

# Annexe 5. Plan d'action pour la promotion des compétences et innovation

Annexe au E1.3.1 Stratégie commune  
TWIST pour l'apprentissage mutuel et  
la capitalisation des résultats des RIS3

Septembre, 2019





## Auteurs

L'équipe portugaise :

AdTA

IST

ISA

## Contributeurs

L'équipe espagnole (CENTA)

## Traduction

Jean-Marc Berland (OIEau)





## Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Compétences et innovation .....	3
2.1 Compétences et R&D&I dans le secteur de l'eau et des eaux usées.....	7
2.2 Plan d'action pour le développement des compétences .....	8

## Liste de figures

Figure 1.1 - TWIST Mission and Strategic Objectives .....	1
Figure 2.1 - Croissance et déclin des compétences jusqu'en 2022.....	4



## Liste des acronymes et abréviations

**FET** - Future and Emerging Technologies (Technologies futures et émergentes)

**I+D+i** - Investigación, desarrollo e innovación

**KET** - Key Enabling Technologies (Technologies clés génériques)

**OCDE** - Organisation de coopération et de développement économique

**PME** - Petites et moyennes entreprises

**RIS3** - Research and Innovation Smart Specialization Strategies (Stratégies de Spécialisation Intelligente en Recherche et Innovation)

**TCI** - Technologies de l'information et de la communication

**TWIST** - Transnational Water Innovation Strategy (Stratégie d'innovation transnationale dans le domaine de l'eau)

**UE** - Union Européenne



## 1. Introduction

La Stratégie Transnationale d'Innovation dans le domaine de l'eau (TWIST) a inscrit le projet et ses objectifs dans le contexte stratégique et politique européen et a établi un cadre stratégique pour réaliser les objectifs définis.

La vision définie pour la stratégie TWIST est la suivante :

*"Un territoire qui résiste au marché et aux changements climatiques, qui stimule la croissance économique et la protection de l'environnement en étant ancré dans l'innovation et l'engagement des parties prenantes".*

Afin de réaliser la vision définie, une mission et quatre objectifs stratégiques ont été fixés, comme le montre la Figure 1.1.

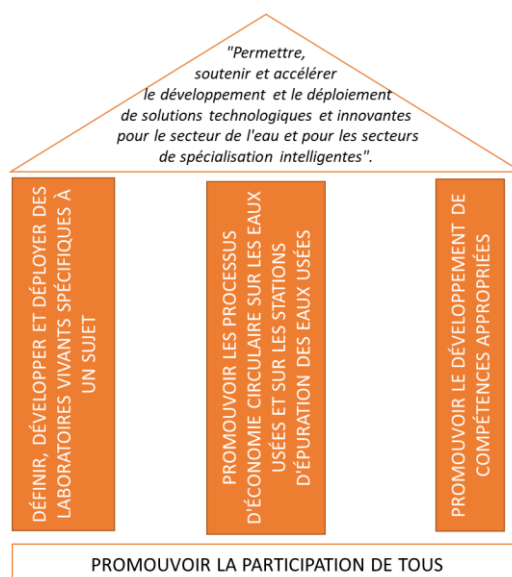


Figure 1.1 - TWIST Mission and Strategic Objectives

L'objectif est donc que la stratégie devienne un moteur d'innovation du secteur de l'eau dans les régions TWIST en utilisant comme levier les stratégies de spécialisation intelligentes de recherche et d'innovation (RIS3).



Ce plan d'action définira des actions visant à promouvoir le développement de compétences appropriées qui sont ancrées dans l'innovation technologique et/ou organisationnelle et s'inscrit dans la continuité de l'objectif stratégique 3 de la stratégie TWIST.





## 2. Compétences et innovation

L'innovation dépend de personnes capables de créer et d'appliquer des connaissances et des idées dans les établissements d'enseignement et de recherche, sur leur lieu de travail et dans la société en général. Il ne s'agit pas seulement d'"inventer de nouvelles choses", mais aussi de comprendre comment ajouter de la valeur aux structures, aux connaissances et aux façons de faire existantes.

