

Ingénieur spécialisé en Transition écologique et climatique des territoires et des organisations, diplômé de l'Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne, de l'Institut Mines-Télécom

RNCP40958 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	Titre ingénieur — Titre ingénieur
Code(s) NSF	113g, 227, 340
Formacode(s)	12522, 12584, 24154, 32008, 32062
Code(s) ROME	H1206, K1401, K1404, K1802, M1402
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/08/2029

Certificateur(s)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE · SIRET : 11004401300040

INSTITUT MINES TELECOM - ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES SAINT ETIENNE · SIRET : 18009202500105

MINISTERE DE L'ECONOMIE DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETE INDUSTRIELLE ET NUMERIQUE · SIRET : 11002001300097

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

Le changement climatique et la transition écologique constituent des enjeux socio-économiques et environnementaux majeurs qui nécessitent une mobilisation de tous les acteurs, la recherche de nouvelles solutions et une modification profonde des pratiques et des modèles de fonctionnement. Parce qu'elle intervient dès la conception des bâtiments, des solutions de transports, des infrastructures, des sites industriels, des systèmes d'information... l'ingénierie est au cœur des réponses qui permettront de repenser les activités existantes et de réaliser des projets à moindres impacts environnementaux.

Dans ce contexte, l'ingénieur TECTO accompagne les organisations et les territoires dans leur transition écologique tout en renforçant leur résilience.

En s'appuyant sur le cadre des limites planétaires, il prend en compte les enjeux tant en termes de réduction des émissions et des impacts que d'anticipation des risques.

Familier du cadre d'action des territoires et des entreprises, il peut analyser, conseiller et contribuer à la prise de décisions stratégiques. Il est capable de mobiliser des ressources et outils concrets pour mettre en œuvre des actions. Ses savoir-faire techniques sur les outils et les méthodes les plus utilisés dans le monde professionnel de la transition écologique lui permettent de mener des études et maîtriser celles qu'il coordonne. Déclencheur et facilitateur du changement, l'ingénieur TECTO pilote et anime des démarches collectives en engageant et accompagnant de multiples acteurs.

ACTIVITÉS VISÉES

- Gestion et optimisation énergétique
- Élaboration de stratégies de décarbonation

- Mise en œuvre de solutions bas carbone
- Elaboration de stratégies territoriales
- Réalisation et évaluation de diagnostics territoriaux
- Concertation et animation territoriale
- Gestion de projets écologiques
- Conseil stratégique
- Innovation et développement d'outils pour la transition écologique
- Communication et sensibilisation
- Animation d'ateliers collaboratifs
- Veille réglementaire et technique
- Reporting environnemental
- Suivi et analyse

COMPÉTENCES ATTESTÉES

S'appuyant sur le « Le cadre européen des compétences en matière de durabilité » de la Commission Européenne, le référentiel de compétences de l'ingénieur de spécialisation « Transition Écologique et Climatique des Territoires et des Organisations» (TECTO) se décompose en 4 domaines principaux de compétences.

Incarner les valeurs de la soutenabilité

- Accorder de la valeur à la soutenabilité : Réfléchir aux valeurs personnelles ; déterminer et expliquer comment les valeurs varient selon les individus et dans le temps tout en évaluant de manière critique comment elles se concilient avec les valeurs de la soutenabilité.
- Encourager l'équité : Favoriser l'équité et la justice pour les générations actuelles et à venir
- Promouvoir la nature : Reconnaître que les êtres humains font partie du Vivant, respecter les besoins et les droits des différentes espèces afin de rétablir des écosystèmes sains et résilients et de les régénérer.

S'ouvrir à la complexité dans la soutenabilité

- Pensée systémique : Aborder un problème de soutenabilité sous toutes ses dimensions ; prendre en considération le temps, l'espace et le contexte afin de comprendre comment les éléments interagissent au sein des systèmes et entre ceux-ci.
- Pensée critique : Évaluer les informations et les arguments, recenser les idées préconçues, remettre en cause l'inertie, et réfléchir à la manière dont les origines personnelles, sociales et culturelles influencent la pensée et les conclusions.
- Cadrage des problèmes : Acquérir des connaissances hautement spécialisées dans le domaine des limites planétaires et des enjeux socio-écologiques associés, à l'interface entre plusieurs domaines : sciences de l'ingénieur, anthropologie, géographie, sciences du vivant...

