

# Certificat

## Analyse des Polluants



## Certificat

### Analyse des Polluants

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/analyse-polluants](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/analyse-polluants)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Structure et contenu

---

*page 12*

04

Méthodologie

---

*page 16*

05

Diplôme

---

*page 24*

# 01

# Présentation

Les avertissements d'interdiction de consommation d'eau en raison de l'apparition d'éléments polluants, la détection de niveaux élevés de particules toxiques dans l'air ou même dans les sols sont très présents dans pratiquement toutes les parties du monde. Il s'agit d'un problème pour lequel un travail de détection et de prévention est effectué et auquel, sous ce double aspect, le professionnel de l'ingénierie peut contribuer grâce à ses connaissances multidisciplinaires. C'est pourquoi TECH a conçu ce programme destiné à ceux qui souhaitent en savoir plus sur les techniques utilisées dans le traitement des échantillons, des données ou des conséquences environnementales dérivées de la radioactivité ou du bruit. En outre, le système de *Relearning*, basé sur la répétition du contenu, qui vous permettra d'avancer de manière beaucoup plus naturelle dans le syllabus avancé de ce diplôme.



“

*Une qualification universitaire qui vous fera découvrir ce faire les techniques d'évaluation, d'analyse, de contrôle et de traitement de la pollution environnementale"*

La pollution dans le monde va des éléments toxiques présents dans l'eau d'une rivière au bruit généré par les machines d'une usine. Il s'agit d'une situation préoccupante dans de nombreux cas, qui conduit également au non-respect des réglementations légales, causant de graves dommages socio-économiques à la société.

Quel que soit le facteur causal, il est nécessaire de disposer d'analyses précises pour permettre aux professionnels d'apporter des corrections ou de déterminer les effets possibles sur la santé humaine et l'environnement. Pour ce faire, il faut des ingénieurs hautement qualifiés et dotés de solides connaissances. C'est pourquoi TECH a créé ce Certificat en Analyse des Polluants, qui vise à fournir aux diplômés les informations les plus pertinentes qui contribueront à dynamiser leur carrière.

Un programme avec une connaissance avancée de la chimie analytique dans le domaine de l'environnement, des techniques utilisées pour l'échantillonnage, des différents éléments qui influencent la contamination du sol, de l'eau et de l'air, ainsi que des problèmes existants. Tout cela permettra aux étudiants d'apprendre à évaluer l'impact des projets, des plans ou des programmes. De plus, grâce aux ressources multimédias, les étudiants pourront approfondir les conséquences de la pollution radiologique d'une manière plus dynamique et plus agile.

Il s'agit d'une excellente occasion pour les professionnels de faire progresser leur carrière, grâce à un Certificat qu'ils peuvent suivre commodément, quand et où ils le souhaitent. Ainsi ils n'auront besoin que d'un appareil électronique avec une connexion internet, pour pouvoir consulter, à tout moment le contenu du syllabus hébergé sur le Campus Virtuel.

Ce **Certificat en Analyse des Polluants** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie Environnementale
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations techniques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Ce Certificat vous permettra de développer des projets qui inversent les dommages environnementaux causés par les polluants dans l'eau"*

“

*TECH vous fournit des résumés vidéo, des vidéos détaillées ou des études de cas afin que vous puissiez acquérir les connaissances les plus avancées sur les paramètres de qualité de l'eau”*

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par Problèmes. Ainsi l'étudiant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent à lui tout au long du Certificat. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Faites un pas de plus dans votre carrière professionnelle et inscrivez-vous à un programme 100% en ligne, qui vous permettra de comprendre en détail les effets des polluants dans l'atmosphère.*

*Si vous disposez d'un ordinateur avec une connexion internet, vous êtes prêt à vous lancer dans le Certificat en Analyse des Polluants.*



# 02

# Objectifs

TECH a développé un programme 100% en ligne, dont l'objectif est d'offrir les informations les plus essentielles sur l'Analyse des Polluants, à appliquer par les professionnels de l'ingénierie dans leur travail quotidien. Pour cette raison, les connaissances les plus avancées sont fournies grâce aux derniers outils pédagogiques utilisés dans l'enseignement académique. De même, l'équipe pédagogique spécialisée, qui dispense ce diplôme guidera les étudiants pour atteindre ces objectifs.