Il existe une multitude de compétences qui peuvent contribuer à l'innovation et qui vont au-delà des traditionnelles "hard skills" qui peuvent être acquises par la formation et l'éducation. En fait, les "compétences non techniques" gagnent en importance et en reconnaissance sur les marchés du travail et sont liées à des caractéristiques telles que la résolution de problèmes, la réflexion stratégique ou la créativité.

Néanmoins, le lien entre l'innovation et les compétences n'est pas simple et facile à cerner. "La difficulté de mesurer le capital humain et les résultats de l'innovation, ainsi que la rareté relative des études empiriques spécifiques à l'innovation, sont autant de facteurs qui limitent l'identification de ces relations et, par conséquent, la précision des messages politiques (OCDE, 2012) et des décisions.

En outre, des activités différentes nécessitent des ensembles de compétences différents. Les facteurs qui peuvent influencer les besoins sont, par exemple, le stade de l'innovation, le type d'innovation et la structure de l'industrie.

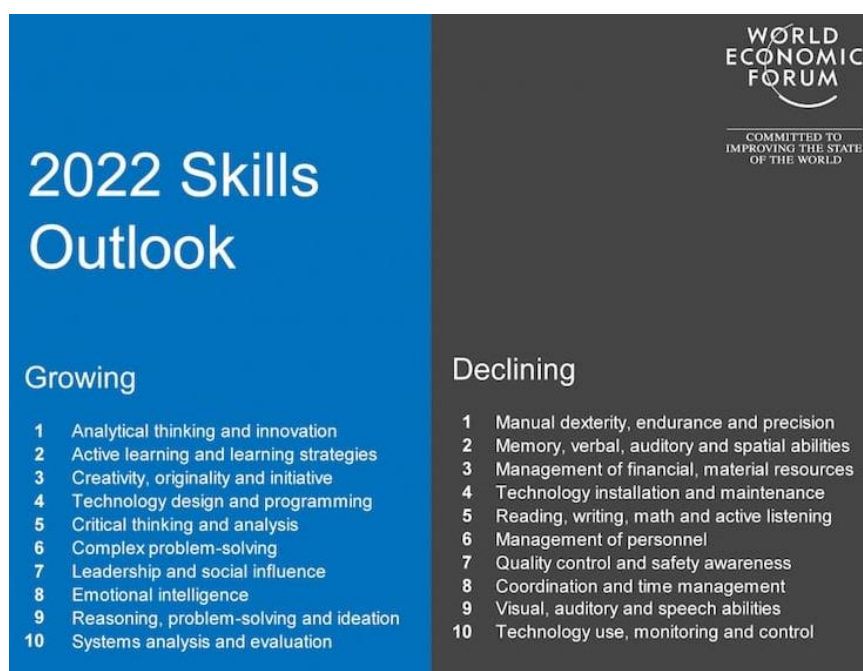
Avec la mondialisation, les perspectives d'un marché unique européen et d'une économie fondée sur la connaissance, les compétences non techniques telles que la communication et le travail d'équipe gagnent en importance, de même que l'adaptabilité ou la capacité à travailler dans des équipes pluridisciplinaires. "L'intérêt croissant pour les questions d'environnement et de durabilité est une autre tendance qui aura un impact sur l'ensemble des compétences pour l'innovation et la recherche" (OCDE, 2011).

Aujourd'hui, le développement des compétences ne s'arrête pas à un diplôme universitaire, et les gens sont tenus de chercher continuellement à améliorer leurs



compétences tout au long de leur vie adulte. La formation sur le lieu de travail est également essentielle car elle permet de développer les compétences liées au travail et contribue à ce que les capacités technologiques des entreprises soient essentielles à la promotion de l'innovation.

La Figure 2.1 montre la tendance en matière de compétences identifiée par le Forum économique mondial dans son rapport sur l'avenir de l'emploi.



Source: <https://www.innovationtraining.org/innovation-skills-for-the-future/>

Figure 2.1 - Croissance et déclin des compétences jusqu'en 2022

L'inadéquation des compétences et les problèmes de formation ont été identifiés par l'UE comme un défi majeur pour la croissance socio-économique. Les progrès des technologies de fabrication sont susceptibles d'accroître la demande de compétences et de formations spécifiques. La coopération transfrontalière et la mobilité du capital humain peuvent devenir la meilleure solution pour un marché du travail intérieur intégré et solide, en alignant l'offre de compétences sur les besoins en compétences (adéquation des compétences) au-delà des frontières régionales ou nationales.



