

Identifier une substance chimique en tant que technicien(ne) en traitement des déchets



Julie est technicienne en traitement de déchets au sein d'une usine. Elle évalue la capacité du site à recueillir des déchets toxiques et dangereux. Au sein d'un laboratoire, elle peut réaliser des analyses pour identifier les produits polluants.

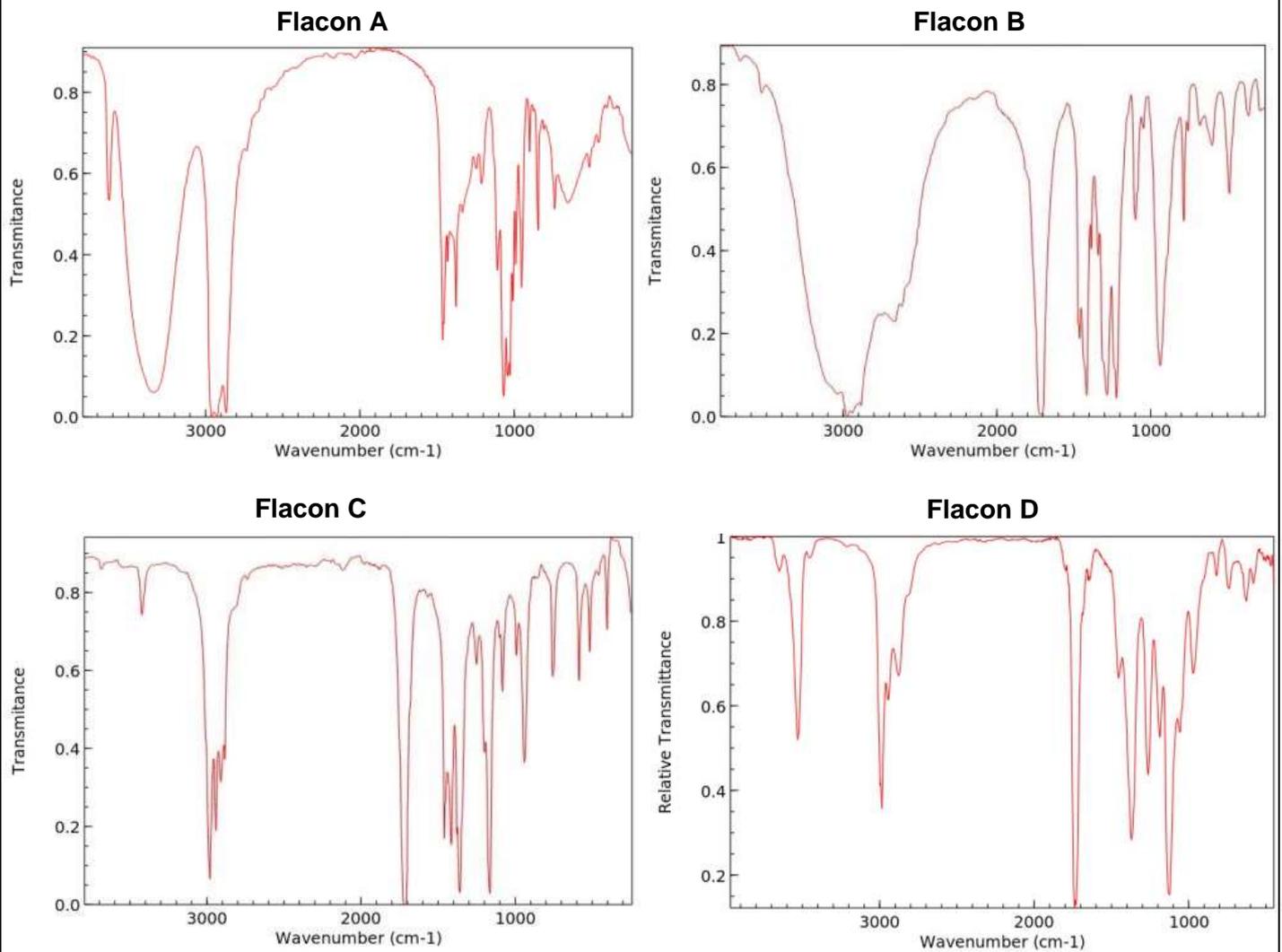
Julie vient de recevoir quatre flacons contenant des produits purs à retraiter par son usine. Ces derniers proviennent d'un laboratoire d'analyse. Malheureusement les étiquettes de ces flacons se sont décollées suite à une inondation du laboratoire. Avant d'établir un protocole de retraitement de ces déchets, Julie doit retrouver les espèces chimiques contenues dans chaque flacon.