“

*Cette qualification vous initiera à l'analyse des différents polluants détectés dans l'eau ou le sol"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Acquérir les connaissances de base de la science et utiliser ses résultats, en les intégrant aux sphères sociale, économique, juridique et éthique pour l'identification des problèmes environnementaux
- ◆ Évaluer l'impact environnemental des projets, plans et programmes
- ◆ Connaître les techniques d'évaluation, d'analyse, de contrôle et de traitement de la pollution environnementale



*Ce programme universitaire  
vous permettra de mener à bien  
des projets environnementaux.  
Inscrivez-vous maintenant"*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Connaître les techniques d'évaluation, d'analyse, de contrôle et de traitement de la pollution environnementale
- ◆ S'intégrer dans des équipes de travail qui effectuent des tâches professionnelles, y compris l'enseignement ou la recherche, dans le domaine de l'environnement
- ◆ Analyser, gérer et conserver l'environnement et les ressources associées dans des environnements naturels, ruraux ou urbains, ainsi que concevoir et développer des plans et des projets d'aménagement du territoire
- ◆ Élaborer, mettre en œuvre et maintenir des systèmes de gestion de l'environnement dans l'entreprise, et connaître, analyser et prévenir les risques sanitaires environnementaux



# 03

## Structure et contenu

TECH a conçu un diplôme destiné à offrir aux étudiants les connaissances les plus avancées en matière d'Analyse des Polluants. Ainsi, au cours de ce programme en ligne, le diplômé obtiendra les informations les plus exhaustives sur la chimie analytique, les instruments et les techniques les plus couramment utilisés pour la détection des déchets, ainsi que les problèmes environnementaux liés au son, à la radioactivité ou aux polluants organiques et inorganiques dans l'atmosphère. Tout cela, en plus d'un système *Relearning*, qui vous permettra de réduire les longues heures d'étude, si fréquentes dans les autres méthodes d'enseignement.





“

*Un diplôme avec une orientation théorique et pratique sur les polluants, leur analyse et les différentes techniques utilisées”*

## Module 1. Analyse des Polluants

- 1.1. Introduction à la chimie analytique dans le domaine de l'environnement
  - 1.1.1. Introduction
  - 1.1.2. Évolution historique
  - 1.1.3. Analyse de l'environnement
  - 1.1.4. Concepts et processus d'analyse
- 1.2. Échantillonnage
  - 1.2.1. Plan et collecte d'échantillons
  - 1.2.2. Types d'échantillons
  - 1.2.3. Transport et stockage des échantillons
- 1.3. Traitement des échantillons
  - 1.3.1. Introduction
  - 1.3.2. Préparation de l'échantillon
    - 1.3.2.1. Homogénéisation
    - 1.3.2.2. Séchage
    - 1.3.2.3. Tamisage
    - 1.3.2.4. Broyage
    - 1.3.2.5. Filtrage
    - 1.3.2.6. Pesage
  - 1.3.3. Traitement des échantillons solides et liquides pour l'analyse des composés inorganiques
    - 1.3.3.1. Combustion sèche
    - 1.3.3.2. Digestion acide
    - 1.3.3.3. Fusion
  - 1.3.4. Traitement des échantillons solides et liquides pour l'analyse des composés organiques
    - 1.3.4.1. Extraction
    - 1.3.4.2. Extraction en phase solide
    - 1.3.4.3. Microextraction en phase solide
    - 1.3.4.4. Purge et piégeage
  - 1.3.5. Analyse élémentaire
- 1.4. Analyse instrumentale
  - 1.4.1. Spectroscopie moléculaire
  - 1.4.2. Spectroscopie atomique
  - 1.4.3. Chromatographie en phase gazeuse et détecteurs
  - 1.4.4. Chromatographie en phase liquide et détecteurs
- 1.5. Traitement des données
  - 1.5.1. Introduction
  - 1.5.2. Précision des concepts de base
    - 1.5.2.1. Précision, limites de détection et de quantification
  - 1.5.3. Types d'étalonnage
    - 1.5.3.1. Externe
    - 1.5.3.2. Interne
    - 1.5.3.3. Ajouts standard
  - 1.5.4. Représentation des résultats
    - 1.5.4.1. Intervalles de confiance
    - 1.5.4.2. Écart-type
  - 1.5.5. Valeurs suspectes
- 1.6. Caractérisation de l'eau
  - 1.6.1. Introduction
  - 1.6.2. Paramètres de qualité
    - 1.6.2.1. Propriétés organoleptiques
    - 1.6.2.2. Matières solides dissoutes
    - 1.6.2.3. Matières solides décantables
    - 1.6.2.4. Conductivité
    - 1.6.2.5. Potentiel redox
    - 1.6.2.6. PH
    - 1.6.2.7. Oxygène dissous demande biologique en oxygène
    - 1.6.2.8. carbone organique total
  - 1.6.3. Anions, métaux et métalloïdes