Cela nécessitera une participation active des industries, des PME et des universités. Les parties prenantes à tous les niveaux doivent s'efforcer d'anticiper, de planifier et de gérer les besoins en compétences et en formation. Des mécanismes d'échange transfrontaliers en matière d'apprentissage, de stages et d'enseignement supérieur devraient être mis en œuvre dans et entre toutes les régions TWIST. Étant donné que ces changements doivent être traités principalement au niveau régional, les organismes régionaux d'administration publique devraient participer activement à ce changement de paradigme, notamment par le biais d'instruments de soutien à l'élaboration des politiques et au financement.

Le développement des compétences qui correspondent aux besoins actuels du marché contribuera à la réalisation de l'objectif de croissance inclusive pour 2020 en favorisant une économie à haut niveau d'emploi et en assurant la cohésion sociale et territoriale. En outre, l'école de commerce transnationale qui sera créée dans le cadre du projet TWIST complétera et renforcera la contribution du projet sur le développement des compétences.

Pour combler le déficit de compétences, la formation devrait être dispensée en fonction des besoins, des coûts et de la pertinence. L'OCDE reconnaît les types de formation suivants :

- L'apprentissage formel est toujours organisé et structuré, et a des objectifs d'apprentissage. Du point de vue de l'apprenant, il est toujours intentionnel, c'est-à-dire que l'objectif explicite de l'apprenant est d'acquérir des connaissances, des aptitudes et/ou des compétences. Les exemples typiques sont l'apprentissage qui a lieu dans le cadre du système d'éducation et de formations initiales ou de la formation sur le lieu de travail organisée par l'employeur. On peut également parler d'éducation et/ou de formation formelle ou, plus précisément, d'éducation et/ou de formation dans un cadre formel ;
- L'apprentissage informel n'est jamais organisé, n'a pas d'objectif fixé en termes de résultats d'apprentissage et n'est jamais intentionnel du point de vue de l'apprenant. On parle souvent d'apprentissage par l'expérience ou simplement d'expérience. L'idée est que le simple fait d'exister expose



constamment l'individu à des situations d'apprentissage, au travail, à la maison ou pendant ses loisirs par exemple ;

- Formation non formelle - à mi-chemin entre les deux premières, elle est plutôt organisée et peut avoir des objectifs d'apprentissage. L'avantage du concept intermédiaire réside dans le fait que cet apprentissage peut se faire à l'initiative de l'individu mais aussi comme sous-produit d'activités plus organisées, que les activités elles-mêmes aient ou non un objectif d'apprentissage.

Il existe une multitude de méthodes de formation qui peuvent être utilisées pour répondre aux besoins en fonction des particularités de chaque cas. Elles sont :

- Formation en classe dirigée par un instructeur ;
- Méthodes interactives ;
- Formation pratique ;
- Formation assistée par ordinateur et apprentissage en ligne ;
- Formation vidéo ;
- Coaching et mentorat.

Certains types de formation requièrent cependant un ensemble de compétences que les personnes âgées et/ou les employés ayant un niveau d'éducation plus faible ne possèdent pas forcément. Ceci est particulièrement pertinent en ce qui concerne la maîtrise des TIC.

L'Union européenne a défini, en 2018, 8 compétences clés considérées comme essentielles pour l'épanouissement et le développement personnel, l'employabilité, l'inclusion sociale, un mode de vie durable, une vie réussie dans des sociétés pacifiques, une gestion de la vie soucieuse de la santé et une citoyenneté active.

- Compétence en matière d'alphabétisation,
- Compétence multilingue,
- Compétence mathématique et compétence en sciences, technologie et ingénierie,
- Compétence numérique,
- Compétences personnelles, sociales et d'apprentissage pour apprendre,
- Compétence en matière de citoyenneté,



- Compétence en matière d'entrepreneuriat,
- Sensibilisation culturelle et compétence d'expression.

