuffisamment dégradés par méthanisation et compostage peuvent contenir des molécules naturelles (phénols, acide acétique…) ou non (herbicides...), potentiellement toxiques et anti germinatif pour les plantes. Le test cresson permet d'évaluer en 7 jours l'effet du produit étudié sur l'émergence des plantules de cresson.	260

➔Analyses d'innocuité

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Test d'émergence et de croissance foliaire (test phytotoxicité)	Evaluation de l'éventuelle phytotoxicité d'un produit ou d'un sol par la mesure de son effet sur l'émergence et de la croissance des plantes supérieures. Ce test vise à mesurer l'effet d'un produit sur l'émergence et la croissance aérienne des plantes. En suivant un protocole aussi proche que possible de la norme XP U 44-167 (2005), on réalise un semis d'une plante monocotylédone et d'une plante dicotylédone sur un support de culture témoin recevant différentes doses (3) du produit à tester. Il y a 4 répétitions par dose et par espèce cible. L'objectif est de comparer, après 3 semaines de développement en enceinte climatique (phytotron), les taux de germination et les longueurs de tige obtenus aux différentes doses par rapport au témoin.	1250 (tarif dégressif nous contacter)
Test de croissance racinaire	Evaluation de l'éventuelle phytotoxicité d'un produit ou d'un sol par la mesure précoce de la croissance de jeunes racines de plantes supérieures. A l'instar de la norme NF ISO 11269-1 ce test vise à déterminer l'inhibition que pourrait provoquer un sol contaminé, un support de culture ou tout produit ajouté à une matrice sur l'allongement précoce des racines de végétaux terrestres. Cette mesure est réalisée en kit sur une plante monocotylédone (blé ou sorgho) et une plante dicotylédones (tomate, laitue, cresson ou moutarde). L'objectif est de comparer, après 5-7 jours de développement à 25°C à l'obscurité, les taux de germination et les longueurs de racine obtenus sur les sols/doses test par rapport au témoin.	580 (tarif dégressif nous contacter)
Test daphnie (test écotoxicité)	Evaluation de l'éventuelle écotoxicité d'un produit. Ce test a pour objectif d'évaluer la toxicité aiguë du produit testé pour la faune aquatique (micro-crustacés). Ce test permet de déterminer la concentration du produit testé qui, en 24 h, immobilise 50 % des daphnies (Daphnia magna) mises en expérimentation.	126 (effluents) 229 (boues)
Microbiologie sur digestat (Agrément sanitaire)	Dénombrement *E. Coli*, Dénombrement Entérocoques, Recherche œufs d'helminthes viables, Recherche salmonelles.	230
Microbiologie sur digestat (AMM MFSC)	Dénombrement *E. Coli*, Dénombrement *Clostridium perfringens*, Dénombrement Entérocoques, Recherche œufs d'helminthes viables, Recherche salmonelles, Recherche *Listeria monocytogenes*, Spores *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus* / coag+, Larves de nématodes, *Aspergillus*, Levures et moisissures.	Nous contacter
Microbiologie sur compost selon NF U 44-051	Dénombrement *E. Coli*, Dénombrement Entérocoques, Recherche œufs d'helminthes viables, Recherche salmonelles.	230
Microbiologie sur compost selon NF U 44-095	Dénombrement *E. Coli*, Dénombrement *Clostridium perfringens*, Dénombrement Entérocoques, Recherche œufs d'helminthes viables, Recherche salmonelles, Recherche *Listeria monocytogenes*.	320

AUTRES PRESTATIONS

ANALYSES/PRESTATIONS	DESCRIPTIF	TARIF €HT
Veille bibliographique	L'APESA réalise pour vous une veille bibliographique dans les domaines du traitement des déchets, biomasses et effluents.	Nous contacter
Formations	L'APESA conçoit des parcours personnalisés, intra et inter-entreprises, animés par des experts de l'environnement et du traitement des déchets.	Nous contacter
Analyses technico-économiques	L'APESA vous accompagne dans le suivi technico-économique de vos filières mais aussi en tant qu'assistance à maitrise d'ouvrage dans les domaines de la méthanisation, du compostage et du traitement des effluents.	Nous contacter
Analyses socio-environnementales	Via son pôle Innovation, l'APESA vous accompagne dans l'analyse de l'impact environnemental et sociétal de vos filières de traitement des déchets, biomasses et effluents: analyse du cycle de vie (ACV), bilan carbone, acceptabilité sociétale....	Nous contacter
Prévention des risques Santé Sécurité Environnement	L'APESA vous accompagne dans votre veille réglementaire, votre évaluation de conformité réglementaire, votre évaluation des risques et vous aide à mettre en place tous les moyens de prévention.	Nous contacter

DEMANDEZ UN DEVIS, CONTACTEZ NOTRE SERVICE COMMERCIAL :

Par téléphone : **05 59 81 45 42** ou par email : **technologies@apesa.fr**

Une équipe à votre écoute

Camille LAGNET
Responsable Plateau Technique
Chargée de projets
Prestations analytiques et essais

Alexia GAULENE
Assistante commerciale

J-F. LASCOURREGES
Doctorat en microbiologie
Chargé de projets
Prestations analytiques et essais

Eric ARRIBARROUY
Technicien
Prestations analytiques et essais

Mathieu LALANNE
Chargé de projets
Conseil et expertise

Blandine SCHRAAUWERS
Technicienne
Prestations analytiques et essais

Paul MORTREUIL
Chargé de projets
Conseil et expertise

Samuel MAUNAS
Technicien
Prestations analytiques et essais

Christine PEYRELASSE
Chargée de projets
Conseil et expertise

Joël LAUR
Technicien
Maintenance / conception
Prestations analytiques et essais

Florian MONLAU
Doctorat en génie des procédés
Chargé de projets
R&D

René LASSERRE
Technicien
Maintenance / conception

Mai 2017 - Création graphique APESA - Illustration C. Labaig

APESA

APESA
PLATEAU TECHNIQUE
Cap Ecologia
Av. Frédéric Joliot Curie
64230 LESCAR

Tel : 05 59 81 45 42
Fax : 05 59 62 00 55

Email: technologies@apesa.fr

Web : valorisation.apesa.fr