L'objectif de l'activité est d'identifier des espèces chimiques par spectroscopie infrarouge comme le ferait Julie, technicienne en traitement des déchets.

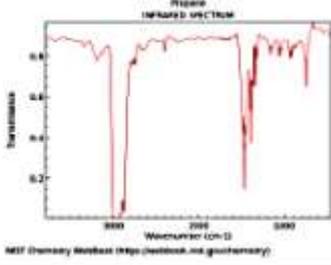
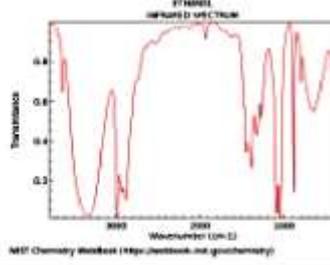
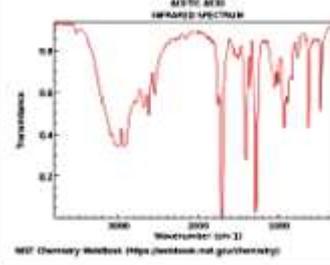
Document 1 - Noms des espèces chimiques présentes sur les étiquettes décollées

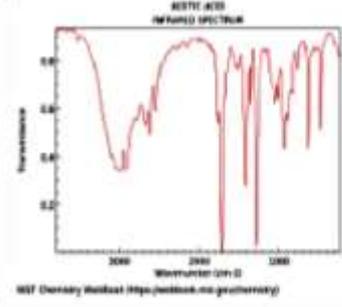
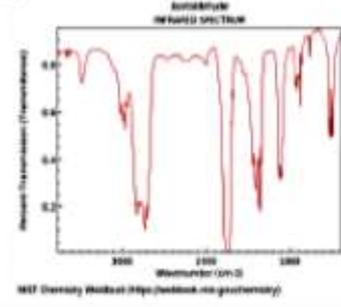
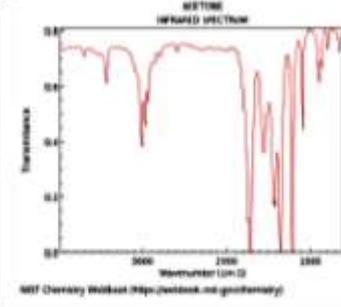
- Butan-1-ol
- Acide butanoïque
- Butanone
- Butanal

Document 2 - Spectres infrarouges des substances contenues dans les flacons



Document 3 - Bandes d'absorption caractéristiques en spectroscopie infrarouge

liaison	C—H alcane	O—H alcool	O—H acide carboxylique
σ en cm^{-1}	2900 – 3100	3200 – 3600	2600 – 3200
Largeur de la bande	variable	large	large
Intensité de la bande	moyenne à forte	forte	moyenne à forte
Exemple			

liaison	C=O		
	acide carboxylique	aldéhyde	cétone
σ en cm^{-1}	1700 – 1730	1720 – 1740	1700 – 1720
Largeur de la bande	fine	fine	fine
Intensité de la bande	forte	forte	forte
Exemple			

- Écrire la formule semi-développée de chacune des molécules associées aux espèces chimiques du document 1.
- À l'aide des documents identifier les espèces chimiques présentes dans les flacons A, B, C et D.

Dans les faits, les substances présentes dans les flacons non identifiés peuvent être multiples et une analyse plus fine est nécessaire notamment grâce à aux systèmes numériques qui assurent une grande partie de l'identification et grâce également à l'utilisation d'autres techniques d'analyse autres que le spectroscopie infrarouge.

3. Compléter la grille ci-dessous en indiquant les compétences vues dans l'activité qui sont mobilisées par un(e) technicien(ne) en traitements de déchets dans l'exercice de son métier. Si besoin, consulter les ressources citées en fin d'activité.
4. Pourriez-vous exercer ce métier ? Explicitez votre réponse en vous appuyant les éléments de la grille ci-après.

Un métier : Technicien(ne) en traitement de déchets

Le (la) technicien(ne) en traitement de déchets s'assure du bon fonctionnement de l'ensemble du processus de traitement des déchets, de l'organisation de la collecte jusqu'à la valorisation, en passant par le transport et le traitement. Ces spécialistes sont particulièrement chargés du tri et de l'analyse des déchets. Le (la) technicien(ne) effectue régulièrement des prélèvements et analyse ces échantillons pour vérifier le bon déroulement des opérations de traitement. Les techniciens s'occupent aussi de la caractérisation des déchets et synthétisent l'ensemble des données recueillies.