## 2.1 Compétences et R&D&I dans le secteur de l'eau et des eaux usées

Les objectifs de développement durable, la transition vers une économie circulaire axée sur l'efficacité énergétique et des ressources et sur la réutilisation et la récupération des ressources provenant des eaux usées, l'identification récente de nouveaux polluants émergents et les coûts élevés du traitement des eaux usées exigent le développement de nouvelles technologies et de nouvelles façons de faire des affaires. À ce titre, l'amélioration des compétences et le développement de nouvelles compétences sont de la plus haute importance pour faire face aux divers défis sociaux, économiques et environnementaux auxquels le secteur est confronté.

Selon l'Union européenne des associations nationales de fournisseurs d'eau et de services de traitement des eaux usées<sup>1</sup>, les principaux défis pour le secteur de l'eau qui nécessiteront des recherches et des connaissances plus approfondies au cours des dix prochaines années sont :

- Protéger l'eau en tant que ressource vulnérable ;
- Élaborer une stratégie efficace pour réduire au minimum la présence de micropolluants dans l'environnement ;
- Améliorer la compréhension du public en ce qui concerne le secteur de l'eau;
- Répondre à l'impact croissant du changement climatique sur l'eau ;
- Donner à l'eau sa valeur dans l'économie circulaire ;
- Accroître l'efficacité des ressources dans le secteur de l'eau ;

---

<sup>1</sup><http://www.eureau.org/topics/10-big-challenges>



- Favoriser une croissance économique durable et créer des emplois ;
- Fixer le juste prix des services de l'eau ;
- Gérer le patrimoine à long terme dans un environnement en évolution rapide ;
- Renforcer la résilience des services de l'eau face aux risques de sécurité.

Ces défis exigent une mise à niveau significative des compétences et renforcent l'importance d'une coopération étroite avec le secteur de l'éducation et de la formation et l'industrie.

Les secteurs de l'eau et des eaux usées ont besoin d'une multitude de professions et de compétences différentes pour mener à bien leurs activités. Ils vont des professionnels de la planification et de la conception jusqu'aux opérateurs, en passant par les équipes de ressources humaines, les spécialistes du marketing et du commerce, le personnel informatique, les techniciens de laboratoire, etc.

## **2.2 Plan d'action pour le développement des compétences**

La plateforme technologique européenne pour l'eau (WssTP, 2016) a identifié les principales actions générales pour améliorer l'éducation du secteur des eaux usées :

- De nouveaux programmes d'éducation et de formation pour une main-d'œuvre plus qualifiée dans le futur secteur de l'eau numérique ;
- Développer et déployer de nouveaux programmes de formation et de compétences ad hoc pour les travailleurs hautement qualifiés dans le domaine des technologies numériques, les autorités de gestion, les spécialistes du secteur de l'eau, les innovateurs, etc ;
- Création d'outils intelligents de renforcement des compétences pour l'eau et les secteurs liés à l'eau afin de faciliter la reproduction et l'application des solutions technologiques liées à l'eau et de faciliter le développement des capacités ;
- Programme de renforcement des talents sur les technologies clés génériques (KET) et les technologies futures et émergentes (FET) pour l'eau et l'eau dans une économie circulaire ;



- Formation professionnelle pour les systèmes d'eau intelligents, les technologies, la gestion / gouvernance et l'économie de l'eau ;
- Mesures d'impact à court et moyen terme pour l'éducation.

Outre la liste ci-dessus, les actions suivantes sont proposées pour promouvoir les compétences adéquates qui soutiennent et stimulent l'innovation dans le secteur :

Le projet TWIST comprend la création d'une école de commerce transnationale sur le secteur de l'eau, et la création de matériel pédagogique, y compris les marchés publics. Vous pourriez peut-être inclure ces actions dans le plan d'action en tant que résultat.