Exposer les défis actuels ou potentiels afin de définir des approches adaptées pour prévoir et prévenir les risques ainsi qu'atténuer les impacts

Envisager des avenir(s) soutenables

- Littératie des futurs : Envisager des avenir(s) durables alternatifs en imaginant et en élaborant des scénarios alternatifs et en déterminant les étapes nécessaires pour parvenir à un avenir durable jugé meilleur.
- Adaptabilité : Gérer les transitions et les défis dans des situations complexes sur le plan de la soutenabilité et prendre des décisions liées à l'avenir malgré l'incertitude, l'ambiguïté et les risques.
- Pensée exploratoire : Adopter un mode de pensée relationnel en explorant et en mettant en relation différentes disciplines, en utilisant la créativité et l'expérimentation avec des idées ou des méthodes inédites.

Agir pour la soutenabilité

- Agentivité politique : S'orienter dans le système politique, déterminer qui est responsable sur le plan politique et a l'obligation de rendre des comptes pour les comportements non soutenables, et exiger des politiques efficaces au service de la soutenabilité.
- Méthodes pour la soutenabilité : Maîtriser les principales méthodes et outils associés pour évaluer, concevoir, mettre en œuvre et suivre des actions de transition écologique pour en assurer la soutenabilité.
- Action collective : Agir pour le changement en collaboration avec d'autres.
- Initiative individuelle : Déterminer son propre potentiel d'action pour la soutenabilité et contribuer activement à améliorer les perspectives pour la communauté locale et pour la planète.

Compétences professionnelles détaillées :

- Analyser et interpréter des données énergétiques et environnementales en appliquant des méthodes d'audit pour évaluer les performances, suivre les objectifs d'optimisation de flux et proposer des améliorations continues.

- Élaborer des réflexions stratégiques en s'appuyant sur une maîtrise des techniques en matières d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables afin de concevoir et des stratégies de réduction des émissions de carbone et d'optimisation énergétique
- Assurer la conformité réglementaire en matière d'émissions de GES en suivant les normes et réglementations (ESG, CSRD) afin d'intégrer ces exigences dans les stratégies et projets.
- Collaborer avec des acteurs clés du secteur énergétique pour piloter des projets complexes de transition énergétique, en s'appuyant sur une bonne connaissance des enjeux politiques et des acteurs du secteur.
- Concevoir et développer des solutions bas carbone innovantes en appliquant des connaissances techniques spécifiques (GHG Protocol, Bilan BEGES) pour orienter les organisations vers une transition énergétique durable.
- Comprendre le fonctionnement des collectivités territoriales et leurs dynamiques afin d'élaborer et de piloter des stratégies territoriales de transition écologique adaptées aux contextes locaux.
- Collecter, analyser et synthétiser des données territoriales en appliquant des méthodes de diagnostics environnementaux afin de suivre les indicateurs de performance des actions engagées.
- C9. Coordonner des démarches territoriales transversales en s'appuyant sur une maîtrise des outils de planification territoriale afin de concevoir des stratégies d'atténuation et d'adaptation.
- Animer des réseaux d'acteurs locaux et organiser des concertations en utilisant des méthodes de facilitation et de négociation pour mobiliser les parties prenantes, assurer la participation citoyenne et construire des projets territoriaux inclusifs.
- Coordonner des démarches territoriales transversales en s'appuyant sur une maîtrise des outils de planification territoriale afin de concevoir des stratégies d'atténuation et d'adaptation.
- Communiquer et sensibiliser sur les enjeux écologiques en s'adaptant à différents publics pour renforcer l'engagement des collectivités, des entreprises et des habitants dans les actions de transition écologique.
- Piloter et coordonner des projets environnementaux et énergétiques avec rigueur et esprit de synthèse, en assurant la gestion technique et administrative pour atteindre les objectifs fixés.
- Diagnostiquer les enjeux d'une organisation en utilisant une vision prospective et des outils d'évaluation environnementale, afin d'élaborer des plans d'action adaptés aux défis climatiques.
- Évaluer les risques et vulnérabilités climatiques pour concevoir des stratégies d'adaptation et de résilience, en tenant compte des spécificités sectorielles et territoriales.
- Développer de nouveaux projets d'énergies renouvelables en utilisant des connaissances techniques avancées et des outils de modélisation pour proposer des solutions durables.
- Mobiliser et piloter des réseaux et partenariats multi-acteurs pour assurer la réussite des projets, en travaillant en transversalité et en favorisant la coopération entre les différents acteurs impliqués.
- Développer et mettre en œuvre des plans de communication sur la transition écologique en s'adaptant au contexte (communication interne ou externe) afin de sensibiliser et mobiliser autour des enjeux climatiques.
- Animer des ateliers et des formations pour accompagner les acteurs sur le terrain, en utilisant des méthodes pédagogiques adaptées.
- Impliquer les citoyens en utilisant des méthodes participatives afin de favoriser l'adhésion et la co-construction des projets de transition écologique au niveau local.
- Rédiger des documents clairs et impactants en s'appuyant sur une connaissance fine des enjeux pour vulgariser les concepts complexes de la transition écologique et faciliter la compréhension par des audiences diversifiées.
- Convaincre et créer un réseau autour des projets écologiques en utilisant des méthodes de coopération et de négociation pour promouvoir les initiatives et obtenir un soutien actif.
- Anticiper les changements en assurant une veille réglementaire et technique constante afin d'adapter les stratégies en conséquence.
- Élaborer des reportings environnementaux précis et fiables en maîtrisant les standards et méthodes en lien avec la comptabilisation des émissions (GHG Protocol, SBTi) pour informer les parties prenantes sur les progrès réalisés.
- Évaluer la performance des actions de transition écologique en développant et suivant des indicateurs clés, afin d'ajuster les plans d'action et maximiser l'impact des stratégies mises en œuvre.
- Traiter et analyser des données complexes en produisant des synthèses claires et pertinentes pour faciliter la prise de décision stratégique dans le cadre de la transition écologique.
- Développer et suivre des indicateurs clés en utilisant les méthodologies et outils d'évaluation adéquats pour évaluer l'impact des actions engagées et ajuster les stratégies si nécessaire.
- Communiquer en s'adaptant à une diversité de personnes (diversité d'âge, personnes en situation de handicap, équipe internationale...) afin d'inclure un maximum de personnes.