- 1.7. Polluants atmosphériques
  - 1.7.1. Introduction
  - 1.7.2. Polluants primaires et secondaires
  - 1.7.3. Polluants atmosphériques inorganiques
  - 1.7.4. Polluants organiques de l'atmosphère
  - 1.7.5. Matières particulaires
  - 1.7.6. Effets et analyse
- 1.8. Contamination du sol
  - 1.8.1. Introduction
  - 1.8.2. Phénomènes du sol et composition chimique
    - 1.8.2.1. pH, carbone organique total
    - 1.8.2.2. Capacité d'échange d'ions
    - 1.8.2.3. Potentiel redox
  - 1.8.3. Contaminants organiques et inorganiques
- 1.9. La pollution sonore
  - 1.9.1. Le son
  - 1.9.2. Quantification du son et de ses effets
  - 1.9.3. Questions relatives à l'environnement sonore
- 1.10. Radioactivité de l'environnement
  - 1.10.1. Types de radioactivité
  - 1.10.2. Quantification de la radioactivité et de ses effets
  - 1.10.3. Catastrophes environnementales liées à la radioactivité



*Inscrivez-vous dès maintenant à un Certificat qui vous permettra de vous plonger dans la quantification du son, de ses effets et de ses problèmes environnementaux"*

# 04

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: **le Relearning**.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le **New England Journal of Medicine**.







“

*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”*



*Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.*



*L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.*

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ *Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière* ”

La méthode des cas a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

## Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprenez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



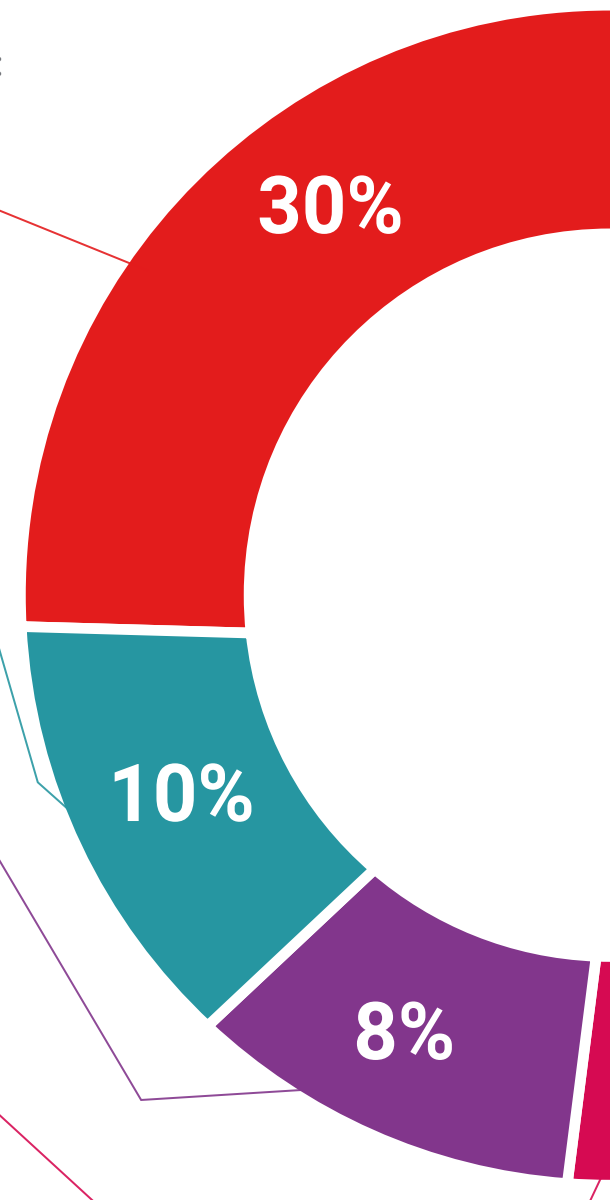
#### Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



#### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





**Case studies**

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



**Résumés interactifs**

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



**Testing & Retesting**

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



# 05 Diplôme

Le Certificat en Analyse des Polluants vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.





“

*Terminez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des voyages ou de la paperasserie”*

Ce **Certificat en Analyse des Polluants** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat en Analyse des Polluants**  
N° d'heures officielles: **150 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future  
santé confiance personnes  
éducation information tuteurs  
garantie accréditation enseignement  
institutions technologie apprentissage  
communauté engagement  
service personnalisé innovation  
connaissance présent qualité  
en ligne formation  
développement institutions  
classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

## Certificat

### Analyse des Polluants

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat

## Analyse des Polluants