ACTIONS	OBSERVATIONS	QUI	QUAND	COMMENT - Suggestions	Résultats
<b>Comprendre le contexte et l'environnement existant</b>					
A1 - comprendre l'état de l'art du secteur et les tendances futures	Échelles nationale, européenne et internationale	Partenaires TWIST	Avant de décider et de planifier des activités de formation	Basé sur la stratégie TWIST et tenant compte des changements politiques et stratégiques au niveau de l'UE et des pays	
<b>Demand side</b>					
A2 - Créer un portefeuille des rôles professionnels existants et des compétences et aptitudes requises.  Dans la mesure du possible, essayez d'identifier les compétences et aptitudes probables qui seront nécessaires à l'avenir, en particulier	Demander au département des ressources humaines de vous aider dans cette tâche	Partenaires TWIST (par pays)	Lorsque cela est nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réunions avec les partenaires nationaux</li> <li>• Définir l'ensemble des compétences par profil</li> <li>• Identifier le type de contrat de travail et les employés qui seront bientôt à la retraite</li> </ul>	portfolio



<p>compte tenu de l'évolution probable de la technologie.</p>	<p>Examiner l'impact de l'automatisation et du travail numérique sur la main-d'œuvre et les rôles</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les technologies clés génériques qui sont pertinentes pour l'industrie et vérifier si le personnel existant possède les compétences requises pour travailler avec les technologies clés génériques</li> <li>• Identifier les investissements prévus (par exemple, acquisition de nouveaux équipements, nouveaux travaux de construction prévus)</li> <li>• Vérifiez le plan d'affaires de l'entreprise</li> </ul>	



Supply side					
<p>A3- Faire l'inventaire de tous les établissements d'enseignement et de formation de la région ainsi que des cours offerts dans l'industrie</p>	<p>Les cours qui favorisent les compétences non techniques et/ou le développement organisationnel devraient être inclus, ainsi que les cours basés sur la technologie. Essayer d'avoir une liste exhaustive qui puisse être raccourcie.</p>	<p>Partenaires TWIST (un inventaire par pays)</p>	<p>Lorsque cela est nécessaire</p>	<p>Inclure les universités, les écoles professionnelles/techniques, les associations et syndicats professionnels, les entreprises de formation privées</p> <p>Cours de l'école de commerce transnationale TWIST</p>	<p>Inventaire des offres éducatives existantes</p>



Renforcement des capacités					
<p>A4- Promouvoir le développement des compétences par des apprentissages réguliers, des stages, des bourses et/ou des échanges</p>	<p>Cela stimulera l'apport de nouvelles connaissances</p>	<p>Partenaires TWIST (par pays)</p>	<p>En cas de besoin ou, si possible, chaque année</p>	<p>Envisagez des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thèse de maîtrise ;</li> <li>• Thèse de doctorat ;</li> <li>• Recevoir des étudiants Erasmus.</li> </ul> <p>Ces actions favorisent le redressement des relations entre les universités et l'industrie.</p>	
<p>A5 - Envisager la formation sur le lieu de travail et en entreprise</p>	<p>Utiliser les compétences existantes pour intégrer la formation dans les pratiques de travail et les</p>	<p>Partenaires TWIST (par pays)</p>	<p>En cas de besoin ou, si possible, chaque année</p>	<p>Développer et lancer des cours de "formation des formateurs" pour permettre une formation plus interne.</p> <p>Envisager :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mentorat</li> <li>• Transferts latéraux</li> <li>• Rotation des postes</li> </ul>	



	projets quotidiens			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mentorat</li> <li>• Observation</li> <li>• Les accords de jumelage.</li> </ul>	
A6- Examinez les régions voisines, nationales et internationales, et l'offre de formation en ligne qui répond à la demande de compétences inexistante à l'intérieur des frontières régionales. Envisagez la formation en ligne.	Identifier et/ou développer une série d'ateliers et de ressources axés sur le renforcement des compétences et des capacités au sein du secteur	Partenaires TWIST (par pays)		<p>Mettre en place un groupe de travail régional sur la formation</p> <p>Envisager la possibilité d'offrir aux employés une formation en dehors des frontières de la région ou la possibilité d'engager des professionnels non régionaux pour donner une formation en interne</p>	
A7- Assurer la liaison avec les établissements d'enseignement et de formation afin de promouvoir la création de formations qui répondent aux besoins de l'industrie	Créer des opportunités de formation pour les domaines	Partenaires TWIST (par pays)			Nouvelles formations



	nouveaux et émergents				
--	-----------------------	--	--	--	--