Blocs de compétences

RNCP40958BC01 — Piloter la transition énergétique et la réduction des émissions de carbone

LISTE DE COMPÉTENCES

Analyser et interpréter des données énergétiques et environnementales en appliquant des méthodes d'audit pour évaluer les performances, suivre les objectifs d'optimisation de flux et proposer des améliorations continues.

Élaborer des réflexions stratégiques en s'appuyant sur une maîtrise des techniques en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables afin de concevoir et des stratégies de réduction des émissions de carbone et d'optimisation énergétique

Assurer la conformité réglementaire en matière d'émissions de GES en suivant les normes et réglementations (ESG, CSRD) afin d'intégrer ces exigences dans les stratégies et projets.

Collaborer avec des acteurs clés du secteur énergétique pour piloter des projets complexes de transition énergétique, en s'appuyant sur une bonne connaissance des enjeux politiques et des acteurs du secteur.

Concevoir et développer des solutions bas carbone innovantes en appliquant des connaissances techniques spécifiques (GHG Protocol, Bilan BEGES) pour orienter les organisations vers une transition énergétique durable.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Etude de cas : réalisation du bilan des émissions de gaz à effet de serre, sous forme d'exercice applicatif.

Mises en situation lors de périodes en entreprise (alternance).

RNCP40958BC02 — Accompagner les collectivités et les territoires dans la transition écologique

LISTE DE COMPÉTENCES

Comprendre le fonctionnement des collectivités territoriales et leurs dynamiques afin d'élaborer et de piloter des stratégies territoriales de transition écologique adaptées aux contextes locaux.

Coordonner des démarches territoriales transversales en s'appuyant sur une maîtrise des outils de planification territoriale afin de concevoir des stratégies d'atténuation et d'adaptation.

Collecter, analyser et synthétiser des données territoriales en appliquant des méthodes de diagnostics environnementaux afin de suivre les indicateurs de performance des actions engagées.

Animer des réseaux d'acteurs locaux et organiser des concertations en utilisant des méthodes de facilitation et de négociation pour mobiliser les parties prenantes, assurer la participation citoyenne et construire des projets territoriaux inclusifs.

Communiquer et sensibiliser sur les enjeux écologiques en s'adaptant à différents publics pour renforcer l'engagement des collectivités, des entreprises et des habitants dans les actions de transition écologique.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Rapport de projet : projet fil rouge « territoire école » permettant aux apprenants d'être confrontés à des enjeux territoriaux concrets et de mener par exemple des diagnostics, des analyses ou encore des entretiens avec les acteurs locaux concernés.