Quelques exemples de formations qui permettent d'accéder au métier de géomètre ou géomètre expert :
Les parcours de formation présentés ci-dessous ne sont que des exemples. Pour parvenir à exercer ce métier, d'autres parcours de formation existent non explicités ici.

Exemples de parcours scolaires	Bac Technologique : STI2D	Bac pro : Géomètre	Bac général : Enseignements de spécialité : Physique-chimie, Mathématiques, SVT, NSI, SI...
Exemples de formations et de diplômes après le bac	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BUT Génie biologique, Génie chimie ou Mesures physiques. ▪ Licence pro mention Génie des procédés pour l'environnement, Mesures et analyses environnementales. ▪ BTS Bioanalyses en laboratoire de contrôle, Métiers de la chimie, Métiers de la mesure, Métiers des services à l'environnement. ▪ Master Gestion et protection de l'environnement, Chimie analytique, Contrôle et qualité, Environnement. Génie des procédés pour l'environnement, Génie énergétique et environnement. ▪ L'école d'ingénieur ENSEGID : École Nationale Supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement Durable. 		
Exemples de missions	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôle des processus de tri. ▪ Gérer la sécurité des personnes, du matériel et des locaux. ▪ Évaluer les risques et les coûts d'un processus de traitement. ▪ Analyser et identifier des déchets et polluants. ▪ Gestion d'équipe. ▪ Conseiller, dialoguer avec des clients (particuliers ou sociétés).pour identifier des besoins et proposer des solutions adaptées. 		
Exemples de compétences associées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪ 		

Quelques ressources pour en savoir plus



[Technicien\(ne\) en traitement des déchets](#)
Onisep

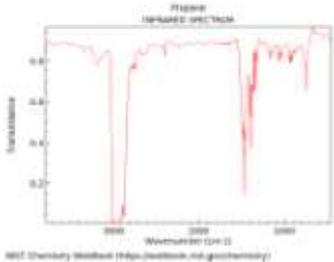
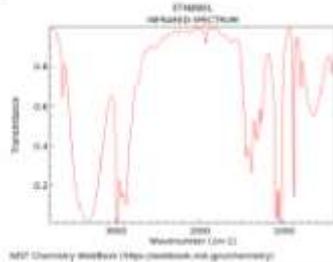
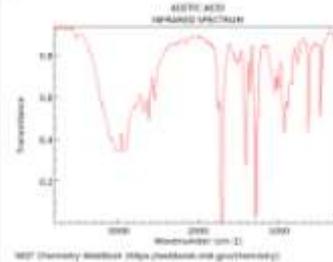


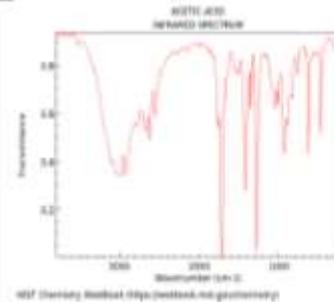
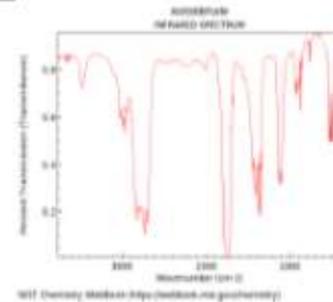
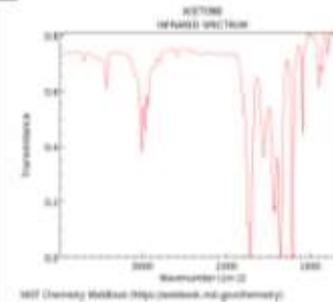
[Licence Pro mention Génie des procédés pour l'environnement](#)
Onisep



[BTS Métiers des services à l'environnement](#)
Onisep

Annexe 2 - Bandes d'absorption caractéristiques en spectroscopie infrarouge

liaison	C—H alcane	O—H alcool	O—H acide carboxylique
σ en cm^{-1}	2900 – 3100	3200 – 3600	2600 – 3200
Largeur de la bande	variable	large	large
Intensité de la bande	moyenne à forte	forte	moyenne à forte
Exemple			

liaison	C=O		
	acide carboxylique	aldéhyde	cétone
σ en cm^{-1}	1700 – 1730	1720 – 1740	1700 – 1720
Largeur de la bande	fine	fine	fine
Intensité de la bande	forte	forte	forte
Exemple			

Annexe 2 – Spectres infrarouges des différentes substances