Mises en situation lors de périodes en entreprise (alternance)

RNCP40958BC03 — Gérer des projets environnementaux et conseiller en transition écologique

LISTE DE COMPÉTENCES

Piloter et coordonner des projets environnementaux et énergétiques avec rigueur et esprit de synthèse, en assurant la gestion technique et administrative pour atteindre les objectifs fixés.

Mobiliser et piloter des réseaux et partenariats multi-acteurs pour assurer la réussite des projets, en travaillant en transversalité et en favorisant la coopération entre les différents acteurs impliqués.

Diagnostiquer les enjeux d'une organisation en utilisant une vision prospective et des outils d'évaluation environnementale, afin d'élaborer des plans d'action adaptés aux défis climatiques.

Évaluer les risques et vulnérabilités climatiques pour concevoir des stratégies d'adaptation et de résilience, en tenant compte des spécificités sectorielles et territoriales.

Développer de nouveaux projets d'énergies renouvelables en utilisant des connaissances techniques avancées et des outils de modélisation pour proposer des solutions durables.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Rapport de projet : projet fil rouge « territoire école » permettant aux apprenants d'être confrontés à des enjeux territoriaux concrets et de mener par exemple des diagnostics, des analyses ou encore des entretiens avec les acteurs locaux concernés.

Rapport par groupe d'un projet de modélisation : introduction aux systèmes complexes avec une application aux hydrosystèmes. Les apprenants devront utiliser le logiciel SWMM
Etudes de cas : étude des besoins, dimensionnement, étude des performances et évaluation énergétique, environnementale et économique de projets solaire thermique et photovoltaïque
Mises en situation lors de périodes en entreprise (alternance)

RNCP40958BC04 — Sensibiliser, communiquer et former sur les enjeux de la transition écologique

LISTE DE COMPÉTENCES

Développer et mettre en œuvre des plans de communication sur la transition écologique en s'adaptant au contexte (communication interne ou externe) afin de sensibiliser et mobiliser autour des enjeux climatiques.
Rédiger des documents clairs et impactants en s'appuyant sur une connaissance fine des enjeux pour vulgariser les concepts complexes de la transition écologique et faciliter la compréhension par des audiences diversifiées.
Communiquer en s'adaptant à une diversité de personnes (diversité d'âge, personnes en situation de handicap, équipe internationale...) afin d'inclure un maximum de personnes.
Convaincre et créer un réseau autour des projets écologiques en utilisant des méthodes de coopération et de négociation pour promouvoir les initiatives et obtenir un soutien actif.
Animer des ateliers et des formations pour accompagner les acteurs sur le terrain, en utilisant des méthodes pédagogiques adaptées.
Impliquer les citoyens en utilisant des méthodes participatives afin de favoriser l'adhésion et la co-construction des projets de transition écologique au niveau local.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Réalisation d'un poster et présentation orale : les apprenants devront, en équipe, réaliser une présentation ou un poster pédagogique de chaque limite planétaire.
Fiche de lecture : les apprenants seront invités à choisir un ouvrage de leur choix relevant de la littérature écologique et d'en faire une lecture personnelle puis une fiche de lecture.
Soutenance orale d'une thèse professionnelle
Animation d'un atelier collaboratif : l'apprenant devra adopter une posture de facilitateur d'un atelier

RNCP40958BC05 — Réaliser une veille réglementaire et technique, un reporting environnemental et un suivi de plan d'actions

LISTE DE COMPÉTENCES

Anticiper les changements en assurant une veille réglementaire et technique constante afin d'adapter les stratégies en conséquence.
Élaborer des reportings environnementaux précis et fiables en maîtrisant les standards et méthodes en lien avec la comptabilisation des émissions (GHG Protocol, SBTi) pour informer les parties prenantes sur les progrès réalisés.
Traiter et analyser des données complexes en produisant des synthèses claires et pertinentes pour faciliter la prise de décision stratégique dans le cadre de la transition écologique.
Développer et suivre des indicateurs clés en utilisant les méthodologies et outils d'évaluation adéquats pour évaluer l'impact des actions engagées et ajuster les stratégies si nécessaire.
Évaluer la performance des actions de transition écologique en développant et suivant des indicateurs clés, afin d'ajuster les plans d'action et maximiser l'impact des stratégies mises en œuvre.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Rapport individuel : rédaction d'une note individuelle de synthèse législative et réglementaire sur un sujet en lien avec l'apprentissage de l'apprenant
Rapport de projet : projet fil rouge « territoire école » permettant aux apprenants d'être confrontés à des enjeux territoriaux concrets et de mener par exemple des diagnostics, des analyses ou encore des entretiens avec les acteurs locaux concernés.
Mises en situation lors de périodes en entreprise (alternance)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Les secteurs d'activités dans lesquels l'ingénieur TECTO pourra exercer sont :

· différents secteurs industriels (automobile, construction, énergie...) où les enjeux liés à la transition écologique et

climatique avec ses déclinaisons énergétique, décarbonation, ... sont importants

- le conseil en transition écologique des territoires, climat, biodiversité, stratégie RSE, environnement, économie circulaire
- le secteur agroalimentaire et agricole
- la gestion des déchets et recyclables
- l'accompagnement des acteurs publics et privés (services, maîtrise d'ouvrage, aménageurs, bureaux d'études, par exemple).

Ces activités peuvent s'opérer dans l'ensemble des déclinaisons de territoires et organisations : collectivités territoriales (Conseils régionaux, Conseil généraux, Métropoles, Villes, Communautés de communes...), grands groupes ou ETI et TPE du secteur privé (industries, cabinets de conseil...), organismes publics, ONG ou associations.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES
Les métiers visés se formalisent notamment au travers des intitulés suivants :

- Chargé de mission transition écologique ;
- Chef de projet transition écologique ou résilience territoriale ;
- Référent transformation écologique,
- Consultant ou conseiller en Transformation Durable, adaptation ou stratégie climat,
- Chief impact officer ;
- animateur PCAET (Plan Climat-Air-Energie Territorial) et transition écologique

Au-delà des activités spécifiques relatives à ces postes, de nombreuses activités transverses sont identifiées comme le pilotage d'une stratégie transition écologique, l'accompagnement au changement, le reporting ou encore la veille réglementaire et politique. Ces activités sont particulièrement ciblées par la certification.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Élevée (4/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 899 €
Familles professionnelles (FAP)	L4X80 — Techniciens des services administratifs · tension 4/5 (Élevée) L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) · tension 3/5 (Modérée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	29 283
Jugés difficiles à recruter	39 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	L4X80 — Techniciens des services administratifs L5X90 — Cadres administratifs, comptables et financiers (hors juristes) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

La formation s'adresse à des diplômés d'un titre d'ingénieur délivré par une école française accréditée par la CTI. Le recrutement peut être étendu à certains titulaires d'un diplôme d'ingénieur étranger ou d'un grade de master en ingénierie étranger. Sont inclus automatiquement dans cette catégorie les formations ayant reçu une admission par l'Etat à la suite d'un audit de la CTI et les formations ayant obtenu le label EUR-ACE® par une agence autorisée par ENAEE.

Exceptionnellement, l'école peut admettre des candidats étrangers issus d'autres formations, mais doit toutefois être en mesure de justifier, a posteriori, la qualité de ces formations étrangères retenues.

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Le comité des études se réunit en session de jury diplômant. Le Président de jury est le directeur de Mines Saint-Etienne ou son représentant. Le comité des études est composé du directeur adjoint en charge de la formation et de 4 représentants des enseignants.

COMPOSITION DU JURY — VAE

Le jury de diplomation est composé de 8 personnes : le directeur de Mines Saint-Etienne ou son représentant (typiquement le directeur de la formation), le responsable de la formation, trois enseignants de l'Ecole attestant d'un diplôme de docteur et trois représentants du monde socio-économique attestant d'un diplôme d'ingénieur.

Le jury VAE peut valablement siéger à partir de 6 personnes présentes dont au moins deux professionnels. Il est présidé par le directeur de Mines Saint-Etienne ou son représentant qui a une voix prépondérante.

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/08/2029

Liens avec d'autres certifications

CORRESPONDANCES (PAR BLOCS)

RNCP37733, RNCP39194, RNCP39429

Pour plus d'informations

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40958/>

Se former en apprentissage

Formations en apprentissage	1
Organismes gestionnaires (CFA)	1
Organismes formateurs	1
Régions couvertes	1
Départements couverts	1
Organismes certifiés Qualiopi	1
Sessions	de 10/2026 à 09/2027

Catalogue des formations en apprentissage — réseau des Carif-Oref. Sans frais pour l'alternant : formation financée par l'OPCO de la branche (NPEC).